



ALOTEC: ONLY DIAMONDS ARE HARDER

Wear protection solutions for enhanced reliability and economy.

ALOTEC: NUR DIAMANTEN SIND HÄRTER

Verschleißschutz-Lösungen für mehr Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit.

Die Hochleistungskeramiken von CeramTec-EETEC für Anwendungen im industriellen Verschleißschutz werden unter dem Markennamen ALOTEC® vertrieben.

Ihre Basis sind Bayer-Tonerden mit hoher Reinheit. Diese unterliegen vor dem Einsatz in der Produktion strengen und umfangreichen Kontrollen, um die hohen Qualitätsstandards von CeramTec-EETEC konstant zu sichern. Deshalb unterhält CeramTec-EETEC langfristige Lieferbeziehungen mit ausgesuchten Rohstoffanbietern.

Aus produktions- und anwendungstechnischen Gründen haben die Werkstoffe eine unterschiedliche chemische Zusammensetzung, die gezielt variiert werden kann. So hat sich ALOTEC 92 vor allem wegen seiner hohen Verschleißfestigkeit bewährt. ALOTEC 96 hingegen besitzt u.a. eine besonders hohe Korrosionsbeständigkeit.

Festigkeit, Härte, E-Modul und andere physikalische Eigenschaften nehmen mit steigendem Aluminiumoxid-Gehalt zu. Werden besonders hohe Oberflächengüten mit niedrigen Reibwerten gefordert, bringen Werkstoffe mit höherem Aluminiumoxid-Gehalt Vorteile (ALOTEC 99).

Spezielle Hochleistungswerkstoffe
Werden Keramiken mit extremer Festigkeit und besonders hoher Härte sowie hoher Bruchzähigkeit gefordert, so empfehlen sich die Hochleistungswerkstoffe:

ALOCOR® (≥ 99,9 Prozent Aluminiumoxid), ZTA (Zirkonium-verstärktes Aluminiumoxid).

Sie besitzen ein nahezu fehlerfreies mikrokristallines Gefüge und zeichnen sich durch extreme Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit aus.

High-tech alumina ceramics made by CeramTec-EETEC for applications in the field of industrial wear protection are distributed under the trade name of ALOTEC®.

The basic raw materials are high purity alumina powders produced according to the so-called Bayer process. They are subject to extremely severe and comprehensive quality controls before starting the production cycle in order to make sure that CeramTec-EETEC's high quality standards are constantly guaranteed. Therefore, CeramTec-EETEC sets a high value on entertaining good and long-term business relations with selected raw materials suppliers.

Due to reasons determined by production and application technique, the raw materials have different chemical compositions which can be specifically modified. For instance, ALOTEC 92 has shown optimal results for wear protection applications, whereas – among other outstanding properties – ALOTEC 96 has a particularly high corrosion resistance.

Resistance, hardness, E-modulus and further physical properties increase with a higher alumina percentage. If a particularly high surface quality with a low frictional coefficient is required, materials with higher alumina contents offer more advantages than those with lower alumina contents (ALOTEC 99).

Special high-tech materials
For all applications requiring ceramic materials with an extremely high resistance, a particularly high hardness and a high fracture toughness, we recommend our following high-tech materials:

ALOCOR® (≥ 99,9 alumina contents), ZTA (zirconia reinforced alumina).

These materials have a microcrystalline structure with near-zero defects, and they stand out due to their extremely high wear and corrosion resistance.

