



1



- **Düsen - Heizelemente**
  - DHB 20 MS ( Messingausführung )
  - DHB 20 C ( Edelstahlausführung )
  - DHB 20 CK ( Keramikisolation )
  - DHB 20 K ( Kernheizkörper )

- Nozzle - heaters

2



- **Mikanit - Heizelemente**
  - Zylinder - Heizelemente
  - Rahmen - Heizelemente
  - Boden - Heizelemente

- Mica - heaters
  - **Barrel - heaters**
  - **Frame - heaters**
  - **Flat - heaters**

3



- **Keramik - Heizelemente**
  - Zylinder - Heizelemente
  - Heiz - Kühlkombinationen
  - Rahmen - Heizelemente
  - Boden - Heizelemente

- Ceramic - heaters
  - **Barrel - heaters**
  - **Heating and cooling combinations**
  - **Frame - heaters**

4



- **Isoliermanschetten**

- Insulating covers

**Neu**

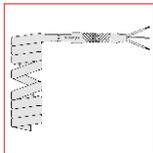
5



- **Werkzeug - Heizpatronen**
- **Hochleistungs - Heizpatronen**

- Cartridge - heaters

6



- **Wendelrohrpatronen**

- Coil heaters

7



- **Beheizungen für die Druckgießtechnik**
  - Rinnenheizung
  - Mundstückbeheizung
  - Heizpatronen

- Heating elements for the die - casting industry

8



- **Rohrheizkörper**

- Tube heaters

9



- **Silikonheizelemente**

- Silicone rubber heaters

**Neu**

10



- **Verbindungselemente und Zubehör**
  - Armaturen und Anschlusskästen
  - Stecker, Klemmen
  - Leitungen, Isolierplatten usw.

- Electrical connections wires, leads, sockets and terminal boxes

11



- **Temperaturregelgeräte**
- **Temperaturmeßgeräte**
- **Temperaturkalibriersystem**

- Temperature control units
- Temperature calibrating system

**Neu**

12



- **Temperaturfühler**

- Thermocouples



**Düsen - Heizelemente in Mikanitausführung mit Messingmantel Typ DHB 20 MS**

- Beheizung von Düsen in der Kunststoffverarbeitung und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen.
- Geringer Platzbedarf.
- Kunststoffdicht.
- Besonders stabiler Anschluß.
- Hohe Lebensdauer.

**Nozzle heaters with brass jacket  Type DHB 20 MS**

- Heating of nozzles on injection moulding and similar applications.
- When limited space is required.
- No ingress of plastic.
- Particular stable terminal.
- High durability.



**Technische Daten**

	Standard	mögliche Varianten
Spannung	: 230V	nach Wunsch
Leistung	: bis 3,5 W/cm <sup>2</sup>	bis 5W/cm <sup>2</sup>
Temp.max.	: 300°C	
min.	: 28mm - 110mm	
Höhe	: 20 mm - 80 mm	
Anschlußposition	: mittig, gegenüber der Verspannung	andere Positionen möglich
Anschlußabgang	: 45° axial	radial, axial und tangential in verschiedenen Winkeln möglich
Anschlußkabel	: Drahtgeflecht	Silikonkabel möglich
Kabellänge	: 300 mm	nach Wunsch

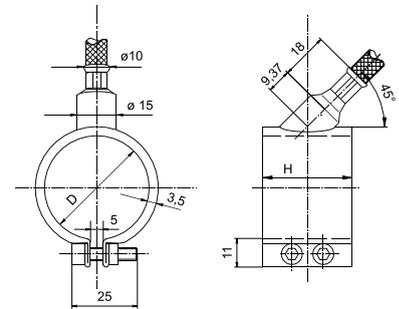
**Optionen**

- Bohrungen
- Bohrung mit Bügel für Thermoelement
- Bohrung mit Nippel für Thermoelement
- mit integr. Thermoelement
- mit Metallschutzschlauch als Knickschutz 100 mm lang
- mit dichtem Edelstahwellschlauch
- mit Silikonkabel
- mit montiertem Stecker, siehe Verbindungselemente
- gekürzte Tülle
- zweiteilige Ausführung
- Knickschutz durch Metallschlauch 100 mm

**Options **

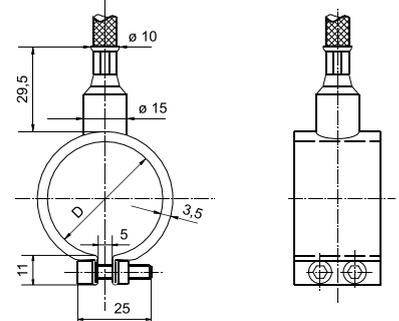
- holes
- hole with bridge for thermocouple
- hole with button for thermocouple
- with integrated thermocouple
- with steel braid 100 mm
- with stainless steel braid
- with silicon cable
- with plug
- terminal variations
- made of two halves

Typ- A45 (axial 45°)

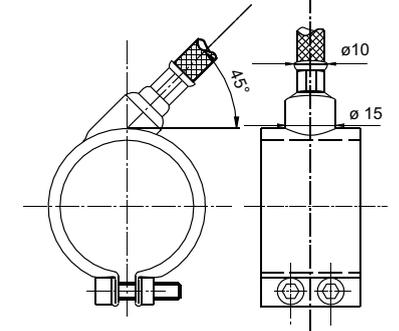


Kabelabgang bis 0° möglich

Typ- R (radial)



Typ- T45 (tangential 45°)



Kabelabgang bis 0° möglich

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

## Standardabmessungen für Düsenheizbänder DHB 20MS

### In Messingausführung

Standard: Spannung 230VAC / Kabelabgang 45° axial / Anschlusskabel Metallgeflecht / Kabellänge 300 mm

D/mm	H/mm	P/Watt	W/cm <sup>2</sup>	D/mm	H/mm	P/Watt	W/cm <sup>2</sup>
28	20	80	4,55	58 u. 60	20	163	4,74
30 u. 32	20	80	4,24	58 u. 60	25	170	3,37
30 u. 32*	25	90	3,82	58 u. 60*	30	180	3,29
30 u. 32*	30	100	3,54	58 u. 60	34	200	3,23
30 u. 32	34	110	3,43	58 u. 60*	40	250	3,43
30 u. 32	40	130	3,45	58 u. 60*	50	340	3,73
30 u. 32*	50	160	3,40	58 u. 60	60	380	3,48
30 u. 32	60	200	3,54	58 u. 60*	70	450	3,53
30 u. 32	70	320	4,85	58 u. 60	80	500	3,43
35 u. 37*	20	85	3,87	65	20	180	4,41
35 u. 37*	25	100	3,64	65	25	190	3,72
35 u. 37*	30	120	3,64	65	30	220	3,59
35 u. 37	40	150	3,41	65	34	250	3,60
35 u. 37	50	190	3,46	65	40	280	3,43
35 u. 37	60	230	3,49	65	50	340	3,33
35 u. 37	70	290	3,77	65	60	430	3,51
40 u. 42*	20	120	4,77	65	70	500	3,50
40 u. 42	25	130	4,14	70	20	200	4,55
40 u. 42*	30	140/120	3,71	70	25	200	3,64
40 u. 42	34	160	3,74	70	30	250	3,79
40 u. 42*	40	180	3,58	70	34	300	4,01
40 u. 42	50	220	3,50	70	40	340	3,87
40 u. 42*	60	250	3,32	70	50	400	3,64
40 u. 42	70	300	3,41	70	60	450	3,41
45	20	130	4,60	70	70	500	3,25
45	25	140	3,96	75	25	230	3,90
45	30	150	3,54	75	30	250	3,54
45	34	160	3,33	75*	34	300	3,74
45	40	190	3,36	75	40	350	3,71
45	50	250	3,54	75	50	400	3,40
45	60	300	3,54	75	60	500	3,54
45	70	350	3,54	75	70	550	3,33
48 u. 50	20	140	4,64	80	25	240	3,82
48 u. 50	25	150	3,98	80	30	300	3,98
48 u. 50	30	160	3,54	80	34	320	3,74
48 u. 50*	34	200	3,90	80	40	350	3,48
48 u. 50	40	200	3,32	80	50	400	3,18
48 u. 50	50	260	3,45	80	60	500	3,32
48 u. 50	60	320	3,54	80	70	600	3,41
48 u. 50	70	380	3,60	85 u. 90	25	230	3,45
55 u. 56	20	163	4,72	85 u. 90	30	300	3,74
55 u. 56	22	215	5,66	85 u. 90	34	320	3,52
55 u. 56	25	170	3,94	85 u. 90	40	350	3,28
55 u. 56	30	180	3,47	85 u. 90	50	500	3,74
55 u. 56	40	250	3,62	85 u. 90	60	550	3,43
55 u. 56	50	300	3,47	85 u. 90	70	600	3,21
55 u. 56	60	360	3,47				
55 u. 56	70	420	3,47				



Mit Fühlerbohrung und Gewindestutzen M8 x 1

D/mm	H/mm	P/Watt	W/cm <sup>2</sup>	U/V
40*	25	120	3,82	230
40*	34	150	3,51	250
40*	34	150	3,51	230
40*	48	225	3,73	230
60*	48	340	3,76	230

\* Lagerprogramm, Zwischenverkauf vorbehalten.

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

### Düsen - Heizelemente in Mikanitausführung mit Edelstahlmantel Typ DHB 20 C

- Beheizung von Düsen in der Kunststoffverarbeitung und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen.
- Geringer Platzbedarf.
- Kunststoffdicht.
- Besonders stabiler Anschluß.
- Hohe Lebensdauer.

### Nozzle heaters with stainless steel jacket Type DHB 20 C

- Heating of nozzles on injection moulding and similar applications.
- When limited space is required.
- No ingress of plastic.
- Particular stable terminal.
- High durability.



#### Technische Daten

	Standard	mögliche Varianten
Spannung	: 230V	nach Wunsch
Leistung	: bis 6,5 W/cm <sup>2</sup>	bis 7 W/cm <sup>2</sup>
Temp.max.	: 500°C	
min.	: 28mm - 110mm	
Höhe	: 20 mm - 80 mm	
Anschlußposition	: mittig, gegenüber der Verspannung	andere Positionen möglich
Anschlußabgang	: 45° axial	radial, axial und tangential in verschiedenen Winkeln möglich
Anschlußkabel	: Drahtgeflecht	Silikonkabel möglich
Kabellänge	: 300 mm	nach Wunsch

#### Optionen

- Bohrungen
- Bohrung mit Bügel für Thermoelement
- Bohrung mit Nippel für Thermoelement
- mit integr. Thermoelement
- mit Metallschutzschlauch als Knickschutz 100 mm lang
- mit dichtem Edelstahlwellschlauch
- mit Silikonkabel
- mit montiertem Stecker siehe Verbindungselemente
- gekürzte Tülle
- zweiteilige Ausführung
- Knickschutz durch Metallschlauch 100 mm

#### Options

- holes
- hole with bridge for thermocouple
- hole with button for thermocouple
- with integrated thermocouple
- with steel braid 100 mm
- with stainless steel braid
- with silicon cable
- with plug
- terminal variations
- made of two halves



Düsen - Unterlegfühler

**Standardabmessungen für Düsenheizbänder DHB 20 C**

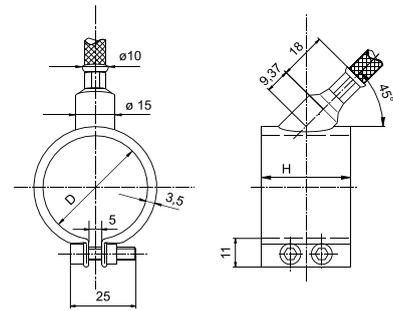
**In Edelstahlausführung**

Standard: Spannung 230VAC / Kabelabgang 45° axial / Anschlusskabel Metallgeflecht / Kabellänge 300 mm

D/mm	H/mm	P/Watt	W/cm <sup>2</sup>	D/mm	H/mm	P/Watt	W/cm <sup>2</sup>
25*	22	120	6,95	58 u. 60	16	200	6,86
28	22	130	6,72	58 u. 60*	22	275	6,86
30 u. 32*	16	100	6,63	58 u. 60*	30	300/430	5,49
30 u. 32*	22	140	6,75	58 u. 60*	34	350	5,65
30 u. 32*	30	180	6,37	58 u. 60*	38	430	6,21
30 u. 32*	30	200	7,08	58 u. 60*	48	500	5,72
30 u. 32*	34	200	6,24	65/67	16	220	6,73
30 u. 32*	38	220	6,15	65/67*	22	275	6,12
30 u. 32*	38	240	6,70	65/67	30	350	5,71
30 u. 32*	40	200	5,31	65/67	34	380	5,47
30 u. 32	48	300	6,63	65/67	38	450	5,80
35 u. 37*	16	110	6,25	65/67	48	550	5,61
35 u. 37*	22	160	6,61	70	16	230	6,54
35 u. 37*	30	230	6,97	70*	22	300	6,20
35 u. 37	32	230	6,54	70*	30	350	5,31
35 u. 37	34	230	6,15	70*	34	400	5,35
35 u. 37*	38	270	6,46	70*	38	450	5,38
35 u. 37	48	340	6,44	70	48	550	5,12
40 u. 42*	16	130	6,47	75	22	325	6,27
40 u. 42*	22	180	6,51	75	30	400	5,66
40 u. 42*	30	240	6,37	75	34	450	5,62
40 u. 42*	30	250	6,63	75	38	500	5,58
40 u. 42*	34	260	6,09	75	48	550	4,86
40 u. 42*	38	300	6,28	80	22	330	5,97
40 u. 42*	48	380	6,30	80	30	450	5,97
45*	16	140	6,19	80	34	430	5,03
45*	22	200	6,43	80	38	480	5,03
45*	30	260	6,13	80	48	550	4,56
45	34	280	5,83	90*	22	375	6,03
45*	38	325	6,10	90	30	500	5,89
45*	38	350	6,52	90	38	650	6,05
45*	48	400	5,89	90	45	750	5,89
48 u. 50	16	150	6,22	90	48	850	6,25
48 u. 50*	22	230	6,93	90	60	1000	5,89
48 u. 50*	30	270	5,97	95	16	250	5,24
48 u. 50*	34	310	6,05	100*	22	400	5,79
48 u. 50*	38	350	6,11	100	30	550	5,84
48 u. 50*	48	420	5,80	100	38	750	6,28
48 u. 50*	48	500	6,91	100	48	900	5,97
48 u. 50*	70	600	5,69	100	60	1200	6,37
48 u. 50*	70	640	6,07				
55 u. 56	16	160	5,79	Mit Fühlerbohrung und Gewindestutzen M8 x 1			
55 u. 56*	22	275	7,23	40	48	375	6,22
55 u. 56*	30	300	5,79				
55 u. 56	38	430	6,55				
55 u. 56	48	500	6,03				

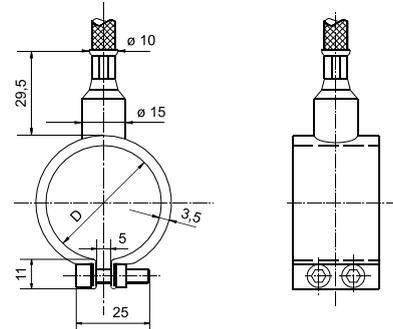
\*Lagerprogramm, Zwischerverkauf vorbehalten.

Typ- A45 (axial 45°)

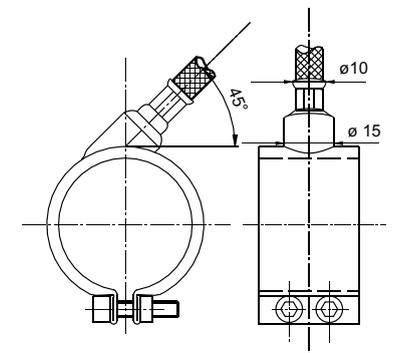


Kabelabgang bis 0° möglich

Typ- R (radial)

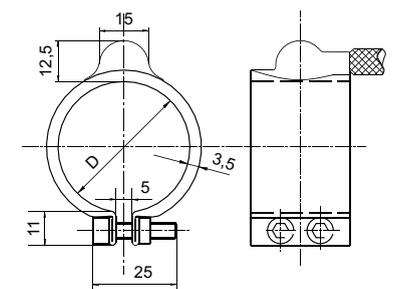


Typ- T45 (tangential 45°)



Kabelabgang bis 0° möglich

Typ- AF (axial 0°)



Kabelabgang bis 0° möglich

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

### Düsen - Heizelemente in Keramikausführung mit Edeltahlmantel Typ DHB 20 CK

- Speziell für hohe Temperaturen und Oberflächenbelastungen.
- Beheizung von Düsen in der Kunststoffverarbeitung und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen.
- Kunststoffdicht.
- Besonders stabiler Anschluß.
- Hohe Lebensdauer.

### Ceramic nozzle heaters with stainless steel jacket Type DHB 20 C

- Heating of nozzles on injection moulding and similar applications.
- When limited space is required.
- No ingress of plastic.
- Particular stable terminal.
- High durability.



#### Technische Daten

	Standard	mögliche Varianten
Spannung	: 230V	nach Wunsch
Leistung	: bis 9 W/cm <sup>2</sup>	bis 10 W/cm <sup>2</sup>
Temp.max.	: 500°C	
min.	: 28mm - 110mm	
Höhe	: 20 mm - 80 mm	
Anschlußposition	: mittig, gegenüber der Verspannung	andere Positionen möglich
Anschlußabgang	: 45° axial	radial, axial und tangential in verschiedenen Winkeln möglich
Anschlußkabel	: Drahtgeflecht	Silikonkabel möglich
Kabellänge	: 300 mm	nach Wunsch

#### Optionen

- mit integr. Thermoelement
- mit integriertem Silikonkabel
- mit dichtem Edelstahlwellschlauch
- gekürzte Tülle
- mit Metallschutzschlauch als Knickschutz 100 mm lang
- mit montiertem Stecker siehe Verbindungselemente

#### Options

- with integrated thermocouple
- with silicon cable
- with steel braid 100 mm
- with plug
- with stainless steel braid
- terminal variations
- made of two halves



Mit separatem Spannband für hohe Temperaturen. Wasserdichte Ausführung möglich.



Düsen - Unterlegfühler

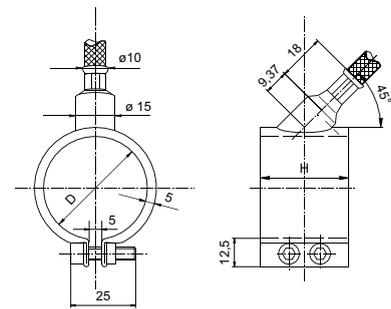
**Standardabmessungen für Düsenheizbänder DHB 20 CK**

**In Edelstahlausführung mit Keramikisolation**

Standard: Spannung 230VAC / Kabelabgang 45° axial / Anschlusskabel Metallgeflecht / Kabellänge 300 mm

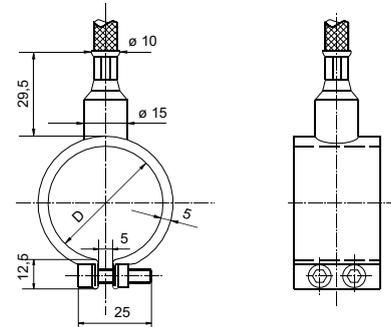
D/mm	H/mm	P/Watt	W/cm <sup>2</sup>	D/mm	H/mm	P/Watt	W/cm <sup>2</sup>
28	22	170	8,79	58 u. 60	16	260	8,92
30 u. 32	16	130	8,63	58 u. 60	22	360	8,99
30 u. 32	22	180	8,69	58 u. 60	30	490	8,97
30 u. 32	30	250	8,85	58 u. 60	34	550	8,88
30 u. 32	34	280	8,74	58 u. 60	38	620	8,96
30 u. 32	38	320	8,94	58 u. 60	48	780	8,92
30 u. 32	48	400	8,85	65/67	16	290	8,88
35 u. 37	16	150	8,53	65/67	22	400	8,91
35 u. 37	22	200	8,27	65/67	30	550	8,98
35 u. 37	30	290	8,80	65/67	34	620	8,93
35 u. 37	32	300	8,53	65/67	38	690	8,90
35 u. 37	34	320	8,56	65/67	48	880	8,98
35 u. 37	38	370	8,86	70	16	310	8,81
35 u. 37	48	470	8,91	70	22	430	8,89
40 u. 42	16	180	8,96	70	30	590	8,95
40 u. 42	22	250	9,05	70	34	670	8,97
40 u. 42	30	330	8,76	70	38	750	8,98
40 u. 42	34	380	8,90	70	48	940	8,91
40 u. 42	38	420	8,80	75	22	460	8,88
40 u. 42	48	540	8,96	75	30	630	8,92
45	16	200	8,85	75	34	720	8,99
45	22	270	8,69	75	38	800	8,94
45	30	380	8,96	75	48	1000	8,85
45	34	430	8,95	80	22	490	8,87
45	38	480	8,94	80	30	670	8,89
45	48	610	8,99	80	34	760	8,90
48 u. 50	16	210	8,71	80	38	860	9,01
48 u. 50	22	290	8,75	80	48	1000	8,29
48 u. 50	30	400	8,85	90	30	760	8,96
48 u. 50	34	460	8,98	90	38	960	8,94
48 u. 50	38	500	8,70	90	45	1100	8,65
48 u. 50	38	600	10,05	90	48	1200	8,85
48 u. 50	48	650	8,98	90	60	1500	8,85
48 u. 50	70	940	8,91	95	16	430	9,01
55 u. 56	16	240	9,95	100	22	620	8,98
55 u. 56	22	340	10,25	100	30	840	8,92
55 u. 56	30	460	10,17	100	38	1000	8,38
55 u. 56	38	590	10,30	100	48	1300	8,63
55 u. 56	48	740	10,23	100	60	1600	8,49

Typ- A45 (axial 45°)

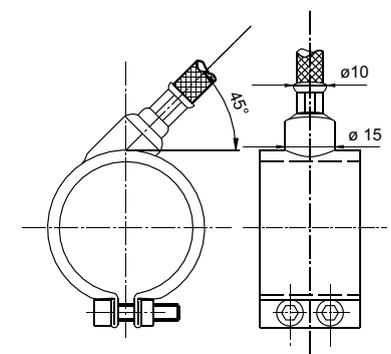


Kabelabgang bis 0° möglich

Typ- R (radial)

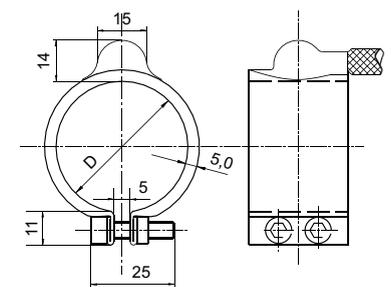


Typ- T45 (tangential 45°)



Kabelabgang bis 0° möglich

Typ- AF (axial 0°)



Kabelabgang bis 0° möglich

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

**Kernheizkörper**

**Typ DHB 20 K**

- Beheizung von Düsen in der Kunststoffverarbeitung und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen.
- Mit besonders kleinem Anschluß speziell zur Beheizung von Heißkanaldüsen.
- Hohe Lebensdauer



**Nozzle heaters Type DHB 20 C**



- Heating of nozzles on injection moulding and similar applications.
- Particularly in cases where only limited space is available, e.g. for hot runner systems.
- High durability

**Technische Daten**

	Standard	mögliche Varianten
Spannung	: 230V	nach Wunsch
Leistung	: bis 3,5 W/cm <sup>2</sup>	bis 7 W/cm <sup>2</sup>
Temp.max.	: 300°C	500°C
min.	: 28mm - 110mm	
Höhe	: 20 mm - 80 mm	
Anschlußposition	: mittig, gegenüber der Verspannung	andere Positionen möglich
Anschlußabgang	: Ausführung A = radial, Ausführung B= axial	
Anschlußkabel	: GLS-Litze	
Kabellänge	: 300 mm	nach Wunsch



**Optionen**

- Bohrungen
- Bohrung mit Bügel für Thermoelement
- Bohrung mit Nippel für Thermoelement
- mit integr. Thermoelement

**Options**

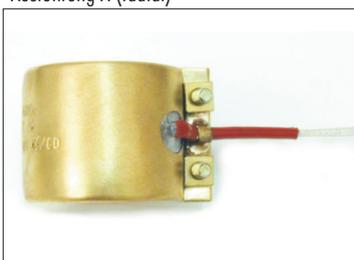


- holes
- hole with bridge for thermocouple
- hole with button for thermocouple
- with integrated thermocouple

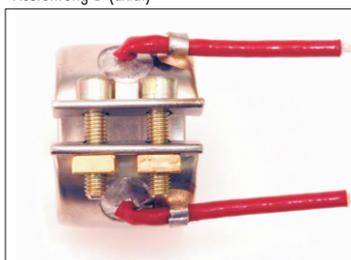


Miniatur - Kernheizkörper mit Unterlegfühler.

**Ausführung A (radial)**



**Ausführung B (axial)**



Geschlossene Ausführung mit sternseitigem Kabelabgang.

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.



**Mikanit - Zylinder - Heizelemente  
Typ ZHB 22**

- Beheizung von Zylindern an Kunststoffverarbeitungs-  
maschinen und anderen verfahrenstechnischen An-  
wendungen bis 350°C.

**Mica - barrel - Heaters  
Type ZHB 22**



- Heating of barrels on injection moulding machines  
and similar applications up to 350°C.



**Technische Daten**

	Standard	mögliche Varianten
Spannung	: Nach Angabe	
Leistung	: bis 3,5 W/cm <sup>2</sup>	bis 5 W/cm <sup>2</sup>
Temp.max.	: 350°C	
min.	: 35mm	
Höhe	: 20 mm - 800 mm	Sonderausführung möglich
Wandstärke	: 4 mm	
Anschlußposition	: nach Angabe	
Anschluß	: siehe Anschlussarmaturen	Sonderausführung möglich

**Optionen**

- mit Bohrungen und Aussparungen
- mit Bohrung und Bügel für Temperaturfühler
- bestehend aus 2 Halbschalen oder mehreren Segmenten
- mit montiertem Kabel und Stecker  
siehe Verbindungselemente
- Von innen nach aussen zu spannen
- abgeschrägt
- mit Wärmeschutzmantel

**Optios**



- with cut-outs and holes
- hole with bridge for thermocouple
- made of two halves or more segments
- power connection with plug socket  
or terminal box ( with or without cable)
- reflector cover



16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

### Mikanit - Rahmen - Heizelemente Typ RHE 28 - Edelstahl

- Beheizung von Werkzeugen und Formen an Kunststoffverarbeitungsmaschinen und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen bis 350°C.
- Edelstahl Andruckplatte.
- Formstabil und korrosionsfrei.
- Kurze Aufheizzeit durch geringe Masse.
- Schnelle Montage ( keine losen Muttern ).

### Mica - frame - heaters Type RHE 28 - stainless steel



- Heating of tools and moulds on injection moulding machines or similar applications up to 350°C.
- Stainless steel plate to press on.
- Short time for heating up.
- Short time for mounting (no loose nuts)



#### Technische Daten

	Standard	mögliche Varianten
Spannung	: Nach Angabe	
Leistung	: bis 3,5 W/cm <sup>2</sup>	bis 5 W/cm <sup>2</sup> ohne Gewährl.
Temp.max.	: 350°C	
Breite	nach Angabe	
Höhe	: nach Angabe	Sonderausführung möglich
Anschlußposition	: nach Angabe	
Anschlußabgang	: siehe Anschlussarmaturen	Sonderausführung möglich



#### Optionen

- mit Bohrungen und Aussparungen
- mit Bohrung und Bügel für Temperaturfühler
- Sonderformen nach Zeichnung

#### Options



- with cut-outs and holes
- hole with bridge for thermocouple
- power connection with plug socket or terminal box ( with or without cable)

**Mikanit - Boden - Heizelement  
Typ BHP 30 - Edelstahl**

- Beheizung von Werkzeugen und Formen an Kunststoffverarbeitungsmaschinen und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen bis 350°C.
- Edelstahl-Andruckplatte.
- Formstabil und korrosionsfrei.
- Kurze Aufheizzeit durch geringe Masse.



**Mica - flat - heaters  
Typ BHP 30 - stainless steel**



- Heating of tools and moulds on injection moulding machines or similar applications up to 350°C.
- Stainless steel plate to press on.
- Short time for heating up.

