

Hochleistungs-Heizpatronen SONDERANFERTIGUNG

Arbeitstemperatur bis max. 650 °C

Dabei frei wählbar:

- ① Heizpatronendurchmesser (4 - 25 mm, auch in Inch-Abmessungen erhältlich)
- ② Heizpatronenlänge (bis 3000 mm, auch in Inch-Abmessungen erhältlich)
- ③ Heizpatronenleistung
- ④ Länge Anschlussleitung
- ⑤ Kabelausgangs- und Befestigungsvarianten
- ⑥ Kabelvarianten
- ⑦ Mit oder ohne Thermoelement
- ⑧ Leistungsverteilung
- ⑨ UL oder CSA Zertifizierung
- ⑩ Lieferzeit

**Lieferung der
Sonderanfertigungen in
2 bis 3 Werktagen möglich*!**



* Auskunft über Lieferservice auf Seite 11!



Technische Daten und Installationsanweisungen

Alle Heizelemente werden sorgfältig hergestellt und nach den **gültigen Richtlinien geprüft**.

Damit die Heizelemente auch ihre Heizaufgaben langlebig erfüllen können, bitten wir Sie bereits bei der Einsatzplanung für einen Prozess folgende **grundsätzliche Bedingungen** zu **beachten**.

Geschliffene Präzisions-Hochleistungspatronen sind **hochverdichtete Heizelemente für den Einsatz von Temperaturen bis 650 °C**. Für die **Gesamtlänge der Aufnahmebohrungen ist zwingend die ISO H7 Toleranz vorzusehen**. Ungenauigkeiten im Verlauf der Aufnahmebohrungen können in diesen Bereichen zu einem Wärmestau und damit zum Ausfall der Heizkörper führen.

Die Einbautiefe der Heizpatronen muss immer der Länge des zu beheizenden Objektes entsprechen. Überstände weder im Kopfbereich noch für die Gesamtlänge des Heizkörpers sind **nicht zulässig. Das trifft gleichermaßen auch für einen vertieften Einbau der Heizpatronen zu**. Die üblicherweise für den elektrischen Anschluss verwendeten Nickellitzen sind für Temperaturen bis 350°C ausgelegt und würden bei einem vertieften Einbau von Heizelementen dem sich auf diese Weise aufbauenden Wärmestau nicht standhalten können und damit für den Ausfall der Prozessheizung verantwortlich werden.

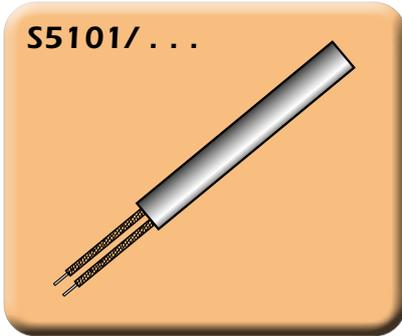
Als Isolationsmaterial für den elektrischen Heizleiter kommt Magnesium-Oxyd zum Einsatz. Wenn das Heizelement nicht ausdrücklich für Feuchträume gefertigt wurde, kann auch **Luftfeuchtigkeit über das hygroskopische Keramik-Abschlussstück des Heizelementes in die Heizpatrone eindringen und den Isolationswiderstand bis zum elektrischen Überschlag verringern**. Verantwortlich hierfür können Temperatursprünge durch Fertigungsintervalle (Taubildung), lange Werkzeugruhezeiten im Lager aber auch schon eine ungünstige Lagerung der Elemente während der Zeit der Fertigstellung der Produktionsmittel sein.

Um den Heizelementen eine lange Lebensdauer zu sichern, ist für die Aufheizphase **unbedingt eine Regelung mit Anfahrerschaltung zu verwenden**, die für eine stufenweise Erhöhung bis zum Erreichen der erforderlichen Prozesstemperatur bürgt.

Vor Planung des Einsatzes von Heizelementen in Prozessen, die nicht durch die Beachtung der Richtlinien abgedeckt sind, ist unbedingt vorher mit WEMA Rücksprache erforderlich.

Hochleistungs-Heizpatronen, Typen SONDERANFERTIGUNG

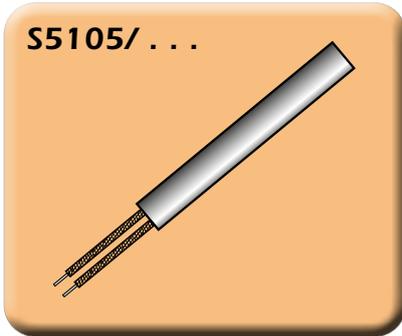
S5101/...



Hochleistungs-Heizpatronen, geschliffen, metrisch

- Mantelmaterial: CrNi-Stahl
- Isoliermaterial: MgO, hochverdichtet, plus Keramikkern
- Heizleiterwerkstoff: NiCr 8020
- Arbeitstemperatur: max. 650 °C
- Manteloberflächenbelastung: max. 30 W/cm²
- Standard Durchmesser Toleranz: -0,02/-0,06 (andere auf Anfrage)
- Leistungstoleranz: ±10 %
- Längentoleranz: ±1,5%

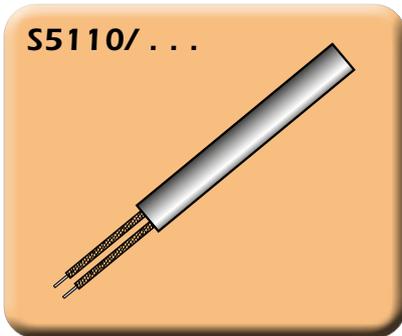
S5105/...



Hochleistungs-Heizpatronen, geschliffen, Inch

- Mantelmaterial: CrNi-Stahl
- Isoliermaterial: MgO, hochverdichtet, plus Keramikkern
- Heizleiterwerkstoff: NiCr 8020
- Arbeitstemperatur: max. 650 °C
- Manteloberflächenbelastung: max. 30 W/cm²
- Standard Durchmesser Toleranz: -0,02/-0,06 (andere auf Anfrage)
- Leistungstoleranz: ±10 %
- Längentoleranz: ±1,5%

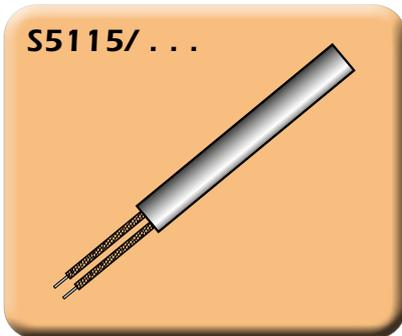
S5110/...



Hochleistungs-Heizpatronen, ungeschliffen, verdichtet

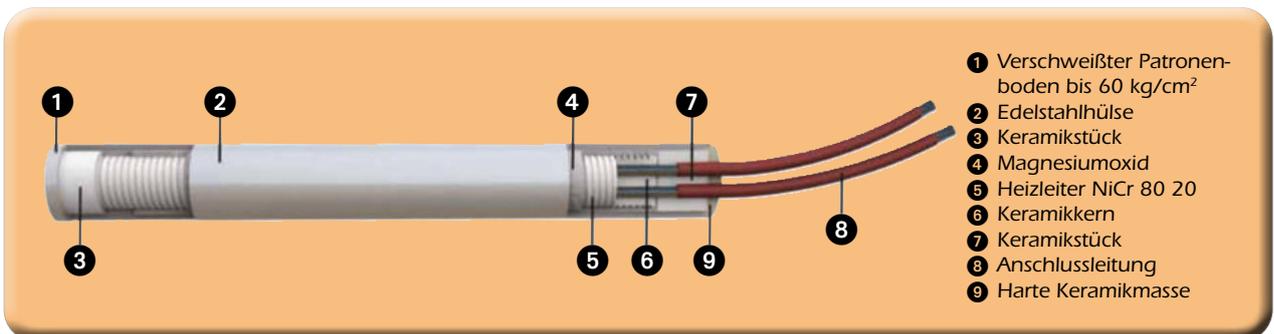
- Mantelmaterial: CrNi-Stahl
- Isoliermaterial: MgO, hochverdichtet, plus Keramikkern
- Heizleiterwerkstoff: NiCr 8020
- Arbeitstemperatur: max. 650 °C
- Manteloberflächenbelastung: max. 10 W/cm²
- Standard Durchmesser Toleranz: ±0,1 (andere auf Anfrage)
- Leistungstoleranz: ±10 %
- Längentoleranz: ±1,5%

S5115/...



