ILNAS-EN ISO 19634:2021 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN ISO 19634:2021

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

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

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

07/2021

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 19634:2021 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 19634:2021 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html

ILNAS-EN ISO 19634:2021 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT
Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

ILNAS-EN ISO 19634:2021

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN ISO 19634

Juli 2021

ICS 81.060.30

Ersetzt CEN/TR 13233:2007

Deutsche Fassung

Hochleistungskeramik - Keramische Verbundwerkstoffe - Benennungen 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)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. Juli 2021 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-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. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem 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.

ILNAS-EN ISO 19634:2021 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

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

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

© 2021 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN ISO 19634:2021 D

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**

ILNAS-EN ISO 19634:2021 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

ILNAS-EN ISO 19634:2021 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

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 EN ISO 19634:2021 durch das Technische Komitee CEN/TC 184 „Hochleistungskeramik“ übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2022 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt CEN/TR 13233:2007.

Rückmeldungen und Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter der CEN-Internetseite zu finden.

Entsprechend der CEN-CENELEC Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 19634:2017 wurde von CEN als EN 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.

ILNAS-EN ISO 19634:2021 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

ILNAS-EN ISO 19634:2021 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

1 Anwendungsbereich

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

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 Eigenschaften 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 Formelzeichen F/I/M:

— F gibt die chemische Form der Faserverstärkung an: C steht für Kohlenstoff, SiC für Siliciumcarbid, Al_2O_3 für Aluminiumoxid usw.;

— I gibt die chemische Form der Faser-Matrix-Grenzschicht an: C steht für Kohlenstoff, BN für Bornitrid, $LaPO_4$ für Monazit usw.;

— M gibt die chemische Form der Matrix an: C steht für Kohlenstoff, SiC für Siliciumcarbid, Al_2O_3 für Aluminiumoxid.

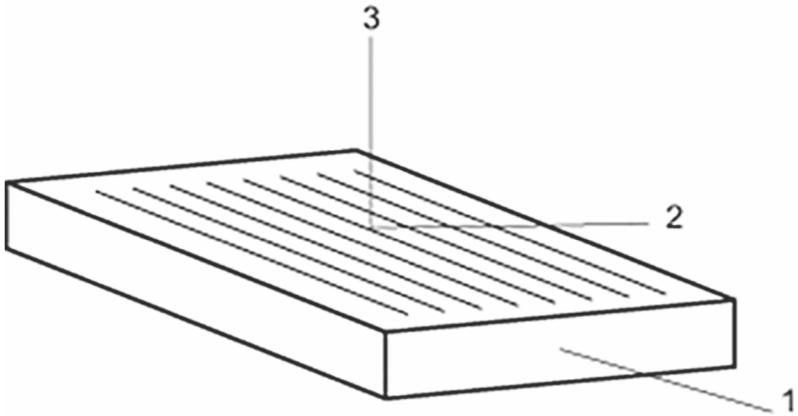
BEISPIEL 1 Ein Verbundwerkstoff mit keramischer Matrix, der aus einer Siliciumcarbid-Faser, einer Kohlenstoff-Grenzschicht und einer Siliciumcarbid-Matrix besteht wird mit SiC/C/SiC bezeichnet.

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum genaueren Beschreiben der Bestandteile können komplexere Formelzeichen 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 Formelzeichen $C_f/[C/SiC]_4/SiC_m$.

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

ILNAS-EN ISO 19634:2021 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop