NORME INTERNATIONALE

**ISO 18452**

Première édition
2005-11-15

# Céramiques techniques — Détermination de l'épaisseur des films céramiques avec un profilomètre à contact

*Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) — Determination of thickness of ceramic films by contact-probe profilometer*

Numéro de référence
ISO 18452:2005(F)

© ISO 2005



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2005, 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 de mesurage** ..... **1**

**5 Environnement d'essai** ..... **1**

**6 Appareillage** ..... **2**
6.1 Profilomètre à contact ..... 2
6.2 Palpeur ..... 2

**7 Éprouvettes** ..... **3**
7.1 Considérations générales ..... 3
7.2 État de surface ..... 4
7.3 Nombre d'éprouvettes ..... 4

**8 Mode opératoire** ..... **5**

**9 Calcul** ..... **5**

**10 Limites par rapport à la hauteur de décrochement** ..... **6**

**11 Rapport d'essai** ..... **6**

**Annexe A** (informative) **Effets du facteur d'amplification et de l'erreur de positionnement sur l'épaisseur d'une couche mesurée** ..... **7**

© ISO 2005 – 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.

L'ISO 18452 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 206, *Céramiques techniques*.


© ISO 2005 – Tous droits réservés

# Céramiques techniques — Détermination de l'épaisseur des films céramiques avec un profilomètre à contact

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode permettant de déterminer l'épaisseur d'un film céramique technique et de revêtements céramiques à l'aide d'un profilomètre à contact. La méthode est adaptée à des épaisseurs de film comprises entre 10 nm et 10 000 nm.

NOTE La méthode nécessite une frontière distincte et clairement formée entre les parties revêtue et non revêtue du substrat.

## 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 3274, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil — Caractéristiques nominales des appareils à contact (palpeur)*

## 3 Termes et définitions

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

**3.1**
**film céramique technique**
revêtement constitué d'un matériau céramique technique recouvrant finement la surface du substrat

EXEMPLE Les matériaux types sont des oxydes, des carbures, des nitrures, etc., déposés par des méthodes telles que l'évaporation sous vide, la pulvérisation cathodique, le dépôt chimique en phase vapeur, etc.

## 4 Principe de mesurage

La présente Norme internationale concerne le mesurage de l'épaisseur de film de revêtements céramiques techniques sur un substrat à l'aide d'un profilomètre à contact. L'épaisseur du film doit être calculée à partir du profil obtenu en balayant le palpeur dans la direction C → B → A, comme illustré à la Figure 1. Le profil est proportionnel à la différence de hauteur entre les parties revêtue et non revêtue par le film céramique technique.

## 5 Environnement d'essai

L'essai doit être effectué dans un environnement exempt de vibrations mécaniques susceptibles d'avoir une incidence sur la mesure.

© ISO 2005 – Tous droits réservés