



---

# RP/RPT

---

**Hochleistungs-Rohrpatronen**  
**Tubular Cartridge Heaters**  
**Résistances Formables**

15.16

# HOCHLEISTUNGSRÖHRPATRONEN TUBULAR CARTRIDGE HEATERS RESISTANCES FORMABLES



## Beschreibung

Hochleistungs-Rohrpatronen Typ RP und RP T sind massearme, hochverdichtete Heizelemente, bei denen eine sehr hohe Leistung bei relativ geringem Platzbedarf untergebracht werden kann.

## Anwendung

Aufgrund der guten Formgebungsmöglichkeit eignen sie sich besonders zur Beheizung von Spritzdüsen und Heißkanalverteilern in der Kunststoffindustrie.

Weitere Anwendungsgebiete sind die Laborindustrie und der allgemeine Maschinenbau. Hochleistungs-Rohrpatronen finden außer dem Anwendung bei der Beheizung von Rauchgasanalyse-Geräten mit Teflonbeschichtung, beim Einsatz von aggressiven Medien, bei Eisenbahn- und Straßenbahnkupplungen, als Kleinstluftheritzer und in der Siegelwalzenbeheizung.

## Description

Compacted high performance tubular cartridge heaters type RP and RP T are heating elements with a seamless metal sheath and a small cross section particularly suitable for installation when space is at a premium.

## Application

High performance tubular cartridge heaters are specially designed for the heating of injection nozzles and for manifolds within hot runner systems for the plastics industry.

Further applications are for chemical laboratories and for general machinery. When coated with teflon these heaters can be used within smoke gas analyzers and other aggressive media. Other applications e.g. are to keep railway or tram couplers free from freezing, for the use as an air heater or to heat sealing rollers in packaging machinery.

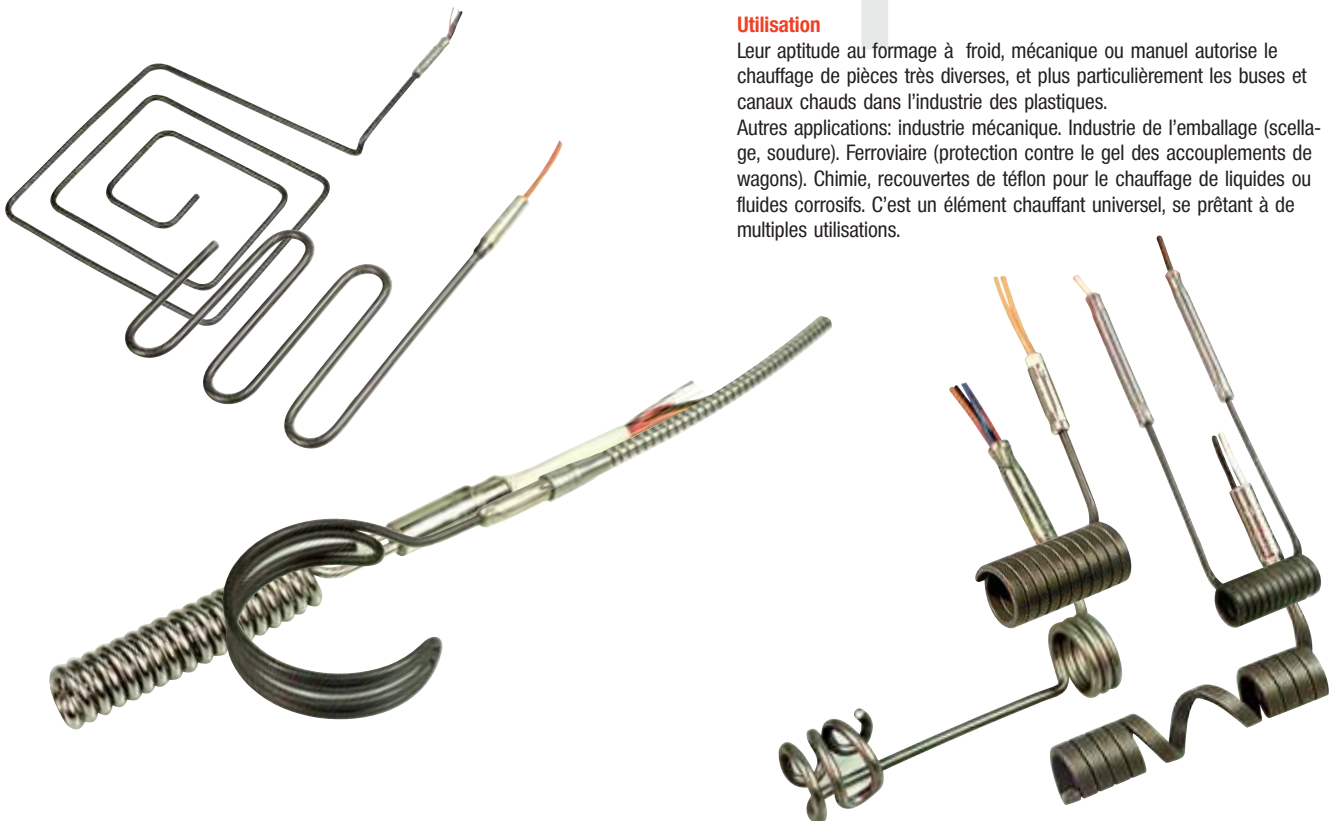
## Description

Les résistances RP/RPT sont des éléments chauffants comprimés, à haute puissance, linéaires et de petite section. Ces résistances sont disponibles droites ou fournies bobinées en spirale, ou autre forme sur demande.

## Utilisation

Leur aptitude au formage à froid, mécanique ou manuel autorise le chauffage de pièces très diverses, et plus particulièrement les buses et canaux chauds dans l'industrie des plastiques.

Autres applications: industrie mécanique. Industrie de l'emballage (scellage, soudure). Ferroviaire (protection contre le gel des accouplements de wagons). Chimie, recouvertes de téflon pour le chauffage de liquides ou fluides corrosifs. C'est un élément chauffant universel, se prêtant à de multiples utilisations.



**ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN**  
**GENERAL TECHNICAL DATA**  
**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES**

<b>Mantelwerkstoff:</b>	CrNi-Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4541 oder auf Wunsch Nickel 2.4060	<b>Spannung:</b>	24 - 400 Volt
<b>Trägermaterial:</b>	MgO, hochverdichtet	<b>Leistung:</b>	max. 60 W/100 mm Länge max. 110 W/100 mm Länge bei RP 5 min. 180 W/230 V bei 300 mm beheizter Länge
<b>Heizleiterwerkstoff:</b>	NiCr 8020, Werkstoff-Nr. 2.4869	<b>zul. Temperatur:</b>	max. 750 °C (Mantelrohr) max. 200 °C (Anschlußbereich)
<b>Thermoelement:</b>	Normalausführung isoliert vom Außen- mantel, auf Wunsch im Heizelementboden eingeschweißt.	<b>Längentoleranz:</b>	beheizte Länge ± 2%
<b>Anschlüsse:</b>	Als Standard PTFE-isolierte Litze (bei 5,5 x 3,9 glasseidenisoliert) Thermoelement PTFE-isoliert Auf Anfrage sind andere Anschlüsse möglich		

**spezifische technische Daten siehe Seite 7**

<b>Sheath material:</b>	CrNi-steel material no. 1.4541 (AISI 321) or pure nickel mat. no 2.4060 (nickel 200)	<b>Voltage range:</b>	24 - 400 V
<b>Insulation material:</b>	Highly compressed magnesium oxide	<b>Power:</b>	max. 60 W/100 mm length max. 110 W/100 mm length for RP 5 min. 180 W/230V at 300 mm heated length type heater.
<b>Heating conductor:</b>	NiCr 8020 alloy, material no. 2.4869	<b>Allowable temp.:</b>	Maximum 750 °C (on the sheath) Maximum 200 °C (connection)
<b>Thermocouple:</b>	Standard type insulated from outer sheath. On demand welded with the tip of the heater.	<b>Length Tolerance:</b>	Heated Length ±2%
<b>Connections:</b>	As standard PTFE insulated leads (at 5,5 x 3,9 glass fiber insulated) Thermocouple, PTFE insulated Other connection types are available on request		

**specific data see page 7**

<b>Gaine extérieure:</b>	acier inoxydable 1.4541 (AISI 321) ou nickel pure no de matériau 2.4060 (nickel 200)	<b>Tension:</b>	24 - 400 V
<b>Isolant:</b>	oxyde de magnésium fortement comprimé.	<b>Puissance:</b>	maxi. 60 W (110 W pour RP 5) par 100 mm de long. mini. 180W en 230V pour une long. de 300 mm
<b>Fil chauffant:</b>	Nickel-chrome 8020 (2.4869)	<b>Température admissible:</b>	maxi 750 °C (sur la gaine) maxi 200 °C (sur la connexion)
<b>Thermocouple:</b>	Normalement isolé, à la masse sur demande	<b>Tolérance de long.:</b>	± 2% sur la longueur chauffante
<b>Connexions:</b>	Fils avec isolement PTFE comme standard (chez 5,5 x 3,9 isolée de fibre de verre) Fils de thermocouple avec isolement PTFE Autres types de connexion sont possibles sur demande		

**caractéristiques spécifiques voir page 7**

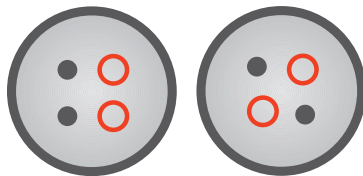
# AUFBAU CONSTRUCTION CONSTRUCTION

## Querschnitt einer Hochleistungs-Rohrpatrone mit Thermoelement

### Section of tubular cartridge heater

### Section d'une résistance formable

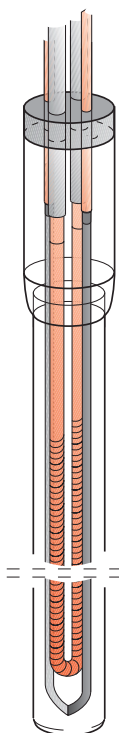
Abb. 4.1 / ill. 4.1



○ Heizwendel  
heater wire  
fil chauffant

● Thermoelement  
thermocouple  
thermocouple

Abb. 4.2 / ill. 4.2

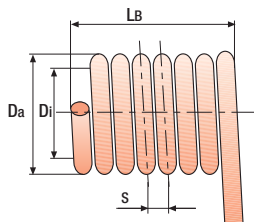


### Standard-Ausführung PTFE-Anschluß

### Standard execution with PTFE-leads

### Exécution standard avec fils PTFE

Abb. 4.3 / ill. 4.3



Maße Di, Da, LB und S  
bei Bestellung bitte angeben.

Please indicate Di, Da, LB  
and S when ordering

Cotes à indiquer  
Di, Da, LB et S.

## Thermoelement

T+H Hochleistungs-Rohrpatronen werden ohne oder mit eingebautem Fe-CuNi-Thermoelement nach DIN 43713 gefertigt. Auf Wunsch können die Rohrpatronen auch mit NiCr-Ni-Thermoelement ausgerüstet werden. Die Lage des Meßpunktes ist ca. 5 mm vom Blindende entfernt. Das Thermoelement wird normalerweise isoliert zum Mantelrohr ausgeführt, kann aber auf Wunsch mit dem Mantel verschweißt in das Blindende eingelassen werden.

Die Heizelemente Typ RP und RPT sind flüssigkeitsdicht.

## Unbeheizte Längen

30 mm - 150 mm an Anschlußseite (Typ RP/RPT 4,0)

30 mm - 100 mm an Anschlußseite

(Typ RP 5,5x3,9; RP 3,2x3,2; RP 3,0; RP 2,5x4,0; RP 2,2x4,3; RP 1,8x3,2; RPZ 1,4x2,3 und RPZ 1,3)

ca. 6 mm an Bodenseite, sofern nicht anders vereinbart.

## Anschluss

Standard (ab Lager): PTFE-Isolierte Anschlüsse mit einer Standardanschlußlänge von 1000 mm  
Abweichende Längen sind möglich

Optional: Drahtgeflechschlauch an der Anschlußhülse  
oder Glasseidenschlauch an der Anschlußhülse,  
Schutzerdelitze

## Thermocouple

T+H high performance tubular heaters can be produced with or without Fe-CuNi-thermocouple i.a.w. DIN 43713. Upon request they can be equipped with a NiCr-Ni-thermocouple. The measuring point of the thermocouple is located at a distance of about 5 mm from the tip of the heater insulated from the sheath. If requested the thermocouple can be welded into the tip of the heater. All RP and RPT type heating elements are liquidproof.

## Unheated Length

30 mm - 150 mm at the connection end for the RP/RPT 4,0 types

30 mm - 100 mm at the connection end for all other RP/RPT types

(type RP 5,5x3,9; RP 3,2x3,2; RP 3,0; RP 2,5x4,0; RP 2,2x4,3; RP 1,8x3,2; RPZ 1,4x2,3 and RPZ 1,3)

6 mm at the far end of the heater if not specified otherwise.

