
**Anodisation de l'aluminium et de
ses alliages — Détermination de
la solidité comparée à la lumière
ultraviolette et à la chaleur des
couches anodiques colorées**

*Anodizing of aluminium and its alloys — Determination of the
comparative fastness to ultraviolet light and heat of coloured anodic
oxidation coatings*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6581:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e9e860b-1b19-4b38-9224-4a3dd4ec0492/iso-6581-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e9e860b-1b19-4b38-9224-4a3dd4ec0492/iso-6581-2018>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 6581:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e9e860b-1b19-4b38-9224-4a3dd4ec0492/iso-6581-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

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
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	1
4 Principe	1
5 Appareillage	1
5.1 Généralités.....	1
5.2 Cabine.....	2
5.3 Source de lumière ultraviolette.....	2
6 Éprouvette d'essai	2
6.1 Échantillonnage.....	2
6.2 Dimensions.....	3
6.3 Traitement préalable à l'essai.....	3
6.4 Disposition des éprouvettes d'essai.....	3
7 Mode opératoire	3
7.1 Généralités.....	3
7.2 Éprouvettes normalisées utilisées en tant que témoins.....	3
7.3 Effet de la production d'ozone.....	3
8 Expression des résultats	3
9 Rapport d'essai	4

[ISO 6581:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e9e860b-1b19-4b38-9224-4a3dd4ec0492/iso-6581-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e9e860b-1b19-4b38-9224-4a3dd4ec0492/iso-6581-2018>

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 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).

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.

(standards.iteh.ai)

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 www.iso.org/avant-propos.

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

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 6581:2010) qui a fait l'objet d'une révision technique afin d'ajouter des informations relatives à l'éprouvette d'essai.

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.

Introduction

L'essai décrit dans le présent document présente une forte exposition à la lumière ultraviolette et, du fait de sa sévérité, permet de déterminer très rapidement par comparaison, la solidité à la lumière des couches anodiques colorées.

Il faut cependant noter que la lumière émise par la source à vapeur de mercure utilisée dans l'essai a un spectre discontinu et une teneur élevée en rayonnement ultraviolet. La comparaison des résultats de cet essai avec ceux obtenus en exposition à la lumière solaire s'effectue par conséquent avec prudence.

La source de lumière dégage une forte chaleur et l'essai est donc réalisé de sorte que la température des éprouvettes d'essai ne dépasse pas 100 °C lors de l'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 6581:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e9e860b-1b19-4b38-9224-4a3dd4ec0492/iso-6581-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e9e860b-1b19-4b38-9224-4a3dd4ec0492/iso-6581-2018>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6581:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e9e860b-1b19-4b38-9224-4a3dd4ec0492/iso-6581-2018>

Anodisation de l'aluminium et de ses alliages — Détermination de la solidité comparée à la lumière ultraviolette et à la chaleur des couches anodiques colorées

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de détermination par comparaison de la solidité à la lumière ultraviolette (U.V.) et à la chaleur des couches anodiques colorées.

La méthode d'essai n'est pas appropriée pour les couches anodiques colorées qui sont sensibles à la chaleur.

NOTE Les éprouvettes d'essai de couleur foncée atteignent normalement les températures les plus élevées.

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

[ISO 6581:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e9e860b-1b19-4b38-9224-4a3dd4ec0492/iso-6581-2018)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e9e860b-1b19-4b38-9224-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e9e860b-1b19-4b38-9224-4a3dd4ec0492/iso-6581-2018)

3 Termes et définitions

[4a3dd4ec0492/iso-6581-2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8e9e860b-1b19-4b38-9224-4a3dd4ec0492/iso-6581-2018)

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 7583 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:

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

4 Principe

Les éprouvettes d'essai sont exposées à la lumière ultraviolette et les dégradations de couleur résultant de cette exposition sont observées et comparées à des éprouvettes normalisées.

5 Appareillage

5.1 Généralités

L'appareillage est constitué d'une cabine faite d'un matériau approprié résistant à la chaleur, associée à une source de lumière ultraviolette et à des dispositifs de maintien ou de support de l'éprouvette placés à égale distance de la source de lumière.

5.2 Cabine

La cabine doit être conçue de sorte que toutes les éprouvettes d'essai exposées puissent être disposées à égale distance de la lampe.

NOTE Il est possible d'utiliser une cabine de forme cylindrique, la lampe étant placée verticalement au centre, ou une cabine de section rectangulaire, la lampe étant placée horizontalement au-dessus du support sur lequel sont exposées les éprouvettes d'essai.

Une hausse de la température d'essai augmente le taux de dégradation des éprouvettes d'essai; la température de surface des éprouvettes d'essai dans la cabine d'essai ne doit jamais excéder 100 °C pendant toute la durée de l'essai. Dans certains cas, cela nécessite un refroidissement de la cabine et des éprouvettes d'essai au moyen d'un ventilateur approprié. Il faut alors veiller à éviter un trop fort refroidissement de la lampe elle-même qui pourrait endommager l'arc. Il convient de suivre les conseils du fabricant de lampes à ce sujet.

AVERTISSEMENT — La cabine doit être parfaitement close ou convenablement protégée pour éviter toute perte de lumière ultraviolette, car certains rayonnements U.V. sont dangereux pour les yeux. Un microrupteur doit être monté sur la partie ouvrante de la cabine, de manière que la source de lumière soit automatiquement éteinte lorsque la cabine est ouverte.