Hochleistungs-Heizpatronen, ungeschliffen, unverdichtet

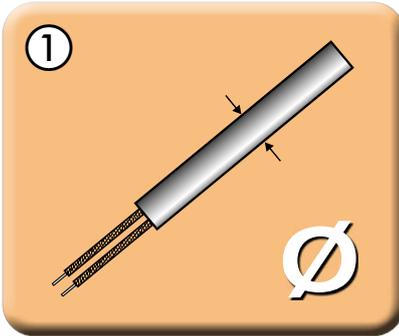
- Mantelmaterial: CrNi-Stahl
- Isoliermaterial: MgO, unverdichtet, plus Keramikkern
- Heizleiterwerkstoff: NiCr 8020
- Arbeitstemperatur: max. 350 °C
- Manteloberflächenbelastung: max. 6-7 W/cm²
- Standard Durchmesser Toleranz: ±0,1 (andere auf Anfrage)
- Leistungstoleranz: ±10 %
- Längentoleranz: ±1,5%



- 1 Verschweißter Patronenboden bis 60 kg/cm²
- 2 Edelstahlhülse
- 3 Keramikstück
- 4 Magnesiumoxid
- 5 Heizleiter NiCr 80 20
- 6 Keramikkern
- 7 Keramikstück
- 8 Anschlussleitung
- 9 Harte Keramikmasse

Hochleistungs-Heizpatronen, Bestellparameter

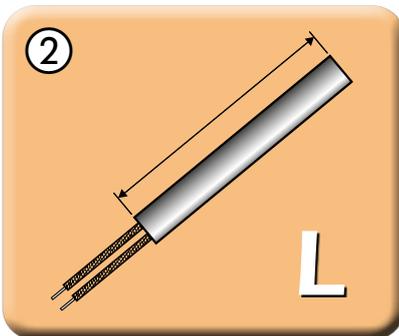
SONDERANFERTIGUNG



Heizpatronendurchmesser:

Standardmäßig liefern wir Heizpatronen mit Durchmessern von 6,5 bis 20 mm.

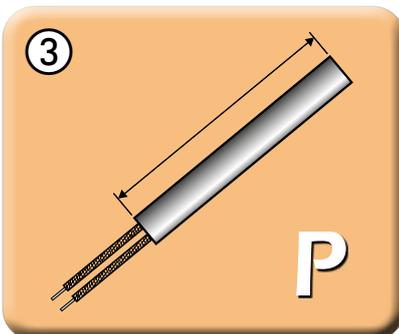
Bei Sonderanfertigungen haben Sie die Möglichkeit den Durchmesser im Bereich 4 bis 25 mm frei zu wählen.
Auch in Inch-Abmessungen erhältlich!



Heizpatronenlänge:

Standardmäßig liefern wir Heizpatronen in einer Länge zwischen 40 und 300 mm.

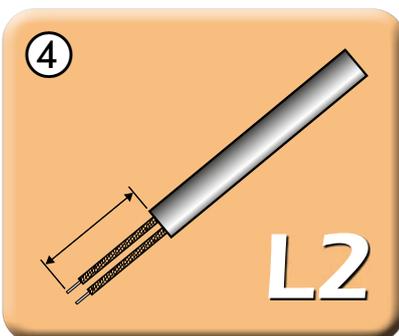
Als Sonderanfertigung können Sie Ihre Heizpatronen mit einer Länge von max. 3000 mm ausstatten.
Auch in Inch-Abmessungen erhältlich!



Heizpatronenleistung:

Standardmäßig liefern wir Heizpatronen mit Leistungen zwischen 100 und 4000 Watt.

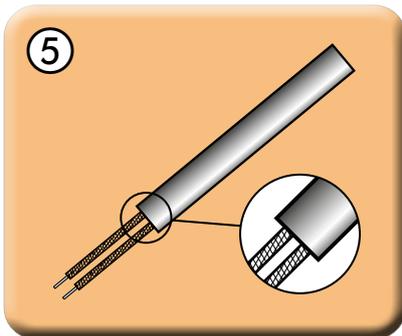
Bei Sonderanfertigung können Sie die gewünschte Leistung frei wählen. Eine technische Prüfung der Machbarkeit wird im Anschluss durchgeführt.



