

Strahlungsheizer

Grundwerte:

Parameter	Wert
Abmaße	260 x 84 x 5,0 mm
Beheizter Bereich	210 x 84 x 5,0 mm
T _{max}	1 000 °C

Details zu Standard:

Beschreibung

Heizelemente aus Siliziumnitrid eignen sich sehr gut als Strahlungsheizer. Das für die Heizelemente verwendete, fast schwarze Siliziumnitrid ist ein langwelliger Infrarotstrahler mit einem Maximum der Strahlungsemission ($\epsilon > 0,8$) zwischen 8 und 11 μm bei 1 000 °C. So lassen sich verschiedenste Materialien effektiv durch Strahlung erwärmen: Bleche, die für nachfolgende Umformprozesse selektiv erwärmt oder auf Temperatur gehalten werden sollen ebenso wie Kunststoffe, deren Schweißkanten für einen folgenden Siegelprozess angeschmolzen werden sollen. Auch können Kunststoffe gezielt "verklebt" oder scharfe Kanten durch Strahlungswärme verrundet oder thermisch entgratet werden.

- Oberfläche sinterroh

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

Parameter	Wert
Artikelnr.	FLE 100 480
Widerstand @ 20 °C	40 $\Omega \pm 25\%$
Nennspannung	230 V
Nennleistung @ 20 °C	1 322 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.



