

# 3M™ Gesintertes Bornitrid

## Typische Materialeigenschaften

Eigenschaft	Norm	Symbol/ Einheit	Typ HD	Typ S		Typ CD		Typ SO 20		Typ SO 43		Typ O 40	
Kristalline Phasenbestandteile			hex. BN	hex. BN		hex. BN		BN+ZrO <sub>2</sub> +SiC		BN+ZrO <sub>2</sub> +SiC		BN+ZrO <sub>2</sub>	
Bindephase / Bindungstyp			<1% B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4% B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + CaO						2% B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	
Richtungsabhängigkeit			Isotrop	Anisotrop		Anisotrop		Anisotrop		Anisotrop		Anisotrop	
				⊥		⊥		⊥		⊥		⊥	
Dichte, typisch	ISO 18754	ρ [g/cm <sup>3</sup> ]	1,96	2,07		1,97		2,3		2,95		2,82	
Gesamtporosität (berechnet aus theoretischer Dichte)	ISO 18754	P [%]	< 13	< 7		< 12		10		< 6		< 6	
Brinell-Härte	DIN EN ISO 6506-1	HBW	15	30		13		30		95		63	
Elastizitätsmodul	ISO 17561	E [GPa]	23	30	25	30	25	30	20	45	30	45	25
Biegefestigkeit, 4-Punkt	ISO 14704	σ <sub>b</sub> [MPa]	25	90	80	40	35	50	40	120	80	120	80
Weibull-Modul	ISO 20501		>10	15	15	5	5	>10	>10	>15	>15	>10	>10
Druckfestigkeit	AAW / SSA 302-03	σ <sub>b</sub> [MPa]	55	105	125	50	55	100	140	200	200	185	185
Wärmeausdehnungskoeffizient	ISO 17562		Nicht-lineares Wärmeausdehnungsverhalten, bleibende Dehnung nach Abkühlung; Kennwerte dienen nur als Anhaltspunkte										
25°C – 500°C		α [10 <sup>-6</sup> /K]	-1	1	2	-1	-1	0,5	4,6	2	6	2	6
500°C – 1.000°C		α [10 <sup>-6</sup> /K]	0,5	1	2	1,5	2	1,9	6,6	4	9	3,5	9
1.000°C – 1.500°C		α [10 <sup>-6</sup> /K]	2,5	2	5	3	4	0,5	2,2	-1	-1	1,5	8
Spezifische Wärme bei 25°C	DIN EN 821-3	C <sub>p</sub> [J/gK]	0,61	0,8		0,58		0,7		0,65		0,5	
Wärmeleitfähigkeit bei 25°C	ISO 18755	λ [W/mK]	25	30	25	35	35	45	25	40	30	30	20
Spez. elektrischer Widerstand bei 20°C	DIN EN 50359	ρ [Ω cm]	>10 <sup>12</sup>	>10 <sup>12</sup>		>10 <sup>12</sup>		>10 <sup>12</sup>		>10 <sup>12</sup>		>10 <sup>12</sup>	
Maximale Einsatztemperatur (Oxidierend/Inert)		[°C]	900/ 1.800	1.000/ 1.500		1.100/ 1.500		1.100/ 1.800		1.100/ 1.800		1.100/ 1.800	

**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: 02/17

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