
**Revêtements métalliques et autres
revêtements inorganiques — Dépôts
autocatalytiques de nickel sur dépôts
autocatalytiques de cuivre pour
protection contre les interférences
électromagnétiques**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Metallic and other inorganic coatings — Autocatalytic nickel over
autocatalytic copper for electromagnetic shielding*

[ISO 17334:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98c06514-faff-409e-9413-a0d497e4f4bc/iso-17334-2008)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98c06514-faff-409e-9413-
a0d497e4f4bc/iso-17334-2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98c06514-faff-409e-9413-a0d497e4f4bc/iso-17334-2008)



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 17334:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98c06514-faff-409e-9413-a0d497e4f4bc/iso-17334-2008>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2008

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 Informations essentielles à fournir par l'acheteur	2
5 Désignation	3
5.1 Généralités	3
5.2 Type de revêtement	4
5.3 Qualité de revêtement	4
5.4 Exemples de désignations	4
6 Exigences	5
6.1 Substrat	5
6.2 Aspect	5
6.3 Stockage	5
6.4 Composition du dépôt	6
6.5 Épaisseur locale du dépôt	6
6.6 Adhérence	6
6.7 Continuité électrique et intégrité	6
6.8 Cycle thermique	6
6.9 Efficacité du blindage	7
6.10 Éprouvettes spéciales	7
7 Échantillonnage	7
Annexe A (normative) Méthodes de mesurage de l'épaisseur	8
Bibliographie	9

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.

L'ISO 17334 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 107, *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques*, sous-comité SC 3 *Dépôts électrolytiques et finitions apparentées*.

ISO 17334:2008
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98c06514-faff-409e-9413-a0d497e4f4bc/iso-17334-2008>

Introduction

La prolifération des équipements électroniques a créé un besoin de méthodes de protection des composants contre les risques de rayonnement électromagnétique, risques qui peuvent entraîner le dysfonctionnement des ordinateurs ainsi que des équipements médicaux, de navigation, de détonation, de télécommunication et autres dispositifs. Les exigences en matière de protection contre les interférences électromagnétiques ont été établies par des réglementations et des directives gouvernementales dans de nombreuses régions du monde.

La protection offerte par une enceinte, un boîtier ou une armoire contre l'émission ou l'absorption du rayonnement électromagnétique dépend de sa conductivité; c'est pourquoi, les boîtiers métalliques se révèlent très efficaces dans la protection contre les interférences électromagnétiques. Les avantages des matières plastiques en termes de coût et de poids ont toutefois conduit à leur large utilisation dans les armoires informatiques et autres boîtiers. Les matières plastiques sont non conductrices et par conséquent, des méthodes de revêtement métallique ont été développées pour protéger les composants contre les interférences engendrées par le rayonnement électromagnétique.

Une méthode efficace de protection des boîtiers d'ordinateur contre les interférences électromagnétiques est le dépôt autocatalytique d'une couche de cuivre sur le boîtier en plastique. Pour garantir la durabilité et la protection anti-corrosion, une fine couche de nickel autocatalytique est appliquée sur le cuivre autocatalytique. Bien que cette méthode ait d'abord été utilisée dans les boîtiers d'ordinateur en plastique, elle est applicable à d'autres supports et applications. Le recours à une protection efficace risque fort de s'intensifier et une augmentation de l'utilisation de dépôts autocatalytiques de nickel sur des dépôts autocatalytiques de cuivre à des fins de protection contre les interférences électromagnétiques est prévue.

La présente Norme internationale s'adresse aux acheteurs pour la spécification des exigences à l'intention de l'électroplaste, du fournisseur ou du préparateur et est à mentionner sur le plan ou le bon de commande.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98c06514-faff-409e-9413-a0d497e4f4bc/iso-17334-2008>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17334:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98c06514-faff-409e-9413-a0d497e4f4bc/iso-17334-2008>

Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques — Dépôts autocatalytiques de nickel sur dépôts autocatalytiques de cuivre pour protection contre les interférences électromagnétiques

AVERTISSEMENT — La présente Norme internationale fait appel à l'utilisation de substances et/ou de modes opératoires qui peuvent être préjudiciables à la santé en l'absence de mesures de sécurité adéquates. La présente Norme internationale n'aborde pas les éventuels risques pour la santé, les problèmes de sécurité et d'environnement liés à son utilisation. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'établir des pratiques appropriées et acceptables en matière d'hygiène, de sécurité et d'environnement et de prendre toutes les mesures nécessaires pour satisfaire aux réglementations nationales et/ou internationales. La conformité à la présente Norme internationale ne décharge en aucun cas l'utilisateur de ses obligations légales.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences en matière de dépôts autocatalytiques d'alliages de nickel-phosphore sur des dépôts autocatalytiques de cuivre pour garantir la protection contre les interférences électromagnétiques ou la décharge électrostatique des pièces fabriquées à partir de matériaux plastiques ou métalliques.

La présente Norme internationale ne s'applique pas aux aciers à haute résistance susceptibles d'être fragilisés par l'hydrogène.

