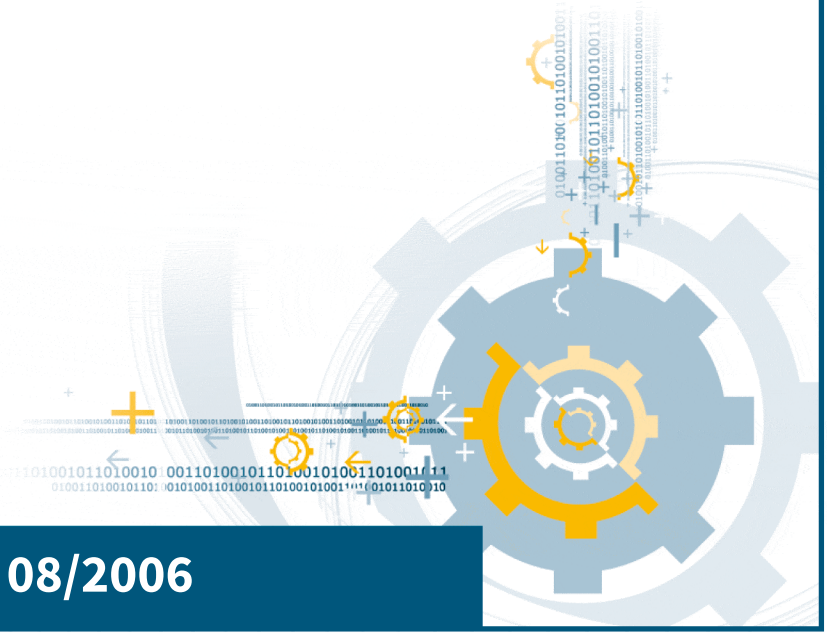
ILNAS-EN 15158:2006 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

ILNAS

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

ILNAS-EN 15158:2006



08/2006

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 15158:2006 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 15158:2006 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 15158:2006 - 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!

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 15158

August 2006

ICS 81.060.30

Deutsche Fassung

Hochleistungskeramik - Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei hoher Temperatur in inerter Atmosphäre - Bestimmung der Dauerschwingeigenschaften bei Belastung mit konstanter Amplitude

Advanced technical ceramics - Mechanical properties of ceramic composites at high temperature under inert atmosphere - Determination of fatigue properties at constant amplitude

Céramiques techniques avancées - Propriétés mécaniques des céramiques composites à haute température sous atmosphère inerte - Détermination des propriétés de fatigue à amplitude constante

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14.Juli 2006 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 letzen Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

ILNAS-EN 15158:2006 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

© 2006 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Inhalt

Seite

Vorwort 3

1 Anwendungsbereich 4

2 Normative Verweisungen 4

3 Begriffe und Symbole 4

4 Kurzbeschreibung 8

5 Bedeutung und Anwendung 8

6 Geräte 10
6.1 Prüfmaschine zur Ermittlung der Dauerschwingfestigkeit 10
6.2 Krafteinleitungssystem 10
6.3 Prüfkammer 10
6.4 Heizungeinrichtung 10
6.5 Extensometer 11
6.6 Temperaturmessung 11
6.7 Datenerfassungssystem 11
6.8 Messschrauben 11

7 Probekörper 11

8 Vorbereitung der Probekörper 12
8.1 Bearbeitung und Vorbereitung 12
8.2 Anzahl der Probekörper 12

9 Durchführung der Prüfung 13
9.1 Prüfanordnung: Betrachtungen hinsichtlich der Temperatur 13
9.2 Ermittlung der Probekörpermaße 13
9.3 Prüfverfahren 13
9.4 Gültigkeit der Prüfung 15

10 Auswertung 15
10.1 Zeit bis zum Bruch, t_f 15
10.2 Parameter zur Kennzeichnung der Werkstoffschädigung 15
10.3 Restliche Eigenschaften 17

11 Prüfbericht 18

Anhang A (informativ) **Schematische Entwicklung von E** 19

ILNAS-EN 15158:2006 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15158:2006) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 184 „Hochleistungskeramik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2007 zurückgezogen werden.

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

ILNAS-EN 15158:2006 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt für faserverstärkte Verbundwerkstoffe mit keramischer Matrix (CMC) die Bedingungen zur Bestimmung der Dauerschwingeigenschaften bei Temperaturen bis zu 2 000 °C im Vakuum oder in einer gegenüber dem zu prüfenden Werkstoff inerten Gasatmosphäre fest, wenn eine einachsige Beanspruchung innerhalb des Zugschwell- (Zug/Zug) oder des Wechselbereichs (Zug/Druck) so aufgebracht wird, dass eine Last oder Dehnung mit konstanter Amplitude erreicht wird.

ANMERKUNG Die Anwendung dieser Atmosphären hat den Zweck, Veränderungen des zu prüfenden Werkstoffs aufgrund einer chemischen Reaktion mit der umgebenden Atmosphäre während der Prüfung zu vermeiden.

Diese Norm ist auf alle faserverstärkten Verbundwerkstoffe mit keramischer Matrix mit unidirektionaler (1D), bidirektionaler (2D) und mehrdirektionaler (xD, mit $2 < x \leq 3$) Verstärkung anwendbar.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

EN 658-1, *Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei Raumtemperatur — Bestimmung der Eigenschaften unter Zug*

EN 1892, *Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei hoher Temperatur in inerter Atmosphäre — Bestimmung der Eigenschaften unter Zug*

EN 1893, *Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei hoher Temperatur in Luft bei Atmosphärendruck — Bestimmung der Eigenschaften unter Zug*

EN 12291, *Hochleistungskeramik — Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei hoher Temperatur in Luft bei Atmosphärendruck — Bestimmung der Eigenschaften unter Druck*

prCEN/TR 13233:2007, *Hochleistungskeramik — Keramische Verbundwerkstoffe — Bezeichnungen und Formel-zeichen*

EN 60584-1, *Thermopaare — Teil 1: Grundwerte der Thermospannungen (IEC 60584-1:1995)*

EN 60584-2, *Thermopaare — Teil 2: Grenzabweichungen der Thermospannungen (IEC 60584-2:1982)*

EN ISO 7500-1, *Metallische Werkstoffe — Prüfung von statischen und einachsigen Prüfmaschinen — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen — Prüfung und Kalibrierung der Kraftmessseinrichtung (ISO 7500-1:2004)*

EN ISO 9513, *Metallische Werkstoffe — Kalibrierung von Längenänderungs-Messeinrichtungen für einachsige Beanspruchung (ISO 9513:1999)*

ISO 3611, *Micrometer callipers for external measurement*

3 Begriffe und Symbole

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach CEN/TR 13233 und die folgenden Begriffe und Symbole.

3.1
Prüftemperatur
T
Temperatur des Probekörpers in der Mitte der Messlänge

ILNAS-EN 15158:2006 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop