

Siliciumcarbide von ESK

SEIT MEHR ALS 80 JAHREN ENTWICKELN
UNSERE ANWENDUNGSERFAHRENE
EXPERTEN ERFOLGREICH TECHNISCHE
KERAMISCHE WERKSTOFFE ZIELGERICHTET
AUF DIE BEDÜRFNISSE UNSERER KUNDEN.

ESK – WIR BEHERRSCHEN DIE KOMPLEXITÄT.

EKasic® – MEISTER ALLER KLASSEN

ESK zeigt neue Entwicklungsperspektiven von Siliciumcarbid auf und eröffnet damit immer neue Anwendungsbereiche.



Moderne Gleitringdichtungen und hermetisch dichte Pumpen stellen höchste Anforderungen an die in kritischen Bereichen eingesetzten Werkstoffe.

Die Umsetzung neuer Lager- und Dichtungstechnologien zur Förderung aggressiver Medien bei zunehmender Pumpenleistung und steigenden Umweltauflagen wird erst durch den Einsatz maßgeschneiderter Werkstoffe möglich.

Unsere Ingenieure

- übersetzen Anforderungen technischer Systeme in zielgerichtete Entwicklungsprojekte
- beraten bei der systematischen Integration
- verifizieren die Ergebnisse im Einsatz
- stellen sicher, dass unsere Innovationen wirtschaftlich umsetzbar und logistisch beherrschbar sind

EKasic®

DIE PRODUKTEIGENSCHAFTEN

Unsere Werkstoffe erschließen
Anwendungsbereiche technischer Systeme
mit höchsten Ansprüchen:

- Tribologische Performance unter hoher Belastung (Druck, Gleitgeschwindigkeit, Temperatur)
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Korrosionsfestigkeit in aggressiven Medien
- Thermoschockbeständigkeit
- Geringer Verzug unter thermischer Belastung



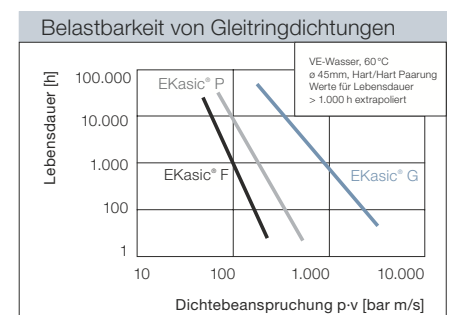
Welle für magnetbetriebene Pumpen

Die Tribologen

EKasic® P und EKasic® G

Verbesserte Trockenlauf- bzw. Mischreibungseigenschaften machen sich beim Einsatz in Gleit- und Friktionssystemen besonders bezahlt.

Spezialisten für den Einsatz in tribologisch stark beanspruchten Systemen, beispielsweise Gleitringdichtungen, sind das poröse EKasic® P und das graphithaltige EKasic® G.





Gleitlager mit Schmiernuten



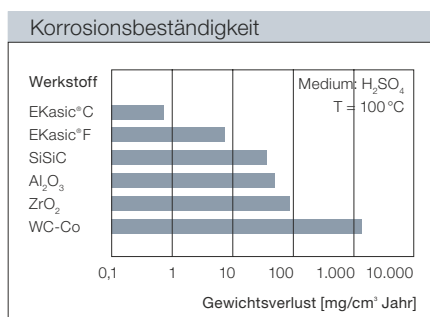
Gleitringe für Gleitringdichtungen



Gasdichtungsring zum Einbau in Kompressoren oder in Pumpen für flüssiges Erdgas

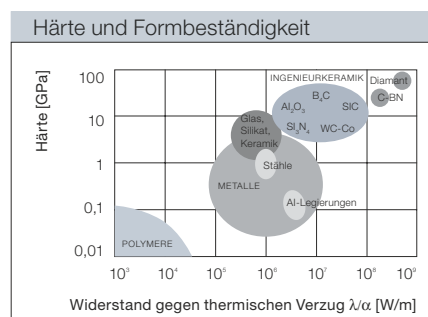
Der Korrosionsbeständige EKasic® C

Bei der Förderung aggressiver Chemikalien oder Heißwasser z. B. in Umwälzpumpen ist Korrosionsbeständigkeit eine besondere Herausforderung. Im korrosiven Umfeld behauptet sich EKasic® C exzellent.



