NORME INTERNATIONALE

ISO 18558

Première édition
2015-05-15

Céramiques techniques — Méthode d'essai pour la détermination du module élastique et de la résistance en flexion des tubes et anneaux en céramique

Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) — Test method for determining elastic modulus and bending strength of ceramic tube and rings

Numéro de référence
ISO 18558:2015(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 et définitions **1**

4 Principe **2**

5 Appareillage **2**
5.1 Machine d'essai 2
5.2 Acquisition des données 2
5.3 Appareil de mesure des dimensions 2

6 Éprouvettes **3**
6.1 Dimensions des éprouvettes 3
6.2 Préparation des éprouvettes 3
6.2.1 Généralités 3
6.2.2 Stockage des éprouvettes 3
6.2.3 Nombre d'éprouvettes 3

7 Modes opératoires d'essai **4**
7.1 Machine d'essai et vitesse de mise en charge 4
7.2 Détermination du module élastique 4
7.3 Détermination de la résistance en flexion 5
7.4 Température et humidité relative 5

8 Calcul des résultats **5**
8.1 Calcul du module élastique d'un anneau fendu 5
8.1.1 Calcul du module élastique 5
8.1.2 Valeur moyenne et écart-type du module élastique 5
8.2 Calcul de la résistance en flexion d'un anneau fendu 6
8.2.1 Formule type pour la résistance en flexion 6
8.2.2 Valeur moyenne et écart-type de la résistance en flexion 6

9 Rapport d'essai **7**

Bibliographie **8**

© 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/patents).

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*.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Céramiques techniques — Méthode d'essai pour la détermination du module élastique et de la résistance en flexion des tubes et anneaux en céramique

1 Domaine d'application

La présente norme internationale spécifie la méthode d'essai permettant de déterminer le module élastique et la résistance en flexion des tubes ou des anneaux en céramique à température ambiante par des essais de compression sur des éprouvettes annulaires fendues. Elle décrit les méthodes de préparation des éprouvettes, les modes d'essai et les vitesses de mise en charge, l'acquisition des données et l'établissement du rapport d'essai.

La présente Norme internationale s'applique principalement aux matériaux céramiques, y compris les céramiques techniques monolithiques, le verre, les composites céramiques renforcés par des trichites ou des particules, mais elle n'est pas adaptée pour les composites à matrice céramique renforcés de fibres. La méthode d'essai peut être utilisée à des fins de recherche, de contrôle qualité et de caractérisation de matériaux, et pour la génération de données de dimensionnement.

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 7500-1, *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 et définitions

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

3.1
module élastique
rapport de la contrainte et de la déformation, également connu en tant que module de Young

3.2
résistance en flexion
contrainte maximale à la rupture en traction d'un anneau fendu sollicité en compression

3.3
anneau fendu
éprouvette ayant la forme d'un anneau, possédant une fente

© ISO 2015 – Tous droits réservés