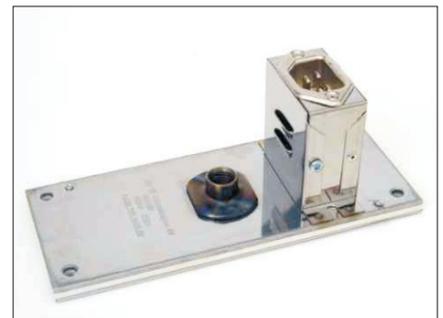
**Technische Daten**

	Standard	mögliche Varianten
Spannung	: Nach Angabe	
Leistung	: bis 3,5 W/cm <sup>2</sup>	bis 5 W/cm <sup>2</sup>
Temp.max.	: 350°C	
Breite	nach Angabe	
Höhe	: nach Angabe	Sonderausführung möglich
Anschlußposition	: nach Angabe	
Anschlußabgang	: siehe Anschlussarmaturen	Sonderausführung möglich



**Optionen**

- mit Bohrungen und Aussparungen
- mit Bohrung und Bügel für Temperaturfühler
- mit montiertem Kabel und Stecker  
siehe Verbindungselemente



**Options**



- with cut-outs and holes
- hole with bridge for thermocouple
- power connection with plug socket  
or terminal box (with or without cable)



16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.



**Keramik - Zylinder - Heizelemente  
Typ KHB 24**

- Beheizung von Zylindern an Kunststoffverarbeitungs-  
maschinen und anderen verfahrenstechnischen An-  
wendungen bis 450°C.

**Ceramic - barrel - heaters  
Type KHB 24**



- Heating of barrels on injection moulding machines  
and similar applications up to 450°C.



**Technische Daten**

	Standard	mögliche Varianten
Spannung	: Nach Angabe	
Leistung	: bis 7,5 W/cm <sup>2</sup>	bis 9 W/cm <sup>2</sup>
Temp.max.	: 450°C	Bis 650°C
	: min. 60mm	
Höhe	: min. 21 mm	
Wandstärke	: 12 mm	
Anschlußposition	: nach Angabe	
Wärmisolation	: 2 mm Isoplanisolation	
Anschlußabgang	: siehe Anschlussarmaturen	Sonderausführung möglich

**Optionen**

- mit Bohrungen und Aussparungen
- mit Bohrung und Bügel für Temperaturfühler
- Bestehend aus 2 Halbschalen oder mehreren Segmenten
- mit montiertem Kabel und Stecker  
siehe Verbindungselemente
- Von innen nach aussen zu spannen
- abgeschrägt
- Mit Wärmeschutzmantel

**Options**



- with cut -outs and holes
- hole with bridge for thermocouple
- made of two halves or more segments
- power connection with plug socket  
or terminal box ( with or without cable)
- reflector cover



16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

**Keramik - Heiz- Kühlkombinationen  
Typ KHBL 24**

- Beheizung und Kühlung von Extrudern an Kunststoffverarbeitungsanlagen, Werkzeugen und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen bis 450°C.



**Ceramic - heating - cooling - combinations   
Type ZHB 22**

- Heating and cooling of barrels on injection moulding machines and similar applications up to 450°C.

**Technische Daten**

	Standard	mögliche Varianten
Spannung :	Nach Angabe	
Leistung :	bis 7,5 W/cm <sup>2</sup>	bis 9 W/cm <sup>2</sup>
Temp.max. :	450°C	Bis 650°C
Länge	nach Angabe	
Breite :	nach Angabe	
Höhe :	nach Angabe	
Lüfter :	nach Angabe	
Anschlußposition :	nach Angabe	
Anschlußabgang :	siehe Anschlussarmaturen	Sonderausführung möglich

**Optionen**

- mit Bohrungen und Aussparungen
- mit Bohrung und Bügel für Temperaturfühler
- mit montiertem Kabel und Stecker  
siehe Verbindungselemente

**Options **

- with cut-outs and holes
- hole with bridge for thermocouple
- power connection with plug socket  
or terminal box (with or without cable)



Irtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

**Kühlventilator Typ 1-1,5**

Volumenstrom	: max. 150 m³/h	max. 150 m³/h	max. 155 m³/h (180 m³/h)
Druckdifferenz P <sub>fn</sub>	: max. 170 Pa	max. 170 Pa	max. 165 Pa
Nennleistung	: 30 W	45 W	45 W (70W)
Nennspannung	: 230 V	St. 202-306 V Dr.350-530 V	St. 202-306 V Dr. 350-530 V
Frequenz	: 50 Hz	50 Hz	50 Hz/(60 Hz)
Schutzart IP	: 44	44	44
Gewicht	: ca. 2,6 Kg	ca. 2,6 Kg	ca. 2,6 Kg
Bestellnummer	: DNG 1-1,5	ENG 1-1,5	DNG 1-1,5 WS

Die Werte in Klammern beziehen sich auf den Betrieb mit 60 Hz.

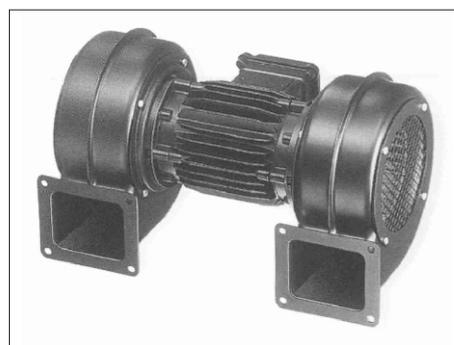

**Kühlventilator Typ 3-6**

Volumenstrom	: max. 430 m³/h	max. 430 m³/h ( 510 m³/h )
Druckdifferenz P <sub>fn</sub>	: max. 340 Pa	max. 340 Pa
Nennleistung	: 90 W	120 W ( 250W )
Nennspannung	: 230 V	St. 202-306 V Dr. 350-530 V
Frequenz	: 50 Hz	50 Hz ( 60Hz)
Schutzart IP	: 44	44
Gewicht	: ca. 4,0 Kg	ca. 4,0 Kg
Bestellnummer	: ENG 3-6	DNG 3-6 WS

Die Werte in Klammern beziehen sich auf den Betrieb mit 60 Hz.


**Kühlventilator Typ 3-10**

Volumenstrom	: max. 880 m³/h	max. 880 m³/h
Druckdifferenz P <sub>fn</sub>	: max. 340 Pa	max. 340 Pa
Nennleistung	: 180 W	180 W
Nennspannung	: 230	St./Dr. 230/400V
Frequenz	: 50 Hz	50 Hz
Schutzart IP	: 54	54
Gewicht	: ca. 6,7 Kg	6,7 Kg
Bestellnummer	: ENG 3-10D	DNG 3-10 D

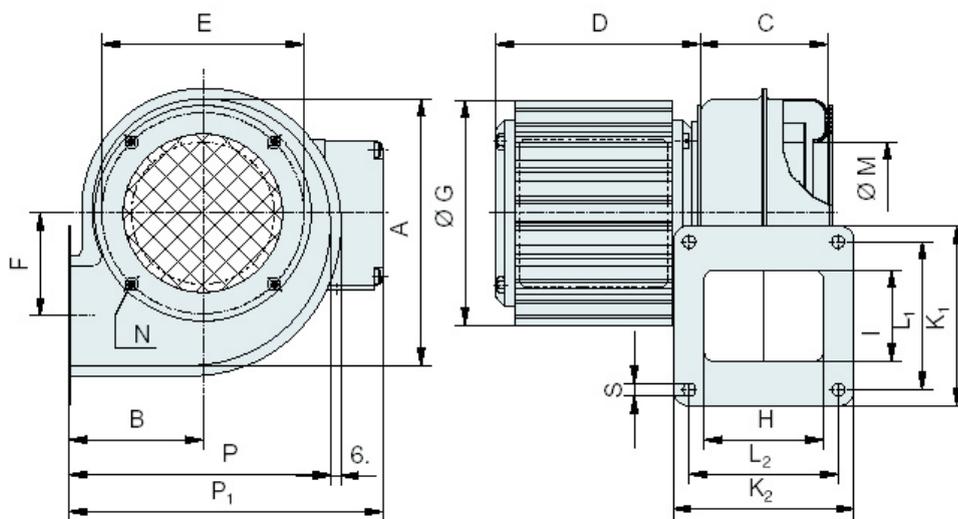

**Kühlventilator Typ 3-9,6**

Volumenstrom	: max. 588 m³/h
Druckdifferenz P <sub>fn</sub>	: max. 125 Pa
Nennleistung	: 90 W
Nennspannung	: 230/400V
Frequenz	: 50 Hz
Schutzart IP	: 44
Gewicht	: ca. 5,0 Kg
Bestellnummer	: DNG 3-9,6 D/S 3

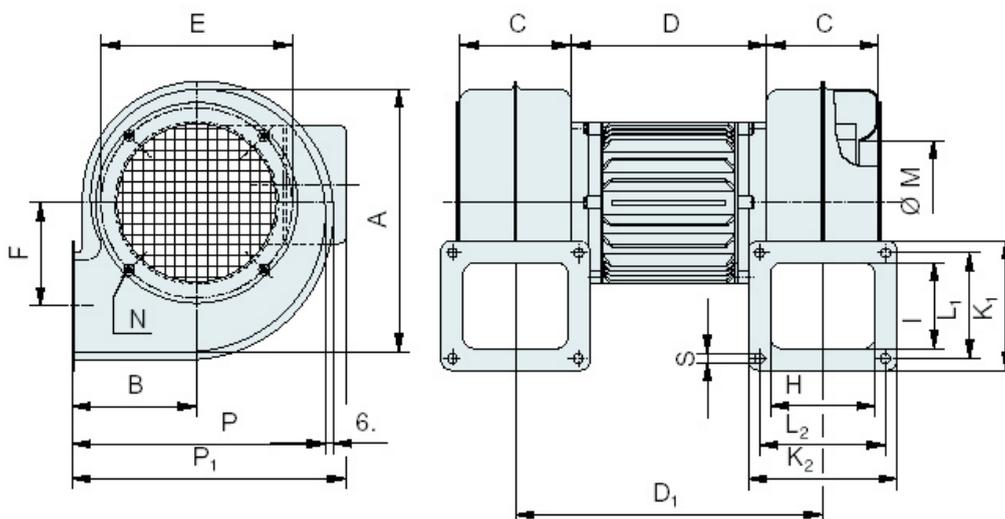


**Abmessungen Kühlgebläse**

Maße in mm	ENG 1-1,5	DNG 1-1,5	DNG 1-1,5WS	ENG 3-6	DNG 3-6 WS	ENG 3-10 D	DNG 3-10 D	DNG 3-9,6D/S3
A	126	126	126	199	199	199	199	
B	63	63	63	94	94	94	94	
C	60	60	60	84	84	84	84	
D	96	96	96	125 (161)	135	147,5	147,5	
D1						231,5	231,5	
E	95	95	95	144	144	144	144	
F	48,5	48,5	48,5	78	78	78	78	
G	108	108	108	109 (111)	109			
H	55,5	55,5	55,5	79	79	80	80	
I	43	43	43	65	65	66	66	
K1	85	85	85	98	98	98	98	
K2	85	85	85	112	112	112	112	
L1	70	70	70	80	80	80	80	
L2	70	70	70	95	95	95	95	
M	67	67	67	94	94	94	94	
N	M3	M3	M3	M4	M4	M4	M4	
P	123	123	123	191	191	191	191	
P1	148	148	148	-(204)		206,5	206,5	
S	5,8	5,8	5,8	7	7	7	7	



ENG 1-1,5  
DNG 1-1,5  
DNG 1-1,5WS



DNG 3-6 WS  
ENG 3-10 D  
DNG 3-10 D  
DNG 3-9,6D/S3

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

**Keramik - Boden - Heizelemente  
Typ KBH 24**

- Beheizung von Extrudern an Kunststoffverarbeitungs-  
maschinen, Werkzeugen und anderen verfahrens-  
technischen Anwendungen bis 450°C.

**Ceramic - flat - heaters  
Type KBH 24**



- Heating of extrusion on injection moulding machines,  
tools and similar applications up to 450°C.



**Technische Daten**

	Standard	mögliche Varianten
Spannung	: Nach Angabe	
Leistung	: bis 7,5 W/cm <sup>2</sup>	bis 9 W/cm <sup>2</sup>
Temp.max.	: 450°C	Bis 650°C
Länge	: ?	
Breite	: ?	
Wandstärke	:	
Anschlußposition	: nach Angabe	
Wärmisolation	: 2 mm Isoplanisolation	
Anschlußabgang	: siehe Anschlussarmaturen	Sonderausführung möglich



**Optionen**

- mit Bohrungen und Aussparungen
- mit Bohrung und Bügel für Temperaturfühler
- mit montiertem Kabel und Stecker  
siehe Verbindungselemente
- Mit Wärmeschutzmantel

**Options**



- with cut -outs and holes
- hole with bridge for thermocouple
- power connection with plug socket  
or terminal box ( with or without cable)
- reflector cover

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

### Keramik - Rahmen - Heizelemente Typ KRH 24

- Beheizung von Extrudern an Kunststoffverarbeitungs-  
maschinen, Werkzeugen und anderen verfahrens-  
technischen Anwendungen bis 450°C.

### Ceramic - Frame - heaters Type KRH 24

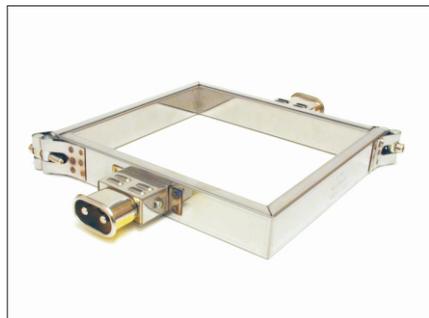


- Heating of extrusion on injection moulding machines,  
tools and similar applications up to 450°C.



#### Technische Daten

	Standard	mögliche Varianten
Spannung	: Nach Angabe	
Leistung	: bis 7,5 W/cm <sup>2</sup>	bis 9 W/cm <sup>2</sup>
Temp.max.	: 450°C	Bis 650°C
Länge	nach Angabe	
Breite	: nach Angabe	
Höhe	: nach Angabe	
Wandstärke	:	
Anschlußposition	: nach Angabe	
Wärmsolation	: 2 mm Isoplanisolation	
Anschlußabgang	: siehe Anschlussarmaturen	Sonderausführung möglich



#### Optionen

- mit Bohrungen und Aussparungen
- mit Bohrung und Bügel für Temperaturfühler
- mit montiertem Kabel und Stecker  
siehe Verbindungselemente
- Mit Wärmeschutzmantel

#### Options



- with cut -outs and holes
- hole with bridge for thermocouple
- power connection with plug socket  
or terminal box ( with or without cable)

### Isoliermanschetten zur thermischen Isolierung von Heizelementen

- Der Energieverbrauch kann je nach Anwendung um bis zu 40% reduziert werden.
- Durch Verringerung der äusseren Oberflächentemperatur wird die Arbeitssicherheit deutlich erhöht.
- Kürzere Aufheizzeiten.
- Hohe Lebensdauer.
- Leichte Montage.
- Kundenindividuelle Anfertigungen.



### Insulating covers

- The power consumption can be cut down to 40%
- Increased work security, by reduction of the surface temperature
- Alleviateion of heat up time
- Long durability
- Fast assembly and disassembly
- Individual solutions



### Technische Daten

Standard	
Innenseite	: Spezialglasfasergewebe Temperaturbeständig bis 500°C
Aussenseite	: spezial Glasfasergewebe, aluminiumpigmentiert aussen PU beschichtet Temperaturbereich bis 450°C Beschichtung bis 200°C
Isolationsstärke	: 30 mm
Verschuß	: Klettverschluß
Ausführung	: nach Kundenangaben, andere Verschlüsse, Materialien oder Isolationsstärken möglich

Durch die Verwendung von hochwertigen, temperaturbeständigen Materialien können die auftretenden Strahlungsverluste von Heizelementen entscheidend verringert und die Energiekosten um bis zu 40% gesenkt werden.

Die Isoliermanschetten sind jederzeit nachrüstbar. Sie werden individuell dem zu isolierenden Heizelement angepaßt. Je nach Erfordernis können ein- oder mehrteilige Isolierungen gefertigt werden.

Eine schnelle Montage und Demontage ist durch die Verwendung von Klettverschlüssen gewährleistet.

Ein weiterer Vorteil der Isolierung liegt in der gleichmäßigeren Temperaturverteilung in der Maschine.

#### Achtung:

Für Anwendungen, die eine hohe Eigenerwärmung (z.B. Reibungswärme) verursachen oder die im laufenden Betrieb gekühlt werden müssen, ist eine Isolierung nicht zu empfehlen, da es zu Überhitzungen kommen kann.





**Hochleistungs - Heizpatronen  
Typ HHP**

- Beheizung von Werkzeugen und Formen an Kunststoffverarbeitungsmaschinen, Verpackungsmaschinen, Druckgießformen und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen.

**High watt density cartridge heaters  
Type HHP 30**



- Heating of tools and moulds on injection moulding machines, packaging machines, die casting and similar applications.



**Technische Daten**

	Standard	mögliche Varianten
Spannung :	230 V	nach Kundenwunsch
Leistung :	anwendungsabhängig bis 20 W/cm <sup>2</sup>	
Temp.max. :	750°C	
mm :	6/6,3/6,5/8/9,64/10/11/12/12,5/ 12,7/15,81/16/19/19,05/20	
Länge :	Max. 3000 mm	Sonderausführung möglich
Anschluß :	einreduzierte Litze oder Litze angeschlagen	siehe Liste Anschlußausführungen
Anschlußlänge :	1000mm oder 250 mm	nach Wunsch

**Optionen**

- mit integriertem Thermoelement  
Meßpunkt frei wählbar
- als Messerpatrone zum Schneiden von Kunststoffgeweben und Folien
- Patronenboden plan oder konkav
- mit außenliegender Kühlung
- Leistungsverteilung
- mit wärmeleitfähigem Kupferboden

**Anschlusskästen für Heizpatronen finden Sie im Register 10 auf Seite 10-3.**

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Lagerliste über Hochleistungsheizpatronen HHP mit metrischen Abmessungen Anschlußleitung  
Glasseidennickellitze 250mm/1000 mm

**HHP - stockmeasurements in mm, glass silk insulated wire leads 250mm/1000mm**



**Nenn - 6,5 mm**

Länge mm	Leistung (Watt) bei 230V								
40	100	125	160	175	200				
50	100	125	160	200	250				
60	125	160	180	200	250	315			
80	125	160	180	200	250	280	315	350	
100	100	160	200	220	250	315	350	400	
130	220	350							
160	350	400							

**Nenn - 8 mm**

Länge mm	Leistung (Watt) bei 230V									
40	100	140	160	200	250					
50	125	160	200	250	315					
60	100	125	140	160	200	220	250	280	315	350
80	160	200	250	280	315	350	400	500		
100	180	200	250	280	315	400				
130	250	315	400							
160	200									

**Nenn - 10 mm**

Länge mm	Leistung (Watt) bei 230V									
40	100	125	160	200	250	315				
50	100	160	200	250	315	400				
60	125	160	180	200	250	315	400	500		
80	160	200	220	250	315	400	500	630		
100	125	220	250	315	350	400	560	630	700	850
130	315	400	500	630	800					
160	400	500	575	630	800					
200	400	630								
250	630	800	1000							

**Nenn 12,5 mm**

Länge mm	Leistung (Watt) bei 230V								
40	100	160	200	250	315	400			
50	100	150	160	200	250	315	400	500	
60	125	160	200	250	315	400	500		
80	150	200	250	315	400	500	630	800	
100	250	315	400	500	630	800	1000		
130	400	500	630	800	1000	1250			
160	500	630	800	1000	1250				
180	670	800	1000						
200	630	900	1500						
250	800	900							
300	600	1500	2000						

**Nenn - 16 mm**

Länge mm	Leistung (Watt) bei 230V								
40	100	160	200	250	315	400	500		
50	160	200	250	315	400	500	630		
60	160	200	250	315	400	500	630		
80	280	315	400	500	630	800	850	1000	
100	350	400	500	630	800	1000	1250		
130	400	500	630	700	800	1000	1400	1800	
160	630	800	900	1000	1250	1600	1800		
180	850	1000	1250	1800					
200	500	800	1000	1250	2000				
250	1000	1250	1600						
300	1000	1500	1800						

**Nenn - 20 mm**

Länge mm	Leistung (Watt) bei 230V								
50	200	250	315	400					
60	200	315	500	630	800				
80	315	350	500	800	1000	1250			
100	400	450	800	1000	1250	1400	1600	1800	
130	630	900	1000	1250	1400	1800	2200		
160	800	1000	1100	1250	1800	2200			
200	1000	1600	2500						
250	1250	2000							
300	1600	2200							
350	1200	2500							

Lagerliste über Hochleistungsheizpatronen HHP mit zölligen Abmessungen Anschlußleitung  
Glasseidennickellitze 250mm/1000 mm

**HHP - stockmeasurements in mm, glass silk insulated wire leads 250mm/1000mm**



**1/4"(6,30 mm)**

Länge/ inch	Leistung in Watt bei 230 Volt				
1 1/2"	100	125	160	175	200
2"	100	125	150	160	200 250
2 1/2"	125	200	250	315	
3"	200	250	300		
3 1/4"	125	180	280	350	
4"	160	220	250	350	

**3/8"(9,46 mm)**

Länge/ inch	Leistung in Watt bei 230 Volt								
1 1/2"	100	125	175	200	250	315			
2"	100	125	160	250	300	315	400	500	
2 1/2"	125	180	250	315	350	400	500		
3"	100	150	250	300	400	500	600		
3 1/4"	160	250	400	500	630				
4"	150	220	250	300	350	500	560	600	700 850
5"	300	500	750						
5 1/4"	315	400	500	800					
6"	400	500	575	600	750				
6 1/2"	400	630							

**3/8"(9,52 mm), feuchtigkeitsgeschützt, Anschl. D**

Länge/ mm	Leistung in Watt bei 230 Volt
68,0	175
85,0	220
112,0	285
137,0	355

**1/2"(12,61 mm)**

Länge/ inch	Watt bei 230 Volt							
1 1/2"	100	125	160	200	250			
2"	100	200	250	300	315	400	500	
2 1/4"	300							
2 1/2"	125	150	200	250	300	315	400	500
3"	160	200	300	400	500	600	750	
3 1/4"	200	315	500	630	800			
4"	250	400	500	630	750	800	1000	
5"	250	400	500	750	900			
5 1/4"	400	630	1000	1250				
6"	500	600	750	1000				
6 1/2"	500	800	1250					
7"	600							
8"	630	900	1000	1250	2000			
10"	1500							

12" | 1500 2000  
**5/8"(15,81 mm)**

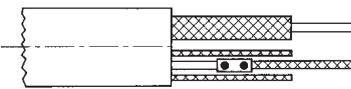
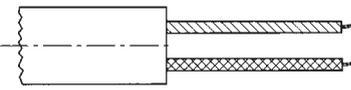
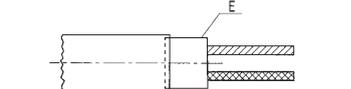
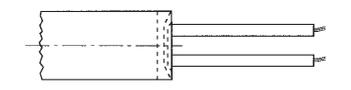
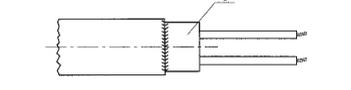
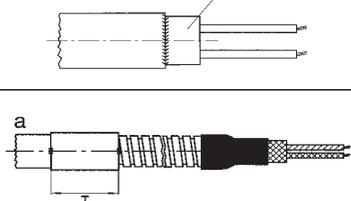
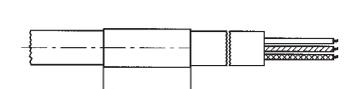
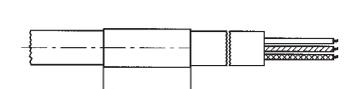
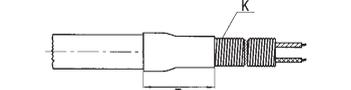
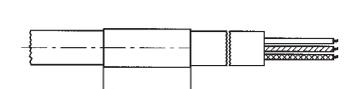
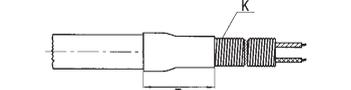
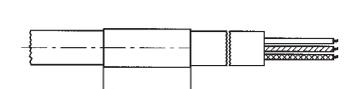
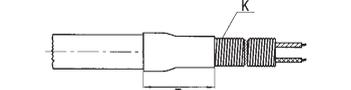
Länge/ inch	Leistung in Watt bei 230 Volt									
1 1/2"	100	250	315	400						
2"	160	250	300	400	500	630	750			
2 1/2"	160	250	400	500	630					
3"	300	400	500	600	730	1000				
3 1/4"	280	400	630	800	1000					
4"	350	450	500	600	750	800	850	1000	1250	
5"	500	750	1000	1250						
5 1/4"	500	700	1100	1400	1800					
6"	1000									
6 1/2"	630	900	1600	1800						
7"	1000									
8"	500	800	1000	1250	1500	2000				
10"	1500	1600	2000							
12"	1250	1800								

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

## Anschlußausführungen für Heizpatronen Seite 1

## Variations of leads for cartridge heaters side 1



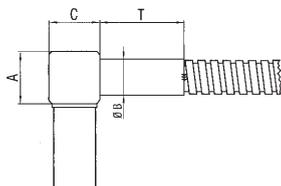
Typ A		<ul style="list-style-type: none"> <li>• außen angeschlagen</li> <li>• Glasseiden-Nickellitze ( bis 320°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• external crimped</li> <li>• glass silk insulated leads ( bis 320°C)</li> </ul>																			
Typ B		<ul style="list-style-type: none"> <li>• einreduziert</li> <li>• Glasseiden-Nickellitze ( bis 320°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• continuous</li> <li>• glass silk insulated leads ( bis 320°C)</li> </ul>																			
Typ C		<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Keramikkopf</li> <li>• Glasseiden-Nickellitze ( bis 320°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• with ceramic head</li> <li>• glass silk insulated leads ( bis 320°C)</li> </ul>																			
Typ D		<ul style="list-style-type: none"> <li>• teflonisierte Litze mit Teflonstopfen</li> <li>• Feuchtigkeitsschutz bis 260°C am Kopf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teflon insulated leads with teflon plug</li> <li>• humidity resistant up to max. 260°C in the head zone</li> </ul>																			
Typ E		<ul style="list-style-type: none"> <li>• silikonisierte Litze, silikonvergossene Hülse</li> <li>• Feuchtigkeitsschutz bis 180°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• silicon insulated leads with tubing sealed by silicon</li> <li>• humidity resistant up to max. 180°C</li> </ul>																			
Typ G		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metallglederschlauch</li> <li>• mechanischer Schutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• flexible metal sleeving</li> <li>• mechanical protection</li> </ul>																			
							<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drahtgeflechschlauch</li> <li>• Glasseiden-Nickellitze ( bis 320°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• flexible metal sleeving</li> <li>• glass silk insulated leads up to 320°C</li> </ul>			Typ I		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metallwellschlauch</li> <li>• Wasser und gasdicht bis Kabelaustritt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stainless steel sleeving</li> <li>• gas and water tight ( not at cable entry )</li> </ul>			Typ J		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silikonkabel</li> <li>• verpreßt oder vergossen</li> <li>• bis 180 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• silikon cable</li> <li>• pressed or embedded</li> <li>• up to 180 °C</li> </ul>		Typ K
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drahtgeflechschlauch</li> <li>• Glasseiden-Nickellitze ( bis 320°C)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• flexible metal sleeving</li> <li>• glass silk insulated leads up to 320°C</li> </ul>																			
					Typ I		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metallwellschlauch</li> <li>• Wasser und gasdicht bis Kabelaustritt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stainless steel sleeving</li> <li>• gas and water tight ( not at cable entry )</li> </ul>			Typ J		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silikonkabel</li> <li>• verpreßt oder vergossen</li> <li>• bis 180 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• silikon cable</li> <li>• pressed or embedded</li> <li>• up to 180 °C</li> </ul>		Typ K		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Knickschutzfeder</li> <li>• Federlänge ca. 100 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• protective spring</li> <li>• spring length 100 mm</li> </ul>			
Typ I		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metallwellschlauch</li> <li>• Wasser und gasdicht bis Kabelaustritt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stainless steel sleeving</li> <li>• gas and water tight ( not at cable entry )</li> </ul>																			
					Typ J		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silikonkabel</li> <li>• verpreßt oder vergossen</li> <li>• bis 180 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• silikon cable</li> <li>• pressed or embedded</li> <li>• up to 180 °C</li> </ul>		Typ K		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Knickschutzfeder</li> <li>• Federlänge ca. 100 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• protective spring</li> <li>• spring length 100 mm</li> </ul>									
Typ J		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silikonkabel</li> <li>• verpreßt oder vergossen</li> <li>• bis 180 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• silikon cable</li> <li>• pressed or embedded</li> <li>• up to 180 °C</li> </ul>																			
Typ K		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Knickschutzfeder</li> <li>• Federlänge ca. 100 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• protective spring</li> <li>• spring length 100 mm</li> </ul>																			

**Anschlußausführungen für Heizpatronen Seite 2**

**Variations of leads for cartridge heaters side 2**



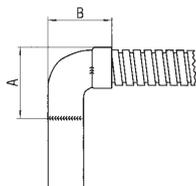
Typ L



- Winkelklotz
- angular block

P in mm	6,5	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
B in mm	7,5	9,0	11,0	11,0	14,0	18,0	7,5	11,0	11,0	14,0	18,0
A/C in mm	10,0	10,0	14,0	14,0	18,0	25,0	10,0	14,0	14,0	18,0	25,0

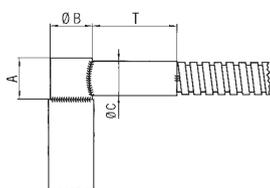
Typ M



- Rohrbogen mit Doppelmuffe
- tubular bend with double sleeve

P in mm	6,5	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
B in mm	17,3	18,0	22,0	25,0	33,0	39,0	18,0	22,0	25,0	33,0	39,0
A/C in mm	14,3	15,0	19,0	22,3	29,0	35,0	14,5	18,8	22,4	29,0	35,0

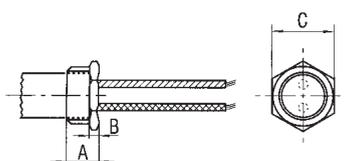
Typ N



- Winkelklotz als Dreiteil
- right angled exit with piece of tubing

P in mm	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
B in mm	17,3	18,0	22,0	25,0	33,0	39,0	18,0	22,0	25,0
A/C in mm	14,3	15,0	19,0	22,3	29,0	35,0	14,5	18,8	22,4

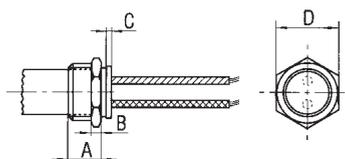
Typ O



- Einschraubnippel
- screw-in nipple

P in mm/Zoll	6,5	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"
A/mm	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	14,0	10,0	12,0	12,0	12,0
B/mm	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
C/mm	12	14	17	19	24	27	12	17	19	24
Gewinde	M 10x1	M 12x1	M 14x1,5	M 16x1,5	M 20x1,5	M 26x1,5	G 1/8"	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"

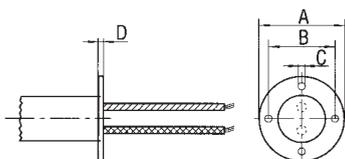
Typ P



- Ausbauhilfe mit Ausziehring und wiederverwendbarem Einschraubnippel
- replacement aid pull out ring and loose re-usable screw-in nipple

P in mm/Zoll	6,5	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"
A/mm	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	14,0	10,0	12,0	12,0	12,0
B/mm	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
C/mm	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
D/mm	12	14	17	19	24	27	12	17	19	24
Gewinde	M 10x1	M 12x1	M 14x1,5	M 16x1,5	M 20x1,5	M 26x1,5	G 1/8"	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"

Typ Q



- Edelstahlflansch
- flange (stainless steel)

P in mm/Zoll	6,5	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"
A/mm	18,0	18,0	27,0	27,0	33,0	33,0	18,0	18,0	27,0	33,0
B/mm	13,0	13,0	20,0	20,0	25,6	25,6	13,0	20,0	20,0	25,6
C/mm	2,2	2,2	3,2	3,2	3,2	3,2	2,2	2,2	3,2	3,2
D/mm	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,5	1,5	1,5

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.



