Flächenheizelemente (über 200°C)

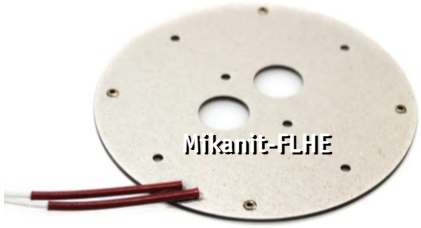
Heizelemente aus Mikanit, Phlogopit und Keramik

Sehr geehrter Kunde,

wir möchten diese Gelegenheit nutzen, um Ihnen für den Kauf dieses Produkts der Friedr. Freek GmbH zu danken.

Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig vor dem Gebrauch, um wichtige Sicherheits- und Benutzerhinweise für dieses Produkt zu erhalten.

Weitere Informationen zu unseren Produkten finden Sie auf unserer Internetseite **freek.de**.



Inhalt:

Einführung 2
Sicherheit 2
Allgemeines & Handhabung 2
Befestigung 3

Kontakt
Friedr. Freek GmbH
Sudetenstraße 9
58708 Menden
Tel.: +49 2373 9590 0
Fax.: +49 2373 9590 30
freek.de

Laden Sie sich hier unsere Kontaktdaten auf ihr Smartphone. Scannen Sie einfach den Code mit Ihrer QR-Reader-App.

Einführung

Flächenheizelemente finden überall dort Verwendung, wo es gilt, eine Fläche gleichmäßig und effektiv zu beheizen. Der Aufbau aus gewickeltem, gedrucktem oder vollflächigem Heizleiter zwischen zwei Isolationsschichten ermöglicht die maßgeschneiderte Anpassung an nahezu beliebige Oberflächengeometrien. Gleichzeitig wird eine optimale Wärmeverteilung über die zu beheizende Fläche erzielt.

Das Haupt-Auswahlkriterium für Flächenheizelemente ist die max. Oberflächentemperatur der verwendeten Isolation. Besonders die 200 °C-Schwelle ist hier von Bedeutung, da für Anwendungen oberhalb dieser Grenze die vielseitig verwendbaren flexiblen polymerisolierten Silikonheizmatten, Kapton-Polyimid-Heizfolien und Polyester-Heizungen keine Option mehr sind. Oberhalb der 200 °C-Grenze stehen Mikanit isolierte Flächenheizelemente (< 350/450 °C) und Keramik-Heizbänder (> 450 °C) zur Auswahl.

Bei richtiger Anwendung wird eine optimale Wärmeverteilung über die zu beheizende Fläche erzielt. Ein ungleichmäßiger Kontakt der Heizung zur Oberfläche kann zum Wärmestau führen. Wichtig ist, dass die erzeugte Wärme abfließen kann. Die Abführung der Wärme kann nur über einen optimalen Kontakt an das zu beheizende Objekt erreicht werden. Nicht ausreichender Kontakt führt zu partieller Überhitzung am Heizleiter. Dadurch wird die Isolation beschädigt und es kann zu einem Durchschlag kommen. Der überbeanspruchte Heizleiter versprödet und bricht oder brennt direkt durch.

Sicherheit

Freek ist als Heizelemente-Hersteller nicht für die Einbau- und Anschlusssituation sowie die Regelung seiner Heizelemente in den vielfältigen kundenspezifischen Anwendungen verantwortlich. Vielmehr liegt es im Verantwortungsbereich des Kunden, die anerkannten Regeln der Technik für seine Anwendung und seine Absatzmärkte zu kennen und zu beachten. Für viele Maschinen und deren Ausrüstung ist z.B. die DIN EN 60204 „Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen“ von Bedeutung.

Des Weiteren liegt es im Verantwortungsbereich des Kunden, dafür Sorge zu tragen, dass elektrische Heizelemente ausschließlich unter der Verantwortung von Elektrofachkräften angeschlossen werden. Denn nur Elektrofachkräfte kennen die von elektrischen Heizelementen ausgehenden Risiken wie Brand, Explosion, Verbrennung oder elektrischen Schlag und umso wichtiger die Schutzmaßnahmen wie diese auch im Fehlerfall der Heizelemente zu verhindern sind. Beispiele für solche Schutzmaßnahmen sind z.B. Berührungsschutz, thermische Isolierung, elektrische Isolierung, Temperaturregelung, Übertemperaturabsicherung, Erdung, Fehlerstromschutzschalter, Überstromschutzschalter, Leitungsschutzschalter uvm.

