

# Siliziumnitrid $\text{Si}_3\text{N}_4$

Leichte Kugeln aus Keramikwerkstoff mit sehr guten mechanischen Eigenschaften sowie hoher Zähigkeit und Korrosionsfestigkeit. Sie arbeiten als elektrische Isolatoren und sind selbstschmierend. Sie weisen ausgezeichnete Festigkeit gegen Temperaturschwankungen auf. Die Kugeln werden gemäß Norm ASTM F 2094 Klasse II hergestellt.

## EINSATZBEREICHE

Speziallager, Hochgeschwindigkeitslager, Vakuumpumpen, Verdichter, mechanische Zentrifugen, Wellen und Spindeln, Kugelgewindetriebe, Durchflussmesser, Messinstrumente. Sie finden auch in der Luft-, Raumfahrt- und Militärindustrie Einsatz.

## MATERIAL

Techn. Bezeichnung	Gebr. Bezeichnung	Formel	Nitrit / %
Siliziumnitrid	Siliziumnitrid	$\text{Si}_3\text{N}_4$	90,0 – 95,0

## PHYSIKALISCHE / MECHANISCHE / THERMISCHE / ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Eigenschaften	Symbol	Einheit	Typ	Anm.	Werte
Dichte	$\delta$	$[\text{g}/\text{cm}^3]$	Physikalisch	Zimmertemp.	3,25
Elastizitätsmodul	E	$[\text{GPa}]$	Mechanisch	-	300
Reibungskoeffizient	$\mu$	-	Mechanisch	Zimmertemp.	0,10
Spez. Wärme	c	$[\text{J}/\text{kg}\cdot\text{K}]$	Thermisch	Raumtemp	740
Wärmeausdehnungskoeffizient	$\alpha$	$[10^{-6}/^\circ\text{C}]$	Thermisch	$(\Delta T=0-100^\circ\text{C})$	3,4
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda$	$[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$	Thermisch	Zimmertemp.	23,0
Spezifischer Widerstand	$\rho$	$[\Omega\cdot\text{m}]$	Elektrisch	-	$>10^{13}$
magnetische Permeabilität	$\mu$	-	Magnetisch	Diamagnetisch	$<\sim 1$

## TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Eigenschaften	Typ	Einheit	Werte	ME	Werte
Härte	Mechanisch	$[\text{HV}]$	1400 – 1600	-	
Betriebstemperatur	Thermisch	$[\text{°C}]$	0 - 1200	$[\text{°F}]$	32 / 2192
Bruchlast (Druck)	Mechanisch	$[\text{MPa}]$	2300 - 4000	$[\text{psix}10^3]$	334 - 580

## QUALITÄTEN UND DURCHMESSER

DRM mm	Einheit	DRM “	Einheit	Qualität DIN5401 / ISO 3290
0,400 - 200,000	$[\text{mm}]$	1/64 – 8	$[\text{“}]$	G5-G100

## KORROSIONSFESTIGKEIT

Ausgezeichnete Korrosionsfestigkeit in nahezu allen Umgebungen außer in sauren Lösungen (Schwefelsäure ausgenommen) sowie in basischen Lösungen mit hoher Konzentration.