NORME INTERNATIONALE

ISO 19399

Première édition
2016-05-01

Peintures et vernis — Détermination de l'épaisseur par la méthode d'entaille en coin (Méthode de rayer et de forage)

Paints and varnishes — Wedge-cut method for determination of film thickness (scribe and drill method)

Numéro de référence
ISO 19399:2016(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 Principe de l'entaille en coin **2**

6 Appareillage **5**
6.1 Méthode A 5
6.2 Méthode B 7
6.3 Microscope de mesure 8

7 Éprouvettes **8**

8 Mode opératoire **8**
8.1 Préparation de l'échantillon 8
8.2 Nombre de déterminations 9
8.3 Méthode A (pointe d'entaille en coin) 9
8.4 Méthode B (alésage d'entaille en coin) 9

9 Fidélité **10**

10 Rapport d'essai **10**

Annexe A (informative) **Sources d'erreur et problèmes de mesure** **11**

Annexe B (informative) **Évaluation avec une éprouvette inclinée** **16**

Annexe C (informative) **Évaluation avec une éprouvette incurvée** **21**

Bibliographie **27**

© 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 35, *Peintures et vernis*, sous-comité SC 9, *Méthodes générales d'essais des peintures et vernis*.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

Peintures et vernis — Détermination de l'épaisseur par la méthode d'entaille en coin (Méthode de rayer et de forage)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode destructive pour la détermination de l'épaisseur de feuil sec, consistant à évaluer au microscope l'endommagement des couches causé d'une manière définie. Cette méthode convient pour presque toutes les combinaisons de couche/subjectile et permet également de déterminer les épaisseurs individuelles de feuil des systèmes de revêtement.

La méthode ne peut pas être appliquée, ou uniquement avec certaines restrictions, dans les cas suivants:

— revêtements trop mous et/ou élastiques (aucun trou de pointe ou de foret reconnaissable ne peut être observé);

— subjectiles durs (ne pouvant pas être rayés/percés) ou trop mous et/ou élastiques;

— contraste visuel trop faible entre le revêtement et le subjectile; et

— épaisseurs de feuil supérieures à la profondeur de champ du microscope de mesure.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de façon normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 4618, *Peintures et vernis — Termes et définitions*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4618 ainsi que les suivants, s'appliquent.

3.1
subjectile
surface d'application d'un produit de peinture

[SOURCE: ISO 4618:2014, 2.244]

3.2
revêtement
dépôt constitué d'une ou de plusieurs applications d'un produit de peinture sur un subjectile

[SOURCE: ISO 4618:2014, 2.50.1]

3.3
système de revêtement
ensemble des couches de produits de peinture qui ont été appliquées, ou vont être appliquées, sur un subjectile

Note 1 à l'article: Le système de revêtement peut être caractérisé par son nombre de couches.

Note 2 à l'article: Voir aussi *revêtement* (3.2).

© ISO 2016 – Tous droits réservés

[SOURCE: ISO 4618:2014, 2.54]

3.4
couche
partie d'un système de revêtement

3.5
épaisseur totale de feuil
distance entre la surface du revêtement et la surface du subjectile

3.6
épaisseur individuelle de feuil
distance entre la surface d'une couche et la surface de la couche (subjectile) en dessous

3.7
épaisseur de feuil sec
épaisseur de matériau de revêtement restant sur la surface lorsque le produit a durci

[SOURCE: ISO 2808:2007, 3.5]

3.8
entaille en coin
endommagement du système de revêtement causé mécaniquement sur la surface, selon un angle spécifié, et pénétrant le subjectile

Note 1 à l'article: L'entaille en coin peut être réalisée sous la forme d'une rayure linéaire ou d'un trou conique.

3.9
image de l'entaille en coin
image d'une entaille en coin vue au microscope

3.10
défaut d'adhérence
détachement du revêtement du subjectile causé par des forces externes

Note 1 à l'article: Le subjectile peut être constitué par un autre revêtement en dessous ou par le matériau de base.

3.11
défaut de cohésion
perte de cohésion dans un revêtement causée par des forces externes

4 Principe

Une entaille en coin ayant un angle de flanc connu est pratiquée dans le revêtement au moyen d'un outil de rayage ou d'un outil de perçage. L'épaisseur de feuil est calculée à partir de la largeur de la projection du flanc de l'entaille en coin obtenue avec le microscope de mesure.

5 Principe de l'entaille en coin

L'entaille en coin utilisée pour la détermination de l'épaisseur de feuil conformément à la présente Norme internationale peut être réalisée au moyen d'un outil de rayage (méthode A) ou d'un outil de perçage (méthode B).

La Figure 1 représente une entaille en coin réalisée avec la méthode A dans la section transversale. La longueur de base, *l*, est la projection du flanc de l'entaille en coin dans le revêtement et elle est mesurée avec un microscope entre les repères de contraste supérieur et inférieur, en micromètres.

© ISO 2016 – Tous droits réservés