NORME INTERNATIONALE

ISO 16253

Première édition
2007-10-15

Boîtes de montres et leurs accessoires — Revêtements déposés en phase vapeur

Watch-cases and accessories — Vapour phase deposited coatings

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16253:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a4edd18-e62d-4c18-bcb5-f8855279e594/iso-16253-2007

Numéro de référence
ISO 16253:2007(F)

© ISO 2007

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16253:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a4edd18-e62d-4c18-bcb5-f8855279e594/iso-16253-2007

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2007

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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

Introduction ... v

1 Domaine d'application ... 1

2 Références normatives ... 1

3 Termes et définitions ... 2

4 Exigences ... 2
4.1 Revêtement ... 2
4.2 Matériau de base, procédés et revêtements ... 3
4.3 Sous-couche ... 3

5 Méthodes d'essai ... 3
5.1 Échantillons d'essai ... 3
5.2 Contrôle visuel ... 3
5.3 Mesurage de l'épaisseur ... 3
5.4 Contrôle de l'adhérence ... 4
5.5 Essai de résistance à la corrosion ... 4
5.6 Essai de dureté ... 4
5.7 Essais de résistance à l'abrasion ... 4
5.8 Mesurage de la couleur ... 4

6 Identification et marquage sur le produit ... 5
6.1 Identification ... 5
6.2 Marquage sur le produit ... 6

Annexe A (normative) **Contrôle visuel de revêtements déposés en phase vapeur** ... 7

Annexe B (informative) **Matériau de base, procédé et revêtements** ... 8

Annexe C (normative) **Contrôle de l'adhérence à l'aide de l'essai de rayage** ... 9

Bibliographie ... 11

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 16253:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a4edd18-e62d-4c18-bcb5-f8855279e594/iso-16253-2007

© ISO 2007 – 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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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.

iTeh STANDARD PREVIEW

L'ISO 16253 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 114, *Horlogerie*, sous-comité SC 6, *Revêtements en métaux précieux*.

(standards.iteh.ai)

ISO 16253:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a4edd18-e62d-4c18-bcb5-f8855279e594/iso-16253-2007

© ISO 2007 – Tous droits réservés

Introduction

La présente Norme internationale a été élaborée afin de répondre au besoin, à l'échelle mondiale, des exigences et des essais permettant de caractériser les revêtements déposés en phase vapeur sur les boîtes de montres et leurs accessoires.

Elle définit les termes liés aux principaux procédés de dépôts en phase vapeur et présente les exigences relatives à l'aspect et à la tenue des couches déposées ainsi qu'à leur résistance aux agressions physiques et chimiques. Elle laisse une certaine latitude à la conclusion d'un accord entre le client et le fournisseur, s'agissant du choix des essais standards et de la fixation des valeurs limites acceptables.

La présente Norme internationale définit une structure simple qui facilite l'identification du matériau de base, des couches déposées et de leur épaisseur, destinée à renseigner le consommateur. Elle recommande aux producteurs de mettre ces indications dans les documents fournis avec la montre.

Afin de protéger le consommateur, la présente Norme internationale stipule les conditions du marquage sur les boîtes de montres et leurs accessoires, ainsi que la conformité requise avec l'ISO 3160-1 qui spécifie l'épaisseur et le titre minimal exigés pour les revêtements d'alliage d'or.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 16253:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a4edd18-e62d-4c18-bcb5-f8855279e594/iso-16253-2007

© ISO 2007 – Tous droits réservés

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16253:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a4edd18-e62d-4c18-bcb5-f8855279e594/iso-16253-2007

Boîtes de montres et leurs accessoires — Revêtements déposés en phase vapeur

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences générales et les méthodes d'essai pour les couches dures obtenues par des procédés de déposition en phase vapeur, destinées principalement à améliorer l'aspect de surface, la résistance à l'usure et à la corrosion et/ou à offrir une protection contre l'allergie de contact. Elle est applicable aux boîtes de montres et à leurs accessoires.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour 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).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3160-1, *Boîtes de montres et leurs accessoires — Revêtements d'alliage d'or — Partie 1: Exigences générales*

ISO 3160-2, *Boîtes de montres et leurs accessoires — Revêtements d'alliage d'or — Partie 2: Détermination du titre, de l'épaisseur, de la résistance à la corrosion et de l'adhérence*

ISO 16253:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a4edd18-e62d-4c18-bcb5-f8855279e594/iso-16253-2007

ISO 3160-3[1)], *Boîtes de montres et leurs accessoires — Revêtements d'alliage d'or — Partie 3: Essais de résistance à l'abrasion d'un type de revêtement sur éprouvettes normalisées*

ISO 4524-5, *Revêtements métalliques — Méthodes d'essai des dépôts électrolytiques d'or et d'alliages d'or — Partie 5: Essais d'adhérence*

ISO 8654, *Couleurs des alliages d'or — Définition, gamme de couleurs et désignation*

ISO 9227, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins*

EN 12472, *Méthode de simulation de l'usure et de la corrosion pour la détermination du nickel libéré par les objets revêtus*

CR 12471, *Méthode de tri pour la libération du nickel des alliages et revêtements présents sur les articles de consommation entrant en contact direct et prolongé avec la peau*

1) Norme annulée, remplacée par l'ISO 23160, en cours d'élaboration.

