

## MATERIALÜBERSICHT | OXIDKERAMIKEN

Eigenschaft	Norm	Spezifikation	Einheit	F99,7	FZT	DEGUSSIT AL23	DEGUSSIT AL24	DEGUSSIT AL25	FZM Mg-PSZ	FZM+ Mg-PSZ	DEGUSSIT FZY	Star Ceram® AT
Hauptbestandteil	-	-	-	$\alpha$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{Al}_2\text{O}_3$ , $\text{ZrO}_2$	$\alpha$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$	$\alpha$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$	$\alpha$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{ZrO}_2$ , $\text{MgO}$	$\text{ZrO}_2$ , $\text{MgO}$	$\text{ZrO}_2$ , $\text{Y}_2\text{O}_3$ , $\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{Al}_2\text{TiO}_5$
Farbe	-	-	-	elfenbein	weiß	elfenbein	creme weiß	weiß	gelb	weiß	weiß	weiß
Rohdichte ( $\rho_b$ )	DIN EN ISO 18754	-	[g/cm <sup>3</sup> ]	≥ 3,90	≥ 4,10	3,70 - 3,95 <sup>2)</sup>	> 3,40	> 2,80	≥ 5,70	≥ 5,75	≥ 5,60	3,32
Offene Porosität ( $\pi_o$ )	DIN EN ISO 18754	-	[vol.-%]	0	0	0	≤ 12	20-30	0	0	0	-
Mittlere Korngröße ( $g_{mll}$ )	ISO 13383-1	A1	[µm]	10	5	10	40	70	50	25	30	-
Vickers-Härte (HV10)	DIN EN ISO 14705	Verfahren A	[GPa]	17,3 <sup>1)</sup>	18,4 <sup>1)</sup>	17,1 <sup>1)</sup>	-	-	12,0 <sup>1)</sup>	11,8 <sup>1)</sup>	13,7 <sup>1)</sup>	5
Druckfestigkeit ( $\sigma_{c,m}$ )	DIN ISO 17162	-	[MPa]	2500	3000	2500	1000	300	2000	2000	2000	-
Biegefestigkeit ( $\sigma_{f,4}$ )	DIN EN 843-1	Vier-Punkt-Biegung	[MPa]	350	460	300 - 350 <sup>2)</sup>	150	70	500	800	400	25 <sup>3)</sup>
Elastizitätsmodul (E)	EN 843-2	dynamisch	[GPa]	380	360	380	-	-	207	215	200	10
Poissonzahl ( $\mu$ )	EN 843-2	Resonanz	-	0,24	0,24	0,22	-	-	0,31	0,32	-	-
Bruchzähigkeit ( $K_{Ic, SEVNB}$ )	DIN EN ISO 23146	SEVNB	[MPa·m <sup>0.5</sup> ]	5	3,3	-	-	-	6,3	8,7	-	3 - 5
Weibull-Modul (m)	DIN EN ISO 20501	-	-	> 10	> 15	-	-	-	> 20	> 20	-	> 60
Max. Einsatztemperatur	-	in Luft	[°C]	1950	1700	1950	1950	1950	900	900	1700	1000
Wärmeleitfähigkeit ( $\lambda$ )	DIN EN ISO 18755	-	[W/(m·K)]	34,9	25	34,9	27,8	-	3	3,8	2,5 (100 °C)	1,4
Spez. Wärmekapazität ( $c_p$ )	DIN EN 821-3	-	[J/(g·K)]	900	850	900	900	-	400	400	400	-
Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient ( $\alpha$ )	DIN EN ISO 17562	20 - 1000 °C	[10 <sup>-6</sup> /K]	8,2	8,3	8,2	8,2	8,2	10,6 (20 - 900 °C)	10,3 (20 - 500 °C)	10,9	1.0 <sup>4)</sup>
Thermoschockbeständigkeit	DIN EN 820-3	R <sub>1</sub> , Typ A, in Wasser	[°C]	180	-	-	-	-	-	-	-	1000 <sup>5)</sup>
Elek. Durchschlagfestigkeit	DIN EN 60243-1	-	[kV/mm]	> 30	-	20 - 30 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-
Spez. elek. Widerstand ( $\rho$ )	DIN EN 62631-3	-	[Ω·cm]	10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup> - 10 <sup>14</sup>	-	-	-	10 <sup>10</sup>	10 <sup>10</sup>	10 <sup>10</sup>	-