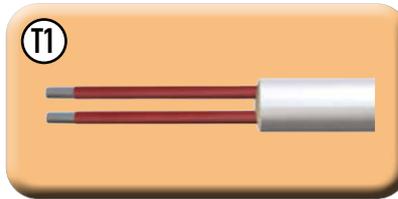
Länge Anschlussleitung:

Während bei unserer Lagerware lediglich zwischen den Längen 300 und 1000 mm variiert werden kann, können Sie die Länge der Anschlussleitung bei der Sonderanfertigung variabel gestalten.

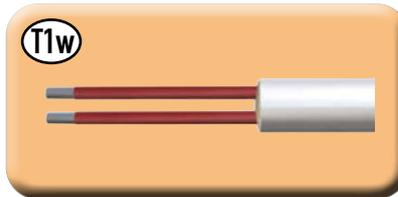
Hochleistungs-Heizpatrone, Bestellparameter Kabelausgangs-Varianten
SONDERANFERTIGUNG



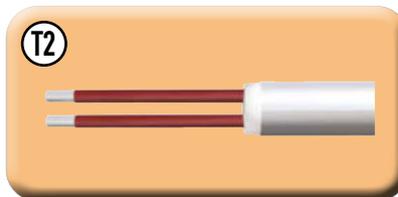
Kabelausgangs-Varianten:



Grundanfertigung



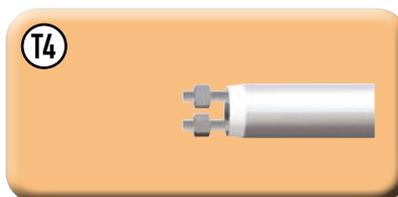
Grundanfertigung,
wasserdicht



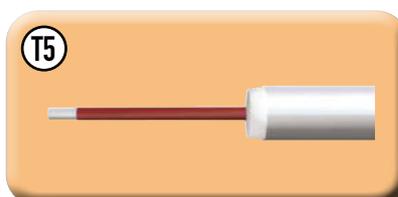
mit Keramikstück



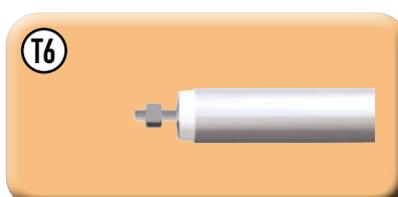
mit Keramikstein



mit Gewindestiften

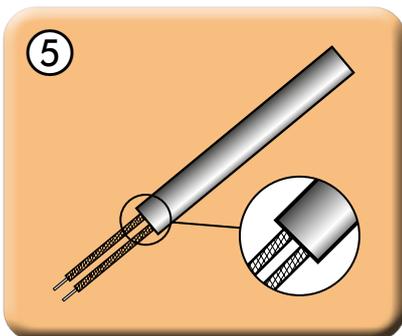


mit Keramikstück, einadrig

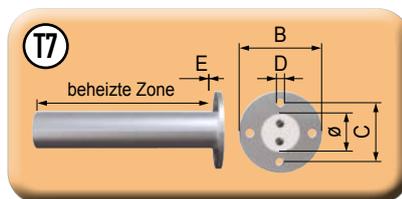


mit Gewindestift, einadrig

Hochleistungs-Heizpatrone, Bestellparameter Befestigungsvarianten SONDERANFERTIGUNG

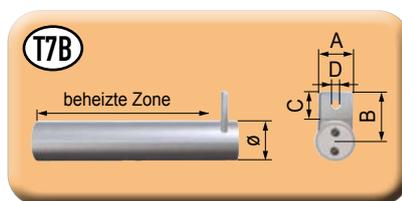


Befestigungsvarianten:



