



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

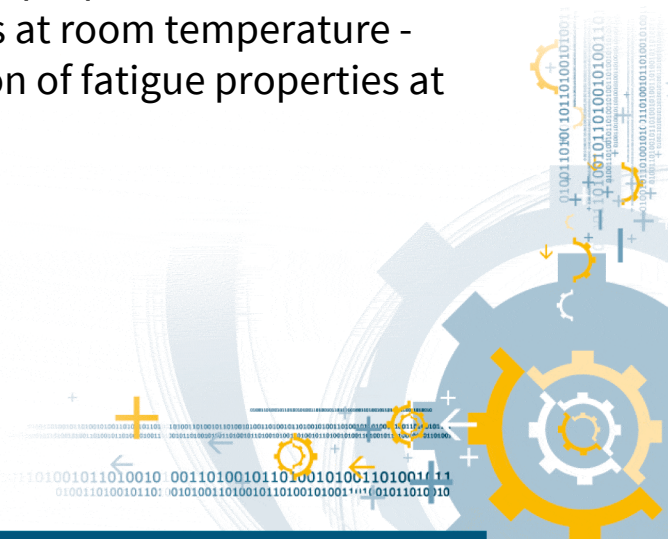
ILNAS-EN 15156:2006

**Hochleistungskeramik - Mechanische
Eigenschaften von keramischen
Verbundwerkstoffen bei
Raumtemperatur - Bestimmung der**

Céramiques techniques avancées -
Propriétés mécaniques des céramiques
composites à température ambiante -
Détermination des propriétés de fatigue

Advanced technical ceramics -
Mechanical properties of ceramic
composites at room temperature -
Determination of fatigue properties at

08/2006



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 15156:2006 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 15156:2006 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>

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!

Deutsche Fassung

Hochleistungskeramik - Mechanische Eigenschaften von keramischen Verbundwerkstoffen bei Raumtemperatur - Bestimmung der Dauerschwingeigenschaften bei Belastung mit konstanter Amplitude

Advanced technical ceramics - Mechanical properties of
ceramic composites at room temperature - Determination
of fatigue properties at constant amplitude

Céramiques techniques avancées - Propriétés mécaniques
des céramiques composites à température ambiante -
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 letzten 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.



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

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

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 Extensometer	10
6.4 Datenerfassungssystem	10
6.5 Messschrauben	10
7 Probekörper	11
8 Vorbereitung der Probekörper	12
8.1 Bearbeitung und Vorbereitung	12
8.2 Anzahl der Probekörper	12
9 Durchführung der Prüfung	12
9.1 Ermittlung der Probekörpermaße	12
9.2 Prüfverfahren	12
9.3 Gültigkeit der Prüfung	13
10 Auswertung	13
10.1 Zeit bis zum Bruch, t_f	13
10.2 Parameter zur Kennzeichnung der Werkstoffschädigung	14
10.3 Restliche Eigenschaften	14
11 Prüfbericht	16
Anhang A (informativ) Schematische Entwicklung von E	17

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15156:2006) 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.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt für faserverstärkte Verbundwerkstoffe mit keramischer Matrix (CMC) die Bedingungen zur Bestimmung der Dauerschwingeigenschaften bei Raumtemperatur 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.

Diese Norm ist auf alle faserverstärkten Verbundwerkstoffe mit keramischer Matrix mit unidirektionaler (1D), bidirektionaler (2D) und mehrdirektionaler (x D, 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 — Bezeichnungen und Formelzeichen*

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

EN ISO 9513, *Metallische Werkstoffe — Kalibrierung von Längenänderungs-Messeinrichtungen für die Prüfung mit einachsiger Beanspruchung (ISO 9513:1999)*

ISO 3611, *Micrometer callipers for external measurement*

3 Begriffe und Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 13233 und die folgenden Begriffe und Symbole.

3.1 kalibrierte Länge

l

Teil des Probekörpers mit einer einheitlichen und minimalen Querschnittsfläche

3.2 Messlänge

L_0

Anfangsabstand zwischen Bezugspunkten auf dem Probekörper innerhalb der kalibrierten Länge