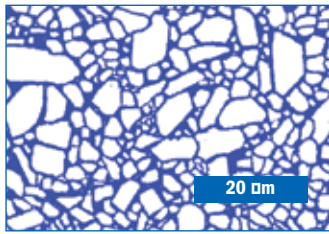
 Made in Germany

Standardwerkstoffe Standard Materials

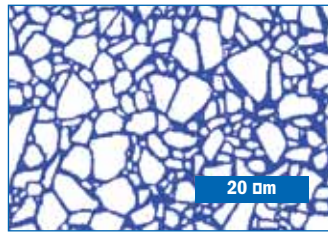
www.etec-ceramics.com

CeramTec
CeramTec-EETEC GmbH

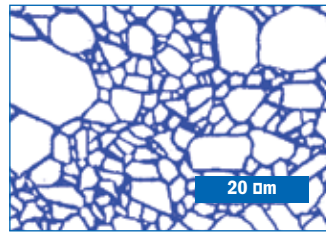




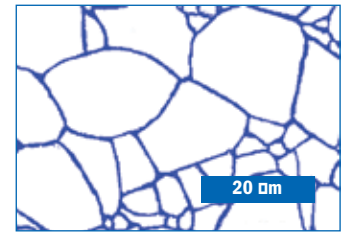
ALOTEC®92



ALOTEC®96



ALOTEC®98



ALOTEC®99

	Symbol	Maßeinheit Measuring unit	ALOTEC®92	ALOTEC®96	ALOTEC®98	ALOTEC®99	ALOCOR®100
Al ₂ O ₃ -Gehalt Al ₂ O ₃ Content	Masse-% Weight %		≥92	≥96	≥98	≥99,7	≥99,9
Dichte Density	ρ	g/cm ³	>3,64	>3,75	>3,8	>3,87	>3,95
Offene Porosität Open Porosity	P ₀	Vol-%	0	0	0	0	0
E-Modul Young's Modulus	E	GPa	>300	>310	>335	>365	>390
Biegefestigkeit (4-Punkt) Bending Strength (4-Point)	σ _b	MPa	>320	>340	>360	>380	>500
Weibull-Modul Weibull Modulus	m		14	14	14	14	14
Bruchzähigkeit Fracture Toughness	K _{IC}	MPam ^{1/2}	3 – 4	3 – 4	3 – 4	3 – 4	4
Härte Hardness	HV(1)	GPa	>12	>13,5	>14,5	>16	>20
Wärmeausdehnungskoeffizient Thermal Expansion Coefficient	α	10 ⁻⁶ K ⁻¹	7,5	7,5	7,5	7,8	8
Wärmeleitfähigkeit Thermal Conductivity	λ	$\frac{W}{mK}$	16	20	22	27	30
Max. Einsatztemperatur Max. Working Temperature	Θ	°C	800	1000	1200	1600	1700
Spez. elektr. Widerstand Spec. Electr. Resistance	ρ _{20°C}	Ωm	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹
Spez. elektr. Widerstand Spec. Electr. Resistance	ρ _{600°C}	Ωm	10 ⁶	10 ⁶	10 ⁶	10 ⁶	10 ⁶
Dielektrizitätszahl Permittivity	ε _r (MHz,20°C)		8,5	8,5	8,5	9	9
Elektr. Durchschlagsfähigkeit Dielectric Strength	E _d	$\frac{kV}{mm}$	12	15	15	16	16
Rauheit ‚as fired‘ Roughness ‚as fired‘	Ra	µm	1,9	1,1	1,1	0,5	0,2
Rauheit ‚poliert‘	Ra	µm	0,3	0,2	0,2	0,1	0,05
Volumen-Verschleiss (CeramTec-ETEC-Norm) Volume Wear (CeramTec-ETEC-Standard)	Wv	cm ³	0,8	1,0	1,1	1,4	0,1

Die hier aufgeführten Werte wurden an speziellen Prüfkörpern ermittelt und entsprechen dem jeweiligen Werkstoff.

Dessen Eigenschaften können je nach Bauteilgeometrie und Formgebungsverfahren von diesen Werten abweichen.

The values shown here were determined by means of specific test specimens, nevertheless, certain variations may occur

according to the component geometry and the shaping process in each particular case.

CeramTec
C e r a m T e c - E T E C G m b H

An der Burg Sülz 17
D 53797 Lohmar
info@etec-ceramics.de
Fon +49(0)22059200-0