De nombreuses sources de lumière ultraviolette produisent de l'ozone dans les conditions d'essai utilisées (voir 5.3) ce qui peut également avoir un effet néfaste sur la santé. S'il y a une production d'ozone par la lampe, il est donc souhaitable d'avoir une circulation d'air forcée et il est essentiel que l'air provenant de la cabine soit évacué à l'extérieur du bâtiment. En cas de doute, consulter le fabricant.

5.3 Source de lumière ultraviolette

La lampe à ultraviolet utilisée doit être une lampe à arc au mercure de pression moyenne avec une enveloppe de silice et contrôlée par un transformateur et un interrupteur appropriés. Dans le cas d'une lampe de 400 W avec une longueur d'arc effective de 150 mm, il convient de la placer à environ 190 mm des éprouvettes.

NOTE L'éclairement énergétique de la lampe change au début de son utilisation et à l'approche de la fin de vie. La plupart des lampes ont une durée de vie recommandée d'environ 1 000 h et, au cours de l'utilisation, l'intensité de la lumière décroît, particulièrement à des longueurs d'onde inférieures à 313 nm.

Il convient d'éviter de manipuler l'enveloppe en silice de la lampe, car cela peut la dévitrifier.

Il est souhaitable d'utiliser une lampe qui ne produit pas d'ozone car, bien que l'ozone ait peu d'effet sur les résultats d'essai, cela évite d'avoir à évacuer l'air à l'extérieur.

6 Éprouvette d'essai

6.1 Échantillonnage

L'éprouvette d'essai doit être prélevée dans une surface plane et significative du produit. Elle ne doit pas inclure les arêtes en raison du risque de déformation et/ou de non-conformité.

Lorsqu'il est impossible de soumettre à l'essai le produit lui-même, il est possible d'utiliser une éprouvette d'essai représentative de celui-ci. Dans ce cas, l'éprouvette d'essai utilisée doit être fabriquée à partir du même matériau et préparée dans les mêmes conditions de finissage que celles utilisées pour la préparation du produit. L'alliage d'aluminium, les conditions de fabrication (type et état métallurgique du matériau) ainsi que l'état de surface avant le traitement doivent être les mêmes que ceux du produit. Le prétraitement et l'anodisation doivent être effectués dans le même bain et dans les mêmes conditions que le traitement du produit.

6.2 Dimensions

Il convient que les dimensions normalisées de l'éprouvette d'essai soient supérieures à 150 mm de longueur sur 70 mm de largeur.

6.3 Traitement préalable à l'essai

L'éprouvette d'essai doit être propre, exempte de salissures, de taches ou d'autres corps étrangers. Les taches ou dépôts éventuels doivent être enlevés à l'aide d'un chiffon doux, propre ou d'un matériau similaire humidifié avec de l'eau ou un solvant organique approprié, tel que l'éthanol. Les solvants organiques qui peuvent corroder la surface d'essai ou former des films de protection sur la surface d'essai ne doivent pas être utilisés.

6.4 Disposition des éprouvettes d'essai

À l'intérieur de la cabine de l'appareillage, les éprouvettes d'essai doivent être placées dans des dispositifs de maintien ou de support appropriés de façon à être équidistantes de la source de lumière. La colonne support de la lampe ou le verre ne doivent pas faire écran entre les éprouvettes et la source de lumière.

7 Mode opératoire

7.1 Généralités

Exposer les éprouvettes à la lumière ultraviolette dans la cabine (voir 5.2) jusqu'à ce que la dégradation de couleur de l'éprouvette d'essai ou de l'éprouvette normalisée atteigne un degré prédéterminé convenu entre le client et l'anodiseur. Il est autorisé d'exposer les éprouvettes pendant une durée convenue entre le client et l'anodiseur, puis de comparer toute dégradation de couleur.

NOTE La durée d'exposition nécessaire dépend de l'appareillage utilisé et du fini anodisé coloré à évaluer. Comparé à d'autres essais de solidité à la lumière, cet essai est sévère et la plupart des finis anodisés colorés présentent des dégradations de couleur significatives en moins de 100 h d'exposition.

Masquer en partie la surface exposée des éprouvettes par un matériau opaque à la lumière ultraviolette afin de faciliter la détection de la dégradation de couleur.

7.2 Éprouvettes normalisées utilisées en tant que témoins

En raison de la sévérité de l'essai et du fait qu'il est destiné à être utilisé à des fins de comparaison, il est préférable d'utiliser des éprouvettes normalisées en aluminium anodisé, colorées et ayant une résistance à la lumière ultraviolette connue pour servir de témoins. Exposer les éprouvettes normalisées avec les éprouvettes d'essai et les masquer en partie de la même manière.

7.3 Effet de la production d'ozone

La présence d'ozone a très peu d'effet sur la dégradation de couleur des éprouvettes anodisées colorées. Cependant, si un léger voile superficiel apparaît sur la surface des éprouvettes soumises à l'essai dans une atmosphère contenant de l'ozone, éliminer celui-ci à l'aide d'un abrasif doux avant l'évaluation de l'éprouvette.

8 Expression des résultats

Enregistrer le temps d'exposition nécessaire pour que la dégradation de couleur de l'éprouvette d'essai ou de l'éprouvette normalisée atteigne le degré prédéterminé convenu entre le client et l'anodiseur. Si l'exposition a été effectuée pendant une durée convenue entre le client et l'anodiseur, enregistrer toute dégradation de couleur observée sur l'éprouvette d'essai ou l'éprouvette normalisée.