
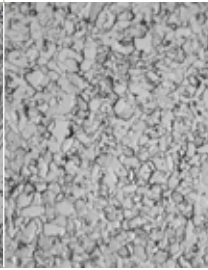
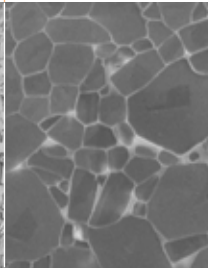
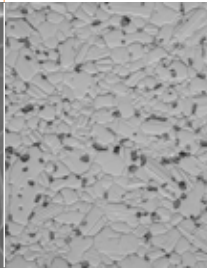


3M™ Ballistischer Schutz aus Keramik

Werkstoff-eigenschaften	Standard	Symbol / Einheit	3M™ Siliciumcarbid (früher bekannt als EKasic®)			3M™ Borcarbid
			Typ C	Typ F	Typ T	
Dichte	DIN EN 623-2	ρ [g/cm ³]	> 3,15	> 3,15	> 3,21	> 2,48
Porosität	DIN EN 623-2	P [%]	< 2,0	< 2,0	< 1,0	< 0,5
Gefüge			grobkörnig, bimodal	feinkörnig	feinkörnig, zweiphasig	feinkörnig
						
			100 μm	40 μm	2 μm	40 μm
Vickers-Härte	DIN EN 843-4	HV 0,5 [GPa]	26	26	25	31
Elastizitätsmodul	DIN EN 843-2	E [GPa]	430	430	420	410
Schallgeschwindigkeit	DIN EN 843-2	v_1 [m/s]	12.200	12.200	11.900	13.500
Druckfestigkeit	DIN 51104	σ_D [MPa]	> 2.500	> 2.500	> 2.500	> 2.800
Biegefestigkeit, 4-Punkt	DIN EN 843-1	σ_B [MPa]	400	400	550	460
Weibull-Modul	DIN EN 843-5	m	10	10	15	15
Bruchzähigkeit (SENB)		K_{Ic} [MPa·m ^{0,5}]	4	4	6	5
Poisson-Zahl	DIN EN 843-2	ν	0,17	0,17	0,17	0,18
Wärmeausdehnungskoeffizient bei 25 °C – 500 °C	DIN EN 821-1	α [10 ⁻⁶ / K]	3,8	3,8	4,1	4,5
Spez. Wärme bei 25 °C	DIN EN 821-3	c_p [J/gK]	0,69	0,69	0,71	0,94
Wärmeleitfähigkeit bei 25 °C	DIN EN 821-2	λ [W/mK]	130	130	80	36
Spez. elektr. Widerstand bei 25 °C	DIN EN 50359	ρ [Ω cm]	10 ⁴ – 10 ⁵	> 10 ⁸	10 ³ – 10 ⁶	1

Das Produkt wird hergestellt und verkauft von 3M Technical Ceramics, Zweigniederlassung der 3M Deutschland GmbH.

Gewährleistung und Haftungsbeschränkung: Viele Faktoren, die außerhalb unserer Kontrolle sind und dem besonderen Wissen und der Kontrolle des Verwenders unterliegen, können den Gebrauch und die Leistung des Produktes in einer bestimmten Anwendung beeinflussen. Der Verwender selbst ist daher für die Beurteilung des Produktes verantwortlich und muss in diesem Zusammenhang eigenständig entscheiden, ob es sich für den konkret beabsichtigten Einsatzzweck eignet. Der Verwender ist im Rahmen der eigenen Nutzung und Verwendung des Produktes dafür verantwortlich und muss sicherstellen, dass hierbei keine geistigen Eigentumsrechte oder sonstigen Rechte Dritter verletzt werden. Wir gewährleisten, dass das Produkt die geltenden bzw. vereinbarten Spezifikationen zur Zeit seiner Versendung erfüllt.

WIR MACHEN JEDOCH KEINE DARÜBERHINAUSGEHENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN ODER ZUSICHERUNGEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH KONKLUDENT. DIES GILT INSBESONDERE FÜR GEWÄHRLEISTUNGEN ODER ZUSAGEN ÜBER DIE GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER FÜR GEWÄHRLEISTUNGEN, DASS RECHTE DRITTER NICHT VERLETZT WERDEN ODER GEWÄHRLEISTUNGEN ODER ZUSAGEN, DIE SICH AUS GEWOHNHEITEN ODER HANDELSBRÄUCHEN ERGEBEN MÖGEN.

Für die Qualität unserer Produkte leisten wir nach Maßgabe unserer jeweiligen Verkaufsbedingungen Gewähr.

Haftungsbeschränkung: Im Rahmen des rechtlich zulässigen haften wir nicht für Verluste oder Schäden, die sich aus dem Produkt ergeben, gleichgültig ob diese direkt oder indirekt entstehen, ob es sich um Neben- oder Folgeschäden handelt und unabhängig davon, auf welcher Rechtsgrundlage diese behauptet werden. Wir haften jedoch für Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit. Wir haften ferner bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Bei leicht fahrlässiger Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist unsere Haftung auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden beschränkt. Die Haftung wegen schuldhafter Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit bleibt unberührt; dies gilt auch für die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz. Weitere Ansprüche auf Schadensersatz sind ausgeschlossen.

Technische Daten: Technische Daten, Empfehlungen und andere Aussagen, die in diesem Dokument oder von unseren Mitarbeitern gemacht werden, beruhen auf Tests oder Erfahrungen, die wir für valide halten. Die Genauigkeit oder Vollständigkeit dieser Informationen haben jedoch nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften des Produktes oder dessen Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern. Diese Informationen sind für Personen mit ausreichenden Kenntnissen und technischem Wissen gedacht, um sie ihrer eigenen sachgemäßen Beurteilung zu unterziehen. Mit diesen Informationen wird keine Lizenz gewährt oder impliziert, die sich aus unseren geistigen Eigentumsrechten oder denen eines Dritten ableiten ließe.



3M Technical Ceramics
Zweigniederlassung der
3M Deutschland GmbH
Max-Schaidhauf-Straße 25
87437 Kempten, Germany
T +49 (0)831 5618-0
F +49 (0)831 5618-345
info.technical-ceramics@3M.com
www.3M.de / Technical-Ceramics

Das Managementsystem ist zertifiziert
nach DIN ISO 9001, DIN ISO 50001,
DIN ISO 14001.

Please recycle. Printed in Germany.
© 3M 2015. All rights reserved.
Issued: 09/15

3M is a trademark of 3M.
Used under license by
3M subsidiaries and affiliates.