## Connection

Standard (from stock): PTFE- insulated leads at a standard length of 1000 mm, other lengths to be specified separately

Options: wire mesh hose or glass fibre hose assembled onto connection sleeve as a mechanical protection of the leads, earth lead (bare nickel lead)

## Thermocouple

Les résistances formables T+H sont disponibles sans thermocouple (RP) ou avec thermocouple (RP T) couple Fe-CuNi, norme DIN 43713 ou, sur demande avec couple Ni-CrNi.

La position du point de mesure est situé à 5mm environ du bout de l'élément et isolé de la masse, sur demande il peut être mis à la masse par soudure sur le fond. Les résistances RP/RPT sont étanches aux liquides.

## Longueur non chauffantes

30 à 150 mm, côté connexion pour les RP/RPT 4,0

30 à 100 mm, côté connexion pour les autres modèles

(RP 5,5x3,9; RP 3,2x3,2; RP 3,0; RP 2,5x4,0; RP 2,2x4,3; RP 1,8x3,2; RPZ 1,4x2,3 et RPZ 1,3)

6 mm, au bout. Autres longueurs sur demande.

## Connexions

standard  
en option

fils avec isolement téflon (PTFE) de 1000 mm  
autres longueurs, tresse de protection métallique  
ou fibre de verre, fil de terre.

# ANSCHLUSSARTEN CONNECTION TYPES TYPES DE CONNEXION

## Standardausführung / standard types / modèle standard



teflonisierte Litze  
PTFE insulated leads  
fils avec isolement de téflon

## Schutzschläuche / protective hose / Gaines de protection

### GLS

Glasseidenschlauch  
glassfibre insulated hose  
gaine avec isolement fibre de verre



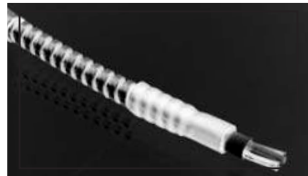
### DRGSL

Drahtgeflechtsschlauch  
wire mesh hose  
gaine tressée

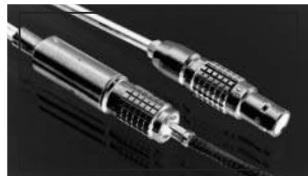


### SSL

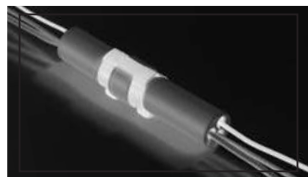
Metallschutzschlauch  
protective hose  
gaine spiralisée



## Steckverbindungen / plug connection / avec connecteur



für alle RPs mit Durchmesser 3 mm (2polig)  
for all RP-types with a diameter 3 mm (2-pins)  
pour tous le modèles avec diamètre 3 mm (avec 2 contacts)



Ausführung für alle RP-Typen möglich  
execution for all RP-types possible  
possible pour tous les modèles

## Kabelauführung / cable connection / avec cable

### KASIL

3-adriges silikonisiertes Kabel  
3 core silicon insulated cable  
cable isolé silicone avec 3 fils



## SPZIFISCHE TECHNISCHE DATEN SPECIFIC TECHNICAL DATA CARACTERISTIQUES SPECIFIQUES

Abb. 6.1 / ill. 6.1

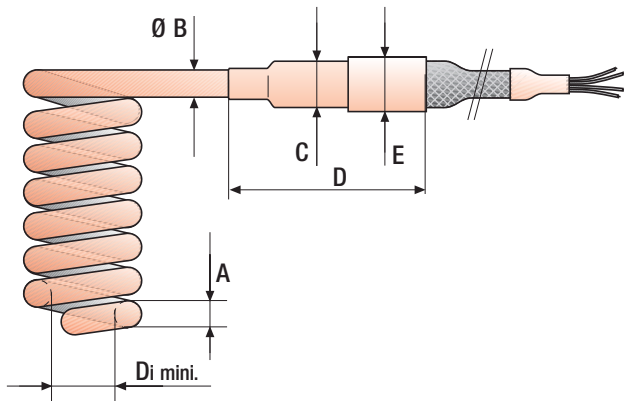
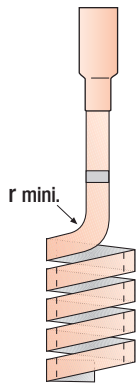


Abb. 6.2 / ill. 6.2



Die in den Lagerlisten (Seiten 10-12) aufgeführten Ausführungen sind gestreckt, biegefähig ab Lager lieferbar.

Auf Wunsch wendeln und biegen wir die Heizelemente nach Kundenzeichnung gegen entsprechenden Aufpreis. Die lagermäßigen Heizelemente Typ RPT sind mit Fe-CuNi-Thermo element ausgestattet.

Am Anschlußende ist die Hochleistungsrohrpatrone 100 mm unbeheizt. Dieser Bereich kann ebenfalls verformt werden und wird dazu verwendet, mit den Anschlüssen geschützt aus der heißen Zone des Werkzeugs herauszufahren.

The heaters listed on pages 10 to 12 can be delivered from stock. They are all in straight execution and annealed for bending.

If requested the heaters can be bent to customer specification at a low charge. The stock type RPT heaters are equipped with an integrated Fe-CuNi thermocouple.











At the connection end the heaters have an unheated zone of 100mm. This section can also be bent and it can be used to safely get the connection out of the heated zone.

Les différents modèles de résistances formables figurant dans les pages 10-12 sont disponibles, et aptes à être formées par l'utilisateur.

Nous pouvons les fournir formées selon les spécifications du client, moyennant un supplément de prix.

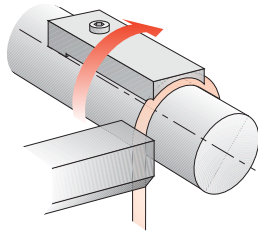
Les RPT comportent un thermocouple intégré Fe-CuNi. La partie non chauffante est formable également, sous réserve que la connexion soit éloignée de la zone chaude.