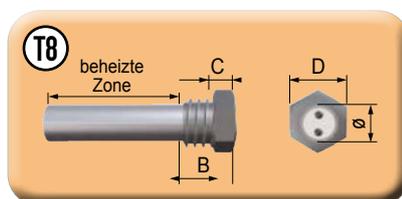
mit Rundflansch

Ø	6,5	8	10	12,5	16	20	25	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
B	18	18	27	27	33	33	41	18	18	27	27	33	33	41
C	13	13	20	20	25,6	25,6	33	13	13	20	20	25,6	25,6	33
D	3,2	3,2	3,2	3,2	4,2	4,2	5,2	3,2	3,2	3,2	3,2	4,2	4,2	5,2
E	1-1,2	1-1,2	1-1,2	1-1,5	1-1,5	1-2	1-2	1-1,2	1-1,2	1-1,2	1-1,5	1-1,5	1-2	1-2



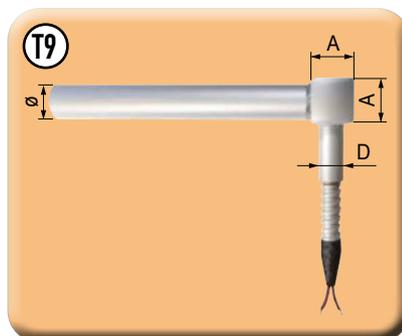
mit Befestigungsplatte

Ø	6,5	8	10	12,5	16	20	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
A	6,5	8	9,5	10	12	18	6,5	8	9,5	10	12	18
B	9,75	13	14	16,25	19	23	9,75	13	14	16,25	19	23
C	6,5	9	9	10	11	13	6,5	9	9	10	11	13
D	3,2	4,2	4,2	5,2	5,2	6,2	3,2	4,2	4,2	5,2	5,2	6,2



mit Einschraubnippel

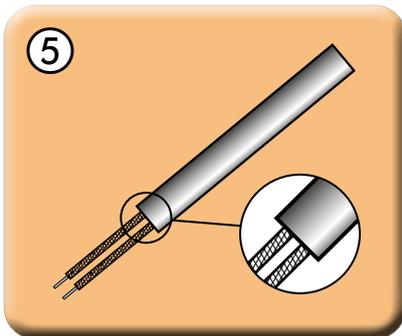
Ø	6,5	8	10	12,5	16	20	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
B	10	10	12	12	12	14	10	10	12	12	12	14
C	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
D	12	14	17	19	24	27	12	14	17	19	24	27
Gew.	M10	M12	M14	M16	M20	M26	1/8"	1/4"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"



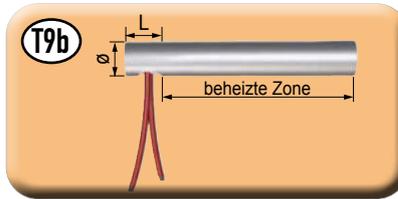
Vierkantklotz

Ø	6,5	8	10	12,5	16	20	25
D	6,5	8	10	12,5	14,5	18	20
A	8	10	12	15	18	25	30

Hochleistungs-Heizpatrone, Bestellparameter Kabelausgangs-Varianten
SONDERANFERTIGUNG

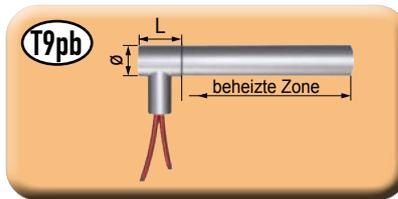


Kabelausgangs-Varianten:



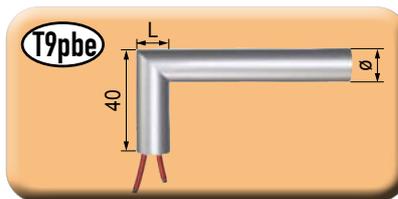
Anschlussstück

∅	6,5	8	10	12,5	16	20	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
L	17	18	20	22	24,5	28	17	18	20	22	24,5	28



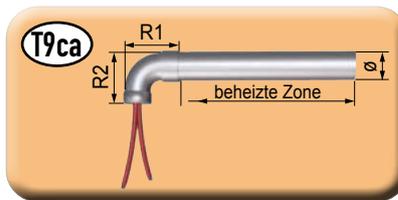
Anschlussstück mit Rohrstück

∅	6,5	8	10	12,5	16	20	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
L	17	18	20	22	24,5	28	17	18	20	22	24,5	28



