

# CARTRIDGE HEATERS HEIZPATRONEN



GROUP OF COMPANIES / FIRMENGRUPPE



**IHNE & TESCH**  
ELEKTRO-WÄRMETECHNIK

# CARTRIDGE HEATERS

## HEIZPATRONEN

### Types / Typen

	PE	PDE	PDS	PDZ	PDH	PZH	HPS	HPZ	Type 0
<b>operating temperature<sup>1</sup></b> Einsatztemperatur <sup>1</sup>	400 °C	500 °C	750 °C						4
<b>max. load</b> max. Leistungsdichte	4 W/cm <sup>2</sup>	10 W/cm <sup>2</sup>	15 W/cm <sup>2</sup>		20 W/cm <sup>2</sup>		30 W/cm <sup>2</sup>		4 W/cm <sup>2</sup>
<b>operating voltage</b> Betriebsspannung	230V								
<b>scale unit</b> Maßeinheit	mm	mm	inch Zoll	mm	inch Zoll	mm	inch Zoll	mm	mm
<b>jacket material</b> Mantelmaterial	stainless steel 1.4541 or 1.4301 Edelstahl 1.4541 oder 1.4301								without ohne
<b>diameter tolerance</b> Durchmessertoleranz	± 0.1 mm	0.00 - 0.1 mm	- 0.02 - 0.05 mm	± 0.02 mm	- 0.02 - 0.06 mm	± 0.02 mm	- 0.02 - 0.06 mm	± 0.02 mm	± 2.00 mm
<b>hole tolerance</b> Bohrungstoleranz	2	H11	H7						
<b>length tolerance</b> Längentoleranz	3	± 1.5 % min. 2 mm incl. ceramic connection head ± 1,5 % min. 2 mm inkl. keramischen Anschlusskopf					± 1.5 % min. 1 mm		± 5 %
<b>cold ends</b> unbeheizte Zonen	connection side 10 - 20 mm, bottom 5 - 10 mm Anschlussseite 10 - 20 mm, Boden 5 - 10 mm								
<b>temperature sensor</b> Temperatursensor	≥ Ø 12.7 mm L, J, K + PT100	≥ Ø 10 mm type: L, J + K ≥ Ø 10 mm Typ: L, J + K						-	
<b>performance tolerance</b> Leistungstoleranz	± 10 %								
<b>high voltage stability</b> Hochspannungsfestigkeit	until inclusive Ø 8 mm = 1000 Volt AC, > Ø 8 mm = 1300 Volt AC bis einschließlich Ø 8 mm = 1000 Volt AC, > Ø 8 mm = 1300 Volt AC								
<b>insulation resistance</b> Isolationswiderstand	cold ≥ 5 MOhm at 500 Volt DC kalt ≥ 5 MOhm bei 500 Volt DC								
<b>derivated power</b> Ableitstrom	cold ≤ 0.5 mA at 253 Volt DC kalt ≤ 0,5 mA bei 253 Volt DC								

<sup>1</sup> max. at cartridge surface / max. am Patronenmantel

<sup>2</sup> hole clearance PE / Bohrungszugabe

length ≤ 79 mm max. cartridge diameter + 0.1 mm / Länge ≤ 79 mm max. Patronendurchmesser + 0,1 mm

length 80 - 199 mm max. cartridge diameter + 0.15 mm / Länge 80 - 199 mm max. Patronendurchmesser + 0,15 mm

length ≥ 200 mm max. cartridge diameter + 0.2 mm / Länge ≥ 200 mm max. Patronendurchmesser + 0,2 mm

<sup>3</sup> ± 2 mm of jacket section, ceramic connection head (5 - 7 mm) is not considered

± 2 mm der Mantellänge, Gesamtlänge = Mantellänge ohne keramischen Anschlusskopf (5 - 7 mm)

<sup>4</sup> depends on load / leistungsabhängig

### Cartridge Heater options / Optionen Heizpatronen

› various dimensions (Ø/length)

verschiedene Abmessungen (Ø/Länge)

