NORME INTERNATIONALE

ISO 15733

Deuxième édition
2015-08-01

Céramiques techniques — Propriétés mécaniques des céramiques composites à température ambiante sous air à pression atmosphérique — Détermination des propriétés en traction

Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) — Mechanical properties of ceramic composites at ambient temperature in air atmospheric pressure — Determination of tensile properties

Numéro de référence
ISO 15733:2015(F)

© ISO 2015



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Termes, définitions et symboles **1**

4 Principe **3**

5 Appareillage **3**
5.1 Machine d'essai 3
5.2 Système d'application d'effort 3
5.3 Extensomètre 3
5.4 Système d'enregistrement des données 4
5.5 Micromètres 4

6 Éprouvettes **4**

7 Préparation des éprouvettes **8**
7.1 Usinage et préparation 8
7.2 Nombre d'éprouvettes 8

8 Modes opératoires d'essai **8**
8.1 Configuration d'essai: autres considérations 8
8.1.1 Vitesse de déplacement 8
8.1.2 Mesurage des dimensions des éprouvettes 8
8.2 Technique de l'essai 8
8.2.1 Montage de l'éprouvette 8
8.2.2 Réglage de l'extensomètre 8
8.2.3 Mesurages 8
8.3 Validité de l'essai 9

9 Calcul des résultats **9**
9.1 Origine de l'éprouvette 9
9.2 Résistance en traction 9
9.3 Déformation à la force maximale de traction 9
9.4 Coefficient de proportionnalité ou module pseudo-élastique, module élastique 10

10 Rapport d'essai **11**

Bibliographie **12**

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 206, *Céramiques techniques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 15733:2001), qui a fait l'objet d'une révision technique.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Céramiques techniques — Propriétés mécaniques des céramiques composites à température ambiante sous air à pression atmosphérique — Détermination des propriétés en traction

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les conditions de détermination des propriétés en traction des matériaux composites à matrice céramique avec renfort de fibres à température ambiante. La présente Norme internationale s'applique à tous les composites à matrice céramique avec renfort de fibres, unidirectionnel (1D), bidirectionnel (2D), et tridirectionnel (xD, avec $2 < x \leq 3$) sollicités suivant un axe principal de renfort.

NOTE Dans la plupart des cas, les composites à matrice céramique destinés à un usage à haute température sous air sont protégés par un revêtement anti-oxydation.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3611, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Équipement de mesurage dimensionnel: Micromètres d'extérieur — Caractéristiques de conception et caractéristiques métrologiques*

ISO 7500-1:2004, *Matériaux métalliques — Vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux — Partie 1: Machines d'essai de traction/compression — Vérification et étalonnage du système de mesure de force*

3 Termes, définitions et symboles

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1
longueur utile
l
partie de l'éprouvette où la section est la plus faible et est uniforme

3.2
longueur de jauge
L_o
distance initiale entre les points de référence dans la longueur utile de l'éprouvette

3.3
aire initiale de la section
S_o
aire initiale de la section de l'éprouvette dans la longueur utile

3.4
aire effective de la section
$S_{o\,eff}$
aire totale de la section corrigée par un facteur, prenant en compte la présence d'un revêtement

© ISO 2015 – Tous droits réservés