



GESPALTENE HEIZPATRONEN

- Längere Lebensdauer
- Optimale Wärmeübertragung
- Vereinfachter Ein- und Ausbau
- Gleichmäßiges Temperaturprofil

Die einzigartige Bauform der gespaltenen Heizpatronen bietet eine Vielzahl von Vorteilen gegenüber herkömmlichen Heizpatronen. Diese spezielle Fertigungstechnik ermöglicht eine ideale Wärmeübertragung durch die Ausdehnung der Heizpatronen beim Heizvorgang.

So lässt sich **Leistung einsparen** und die **Lebensdauer um ein Vielfaches erhöhen**. Durch den Einsatz der Watt-Flex-Heizpatronen ergibt sich eine **Ersparnis bei den Betriebskosten von bis zu 40 %**.



Durchmesser	¼"-1" / 8-25mm
Länge	1"-60" / 26-1500mm
Mantelmaterial	Incoloy 800
Temperatur	Bis zu 900 °C
Max. Oberflächenbelastung	12-35 W/cm ² (abhängig vom Durchmesser)
Spannung	12-600 Volt
Durchmesser-Toleranz	±.002" außer bei 25 mm ±.006"
Längen-Toleranz	±3 % bis 500 mm; ±2 % ab 500 mm
Leistungs-Toleranz	+5 %/-15 %

Ihre Vorteile auf einen Blick

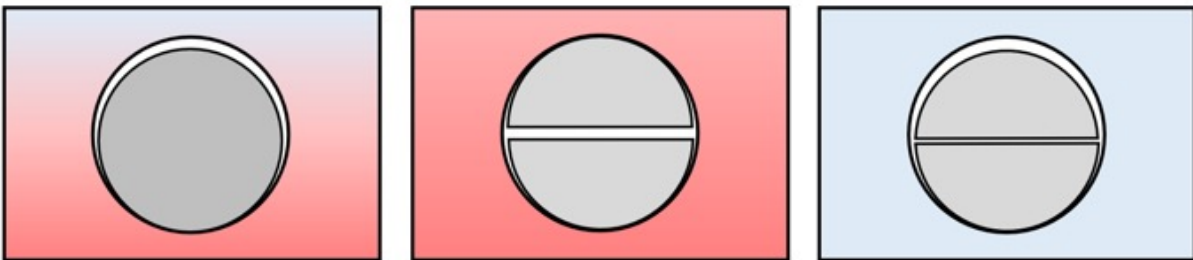
- Längere Lebensdauer
- Energieersparnis
- Höhere Toleranzen bei Bohrungen
- Einfacher Ein- und Ausbau
- Beheizte Patronenspitze optional
- Kompakte Ausführungen
- Fertigung nach Kundenwunsch



Die Eigenschaften des Incoloy-Mantelmaterials haben erhebliche Vorteile in der Industrie. Die Besonderheit dieser Heizelemente ist der Spalt, welcher sich über die gesamte Länge erstreckt. Dabei ist der Chrom-Nickel-Widerstand von Anschluss zu Anschluss über die Spitze hin durchgehend verlaufend. Das Innere der Heizpatrone wird mit hochreinem MgO (Magnesiumoxid) verdichtet, was eine sehr gute Isolationsbeständigkeit und rasche Wärmeübergabe garantiert, sodass Temperaturen bis 900 °C erreicht werden können.

Optimale Wärmeübertragung

Gespaltene Heizpatronen ermöglichen eine ideale Wärmeübertragung auf das Werkstück. Durch ihre spezielle Bauform und die daraus folgende Wärmeausdehnung wird eine optimale Wärmeabgabe sichergestellt, was zu einem gleichmäßigen Wärmeübertrag, besseren Wirkungsgrad und schließlich zu einer signifikanten Energieersparnis führt. Die thermische Ausdehnung von Standard-Hochleistungsheizpatronen begrenzt die Kontaktfläche hingegen auf nur eine Seite des Werkstücks.



Hochleistungsheizpatrone im heißen Zustand

gespaltene Heizpatrone im heißen Zustand

gespaltene Heizpatrone im kalten Zustand

Vereinfachter Ausbau

Der Ausbau von Standard-Hochleistungsheizpatronen erweist sich oft als unlösbare Aufgabe. Bei zu geringen Passungen (Presspassung oder H7) können diese oft nur noch durch aufwändiges Ausbohren entfernt werden. Durch den Verzicht auf Wärmeleitmittel und -pasten, größere Passbohrungen sowie das Zusammenziehen der Heizpatrone im kalten Zustand gestaltet sich die Demontage bei gespaltene Heizpatrone wesentlich einfacher.

Längere Lebensdauer

Die Lebensdauer von Heizpatronen steht in direkter Relation zu der Arbeitstemperatur. Dank verbesserter Wärmeübertragung an das Außenmaterial ermöglichen gespaltene Heizpatronen eine niedrigere Temperatur des Heizleiterdrahtes. Zudem werden die Watt-Flex-Heizpatronen mit hochreinem Magnesiumoxid deutlich höher verdichtet als herkömmliche Heizpatronen, wodurch der Widerstandsdraht einen idealen thermischen Schutz bietet. Hierbei spricht der Hersteller von einer bis zu fünfmal längeren Lebensdauer.