# SPEZIFISCHE TECHNISCHE DATEN SPECIFIC TECHNICAL DATA CARACTERISTIQUES SPECIFIQUES

	TYPENÜBERSICHT			TYPE OVERVIEW				PROFILS STANDARDS		
	RP 5,5x3,9	RP 4,0	RP 3,2x3,2	RP 3,0	RP 2,5x4,0	RP 2,2x4,3	RP 1,8x3,2	RP Z 1,8	RP Z 1,4x2,3	RP Z 1,3
	RPT 5,5x3,9	RPT 4,0	RPT 3,2x3,2	RPT 3,0	RPT 2,5x4,0	RPT 2,2x4,3		RP 1,8	RP 1,4x2,3	
Querschnitt: Section: Section										
A [mm]	5,5 x 3,9	Ø 4,0	3,2 x 3,2	Ø 3,0	2,5 x 4,0	2,2 x 4,3	1,8 x 3,2	Ø 1,8	1,4 x 2,3	Ø 1,3
B	5,0	4,0	3,5	3,0	3,5	3,5	2,75	1,8	1,8	1,3
C	10,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	5,0
D max	40	25	25	25	25	25	25	25	25	35
E	12,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	-
max. gestreckte Länge: max. straight length: longeur droite maxil.:	3000 mm	3000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	2000 mm	1500 mm	1200 mm	1200 mm
max. Strom: max. current: Intensité maxi.:	12 A	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A	6 A	4 A	2,5 A	3 A
Di mini.:	10 mm	8 mm	7 mm	7 mm	7 mm	7 mm	6 mm	6 mm	5 mm	5 mm
r mini.:	5 mm	4 mm	4 mm	3,5 mm	4 mm	4 mm	4 mm	3 mm	2,5 mm	2,5 mm

# BIEGEN BENDING FORMAGE

Abb. 8.1 / ill. 8.1



Vorrichtung zum Wendeln  
Coiling fixture  
Dispositif de bobinage

Im Allgemeinen können Hochleistungs-Rohrpatronen von Hand über entsprechende Dorne gebogen werden. Zum Beheizen von Rundkörpern empfehlen wir die Verwendung einer einfachen Wickelvorrichtung entsprechend der Abbildung 8.1, wobei das Heizelement nicht über scharfe Kurven geführt oder mit dem Hammer bearbeitet werden darf.

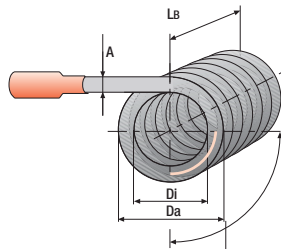
### Bitte beachten Sie:

In der Praxis wird die Patrone bei der Beheizung von rohrförmigen Körpern nach 2-4 eng anliegenden Windungen mit einer Steigung von 8-10 mm gewickelt. So wird eine thermische Überlastung verhindert und eine gleichmäßige Werkstücktemperatur erreicht. Der Wendelinnendurchmesser sollte grundsätzlich etwa 0,2 mm kleiner als der Werkstückdurchmesser sein, um einen Luftspalt nach der Montage zu vermeiden. Mindestbiegeradien siehe Tabelle Seite 7.

### Achtung:

Einmal gebogene Teile nicht mehr zurückbiegen.

Abb. 8.2 / ill. 8.2



Beginn der beheizten Zone  
im gewendelten Bereich  
Beginning of the heated  
zone in the coiled section  
Début de la partie chauffante  
dans le bobinage

By using a mandrel the tubular cartridge heaters can be bent manually. For the heating of circular shaped parts we would recommend using a coiling fixture as depicted in the illustration 8.1 beside. The heater should not be bent using sharp edges or by the use of a hammer.

### Please notify:

When coiling the heater the first 2-4 turns should be close and then the turns normally should have a pitch of 8 -10 mm preventing the part to be heated from thermal overload due to high watt density. This allows the part to be heated to get an even thermal distribution. The coiling diameter should be about 0,2 mm smaller than the diameter of the part to be heated such as an optimum press fit can be obtained. Min. bending radii see table on page 7.

### Caution:

Once bent or coiled don't bend the heaters back.

Le bobinage est réalisé sur une broche, soit manuellement, soit de préférence sur un tour, dans ce cas utiliser le dispositif 8.1. Eviter les rayons trop petits et les coups de marteau.

### Important:

Rapprocher les 2 ou 4 premières spires, ensuite réaliser un pas de 8 à 10 mm, ceci pour une meilleure répartition de la chaleur. Le diamètre intérieur final doit être plus petit que la pièce à chauffer, pour avoir un léger serrage et un bon transfert thermique. Rayons de coudage minimum voir tableau à la page 7.

**Attention:** ne pas former une seconde fois, après un premier façonnage.

# BIEGEBEISPIELE POSSIBLE BENDING FORMS EXEMPLES DE FORMAGE

Abb. 9.1 / ill. 9.1

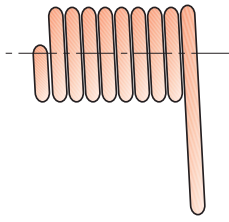


Abb. 9.2 / ill. 9.2

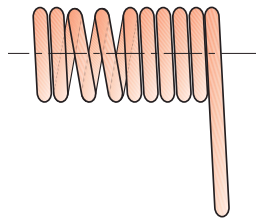


Abb. 9.3 / ill. 9.3

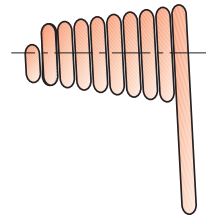


Abb. 9.4 / ill. 9.4

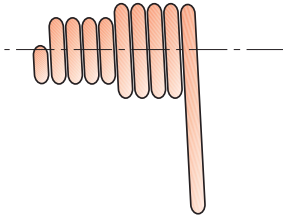
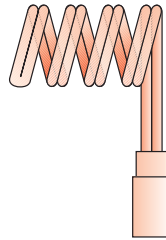


Abb. 9.5 / ill. 9.5



nur RP Z 1,3/1,8  
und RP Z 1,4 x 2,3  
only RP Z 1,3/1,8  
and RP Z 1,4 x 2,3  
seulement  
RP Z 1,3/1,8  
et RP Z 1,4 x 2,3

Abb. 9.6 / ill. 9.6

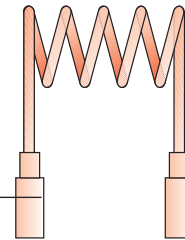


Abb. 9.7 / ill. 9.7

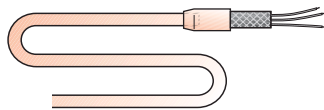
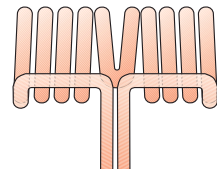
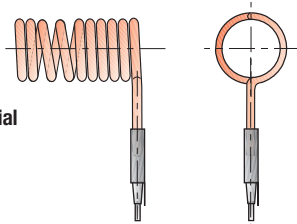


Abb. 9.8 / ill. 9.8



## ABGÄNGE EXIT TYPES TYPES DE SORTIE

radial

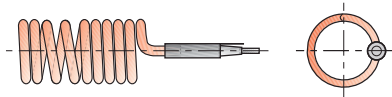


Unsere RPs können in verschiedenen Abgangsvarianten bezogen werden.

