

## SYALON 101 – DER ALLESKÖNNER

Unser *Syalon* ist ein Mitglied aus der Familie der  $\beta$ -Siliziumnitride. Es eignet sich besonders für hohe Beanspruchung unter schwierigen Anwendungsbedingungen. Der Einsatz ist immer dort angebracht, wo es auf besondere Härte und ausgezeichnete Wärmeschockbeständigkeit ankommt.

**Materialbezeichnung:**  
**Werkstoffbezeichnung:**

**Syalon**  
**gasdruckgesintertes Siliziumnitrid Al/Y**

### Gefügeeigenschaften

			Einheit	Wert
Rohdichte	P	[1]	[g/cm <sup>3</sup> ]	3,21
Offene Porosität			[%]	0
Korngröße			[ $\mu$ m]	1-10

### Mechanische Eigenschaften

			Einheit	Wert
Härte (Vickers)		[2]	[Gpa]	16
Druckfestigkeit			[MPa]	3.000
Biegefestigkeit	$\sigma$	[3]	[MPa]	760
Weibull-Modul	m			25
Bruchzähigkeit	$K_{1c}$		[MPam <sup>1/2</sup> ]	8
Elastizitätsmodul	E		[GPa]	320
Poissonzahl	$\nu$			0,28

### Thermische Eigenschaften

			Einheit	Wert
max. Einsatztemperatur				
	- inerte Atmosphäre	[4]	[°C]	1.300
	- Luft		[°C]	1.200
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda$ (20° C)		[W/mK]	30
Wärmeausdehnungskoeffizient	$\alpha$ (-1000°C)		[10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> ]	3,2
Thermoschockparameter R1 [5]		[K]	534	
Thermoschockparameter R2 [6]		[W/m]	16.031	

### Chemische Zusammensetzung

	Einheit	Wert
-Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	[%]	90
- Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	[%]	6
- Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	[%]	4

*Werkstoffkennwerte sind an Prüfkörpern ermittelt, sie sind nicht ohne weiteres auf Bauteile übertragbar.*

Bestimmung der Dichte und Porosität entsprechend DIN 51918 (Archimedes Prinzip)

[2] Härte gemäß ENV 843-4

[3] Durchschnitt der 4-Punkt Biegeprüfung bei Raumtemperatur gemäß EN 843

[4] Langzeittemperatur in dauerhafter Anwendung

[5] kritische Temperaturdifferenz bei schnellem Temperaturwechsel (Abschrecken)

[6] Temperaturschockkoeffizient bei konstanter Temperaturerhöhung (Aufheizen)

