

**ISO 2931:2017**



**EN ISO 2931:2018**

**NBN EN ISO 2931:2018**



---

**Anodisation de l'aluminium et de ses alliages - Évaluation de la qualité des couches anodiques colmatées par mesurage de l'admittance (ISO 2931:2017)**

---

Valable à partir de 28-02-2018

Remplace NBN EN ISO 2931:2010

ICS: 25.220.20



NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD

**EN ISO 2931**

Février 2018

ICS 25.220.20

Remplace EN ISO 2931:2010

Version Française

**Anodisation de l'aluminium et de ses alliages - Évaluation  
de la qualité des couches anodiques colmatées par  
mesurage de l'admittance (ISO 2931:2017)**

Anodisieren von Aluminium und  
Aluminiumlegierungen - Prüfung der Qualität von  
verdichteten, anodisch erzeugten Oxidschichten durch  
Messung des Scheinleitwertes (ISO 2931:2017)

Anodizing of aluminium and its alloys - Assessment of  
quality of sealed anodic oxidation coatings by  
measurement of admittance (ISO 2931:2017)

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 1 décembre 2017.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

**CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles**

**EN ISO 2931:2018 (F)**

**Sommaire**

Page

**Avant-propos européen ..... 3**

## Avant-propos européen

Le présent document (EN ISO 2931:2018) a été élaboré par le Comité Technique ISO/TC 79 “Métaux légers et leurs alliages” en collaboration avec le Comité Technique CEN/TC 132 “Aluminium et alliages d'aluminium”, dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en août 2018, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en août 2018.

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. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

Le présent document remplace l'EN ISO 2931:2010.

Selon le Règlement Intérieur du CEN-CENELEC les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Ancienne République Yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

### Notice d'entérinement

Le texte de l'ISO 2931:2017 a été approuvé par le CEN comme EN ISO 2931:2018 sans aucune modification.

# NORME INTERNATIONALE

# ISO 2931

Quatrième édition  
2017-11

---

---

## **Anodisation de l'aluminium et de ses alliages — Évaluation de la qualité des couches anodiques colmatées par mesurage de l'admittance**

*Anodizing of aluminium and its alloys — Assessment of quality of  
sealed anodic oxidation coatings by measurement of admittance*



Numéro de référence  
ISO 2931:2017(F)

© ISO 2017

**ISO 2931:2017(F)****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

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Appareillage et matériaux</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Éprouvette d'essai</b> .....	<b>3</b>
6.1 <b>Échantillonnage</b> .....	<b>3</b>
6.2 <b>Traitement préalable à l'essai</b> .....	<b>3</b>
<b>7</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>3</b>
<b>8</b> <b>Expression des résultats</b> .....	<b>4</b>
<b>9</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>5</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>6</b>



## ISO 2931:2017(F)

# 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 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](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/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Ce document a été préparé par le comité technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*, sous-comité SC 2, *Couches organiques et couches d'oxydation anodique sur l'aluminium*.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 2931:2010), qui a fait l'objet d'une révision technique.

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

- le contenu de [l'Article 6](#), dont le titre est désormais «épreuve d'essai», a fait l'objet d'une révision.

## Introduction

L'essai décrit dans le présent document permet d'effectuer une évaluation rapide et non destructive de la qualité des couches anodiques colmatées, il convient particulièrement bien aux contrôles de routine de la production. Il est effectué après le colmatage et avant toute autre opération supplémentaire, par exemple application d'huile, de cire ou de vernis.

La présence d'additifs de colmatage ou de contaminants, tels que des silicates ou des phosphates, peut influencer sur la corrélation entre les résultats de cet essai et ceux obtenus au moyen d'autres essais permettant d'évaluer la qualité du colmatage, par exemple l'essai décrit dans l'ISO 2143. Par conséquent, la qualité est vérifiée de temps en temps, suivant l'une des méthodes de référence par attaque à l'acide spécifiées dans l'ISO 3210.

Le prétraitement, le procédé d'anodisation, le procédé de coloration utilisés ainsi que l'alliage peuvent avoir une incidence sur les valeurs d'admittance obtenues.



# Anodisation de l'aluminium et de ses alliages — Évaluation de la qualité des couches anodiques colmatées par mesurage de l'admittance

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode d'évaluation de la qualité des couches anodiques colmatées formées sur de l'aluminium ou des alliages d'aluminium, par mesurage de l'admittance.

Cette méthode est applicable aux couches anodiques colmatées en milieu aqueux.

NOTE 1 Les résultats obtenus sur des couches anodiques colmatées par des méthodes différentes, par exemple par colmatage hydrothermique ou par colmatage à froid, ne sont pas nécessairement comparables.

NOTE 2 Les résultats obtenus sur des couches anodiques formées sur des alliages contenant plus de 2 % de silicium ou plus de 5 % de manganèse ou plus de 3 % de magnésium ne sont pas comparables aux résultats obtenus sur des couches anodiques formées sur des alliages dans lesquels ces concentrations sont inférieures.

Cette méthode peut être utilisée pour les contrôles de la production et pour les contrôles de réception lorsqu'un accord a été conclu entre l'anodiseur et le client.

Des produits anodisés de tout type peuvent être soumis à essai selon la méthode décrite pour autant que leur surface soit suffisante (un cercle d'environ 20 mm de diamètre) et que l'épaisseur de la couche soit supérieure à 3  $\mu\text{m}$ .

## 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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).

ISO 2360, *Revêtements non conducteurs sur matériaux de base non magnétiques conducteurs de l'électricité — Mesurage de l'épaisseur de revêtement — Méthode par courants de Foucault sensible aux variations d'amplitude*

ISO 7583, *Anodisation de l'aluminium et de ses alliages — Termes et définitions*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 7583 ainsi que les 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:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>