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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 2064, *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques — Définitions et principes concernant le mesurage de l'épaisseur*

ISO 2080, *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques — Traitement de surface, revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques — Vocabulaire*

ISO 2177, *Revêtements métalliques — Mesurage de l'épaisseur — Méthode coulométrique par dissolution anodique*

ISO 2819, *Revêtements métalliques sur bases métalliques — Dépôts électrolytiques et dépôts par voie chimique — Liste des différentes méthodes d'essai d'adhérence*

ISO 2859 (toutes les parties), *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

ISO 3543, *Revêtements métalliques et non métalliques — Mesurage de l'épaisseur — Méthode par rétrodiffusion des rayons bêta*

ISO 3497, *Revêtements métalliques — Mesurage de l'épaisseur du revêtement — Méthodes par spectrométrie de rayons X*

ISO 17334:2008(F)

ISO 3882, *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques — Vue d'ensemble sur les méthodes de mesurage de l'épaisseur*

ISO 4519, *Dépôts électrolytiques et finitions apparentes — Méthodes d'échantillonnage pour le contrôle par attributs*

ISO 4525, *Revêtements métalliques — Dépôts électrolytiques de nickel plus chrome sur matières plastiques*

ISO 4527, *Revêtements métalliques — Dépôts autocatalytiques (sans courant) d'alliages de nickel-phosphore — Spécifications et méthodes d'essai*

ISO 16348, *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques — Définitions et principes concernant l'apparence*

CEI 60454-2, *Pressure-sensitive adhesive tapes for electrical purposes — Part 2: Methods of test*

CEI 61587-3, *Structures mécaniques pour équipement électronique — Essais pour la CEI 60917 et la CEI 60297 — Partie 3: Essais de performance du blindage électromagnétique pour les baies, les bâtis et les bacs à cartes*

ASTM D4935, *Standard Test Method for Measuring the Electromagnetic Shielding Effectiveness of Planar Materials*¹⁾

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 2064, l'ISO 2080 et l'ISO 16348 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1 efficacité du blindage
rapport de la puissance reçue avec et sans matériau pour la même puissance incidente, d'après l'équation suivante:

$$\alpha = 10 (\lg P_1/P_2)$$

où

α est l'efficacité du blindage;

P_1 est la puissance reçue sans le matériau;

P_2 est la puissance reçue avec le matériau (voir l'ASTM D4935 ou la CEI 61587-3).

NOTE L'efficacité du blindage est généralement exprimée en décibels (dB).

4 Informations essentielles à fournir par l'acheteur

Lors de la commande d'articles destinés à être revêtus conformément à la présente Norme internationale, les informations suivantes doivent être fournies par écrit par l'acheteur au préparateur ou au fournisseur de services de revêtement, comme élément du contrat ou de l'ordre d'achat, ou sur les plans:

- a) le numéro de la présente Norme internationale et la désignation, y compris le type et le niveau de dépôt (voir Article 5);

1) Cette norme ASTM a été retirée. Toutefois, des exemplaires sont encore disponibles et peuvent être achetés sur le site internet de l'ASTM.

- b) la spécification et l'état métallurgique du substrat métallique et l'état de surface du substrat polymère; l'identification des assemblages de substrats différents; les substrats polymères doivent être compatibles avec l'électrodéposition;
- c) l'aspect requis (voir 6.2); ou bien les échantillons présentant la finition requise ou la gamme de finition à fournir;
- d) les surfaces significatives, les surfaces non significatives et les surfaces devant être dépourvues de revêtement, tel qu'indiqué sur les plans ou par la fourniture d'échantillons marqués à cet effet (voir Article 6);
- e) les exigences relatives à l'essai de mesurage de l'épaisseur et à l'épaisseur minimale, l'essai d'adhérence et les méthodes d'essai spécifiques de l'épaisseur à utiliser (voir 6.5, 6.6 et 6.10);
- f) les exigences minimales de continuité électrique, la résistance au cycle thermique, la méthode d'essai spécifique de l'efficacité du blindage à utiliser et l'exigence minimale d'efficacité du blindage (voir 6.7, 6.8 et 6.9);
- g) les méthodes d'échantillonnage, les seuils d'acceptation ou toutes autres exigences relatives à l'examen (voir Article 7);
- h) toute exigence particulière, telle que la rugosification mécanique des surfaces polymères pour favoriser l'adhérence ou les exigences concernant des échantillons pour essai ou des éprouvettes, un essai de porosité, l'utilisation d'éprouvettes ou d'échantillons spéciaux.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

5 Désignation

5.1 Généralités

ISO 17334:2008

La désignation permet de spécifier les revêtements appropriés dans différentes conditions de service (voir Bibliographie) et se compose des éléments suivants:

- a) le terme «dépôt autocatalytique»;
- b) le numéro de la présente Norme internationale (ISO 17334) suivi d'un trait d'union;
- c) le symbole du substrat ou le symbole chimique du métal de base (ou du métal principal dans le cas d'un alliage) suivi d'une barre oblique (/) comme suit:
 - PL pour un substrat en plastique pouvant être revêtu d'un dépôt;
 - Fe pour le fer ou l'acier;
 - Zn pour les alliages de zinc;
 - Al pour l'aluminium ou les alliages d'aluminium;
 - Mg pour le magnésium et les alliages de magnésium;
- d) le symbole chimique du cuivre autocatalytique (Cu);
- e) un nombre indiquant l'épaisseur locale minimale, en micromètres, du revêtement autocatalytique de cuivre;
- f) le symbole chimique d'un revêtement d'alliage de nickel-phosphore (NiP) suivi d'un nombre entre parenthèses indiquant le pourcentage en fraction massique de phosphore du dépôt;
- g) un nombre indiquant l'épaisseur locale minimale, en micromètres, du revêtement autocatalytique de nickel.