

SYALON 050 – DIE ABRIEBFESTE

Syalon 050 ist ein Mitglied aus der der Si-Al O-N Familie und gehört zur α -Gruppe. Es wurde speziell entworfen für hohe Beanspruchung unter schwierigen Anwendungsbedingungen. *Syalon 050* ist gedacht für den Einsatz immer dort, wo es auf besondere Härte und ausgezeichnete Thermoschockbeständigkeit des Materials ankommt. Es verbindet auf einzigartige Weise ein sehr großes Maß an Zähigkeit mit hoher Stärke und Härte – Eigenschaften, die normalerweise nicht miteinander in Verbindung gebracht werden.

Typische Anwendungen für *Syalon 050*:

- Schleif- und Fräsbehälter
- Einspritzdüsen
- Ventile und Ventilsitze
- Dichtungen

Härte (Hra)^[3]:

Aluminiumoxid	88
zirkoniumverstärktes AIO	91
Syalon 101	92
Syalon 050	94

Gefügeeigenschaften

	Einheit	Wert
Rohdichte P	[g/cm ³]	3,23x10 ⁻³
Offene Porosität	[%]	0
Korngröße	[µm]	1-10

Mechanische Eigenschaften

	Einheit	Wert
Härte (bei Zimmertemperatur [HRA])		94
Druckfestigkeit	[MPa]	3.000
Biegefestigkeit (3x3x50 mm, Spannweite 19,05 mm bei 3-Punkt Messung Zimmertemperatur)	[MPa]	800
Weibull-Modul m		13
Bruchzähigkeit K _{1C}	[MPam ^{1/2}]	7,7
Young's Elastizitätsmodul	[GPa]	N/A
Poissonzahl v		0,23

Thermische Eigenschaften

	Einheit	Wert
max. Einsatztemperatur Luft	[°C]	1.400
Wärmeleitfähigkeit λ (20° C)	[W/mK]	20
Elektrischer Widerstand bei Zimmertemperatur	[Ohm.m]	10 ¹⁰
Wärmeausdehnungskoeffizient α (-1200°C)	[10 ⁻⁶ K ⁻¹]	3,2x10 ⁻⁶
Thermoschockparameter R1	[K]	600



Werkstoffkennwerte sind von unabhängiger Instanz an Prüfkörpern ermittelt, sie sind nicht ohne weiteres auf Bauteile übertragbar. Es handelt sich daher ausschließlich um Richtwerte.

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

[2] kritische Temperaturdifferenz bei schnellem Temperaturwechsel (Abschrecken in kaltem Wasser)

[3] HRA sagt aus, wie hart ein Material ist, indem man die Rockwell Methode anwendet auf Skala A. Diese Skala wird allerdings in der Praxis nicht für harte Materialien angewendet, da geringe Unterschiede der Krafteinwirkung zu großen Unterschieden in der Härte führen. Ein Unterschied von 91 zu 93 Rockwell verweist auf einen hohen Unterschied in der Härte.