› various voltage and wattage

Spannungs- und Leistungsvarianten

› various lead lengths and types

diverse Anschlusslängen und -typen

› performance tolerance ± 5 % on request

Leistungstoleranz ± 5 % auf Anfrage

› with contact fitting or cable fitting

mit Kontakt- oder Kabelarmatur

› with terminal boxes / mit Anschlusskästen

› with screw connection / mit Schraubkontakt

› with capacity distribution / mit Leistungsverteilung

› cable leads with various plugs





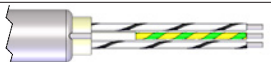

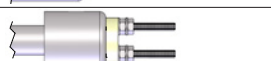




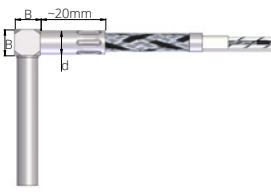
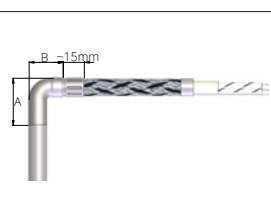
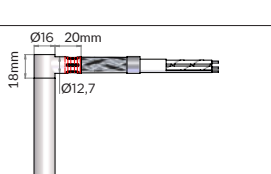
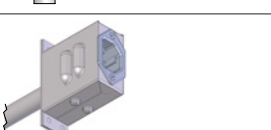
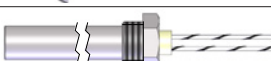
Anschlusskabel mit diversen Steckern

