

Elektrowärme Technik:

- Glimmer-, keramik- oder mineralstoffisolierte Heizbänder
- Temperaturfühler

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite
Wärmesystem.....	2
Gegenüberstellung der Heizbandausführungen	2
Temperaturfühler (Auswahl, Ausführungen, Empfehlung)	3

Wärmesystem

Für die optimale Funktion der Verschluss-Düse ist das Wärmesystem massgebend beteiligt. Das Wärmesystem beinhaltet eine Beheizung, Temperatursensoren und die zugehörigen Regelgeräte.

Das Heizband soll robust sein und genügend Leistungsreserven haben. Die Temperatursensoren müssen ein schnelles Ansprechverhalten und eine lange Standzeit aufweisen. Die Temperaturabnahme ist so nahe wie möglich an der Schmelze vorzunehmen.

Das System wird durch sein schwächstes Glied bestimmt. Fällt eine Grösse im Wärmesystem aus oder arbeitet unzuverlässig, ist die Funktion der Düse beeinträchtigt oder sogar erheblich gestört werden.

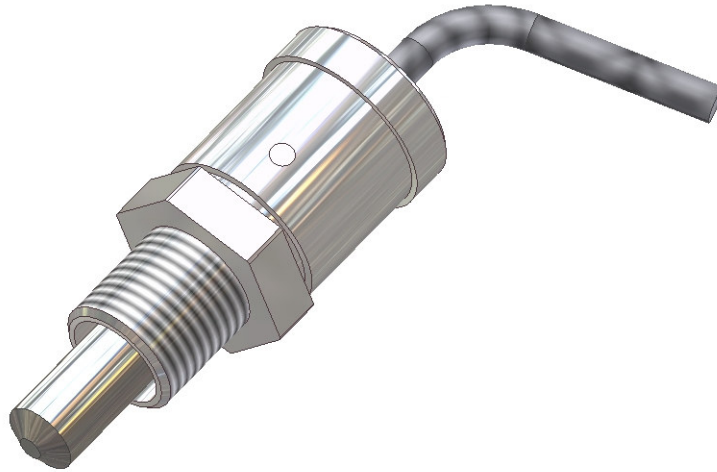
Gegenüberstellung der Heizbandausführungen

	Hochleistungs-Heizband Typ DGM	Glimmerheizband Typ DGS	Glimmerheizband
Leistungsdichte	10 W/cm ²	3.5 W/cm ²	3.5 W/cm ²
Max. Temperatur	600°C	350°C	280°C
Kabel	3m Drahtgeflecht, wärmeisoliert	1.5m Drahtgeflecht, wärmeisoliert	1m Drahtgeflecht
Kabelabgang	Anschlussblock mit Kabelschutz	Anschlussblock mit Kabelschutz	Direkt, ohne Schutz
Spannung / Montage	Tangentiallaschen für optimale Spannung / Schrauben	Gefalztes Blech oder Tangentiallaschen / Schrauben	Gefalztes Blech / Schrauben
Bauart	Kunststoffdicht, Magnesiumoxid-isoliert	Kunststoffdicht, Glimmerisoliert	(Kunststoffdicht), Glimmerisoliert
Vorteil	<ul style="list-style-type: none"> • Hochwertige Isolationsmaterialien • Hohe Leistungsdichte • Optimaler Wärmeübergang • Geringe aufzuheizende Eigenmasse • Ausgezeichnetes Regelverhalten • Mechanisch stabile Ausführung • Kunststoffdicht • Hoher Wirkungsgrad • Geringer Energieverbrauch • Rostfreie Stahlummantelung • Hohe Standzeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Gutes PreisLeistungsverhältnis • Guter Wärmeübergang • Gutes Regelverhalten • Mechanisch stabile Ausführung • Kunststoffdicht • Rostfreie Stahlummantelung • Hohe Standzeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Günstig
Nachteil	<ul style="list-style-type: none"> • Anschaffungspreis • Rahmenbedingungen: Feuchtigkeitsempfindlich, Anfahrhaltung erforderlich oder langsames Aufheizen zum Entfeuchten. 	<ul style="list-style-type: none"> • für technische Kunststoffe teilweise ungenügende Heizleistung 	<ul style="list-style-type: none"> • schlechter Wärmeübergang durch ungenügende Spannungsmöglichkeit und unregelmässigen Kontakt zum Grundkörper • durch geringe Leistungsdichte ungenügendes Ansprechverhalten • empfindliche Kabelabgänge • meist nicht kunststoffdicht, Kurzschluß und Durchbrennen sind die Folge

Zusammenfassend:

Hochwertige Heizbänder sind bei der Verarbeitung von technischen Kunststoffen unbedingt zu empfehlen. Die gute Heizleistung und kompakte, mechanisch stabile Ausführung erleichtert die Handhabung und erhöht die Prozesssicherheit im Einsatz. Maschinenstillstand durch defekte Heizbänder und Schwierigkeiten durch ungenügende Wärmezuführung können stark reduziert werden.

Temperaturfühler



Was ist bei der **Auswahl** von Temperatursensoren zu beachten:

- maximale Dauerbetriebstemperatur
- minimal geforderte Standzeit
- Art des Mess-Systems
- Bauart des Sensors
- Platzierung und Befestigung des Sensors am Messort
- Verwendung geeigneter Anschlussleitung
- Auswahl des optimalen Mess- oder Regelgerätes

Ausführung:

Auf dem Markt sind billige Sensoren erhältlich. Diese billigen haben jedoch eine grosse Eigenmasse und die Messspitze ist nur verlötet. Die zufällige Form der Spitze liegt ungenügend am zu messenden Objekt auf und die hohe Eigenmasse verzögert die Temperaturmessung.

Die Platzierung am Messort ist bei diesen Sensoren durch die ungenaue Befestigungsmechanik erschwert.

Die von uns eingesetzten Temperatursensoren sind hochwertige Bauteile mit einer Lebensdauer von mehreren Jahren. Die einzelnen Bestandteile sind optimal aufeinander abgestimmt und robust konstruiert. Die schnelle Ansprechzeit und die reproduzierbaren Messdaten sind wichtige Faktoren in der Regelkette des Wärmesystems.

Empfehlung:

Hochwertige Thermofühler sind bei der Verarbeitung von technischen Kunststoffen unbedingt zu empfehlen.

Die Schmelztemperatur kann nur durch schnelle Ansprechzeit und genaue, reproduzierbare Messdaten des Temperatursensor korrekt gemessen werden. Die Messdaten haben direkten Einfluss auf die Steuerung des Heizbandes.

Erfüllt ein Faktor im Wärmesystem seine Aufgabe ungenügend, kann dies Auswirkung auf die Prozesssicherheit des Spritzzyklus haben.