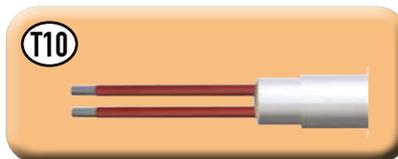
Winkelstück

∅	6,5	8	10	12,5	16	20	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
L	6,5	8	10	12,5	16	20	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"



Rohrbogen

∅	6,5	8	10	12,5	16	20	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
R1	15,6	19	24,6	27	31,2	40,7	15,6	15,6	19	24,6	27	31,2
R2	14,2	15	19	21,8	24,9	34,7	14,2	15	19	21,8	24,9	34,7



Antivibration

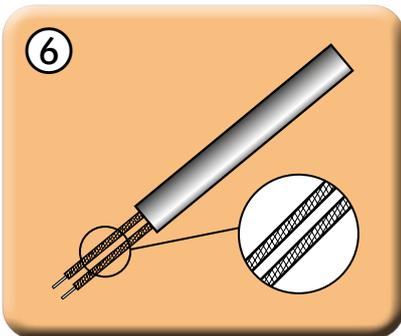


von außen angebracht

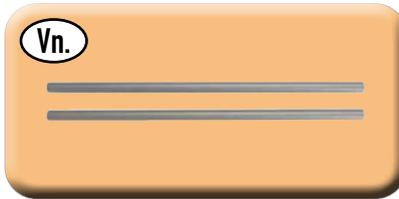


von innen herausgeführt

Hochleistungs-Heizpatrone, Bestellparameter Kabelvarianten
SONDERANFERTIGUNG



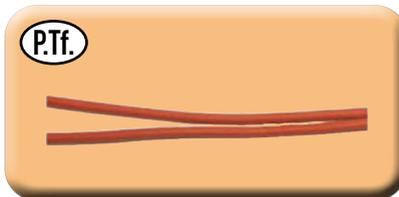
Kabelvarianten:



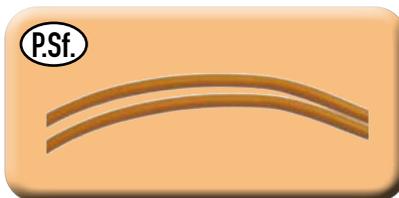
Starrer Draht aus reinem Nickel. Lässt keine wiederholten Bewegungen zu. Wird mit einem isolierendem Material überzogen. Länge max. 250 mm.



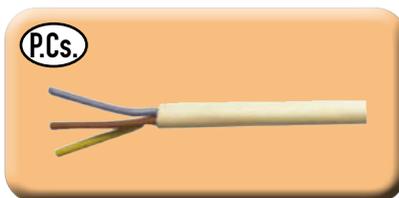
Glasseiden und silikonummantelte Nickellitzen, temperaturbeständig.



Fluorpolymer-Litze, nicht für hohe Temperaturen geeignet.



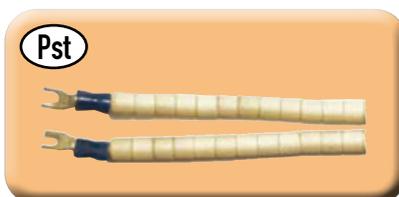
Die flexible Silikonlitze erlaubt größere Bewegungen, nicht für hohe Temperaturen geeignet.



Dreiadrige Silikonlitze mit Kupferkern, nicht für hohe Temperaturen geeignet.

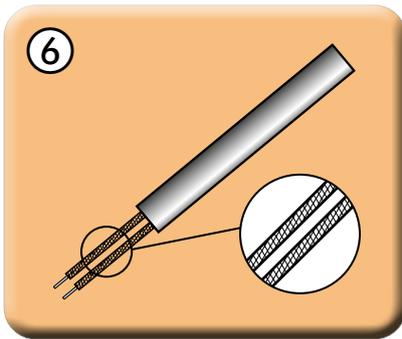


Die Glasseiden-Litzen werden durch eine zusätzliche Silikon-schlauchummantelung vor Feuchtigkeit geschützt.

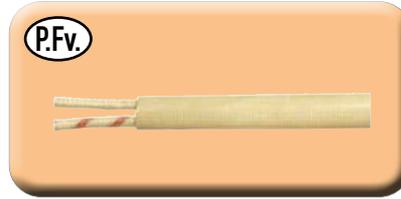


Der reine Nickeldraht ist von Keramikperlen ummantelt und eignet sich dadurch für sehr hohe Temperaturen; die Beweglichkeit ist eingeschränkt.