subject to technical change

Technische Änderungen vorbehalten

# Cartridge Heater connection options

## Anschlussvarianten Heizpatronen

	<b>A: fibreglass insulated nickle leads up to 250°C (GLS 250), 400°C (GLS 400) or 700°C (GLS 700)</b> A: glasseidenisolierte Nickellitze bis 250°C (GLS 250), 400°C (GLS 400) oder 700°C (GLS 700)																																	
	<b>B: additional covered with fibre glass hose coated (250°C) or uncoated (400°C)</b> B: zusätzl. mit Glasseidenschlauch beschichtet (250°C) oder unbeschichtet (400°C)																																	
	<b>C: single leads additionally covered with coated fibre glass hose (250°C), uncoated (400°C)</b> C: zusätzl. mit Glasseidenschlauch beschichtete (250°C), unbeschichtete (400°C) Einzeladern																																	
	<b>E: high temperature stable leads with ceramic beads up to 600°C</b> E: hochhitzebeständige Litze mit Keramikperlen bis 600°C																																	
	<b>F: with earth wire</b> F: mit Schutzleiter																																	
	<b>G: screw terminals, from x 23 mm M3.5 st/st, from x 32 mm M4, PDE/PDS from x 24 mm available</b> G: Schraubanschluss, ab x 23 mm M3,5 ES, ab x 32 mm M4, PDE/PDS ab x 24 mm möglich																																	
	<b>H: screw terminals for smaler diameters, from x 10 mm with enlarged head</b> H: Schraubanschluss für kleine Durchmesser, ab x 10 mm mit vergrößertem Kopfteil																																	
	<b>I: 3-core cable and metal braided hose steel or stainless steel + earth wire up to 250°C/400°C/700°C</b> I: Drahtgeflechschlauch Stahl verzinkt od. Edelstahl + Schutzleiter bis 250°C/400°C/700°C																																	
	<b>K: 3-core cable and spiral hose steel or stainless steel + earth wire up to 250°C/400°C/700°C</b> K: Spiralschlauch Stahl verzinkt oder Edelstahl + Schutzleiter 250°C/400°C/700°C																																	
	<b>K: additionally with corrugated hose + earth wire up to 250°C/400°C/700°C</b> K: optional mit Wellschlauch + Schutzleiter 250°C/400°C/700°C																																	
	<b>L: moisture protection, head cast with silicone + silicone or PTFE leads up to 200°C</b> L: Feuchtigkeitsschutz, Kopf mit Silikon ausgegossen + Silikon- oder PTFE-Litze bis 200°C																																	
	<b>M: angular block with metal braided hose + earth wire</b> M: Winkelklotz mit Drahtgeflechschlauch + Schutzleiter																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>cartridge Ø Patronen Ø</th> <th>6,5 mm</th> <th>8 mm</th> <th>10 mm</th> <th>12,5 mm</th> <th>16 mm</th> <th>20 mm</th> <th>1/4"</th> <th>3/8"</th> <th>1/2"</th> <th>5/8"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ø (d)</td> <td>7,5 mm</td> <td>10 mm</td> <td>12 mm</td> <td>12 mm</td> <td>12,7 mm</td> <td>12,7 mm</td> <td>7,5 mm</td> <td>12 mm</td> <td>12 mm</td> <td>12,7 mm</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>10 mm</td> <td>10 mm</td> <td>14 mm</td> <td>14 mm</td> <td>18 mm</td> <td>25 mm</td> <td>10 mm</td> <td>14 mm</td> <td>14 mm</td> <td>18 mm</td> </tr> </tbody> </table>	cartridge Ø Patronen Ø	6,5 mm	8 mm	10 mm	12,5 mm	16 mm	20 mm	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	Ø (d)	7,5 mm	10 mm	12 mm	12 mm	12,7 mm	12,7 mm	7,5 mm	12 mm	12 mm	12,7 mm	B	10 mm	10 mm	14 mm	14 mm	18 mm	25 mm	10 mm	14 mm	14 mm	18 mm
cartridge Ø Patronen Ø	6,5 mm	8 mm	10 mm	12,5 mm	16 mm	20 mm	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"																								
Ø (d)	7,5 mm	10 mm	12 mm	12 mm	12,7 mm	12,7 mm	7,5 mm	12 mm	12 mm	12,7 mm																								
B	10 mm	10 mm	14 mm	14 mm	18 mm	25 mm	10 mm	14 mm	14 mm	18 mm																								
	<b>N: angular tube with metal braided hose + earth wire</b> N: Rohrbogen mit Drahtgeflechschlauch + Schutzleiter																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>cartridge Ø Patronen Ø</th> <th>6,5 mm</th> <th>8 mm</th> <th>10 mm</th> <th>12,5 mm</th> <th>1/4"</th> <th>3/8"</th> <th>1/2"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>19 mm</td> <td>19 mm</td> <td>23,5 mm</td> <td>26 mm</td> <td>19 mm</td> <td>23,5 mm</td> <td>26 mm</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>15 mm</td> <td>15 mm</td> <td>19,5 mm</td> <td>22 mm</td> <td>15 mm</td> <td>19,5 mm</td> <td>22 mm</td> </tr> </tbody> </table>	cartridge Ø Patronen Ø	6,5 mm	8 mm	10 mm	12,5 mm	1/4"	3/8"	1/2"	A	19 mm	19 mm	23,5 mm	26 mm	19 mm	23,5 mm	26 mm	B	15 mm	15 mm	19,5 mm	22 mm	15 mm	19,5 mm	22 mm									
cartridge Ø Patronen Ø	6,5 mm	8 mm	10 mm	12,5 mm	1/4"	3/8"	1/2"																											
A	19 mm	19 mm	23,5 mm	26 mm	19 mm	23,5 mm	26 mm																											
B	15 mm	15 mm	19,5 mm	22 mm	15 mm	19,5 mm	22 mm																											
	<b>NR: right-angled tube with metal braided hose + earth wire only for cartridge Ø 16 mm</b> NR: Rohrbogen rechtwinklig mit Drahtgeflechschlauch + Schutzleiter nur für Patronen Ø 16 mm																																	
	<b>O: plug eg. KO 300 16A 250V</b> O: Gerätestecker z.B. KO 300 16A 250V																																	
	<b>S: with steel or brass screw in nipple for fastening or as disassembly kit</b> S: mit Einschraubnippel zur Befestigung bzw. als Ausbauhilfe aus Messing oder Edelstahl																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>cartridge Ø Patronen Ø</th> <th>6,5 mm</th> <th>8 mm</th> <th>10 mm</th> <th>12,5 mm</th> <th>16 mm</th> <th>20 mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>thread Nippelgewinde</td> <td>M10x1</td> <td>M12x1</td> <td>M14x1,5</td> <td>M16x1,5</td> <td>M20x1,5</td> <td>M26x1,5</td> </tr> <tr> <td>key size Schlüsselweite</td> <td>12 mm</td> <td>14 mm</td> <td>17 mm</td> <td>19 mm</td> <td>24 mm</td> <td>27 mm</td> </tr> </tbody> </table>	cartridge Ø Patronen Ø	6,5 mm	8 mm	10 mm	12,5 mm	16 mm	20 mm	thread Nippelgewinde	M10x1	M12x1	M14x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M26x1,5	key size Schlüsselweite	12 mm	14 mm	17 mm	19 mm	24 mm	27 mm												
cartridge Ø Patronen Ø	6,5 mm	8 mm	10 mm	12,5 mm	16 mm	20 mm																												
thread Nippelgewinde	M10x1	M12x1	M14x1,5	M16x1,5	M20x1,5	M26x1,5																												
key size Schlüsselweite	12 mm	14 mm	17 mm	19 mm	24 mm	27 mm																												