Hot Tip vs. Cold Tip

Bei gespaltenen Heizpatronen verläuft der Widerstandsdraht entlang der Spitze, was es ermöglicht, diese auch zu beheizen, wohingegen Standardheizpatronen nicht beheizt sind. Auf Wunsch kann der Widerstandsdraht an der Spitze geglättet werden, um hier eine kalte Zone zu erlangen.

i

Hochleistungs-Heizpatronen ohne durchgehende Heizzone. (keine heiße Spitze)

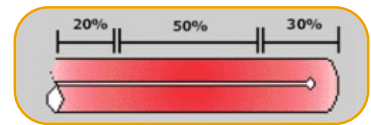


Gespaltenen Heizpatrone mit durchgehender Heizzone = durchgehende Wärmeentwicklung.



Gleichmäßiges Temperaturprofil

Die Heizpatronen zeichnen sich durch ihr kontinuierliches Wärmeprofil aus. Dies ist auf den durchgehenden Widerstandsdraht zurückzuführen welcher genau auf die Länge der Heizpatrone angepasst wird. Dadurch wird ein gleichmäßiges Temperaturprofil ohne Kältebrücken erreicht. Unterschiedliche Leistungsverteilungen wie z.B. 25% mehr Leistung am Anschluss können auf Wunsch angefertigt werden.



Verschiedene Anschlussarten

Ob besonders heiße Umgebung, geringes Platzangebot oder andere Einflüsse: Die Heizpatronen können individuell für Ihre Anforderungen gefertigt werden. Sei es mit Gewinde, 90° abgewinkelt, mit Flansch oder anderen Sonderbauteilen.



Ausführungen

Anschlusslitzen

- Standardlitzen: Glasseide-Nickellitzen für Temperaturen bis 250 °C
- Teflonlitzen für Temperaturen bis 250 °C
- Hochtemperaturlitzen: Glasseide-Nickellitzen für Temperaturen bis 450 °C
- Keramikperlen für Temperaturen über 450 °C



Abgänge und Anbauten

- 90°-Abgang
- Montageflansch
- Diverse Gewinde
- Ausschlagbolzen
- Zugentlastung
- Nut für Thermoelement mittig oder seitlich
- Verguss am Anschluss
(**Standard-Keramik*** / RTV Silikon / Epoxy)

Schutzschläuche

- Metallwellschlauch
- Silikonenschutzschlauch
- Drahhohlgeflecht



*Bitte beachten Sie, dass der Verguss aus Keramik und der Kern aus Magnesiumoxid MgO hydrostatisch sind, was zu einem Kurzschluss führen könnte.

Option für Thermoelement

Temperaturmessung am Wärmeübergang

Eine herkömmliche Hochleistungs-Heizpatrone mit integriertem Thermoelement misst die Temperatur im Inneren der Patrone. Gespaltene Heizpatronen haben eine Nut entlang der Heizpatrone (Side Groove). Das hier einzusetzende Mantel-Thermoelement misst die effektive Temperatur am Außenmantel, die für die Regelung relevanter ist. Alternativ kann hier auch eine Nut in das Zentrum (Center Groove) der Heizpatrone gesetzt werden, um die Kerntemperatur zu ermitteln. Für die Nut werden Mantelthermoelemente mit einem Durchmesser von 1,5 mm (1 mm bei bei ¼" Heizpatrone) verwendet. Es wird unterschieden zwischen Side und Center Groove.

Temperaturmesspunkt frei wählbar

Bei gespaltenen Heizpatronen mit Nut kann die Temperatur an der gesamten Länge der Heizpatrone über ein Mantelthermoelement gemessen werden, indem der Messpunkt entlang der Patrone variiert wird.

Austausch von Komponenten

Da es sich um zwei separate Komponenten handelt, können diese bei einem Defekt einzeln ausgetauscht werden.

Technische Grunddaten

WATT-FLEX DIAMETER	NOMINAL DIAMETER (mm)	MINIMUM BORE DIAMETER	COLD END	Min - Max Length	MAXIMUM WATT DENSITY (W/in ²)	MAXIMUM WATT DENSITY (W/cm ²)
8 mm	7.875	8.05 mm	8.00 mm	38 - 3000mm	200	31
10 mm	9.875	10.05 mm	9.50 mm	38 - 800mm	200	31
12 mm	11.875	12.05 mm	15.88 mm	50 - 800mm	175	27
12.5 mm	12.375	12.55 mm	15.88 mm	50 - 1140mm	175	27
16 mm	15.875	16.05 mm	15.88 mm	65 - 1775mm	150	23
20 mm	19.875	20.05 mm	15.88 mm	100 - 1825mm	100	16
25 mm	24.875	25.05 mm	25.40 mm	200 - 1525mm	75	12
1/4"	6,223	0.252"	5/16"	1" - 12"	225	35
3/8"	9,398	0.377"	3/8"	1.5" - 32"	200	31
1/2"	12,573	0.502"	5/8"	2" - 50"	175	27
5/8"	15,748	0.627"	5/8"	2.5" - 72"	150	23
3/4"	18,923	0.752"	5/8"	3.5" - 90"	100	16
1"	25,222	1.002"	1"	8" - 60"	75	12



Ob für Sonderausführungen, Spezialanbauten oder andere Wünsche – wir nehmen uns Ihrer Anwendung an und tun unser Bestes, um mit Ihnen die passende Lösung zu finden.

Kontaktieren Sie uns!
Wir beraten Sie gerne.

office@volton.at