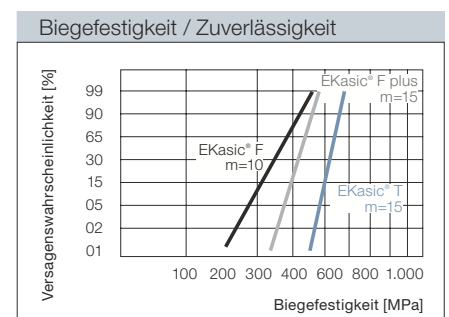
Der Alleskönner EKasic® F

Insbesondere Lager und Dichtungen für den Pumpenbau profitieren von der guten chemischen Beständigkeit, der geringen spezifischen Dichte, der hohen Härte und Verschleißbeständigkeit, der hervorragenden Wärmeleitfähigkeit und der günstigen Temperaturwechselbeständigkeit. Alle diese materialspezifischen Vorteile von gesintertem Siliciumcarbid vereint EKasic® F.



Die Hochstabilen EKasic® F plus und EKasic® T

Zwei hochdichte Werkstoffe erreichen das Optimum an Festigkeit für Siliciumcarbid. Porenfreiheit und Feinkörnigkeit garantieren höchste mechanische Belastbarkeit und Kantenstabilität. Bei komplexer thermischer und mechanischer Beanspruchung sind EKasic® F plus und EKasic® T die idealen Werkstoffe.



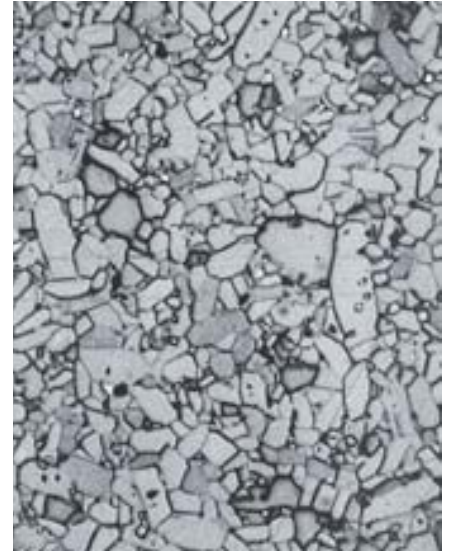
EKasic® – DIE GEFÜGESTRUKTUR BESTIMMT DIE EIGENSCHAFTEN VON WERKSTOFFEN



Korngröße 10 – 1.000 µm, Dichte > 3,02 g/cm³



Korngröße 10 – 1500 µm, Dichte > 3,10 g/cm³



Mittlere Korngröße < 5 µm, Dichte > 3,10 g/cm³

EKasic® G

EKasic® G verfügt über homogen im Gefüge verteilten Graphit mit einer Größe von 50 – 120 µm. Dies reduziert den Reibbeiwert erheblich und verbessert das Verschleißverhalten bei extremer Mangel-schmierung. Die selbstschmierende Wirkung der Graphitpartikel lässt zeitweiligen Trockenlauf zu. Das grobkörnige Gefüge unterbindet nachhaltig die Heißwasserkorrosion. Der Werkstoff ist somit prädestiniert für tribologische Anwendungen mit extremer Mangel-schmierung, wie sie in Gleitlagern und Gleitringdichtungen auftreten können.

EKasic® C

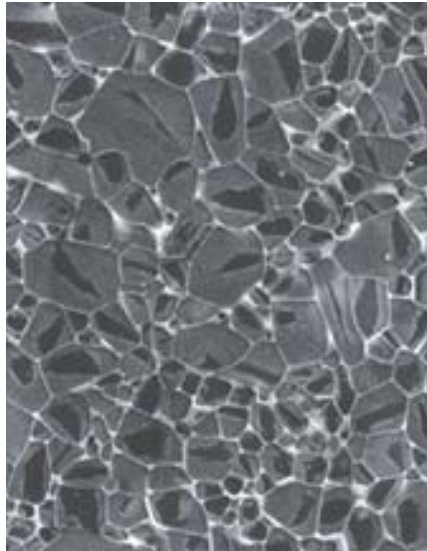
EKasic® C ist ausgesprochen korrosionsfest und selbst gegen den Angriff von Heißwasser weitgehend resistent. Das Material akzeptiert eine höhere Traglast, wodurch die Flächenpressung in tribologisch belasteten Systemen erhöht werden kann und eine optimale Laufruhe gewährleistet ist. In Kombination mit dem günstigen Verschleißverhalten lassen sich die Anwendungsgrenzen von Pumpen und Dichtungssystemen erheblich erweitern.

EKasic® F

Das feinkörnige EKasic® F ist ein idealer Konstruktionswerkstoff, der heute standardmäßig in Gleitringdichtungen, Gleitlagern und Ventilen verwendet wird. EKasic® F wird häufig mit Graphit gepaart. Eigengepaart oder gegen EKasic® P laufend, werden die Einsatzmöglichkeiten entsprechend erweitert. Die Hochtemperaturbeständigkeit in Kombination mit guter Wärmeleitfähigkeit und Korrosionsbeständigkeit sowie ausgezeichneter Thermoschockbeständigkeit ermöglichen auch den Einsatz als Düse, als thermische Komponenten im Ofenbau (z.B. Auskleidungen) und als Konstruktionselemente in chemischen Anlagen.