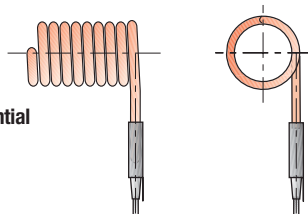
The RP type heaters can be supplied with various exit types.

Les éléments de chauffage RP peuvent être fournis avec des types de sortie divers.

axial



tangential



# LAGERLISTE STOCK TYPE HEATERS RESISTANCES EN STOCK

## RP/RPT 5,5x3,9

 5,5 x 3,9

1000 mm GLS-isoliert, 1,5 mm<sup>2</sup>  
optional Drahtgeflechtschlauch,  
965 mm, Best.-Nr. 120 724

1000 mm glass fibre insulated leads,  
1,5 mm<sup>2</sup> wire mesh hose 965 mm  
optional, art. no 120 724

1000 mm fils avec isolement  
fibre de verre, 1,5 mm<sup>2</sup>,  
tresse métallique de 965 mm,  
en option, no. d'art 120 724

Leistung (W) Performance (W) Puissance (W) bei/at/en 230 V	Beheizte Länge Heated Length Long. chauffante	Ges.'länge gest. Straight Length Long. totale	Artikel-Nr. RP Art.-No. RP No. d'Art. RP	Artikel-Nr. RPT Art.-No. RPT No. d'Art. RPT
315 W	300 mm	400 mm	126 500	126 600
500 W	450 mm	550 mm	126 501	126 601
800 W	700 mm	800 mm	126 502	126 602
1000 W	900 mm	1000 mm	126 503	126 603
1500 W	1350 mm	1450 mm	126 504	126 604
2000 W	1800 mm	1900 mm	126 505	126 605

## RP/RPT 4,0

 Ø 4,0

1000 mm PTFE isolierte Litze,  
0,75 mm<sup>2</sup>, optional Drahtgeflecht-  
schlauch, 965 mm, Best.-Nr. 120 724

1000 mm teflon insulated leads,  
0,75 mm<sup>2</sup> wire mesh hose 965 mm  
optional, art. no 120 724

1000 mm fils avec isolement téflon,  
0,75 mm<sup>2</sup> tresse métallique de 965 mm,  
en option, no. d'art 120 724

Leistung (W) Performance (W) Puissance (W) bei/at/en 230 V	Beheizte Länge Heated Length Long. chauffante	Ges.'länge gest. Straight Length Long. totale	Artikel-Nr. RP Art.-No. RP No. d'Art. RP	Artikel-Nr. RPT Art.-No. RPT No. d'Art. RPT
200 W	250 mm	400 mm	129 913	129 914
315 W	400 mm	550 mm	129 930	129 900
400 W	600 mm	750 mm	129 931	129 901
500 W	800 mm	950 mm	129 932	129 902
630 W	1000 mm	1150 mm	129 933	129 903
750 W	1200 mm	1350 mm	129 907	129 909
1000 W	1500 mm	1650 mm	129 908	129 911

## RP/RPT 3,2x3,2

 3,2 x 3,2

1000 mm PTFE isolierte Litze,  
0,75 mm<sup>2</sup>, optional Drahtgeflecht-  
schlauch, 965 mm, Best.-Nr. 120 724

1000 mm teflon insulated leads,  
0,75 mm<sup>2</sup> wire mesh hose 965 mm  
optional, art. no 120 724

1000 mm fils avec isolement téflon,  
0,75 mm<sup>2</sup> tresse métallique de 965 mm,  
en option, no. d'art 120 724

Leistung (W) Performance (W) Puissance (W) bei/at/en 230 V	Beheizte Länge Heated Length Long. chauffante	Ges.'länge gest. Straight Length Long. totale	Artikel-Nr. RP Art.-No. RP No. d'Art. RP	Artikel-Nr. RPT Art.-No. RPT No. d'Art. RPT
180 W	300 mm	400 mm	129 128	129 123
250 W	450 mm	550 mm	129 129	129 124
315 W	550 mm	650 mm	129 130	129 125
400 W	700 mm	800 mm	129 131	129 126

# LAGERLISTE STOCK TYPE HEATERS RESISTANCES EN STOCK

## RP/RPT 3,0



Ø 3,0

1000 mm PTFE isolierte Litze,  
0,75 mm<sup>2</sup>, optional Drahtgeflecht-  
schlauch, 965 mm, Best.-Nr. 120 724

1000 mm teflon insulated leads,  
0,75 mm<sup>2</sup> wire mesh hose 965 mm  
optional, art. no 120 724

1000 mm fils avec isolement téflon,  
0,75 mm<sup>2</sup> tresse métallique de 965 mm,  
en option, no. d'art 120 724

Leistung (W) Performance (W) Puissance (W) bei/at/en 230 V	Beheizte Länge Heated Length Long. chauffante	Ges.'länge gestr. Straight Length Long. totale	Artikel-Nr. RP Art.-No. RP No. d'Art. RP	Artikel-Nr. RPT Art.-No. RPT No. d'Art. RPT
180 W	300 mm	400 mm	129 030	129 000
250 W	450 mm	550 mm	129 031	129 001
315 W	550 mm	650 mm	129 032	129 002
400 W	700 mm	800 mm	129 033	129 003

## RP/RPT 2,5x4,0



2,5 x 4,0

1000 mm PTFE isolierte Litze,  
0,75 mm<sup>2</sup>, optional Drahtgeflecht-  
schlauch, 965 mm, Best.-Nr. 120 724

1000 mm teflon insulated leads,  
0,75 mm<sup>2</sup> wire mesh hose 965 mm  
optional, art. no 120 724

1000 mm fils avec isolement téflon,  
0,75 mm<sup>2</sup> tresse métallique de 965 mm,  
en option, no. d'art 120 724

Leistung (W) Performance (W) Puissance (W) bei/at/en 230 V	Beheizte Länge Heated Length Long. chauffante	Ges.'länge gestr. Straight Length Long. totale	Artikel-Nr. RP Art.-No. RP No. d'Art. RP	Artikel-Nr. RPT Art.-No. RPT No. d'Art. RPT
240 W	295 mm	355 mm	124 550	124 560
400 W	500 mm	560 mm	124 552	124 562
680 W	845 mm	905 mm	124 554	124 564