<sup>1)</sup> rechnerisch ermittelt

<sup>2)</sup> abhängig vom Herstellungsverfahren

<sup>3)</sup> in Anlehnung an Ausführung B

<sup>4)</sup> Norm: DIN EN 18755

<sup>5)</sup> bis max. Einsatztemperatur



# MATERIALÜBERSICHT | NICHTOXIDKERAMIKEN

Eigenschaft	Norm	Spezifikation	Einheit	Star Ceram® S	Star Ceram® Si	Star Ceram® AM-Si	Star Ceram® N3000 P	Star Ceram® N7000	Star Ceram® N7015
Hauptbestandteil	-	-	-	SSiC	SiSiC	SiSiC	Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>
Farbe	-	-	-	schwarz / anthrazit	dunkelgrau / anthrazit	dunkelgrau / anthrazit	schwarz / dunkelgrau	grau	schwarz / dunkelgrau
Dichte ( $\rho_b$ )	DIN EN ISO 18754	Verfahren A	[g/cm <sup>3</sup> ]	3,13	3,06	3	3,24	3,22	3,23
Vickers-Härte (HV10)	DIN EN 843-4	-	[GPa]	25	20	-	14.4	15	15
Biegefestigkeit ( $\sigma_{f,4}$ )	DIN EN 843-1	Vier-Punkt-Biegung	[MPa]	375	330	190	1150	750	950
Elastizitätsmodul (E)	EN 843-2	dynamisch	[GPa]	395	380	350	300	300	300
Bruchzähigkeit ( $K_{1C, SEVNB}$ )	DIN EN ISO 23146	SEVNB	[MPa·m <sup>0.5</sup> ]	3 <sup>1)</sup>	3,6	-	5,9	6,7	5,7
Weibull-Modul (m)	DIN EN ISO 20501	-	-	> 10	> 10	> 10	> 10	> 15	> 15
Max. Einsatztemperatur	-	-	[°C]	1600	1350	1350	1200	1000	1200
Wärmeleitfähigkeit ( $\lambda$ )	DIN EN 18755	20 - 100 °C Verfahren B	[W/(m·K) ]	125	180	185	21	20	20
Wärmeausdehnungskoeffizient ( $\alpha$ )	DIN EN ISO 17562	20 - 1000 °C	[10 <sup>-6</sup> /K ]	4,5	4,0	2,3 (0 - 40 °C)	2,3 (40 - 400 °C)	3,4	3,3
Thermoschockkoeffizient	-	R <sub>1</sub>	[K ]	180	190	-	670	450	505

<sup>1)</sup> ICL

Die in diesem Dokument enthaltenen Werte und Informationen basieren auf unserem aktuellen Kenntnisstand ohne Zusicherung oder Gewähr für bestimmte Eigenschaften, Vollständigkeit, Richtigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. Die genannten Werte beruhen auf typischen Prüfkörpern gemessen unter Laborbedingungen und können je nach Ausführung, Form, Fertigungsverfahren und Anwendung variieren. Vor jeder Verwendung ist die Eignung des Materials für den vorgesehenen Verwendungszweck eigenverantwortlich zu prüfen und gegebenenfalls sind entsprechende Tests durchzuführen. Änderungen dieses Dokuments und der hier enthaltenen Werte behalten wir uns ohne vorherige Ankündigung vor. Haftungsansprüche sind ausgeschlossen, sofern nicht zwingende gesetzliche Vorschriften, insbesondere bei Tod oder Körperverletzung, Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit, einen weitergehenden Haftungsausschluss untersagen.

Weitere Werkstoffe und Daten finden Sie unter [www.kyocera-fineceramics.de/download](http://www.kyocera-fineceramics.de/download)