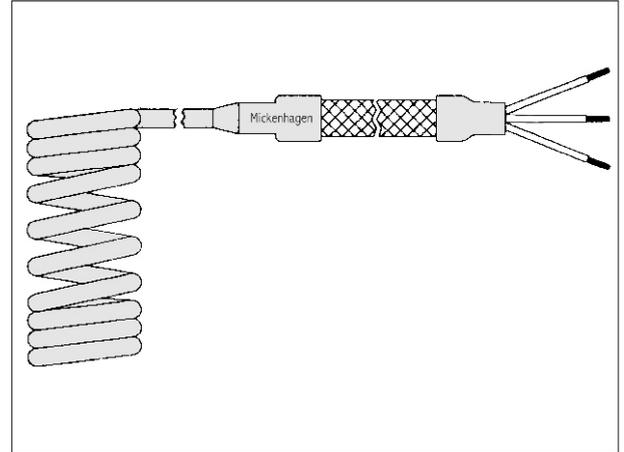
**Wendelrohrpatrone  
Typ WRP 3,3**

- Speziell Für die Beheizung von Heißkanaldüsen, Siegelrollen in der Verpackungstechnik, Heißbleimaufragsdüsen und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen.

**Coil heaters  
Type WRP 3,3**



- For the heating of hotrunner systems, plastic processing for the packaging industry, for hot melt applications, coil heaters are almost irreplaceable for these and many more applications.



**Technische Daten**

	Standard	mögliche Varianten
Querschnitt	: 3,3	
Spannung	: bis 250 V	
Leistung	: Anwendungsabhängig bis 15 W/cm <sup>2</sup>	
Temp.max.	: 750°C	
min Biege- radius	: 3 mm	
Länge	: max. 3000 mm	
Anschluß	: tefflonisierte Anschlußblitze	siehe Liste Anschlußausführungen
Anschlußlänge	: 1000mm	nach Wunsch
Unbeheizte Länge	: 65 + 25 mm	

**Optionen**

- Mit oder ohne Reflexionsrohr lieferbar.
- Abgang: axial, radial oder tangential

In gestreckter Form ab Lager lieferbar

Gestreckte Länge	Beheizte Länge	Leistung
390	300	185
540	450	270
740	650	390
940	850	500
1140	1050	630

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Kurzfristig aus Lagerpatronen produzierbare Typen

- innen in mm	Gewendelte Länge in mm								
	20	40	60	80	100	120	140	160	180
10		185	270	390	390	500	500		630
12		185	270	390	390	500	500	630	
12,5 u. 1/2"		185	270	390	500	500	500	630	
14		270	390	390	500	500	630		
15		270	390	500	500	630			
16 u. 5/8"		270	390	500	500	630			
18		270	390	500	630				
19 u. 3/4"		270	390	500	630				
20		270	390	500	630				
22 u. 7/8"	185	390	500	630					
24	185	390	500	630					
25 u. 1"	185	390	630	630					
28	185	500	630						
30	185	500	630						
32 u. 1 1/4"	185	500	630						
35	185	500							
38 u. 1 1/2"	270	500							
40	270	630	565/630						
42	270	630							
45	270	630							
48	390								
50	390								

Leistung in Watt

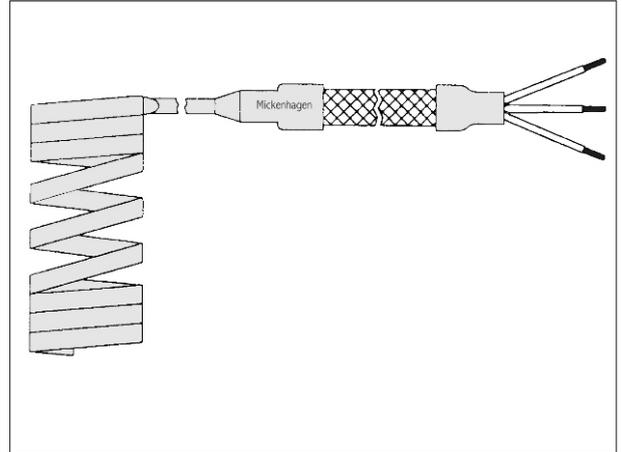
**Wendelrohrpatrone  
Typ WRP 2,2x4,2**

- Speziell Für die Beheizung von Heißkanaldüsen, Siegelrollen in der Verpackungstechnik, Heißbleimaufragsdüsen und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen.

**Coil heaters  
Type WRP 2,2x4,2**



- For the heating of hotrunner systems, plastic processing for the packaging industry, hot melt applications, coil heaters are almost irreplaceable for these and many more applications.



**Technische Daten**

	Standard	mögliche Varianten
Querschnitt	2,2x4,2 mm im beheizten Bereich 3,3 mm unbeh. Bereich	
Spannung	bis 250 V	
Leistung	Anwendungsabhängig bis 15 W/cm <sup>2</sup>	
Temp.max.	750°C	
min Biege- radius	4 mm	
Länge	max. 3000 mm	
Anschluß	teflonisierte Anschlußblitze	siehe Liste Anschlußausführungen
Anschlußlänge	1000mm	nach Wunsch
Unbeheizte Länge	65 + 25 mm	

**Optionen**

- Abgang: axial, radial oder tangential
- Mit oder ohne Thermoelement Fe-CuNi Typ L

In gestreckter Form ab Lager lieferbar

Gestreckte Länge	Beheizte Länge	Leistung
340	250	195
370	280	215
425	335	240
475	385	295
550	460	350
610	520	400
690	600	460
850	760	610
990	900	690

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

## Kurzfristig aus Lagerpatronen produzierbare Typen

- innen in mm	Gewendelte Länge in mm									
	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
10		195	240	350	350	350	400	460	460	610
12		215	295	400	400	400	460	610	610	610
12,5 u. 1/2"		215	295	400	400	400	460	610	610	690
14		240	350	400	400	460	610	610	690	690
15		240	400	460	460	610	610	610	690	
16 u. 5/8"		240	400	460	460	610	610	690	690	
18		295	400	610	610	610	690	690		
19 u. 3/4"		295	400	610	610	610	690			
20		295	460	610	610	690	690			
22 u. 7/8"	195	350	610	690	690	690				
24	195	400	610	690	690					
25 u. 1"	215	400	610	690	690					
28	215	460	690							
30	240	460	690							
32 u. 1 1/4"	240	460	690							
35	295	610								
38 u. 1 1/2"	295	610								
40	295	610								
42	350	610								
45	350	690								
48	400	690								
50 u. 2"	400	690								

Leistung in Watt

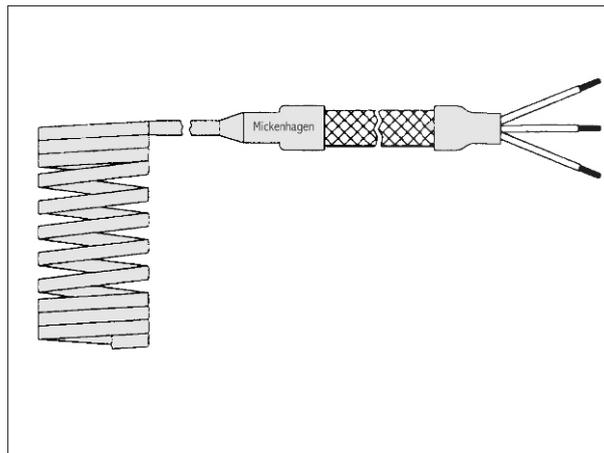
**Wendelrohrpatrone  
Typ WRP 3 x 3**

- Speziell Für die Beheizung von Heißkanaldüsen, Siegelrollen in der Verpackungstechnik, Heißbleimaufragsdüsen und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen.

**Coil heaters  
Type WRP 3 x 3**



- For the heating of hotrunner systems, plastic processing for the packaging industry, for hot melt applications, coil heaters are almost irreplaceable for these and many more applications.



**Technische Daten**

	Standard	mögliche Varianten
Querschnitt	: 3 x 3 mm im beheizten Bereich 3,3 mm unbeh. Bereich	
Spannung	: bis 250 V	
Leistung	: Anwendungsabhängig bis 15 W/cm <sup>2</sup>	
Temp.max.	: 750°C	
min Biege- radius	: 3 mm	
Länge	: max. 3000 mm	
Anschluß	: teflonisierte Anschlußlitze	: siehe Liste Anschlußausführungen
Anschlußlänge	: 1000mm	: nach Wunsch
Unbeheizte Länge	: 65 + 25 mm	

**Optionen**

- Abgang: axial, radial oder tangential
- Mit oder ohne Thermoelement Fe-CuNi Typ L

In gestreckter Form ab Lager lieferbar

Gestreckte Länge	Beheizte Länge	Leistung
390	300	215
540	450	325
740	650	470
940	850	610
1140	1050	630

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

## Kurzfristig aus Lagerpatronen produzierbare Typen

- innen in mm	Gewendelte Länge in mm									
	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
10		215	325	325	325	470	470	610	610	630
12		215	325	470	470	470	610	610	630	630
12,5 u. 1/2"		215	325	470	470	470	610	610	630	
14		215	470	470	470	610	610	630		
15		325	470	610	610	610	630	630		
16 u. 5/8"		325	470	610	610	610	630	630		
18	215	325	610	610	610	630				
19 u. 3/4"	215	325	610	630	630	630				
20	215	325	610	630	630	630				
22 u. 7/8"	215	325	610	630	630					
24	215	470	630							
25 u. 1"	215	470	630							
28	325	470	630							
30	325	470								
32 u. 1 1/4"	325	470								
35	325	610								
38 u. 1 1/2"	470	610								
40	470	630								
42	470	630								
45	470	630								
48	470									
50 u. 2"	470									

Leistung in Watt

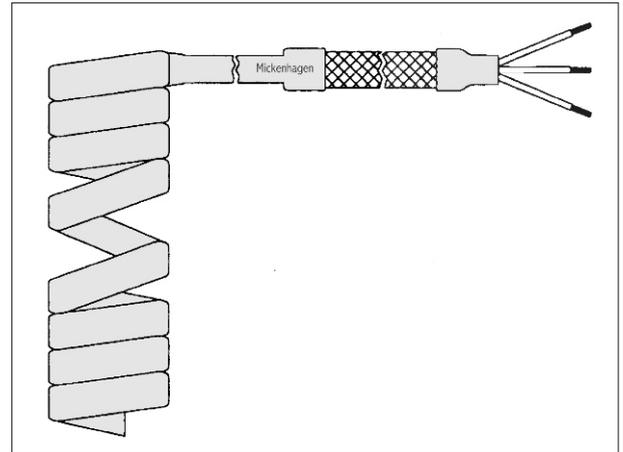
**Wendelrohrpatrone**  
**Typ WRP 4,6 x 8,6**

- Speziell Für die Beheizung von Heißkanaldüsen, Siegelrollen in der Verpackungstechnik, Heißbleimaufragsdüsen und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen.

**Coil heaters**  
**Type WRP 4,6 x 8,6**



- For the heating of hotrunner systems, plastic processing for the packaging industry, for hot melt applications, coil heaters are almost irreplaceable for these and many more applications.



**Technische Daten**

	Standard	mögliche Varianten
Querschnitt	4,6x8,6 mm im beheizten Bereich 6,5 mm um unbeh. Bereich	
Spannung	bis 440 V	
Leistung	Anwendungsabhängig bis 15 W/cm <sup>2</sup>	
Temp.max.	750°C	
min Biege- radius	10 mm	
Länge	max. 3000 mm	
Anschluß	teflonisierte Anschlußlitze	siehe Liste Anschlußausführungen
Anschlußlänge	1000 mm	nach Wunsch
Unbeheizte Länge	65 mm	

**Optionen**

- Abgang: axial, radial oder tangential
- Mit oder ohne Thermoelement Fe-CuNi Typ L

In gestreckter Form ab Lager lieferbar

Gestreckte Länge	Beheizte Länge	Leistung
315	250	300
415	350	450
515	450	550
715	650	800
915	850	1000

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

## Kurzfristig aus Lagerpatronen produzierbare Typen

- innen in mm	Gewendelte Länge in mm							
	20	40	60	80	100	120	140	160
20		300	450	550	550	800	800	800
22		300	450	550	800	800	800	800
24		300	550	550	800	800	800	1000
26		300	550	550	800	1000	1000	1000
28		450	550	550	800	1000	1000	1000
30		450	550	550	800	1000	1000	1000
32		450	550	800	1000	1000	1000	
34		450	800	800	1000	1000		
36		450	800	800	1000			
38		550	800	800	1000			
40		550	800	800	1000			
42		550	1000	1000				
44		550	1000	1000				
46		550	1000	1000				
48		550	1000	1000				
50		550	1000	1000				
52		550	1000	1000				
54		550						
56		800						
58		800						
60		800						
62	300	800	1000					
64	300	800	1000					
66	300	800						
68	300	800						
70	300	800						
72	300	800						
74	300	800						
76	300	1000						
78	300	1000						
80	300	1000						
82	300	1000						
84	300	1000						
86	300	1000						
88	450	1000						
90	450	1000						
92	450	1000						
94	450	1000						
96	450	1000						
98	450	1000						
100	450	1000						

Leistung in Watt

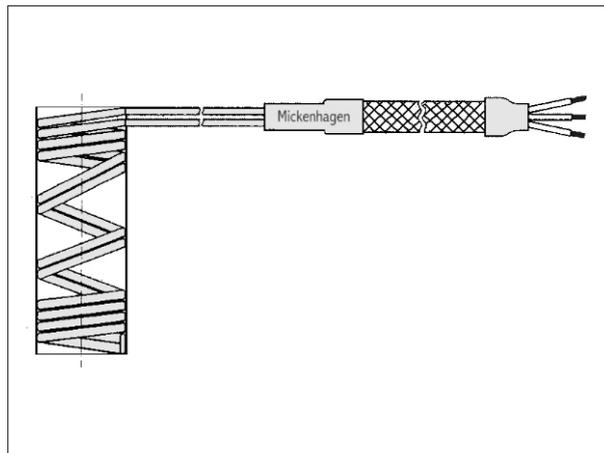
**Wendelrohrpatrone  
Typ WRP 1,3 x 2,3 mit Reflektionsrohr**

- Speziell Für die Beheizung von Heißkanaldüsen, Siegelrollen in der Verpackungstechnik, Heißbleimaufragsdüsen und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen.

**Coil heaters with reflection tube  
Type WRP 1,3 x 2,3**



- For the heating of hotrunner systems, plastic processing for the packaging industry, for hot melt applications, coil heaters are almost irreplaceable for these and many more applications.



**Technische Daten**

	Standard	mögliche Varianten
Querschnitt	: 1,3 x 2,3	
Spannung	: bis 250 V	
Leistung	: Anwendungsabhängig bis 15 W/cm <sup>2</sup>	
Temp.max.	: 750°C	
min Biege- radius	: 3 mm	
Länge	: max. 3000 mm	
Anschluß	: teflonisierte Anschlußblitze	siehe Liste Anschlußausführungen
Anschlußlänge	: 1000 mm	nach Wunsch
Unbeheizte Länge	: 65 + 25 mm	

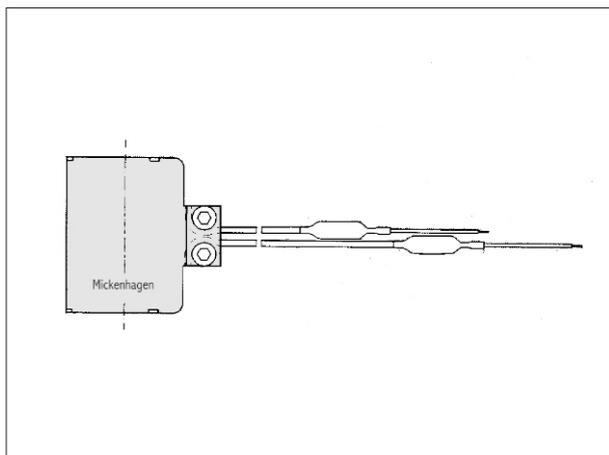
**Optionen**

- Mit oder ohne Reflektionsrohr lieferbar.
- Abgang: axial, radial oder tangential

**Standardtypen**

- außen in mm	- innen in mm	Länge in mm	Leistung in Watt
12,5	8	30 - 40	120
		40 - 60	160
		60 - 80	250
14,5	10	30 - 40	140
		40 - 60	200
		60 - 80	300
16,5	12	30 - 40	160
		40 - 60	230
		60 - 80	350
20,5	16	30 - 50	210
		40 - 70	300
23,5	19	30 - 50	250
		40 - 70	450

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.



### Wendelrohrpatrone Typ WRP 1,3 x 2,3 mit Spannband

- Speziell Für die Beheizung von Heißkanaldüsen, Siegelrollen in der Verpackungstechnik, Heißbleimaustragsdüsen und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen.

### Coil heaters with clamping band Type WRP 1,3 x 1,3



- For the heating of hotrunner systems, plastic processing for the packaging industry, for hot melt applications, coil heaters are almost irreplaceable for these and many more applications.

#### Optionen

- Andere Ausführungen nach Fertigungsmöglichkeit

#### Technische Daten

	Standard	mögliche Varianten
Querschnitt	: 1,3 x 2,3	
Spannung	: bis 250 V	
Leistung	: Anwendungsabhängig bis 15 W/cm <sup>2</sup>	
Temp.max.	: 750°C	
min Biege- radius	: 3 mm	
Länge	: max. 3000 mm	
Anschluß	: teflonisierte Anschlußblitze	: siehe Liste Anschlußausführungen
Anschlußlänge	: 1000 mm	: nach Wunsch
Unbeheizte Länge	: 65 + 25 mm	

#### Standardtypen ab Lager

- innen in mm	Länge in mm	Länge der unbeheizten Enden	Leistung in Watt
19,05 (3/4")	30,5	130/180	125
	30,5	130/180	250
	25,4	25/75	125
	25,4	130/180	250
	30,5	160/90	137
	30,5	160/90	246
22	30,5	130/180	125
	30,5	130/180	250

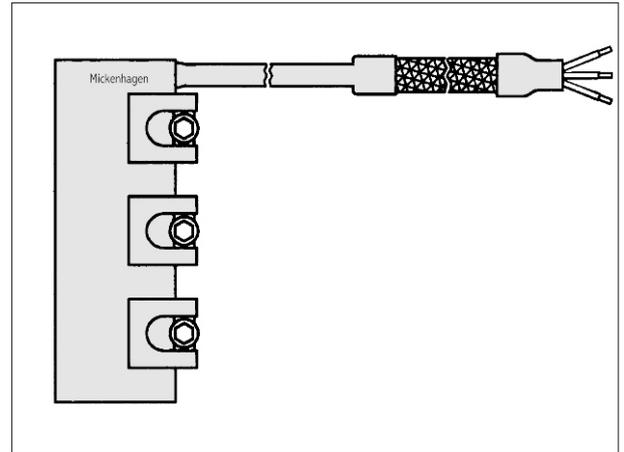
**Wendelrohrpatrone  
Typ WRP 4,6 x 8,6 mit Spannband**

- Speziell Für die Beheizung von Heißkanaldüsen, Siegelrollen in der Verpackungstechnik, Heißbleimaustragsdüsen und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen.

**Coil heaters with clamping band  
Type WRP 4,6 x 8,6**



- For the heating of hotrunner systems, plastic processing for the packaging industry, for hot melt applications, coil heaters are almost irreplaceable for these and many more applications.



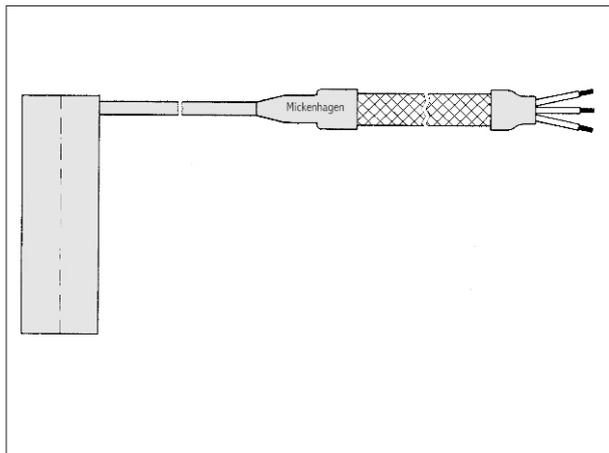
**Technische Daten**

	Standard	mögliche Varianten
Querschnitt	4,6x8,6 mm im beheizten Bereich 6,5 mm um unbeh. Bereich	
Spannung	bis 440 V	
Leistung	Anwendungsabhängig bis 15 W/cm <sup>2</sup>	
Temp.max.	750°C	
min Biege- radius	10 mm	
Länge	max. 3000 mm	
Anschluß	teflonisierte Anschlußlitze	siehe Liste Anschlußausführungen
Anschlußlänge	1000 mm	nach Wunsch
Unbeheizte Länge	65 mm	

**Standardtypen**

-innen in mm	Länge in mm	Leistung in Watt	Anschluß- Abgang	Thermoelement Fe-CuNi (L)
30,0	30,0	300	radial 45°	
30,0	38,0	400	radial 45°	
32,0	30,0	350	tangential	
38,0	32,0	500	tangential	
40,0	30,0	450	radial 45°	
42,0	22,0	350	tangential	
44,4	34,9	450	tangential	
50,0	34,0	500	radial 45°	
50,8	24,4	350	tangential	

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.



### Wendelrohrpatrone in Kupfer eingebettet Typ WRP-K

- Speziell für Anwendungen, die eine gleichmäßige Wärmeverteilung erfordern.

### Coil heaters casted in copper Type WRP-K



- For those applications which require a continuously distribution of heat.

#### Optionen

- Andere Ausführungen und Abmessungen möglich.

#### Technische Daten

	Standard	mögliche Varianten
Spannung	: 230 V	
Leistung	: Anwendungsabhängig bis 15 W/cm <sup>2</sup> (der WRP)	
Temp.max.	: 750°C	
Anschluß	: teflonisierte Anschlußlitze	siehe Liste Anschlußausführungen
Anschlußlänge	: 1000mm	nach Wunsch
Unbeheizte Länge	: 65 + 25 mm	

#### Standardtypen ab Lager

- innen in mm	- außen in mm	Länge in mm	Leistung in Watt	Thermoelement Fe-CuNi (L)
9	15	35	200	
9	15	50	200	
10	16	30	200	
12	21	40	200	
12	21	60	280	
19	28	45	350	
19	28	65	500	
22,225 (7/8")	31	68	550	
22,225 (7/8")	31	93	600	
31,75 (1 1/4")	41	227	1400	

**Anschlußausführungen für Wendelrohrpatronen**

**Variations of leads for coil heaters**



Typ WA



- teflonisierte Litze ( Standard )
- Glasseidenisierte Litze
- Befestigungsring 10 mm

- teflon insulated leads ( standard )
- glas silk insulated leads
- connection ring 10 mm



Typ WB



- mit glasseidenisiertem Schutzschlauch
- Befestigungsring 10 mm

- with glass silk insulated protection sleeving
- and connection ring 10 mm

Typ WC



- mit Metallgliederschlauch
- Befestigungsring 10 mm

- with flexible metal sleeving and
- connection ring 10 mm

Typ WD



- mit Drahtrohlflechschlauch
- Befestigungsring 10 mm

- with flexible metal braided sleeving
- and connection ring 10 mm

Typ WE



- mit PTFE-Schlauch
- Befestigungsring 10 mm

- with PTFE - sleeving
- and connection ring 10 mm

Typ WF



- mit Metallgliederschlauch
- Befestigungsring 8 mm

- with flexible metal sleeving
- and connection ring 8 mm

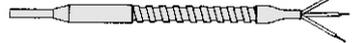
Typ WG



- mit Glasseidenschlauch von innen heraus
- 5,5 mm

- with glass silk insulated sleeving
- exiting from inside 5,5 mm

Typ WH



- Mit Metallgliederschlauch von innen heraus
- 7 mm

- with flexible metal sleeving
- exiting from inside 7 mm

Typ WI



- Mit Drahtrohlflechschlauch von innen heraus
- 6 mm

- with metal braided sleeving
- exiting from inside 6 mm

Typ WJ



- Mit PTFE-Schlauch von innen heraus
- 5,5 mm

- with PTFE - sleeving exiting
- from inside 5,5 mm



## Rinnenbeheizung für ALU - Druckguß

In vielen Anwendungsfällen mit automatischen Füll- und Dosieröfen kommt es häufig zu Störungen durch Festfrieren des Aluminiums in der Ablaufrinne. Dieses Problem tritt speziell dann auf, wenn es um kleine Dosiermengen geht, da das Verhältnis der abgegebenen Wärmemenge zur aufgeheizten Masse (flüssiges ALU) schlechter wird.

In der Vergangenheit konnte man diesem Problem lediglich dahingehend begegnen, indem man die Temperatur des Füllofens angehoben hat, um den Wärmeverlust beim Durchlaufen der Rinne zu kompensieren.

Das ist zum einen nur begrenzt möglich, zum anderen kann es sich negativ auf die Legierungszusammensetzung auswirken. Ein weiterer Nachteil dieser Verfahrensweise ist der höhere Energieaufwand, da bekanntlich die Wärmeabgabe des Füllofens bei einer Erhöhung der Temperatur überproportional ansteigt.

In der Ablaufrinne, die das Bindeglied zwischen Ofen und Füllkammer der Druckgußmaschine herstellt, gibt das flüssige Aluminium in Abhängigkeit von der Rinnentemperatur und der Rinnenlänge (Distanz Ofen - Maschine) einen Teil ihrer Wärme ab.

