NORME INTERNATIONALE

ISO 17562

Deuxième édition
2016-05-01

Céramiques techniques — Détermination du coefficient de dilatation thermique linéique des céramiques monolithiques par la méthode de la tige poussoir

Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) — Test method for linear thermal expansion of monolithic ceramics by push-rod technique

Numéro de référence
ISO 17562:2016(F)

© ISO 2016



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publié en Suisse

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
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

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**

6 Éprouvettes **2**
6.1 Éprouvette d'essai 2
6.2 Éprouvette de référence 3

7 Mode opératoire **3**
7.1 Généralités 3
7.2 Mode opératoire pour un dilatomètre simple tige 3
7.3 Mode opératoire pour un dilatomètre de type différentiel 4

8 Niveau d'incertitude attendu **5**

9 Calcul des résultats **5**

10 Étalonnage de l'appareillage **6**
10.1 Généralités 6
10.2 Étalonnage du dispositif de mesure du déplacement 6
10.3 Étalonnage du dispositif de mesure de la température 6
10.4 Mesure de la variation de l'origine 6

11 Rapport d'essai **6**

Annexe A (normative) **Données de référence de la dilatation thermique** **8**

Annexe B (normative) **Méthode de dérivation des Formules (1) et (2) à utiliser avec un instrument simple tige (ou de mesure différentielle)** **10**

Annexe C (informative) **Appareillage adapté à la mesure de la dilatation thermique** **12**

Bibliographie **14**

© ISO 2016 – 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 17562:2001), qui a fait l'objet d'une révision technique.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

Céramiques techniques — Détermination du coefficient de dilatation thermique linéique des céramiques monolithiques par la méthode de la tige poussoir

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode pour déterminer la dilatation thermique linéique, ainsi que le coefficient de dilatation thermique linéique, des céramiques monolithiques à des températures allant d'une température proche de celle de l'azote liquide à une température maximale de 2 000 °C.

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 3611:2010, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Équipement de mesurage dimensionnel: Micromètres d'extérieur — Caractéristiques de conception et caractéristiques métrologiques*

IEC 13385-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Équipement de mesurage dimensionnel — Partie 1: Pieds à coulisse — Caractéristiques de conception et caractéristiques métrologiques*

IEC 13385-2, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Équipement de mesurage dimensionnel — Partie 2: Jauges de profondeur — Caractéristiques de conception et caractéristiques métrologiques*

3 Termes et définitions

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

3.1
dilatation thermique linéique
rapport $\Delta L/L_0$, lorsque la température passe de T_1 à T_2, avec $\Delta L = (L_2 - L_1)$ et L_0 = longueur de l'éprouvette à température ambiante

Note 1 à l'article: On suppose que lorsque la température est passée de T_1 à T_2, la longueur de l'éprouvette est passée de L_1 à L_2.

3.2
coefficient moyen de dilatation thermique linéique
$\bar{\alpha}$
dilatation thermique linéique (3.1) divisée par $\Delta T = (T_2 - T_1)$, soit $\bar{\alpha} = \Delta L / (L_0 \cdot \Delta T)$

3.3
coefficient instantané de dilatation thermique linéique
α
valeur limite de $\bar{\alpha}$ (3.2) lorsque T_2 tend vers T_1

$$\alpha = \lim_{T_2 \to T_1} \left[\bar{\alpha} \right]$$

© ISO 2016 – Tous droits réservés