## RP/RPT 2,2x4,3



2,2 x 4,3

1000 mm PTFE isolierte Litze,  
0,75 mm<sup>2</sup>, optional Drahtgeflecht-  
schlauch, 965 mm, Best.-Nr. 120 724

1000 mm teflon insulated leads,  
0,75 mm<sup>2</sup> wire mesh hose 965 mm  
optional, art. no 120 724

1000 mm fils avec isolement téflon,  
0,75 mm<sup>2</sup> tresse métallique de 965 mm,  
en option, no. d'art 120 724

Leistung (W) Performance (W) Puissance (W) bei/at/en 230 V	Beheizte Länge Heated Length Long. chauffante	Ges.'länge gestr. Straight Length Long. totale	Artikel-Nr. RP Art.-No. RP No. d'Art. RP	Artikel-Nr. RPT Art.-No. RPT No. d'Art. RPT
180 W	300 mm	400 mm	124 210	124 230
250 W	450 mm	550 mm	124 211	124 231
315 W	550 mm	650 mm	124 212	124 232
400 W	700 mm	800 mm	124 213	124 233
500 W	800 mm	900 mm	124 214	124 234
630 W	1000 mm	1100 mm	124 215	124 235
750 W	1200 mm	1300 mm	124 216	124 236

# LAGERLISTE STOCK TYPE HEATERS RESISTANCES EN STOCK

## RP 1,8x3,2

1,8 x 3,2

1000 mm PTFE isolierte Litze,  
0,5 mm<sup>2</sup>, optional Drahtgeflecht-  
schlauch, 965 mm, Best.-Nr. 120 724

1000 mm teflon insulated leads,  
0,5 mm<sup>2</sup>, wire mesh hose 965 mm  
optional, art. no 120 724

1000 mm fils avec isolement téflon,  
0,5 mm<sup>2</sup>, tresse métallique de  
965 mm, en option, no. d'art 120 724

Leistung (W) Performance (W) Puissance (W) bei/at/en 230 V	Beheizte Länge Heated Length Long. chauffante	Ges. Länge gestr. Straight Length Long. totale	Artikel-Nr. RP Art.-No. RP No. d'Art. RP
180 W	300 mm	400 mm	129 170
250 W	450 mm	550 mm	129 171
315 W	550 mm	650 mm	129 172
400 W	700 mm	800 mm	129 173

## RPZ 1,8

Ø 1,8

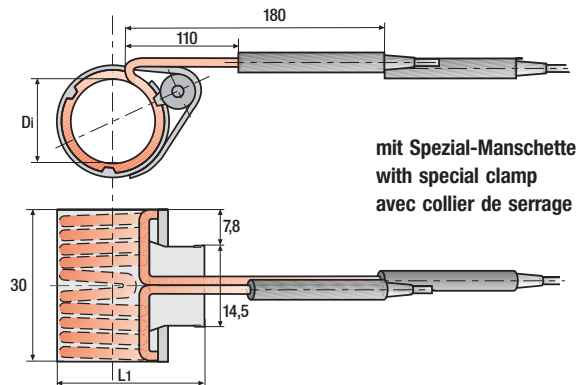
Manschette:  
axial spannbar, rostfrei  
Thermoelement nur als  
Sonderausführung

Clamp:  
for axial tightening, stainless steel,  
integrated thermocouple only upon  
request

Collier:  
de serrage en acier inox.  
Thermocouple intégré sur demande

	gestreckte Ausführung straight execution Rectiligne	mit Spezial-Manschette with special clamp avec collier de serrage
Artikel Nr. Article-No. No. d'art.	129 244	129 241
unbeheizte Länge Unheated length (mm) Long. non-chauffante (mm)	210/210	140/210
beheizte Länge Heated length Longueur chauffante	812	812
Leistung (W) bei 230 V Power (W) at 230 V Puissance (W) en 230 V	250	250
Gesamtlänge gestreckt (mm) Total straight length (mm) Longueur totale (mm)	1232	1162
Innendurchmesser Di (mm) Inner diameter (mm) Diamètre intérieur (mm)		19,05
Blocklänge Block length Largeur du collier		30
L1		32,8

Abb. 12.1 / ill. 12.1



mit Spezial-Manschette  
with special clamp  
avec collier de serrage

**Ausführung mit Spannschelle**  
**Clamp for radial tightening**  
**Collier à serrage radial**

**Beschreibung:**

Überall dort wo eine feste Verbindung zwischen dem zu beheizenden Teil mit kreisrundem Querschnitt und der Rohrwendelpatrone erreicht werden soll, empfiehlt sich die Verwendung eines Spannbandes oder einer Manschette. Spannbander bis zu 40 mm Innendurchmesser werden mit entsprechender Anzahl Innensechskantschrauben und Muttern am Umfang gespannt. (siehe Abbildung 13.1)

Bei Innendurchmessern von mehr als 40 mm werden am äusseren Umfang der Manschetten Spannlaschen angebracht, über welche sich jeweils mittels Innensechskantschrauben und Gewindebolzen eine Verspannung erzielen lässt. Die Anpresskraft ist hierbei höher als beim Spannband (Abbildung 13.2)

Spezielle Spannbander mit axialer Verspannung können mit 19,05 mm oder 22,1 mm Innendurchmesser und einer Blocklänge von 30 mm geliefert werden (Abbildung 13.3)

**Description:**

If a firm connection to the circular body is required you can use a clamp. Upto 40 mm inner diameter of the clamp the tightening is made by at least 2 screws and nuts which are located at the circumference of the clamp. (see illustrations 13.1 and 13.2)

At inner diameters bigger than 40 mm there are at least two latches mounted onto the circumference of the clamp where a nut and the tightening screw are assembled movably thus allowing to apply a higher clamping force than with the small clamp.