Da normalerweise die Temperatur der Ablaufrinne durch Unterbrechungen des Gießzyklus sowie auch veränderter Umgebungstemperatur schwankt, so kommt es gerade nach längeren Stillstandszeiten, d.h. bei erkalteter Rinne, zu häufigen Störungen.



### Funktionsweise der Rinnenbeheizung

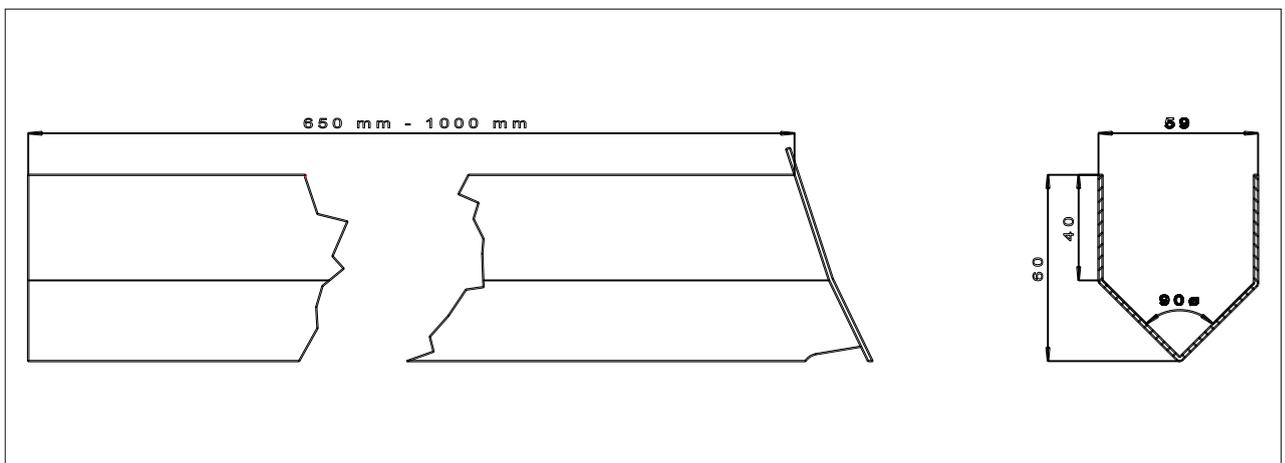
Die Rinnenbeheizung wird durch einstellbare Schnellspannverschlüsse mit der eigentlichen Rinne verbunden, und läßt sich jederzeit wieder schnell lösen.

Nach unten hin vermindert eine Isolierung die Wärmeabstrahlung. Der eingebettete Rohrheizkörper ist resistent gegen Spritzwasser, Staub und ggf. auch leichte Aluminiumspritzer.

**Der optionelle Deckel wird einfach aufgelegt und verringert den Wärmeverlust nach oben.**

### Technische Daten

	Typ 1	Typ 2
Länge	500 mm	670 mm
Breite	113 mm	113 mm
Höhe incl. Rinne		
Spannung	230 V	230 V
Leistung	1200 W	1700 W
Temperatur /mittel	450 °C	450 °C
( an Rinne bei RT )	max. 550 °C	max. 550 °C



16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.



**Mundstückbeheizung für die Druckgieß - Industrie  
Typ DAW**

- Speziell für Anwendungen im Druckgießbereich.
- Spannband mit Endringen für präzisen Sitz und als Schutz gegen Eindringen von Material.
- Integriertes Thermoelement NiCr-Ni.
- Sehr gute Wärmeübertragung.
- Anschluß 1500 mm glasseidenisierte Litze mit Schutzleiter, in Metallschlauch verlegt.

Standardtypen ab Lager

- innen/mm	31,5	31,5	42,0	42,0	50,0	64,0
- außen/mm	49,2	49,2	59,7	59,7	67,7	81,7
Länge/mm	78,0	105,0	172,0	190	235	295
Spannung/V	230	230	230	230	230	400
Leistung/Watt	500	700	1300	1400	1700	2400
Bestellnummer	DAW5	DAW20	DAW50	DAW80	DAW125	DAW200

Andere Ausführungen, Kabellängen und Anschlußausführungen lieferbar.



**Hochleistungs - Heizpatrone für die Druckgieß - Industrie Typ HHP/G**

- Speziell für Anwendungen im Druckgießbereich.
- Mit Zapfen, Winkelklotz ( verschweißt ) zum einfachen Ein- und Ausbau.
- Integriertes Thermoelement möglich.
- Anschlußlänge wählbar.

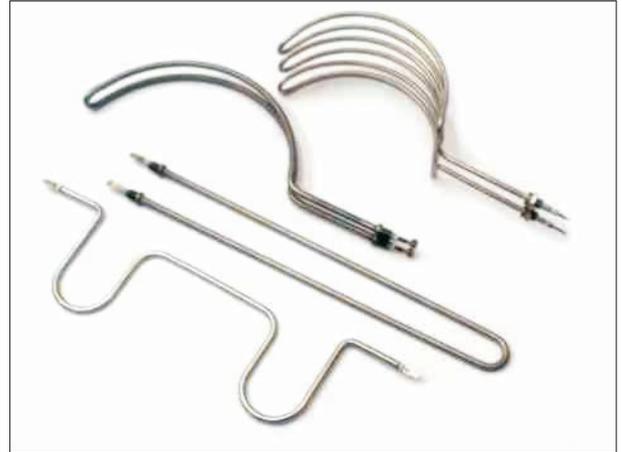
Standardtypen ab Lager

- innen/mm	10,0	12,5	12,5	12,5	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	20,0	20,0
Länge/mm	80	60	80	90	80	100	160	180	200	250	100	160
Spannung/V	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Leistung/Watt	250	200	250	350	315	500	630	800	800	1000	630	800
Bestellnummer												

Irtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

**Rohrheizkörper  
Typ RHK**

- Beheizung von Verteilerbalken in Heißkanalwerkzeugen, Erwärmung von flüssigen und gasförmigen Medien und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen.



**Tube heaters  
Type RHK**



- Tubular heating elements are primarily used for the heating of tools for hotrunner systems, direct immersion in water, oils, viscous materials as well as air and gases.

**Technische Daten**

Standard	
Durchmesser	: 6,5 mm, 8,5 mm
Länge	: bis 4500 mm
Mantelwerkstoff	: Werkstoff max. Oberflächentemperatur
	VA 1.4306 600 °C
	VA 1.4541 700 °C
	VA 1.4571 750 °C
	VA 1.4828 850 °C
	VA 1.4876 850 °C
	CU 2.0090 200 °C
Oberflächenbehandlung VA	: geglüht - blank, geglüht - dunkel, elektrolytisch poliert
Oberflächenbehandlung CU	: geglüht - blank, gebeizt, galvanisch vernickelt
Anschlüsse	: Bolzen D=2,6 mm, D=3,5 mm Gewindestift M3, M4 Klemme M4 Steckanschluß AMP 6,3 Litzenanschluß
Verformung	: alle Rohrheizkörper sind biegefähig geglüht. Es sind beliebige, dem Einzelfall entsprechende Verformungen, nach technischer Machbarkeit, möglich.
Biegeradius	: RHK 6,5 mm = 12 mm RHK 8,5 mm = 13 mm
Leistung	: bis 10 W/cm <sup>2</sup>
Spannung	: bis 500 V



16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

**Belastungsbeispiele für Rohrheizkörper (Höchstwerte in W/cm<sup>2</sup>)**

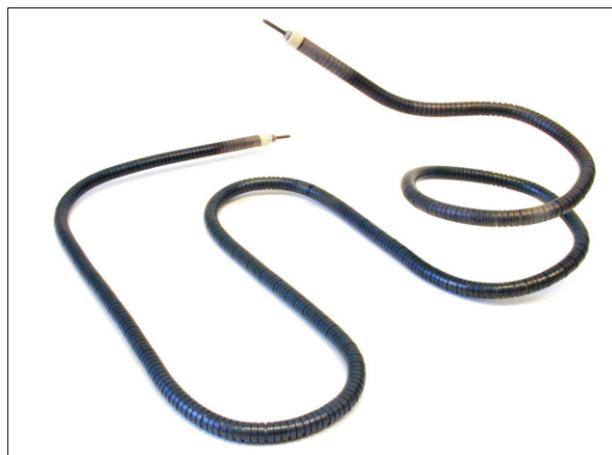
Beheiztes Medium	Temperatur	Zulässige Belastung in W/cm <sup>2</sup>		
		Mantelmaterial		
		Kupfer	Cr-Ni-Stahl	Inconel
Wasser bewegt	100 °C	10,0	10,0	10,0
Wasser bewegt	100 °C	15,0	15,0	15,0
schwache Säure	100 °C		2,5	2,5
Öl dünnflüssig	300 °C		3,5	
Öl dünnflüssig	250 °C		2,0	
Öl dünnflüssig	350 °C		1,5	
Öl dickflüssig	300 °C		1,2	
Luft ruhend	20 °C		6,0	
Luft ruhend	50 °C		4,5	
Luft ruhend	200 °C		4,0	5,0
Luft bewegt 3 m/s	400 °C		3,0	
Luft bewegt 6 m/s	400 °C		4,0	
Luft bewegt 10 m/s	400 °C		6,0	
Luft bewegt 3 m/s	50 °C		5,5	6,5
Luft bewegt 3 m/s	250 °C		3,5	4,0
Luft bewegt 3 m/s	450 °C		2,0	2,2
Luft bewegt 6 m/s	50 °C		9,0	10,0
Luft bewegt 6 m/s	250 °C		6,0	6,5
Luft bewegt 6 m/s	450 °C		3,5	4,0
Luft bewegt 10 m/s	50 °C		10,0	10,0
Luft bewegt 10 m/s	250 °C		8,0	9,0
Luft bewegt 10 m/s	450 °C		4,5	5,5

### Flexibler Rohrheizkörper Typ RHK-F

- Universelle Einsatzmöglichkeiten.
- Einfacher und schneller Einbau.
- 20 Abmessungen direkt ab Lager.
- Ausgezeichnete Beständigkeit auch in alkalischen Medien.

Im gegensatz zu herkömmlichen Rohrheizkörpern wird der gestreckt gelieferte flexible Rohrheizkörper unter Berücksichtigung von Länge und Durchmesser einfach von Hand in nahezu jede benötigte Form gebogen, oder mit dem Gummihammer in eine vorhandene Nut eingeschlagen.

Da dieser Rohrheizkörper auch mehrmals gebogen werden kann, sind Korrekturen jederzeit möglich.



Technische Daten	
	Standard
Durchmesser	: 8,5 mm (+/-0,10mm) 6,5 mm (+/-0,10mm)
Länge	: 300 bis 1500 mm
Mantelwerkstoff	: Edelstahl
Spannung	: 230 V
Leistung	: Laut Lagertabelle (+/-10%)
Manteltemperatur	: Max. 700°C
Anschluß	: Gewindestifte M2,5 mit Muttern und Scheibe optional : Flachstecker, GLS-Litze, Nickellitze mit Keramikperlen isoliert, Keramikklemmen
Biegeradius	: Min. R10
Unbeheizte Zone	: Min. 30/30 mm
Nicht Biegefähige Zone	: Min 30/30 mm
Nut für Einbau	: Der Durchmesser der einzubringenden Nut sollte D=8,6 mm betragen. Die Kanten der Nut sollten mit einer Phase 1,5x30° versehen werden. Der Rohrheizkörper sollte mit einer Wärmedämmplatte in der Nut fixiert werden.
Einbau in Nut	: Der Rohrheizkörper kann mit einem Gummihammer ( immer in der Mitte beginnen) in die Nut eingeschlagen werden.

Lagerabmessungen	8,5 mm	8,5 mm	6,5 mm
Länge in mm (+/-1,5%)	Leistung in Watt bei 230V	Leistung in Watt bei 230V	Leistung in Watt bei 230V
300	650		350
350	750		400
400	900		500
450	1050		600
500	1150	700	650
550	1300	780	700
600	1450	860	800
650	1600	950	850
700	1750	1000	900
750	1900	1100	1000
800	2050	1190	1100
850	2200	1250	1200
900	2350	1350	1300
950	2500	1430	1350
1000	2650	1500	1400
1050	2800	1590	1450
1100	2930	1650	1500
1150	3060	1750	1550
1200	3190	1830	1600
1250	3320	1900	1650
1300	3450	1990	1700
1350	3580	2070	1800
1400	3710	2150	1900
1450	3840	2230	2000
1500	3970	2300	2100



### Silikon Heizelemente Typ SHM

- Universelle Einsatzmöglichkeiten.
- Flexibel, alterungs- und witterungsbeständig.
- Sehr gute Chemikalienbeständigkeit.
- Individuell als Matte oder Formteil lieferbar.
- Standardausführungen ab Lager
- Befestigung durch Kleben, Binden, Klett oder Vulkanisieren.
- Einvulkanisierte Fühler oder Thermostate möglich.

### Silicone rubber heaters Typ SHM

- Universal applicable.
- Flexible, non-aging and weather proof.
- High chemical constancy.
- Individual shape..
- Standard implementation ex stock..
- Fixing by gluing, binding, culling or vulcanising.
- Vulcanised temperature sensor or thermostat possible.



#### Technische Daten

Standard	
Flächenleistung :	bis 0,65 W/cm <sup>2</sup> bei Eigenbegrenzung bis 3,0 W/cm <sup>2</sup> bei Thermostatbegrenzung
Dicke :	3 mm
Fläche :	max. 900 x 2000 mm
Oberflächentemp. :	220°C Dauerbetrieb 230°C Kurzfristig ( ca. 1Std.)
Leistung :	Laut Lagertabelle (+/-10%)
Umgebungstemp. :	min. -60 °C
Wärmeverteilung :	gleichmäßig über die ges. Heizfläche
Prüfzeichen :	VDE, CE, SEV, UL
Schutzart :	bis IP 65
Druckfestigkeit :	30 N/cm <sup>2</sup>
Kleinsten Biegeradius:	R = 50 mm Bei kleineren Biegeradien werden die Heizungen vorvulkanisiert (bei Bestellung bitte angeben)
Leistungstoleranz :	+/- 10%
Isolierung :	Silikon-Glasfasergewebe oder Silikon Schaum
Durchschlagsfestigkeit :	12 KV/mm

#### Standardliste ( ab Lager verfügbar)

Zwischenverkauf vorbehalten

#### Standardausführung:

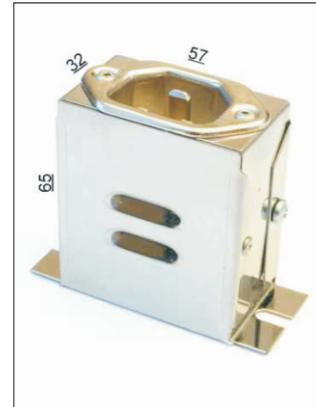
Anschlußlänge 500 mm Silikonlitze  
1 Bohrung 17 mm in der Mitte,  
selbstklebende Folie

Breite in mm	Länge in mm	Leistung in W	Spannung in V	Art. Nr.
100	150	50	230	
100	150	100	230	
200	150	100	230	
200	150	200	230	
200	300	200	230	
200	300	400	230	
200	400	267	230	
200	400	533	230	



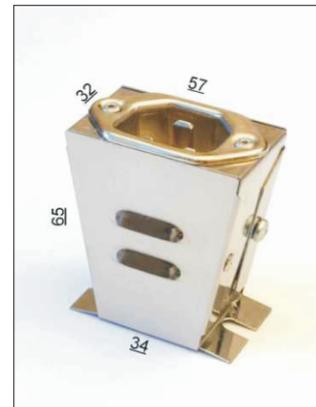
**CEE-Kontaktarmatur KA 340 CEE**

Spannung	: bis 250 V
Strombelastbarkeit	: bis 10 A bei 250 V
Temp.max.	: 200°C
Gehäuse	Edelstahl
Breite ohne Lasche	: 57 mm
Höhe	: 65 mm
Tiefe	: 32 mm
Bestellnummer	: KA340 CEE



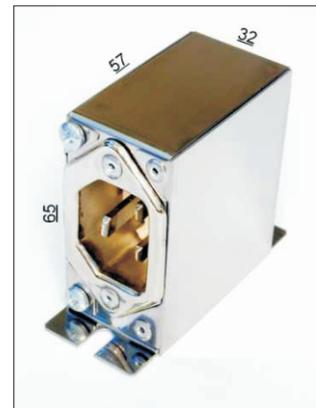
**CEE-Kontaktarmatur KA 340 K CEE**

Spannung	: bis 250 V
Strombelastbarkeit	: bis 10 A bei 250 V
Temp.max.	: 200°C
Gehäuse	Edelstahl
Breite ohne Lasche	: 34 mm
Höhe	: 65 mm
Tiefe	: 32 mm
Bestellnummer	: KA 340 K CEE



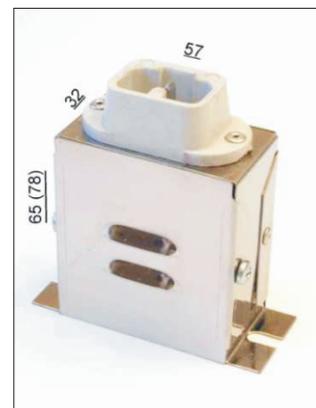
**CEE-Kontaktarmatur KA 340 90° CEE**

Spannung	: bis 250 V
Strombelastbarkeit	: bis 10 A bei 250 V
Temp.max.	: 200°C
Gehäuse	Edelstahl
Breite ohne Lasche	: 57 mm
Höhe	: 65 mm
Tiefe	: 32 mm
Bestellnummer	: KA 340 90° CEE



**CEE-Kontaktarmatur KA 340 183 CEE**

Spannung	: bis 250 V
Strombelastbarkeit	: bis 10 A bei 250 V
Temp.max.	: 155°C
Gehäuse	Edelstahl
Breite ohne Lasche	: 57 mm
Höhe	: 79 mm
Tiefe	: 32 mm
Bestellnummer	: KA 340 183 CEE



16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

**Kontaktarmatur mit Gerätestecker KA 250**

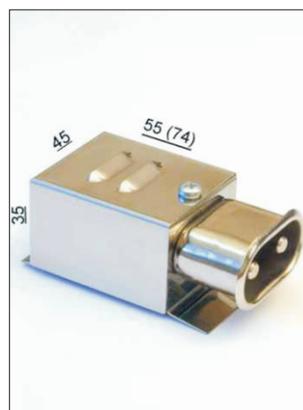
Spannung	: bis 250 V
Strombelastbarkeit	: bis 10 A bei 250 V
Temp.max.	: 155°C
Gehäuse	Edelstahl
Breite ohne Lasche	: 57 mm
Höhe	: 65 mm
Tiefe	: 32 mm
Bestellnummer	: KA 250

**Kontaktarmatur mit Gerätestecker KA 250 KK**

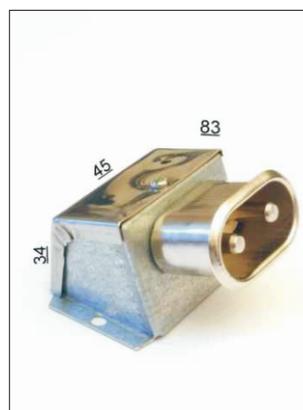
Spannung	: bis 250 V
Strombelastbarkeit	: bis 10 A bei 250 V
Temp.max.	: 155°C
Gehäuse	Edelstahl
Breite ohne Lasche	: 34 mm
Höhe	: 65 mm
Tiefe	: 22 mm Fußbereich, 32 mm Kopfbereich
Bestellnummer	: KA 250 KK

**Kontaktarmatur mit Gerätestecker KA 230**

Spannung	: bis 250 V
Strombelastbarkeit	: bis 10 A bei 250 V
Temp.max.	: 155°C
Gehäuse	Edelstahl
Breite ohne Lasche	: 82 mm
Höhe	: 34 mm
Tiefe	: 44 mm
Bestellnummer	: KA 230

**Kontaktarmatur mit Gerätestecker KA 240**

Spannung	: bis 250 V
Strombelastbarkeit	: bis 10 A bei 250 V
Temp.max.	: 155°C
Gehäuse	Edelstahl
Breite	: 40 mm
Höhe	: 44 mm
Tiefe	: 40 mm (60 mm)
Bestellnummer	: KA 240



**Anschlusskasten für Heizpatronen mit Gerätestecker AK 34**

Mit Messing g- Klemmschiene, bis 200°C,

Bestellnummer : AK-34-1 ( BxHxL 37x36x85 mm, ohne Laschen)

AK-34-2 (BxHxL 37x36x135 mm, ohne Laschen)

AK-34-3 (BxHxL 37x36x185 mm, ohne Laschen)

AK-34-4 (BxHxL 37x36x235 mm, ohne Laschen)

AK-34-5 (BxHxL, 37x36x285 mm, ohne Laschen)



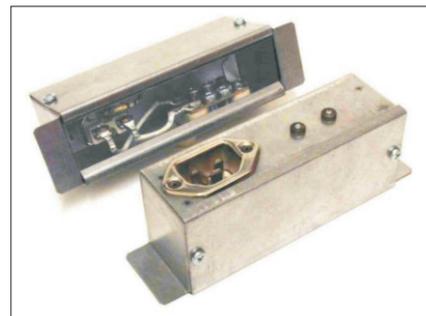
**Anschlusskasten für Heizpatronen mit CEE-Gerätestecker AK 35**

Mit Messing - Klemmschiene, bis 200°C,

Bestellnummer : AK-35-A ( BxHxL 45x55x135 mm, ohne Laschen)

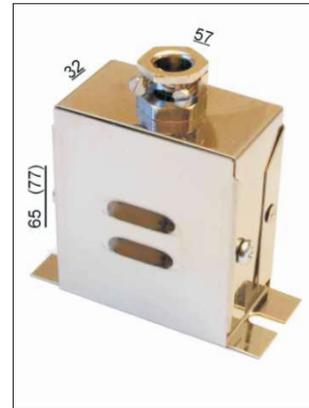
AK-35-B (BxHxL 45x55x185 mm, ohne Laschen)

AK-35-C (BxHxL 45x55x235 mm, ohne Laschen)

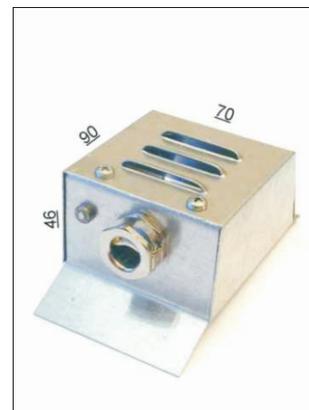


**Kabelarmatur FA 340**

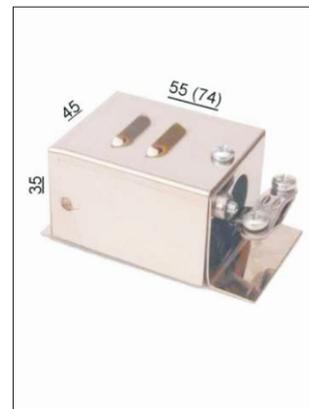
Spannung	: bis 250 V
Strombelastbarkeit	: 16 A
Temp.max.	: 200°C
Gehäuse	Edelstahl
Breite ohne Lasche	: 57 mm
Höhe	: 65 mm ohne Zugentlastung
Tiefe ohne Lasche	: 32 mm
Bestellnummern	: FA 340 PG 9/11/13,5/16 mit PG Verschraubung
	: FA 340 mit Zugentlastung

**Kabelarmatur FA 350**

Spannung	: bis 250 V
Strombelastbarkeit	: bis 30 A bei 250 / 400 V
Temp.max.	: 200°C
Gehäuse	Edelstahl
Breite	: 70 mm
Höhe	: 46 mm
Tiefe ohne Lasche	: 90 mm
Bestellnummern	: FA 350 PG mit PG 11 Verschraubung
	: FA 350 mit Zugentlastung

**Kabelarmatur FA 300**

Spannung	: bis 250 V
Strombelastbarkeit	: bis 30 A bei 250 / 400 V
Temp.max.	: 200°C
Gehäuse	Edelstahl
Breite	: 46 mm
Höhe	: 35 mm
Tiefe ohne Lasche	: 55 mm
Bestellnummern	: FA 300 PG mit PG 9 Verschraubung
	: FA 300 mit Zugentlastung

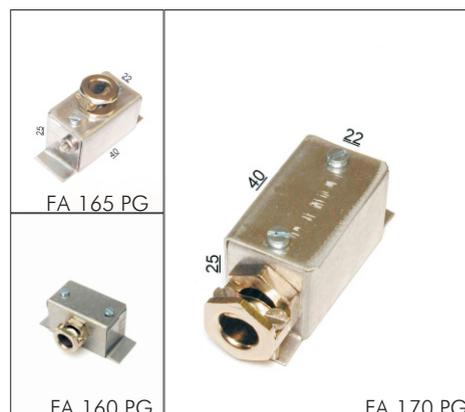
**Kabelarmatur FA 400**

Spannung	: bis 250/400V	Bestellnummern:	
Strombelastbarkeit	: 30A	FA 400-100 PG (9/11/13,5/16)	100mm Breit, 4 Klemmen
Temp.max.	: 200°C	FA 400-100	100mm Breit, 4 Klemmen
Gehäuse	Edelstahl	FA 400-140 PG (9/11/13,5/16)	140mm Breit, 6 Klemmen
Breite	: 100/140/200 /250 360 mm	FA 400-140	140mm Breit, 6 Klemmen
		FA 400-200 PG (9/11/13,5/16)	200mm Breit, 9 Klemmen
Höhe	: 50 mm	FA 400-200	200mm Breit, 9 Klemmen
Tiefe ohne Lasche	: 102 mm	FA 400-250 PG (9/11/13,5/16)	250mm Breit, 9 Klemmen
		FA 400-250	250 mm Breit, 9 Klemmen
		FA 400-360 PG(9/11/13,5/16)	360 mm Breit, 12 Klemmen
		FA 400-360	360 mm Breit, 12 Klemmen



**Festanschluß - Armatur 22 x 25 x 40**

Spannung	: bis 250 V	Bestellnummern:	
Strombelastbarkeit	: bis 16 A bei 250 V	FA 170 PG	tangential mit PG 7 Verschraubung
Temp.max.	: 200°C	FA 170	tangential mit Zugentlastung
Gehäuse	Edelstahl	FA 165 PG	radial mit PG 7 Verschraubung
Breite	: 22 mm (ohne PG bzw. Zugentl.)	FA 165	radial mit Zugentlastung
Höhe	: 25 mm (ohne PG bzw. Zugentl.)	FA 160 PG	axial mit PG 7 Verschraubung
Tiefe ohne Lasche	: 40 mm (ohne PG bzw. Zugentl.)	FA 160	axial mit Zugentlastung



**Festanschluß - Armatur 30 x 30 x 50**

Spannung	: bis 250 V	Bestellnummern:	
Strombelastbarkeit	: bis 16 A bei 250 V	FA 140PG	tangential mit PG 7 Verschraubung
Temp.max.	: 200°C	FA 140	tangential mit Zugentlastung
Gehäuse	Edelstahl	FA 155 PG	radial mit PG 7 Verschraubung
Breite	: 30 mm (ohne PG bzw. Zugentl.)	FA 155	radial mit Zugentlastung
Höhe	: 30 mm (ohne PG bzw. Zugentl.)	FA 150 PG	axial mit PG 7 Verschraubung
Tiefe ohne Lasche	: 50 mm (ohne PG bzw. Zugentl.)	FA 150	axial mit Zugentlastung



**Festanschluß - Armatur mit Zugentlastung**

Spannung	: bis 250 V
Strombelastbarkeit	: bis 16 A bei 250 V
Temp.max.	: 200°C
Gehäuse	Edelstahl
Breite ohne Lasche	: 21 mm
Hohe	: 10 mm
Tiefe	: 33 mm
Bestellnummer	: FA 110 tangential
	: FA 115 radial
	: FA 120 axial



**Bügel mit Gewinde für Thermofühler**

Bestellnummer	: BÜ-M12
	: BÜ-M12x1
	: BÜ-M14x1,5
	: BÜ-R3/8"





**CEE-Geräteeinbaustecker für Heißgeräte**

2-polig, + Schutzkontakt, Kontaktträger Steatit, Gehäuse aus Stahlblech, vernickelt, passend zu 444... und 1 561..., kurzfristig über 200°C belastbar 10/16A, 250VAC.

Bestellnummer : 444-1

**Metal plug-CEE type-for Installation**

2-pole, suitable for 444... and 1 561..., protective contact, steel shell (finished) working temperatures mor than + 200°C 10/16A, 250VAC.



