NORME INTERNATIONALE

ISO 1463

Quatrième édition
2021-05

Revêtements métalliques et couches d'oxyde — Mesurage de l'épaisseur de revêtement — Méthode par coupe micrographique

Metallic and oxide coatings — Measurement of coating thickness — Microscopical method

Numéro de référence
ISO 1463:2021(F)

© ISO 2021



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
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 **1**

5 Facteurs influant sur l'incertitude de mesure **1**
5.1 Rugosité de surface 1
5.2 Inclinaison de la coupe transversale 2
5.3 Déformation du revêtement 2
5.4 Arrondissement des bords du revêtement 2
5.5 Revêtement complémentaire 2
5.6 Attaque 2
5.7 Effet d'étalement (ou de beurrage) 2
5.8 Grossissement 2
5.9 Étalonnage de la platine micrométrique 2
5.10 Étalonnage du dispositif de mesure de longueur du microscope 3
5.10.1 Oculaire micrométrique 3
5.10.2 Traitement d'image numérique 3
5.11 Uniformité de grossissement 3
5.12 Qualité des lentilles 4
5.13 Orientation des lignes de mesurage 4
5.14 Longueur du tube 4

6 Préparation des coupes transversales **4**

7 Mesurage **4**

8 Incertitude de mesure **4**

9 Rapport d'essai **5**

Annexe A (informative) **Conseils pour la préparation et le mesurage des coupes transversales** **6**

Annexe B (informative) **Inclinaison de la coupe transversale et mesurage des revêtements en dents de scie** **10**

Annexe C (informative) **Exemples de réactifs types à utiliser pour l'attaque à température ambiante** **13**

Bibliographie **14**

© ISO 2021 – 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 attirée 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 nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 107, *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques*, en collaboration avec le Comité technique CEN/TC 262, *Revêtements métalliques et inorganiques, incluant ceux pour la protection contre la corrosion et les essais de corrosion des métaux et alliages*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 1463:2003), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

— ajout d'un traitement d'image numérique pour microscopes optiques;

— ajout de conseils et de méthodes supplémentaires pour la préparation de coupes micrographiques;

— suppression d'une formule d'attaque dangereuse de l'Annexe C.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

 © ISO 2021 – Tous droits réservés

Revêtements métalliques et couches d'oxyde — Mesurage de l'épaisseur de revêtement — Méthode par coupe micrographique

AVERTISSEMENT — L'utilisation du présent document peut impliquer des produits, des opérations et des équipements à caractère dangereux. Le présent document ne prétend pas traiter tous les problèmes de sécurité associés à son utilisation. Il est de la responsabilité des utilisateurs du présent document de prendre des mesures appropriées pour garantir la sécurité et la santé du personnel avant application du document.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de mesure de l'épaisseur locale des revêtements métalliques, des couches d'oxyde, et des revêtements de porcelaine ou d'émail vitrifié, par examen de coupes transversales à l'aide d'un microscope optique.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

3.1
épaisseur locale
moyenne des mesures d'épaisseur, correspondant au nombre prescrit à l'intérieur de l'aire de référence

[SOURCE: ISO 2064:1996, 3.4]

4 Principe

Un échantillon de matériau est prélevé dans le matériau test et enrobé. La coupe transversale enrobée est préparée par des techniques appropriées de meulage, polissage et attaque. L'épaisseur de revêtement est mesurée sur la coupe transversale au moyen d'une échelle étalonnée.

NOTE Ces techniques seront familières aux spécialistes de la métallographie, mais certains conseils sont donnés à l'Article 5 et à l'Annexe A, à l'usage d'opérateurs moins expérimentés.

5 Facteurs influant sur l'incertitude de mesure

5.1 Rugosité de surface

Si le revêtement ou son substrat présente une surface rugueuse, l'irrégularité de l'une des interfaces, ou des deux, peut affecter l'exactitude des mesures effectuées sur la coupe (voir A.6).

© ISO 2021 – Tous droits réservés