
**Revêtements métalliques et autres
revêtements inorganiques — Dépôts
électrolytiques de cadmium avec
traitements supplémentaires sur fer
ou acier**

*Metallic and other inorganic coatings — Electroplated coatings of
cadmium with supplementary treatments on iron or steel*

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, 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
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes, définitions, termes abrégés et symboles	2
3.1 Termes et définitions	2
3.2 Termes abrégés	2
3.3 Symboles	3
4 Informations à fournir à l'électroplaste par l'acheteur	3
4.1 Informations essentielles	3
4.2 Informations complémentaires	3
5 Désignation	4
5.1 Généralités	4
5.2 Spécification de désignation	4
5.3 Désignation du matériau de base	5
5.4 Désignation des exigences relatives au traitement thermique	5
6 Exigences	5
6.1 Aspect	5
6.2 Épaisseur	6
6.3 Couches de conversion et autres traitements supplémentaires	6
6.4 Adhérence des couches de cadmium et de chromate	6
6.5 Essais de corrosion accélérée	6
6.5.1 Essai au brouillard salin neutre	6
6.5.2 Cotation de la corrosion	7
6.6 Recuit de détente avant nettoyage et dépôt du métal	7
6.7 Traitement thermique contre la fragilisation par l'hydrogène après le dépôt électrolytique	8
6.8 Échantillonnage	8
Annexe A (normative) Désignation des traitements supplémentaires	9
Annexe B (normative) Mesurage de l'épaisseur moyenne de revêtement sur de petits articles	11
Annexe C (informative) Informations supplémentaires sur la résistance à la corrosion, le rinçage et le séchage, le traitement de pièces en vrac et la coloration de couches de conversion au chromate	12
Bibliographie	13

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 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 le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html

Le présent document a été élaboré par le Comité européen de normalisation (CEN), Comité technique CEN/TC 262, *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques, incluant la protection contre la corrosion et les essais de corrosion des métaux et alliages*, en collaboration avec le Comité technique ISO TC 107, *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques*, sous-comité SC 3, *Dépôts électrolytiques et finitions apparentées*, conformément à l'accord de coopération technique convenu entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 2082:2008), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Introduction

Les dépôts électrolytiques de cadmium sont utilisés pour protéger le fer et l'acier contre la corrosion. Le cadmium est anodique et va se corroder de manière sacrificielle, protégeant ainsi les métaux de base ferreux, même si ces derniers se trouvent exposés du fait de pores ou de piqûres existants dans le cadmium. Les revêtements électrolytiques de cadmium ont traditionnellement été appliqués sur le fer ou l'acier à partir de solutions de cyanure alcalines, mais récemment, les préoccupations environnementales et les réglementations ont conduit à un usage croissant de solutions de cadmium au sulfate acide, au chlorure neutre et au fluoborate acide.

Sachant que l'aspect et la durabilité des revêtements électrolytiques au cadmium dépendent de l'état de la surface du métal de base, il convient que les parties intéressées parviennent à un accord sur un état satisfaisant de la surface du métal de base pour le dépôt électrolytique.

Bien que des préoccupations aient été émises concernant l'utilisation de cadmium en raison de ses conséquences sur la sécurité et l'environnement, il existe des applications critiques, souvent dans le domaine aérospatial, où les propriétés uniques des revêtements électrolytiques au cadmium, telles que résistance à la corrosion, aptitude intrinsèque à la lubrification, ductilité, conductivité électrique et faible résistance de contact imposent de continuer à utiliser des revêtements de cadmium.

Il est possible d'améliorer la résistance à la corrosion des revêtements électrolytiques de cadmium et leur tendance à se ternir lors de la manipulation en appliquant une couche de conversion au chromate et d'autres revêtements supplémentaires.

Des couches de conversion chimiques ne contenant pas de chrome hexavalent sont disponibles dans le commerce et leur utilisation est de plus en plus courante. L'aspect de ces substituts peut être différent de ceux fabriqués avec du chrome hexavalent. Cependant, en raison de la réglementation REACH, l'utilisation de composés de chrome hexavalent sera interdite en Europe à compter de septembre 2017, sauf autorisation spécifique. D'autres couches de conversion sans chrome sont également disponibles. Il est exigé que les substituts satisfassent aux exigences de résistance à la corrosion spécifiées dans le présent document.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques — Dépôts électrolytiques de cadmium avec traitements supplémentaires sur fer ou acier

DANGER — L'inhalation de vapeurs de cadmium est hautement toxique. Au cours du traitement thermique, il convient de prendre toutes les précautions nécessaires pour garantir qu'aucune personne ne se trouve exposée à ces vapeurs. L'attention est aussi attirée sur le danger provenant du soudage, du brasage ou du chauffage et d'autres opérations présentant le risque de générer de la vapeur de cadmium. Du fait de sa toxicité, il convient que le cadmium ne soit pas employé comme revêtement d'articles destinés à être en contact avec des aliments ou des boissons, de récipients en contact avec ces produits ou d'articles ménagers.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences relatives aux dépôts électrolytiques de cadmium accompagnés de traitements supplémentaires sur fer et acier. Elle inclut les informations à fournir par l'acheteur à l'électroplaste et décrit les exigences de revêtement, notamment celles relatives au traitement thermique avant et après dépôt électrolytique.

Elle n'est pas applicable aux revêtements appliqués:

- sur tôles, feuillards ou fils à l'état non façonné;
- sur des ressorts à spirales serrées;
- à des fins autres que la protection, l'aptitude intrinsèque à la lubrification, la ductilité, la conductivité électrique et la faible résistance de contact.

Le présent document ne spécifie pas d'exigence portant sur l'état de surface du métal de base avant dépôt électrolytique au cadmium.

L'épaisseur du revêtement susceptible d'être appliqué sur les pièces filetées peut être limitée par des exigences dimensionnelles, y compris la classe ou l'ajustement.

Des informations supplémentaires sur la résistance à la corrosion, le rinçage et le séchage, le traitement de pièces en vrac et la coloration de couches de conversion au chromate sont fournies dans l'[Annexe C](#).

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 1463, *Revêtements métalliques et couches d'oxyde — Mesurage de l'épaisseur de revêtement — Méthode par coupe micrographique*

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*