**Vollgummi-CEE-Kabel-Gerätedose**

2-polig, + Schutzkontakt, Knickschutz, bis 200°C, kurzzeitig bis 300°C belastbar 10/16A, 250VAC.

Bestellnummer : 444-SI (kompl. aus Silopren) alterungsbeständiger  
444-P-SI (Einsatz aus Silopren)

**Solid rubber utensil socket - CEE - Type**

2-pole, protective contact, resistant to buckling, usable up to 200°C, short time up to 300°C 10/16A, 250VAC.



**Winkel-Vollgummi-CEE-Kabel-Gerätedose**

2-polig, + Schutzkontakt, innenliegender Knickschutz, bis 200°C, kurzzeitig bis 300°C belastbar 10/16A, 250VAC.

Bestellnummer : 444-SI-WI (kompl. aus Silopren) alterungsbeständiger  
444-P-SI-WI (Einsatz aus Silopren)

**Solid rubber utensil socket - CEE - Type**

2-pole, protective contact, inside replaced buckling resistance, usable up to 200°C, short Time up to 300°C 10/16A, 250VAC



**CEE-Kabel-Gerätesteckdose**

2-polig, + Schutzkontakt, innenliegender Knickschutz, Stifftemperatur bis 155°C, Einsatz Steatit, Gehäuse Duroplast, 10/16A, 250VAC.

Bestellnummer : 1561006 (weiß)  
1561026 (schwarz)

**CEE-utensil socket**

2 pole, protective contact, usable for pint temperatures up to 155°C, insert made of steatite, 10/16A, 250VAC.



**Winkel-CEE-Kabel-Gerätesteckdose**

2-polig, + Schutzkontakt, Knickschutztülle, Stifftemperatur bis 155°C, Einsatz Steatit, Gehäuse Duroplast, 10/16A, 250VAC.

Bestellnummer : 1562006

**CEE-angle utensil socket**

2 pole, protective contact, usable for pint temperatures up to 155°C, insert made of steatite, 10/16A, 250VAC.



**Metall -Geräteeinbaustecker für Heißgeräte**

2-polig, Schutzkontakt durch Gehäuse, Gehäuse aus Stahlblech, vernickelt, passend zu 344... und G..., kurzfristig über 200°C belastbar 10/16A, 250VAC.

Bestellnummer	:	344-1 (mit Tülle)
		344-0 (ohne Tülle)

**Metal utensil plug for installation**

2-pole, suitable for 344... and G..., protective contact is the metal shell working temperatures more than + 200°C 10/16A, 250VAC.



**Vollgummi-Kabel-Gerätedose**

2-polig, + Schutzkontakt, Knickschutz, bis 200°C, kurzzeitig bis 300°C belastbar 10/16A, 250VAC.

Bestellnummer :	344-SI (kompl. aus Silopren)	temperaturbeständiger
	344-P-SI (Einsatz aus Silopren)	

**Solid rubber utensil socket**

2-pole, protective contact, resistant to buckling, usable up to 200°C, short time up to 300°C 10/16A, 250VAC.



**Winkel-Vollgummi-Kabel-Gerätedose**

2-polig, + Schutzkontakt, Knickschutz, bis 200°C, kurzzeitig bis 300°C belastbar 10/16A, 250VAC.

Bestellnummer :	344-SI-WI (kompl. aus Silopren)	temperaturbeständiger
	344-P-SI-WI (Einsatz aus Silopren)	

**Solid rubber angle utensil socket**

2-pole, protective contact, resistant to buckling, usable up to 200°C, short time up to 300°C 10/16A, 250VAC.



2-polig, + Schutzkontakt, Knickschutz, Einsatz Keramik, 25A, 400VAC.

Bestellnummer :	G-KE-8(mit schwarzer Gummitülle )
	G-KE-8-SI ( mit roter Silikontülle)
	G-KE-9 ( mit PG Verschraubung)

**Die-cast aluminium utensil socket**

2 -pole, protective contact, insert made of ceramic, 25A, 400VAC.



**Winkel-Alu-Druckguß-Kabel-Gerätesteckdose**

2-polig, + Schutzkontakt, Knickschutz, Einsatz Keramik, 25A, 400VAC.

Bestellnummer :	GW-KE-8(mit schwarzer Gummitülle)
	GW-KE-8-SI(mit roter Silikontülle)
	GW-KE-9 ( mit PG Verschraubung)

**Die-cast aluminium angle utensil socket**

2 -pole, protective contact, insert made of ceramic, 25A, 400VAC.



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

**Geräteeinbaustecker**

2-polig, + Schutzkontakt,  
bis 155°C  
10A, 250VAC.

Bestellnummer : 01833X999062

**Plug installation**

2-pole, protective contact  
working temperatures up to + 155°C  
10A, 250VAC.



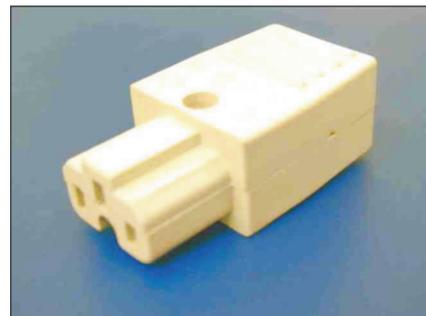
**Geräte-Kabeldose**

2-polig, + Schutzkontakt,  
bis 155°C  
10A, 250VAC.

Bestellnummer : 102

**Utensil socket**

2-pole, protective contact  
working temperatures up to + 155°C  
10A, 250VAC.



**Winkel-Geräte-Kabeldose**

2-polig, + Schutzkontakt, innenliegender Knickschutz,  
bis 200°C, kurzzeitig bis 300°C belastbar  
10/16A, 250VAC.

Bestellnummer : 112

**Utensil angede socket**

2-pole, protective contact  
working temperatures up to + 155°C  
10A, 250VAC.



**Winkel-Kabelstecker, Schuko**

2-polig, + Schutzkontakt, innenliegender Knickschutz,  
10/16A, 250VAC.

Bestellnummer : 1061026

**Angle cable plug, Schuko**

2-pole, protective contact  
10A, 250VAC.



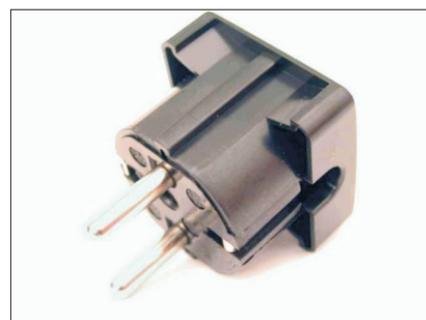
**Flach-Winkel-Kabelstecker, Schuko**

2-polig, + Schutzkontakt,  
10/16A, 250VAC.

Bestellnummer : 1400-390

**Flat angle cable plug, Schuko**

2 pole, protective contact,  
10/16A, 250VAC.



**Kabelstecker;Schuko**

2-polig, + Schutzkontakt,  
10/16A, 250VAC.

Bestellnummer : 519

**Cable plug, Schuko**

2 -pole, protective contact,  
10/16A, 250VAC..



**Winkel-Kabelstecker;Schuko, mit Schalter**

2-polig, + Schutzkontakt, mit Schalter  
10/16A, 250VAC.

Bestellnummer : 1036206

**Angle cable plug, Schuko, with switch**

2 pole, protective contact, with switch,  
10/16A, 250VAC.



**Kompakt Steckverbinder**

2-polig, + Schutzkontakt, Schraubanschluß,  
PG7 Verschraubung, bis 90°C  
16A, 250VAC.

Bestellnummer : STAK 20(Kabelbuchse mit Bügel)  
STAKEI 2 (Einbaubuchse mit Bügel)



**Kompakt Steckverbinder**

2-polig, + Schutzkontakt, Schraubanschluß,  
PG7 Verschraubung, bis 90°C  
16A, 250VAC

Bestellnummer : STAS 20 (Kabelstecker)  
STASEI 2 (Einbaustecker)



**Kompakt Steckverbinder**

3-polig, + Schutzkontakt, Schraubanschluß,  
PG11 Verschraubung, bis 90°C  
16A, 250VAC.

Bestellnummer : STAK 3 (Kabelbuchse mit Bügel)  
STAKEI 3 (Einbaubuchse mit Bügel)



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

### Kompakt Steckverbinder

3-polig, + Schutzkontakt, Schraubanschluß,  
PG11 Verschraubung, bis 90°C  
16A, 250VAC.

Bestellnummer	:	STAS 3 (Kabelstecker)
		STASE1 3 (Einbaustecker)



### Maschinen Rundsteckverbinder

3-polig und 5-polig,  
mit Bajonetverschluß  
10A, 250VAC.

Bestellnummer	:	09-0056-00-03 (Kabelbuchse 3-polig)
		09-0060-00-05 (Kabelbuchse 5-polig)
		09-0058-00-03 (Einbaubuchse 3-polig)
		09-0062-00-05 (Einbaubuchse 5-polig)



### Maschinen Rundsteckverbinder

3-polig und 5-polig,  
mit Bajonetverschluß  
10A, 250VAC.

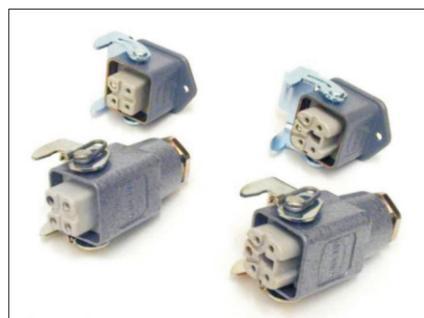
Bestellnummer	:	09-0055-00-03 (Kabelstecker 3-polig)
		09-0059-00-05 (Kabelstecker 5-polig)
		09-0057-00-03 (Einbaustecker 3-polig)
		09-0061-00-05 (Einbaustecker 5-polig)



### Hartingstecker Han 3 A

3-polig und 4-polig, + Schutzkontakt,  
Metallgehäuse, bis 100°C  
10A, 250VAC.

Bestellnummer	:	HAN-3-A-3-KBB (Kabelbuchse, mit Bügel, 3-polig)
		HAN-3-A-4-KBB (Kabelbuchse, mit Bügel, 4-polig)
		HAN-3-A-3-EBB (Einbaubuchse, mit Bügel, 3-polig)
		HAN-3-A-4-EBB (Einbaubuchse, mit Bügel, 4-polig)



### Hartingstecker Han 3 A

3-polig und 4-polig, + Schutzkontakt,  
Metallgehäuse, bis 100°C  
10A, 250VAC.

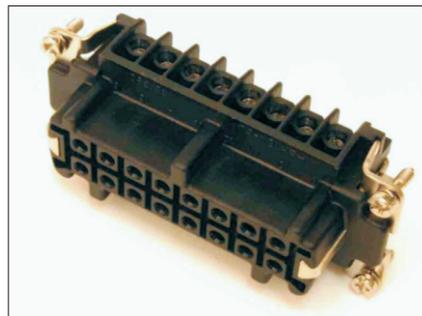
Bestellnummer	:	HAN-3-A-3-KS (Kabelstecker, mit Bügel, 3-polig)
		HAN-3-A-4-KS (Kabelstecker, mit Bügel, 4-polig)
		HAN-3-A-3-ES (Einbaustecker, mit Bügel, 3-polig)
		HAN-3-A-4-ES (Einbaustecker, mit Bügel, 4-polig)



**HAN E Industrie-Steckverbinder, schwere Ausführung**

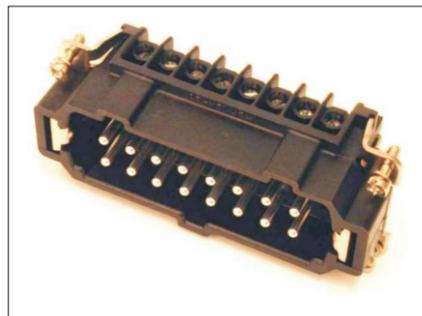
Buchseneinsatz 16A, 380V, mit Schutzkontakt,

Bestellnummer	:	09 33 006 2701 (6-polig)	( alte Ausf. 09 35 006 2710 )
		09 33 010 2701 (10-polig)	( alte Ausf. 09 35 010 2710 )
		09 33 016 2701 (16-polig)	( alte Ausf. 09 35 016 2710 )
		09 33 016 2701 (24-polig)	( alte Ausf. 09 35 024 2710 )
		09 33 032 2701 (32- bzw. 2x16-polig)	( alte Ausf. 09 35 032 2710 )


**HAN E Industrie-Steckverbinder, schwere Ausführung**

Stifteinsatz 16A, 380V, mit Schutzkontakt,

Bestellnummer	:	09 33 006 2601 (6-polig)	( alte Ausf. 09 35 006 2610 )
		09 33 010 2601 (10-polig)	( alte Ausf. 09 35 010 2610 )
		09 33 016 2601 (16-polig)	( alte Ausf. 09 35 016 2610 )
		09 33 024 2601 (24-polig)	( alte Ausf. 09 35 024 2610 )
		09 33 032 2601 (32- bzw. 2x16-polig)	( alte Ausf. 09 35 032 2610 )


**HAN E Industrie-Steckverbinder, schwere Ausführung**

Metallgehäuse, incl. Kabelverschraubung

Bestellnummer	:	09 30 006 1440 P (6-polig, incl PG13,5)
		09 30 010 1421 P (10-polig, incl. PG 16)
		09 30 016 1420 P (16-polig, incl. PG 21)
		09 30 024 0420 P (24-polig, incl PG 21)
		09 30 032 0421 P (32- bzw. 2x16-polig, incl PG 29)


**HAN E Industrie-Steckverbinder, schwere Ausführung**

Metallgehäuse, incl. Kabelverschraubung

Bestellnummer	:	09 30 006 1540 P (6-polig, incl PG13,5)
		09 30 010 1521 P (10-polig, incl. PG 16)
		09 30 016 1520 P (16-polig, incl. PG 21)
		09 30 024 1520 P (24-polig, incl PG 21)
		09 30 032 0521 P (32- bzw. 2x16-polig, incl PG 29)


**HAN E Industrie-Steckverbinder, schwere Ausführung**

Metallgehäuse, mit Verriegelungsbügel

Bestellnummer	:	09 30 006 0301 (6-polig)
		09 30 010 0301 (10-polig)
		09 30 016 0301 (16-polig)
		09 30 024 0301 (24-polig)
		09 30 032 0301 (32- bzw. 2x16-polig)



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

#### CEE-Kraftstromstecker

3-polig und 5-polig,  
16A und 32A, IP 44

Bestellnummer :	CEE-3P-16A (3-polig, 16A)
	CEE-3P-32A (3-polig, 32A)
	CEE-5P-16A (5-polig, 16A)
	CEE-5P-32A (5-polig, 32)



#### 4-poliger Kleinstecker nach DIN

Knickschutz, Lötanschlüsse  
passend zum Anschluß von Thermoelementen  
für Arburg-Maschinen

Bestellnummer : MAS 40



#### Thermoelement-Steckverbinder Thermoelemente

Stifte und Buchsen aus entsprechendem Material  
große Bauform mit Rundkontakten, 4,7 mm, - 4,0 mm

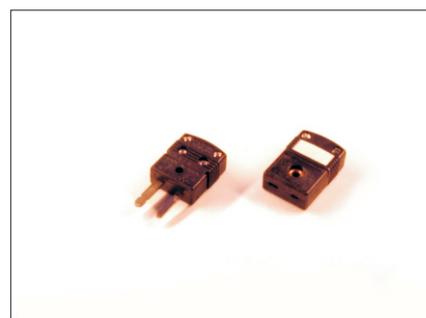
Bestellnummer :	TH-ST-G-J	Für Thermoelement Typ J, Kabelstecker, schwarz
	TH-BU-G-J	Für Thermoelement Typ J, Kabelbuchse, schwarz
	TH-ST-G-L	Für Thermoelement Typ L, Kabelstecker, blau
	TH-BU-G-L	Für Thermoelement Typ L, Kabelbuchse, blau
	TH-ST-G-K	Für Thermoelement Typ K, Kabelstecker, grün
	TH-BU-G-K	Für Thermoelement Typ K, Kabelbuchse, grün



#### Miniatur - Thermoelement-Steckverbinder für Thermoelemente

Stifte und Buchsen aus entsprechendem Material  
kleine Bauform mit Flachkontakten, 2,3x0,8 mm, -3x0,8 mm

Bestellnummer :	TH-ST-K-J	Für Thermoelement Typ J, Kabelstecker, schwarz
	TH-BU-K-J	Für Thermoelement Typ J, Kabelbuchse, schwarz
	TH-ST-K-L	Für Thermoelement Typ L, Kabelstecker, blau
	TH-BU-K-L	Für Thermoelement Typ L, Kabelbuchse, blau
	TH-ST-K-K	Für Thermoelement Typ K, Kabelstecker, grün
	TH-BU-K-K	Für Thermoelement Typ K, Kabelbuchse, grün



### Keramik-Buchsenklemmleiste 2-polig

Für Kabel bis 2,5mm<sup>2</sup>,  
Porzellansockel, BxHxT 20x15x17,5 mm,  
mit zentraler Befestigungsbohrung 4,5 mm  
max. 250V

Bestellnummer : 2-4027-2



### Keramik-Flachklemmleiste 2-polig

Für Kabel bis 2,5 mm<sup>2</sup> 6A mit Drahtöse  
bis 6 mm<sup>2</sup> 25A mit Kabelschuh  
Steatitsockel, BxHxT 33x14,5x23 mm  
mit 2 Befestigungsbohrungen 3,8 mm  
max. 400V

Bestellnummer : 530



### Keramik-Flachklemmleiste 6-polig

Für Kabel bis 2,5 mm<sup>2</sup> 6A mit Drahtöse oder  
bis 6 mm<sup>2</sup> 25A mit Kabelschuh  
Steatitsockel, BxHxT 125,2x23x28 mm  
mit 2 Befestigungsbohrungen 6 mm  
max. 500V

Bestellnummer : 515/3 KOMPLETT



### Keramik-Klembrett 6-polig

Für Kabel bis 2,5 mm<sup>2</sup> 6A mit Drahtöse oder  
bis 6 mm<sup>2</sup> 25A mit Kabelschuh  
Steatitsockel, mit 2 Befestigungsbohrungen  
max. 500V

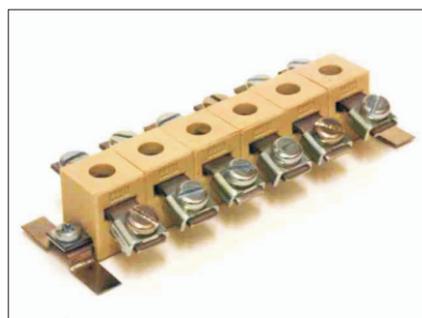
Bestellnummer : 309a (BxHxT 44x20x28 mm, Befestigungsbohrungsb. 4,5 mm)  
311 (BxHxT 54x27x34 mm, Befestigungsbohrungsb. 5,5 mm)



### Keramik-Aufreihklemmen

Für Kabel bis 2,5 mm<sup>2</sup> 6A mit Drahtöse oder  
bis 6 mm<sup>2</sup> 25A mit Kabelschuh, Steatitsockel,  
einzeln oder komplette Einheit  
max. 500V

Bestellnummer : K100  
K100-3 (kompl. Einheit, 3-polig)  
K100-6 (kompl. Einheit, 6-polig)  
K100-9 (kompl. Einheit, 9-polig)  
K100-12 (kompl. Einheit, 12-polig)



#### Temperaturbeständige Nickellitze

Einzelader, feindrätig, glasseidenummantelt  
speziell zum Anschluß von Heizelementen,  
einsetzbar bis 350°C

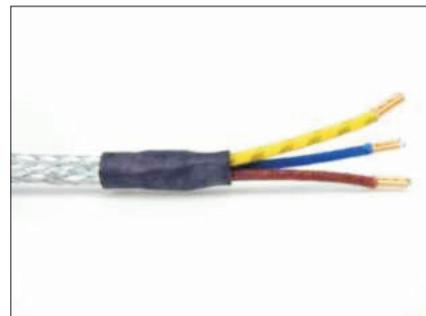
Bestellnummer	:	1X0,75-GLS (1x0,75mm <sup>2</sup> )
		1X1,50-GLS (1x1,5mm <sup>2</sup> )
		1X2,50-GLS (1x2,5mm <sup>2</sup> )
		1X4,00-GLS (1x4mm <sup>2</sup> )



#### Temperaturbeständiges Kabel

Einzelader, feindrätig, Einzeladern glasseidenummantelt, gemeinsamer  
Drahtgeflechtmantel, speziell zum Anschluß von Heizelementen, einsetzbar bis 350°C

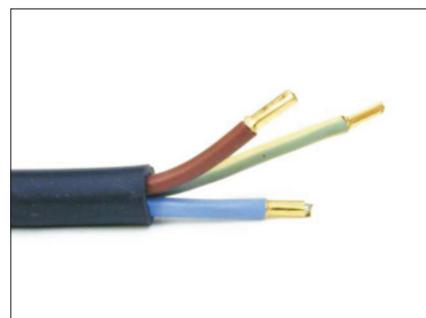
Bestellnummer	:	3X0,75-GLS-M (3x0,75mm <sup>2</sup> )
		3X1,50-GLS-M (3x1,5mm <sup>2</sup> )
		5X1,50-GLS-M (5x1,5mm <sup>2</sup> )
		3x2,50-GLS-M (3x2,5mm <sup>2</sup> )
		3X4,00-GLS-M (3x4mm <sup>2</sup> )



#### Temperaturbeständiges Silikonkabel

3-adrig, silikonisoliert,  
3x1,5mm<sup>2</sup> und 3x1,0mm<sup>2</sup>,  
einsetzbar bis 180 °C

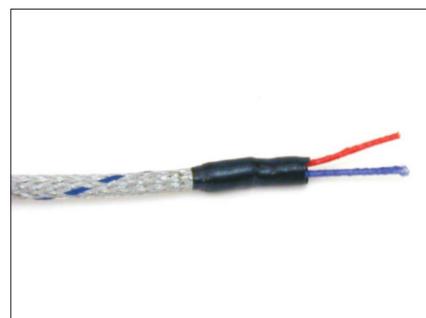
Bestellnummer	:	3X1,5-SIL (3x1,5mm <sup>2</sup> )
		3x1,0-SIL (3x1mm <sup>2</sup> )



#### Ausgleichsleitung für Thermoelemente

2-adrig, Einzeladern glasseidenummantelt,  
gemeinsamer Drahtgeflechschlauch speziell zum  
Verlängern von Thermoelementen FeCu-Ni, 2x0,22 mm<sup>2</sup>  
einsetzbar bis 350°C

Bestellnummer	:	2X0,35-GLS-M-FECUNI
---------------	---	---------------------



### Temperaturbeständiger Isolierschlauch

Glasseidengeflecht, silikonummantelt,  
flexibel, einsetzbar bis 180°C

Bestellnummer	: GLS-IS-03
	GLS-IS-04
	GLS-IS-06
	GLS-IS-08
	GLS-IS-10



### Temperaturbeständiges Isolierband

Glasseidengewebe,  
12 mm Breit, Rollenlänge 20 m  
einsetzbar bis 130°C

Bestellnummer	: GLS-IB
---------------	----------



### Temperaturbeständige Kabelösen

Stahl vernickelt, unisoliert,  
für Leitungen 1 bis 2,5 mm<sup>2</sup>  
Öse M5

Bestellnummer	: 31-009
---------------	----------



### Montagepaste

Zum Einbau von Heizpatronen, Thermoelementen  
und anderen Heizelementen, Dosierbecher (100g),  
Einsatztemperatur -30 bis 1400 °C,  
nicht elektrisch leitend

Bestellnummer	: MONTAGEPASTE PRW2 100
---------------	-------------------------



**Isolierplatten  
Typ MKI**

- Zur thermischen Isolierung von Maschinen und Werkzeugen.
- Bis zu 50% Energieeinsparung möglich.
- Thermischer Schutz vor Überhitzung von Maschinen.
- Druckfestigkeit bis zu 620 N/mm<sup>2</sup> Druckfestigkeit.
- Großes Standardprogramm.
- Zuschnitte nach Ihren Angaben bearbeitet, sind kurzfristig lieferbar.

**Insulation boards  
Type MKI**



- For thermic isolation of machines and tools.
- Save energie up to 50%.
- Protect machines against overheating.
- Compressive strength up to 620 N/mm<sup>2</sup>.
- Big standard program.
- We supply custom made boards according your specification and drawings in a short term.

**Technische Daten**

Typ	:	MKI 285	MKI 295
Druckfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	:	330	630
Dauertemperaturbeständigkeit (°C)	:	200	250
Kurzzeittemperaturbeständigkeit (°C)	:	240	260
Wärmeleitfähigkeit W/cmK	:	2,7x10 <sup>-3</sup>	2,4x10 <sup>-3</sup>
lin. Ausdehnung 1/K	:	20x10 <sup>-6</sup>	14x10 <sup>-6</sup>
Biegefestigkeit N/mm <sup>2</sup>	:	160	600
Plattenformate (mm)	:	2000x1000	
Plattenstärken (mm)	:	3,5,6,7,8,9,10,12,15	



**Bemerkung zur Standardliste:**

Die Ausführung der Standardliste besitzt ab der Abmessung 156x156 mm eine zentrische Bohrung mit einem Durchmesser von D=90 mm. Kleinere Abmessungen haben eine Bohrung von D=22 mm. Sämtliche Abmessungen natürlich auch ohne Bohrung, oder nach Kundenangabe bearbeitet, lieferbar.

Bestellhinweis: die Bestellnummer setzt sich aus 6 Zahlenblöcken zusammen z.B.: 0095-0095-05-1-000-2			
Block	Stellenzahl	Beschreibung	Bemerkung
1	4	Breite in mm	
2	4	Länge in mm	
3	2	Stärke in mm	
4	1	Zentrierbohrung	1 für ja, 0 für nein
5	3	interne Nummer	000 wird gegebenenfalls intern vergeben
6	2	Plattentyp	1 für MKI 285, 2 für MKI 295

B in mm	L in mm	S in mm
95	95	3
		5
100	130	3
		5
125	160	5
156	156	3
		5
	196	3
		5
	246	3
		5
296	5	
	396	5
160	160	5
	200	5
190	246	3
		5
	296	5

B in mm	L in mm	S in mm
196	196	3
		5
	246	3
		5
	296	5
		7
	346	5
		7
	396	7
		446
200	200	5
	250	5
206	156	3
		5
	196	3
218	246	5
		296

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Standardliste mit Bohrung		
B in mm	L in mm	S in mm
246	246	5
		7
	296	5
246	296	7
	346	5
		7
	396	5
		7
	446	7
496	9	
250	250	5
	315	5
254	246	5
		7
276	246	5
	296	7
296	296	7
		9
	346	7
		9
	396	7
		9
	446	7
		9
	496	9
	546	9
	596	9
	696	9
315	315	5
	400	5
346	346	7
		9
	396	7
		9
	446	7
		9
	496	7
		9
	546	7
		9
	596	9
	696	9
796	9	
396	396	7
		9
	446	7
		9
	496	7
		9

Standardliste mit Bohrung			
B in mm	L in mm	S in mm	
396	496	7	
		9	
	546	7	
		9	
	596	9	
	696	9	
	796	9	
	896	9	
446	446	9	
	496	9	
	546	9	
	596	9	
	696	9	
	796	9	
	896	9	
	996	9	
496	496	9	
	546	7	
		9	
	596	9	
	696	9	
	796	9	
	896	9	
	996	9	
	546	546	9
		596	9
646		9	
696		9	
796		9	
896		9	
996		9	
596	596	9	
	696	9	
	796	9	
	896	9	
	996	9	
	996	9	
646	596	9	
	696	9	
	796	9	
	896	9	
	996	9	
696	696	9	
	796	9	
	896	9	
	996	9	
796	796	9	
	896	9	
	996	9	
896	896	9	
	996	9	

**On/Off Temperaturregler für 1 Regelstelle  
Typ TCE 1**

- On/Off Regler mit digitaler Istwertanzeige.
- Für einfache Regelungstechnische Anwendungen
- Einfache Bedienung.
- Robuste Ausführung mit Alugehäuse.

**On/Off Temperature controller for one  
control zone Type TCE 1**



- On/Off controller with actual value display.
- For simple control applications.
- Easy handling.
- Robust design with aluminum housing.



**Technische Daten**

	Standard	Optionen
Netzspannung	: 230 V AC/50Hz	
Schaltleistung	: 230 V/3600W ( ohmsche Last)	
Regelbereich	: 0 - 600°C	andere Regelbereiche möglich
Eingang	: Fe-CuNi (Typ J)	PT 100 möglich
Fühlerüberwachung	: bei Fühlerbruch wird die Heizung abgeschaltet es kann auf Stellerbetrieb umgeschaltet werden	
Zuleitung	: 2m mit Schukostecker	nach Kundenwunsch
Anschluß Heizung	: über Schukosteckdose	andere Kontaktierung möglich
Anschluß Fühler	: über 4-polige Diodenbuchse	andere Kontaktierung möglich
Abmessung B x H x T:	ca. 110 x 105x 165 mm	
Bestellnummer	: TCE 1	TCE 1 XXX

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

Andere Ausführungen nach Kundenwunsch möglich.