Special clamps with an axial tightening can be manufactured for an ID of 19.05 mm or 22.1 mm and a block length of 30 mm (ill. 13.3)

**Description:**

Pour améliorer le transfert thermique, les résistances bobinées peuvent être équipées d'un collier de serrage, c'est également une bonne protection mécanique. Nous proposons pour ces colliers deux types de serrage: pour les diamètres inférieurs à 40 mm, collier avec bords pliés, serrage par vis et écrous. Pour les diamètres supérieurs, où un serrage plus énergique est nécessaire, avec vis et tourillons articulés. (voir illustrations 13.1 et 13.2)

Pour le diamètre intérieur de 19,05 mm ou 22,1 mm et la longueur totale de 30 mm il est possible de fabriquer des colliers de serrage dont le serrage est effectué par une vis axiale. (voir ill. 13.3)

Abb. 13.1 / ill. 13.1



Abb. 13.2 / ill. 13.2



**Ausführung mit Spezialmanschette**  
**Special clamp for axial tightening**  
**Collier à serrage axial**

**Beschreibung:**

Mit der axial spannbarer Spezialmanschette können alle Rohrwendelpatronen Typ RPZ 1,8 ausgestattet werden, sodaß es möglich ist, eine feste Verbindung zu den zu beheizenden kreisrunden Teilen herzustellen (Abb. 13.3). Vorzugsweise werden die Heizelemente für einen Spanndurchmesser von 19,05 mm oder 22,1 mm hergestellt bei einer Blocklänge von 30 mm. Für die Ausführung mit 250 W sind die genannten Durchmesser ab Lager lieferbar (siehe Tabelle auf Seite 12).

**Description:**

All coiled tubular cartridge heaters type RPZ 1,8 can be equipped with a special clamp for axial tightening (ill. 13.3). This allows to achieve a firm connection to the circular shaped parts to be heated. Preferably the heaters are coiled to an inner diameter of 19,05 mm or 22,1 mm and a block length of 30 mm. The heaters at 250 W are available from stock with the above diameters (see table on page 12).

**Description:**

Pour les RPZ 1,8 uniquement, nous pouvons les fournir avec un collier à serrage axial, présentant le minimum d'encombrement, en deux modèles standards, Ø 19,05 et 22,1 mm, largeur 30 mm et puissance 250 W (ill. 13.3). Voir donnée techniques à la page 12.

Abb. 13.3 / ill. 13.3



**Bestellung (Spannschelle und Manschette):**

Bitte geben Sie uns folgende Daten bei Ihrer Anfrage oder Bestellung an: RP-Typ, Wendelinnendurchmesser, Blocklänge und Art des Abgangs.

**Ordering data (radial and axial):**

For ordering or enquiry please indicate the following data: RP-type, inner diameter of the coiling, block length and type of connection.

**Pour commander ou consulter (radial et axial):**

Nous préciser le type de RP/RPT, le diamètre intérieur, la largeur, et la disposition de la sortie.

# HOHLPATRONEN HP/HP T NOZZLE HEATER HP/HP T BAGUES CHAUFFANTES HP/HP T



Abb. 14.1 / ill. 14.1

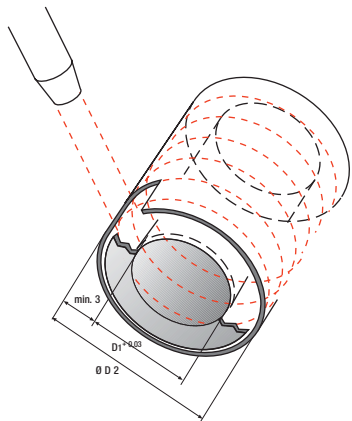


Abb. 14.2 / ill.14.2

ALLG. TECHN. DATEN	TECHN. DATA	COORDONNEES TECHN.
<b>Spannung</b>		
<b>Voltage</b>	24 V - 250 V	
<b>Tension</b>		
<b>Leistungsdichte</b>		
<b>Watt density</b>	max. 15 W/cm <sup>2</sup>	
<b>Charge de surface</b>		
<b>Strom</b>		
<b>Current</b>	max. 4 A	
<b>Intensité</b>		
<b>max. Temp. am Innenrohr</b>	450 C bei Messing 700 C bei NiCr-Stahl	
<b>max. temperature on inner tube</b>	450 C at brass 700 C at NiCr-steel	
<b>temp. maxi sur le tube int.</b>	450 C avec laiton 700 C avec acier inox	

**Beschreibung:** Die Hohlpatronen Typ HP/HP T bestehen aus einer Rohrwendelpatrone Typ RP/RP T, welche auf ein Messingrohr oder CrNi-Stahlrohr aufgespresst wird und außen mit einem Schutzrohr aus CrNi-Stahl fixiert wird. Durch den passgenauen Innendurchmesser wird ein guter Wärmeübergang zu dem zu beheizenden Teil gewährleistet.

**Anwendungsgebiete:** Düsenbeheizung für die kunststoffverarbeitende Industrie, Beheizung von Flüssigkeiten in Röhren, Beheizung von festen Körpern mit kreisrundem Querschnitt.

#### Aufbau:

**Heizung:** Rohrwendelpatrone Typ RP oder RP T mit verschiedenen Querschnitten  
**Innenrohr:** Messing, temperaturbeständig bis 450 C oder Edelstahl temperaturbeständig bis 700 C.  
**Aussenrohr:** CrNi-Stahl  
**Anschlüsse:** PTFE-isolierte Litze mit 1000 mm Länge andere Anschlußlängen auf Wunsch zusätzlicher Drahtgeflechschlauch möglich Anschlußende kann radial oder axial herausgeführt werden.

#### Lieferbare Abmessungen:

Innendurchmesser D1 vorzugsweise: (andere Abmessungen auf Anfrage) 10, 12, 15 mm bei maximaler Länge L von 60 mm 16, 19, 22 mm bei maximaler Länge L von 100 mm

**Description:** The special nozzle heater type HP/HP T consists of a low mass tubular cartridge heater type RP or RP T coiled onto a tubular sleeve with precise ID. The outer tube is made of CrNi-steel, the sleeve is made of brass or stainless steel. The low tolerance ID of the bore hole enables an optimum heat transfer to the part to be heated.

**Applications:** Heating of nozzles for hot runner systems for the plastics industry, heating of liquids within tubes, heating of metals with circular cross section.

#### Construction:

**Heater:** tubular cartr. heater type RP or RP T with various sections  
**Inner sleeve:** brass (temp. res. up to 450 C) or stainless steel (up to 700 C)  
**Outer sleeve:** CrNi-steel tube compacted with heater  
**Connections:** PTFE-insulated leads 1000 mm long, other lead lengths upon request additional wire mesh hose and earth lead possible, exit can be radial or axial

#### Dimensions:

Inner diameter D1 preferably (other dim. upon request) 10, 12, 15 mm at a max. length of 60 mm 16, 19, 22 mm at a max. length of 100 mm

**Déscription:** Les bagues chauffantes HP/HP T sont constituées d'une résistance RP ou RP T enroulée sur une douille en laiton ou acier inoxydable, comprimée par une gaine extérieure en tube d'acier inoxydable. Avec un jeu d'ajustement minimum avec la pièce chauffée, on obtient un bon transfert thermique.

