



## Niggeloh Silikon-Heizelemente

### Technische Daten

Flächenleistung: bis 0,8 W/cm<sup>2</sup> bei Eigenbegrenzung  
bis 3,00 W/cm<sup>2</sup> bei Thermostatbegrenzung  
Heizfläche: max. 1200 x 3.000 mm  
Oberflächen-  
Temperatur: 200°C Dauerbetrieb  
230°C kurzfristig ( ca. 1 Std.)

Niedrigste  
Umgebungs-  
temperatur: -60°C  
Wärmeverteilung: gleichmäßig über die gesamte Heizfläche  
Prüfzeichen: VDE, CE, SEV, UL  
Schutzart: bis IP65  
Druckfestigkeit: 30 N/cm<sup>2</sup>  
Kleinster  
Biegeradius: R = 50 mm  
Bei kleinerem Biegeradius werden die  
Heizungen vorvulkanisiert.  
Dicke: 0,1 mm bis 3,0 mm  
Leistungstoleranz: +/- 10 %  
Isolierung: Silikon-Glasfasergewebe oder  
Silikon Schaum  
Durchschlags-  
festigkeit: 12 KV/mm

- alterungs- und witterungsbeständig
- lebensmittelecht
- sehr gute Chemikalienverträglichkeit
- umweltverträglich

### Option

- geätzte Ausführung



### Flexible „wirewound“ Hezelemente



Drahtgewickelte Silikon-Hezelemente sind als Einzelstück oder in großen Mengen lieferbar, mit fast grenzenloser Formen- und Konstruktionsvielfalt, ganz nach Kundenspezifikation. Ein qualitativ hochwertiges Produkt zu wettbewerbsfähigen Preisen, in Verbindung mit kurzen Lieferzeiten zur Erfüllung der Anforderungen unserer Kunden.

Sämtliche Niggeloh Hezelemente werden gemäß den Niederspannungsrichtlinie und den EMV-Richtlinie der EWG hergestellt und entsprechend mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet.

Silikon eignet sich aufgrund seiner hohen Temperaturtoleranz und seiner überragenden Qualitäten bezüglich elektrischer Isolation gut zur Produktion von Heizmatten. Zur Herstellung von Niggeloh-Heizmatten werden in gleichmäßigen Abständen angeordnete Widerstandsdrähte zwischen zwei Silikongummibahnen geschichtet, die zur Erhöhung der mechanischen Belastbarkeit mit einem Glasgewebe verstärkt sind.

Diese Oberflächen-Heizungen eignen sich für Anwendungen, bei denen eine präzise Erhitzung erforderlich ist. Dünne Widerstandsdrähte werden auf Flächen fast jeder Form oder Größe präzise angeordnet. Die kleinen, gleichmäßigen Abstände der Drähte gewährleisten eine gleichmäßige Wärmeverteilung über den gesamten Arbeitsbereich. Die maximale Dauerbetriebstemperatur einer Silikongummi-Heizmatte beträgt 200°C, wobei ein großzügiger Sicherheitsspielraum für kurzfristige Übertemperaturen bis zu 230°C eingeräumt wird. Die dünnen und leichten Silikongummi-Heizmatten haben eine geringe thermisch wirksame Masse, sind daher schnell zu erhitzen und reagieren prompt auf die Temperaturregelung.

Heizmatten können in fast jeder Größe und Form, auch mit Bohrungen und Aussparungen, passend zur Anwendung hergestellt werden, ohne dass die gleichmäßige Wärmeverteilung gestört wird. Auch ein Sortiment eingebauter Temperaturbegrenzer oder Temperatursensoren, passend zur Mess- und Regeltechnik des Kunden, steht zur Verfügung.

Niggeloh-Oberflächen-Heizungen können mit einer selbstklebenden Rückseite zur einfachen Positionierung und Montage geliefert werden. Auf Wunsch ist ein separater Silikonkleber erhältlich. Die Heizungen können auch mit Ösen, Riemen, Haken oder Klettverschlüssen als Befestigungselement hergestellt werden. Für Heizungen, die nicht für statische Anwendungen gebraucht werden, können wir ein robusteres Silikonmaterial anbieten, das für wiederholte Montage und Demontage ausgelegt ist und eine lange Lebensdauer ermöglicht.



## **Flexible geätzte Heizelemente**



Ergänzend zu unseren „wirewound“ Heizelementen stellen wir auch geätzte Folien-Heizelemente her. Dadurch können wir flexible Heizungen mit Polyamid- und Polyesterisolierung anbieten. Erhältlich in höheren Leistungsdichten mit außergewöhnlich gleichmäßiger Wärmeverteilung. Individuelle Bauformen für alle Anforderungen.

Sämtliche Niggeloh Heizelemente werden gemäß den Niederspannungsrichtlinie und den EMV-Richtlinie der EWG hergestellt und entsprechend mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet.

Das geätzte Folienelement wird hergestellt, indem in eine Widerstandslegierung mit Säure ein Schaltkreis geätzt wird. Mit diesem Verfahren wird eine hervorragende Schaltmuster-Reproduzierbarkeit gewährleistet und die Erzeugung komplexer Wärmeverteilungsmuster im Heizbereich ermöglicht.

Geätzte Folienelemente können aufgrund der großen Oberfläche, die von den Folienbahnen abgedeckt werden, mit sehr hohen Wattdichten betrieben werden. Die flachen Folienbahnen ergeben eine sehr glatte Oberfläche und einen schnelleren Wärmetransport, was in Hochleistungsanwendungen zu einer längeren Lebensdauer der Heizungen führt.

Geätzte Folien-Heizelemente sind mit dreierlei Isolierungstypen erhältlich.

### **Silikon:**

Verfügt über hervorragende Eigenschaften bezüglich elektrischer Isolation und eine hohe Temperaturtoleranz. Die höchste kontinuierliche Betriebstemperatur beträgt 200°C, mit kurzen Einschüben von bis zu 230°C.

### **Kapton:**

Polyamid ist ein dünner, leichter, organischer Polymerfilm mit ausgezeichneter Zugfestigkeit, Reißfestigkeit und Maßhaltigkeit. Ideal geeignet für Anwendungen, die eine geringe Entgasung oder Strahlungs-, Chemikalien- und Lösemittelbeständigkeit erfordern. Betriebstemperatur -195°C bis +200°C

### **Polyester:**

Kostensparende Alternative zu Silikongummi und Kapton. Polyester eignet sich für Anwendungen mit geringen Temperaturen von bis zu 120°C.