**Temperaturregler für 1 Regelzone  
Typ HTCE 1**

- Digitalregler mit Soll- und Istwertanzeige.
- Soft-Start speziell für hochverdichtete Heizpatronen, Wendelrohrpatronen usw. ( abschaltbar ).
- Schaltverhalten bei Fühlerbruch einstellbar.
- RS422 Schnittstelle optional
- Automatische Anpassung an die jeweilige Regelstrecke durch Autotuning Funktion.
- Einfache Bedienung.
- Robuste Ausführung mit Alugehäuse.



**Temperature controller for 2 control zones** 

- Digital controller with set value and actual value display.
- Automatic slow start particularly for high watt age cartridge heaters (can be switched off).
- If sensor fails, switching behavior is adjustable .
- RS422 interface possible.
- Autotuning procedures.
- Easy handling.
- Robust design with aluminum housing.



**Technische Daten**

	Standard	Optionen
Netzspannung	: 230 V AC/50Hz	
Schaltleistung	: 230 V/3600W ( ohmsche Last )	
Regelbereich	: 0 - 600°C	andere Regelbereiche möglich
Eingang	: Fe-CuNi (Typ J)	PT 100 möglich
Fühlerüberwachung	: bei Fühlerbruch kann der Ausgangszustand von 0...100% Heizleistung vorgegeben werden.	
Zuleitung	: 2m mit Schuko-stecker	nach Kundenwunsch
Anschluß Heizung	: über Schuko-steckdose	andere Kontaktierung möglich
Anschluß Fühler	: über 4-polige Diodenbuchse	andere Kontaktierung möglich
Abmessung B x H x T:	ca. 110 x 105x 165 mm	
Bestellnummer	: HTCE 1	HTCE 1 XXX

Andere Ausführungen nach Kundenwunsch möglich.

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

**Temperaturregler für 1 Regelzone  
Typ HTC speziell für die Heißkanalregelung**

- Digitalregler mit Soll- und Istwertanzeige.
- Anfahrautomatik speziell für hochverdichtete Heizpatronen, Wendelrohrpatronen usw. ( abschaltbar ).
- Betrieb als Leistungssteller ohne Fühler möglich.
- Alarmsirene ( abschaltbar ).
- Stromüberwachung möglich.
- RS422/485 oder PROFIBUS-DP Schnittstelle optional
- Automatische Anpassung an die jeweilige Regelstrecke mit zwei Selbstoptimierungsverfahren.
- Boost-Funktion.
- Regelkreisüberwachung, Stellgradüberwachung.



Abb. ähnlich

**Temperature controller for 2 control zones**

- Digital controller with set value and actual value display.
- Automatic slow start particularly for high watt age cartridge heaters (can be switched off).
- For control tasks even possible without sensors .
- Alarm set (can be switched off).
- Power control possible.
- RS422/485 or PROFIBUS-DP interface possible.
- Two autotuning procedures.
- Boost function.
- Control loop and regulation ratio control.



**Technische Daten**

	Standard	Optionen
Netzspannung :	230 V AC/50Hz	
Gesamtschaltleistung:	3,6 kW	andere Leistungen möglich
Regelkreisleistung :	3,6 kW	
Regelbereich :	0 - 450°C	andere Regelbereiche möglich
Eingang :	Fe-CuNi (Typ J)	PT 100, NiCr-Ni, Analogeingang
Fühlerüberwachung :	bei Fühlerbruch wird die Heizung abgeschaltet es kann auf Stellerbetrieb umgeschaltet werden	
Alarmausgang :	Sirene, abschaltbar	Relaisausgang potentialfrei
Stromüberwachung :	optional	
Linearausgang :	optional	( 0-20mA, 4-20mA, 0-10V, 0-5V)
Schnittstellen :	optional	RS 422/485 oder PROFIBUS-DP
Zuleitung :	2m mit Schukostecker	nach Kundenwunsch
Anschluß Heizung :	Industriestecker ( Harting oder kompatibel)	andere Kontaktierung möglich
Anschluß Fühler :	10-polig	andere Kontaktierung möglich
Abmessung B x H x T:	BxHxT ca. 185x150x290 mm	
Bestellnummer :	HTC 1	HTC 1 XXX

Verbindungskabel, andere Ausführungen und Steckerbelegungen nach Kundenwunsch möglich.

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

**Temperaturregler für 2 Regelzonen  
Typ HTC speziell für die Heißkanalregelung**

- Digitalregler mit Soll- und Istwertanzeige.
- Anfahrautomatik speziell für hochverdichtete Heizpatronen, Wendelrohrpatronen usw. ( abschaltbar ).
- Betrieb als Leistungssteller ohne Fühler möglich.
- Alarmsirene ( abschaltbar ).
- Stromüberwachung möglich.
- RS422/485 oder PROFIBUS-DP Schnittstelle optional
- Automatische Anpassung an die jeweilige Regelstrecke mit zwei Selbstoptimierungsverfahren.
- Boost-Funktion.
- Regelkreisüberwachung, Stellgradüberwachung.



Abb. ähnlich

**Temperature controller for 2 control zones** 

- Digital controller with set value and actual value display.
- Automatic slow start particularly for high watt age cartridge heaters (can be switched off).
- For control tasks even possible without sensors .
- Alarm set (can be switched off).
- Power control possible.
- RS422/485 or PROFIBUS-DP interface possible.
- Two autotuning procedures.
- Boost function.
- Control loop and regulation ratio control.

**Technische Daten**

	Standard	Optionen
Netzspannung	: 3 x 230 V AC/50Hz	
Gesamtschaltleistung:	3,6 kW	andere Leistungen möglich
Regelkreisleistung	: 3,6 kW	
Regelbereich	: 0 - 450°C	andere Regelbereiche möglich
Eingang	: Fe-CuNi (Typ J)	PT 100, NiCr-Ni, Analogeingang
Fühlerüberwachung	: bei Fühlerbruch wird die Heizung abgeschaltet es kann auf Stellerbetrieb umgeschaltet werden	
Alarmausgang	: Sirene, abschaltbar	Relaisausgang potentialfrei
Stromüberwachung	: optional	
Linearausgang	: optional	( 0-20mA, 4-20mA, 0-10V, 0-5V)
Schnittstellen	: optional	RS 422/485 oder PROFIBUS-DP
Zuleitung	: 2m mit Schukostecker	nach Kundenwunsch
Anschluß Heizung	: Industriestecker ( Harting oder kompatibel)	andere Kontaktierung möglich
Anschluß Fühler	: 10-polig	andere Kontaktierung möglich
Abmessung B x H x T:	BxHxT ca. 185x150x290 mm	
Bestellnummer	: HTC 2	HTC 2 XXX

Verbindungskabel, andere Ausführungen und Steckerbelegungen nach Kundenwunsch möglich.

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

### Temperaturregler für 3 bis 8 Regelzonen Typ HTC speziell für die Heißkanalregelung

- Digitalregler mit Soll- und Istwertanzeige.
- Anfahrautomatik speziell für hochverdichtete Heizpatronen, Wendelrohrpatronen usw. ( abschaltbar ).
- Betrieb als Leistungssteller ohne Fühler möglich.
- Alarmsirene ( abschaltbar ).
- Stromüberwachung möglich.
- RS422/485 oder PROFIBUS-DP Schnittstelle optional
- Automatische Anpassung an die jeweilige Regelstrecke mit zwei Selbstoptimierungsverfahren.
- Boost-Funktion.
- Regelkreisüberwachung, Stellgradüberwachung.
- Einfache Bedienung.



Abb. ähnlich

### Temperature controller from 3 to 8 control zones Typ HTC

- Digital controller with set value and actual value display.
- Automatic slow start particularly for high wattage cartridge heaters (can be switched off).
- For control tasks even possible without sensors .
- Alarm set (can be switched off).
- Power control possible.
- RS422/485 or PROFIBUS-DP interface possible.
- Two autotuning procedures.
- Boost funktion.
- Control loop and regulation ratio control.
- Easy handling.

#### Technische Daten

	Standard	Optionen
Netzspannung	: 3 x 230 V AC/50Hz	
Gesamtschaltleistung:	siehe nachfolgende Tabelle	andere Leistungen möglich
Regelkreisleistung	: siehe nachfolgende Tabelle	
Regelbereich	: 0 - 450°C	andere Regelbereiche möglich
Eingang	: Fe-CuNi (Typ J)	PT 100, NiCr-Ni, Analogeingang
Fühlerüberwachung	: bei Fühlerbruch wird die Heizung abgeschaltet es kann auf Stellerbetrieb umgeschaltet werden	
Alarmausgang	: Sirene, abschaltbar	Relaisausgang potentialfrei
Stromüberwachung	: optional	
Linearausgang	: optional	( 0-20mA, 4-20mA, 0-10V, 0-5V)
Schnittstellen	: optional	RS 422/485 oder PROFIBUS-DP
Zuleitung	: 3m mit CEE-Stecker 32A	nach Kundenwunsch
Anschluß Heizung	: Industriestecker ( Harting oder kompatibel)	andere Kontaktierung möglich
Anschluß Fühler	: siehe nachfolgende Tabelle	andere Kontaktierung möglich
Abmessung B x H x T:	siehe nachfolgende Tabelle	
Bestellnummer	: siehe nachfolgende Tabelle	siehe nachfolgende Tabelle

Verbindungskabel, andere Ausführungen und Steckerbelegungen nach Kundenwunsch möglich.

**Bestellinformationen**

Regelzonen	3	4	5	6	7	8
Anschluss Fühler	24-pol. Buchse	24-pol. Buchse	24-pol. Buchse	24-pol. Buchse	16-pol. St.	16-pol. St.
Anschluss Heizung					16-pol. Bu.	16-pol. Bu.
Leistung je Zone in kW	2,7	2,7	2,3	2,3	2,3	2,3
Gesamtleistung IN kW	8	11	11	13	16	18
Abmessung BxHxT in mm	257x147x271	257x147x271	271x147x331	271x147x331	271x147x331	271x147x331
Bestellnummer	HTC 3	HTC 4	HTC 5	HTC 6	HTC 7	HTC 8



## 2- oder 3-Punkt Temperaturregler im DIN Format 45 x 96 mm oder 45 x 45 mm

- Digitalregler mit Soll- und Istwertanzeige.
- Anfahrautomatik speziell für hochverdichtete Heizpatronen.
- Betrieb als Leistungssteller ohne Fühler möglich.
- Regelkreisüberwachung, Stellgradüberwachung.
- Programmreglerfunktion für Temperaturprofile mit 8 Abschnitten.
- Zwei Selbstoptimierungsverfahren.
- RS422/485 oder PROFIBUS-DP Schnittstelle optional
- Mathematik- und logikmodul (optional).
- Boost-Funktion.
- Einfache Bedienung.

## 2- oder 3-point temperature controller DIN Format 45 x 96 mm oder 45 x 45 mm

- *Digital controller with set value and actual value display.*
- *Automatic slow start particularly for high wattage cartridge heaters (can be switched off).*
- *For control tasks even possible without sensors.*
- *Power control possible.*
- *Program function with 8 segments.*
- *Two autotuning procedures.*
- *RS422/485 or PROFIBUS-DP interface possible.*
- *Control loop and regulation ratio control.*
- *Math and logic module possible.*
- *Boost function.*
- *Easy handling.*

Die Reglerserie DT 300 plast besteht aus zwei frei programmierbaren Geräten in unterschiedlichen DIN-Formaten zur Regelung von Temperaturen und anderen Prozessgrößen bei speziellen Anwendungen in der Kunststoffindustrie. Einsatzgebiete sind z. B. Extruder, Spritzgießmaschinen, Temperiergeräte und Heißkanal-Systeme.

Das kontrastreiche, mehrfarbige LCD-Display für Istwert, Sollwert und Bedienungsführung besteht aus zwei vierstelligen 7-Segment-Anzeigen, zwei einstelligen 16-Segment-Anzeigen, Anzeige der aktiven Sollwerte, sechs Schaltstellungsanzeigen und Anzeigen für Einheit, Rampenfunktion und Handbetrieb.

Einfache Bedienung über vier Tasten. Die Geräte können als Zweipunkt-, Dreipunkt-, Dreipunkt-Schrittregler oder stetig Regler eingesetzt werden. Die Software der



### Technische Daten

	Standard
Einbaumaße	: 45 x 96 x 90 mm / 45 x 45 x 90 mm
Anzeige	: 2-zeilig; LED-Display
Betriebstemperatur	: 0 bis 55°C
Schutzart	: Front IP 65, Anschlüsse IP 20
Versorgungsp.	: AC 110...240V -15/+10%, 48...63 Hz
2 Eingänge	: Thermoelemente: J, L, T, K, N, R, S, B Widerstandsfühler: Pt 100 (Dreileiter), Strom, Spannung usw.
2 Eingänge	: binär
2 Ausgänge	: Relais Wechsler 5A 230V
2 Ausgänge	: Logik 0/12V /30 mA max.

Regler enthält u. a. eine Heißkanal-Anfahrampenfunktion, eine Regelkreis- und Stellgradüberwachung, zwei Selbstoptimierungsverfahren, ein Mathematik- und Logikmodul sowie 4 Limitkomparatoren.

Die Linearisierungen der üblichen Messwertgeber sind gespeichert; eine kundenspezifische Linearisierungstabelle ist programmierbar.

Für die komfortable Konfiguration über einen PC ist ein Setup-Programm lieferbar.

Über eine Schnittstelle RS422/485, PROFIBUS-DP oder Stromschnittstelle können die Geräte in einen Datenverbund integriert werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt rückseitig über Schraubklemmen.

Die möglichen Ein- und Ausgangskonfigurationen sind in der folgenden Blockstruktur dargestellt.

<b>Bestellangaben</b>																			
DT308	Format 48mm x96 mm (Hochformat) inkl. 2 Analog-, 2 Binäreingänge, 2 Relais und 2 Logikausgänge																		
DT316	Format 96mm x96 mm inkl. 2 Analog-, 2 Binäreingänge, 2 Relais und 2 Logikausgänge																		
<b>Grundtypergänzung</b>																			
2					Grundtyp 2														
<b>Ausführung</b>																			
8					Standard mit werkseitiger Einstellung														
9					Programmierung nach Kundenangaben														
					Logikausgänge ( 2 standardmäßig vorhanden)														
	1				0/12V														
	2	/			0/18V														
<b>Optionssteckplatz</b>																			
	1	2	3																
	-	0	0		nicht belegt														
	1	-	-		Analogeingang 2 (Universal)														
	-	2	2		Relais (Wechsler)														
	-	3	3		2 Relais (Schließer)														
	-	4	4		Analogausgang														
	-	5	5		2 Binäreingänge														
	-	6	6		Halbleiterrelais 1A														
	-	7	7		Schnittstelle RS422/485														
	-	8	8		Profibus-DP-Schnittstelle														
	-	9	9		Stromschnittstelle 0/20 mA														
<b>Spannungsversorgung</b>																			
	2	3			AC 110...240V -15/+10%, 48...63 Hz														
	2	5			AC/DC 20...30V, 48...63 Hz														
<b>Typenzusätze</b>																			
	0	0	0		kein														
	2	1	4		Mathematik- und Logikmodul														
	2	1	7		Verhältnisregler (Voraussetzung: 2 Analogeingänge)														
	2	1	8		Differenzregler (Voraussetzung: 2 Analogeingänge)														
	2	1	9		Feuchteregler (Voraussetzung: 2 Analogeingänge)														
<b>Zulassungen</b>																			
	0	0	0		Keine														
	0	6	1		Underwriters Laboratories inc. (UL)														
DT308	/	2	8	1	-	1	0	0	-	2	3	-	0	0	0				Standardtype/Lager

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

## 2- oder 3-Punkt Temperaturregler im DIN Format 45 x 45 mm

- Digitalregler mit Soll- und Istwertanzeige.
- Programmfunktion mit 8 Abschnitten oder Rampenfunktion
- Betrieb als Leistungssteller ohne Fühler möglich.
- 4 Limitkomperatoren
- 2 Timerfunktionen
- Zwei Selbstoptimierungsverfahren
- RS422/484 oder PROFIBUS-DP Schnittstelle (optional)
- Stromschnittstelle 0/20mA (optional)
- Mathematik- und Logikmodul (optional)
- Einfache Bedienung.

## 2- oder 3-point temperature controller DIN Format 45 x 45 mm

- *Digital controller with set value and actual value display.*
- *Program function with 8 segments. or slow start particularly for high wattage cartridge heaters (can be switched off).*
- *For control tasks even possible without sensors.*
- *4 limit comparator.*
- *Two timer functions.*
- *Power control possible.*
- *Two autotuning procedures.*
- *RS422/485 or PROFIBUS-DP interface possible.*
- *Control loop and regulation ratio control.*
- *Math and logic module possible.*
- *Easy handling.*

Die Reglerserie DT316 besteht aus frei programmierbaren Geräten in unterschiedlichen zur Regelung von Temperaturen, Drücken und anderen Prozessgrößen.

Das kontrastreiche, mehrfarbige LCD-Display für Istwert, Sollwert und Bedienungsführung besteht aus zwei vierstelligen 7-Segment-Anzeigen, zwei einstelligen 16-Segment-Anzeigen,

Anzeige der aktiven Sollwerte, sechs Schaltstellungsanzeigen und Anzeigen für Einheit, Rampenfunktion und Handbetrieb.

Einfache Bedienung über vier Tasten. Die Geräte können als Zweipunkt-, Dreipunkt-, Dreipunkt- Schritregler oder stetige Regler eingesetzt werden. Die Software der Regler enthält u. a. eine Programm- oder Rampenfunktion, eine Parametersatzumschaltung, zwei Selbstoptimierungsverfahren, ein Mathematik- und Logikmodul sowie 4 Limitkomparatoren.



### Technische Daten

	Standard
Einbaumaße	: 45 x 45 x 90 mm
Anzeige	: 2-zeilig; LED-Display
Betriebstemperatur	: 0 bis 55°C
Schutzart	: Front IP 65, Anschlüsse IP 20
Versorgungsp.	: AC 110...240V -15/+10%, 48...63 Hz
Eingang	: Thermoelemente: J, L, T, K, N, R, S, B Widerstandsfühler : Pt 100 (Dreileiter), Strom, Spannung usw.
1 Eingang	: binär
1 Ausgang	: Relais Wechsler 5A 230V
1 Ausgang	: Logik 0/12V /30 mA max.

Die Linearisierungen der üblichen Messwertgeber sind gespeichert; eine kundenspezifische Linearisierungstabelle ist programmierbar.

Für die komfortable Konfiguration über einen PC ist ein Setup-Programm lieferbar.

Über eine Schnittstelle RS422/485 oder PROFIBUS-DP können die Geräte in einen Datenverbund integriert werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt rückseitig über Schraubklemmen.

Die möglichen Ein- und Ausgangskonfigurationen sind in der folgenden Blockstruktur dargestellt.

Die Optionsplatinen sind über die gesamte Geräteserie universell einsetzbar.

<b>Bestellangaben</b>																			
DT-316		Format 48mm x 48mm inkl. 1 Analogeingang, 2 Relaisausgänge und 2 Binäreingänge oder 2 Logikausgänge																	
<b>Grundtypergänzung</b>																			
1				Grundtyp 1															
<b>Ausführung</b>																			
8				Standard mit werkseitiger Einstellung															
9				Programmierung nach Kundenangaben															
<b>Logikausgänge ( 2 standardmäßig vorhanden)</b>																			
	1			0/12V															
	2	/		0/18V															
<b>Optionssteckplatz</b>																			
1	2	3																	
0	0	0	nicht belegt																
1	1	1	Analogeingang 2 (Universal)																
2	2	2	Relais (Wechsler)																
3	3	3	2 Relais (Schließer)																
4	4	4	Analogausgang																
5	5	5	2 Binäreingänge																
6	6	6	Halbleiterrelais 1A																
7	7	7	Schnittstelle RS422/485																
8	8	8	Profibus-DP-Schnittstelle																
<b>Spannungsversorgung</b>																			
2	3		AC 110...240V -15/+10%, 48...63 Hz																
2	5		AC/DC 20...30V, 48...63 Hz																
<b>Typenzusätze</b>																			
0	0	0	kein																
2	1	4	Mathematik- und Logikmodul																
2	1	7	Verhältnisregler (Voraussetzung: 2 Analogeingänge)																
2	1	8	Differenzregler (Voraussetzung: 2 Analogeingänge)																
2	1	9	Feuchteregler (Voraussetzung: 2 Analogeingänge)																
<b>Zulassungen</b>																			
0	0	0	Keine																
0	6	1	Underwriters Laboratories inc. (UL)																
DT316	/	1	8	1	-	4	0	0	-	2	3	-	0	0	0				Standardtype/Lager

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

### Leistungssteller Typ LS-02

- Einfache manuelle Leistungsregelung für Widerstandsheizelemente.
- Schukosteckdose für einfache Kontaktierung.
- Durch den Einsatz von Halbleitern kein mechanischer Verschleiß.
- Stufenlose Leistungseinstellung von 0 bis 100% über Drehregler.



### Power controller Typ LS-02

- Simple manual power controller of resistance heating elements.
- Plug for simple contacting.
- No mechanical wear by the use of semiconductors.
- Continuously adjustable power setting from 0 up to 100%.

#### Technische Daten

Netzspannung	: 230 V AC/50Hz
Schaltleistung	: 230 V/2300W ( ohmsche Last )
Regelbereich	: 0 - 100% ( getaktet )
Zuleitung	: 1,5m mit Schuko-stecker
Anschluß Heizung	: über Schuko-steckdose
Abmessung B x H x T:	ca. 150x 100 x 70 mm; Metallgehäuse, pulverbeschichtet, Schutzklasse I
Bestellnummer	: LS-02



**1-Phasen Halbleiterrelais Typ : EPDA1**

Dauerlaststrom	: 25 A
Lastspannung	: 24 - 280 VAC
min. Laststrom	: 160 mA
Schaltpunkt	: Nullspannungsschaltend
Steuerspannung	: 8 - 30 VAC/DC
Ansprechspannung	: > 6 VAC/DC

Bestellnummer : EPDA1-225Z

Andere Ausführungen und Typen bis 90A Schaltleistung lieferbar.



**1-Phasen Halbleiterrelais Typ : ERDA1**

Dauerlaststrom	: 25 A
Lastspannung	: 24 - 280 VAC
min. Laststrom	: 50 mA
Schaltpunkt	: Nullspannungsschaltend
Steuerspannung	: 8 - 30 VAC/DC
Ansprechspannung	: > 6 VAC/DC

Bestellnummer : ERDA1-225Z-25A-K

Andere Ausführungen und Typen bis 40A Schaltleistung lieferbar.



Zum Aufrasten auf Montageschiene

**1-Phasen Halbleiterrelais Typ : RSDA-660-75-100**

Dauerlaststrom	: 75 A bei max. 45°C
Lastspannung	: 48 - 660 VAC
min. Laststrom	: 50 mA
Schaltpunkt	: Nullspannungsschaltend
Steuerspannung	: 4 - 28 VDC
Ansprechspannung	: max. 3,5 VDC
Eingangswiderstand	: 1,5 kOhm

Bestellnummer : RSDA-660-75-100

Incl. Sicherung und Übertemperaturschutz.  
Typen mit 50A und 100ASchaltleistung lieferbar.



Zum Anschrauben oder Aufrasten auf Montageschiene

**3-Phasen Halbleiterrelais Typ : RSDA-660-30-3D0**

Dauerlaststrom	: 30 A je Phase bei max. 45°C
Lastspannung	: 48 - 660 VAC
min. Laststrom	: 50 mA
Schaltpunkt	: Nullspannungsschaltend
Steuerspannung	: 4,5 - 28 VDC
Ansprechspannung	: max. 3,5 VDC

Bestellnummer : RSDA-660-30-3D0

Andere Ausführungen und Typen lieferbar.



Zum Anschrauben oder Aufrasten auf Montageschiene

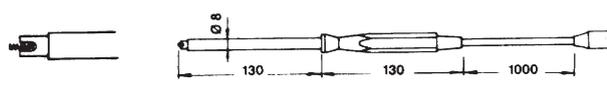
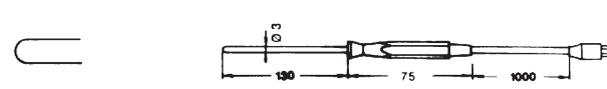
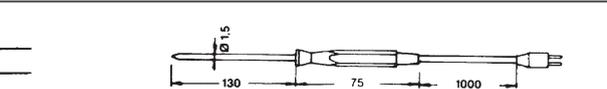
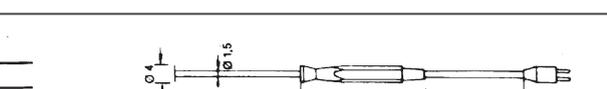
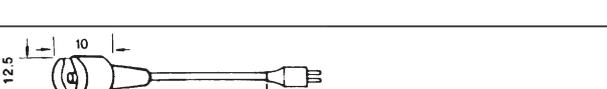
**Digital - Temperaturmeßgerät****3 ½ - stellig mit 2 Meßstellen**

- Gut ablesbares LCD - Display.
- 2-Kanal
- Maximalwertanzeige mit Hold - Funktion.
- Differenzanzeige zwischen T1 und T2.
- Abgleich möglich.
- Fühler Typ K (nicht im Lieferumfang).
- Incl. Batterie.

**Technische Daten**

Anzeige	:	3 ½ stellig bis 1999
Meßbereich	:	- 200°C bis 1370°C; -328°F bis 2498°F
Genauigkeit	:	+/- 0,3%, Instrument ohne Fühler
Betriebstemperatur	:	0 bis 50°C
Meßrate	:	3 Messungen / Sekunde
Stromversorgung	:	9V Batterie
Abmessung	:	B x H x T 54 x 164 x 34 mm
Bestellnummer	:	DTM-306

**Meßfühler passend zu DTM-306**

<b>Oberflächenfühler</b>		Meßbereich : -65 bis 900°C Ansprechzeit : ca. 2 sec. Stecker : nach DIN
Für feste Oberflächen aller Art Bestellnummer: <b>GOF 130</b>		
<b>Tauchfühler</b>		Meßbereich : -50 bis 1000°C Ansprechzeit : ca. 5 sec. Stecker : nach DIN
Für Flüssigkeiten / Gase / Luft Bestellnummer: <b>GTF1000</b>		
<b>Einstichfühler</b>		Meßbereich : -50 bis 550°C Ansprechzeit : ca. 3 sec. Stecker : nach DIN
Für weichplastische Medien Bestellnummer: <b>GES 550</b>		
<b>Universalfühler</b>		Meßbereich : -50 bis 450°C Ansprechzeit : ca. 3 sec. Stecker : nach DIN
Für Oberflächen, Luft, usw. Bestellnummer: <b>GOF 450</b>		
<b>Magnetfühler</b>		Meßbereich : -65 bis 250°C Ansprechzeit : ca. 5 sec. Stecker : nach DIN
Für magnetische Oberflächen Bestellnummer: <b>GMF 250</b>		

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

### Temperaturkalibrierung von Kunststoffmaschinen

- Temperatur-Referenz-Messung bei laufender Produktion.
- Entspricht Prüfmittelüberwachung nach DIN ISO 9000, neu DIN ISO 2000
- Geringer Zeit- und Kostenaufwand im Vergleich zu bisherigen Kalibriermethoden.
- Verlässliche Einstelldaten, Maschinenfähigkeitsnachweis.
- Stromüberwachung möglich.



### Temperature calibrating of plastic machines

- Temperature reference measuring during production.
- Corresponds to test method observing DIN ISO 9000, new DIN ISO 2000
- Little time and low costs in comparison to former methods of calibrating.
- Precision of adjustment; machine ability proof.

Um temperaturen an Kunststoff-Maschinen während der gesamten Betriebsdauer genau erfassen zu können, müssen die eingesetzten Temperaturfühler und die gesamte Messkette bis zu Anzeige in der Steuerung, regelmäßig, einmal jährlich, kalibriert werden.

Bisher mussten die Fühler dazu ausgebaut, in einen Kalibrierofen auf 3 Temperaturen aufgeteilt, über eine Vergleichsmessung kalibriert und wieder eingebaut werden. Dieses Verfahren ist mit einem hohen Kosten- und Zeitaufwand verbunden.