**Applications:** Chauffage de buses pour moules à canaux chauds dans l'industrie plastique, réchauffage de liquides en circulation dans un tube, chauffage de toutes pièces métalliques cylindriques.

#### Construction:

**Élément chauffant:** Résistance RP/RP T de tous types  
**Douille centrale:** En laiton pour une température maxi de 450 C en acier inoxydable pour une temp. maxi de 700 C.  
**Gaine extérieure:** En acier inoxydable  
**Connexions:** Fils avec isolement PTFE d'une longueur de 1000 mm.  
**En option:** autres longueurs, tresse métallique, fil de terre. Sorties axiales ou radiales

#### Dimensions courantes:

Diamètres intérieurs: 10-12-15 mm largeur maxi. 60 mm 16-19-22 mm largeur maxi. 100 mm

## KUNDENSPEZIFISCHE HOHLPATRONEN CUSTOMER SPECIFIC NOZZLE HEATERS BAGUE CHAUFFANTE HORS STANDARD

Abb. 15.1 / ill. 15.1



### Hohlpatrone mit Schraubring zur Demontage

Die Hochleistungshohlpatronen können individuell nach Kundenwunsch gefertigt werden. Die Abb. 15.1 zeigt eine Ausführung welche komplett aus Edelstahl hergestellt wurde, eine Halterung für ein Thermoelement besitzt und auch einen Rändelschraubring, mit welcher das Heizelement gelöst werden kann.

### Nozzle heater with threaded ring for the disassembly

The high performance nozzle heaters can be manufactured to customer specification. Illustration 15.1 shows a heater completely made of stainless steel with an integrated pocket for a thermocouple and a threaded ring to remove the heater from its place.

### Bague chauffante avec couronne d'extraction

Les bagues chauffantes peuvent être fabriquées hors standard selon spécification du client. Illustration 15.1 présente un modèle avec une fixation pour un éventuel. Les bagues chauffantes sont équipés d'une couronne d'extraction.

Abb. 15.2 / ill.15.2



### Hohlpatrone mit eingepresster Heizung

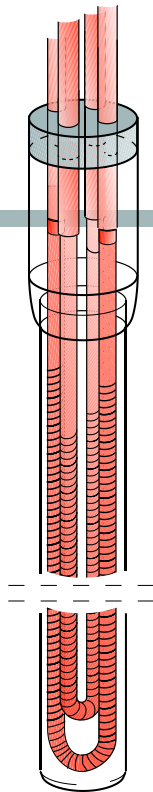
Heizelement auf einen vom Kunden beigestellten Kern gewickelt und verpresst. Der Durchmesser richtet sich nach Kundenwunsch. Als Heizelement kann z.B. eine Rohrwendelpatrone Typ RP mit Querschnitt 1,4 x 2,3 oder ein anderer Querschnitt verwendet werden. (Abb. 15.2)

### Nozzle heater fitted into a grooved nozzle body

The heater is coiled and compacted on a customer specific nozzle body. The nozzle diameter can be made to customer specification. As a heating element a tubular cartridge heater type RP with a section of 1.4 x 2.3 mm or any other section can be used. (ill. 15.2)

### Bague chauffante montée sur un tube usiné

Les éléments de chauffages type RP de section 1,4mm x 2,3mm, ou toutes autres sections, peuvent être bobinés et montés sur un tube en métal usiné selon vos spécifications. (ill. 15.2)



## REDUNDANTE RP REDUNDANT RP RP REDONDANTS

Es handelt sich hier um eine spezielle Ausführung mit wahlweise zwei oder drei getrennten Heizkreisen.

Die redundanten Heizkreise sind so dimensioniert, dass im Falle eines Ausfalls eines Heizkreises gewährleistet ist, dass es zu keinem ungeplanten Stillstand der betriebenen Anlagen oder Geräte kommt.

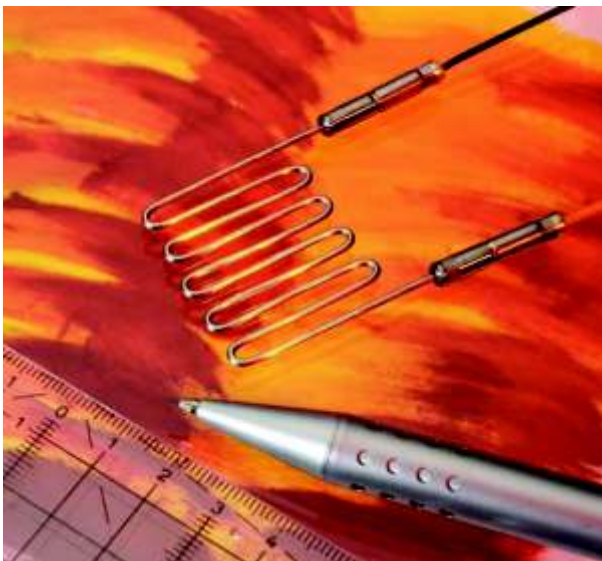
Here it concerns a special execution with alternatively two or three separate heating circles.

The redundant heating circles are dimensioned in the kind that in case of a failure of one heating circle it is ensured that no unplanned stop of the operated machines or devices occurs.

Ici il s'agit d'une exécution spéciale avec facultativement deux ou trois circuits de chauffage séparés.

Les circuits de chauffage redondants sont dimensionnés de sorte qu'en cas d'une défaillance d'un circuit de chauffage, il soit garanti que des machines ou appareils n'ont pas d'arrêt non planifié.

## RPZ 1,3 RPZ 1,3 RPZ 1,3



Diese RP mit flexiblem Mantelrohr wurde speziell zur Beheizung von Kleinstdüsen entwickelt. Aufgrund der guten Formgebungsmöglichkeit und der geringen Einbaumaße eignet sich dieses Heizelement auch zur individuellen Anpassung als Flächenheizung in einer frei wählbaren Nut. Technische Daten siehe Seite 7.

This special RP type heater with a highly flexible sheath has been designed for the heating of small injection nozzles for the plastics industry. Due to its excellent malleability and the small dimensions this heating element can be used as a flat heater when mounted into a milled groove of a metal plate or cylindrical body. Technical data see page 7.

Cette résistance formable de type RP est d'une grande malléabilité. Développée pour le chauffage des buses miniatures pour l'injection des matières plastiques, elle peut aussi être placée dans des rainures de plateaux chauffants. Coordonnées techniques voir à la page 7.