Hochleistungs-Heizpatrone, Bestellparameter Kabelvarianten, Thermoelemente
SONDERANFERTIGUNG



Kabelvarianten:



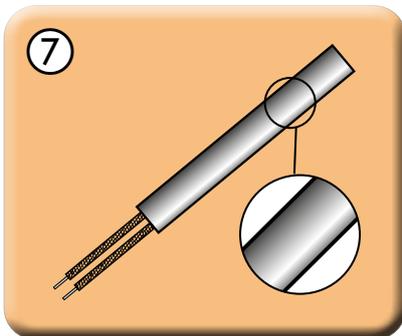
Dank dem Glaseidenschuttschlauch eignet sich das Kabel für hohe Einsatztemperaturen; es sollte aber keiner großen Reibung ausgesetzt werden.



Die Kabel sind von einem Metallgeflechschlauch umgeben und sind daher sicher bei großer Reibung und äußerst flexibel.

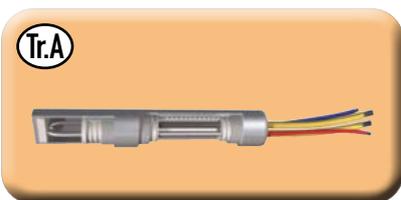


Die Kabel sind durch einen Metall-Wellenschlauch vor Schlägen und aggressiven Materialien geschützt; die Beweglichkeit ist eingeschränkt.



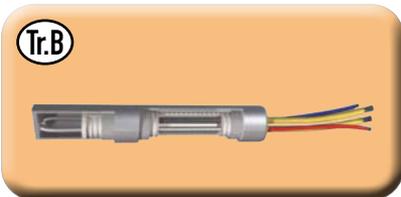
Thermoelement:

Sie können unsere Heizpatronen ohne Thermoelement erhalten oder sie mit Thermoelementen der Typen „J“ oder „K“ ausstatten lassen. Die Position, an der das Element in der Patrone platziert wird, ist ebenfalls frei wählbar.



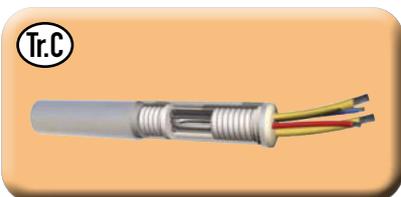
Thermoelement Tr.A

Das Thermoelement ist isoliert vom Heizleiter, was die Lebensdauer erhöht.



Thermoelement Tr.B

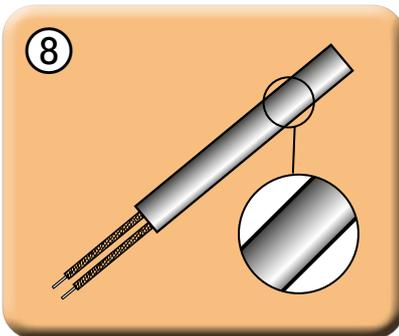
Das Thermoelement hat Kontakt mit dem Patronenmantel und meldet schnell und präzise die Temperatur



Thermoelement Tr.C

Die Position des Thermoelements kann frei gewählt werden, was sich vornehmlich bei längeren Heizpatronen empfiehlt.

Hochleistungs-Heizpatrone, Bestellparameter Leistungsverteilung
SONDERANFERTIGUNG



Leistungsverteilung:

L0



Gleichmäßige Leistungsverteilung

Gleichmäßige Wicklung des Heizleiters garantiert gleichmäßige Leistungsverteilung.

L1



Mehr Leistung an einem Ende

Engere Wicklung des Heizleiters an einem Ende der Patrone erhöht in diesem Bereich die Leistung.

L2



Mehr Leistung an beiden Enden

Engere Wicklung an beiden Patronenenden erhöht dort die Leistung.

L3



Mehr Leistung in der Mitte

Durch engere Wicklung des Heizdrahtes in der Mitte der Heizpatrone erhöht sich dort die Leistung.

L4



Inaktive Zonen

Durch Lücken in der Heizleiterwicklung lassen sich inaktive Zonen in der Heizpatrone erzeugen.

