

SYALON 110 – DIE HITZEBESTÄNDIGE

Syalon 110 ist ein Mitglied aus der der Si-Al O-N Familie und gehört zur α -Gruppe. Es wurde speziell entwickelt für hohe Beanspruchung unter schwierigen Anwendungsbedingungen. *Syalon 110* ist extrem temperaturfest bei gleichzeitig sehr hoher thermischer Schockbeständigkeit. *Syalon 110* kann dauerhaft eingesetzt werden bei Temperaturen bis zu 1450° C mit Spitzentemperaturen bis zu 1600° C.

Zerreimodulus bei Zimmertemperatur (M.Pa):

Aluminiumoxid	350
aSiC	459
teilgehärtetes Zirkonium	610
<i>Syalon 110</i>	650

Härte (Hra)^[3]:

Aluminiumoxid	88
Zirkoniumverstärktes AlO	91
<i>Syalon 101</i>	92
<i>Syalon 110</i>	88



Gefügeeigenschaften

		Einheit	Wert
Rohdichte	P	[g/cm ³]	2,65
Offene Porosität		[%]	-
Korngröße		[µm]	1-10

Mechanische Eigenschaften

		Einheit	Wert
Härte (bei Zimmertemperatur [HRA])	[3]		94
Zerreißfestigkeit bei Zimmertemperatur		[MPa]	300
Biegefestigkeit (3x3x50 mm, Spannweite 19,05 mm bei 3-Punkt Messung Zimmertemperatur)		[MPa]	650
Weibull-Modul			10

Thermische Eigenschaften

		Einheit	Wert
max. Einsatztemperatur Luft		[°C]	1450
max. Einsatztemperatur kurzzeitig (Peaks)		[°C]	1600
Wärmeleitfähigkeit λ (20° C)		[W/mK]	27
Elektrischer Widerstand bei Zimmertemperatur		[Ohm.m]	10 ¹⁰
Wärmeausdehnungskoeffizient α (0-1200°C)		[10 ⁻⁶ K ⁻¹]	3,4x10 ⁻⁶
Thermoschockparameter R1	[2]	[K]	800

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.