Mittlere Korngröße < 5 µm, Dichte > 2,76 -2,89 g/cm³



Mittlere Korngröße < 2 µm, Dichte > 3,21 g/cm³



Mittlere Korngröße < 5 µm, Dichte > 3,16 g/cm³

EKasic® P

EKasic® P ist ein spezieller Werkstoff mit verbesserten tribologischen Eigenschaften. Die eingebrachten Hohlräume mit mittleren Durchmessern von 10 – 200 µm dienen als Schmieraschen in der Lauffläche von Gleit- oder Reibungspartnern. Sie verbessern die Hydrodynamik und senken damit den Reibbeiwert bei Verwendung von Flüssigschmiermedien. Häufig wird Graphitwerkstoff oder EKasic® F als Gleitpartner gewählt. Verbesserte Notlaufeigenschaften im Fall einer Schmiermittelunterversorgung erhöhen die Sicherheit.

EKasic® T

Mit EKasic® T, einem porenfreien Werkstoff, ist es gelungen, der großen Nachfrage nach hochfestem und hochzähem SiC mit hoher Wärmeleitfähigkeit und guter Verschleißbeständigkeit gerecht zu werden. Mit mehr als 500 MPa weist dieses Material eine für SiC überragende Festigkeit auf. Entsprechend hoch ist auch die Kantenstabilität, wie sie z.B. bei Drehschieberventilen oder Gasdichtungsringen gefordert ist. Hervorragende mechanische Eigenschaften und die feinkörnige Gefügestruktur erlauben auch den Einsatz in miniaturisierten Komponenten.

EKasic® F plus

EKasic® F plus ist ein feinkörniges Siliciumcarbid und bietet im Vergleich zu anderen einphasigen SiC-Werkstoffen durch seine Porenfreiheit verbesserte Festigkeit und eine erhöhte Verschleißbeständigkeit, besonders für Ventile und Düsen. Die für den Konstrukteur herausragende Eigenschaft ist die wesentlich gesteigerte mechanische Zuverlässigkeit.

MIT EKasic[®] VON ESK PROFITIEREN SIE IN VIELFACHER HINSICHT

■ FUNDIERTES KNOW HOW

ESK ist seit mehr als 80 Jahren kompetenter Entwicklungspartner und zuverlässiger Lieferant von Serienprodukten für anspruchsvolle Anwendungen weltweit.

■ ALLES AUS EINER HAND

Vom Pulver bis zum Bauteil führt ESK alle Herstellungsprozesse im eigenen Werk durch. Damit stellen wir herausragende Qualität bei höchster Flexibilität auf jeder Fertigungsstufe sicher.

■ GEPRÜFTE QUALITÄT

Sämtliche Verarbeitungsschritte erfolgen unter strengster Kontrolle im eigenen Werk. ESK ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 und DIN EN ISO 14001.

■ EIN HOHER ANSPRUCH

Unsere Experten geben sich nicht mit einer guten Lösung für heute zufrieden, wenn sich mit der besseren Lösung morgen für Sie neuartige Fertigungsmöglichkeiten entwickeln, Prozesse dynamischer gestalten und damit Kosten senken lassen.

■ DER KUNDE UNSER PARTNER

Die enge Zusammenarbeit mit Ihnen als Partner ist für uns entscheidend. Nur so lassen sich Lösungen entwickeln, die Ihr Unternehmen nach vorne bringen und uns neue Anwendungsbereiche eröffnen.

ESK entwickelt mit Ihnen
maßgeschneiderte Lösungen für Ihre
Anforderungen. Fragen Sie uns.

Die in dieser Broschüre mitgeteilten Daten entsprechen dem derzeitigen Stand. Der Abnehmer ist von sorgfältigen Eingangsprüfungen im Einzelfall hierdurch nicht entbunden. Änderungen der Produktkennzahlen im Rahmen des technischen Fortschritts oder durch betrieblich bedingte Weiterentwicklungen behalten wir uns vor. Die in dieser Broschüre gegebenen Hinweise und Informationen erfordern wegen durch uns nicht beeinflussbarer Faktoren während der Verarbeitung, insbesondere bei der Verwendung von Rohstoffen Dritter, eigene Prüfungen und Versuche. Unsere Hinweise und Informationen entbinden nicht von der Verpflichtung, eine eventuelle Verletzung von Schutzrechten Dritter selbst zu überprüfen und gegebenenfalls zu beseitigen. Verwendungsvorschläge begründen keine Zusicherung der Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck.



ESK Ceramics GmbH & Co. KG
Max-Schaidhauf-Straße 25
87437 Kempten, Germany
www.esk.com, info@esk.com

 a ceradyne company