

Quatrième édition  
2021-05

---

---

---

**Revêtements métalliques et autres  
revêtements inorganiques — Couches  
de conversion au chromate sur zinc,  
cadmium et alliages d'aluminium-zinc  
et de zinc-aluminium — Méthodes  
d'essai**

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai/>)

**Document Preview**

[ISO 3613:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/08647763-b3b1-451f-9177-96b841b03a06/iso-3613-2021>



Numéro de référence  
ISO 3613:2021(F)

© ISO 2021

# iTeh Standards

## (<https://standards.iteh.ai>)

### Document Preview

[ISO 3613:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/08647763-b3b1-451f-9177-96b841b03a06/iso-3613-2021>



#### **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](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos.....</b>	<b>iv</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>v</b>
<b>1      Domaine d'application.....</b>	<b>1</b>
<b>2      Références normatives.....</b>	<b>1</b>
<b>3      Termes et définitions.....</b>	<b>2</b>
<b>4      Réactifs .....</b>	<b>2</b>
<b>5      Appareillage.....</b>	<b>3</b>
<b>6      Méthodes d'essai .....</b>	<b>4</b>
6.1    Généralités.....	4
6.2    Essai de détection d'une couche de chromate incolore sur zinc.....	5
6.3    Essai de détection d'une couche de chromate incolore sur zinc et cadmium .....	5
6.4    Essai de détection d'une couche de chromate incolore sur des alliages de zinc-aluminium (fraction massique d'aluminium de 5 %).....	5
6.5    Essai de détection de chrome hexavalent dans les couches de chromate incolores et colorées .....	6
6.5.1    Généralités .....	6
6.5.2    Méthode d'essai utilisant la solution d'essai C 1 .....	6
6.5.3    Méthode d'essai utilisant l'autre solution d'essai C 2 (essai destructif) .....	6
6.5.4    Expression des résultats .....	7
6.5.5    Étalonnage du spectrophotomètre .....	7
6.6    Détermination de la teneur en chrome hexavalent des couches de chromate colorées.....	8
6.6.1    Préparation de la courbe d'étalonnage .....	8
6.6.2    Essai à blanc.....	8
6.6.3    Détermination .....	8
6.6.4    Expression des résultats .....	9
6.7    Détermination de la teneur totale en chrome des couches de chromate colorées .....	9
6.7.1    Préparation de la courbe d'étalonnage .....	9
6.7.2    Essai à blanc.....	9
6.7.3    Détermination .....	9
6.7.4    Expression des résultats .....	10
6.8    Détermination de la masse par unité de surface des couches de chromate, colorées et incolores, par gravimétrie .....	10
6.9    Essai d'adhérence par abrasion.....	10
6.10    Essai d'évaluation qualitative des couches de chromate sur zinc et cadmium .....	10
<b>7      Rapport d'essai.....</b>	<b>10</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>11</b>

## 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](http://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](http://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](http://www.iso.org/iso/fr/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 3613:2010), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- révision du [Tableau 1](#);
- harmonisation de la méthode d'analyse décrite en [6.5](#) avec la méthode décrite dans l'IEC 62321-7-1;
- révision du mode opératoire de préparation de la solution d'essai C 2 indiqué en [4.3.2](#) et ajout d'une deuxième solution étalon;
- modification des délais indiqués en [6.1](#);
- révision du mode opératoire d'essai utilisant la solution d'essai C 2 indiqué en [6.5.2](#);
- ajout d'une description de l'étalonnage du spectrophotomètre.

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](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Le présent document spécifie des méthodes permettant de déterminer la présence, d'un point de vue qualitatif, de couches de conversion au chromate ainsi que leur teneur totale en chrome.

L'application de couches de conversion au chromate très minces, incolores, pratiquement invisibles, est fréquemment appelée «passivation», tandis que l'application de couches de conversion au chromate plus épaisses, colorées, est souvent appelée «chromatation». Le terme «passivation» est incorrect, car non conforme à la désignation de l'ISO 2080, son emploi est donc déconseillé.

Les couches de conversion au chromate sont obtenues à partir d'une solution contenant du Cr(VI). Tant la solution de traitement que le revêtement contiennent du chrome hexavalent. Désormais, le terme «passivation» est fréquemment utilisé pour désigner les revêtements exempts de Cr(VI) qui remplacent les couches de conversion au chromate. Les produits contenant du Cr(VI) ne sont pas autorisés au sein de l'UE et les procédés impliquant cette substance sont rigoureusement réglementés.

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 3613:2021](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/08647763-b3b1-451f-9177-96b841b03a06/iso-3613-2021>