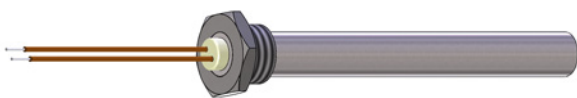
subject to technical change

Technische Änderungen vorbehalten

**As screw-in option / Als Einschraubvariante**

	<b>A</b>	<b>BA</b>	<b>SV</b>	<b>V</b>	<b>WAL</b>
<b>thread inch from G3/8</b> Gewinde Zoll ab G3/8	<b>brass or stainless steel thread</b> Messing- oder Edelstahlgewinde				
<b>cover</b> Abdeckhaube	/	<b>stainless steel</b> Edelstahl	<b>Aluminium</b>	<b>Aluminium</b>	<b>varnished aluminium casing</b> lackiertes Alunormgehäuse
<b>copper sealing ring</b> Kupferdichtring	x	x	x	x	x
<b>protection</b> Schutzart	<b>IPO0</b>	<b>IP50</b>	<b>IP40</b>	<b>IP50</b>	<b>IP65</b>
<b>leads</b> Anschlussleitung	<b>1,000 mm fibreglass insulated</b> glasseidenisoliert	<b>cable screw union / Kabelverschraubung</b> <b>leads as customer request</b> Zuleitung nach Kundenwunsch			<b>encapsulated cable screw union</b> skindichte Kabelverschraubung <b>leads as customer request</b> Zuleitung nach Kundenwunsch
<b>miscellaneous</b> Sonstiges			<b>thermostat or 3 step key</b> Thermostat oder 3 Stufen Schalter		

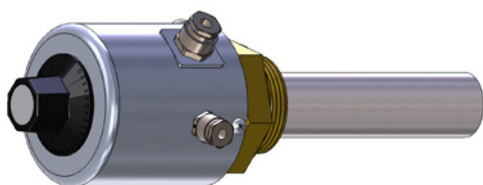
**option A**  
Ausführung A



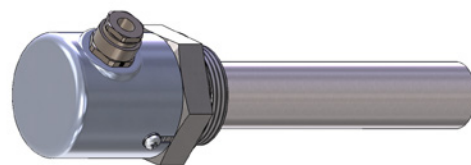
**option BA**  
Ausführung BA



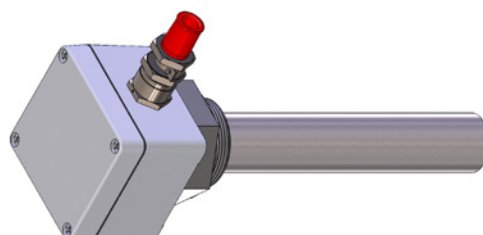
**option SV**  
Ausführung SV



**option V**  
Ausführung V



**option WAL**  
Ausführung WAL



subject to technical change

Technische Änderungen vorbehalten

### Screw-in Cartridge Heater options / Optionen Einschraubheizpatronen

- > **various dimensions** / verschiedene Abmessungen
- > **various flanges and threads** / Nippel- und Flanschvarianten
- > **various tensions and capacities**  
Spannungs- und Leistungsvarianten
- > **other jacket materials** / abweichende Mantelmaterialien
- > **performance tolerance  $\pm 5\%$  on request**  
Leistungstoleranz  $\pm 5\%$  auf Anfrage
- > **other thread types** / abweichende Gewindearten

#### Important note

Choose the specific load, corresponding to the application of the Immersion Cartridge Heater.

#### Wichtiger Hinweis

Bei der Wahl der Heizpatronen ist die spezifische Belastung zu wählen, die dem Verwendungszweck der Einschraubpatronen angemessen ist.

<b>Medium</b>	<b>W/cm<sup>2</sup></b>
<b>water or watery caustic solution, static</b> Wasser oder wässrige Laugen, unbewegt	<b>6 - 8</b>
<b>water or watery caustic solution, slightly moving</b> Wasser oder wässrige Laugen, leicht bewegt	<b>10</b>
<b>oil, thin, e.g. heat carrier</b> Öl, dünnflüssig, z.B. Wärmeträgeröl	<b>1,5 - 3,6</b>
<b>oil, viscous</b> Öl dickflüssig	<b>1 - 1,8</b>
<b>viscous materials</b> zähflüssige Stoffe	<b>1 -1,5</b>
<b>still air / ruhende Luft</b> <b>environment temperature / ca. 20 °C Umgebungstemperatur</b> <b>environment temperature / ca. 100 °C Umgebungstemperatur</b>	<b>1,5 - 3</b> <b>1,5 - 2,5</b>
<b>ca. 3 m/s air flow / bewegte Luft</b> <b>ca. 200 °C air temperature / Lufttemperatur</b> <b>ca. 400 °C air temperature / Lufttemperatur</b>	<b>2 - 3,5</b> <b>3 - 4</b>
<b>10 m/s air flow / bewegte Luft</b> <b>ca. 200 °C air temperature / Lufttemperatur</b> <b>ca. 400 °C air temperature / Lufttemperatur</b>	<b>4 - 5</b> <b>4 - 4,5</b>
<b>solid bodies, e.g. cast in light metal</b> feste Körper, z.B. in Leichtmetall eingegossen	<b>6</b>