

Deutsche Fassung

Hochleistungskeramik - Keramische Verbundwerkstoffe - Bezeichnungen und Formelzeichen (ISO 19634:2017)

Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) - Ceramic composites - Notations and symbols (ISO 19634:2017)

Céramiques techniques - Céramiques composites - Notations et symboles (ISO 19634:2017)

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 184 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC-Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Formelzeichen	9
5 Bedeutung und Verwendung.....	19
5.1 Bedeutung	19
5.2 Verwendung	19
Literaturhinweise.....	20

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 19634:2017 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 206 „Fine ceramics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 19634:2021 durch das Technische Komitee CEN/TC 184 „Hochleistungskeramik“ übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird CEN/TR 13233:2007 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 19634:2017 wurde von CEN als prEN ISO 19634:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 206, *Fine ceramics*, erarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument definiert Formelzeichen, die zur Darstellung der physikalischen, mechanischen und thermischen Größen, bestimmt durch Versuche, welche in maßgeblichen ISO-Publikationen für Verbundwerkstoffe mit keramischer Matrix beschrieben werden. Das Dokument dient der Vermeidung von Verwechslungen bei der Berichterstattung von Messwerten und Kennwerten der Produkte.

In den Fällen, in denen es möglich war, sind die Definitionen in Übereinstimmung mit den sachbezogenen Teilen von ISO 80000 gegeben. Zusätzlich sind auch die Formelzeichen definiert, die bei der Durchführung von Messungen dieser Kennwerte verwendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 80000-4, *Quantities and units — Part 4: Mechanics*

ISO 80000-5, *Quantities and units — Part 5: Thermodynamics*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 80000-4 und ISO 80000-5 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix

Keramik-, Kohlenstoff- oder Glasmatrix mit Verstärkungsphase, die in eine oder mehrere räumliche Richtungen verteilt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Verbundwerkstoffe mit endlosen Verstärkungsphasen stellen eine besondere Klasse dieser Werkstoffe dar. Es kann zwischen mehreren Unterklassen von Verbundwerkstoffen mit keramischer Matrix mit endlosen Verstärkungsphasen unterschieden werden.

3.2

Nomenklatur

für Verbundwerkstoffe mit keramischer Matrix gilt gewöhnlich das Symbol F/I/M:

- F gibt die chemische Form der Faserverstärkung an: C steht für Kohlenstoff, SiC für Siliciumcarbid, Al₂O₃ für Aluminiumoxid usw.;
- I gibt die chemische Form der Faser-Matrix-Zwischenphase (Grenzschicht) an: C steht für Kohlenstoff, BN für Bornitrid, LaPO₄ für Monazit usw.;
- M gibt die chemische Form der Matrix an: C steht für Kohlenstoff, SiC für Siliciumcarbid, Al₂O₃ für Aluminiumoxid

BEISPIEL 1 Ein Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix, der aus einer Siliciumcarbid-Faser, einer Kohlenstoff-Grenzschicht und einer Siliciumcarbid-Matrix besteht wird mit $\text{SiC}/\text{C}/\text{SiC}$ bezeichnet.

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum genaueren Beschreiben der Bestandteile können komplexere Symbole verwendet werden.

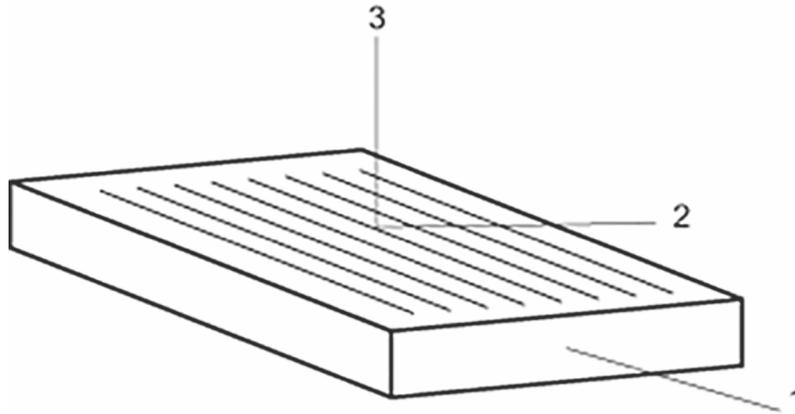
BEISPIEL 2 Bei einem Verbundwerkstoff, der aus einer Kohlenstofffaser, einer mehrlagigen Grenzschicht aus vier abwechselnden Schichten von Kohlenstoff und Siliciumcarbid und einer Siliciumcarbid-Matrix besteht, ist das Symbol $\text{C}_f/[\text{C}/\text{SiC}]_4/\text{SiC}_m$.

3.3 unidirektionaler Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix

1D-Werkstoff

Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix (3.1), dessen Verstärkungsphase in einer einzigen Richtung angeordnet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.



Legende

- 1 Richtung der Verstärkungsphase
- 2 Richtung des größeren Quermaßes (Breite), senkrecht zur Richtung 1
- 3 Richtung des kleineren Quermaßes (Dicke), senkrecht zur Richtung 1

ANMERKUNG Wenn die Breite und die Dicke gleich sind, sind die Richtungen 2 und 3 gleichwertig und können frei gewählt werden.

Bild 1 — Schematische Darstellung eines 1D-Werkstoffs