© ISO 2007 – Tous droits réservés

3 Termes et définitions

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

3.1
revêtement obtenu par dépôt en phase vapeur
revêtement qui est déposé en phase vapeur en utilisant le transport des atomes depuis une source jusqu'au substrat

NOTE Le transport peut être purement physique (PVD: dépôt physique en phase vapeur) ou peut être réalisé par une réaction chimique (CVD: dépôt chimique en phase vapeur). Le transport en phase gazeuse peut être utilisé pour former des composés chimiques telles les céramiques, par injection d'un gaz réactif.

3.2
dépôt ionique
procédé de déposition d'un revêtement dans lequel le substrat et le dépôt en formation sont continuellement bombardés par des particules énergétiques, généralement des ions provenant du plasma d'une décharge cathodique et accélérés vers le substrat polarisé

3.3
pulvérisation cathodique
procédé de déposition d'un revêtement dans lequel des atomes éjectés de la surface d'une cible (cathode), frappée par des ions gazeux provenant du plasma d'une décharge cathodique, sont déposés sur le substrat

3.4
revêtement dur
revêtement faisant appel à une matière très dure, telle que le nitrure de titane (TiN) ou le carbure de titane (TiC), dont les duretés sont supérieures à 1 000 HV (dureté Vickers)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 16253:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a4edd18-e62d-4c18-bcb5-f8855279e594/iso-16253-2007

4 Exigences

4.1 Revêtement

4.1.1 Aspect du revêtement

L'aspect du revêtement doit être soumis à essai selon la méthode et les conditions spécifiées dans l'Annexe A. Le revêtement de la surface significative de l'élément revêtu doit être exempt de défaut ou de marque de défaut nuisible à l'utilisation, tels qu'écaillage, couleur irrégulière, rugosité, fissure, piqûre, apparition du matériau de base et toute tache indélébile.

4.1.2 Épaisseur du revêtement

L'épaisseur du revêtement est définie selon un accord entre le client et le fournisseur. Elle doit être soumise à essai selon l'une des méthodes spécifiées en 5.3 et l'épaisseur du revêtement déposé sur la surface significative doit être conforme à l'épaisseur spécifiée.

4.1.3 Adhérence du revêtement

L'adhérence du revêtement doit être soumise à essai selon l'une des méthodes spécifiées en 5.4 et le revêtement ne doit comporter aucun signe d'une adhérence défectueuse telle que l'écaillage ou la formation de cloques.

4.1.4 Résistance du revêtement à la corrosion

La résistance du revêtement à la corrosion doit être déterminée selon l'une des méthodes spécifiées en 5.5 et doit être conforme aux critères définis, lorsque la résistance à la corrosion est spécifiée.

© ISO 2007 – Tous droits réservés

4.1.5 Dureté du revêtement

La dureté du revêtement doit être déterminée selon l'une des méthodes spécifiées en 5.6 et doit être conforme à la valeur définie, lorsque la dureté du revêtement est spécifiée.

4.1.6 Résistance du revêtement à l'abrasion

La résistance du revêtement à l'abrasion doit être contrôlée selon l'une des méthodes spécifiées en 5.7.1 et doit être conforme aux critères définis lorsque la résistance à l'abrasion est spécifiée.

Vu la faible épaisseur des couches déposées, une certaine usure des arêtes doit être considérée comme acceptable, au contraire d'une usure, d'un changement de couleur ou d'aspect des faces plates ou bombées avec un rayon de courbure important.

Lorsque les pièces sont revêtues d'une mince couche d'or, l'essai d'abrasion peut être la cause d'un changement de couleur. Il est recommandé d'en définir les critères d'acceptation entre le client et le fournisseur.

4.1.7 Libération du nickel

Lorsque le matériau de base des pièces revêtues est susceptible de libérer du nickel, il est recommandé d'appliquer à celles-ci la méthode de simulation de l'usure et de la corrosion selon 5.7.2. Les valeurs mesurées doivent satisfaire à la législation en vigueur dans le pays où le produit sera vendu.

4.1.8 Couleur du revêtement

La couleur du revêtement doit être mesurée avant et après l'essai de résistance à l'abrasion, selon la méthode donnée en 5.8, et doit être conforme à la valeur définie, lorsque la couleur est spécifiée.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.2 Matériau de base, procédés et revêtements

ISO 16253:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a4edd18-e62d-4c18-bcb5-f8855279e594/iso-16253-2007

Il est recommandé aux clients et aux fournisseurs de désigner le matériau de base, les procédés et les revêtements, en utilisant l'Annexe B.

4.3 Sous-couche

Si le substrat exige le dépôt d'une sous-couche ou barrière, les caractéristiques de celle-ci doivent être contrôlées avant le dépôt en phase vapeur, selon les normes existantes.

5 Méthodes d'essai

5.1 Échantillons d'essai

Les échantillons d'essai doivent être issus du lot du produit à évaluer. Si ce n'est pas possible, un échantillon représentatif doit être préparé, en utilisant le même matériau de base que le produit et en le traitant dans le même lot de production.

5.2 Contrôle visuel

Le contrôle visuel doit être conforme à la méthode et aux conditions spécifiées dans l'Annexe A.

5.3 Mesurage de l'épaisseur

Le mesurage de l'épaisseur du revêtement peut être réalisé en utilisant l'une des méthodes spécifiées dans l'ISO 3160-2.

En cas de litige, le mesurage d'une coupe métallographique examinée au microscope électronique à balayage fait référence.

© ISO 2007 – Tous droits réservés