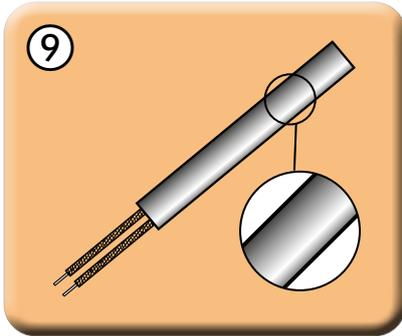
L5



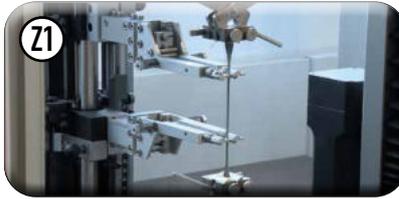
Unterschiedliche Leistungszonen

Durch zwei Zuleitungen kann eine Heizpatrone zwei Leistungsbereiche erhalten.

Hochleistungs-Heizpatrone, Bestellparameter Zertifizierung, Lieferservice
SONDERANFERTIGUNG



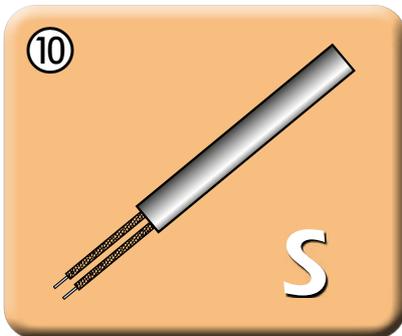
Zertifizierung:



UL-Zertifizierung



CSA-Zertifizierung



Lieferservice:



3 - 4 Wochen
 ■ alle Stückzahlen
 ■ 0 % Preisaufschlag



2 Wochen
 ■ 2 - 150 Stück
 ■ 18 % Preisaufschlag



7 - 8 Werktage
 ■ 2 - 150 Stück
 ■ 25 % Preisaufschlag



3 - 4 Werktage
 ■ 4 - 50 Stück
 ■ 50 % Preisaufschlag



2 - 3 Werktage
 ■ 4 - 25 Stück
 ■ 100 % Preisaufschlag

Hochleistungs-Heizpatrone, Bestellformular

SONDERANFERTIGUNG

Bestellformular

Firma: _____

Ansprechpartner: _____

Tel.: _____ Fax: _____ Datum: _____

Bestellung Nr.: _____ Anfrage

Bestellparameter:

n: Bestellmenge

Nr.: S5101 = geschliffen f7, metrisch
 S5105 = geschliffen f7, Inch
 S5110 = ungeschliffen, verdichtet, metrisch
 S5115 = ungeschliffen, unverdichtet, metrisch

Ø: Durchmesser, metrisch (4 - 25 mm)
 Durchmesser, Inch (1/8" - 1")

P1: Kabelvarianten (Seiten 8/9 Vn. - P.TV)

L: Länge Heizpatrone (bis 3000 mm)

Tr: ohne Thermoelement (Tr0)
 mit Thermoelement (Seite 9 TrA - TrC)

P: Leistung (65 - 4000 Watt)

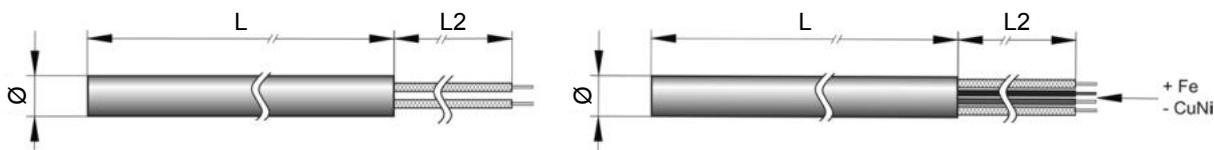
Lv: Leistungsverteilung (Seite 10 L0 - L5)

L2: Länge Anschlussleitung

Z: Zertifizierung (Seite 11 Z1 - Z2)

T1: Kabelausgangs- und Befestigungsvarianten
 (Seite 4 - 8 T1 - T12)

S: Lieferservice (Seite 11 S1 - S5)



n	Nr.	Ø [mm] ["]	L [mm]	P [W]	L2 [mm]	T1	P1	Tr	Lv	Z	S