

Flachheizer

Grundwerte:

Parameter	Wert
Abmaße	7 x 3 x 1,5 mm
Beheizter Bereich	7 x 3 x 1,5 mm
T _{max}	500 °C

Details zu Standard:

Beschreibung

Das aktuell kleinste Heizelement von Bach RC. Trotz der geringen Abmessungen ist der Typ HS mit einer Nominalleistung von über 30 W äußerst leistungsfähig. Die kleinen Flachheizelemente kommen vor allem dort zum Einsatz, wo auf geringem Bauraum Wärme präzise und mit hoher Leistungsdichte erzeugt werden soll, beispielsweise bei Düsenbeheizungen, zur dynamischen Beheizung von Werkzeugspitzen - etwa bei Pick-and-Place-Anwendungen, Flip-Chip- oder Die-Bondprozessen in der Elektronik und Halbleiterfertigung. Durch die geringe Masse des Heizelementes muss nicht unnötigerweise viel umgebendes Material erwärmt werden: Das hilft, Energie zu sparen indem Abwärme in die Umgebung des Heizelementes vermieden wird. Die "thermische Masse" bleibt gering, das Heizelement reagiert dynamisch beim Aufheizen und kühlt auch schnell wieder ab.

* Die tatsächliche Leistung ist vom Widerstand, der Temperatur und der Spannung abhängig.

Parameter	Wert
Artikelnr.	FLE 100 576
Widerstand @ 20 °C	18,7 Ω ±25 %
Nennspannung	24 V
Nennleistung @ 20 °C	30,8 W*

Basismaterial

Parameter	Einheit	Si ₃ N ₄
max. Temperatur (T _{max})	°C	1 000
Wärmeleitfähigkeit (l)	W/mK	40
Temperaturschockfestigkeit (ΔT)	K	500
Emissionsgrad (1 100 °C) (ε)	-	0,96
Elastizitätsmodul (E)	GPa	320
Biegebruchfestigkeit (δ _{BB})	MPa	400
Druckfestigkeit (δ _D)	MPa	2 000
Wärmeausdehnungskoeffizient (α)	10 ⁻⁶ K ⁻¹	3
Dichte (g)	g/cm ³	3,21
Spezifische Wärme (c _p)	J/kgK	750
Porosität (100 - % t.D.)	%	0
Kritischer Spannungsintensitätsfaktor (K _{IC})	MPa m ^{1/2}	6
Weibull - Modul (m)	-	7,9

Die Thermoschockbeständigkeit ist abhängig von der Heizergeometrie.

Elektrische Eigenschaften

Parameter	Einheit	Si ₃ N ₄
spezifischer Widerstand	Ω cm	5 · 10 ⁻³ - 5 · 10 ⁻¹
Isolationswiderstand	Ω mm (20 °C)	10 ¹³
Durchschlagfestigkeit	kV/mm	25

Emissionsspektrum

Vollkeramische Heizelemente sind langwellige Infrarotstrahler mit einem Maximum der Emission bei 5 bis 10 μm, Strahlungsfaktor ε > 0,9.