Allgemeines & Handhabung

- Die Anschlussleitungen dürfen nicht durch Zug belastet werden (Abreißgefahr).
- Die im Katalog bzw. Internet für die entsprechende Isolierung genannte maximal zulässige Arbeitstemperatur darf nicht überschritten werden:

  - Mikanit: max. 350 °C (kurzzeitig 700 °C)
  - Phlogopit: max. 450 °C (kurzzeitig 900 °C)
  - Keramik: > 450 °C

- Unsere Heizelemente sind für den Betrieb an festgelegten Netzspannungen ausgelegt. Davon abweichend höhere Betriebsspannungen können die Lebensdauer erheblich reduzieren oder zum unmittelbaren Ausfall führen (15% mehr Spannung = 32% mehr Leistung!).
- Die Heizelemente dürfen nicht gebogen oder gefaltet werden.
- Ein ungleichmäßiger Kontakt der Heizung zur Oberfläche kann zum Wärmestau führen. Wichtig ist, dass die erzeugte Wärme abfließen kann. Der Abführung der Wärme kann nur über einen optimalen Kontakt an das zu beheizende Objekt erreicht werden.

- Bei Mikanit-Heizungen ist dafür eine Anpressung mittels einer Konterplatte nötig. Eine Isolierung sollte erst nach der Anpressplatte erfolgen.
- Nicht ausreichender Kontakt führt zu partieller Überhitzung am Heizleiter. Dadurch wird die Isolation beschädigt und es kann zu einem Durchschlag kommen. Der überbeanspruchte Heizleiter versprödet und bricht oder brennt direkt durch.
- Wird mit der Flächenheizung ein Füllgut oder eine Flüssigkeit erhitzt/temperiert, darf die Anwendung auf keinen Fall "leer" betrieben werden.
- Für temperaturkritische Anwendungen empfehlen wir, die Flächenheizelemente mit Temperaturbegrenzern und Temperatursicherungen zu schützen oder zusätzliche Sicherheitstemperaturfühler in eine vorhandene Temperaturregelung zu integrieren.
- Da es in jeder Praxisanwendung Betriebs- und Umgebungsparameter gibt, die sich in der Theorie nicht exakt bestimmen lassen, empfehlen wir grundsätzlich, unsere Flächenheizelemente vor Serieneinsatz in der Anwendung selbst unter den tatsächlichen Betriebsbedingungen zu testen.

Befestigung

Mikanit und Phlogopit sind Glimmerisolierstoffe, die mit einem hitzebeständigen Bindemittel imprägniert sind und dann in mehreren Lagen unter Hitze und hohem Druck zu Platten verpresst werden. Diese Werkstoffe sind bis 350 °C (Mikanit) bzw. 450 °C (Phlogopit) beständig und werden sowohl für den Wickelstreifen als auch für die obere und untere Deckplatte verwendet. Aufgrund der für diese-Flächenheizelemente typischen "Sandwich"-Bauweise und ihrer zumeist hohen Leistungsdichte ist es notwendig, eine Andruckplatte zum Aufspannen auf die zu beheizende Fläche zu verwenden. Die Flächenheizelemente können zur mechanischen Stabilisierung in Metall eingefasst werden. Die dadurch gewonnene Flexibilität macht es zudem möglich, sie auch als Manschette zu bauen.

Ein ungleichmäßiger Kontakt der Heizung zur Oberfläche kann zum Wärmestau führen. Wichtig ist, dass die erzeugte Wärme abfließen kann. Der Abführung der Wärme kann nur über einen optimalen Kontakt an das zu beheizende Objekt erreicht werden. Bei diesen Heizungen ist dafür eine Anpressung mittels einer Konterplatte nötig. Eine Isolierung sollte erst nach der Anpressplatte erfolgen.

Aus den Benutzerhinweisen können keine Garantieansprüche abgeleitet werden.