Durch das neue Vergleichs-Mess-System mit einem kalibrierten Spezial-Referenz-Thermoelement und einem kalibrierten Handmessgerät bieten wir Ihnen eine innovative und besonders wirtschaftliche Alternative zu den bisherigen Temperaturkalibrierungen an.

#### Voraussetzung für eine Vergleichsmessung:

Die an der Maschine eingesetzten Thermoelemente müssen einen 2mm kleineren Durchmesser als die Fühlerbohrung haben. Dies bedeutet, dass entweder die vorhandenen Fühler gegen kleinere ausgetauscht oder die Fühlerbohrungen um 2mm vergrößert werden müssen.



In order to measure the temperature on plastic machines during the process of production all thermocouples involved have to be calibrated regularly once a year.

Up to now the thermocouples had to be removed and to be heated up to three various temperatures in an external calibrating oven. This process used to be very incommode and expensive.

This new measuring system with special calibrated thermocouple an a calibrated measuring instrument offer an efficient and economic alternative.

#### Premisis for a comparson measuring:

Ther thermocouple used in the maschine ought to have a 2mm hole. This means that either the thermocouples have to be replaed by smaller ones or that the holes have to be enlarged ( 2mm ).

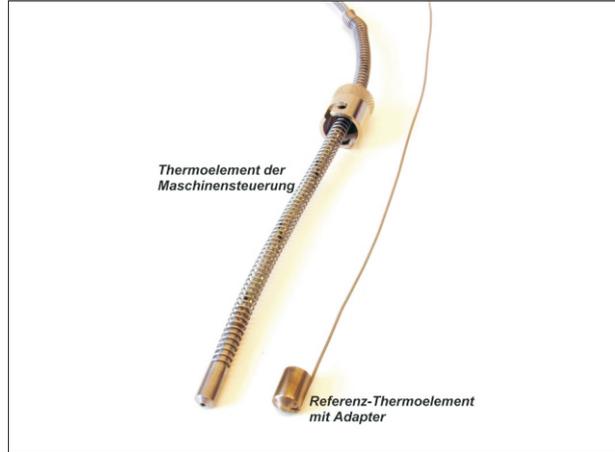
Folgende Kombinationen sind möglich:  
The following combinations are possible:

Fühlerdurchmesser Diameter of thermocouple:	Fühlerbohrungsdurchmesse: Diameter of hole:
6 mm	8 mm
7 mm	9 mm
8 mm	10 mm

Referenzmessung:

Zur Referenzmessung wird ein Adapter mit einem integrierten Referenz- Mantelthermoelement zusammen mit dem Maschinenfühler in die Fühlerbohrung eingesetzt. Das Referenz- Thermoelement wird an ein kalibriertes Handmeßgerät angeschlossen.

Die Temperaturkalibrierung des Maschinenfühlers, einschließlich der Messkette bis zur Anzeige, kann anhand des Vergleichs mit dem Referenzfühler im laufenden Betrieb nach wenigen Minuten abgelesen werden. Nach der Kalibrierung erfolgt in einer Produktionspause der Ausbau der Adapter mit dem Referenz- Thermo- element. Eine erneute Kalibrierung ist schnell durchgeführt.



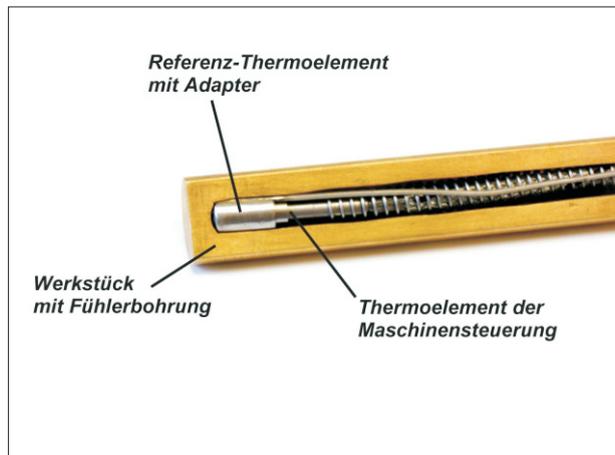
Reference measuring:



For this kind of measuring an adapter with an integrated reference thermocouple will be placed into the hole together with the machine thermocouple. The referenc thermocouple will be connected to a calibrated measuring instrument.

The temperature calibration of the machine thermocouple can be checked quickly with the help of the reference thermocouple during production.

After the calibration the adapter together with the reference thermocouple are removed within the pause of produktion. A new calibration can be effected very quickly.



**Für die Messung wir ein Messgerät, mindestens ein Referenzthermoelement und mindestens eine Spezial Bajonettkappe benötigt.**

**For the measurement you need a measurement device, a reference thermocouple an a special bayonet cap**



Artikelnummer order number	Beschreibung	description
MT-VMS-08	Referenz Mathel thermoelement mit Adapter D= 8 mm für Thermoelemente mit 6 mm Durchmesser, A= 1000 mm, Eintauchtiefe max. = 400 mm, mit Spezial- Anschlussstecker, incl. Kalibrierung	Reference thermocouple with adapter D= 8 mm for thermocouples with diameter of 6 mm, immersion depth = max. 400 mm, A= 1000 mm with spezial connector, inclusive calibration
MT-VMS-09	Referenz Mathel thermoelement mit Adapter D= 9 mm für Thermoelemente mit 7 mm Durchmesser, A= 1000 mm, Eintauchtiefe max. = 400 mm, mit Spezial- Anschlussstecker, incl. Kalibrierun	Reference thermocouple with adapter D= 9 mm for thermocouples with diameter of 7 mm, immersion depth = max. 400 mm, A= 1000 mm with spezial connector, inclusive calibration
MT-VMS-10	Referenz Mathel thermoelement mit Adapter D= 10 mm für Thermoelemente mit 8 mm Durchmesser, A= 1000 mm, Eintauchtiefe max. = 400 mm, mit Spezial- Anschlussstecker, incl. Kalibrierun	Reference thermocouple with adapter D= 10 mm for thermocouples with diameter of 8 mm, immersion depth = max. 400 mm, A= 1000 mm with spezial connector, inclusive calibration
N-VMS	Spezial-Bajonettkappe "n", mit Quer- und Längsfräsung incl. Spezial- Federklammer, ID= 14,8 x 18 mm	Spezial bayonet cap, inner diameter = 14,8 x 18 mm
K-VMS	Spezial-Bajonettkappe "k", mit Quer- und Längsfräsung incl. Spezial- Federklammer, ID= 12,8 x 16 mm	Spezial bayonet cap, inner diameter = 12,8 x 16 mm
GS-VMS	Spezial-Bajonettkappe "gS", mit Quer- und Längsfräsung incl. Spezial- Federklammer, ID= 15,5 x 18 mm	Spezial bayonet cap, inner diameter = 15,5 x 18 mm
H-VMS	Handmessgerät mit 2 Messeingängen konfiguriert auf die protokollierten Abweichungswerte des MT-VMS	Portable measuring instrument with two inputs, configured and calibrated for the MT-VMS thermocouples

Irtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

**Temperaturfühler als Thermoelement oder Widerstandsfühler**

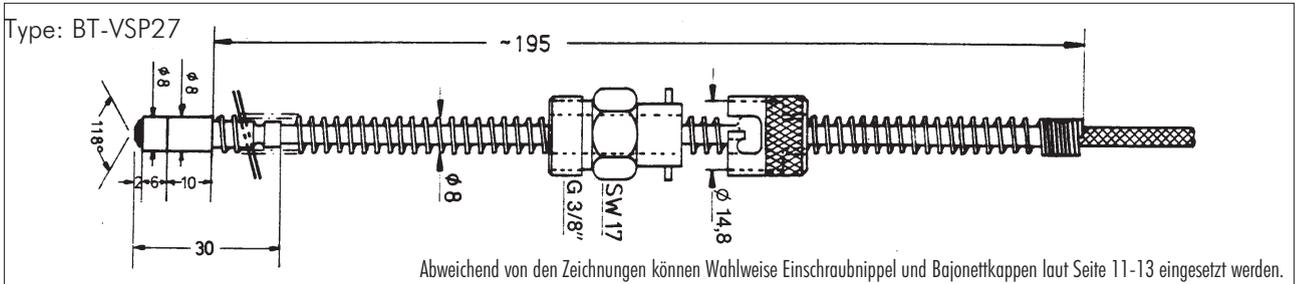
- Standardfühler für alle gängigen Kunststoffverarbeitungs- und anderen verfahrenstechnischen Anwendungen ab Lager lieferbar.
- Sonderausführungen nach Kundenspezifikation kurzfristig möglich.

**Temperature sensors as thermocouples or resistance temperature devices**

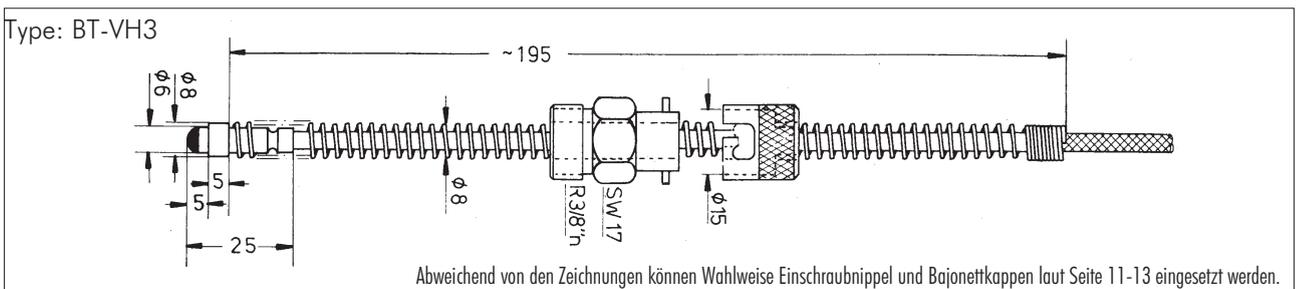
- Standard thermocouples for all common kind of machinery for the plastic industry are available from stock.
- Other specifications deliverable according to customer's request.



Allgemeine technische Daten			
Lieferbare Thermoelemente		Lieferbare Widerstandsfühler	
Thermospannungen	Fe-CuNi DIN 43710 (L), rot +, blau- Fe-CuNi DIN IEC 584 (I), schwarz +, weiß- NiCr-Ni DIN 43710 (K), rot +, grün - NiCr-Ni IEC (K), rot +, grün-	Meßwiderstand	Pt 100 Ohm bei 0°C (DIN IEC 751) Pt 2 x 100 Ohm bei 0°C (DIN IEC 751) PT 2 x 50 Ohm bei 0°C (DIN IEC 751)
Ausgleichsleitung (Standardausführung)	2 x 0,35 mm <sup>2</sup> , Glasseidenisoliert mit Spezialimpregnierung, Drahtgeflechtummantelung aus weichverzinkten Eisendrähten	Anschlußleitung (Standardausführung)	2 x 0,5 mm <sup>2</sup> , Cu-Litze versilbert, teflonisoliert, mit gemeinsamer Glasseidenummantelung plus Drahtgeflecht aus weichverzinkten Eisendrähten
Andere Ausführungen nach Kundenwunsch möglich.			
<b>Bemerkung:</b> Die auf den folgenden Seiten dargestellten Typen stellen nur einen Auszug aus unserem Lieferprogramm dar. Abweichend von den Zeichnungen können Wahlweise Einschraubnippel und Bajonettkappen laut Seite 11-13 eingesetzt werden.			

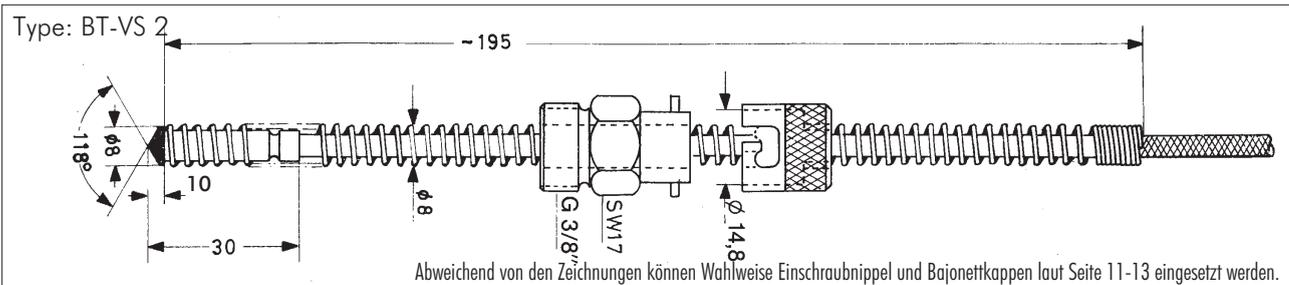


Technische Daten			
Fühlerspitze	8 mm konisch	Meßstelle	keramisch isoliert
Einbautiefe	ca. 20 bis 150 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

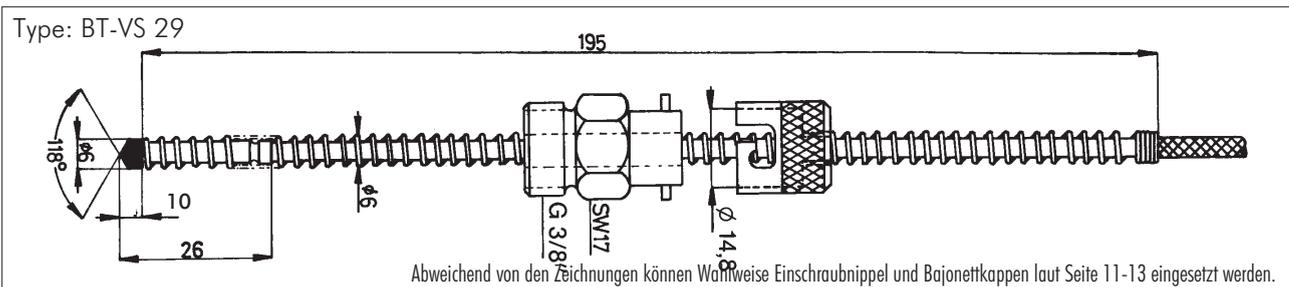


Technische Daten			
Fühlerspitze	6/8 mm konisch	Meßstelle	keramisch isoliert, halbkugelförmig
Einbautiefe	ca. 20 bis 150 mm	Besonderheiten	keramische Isolation gegen Wärmeableitung nach außen
max. Betriebstemperatur	400°C		

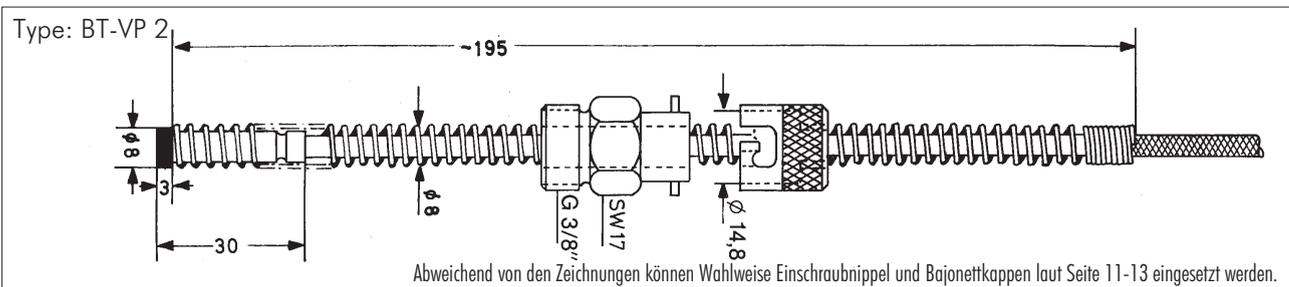
16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.



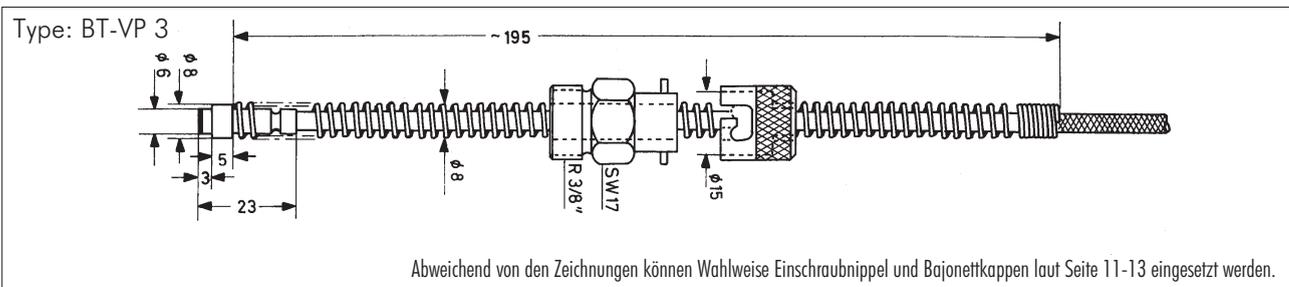
Technische Daten			
Fühlerspitze	8 mm konisch	Meßstelle	eingelötet / 118° Bohrwinkel
Einbautiefe	ca. 15 bis 150 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		



Technische Daten			
Fühlerspitze	6 mm	Meßstelle	eingelötet / 118° Bohrwinkel
Einbautiefe	ca. 15 bis 150 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

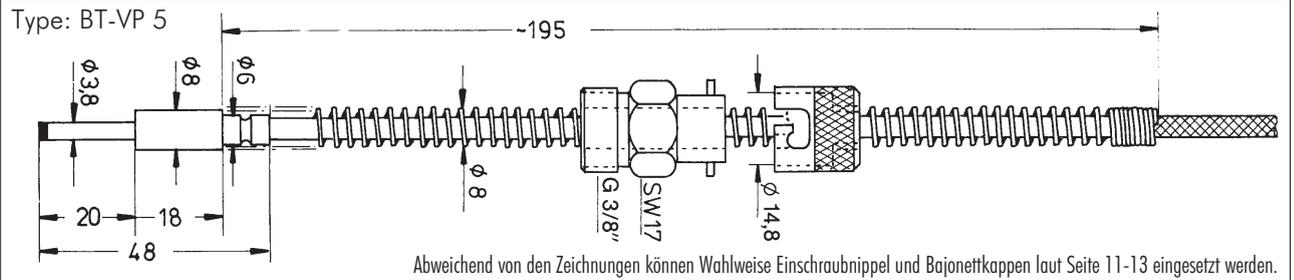


Technische Daten			
Fühlerspitze	8 mm	Meßstelle	eingelötet, plan
Einbautiefe	ca. 15 bis 150 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		



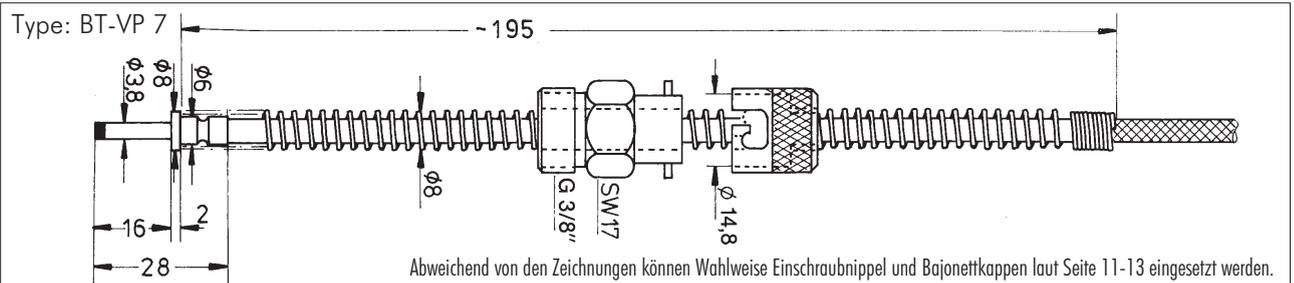
Technische Daten			
Fühlerspitze	6/8 mm konisch	Meßstelle	keramisch isoliert, plan
Einbautiefe	ca. 15 bis 150 mm	Besonderheiten	keramische Isolation der Meßspitze gegen Wärmeableitung nach außen
max. Betriebstemperatur	400°C		

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06



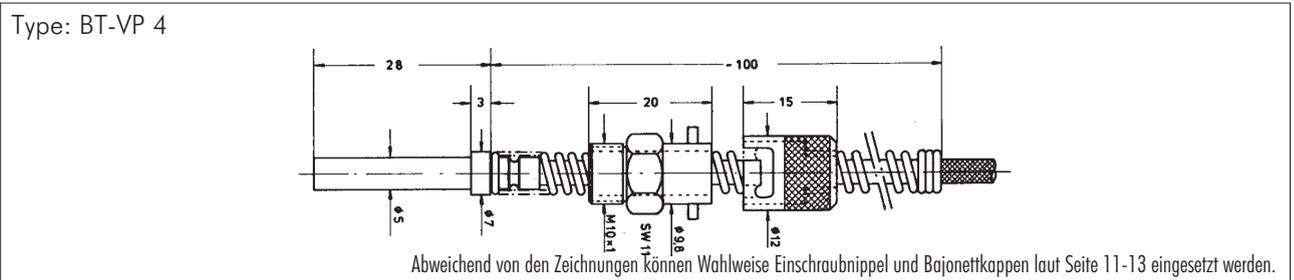
**Technische Daten**

Fühlerspitze	3,8/8 mm konisch	Meßstelle	eingelötet / plan
Einbautiefe	ca. 20 bis 150 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400 °C		



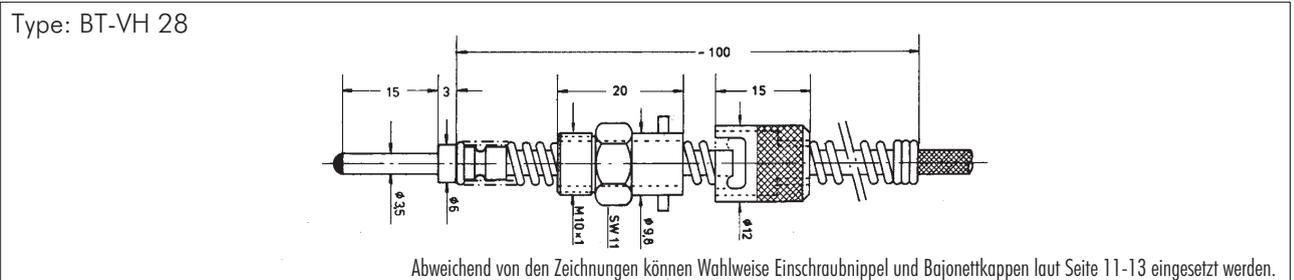
**Technische Daten**

Fühlerspitze	3,8/8 mm konisch	Meßstelle	eingelötet / plan
Einbautiefe	ca. 16 bis 150 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400 °C		



**Technische Daten**

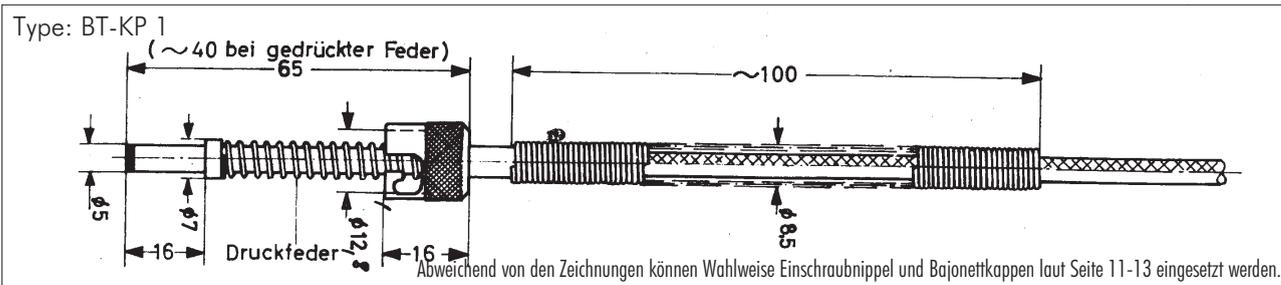
Fühlerspitze	5/7 mm konisch	Meßstelle	eingelötet, halbkugelförmig
Einbautiefe	ca. 15 bis 70 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400 °C		



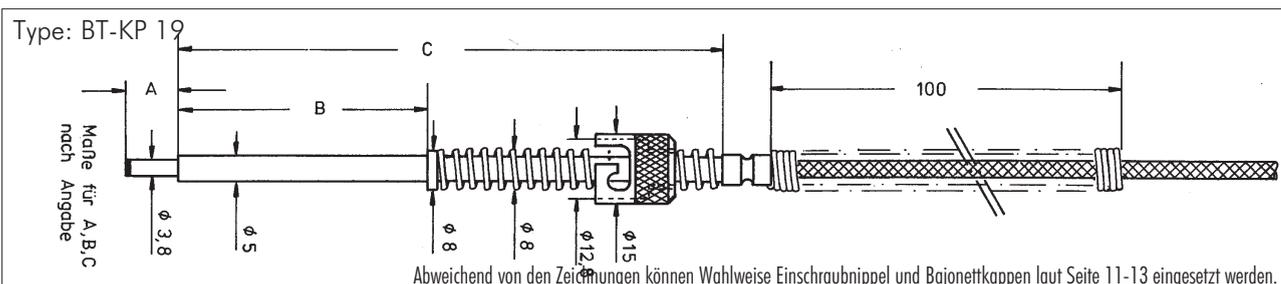
**Technische Daten**

Fühlerspitze	3,5/6 mm	Meßstelle	eingelötet, halbkugelförmig
Einbautiefe	ca. 15 bis 70 mm	Besonderheiten	keramische isolation gegen Wärmeableitung nach außen
max. Betriebstemperatur	400 °C		

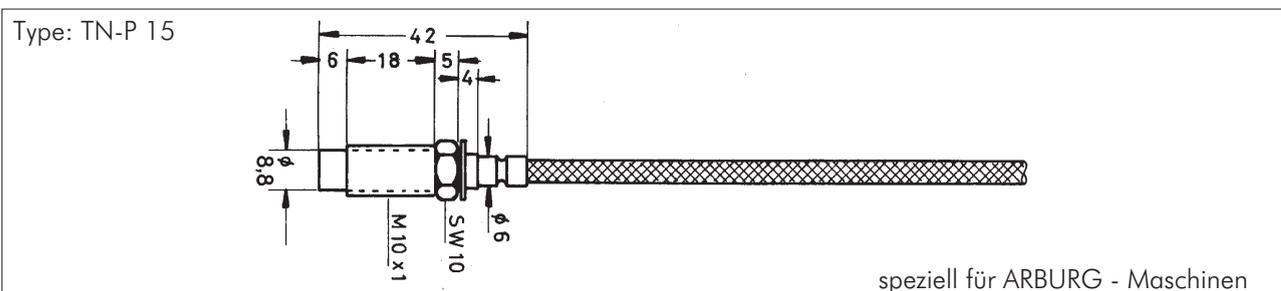
16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.



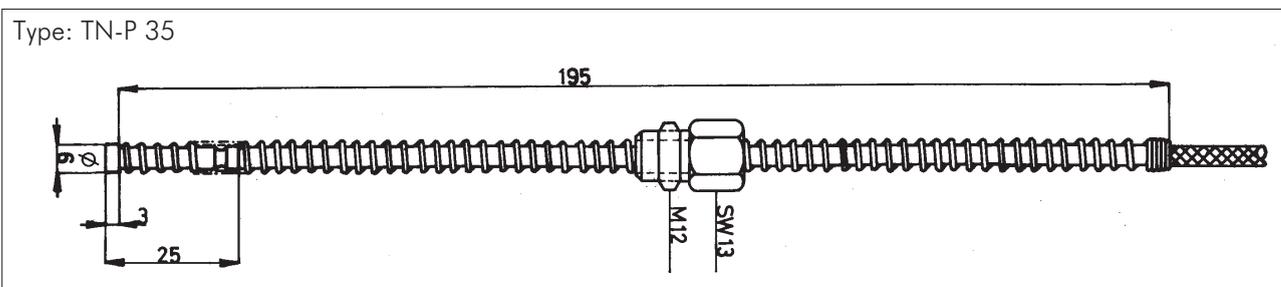
Technische Daten			
Fühlerspitze	5/7 mm	Meßstelle	eingelötet / plan
Einbautiefe	ca. 15 bis 35 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°		



Technische Daten			
Fühlerspitze	3,5/5/8 mm	Meßstelle	eingelötet / plan
Einbautiefe	A,B,C bis 300 mm nach Angabe	Besonderheiten	keramische isolation gegen Wärmeableitung nach außen
max. Betriebstemperatur	400°C		



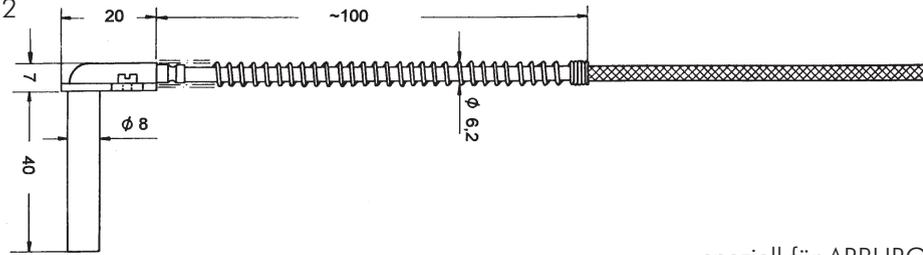
Technische Daten			
Fühlerspitze	8,8 mm M10x1	Meßstelle	eingelötet / plan
Einbautiefe	ca. 7 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		



Technische Daten			
Fühlerspitze	6 mm	Meßstelle	eingelötet / plan
Einbautiefe	ca. 10 bis 180 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

Type: WST-P 12

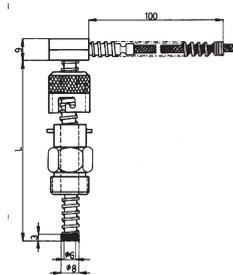


speziell für ARBURG - Maschinen

**Technische Daten**

Fühlerspitze	8 mm	Meßstelle	eingelötet / plan
Einbautiefe	bis 40 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

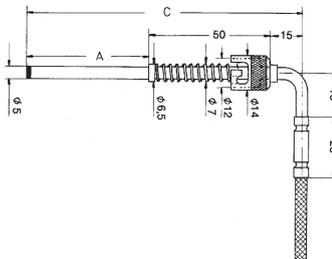
Type: WBT-VP 12



**Technische Daten**

Fühlerspitze	8 mm	Meßstelle	eingelötet / plan
Einbautiefe	nach Angabe	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

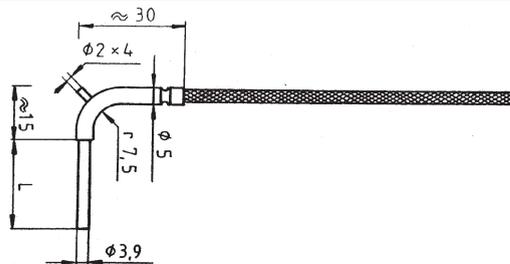
Type: WBT-KP 1



**Technische Daten**

Fühlerspitze	5/6,5mm	Meßstelle	eingelötet / plan
Einbautiefe	bis 300 mm nach Angabe	Besonderheiten	Maß A,B,C nach Angabe
max. Betriebstemperatur	400°C		

Type: WST-P 40

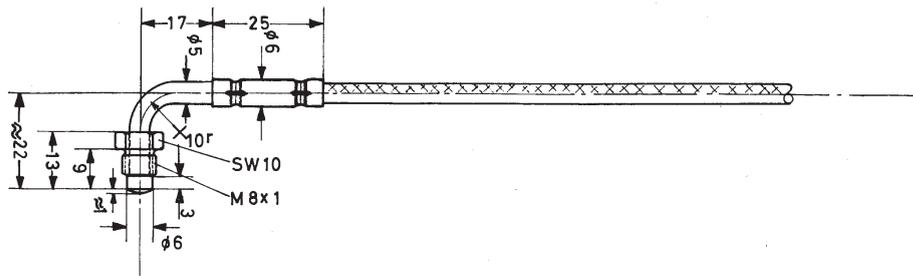


**Technische Daten**

Fühlerspitze	3,9 mm	Meßstelle	eingelötet / plan
Einbautiefe	L nach Angabe	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

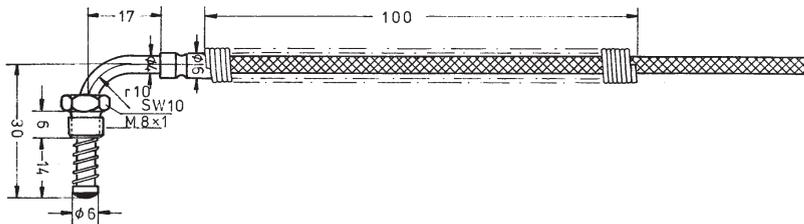
Type: WT-NH 3



**Technische Daten**

Fühlerspitze	6 mm	Meßstelle	eingelötet, halbkugelförmig
Einbautiefe	ca. 7 bis 9 mm (incl. Gewinde)	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

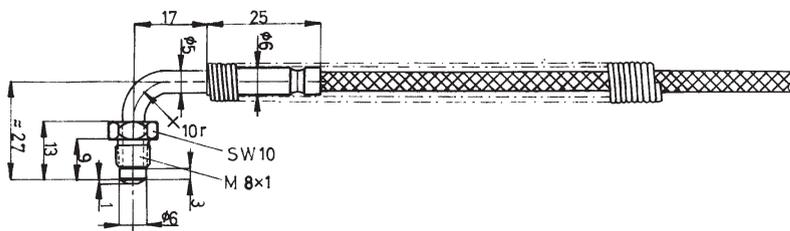
Type: WT-NH 20



**Technische Daten**

Fühlerspitze	6 mm	Meßstelle	eingelötet, halbkugelförmig
Einbautiefe	ca. 13 bis 19 mm (incl. Gewinde)	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

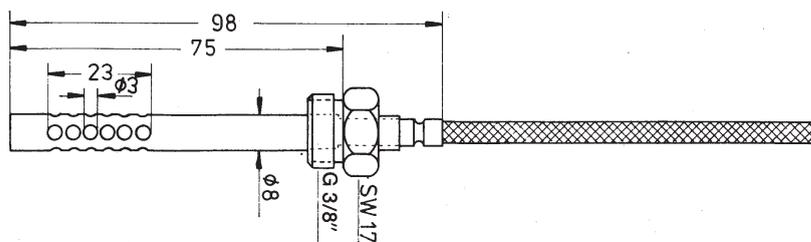
Type: WT-NSP 31



**Technische Daten**

Fühlerspitze	6 mm Titan Drehteil	Meßstelle	eingelötet / plan / 118° Bohrwinkel
Einbautiefe	ca. 7 bis 9 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

Type: LT-N 7

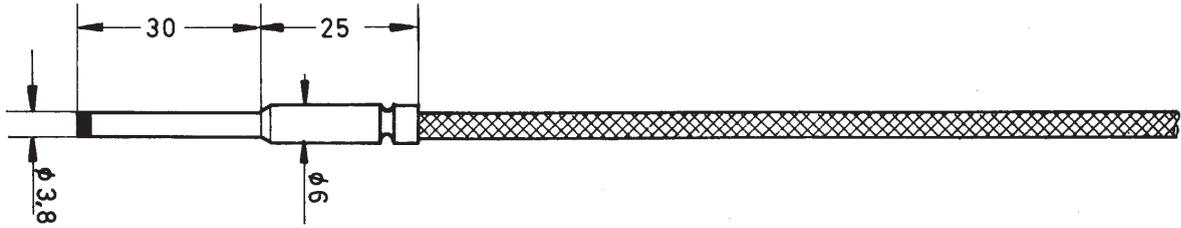


**Technische Daten**

Fühlerspitze	8 mm	Meßstelle	offen
Einbautiefe	ca. 75 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

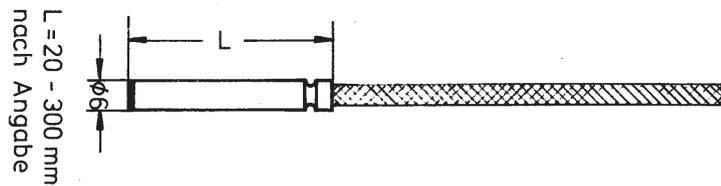
Type: ST-P 6



**Technische Daten**

Fühlerspitze	3,8 mm	Meßstelle	eingelötet / plan
Einbautiefe	ca. 30 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

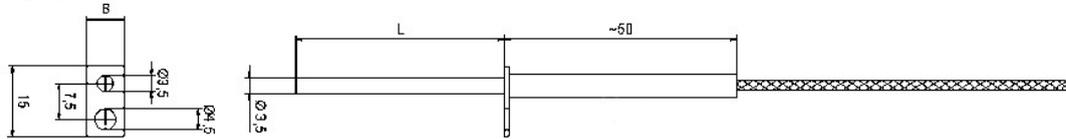
Type: ST-P 16



**Technische Daten**

Fühlerspitze	6 mm konisch	Meßstelle	eingelötet / plan
Einbautiefe	ca. 20 bis 300 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

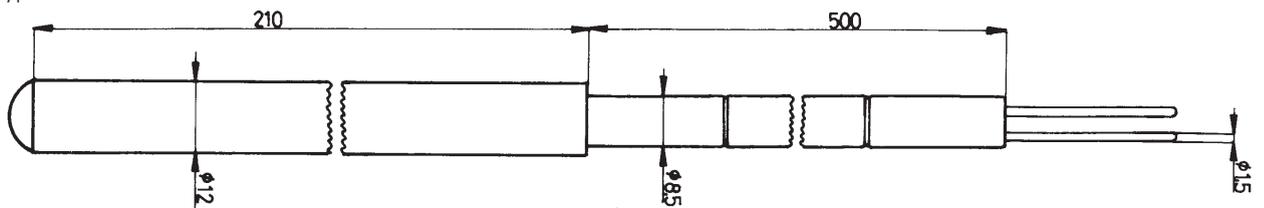
Type: ST-LP 34



**Technische Daten**

Fühlerspitze	3,5 mm, Material 1.4301	Meßstelle	eingelötet / plan
Einbautiefe	L nach Angabe	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

Type: ST-H 18

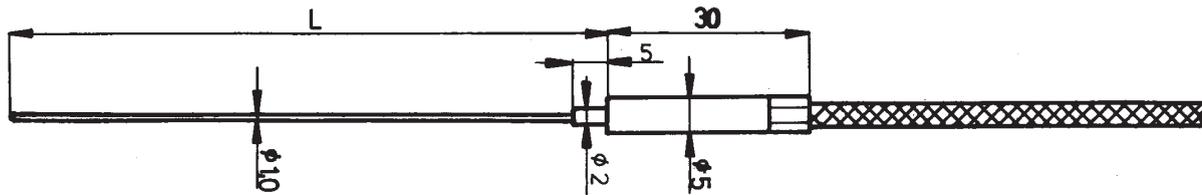


**Technische Daten**

Fühlerspitze	12 mm Material nach Wunsch	Meßstelle	eingelötet, halbkugelförmig
Einbautiefe	L nach Angabe	Besonderheiten	Thermdraht 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> keramisch isoliert
max. Betriebstemperatur	400°C		

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

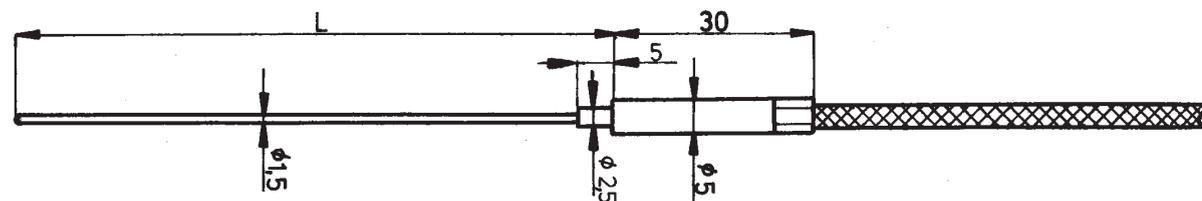
Type: Mt-1,0



**Technische Daten**

Fühlerspitze	1,0/2,0 mm	Meßstelle	potentialfrei
Einbautiefe	nach Angabe	Besonderheiten	Mantelwerkstoff V4A oder Inconel kleinster Biegeradius 5 x D
max. Betriebstemperatur			

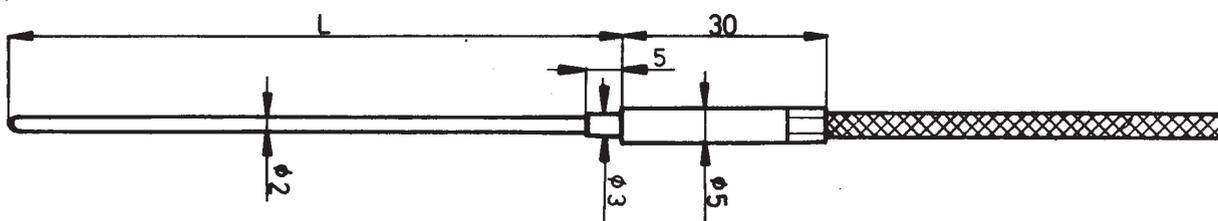
Type: Mt-1,5



**Technische Daten**

Fühlerspitze	1,5/2,5 mm	Meßstelle	potentialfrei
Einbautiefe	nach Angabe	Besonderheiten	Mantelwerkstoff V4A oder Inconel kleinster Biegeradius 5 x D
max. Betriebstemperatur	400°C		

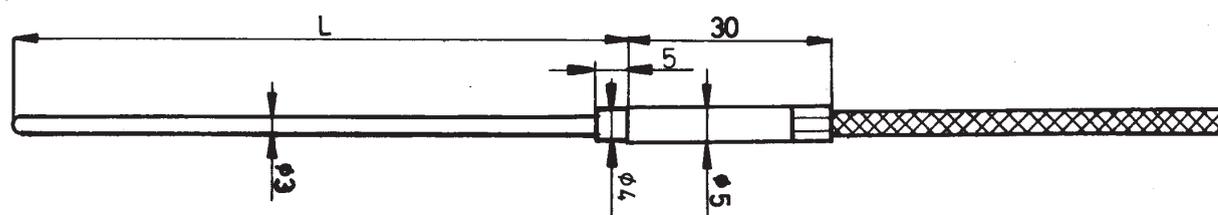
Type: Mt-2,0



**Technische Daten**

Fühlerspitze	2,0/3,0 mm	Meßstelle	potentialfrei
Einbautiefe	nach Angabe	Besonderheiten	Mantelwerkstoff V4A oder Inconel kleinster Biegeradius 5 x D
max. Betriebstemperatur	400°C		

Type: Mt-3,0

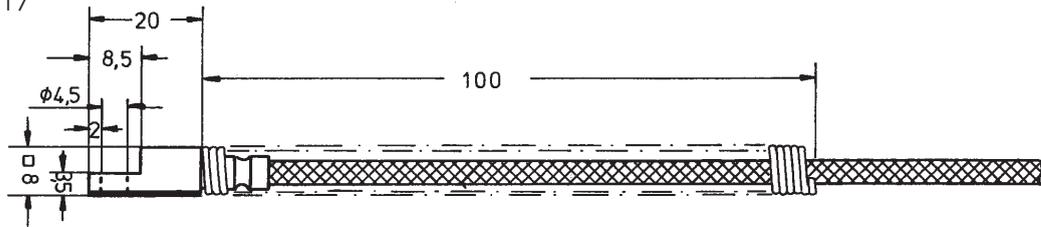


**Technische Daten**

Fühlerspitze	3,0/4,0 mm	Meßstelle	potentialfrei
Einbautiefe	nach Angabe	Besonderheiten	Mantelwerkstoff V4A oder Inconel kleinster Biegeradius 5 x D
max. Betriebstemperatur	400°C		

Irtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06

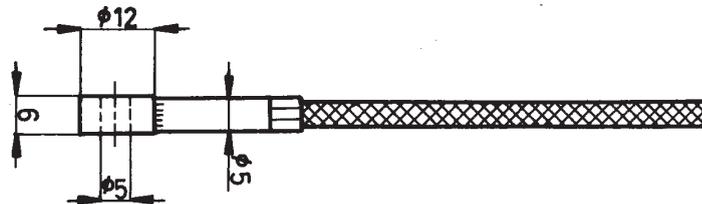
Type: FT-17



**Technische Daten**

Fühlerspitze	Auflagefläche 20 x 8 mm	Meßstelle	eingelötet / plan
Befestigungsbohrung	4,5 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

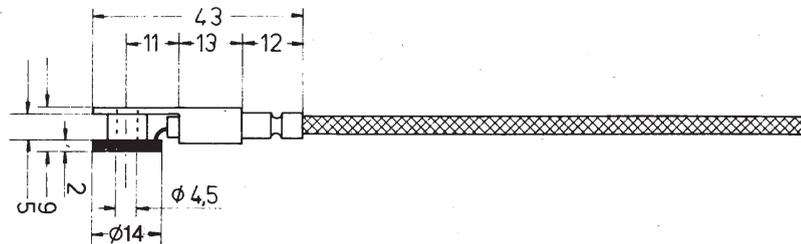
Type: FT-23



**Technische Daten**

Fühlerspitze	Auflagefläche 12 mm	Meßstelle	eingelötet
Befestigungsbohrung	4,5 mm	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

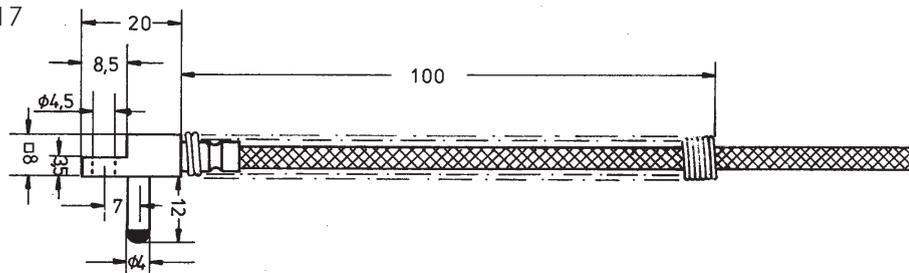
Type: FT-13



**Technische Daten**

Fühlerspitze	Auflagefläche 14 mm	Meßstelle	eingelötet / plan
Befestigungsbohrung	4,5 mm	Besonderheiten	keramische isolation gegen Wärmeableitung nach außen
max. Betriebstemperatur	400°C		

Type: WST-H 17



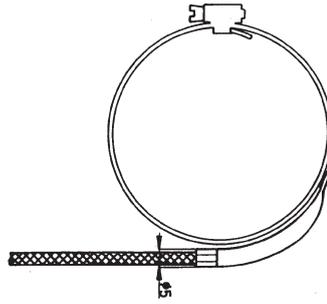
**Technische Daten**

Fühlerspitze	4 mm	Meßstelle	eingelötet, halbkugelförmig
Einbautiefe	ca. 12 mm , oder nach Angabe	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.



Type: RT-O



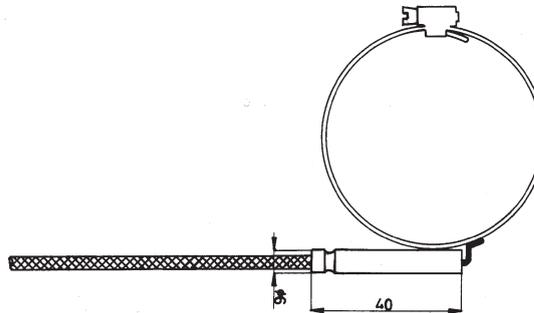
**Technische Daten**

Fühlerspitze	Auflagefläche 20 x 8	Meßstelle	aufgelötet
Einbautiefe		Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

Standardausführung

Durchmesser/mm		Breite	Durchmesser/mm		Breite/mm
von	bis		von	bis	
16	27	9	90	110	9
20	32	9	110	130	9
32	50	9			
50	70	9			
70	90	9			

Type: RT



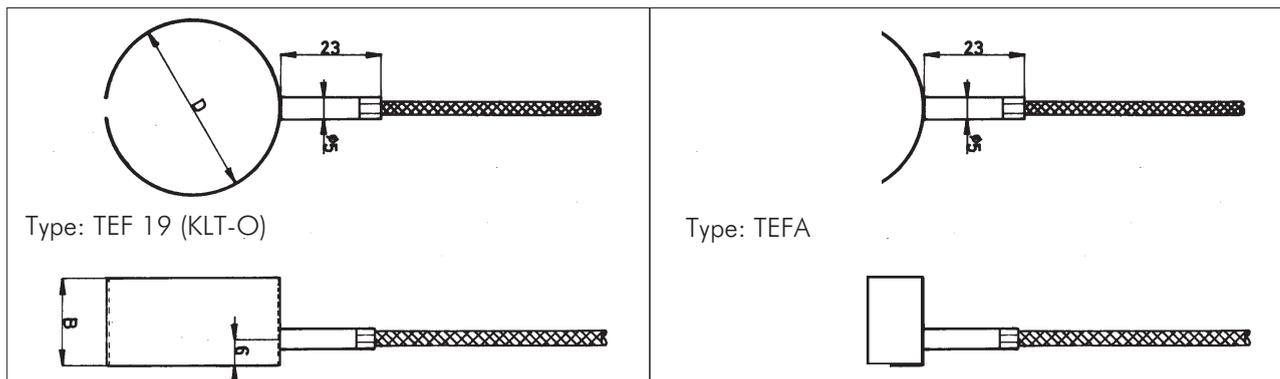
**Technische Daten**

Fühlerspitze	Auflagefläche 20 x 8	Meßstelle	aufgelötet
Einbautiefe		Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	400°C		

Standardausführung

Durchmesser/mm		Breite	Durchmesser/mm		Breite/mm
von	bis		von	bis	
16	32	8	64	90	8
19	45	8	77	100	8
25	50	8	90	110	9
35	60	8	120	140	9
45	70	8	160	180	9

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.



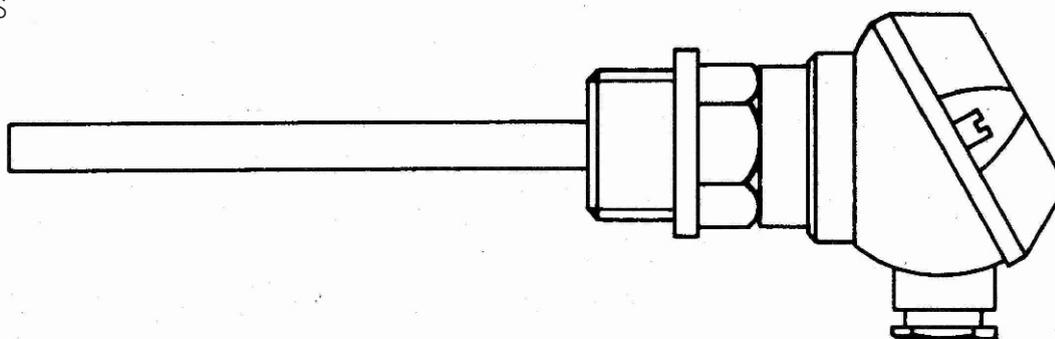
Type: TEF 19 (KLT-O)

Type: TEFA

**Technische Daten**

Fühler	aufgelötet auf Messingblech	Besonderheiten bei TEFA	Messingblech 30x15 mm
max. Betriebstemperatur	400 °C	Besonderheiten bei TEF 19 (KLT-O)	Maß a und B nach Angabe bis Breite 37 mm Anschluß am Rand ab Breite 38 mm Anschluß mittig

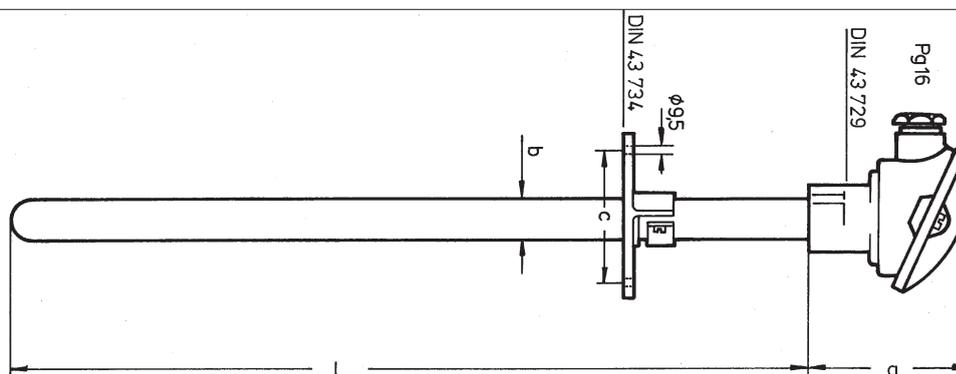
Type: CHS



**Technische Daten**

Fühlerspitze	48 mm	Gewinde	R 3/8", R 1/2", R 3/4"
Einbautiefe	nach Angabe	Besonderheiten	
max. Betriebstemperatur	je nach Ausführung bis 900 °C		

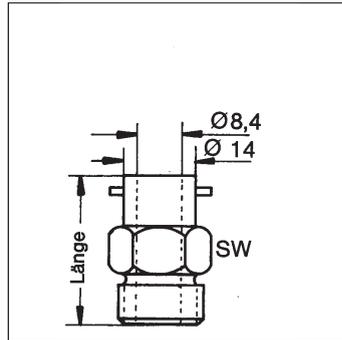
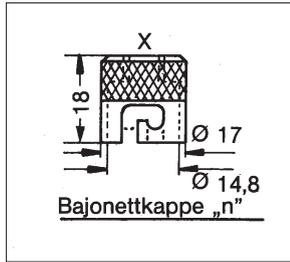
Type: ETH



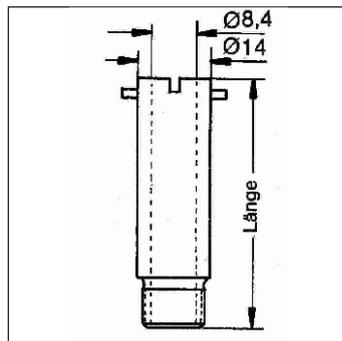
**Technische Daten**

Schutzrohre	Stahl oder Keramik nach Angabe	Halterrohr	Stahl
Anschlußkopf	Form A oder B, in Leichtmetall	Besonderheiten	Werkstoffe und Thermospannungen nach DIN oder Angabe
Anschlußflansch	aus Temperguß, verstellbar		

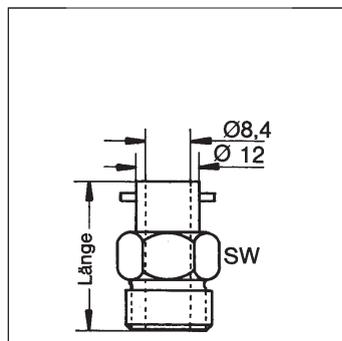
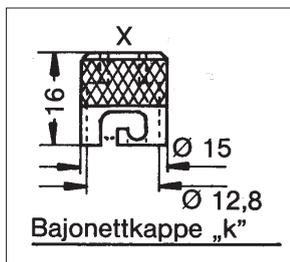
Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. 16/04/06



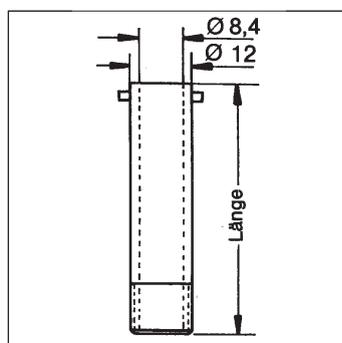
Einschraubnippel "n" für Schraubenschlüssel			
Sach - Nr.	Schlüsselweite	Gewinde	Länge/mm
007048	SW 17	R 3/8"	30
007102	SW 17	R 1/4"	30
007049	SW 17	M 14 x 1,5	30
007047	SW 17	M 12 x 1	30
007053	SW 17	M 12	30
007052	SW 17	R 1/4"	60
007255	SW 17	M 12 x 1	60



Einschraubnippel "n" für Schraubendreher			
Sach - Nr.	Schlüsselweite	Gewinde	Länge/mm
007251		M 12 x 1	25
007051		M 14 x 1,5	40
007050		M 12 x 1	50
007182		M 14 x 1,5	50
007254		M 12 x 1	60
007247		M 14 x 1,5	60
007183		M 14 x 1,5	80



Einschraubnippel "k" für Schraubenschlüssel			
Sach - Nr.	Schlüsselweite	Gewinde	Länge/mm
007259	SW 14	M 10 x 1	30
007258	SW 14	M 10	30
007042	SW 17	R 3/8"	30
007043	SW 17	M 12 x 1	30
007266	SW 17	M 14 x 1,5	30
007267	SW 17	R 1/4"	30



Einschraubnippel "k" für Schraubendreher			
Sach - Nr.	Schlüsselweite	Gewinde	Länge/mm
007045		M 12 x 1	22
007239		M 12	22
007269		M14	34
007265		M 10x1	35
007253		M 8 x 0,75	43
007046		M 12 x 1	50
007276		M 14 x 1,5	50

Material: MS 58, vernickelt

**Weitere Ausführungen ( ohne Abbildung )**

Bajonettkappe "m", Innendurchmesser 10,5 mm

Bajonettkappe "g", Innendurchmesser 16,8 mm

Bajonettkappe "gS", Innendurchmesser 15,5 mm mit Stiften, Stiftabstand 13,2 mm

16/04/06 Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.

