
Norme internationale



6581

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

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

Anodizing of aluminium and its alloys — Determination of the fastness to ultra-violet light of coloured anodic oxide coatings

Première édition — 1980-11-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6581:1980](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f1e0d452-5751-49c9-a39e-1fe4ea7ec6da/iso-6581-1980)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f1e0d452-5751-49c9-a39e-1fe4ea7ec6da/iso-6581-1980>

CDU 669.718.915 : 535.683

Réf . n° : ISO 6581-1980 (F)

Descripteurs : aluminium, alliage d'aluminium, anodisation, revêtement anodique, solidité de la couleur, essai au rayonnement ultraviolet.

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 6581 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages* et a été soumise aux comités membres en avril 1979.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Inde	Roumanie
Allemagne, R. F.	Italie	Royaume-Uni
Autriche	Japon	Suède
Canada	Norvège	Suisse
Espagne	Pays-Bas	Tchécoslovaquie
France	Pologne	URSS
Hongrie	Portugal	Yougoslavie

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Australie

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

1 Objet

La présente Norme internationale spécifie une méthode comparative de détermination de la solidité à la lumière ultraviolette des couches anodiques colorées.

2 Domaine d'application

Cet essai présente une très forte exposition à la lumière ultraviolette et, du fait de sa sévérité, il permet de déterminer très rapidement par comparaison, la solidité à la lumière des couches anodiques colorées.

Il faut noter que la lumière émise par une source à vapeur de mercure a un spectre discontinu et une teneur élevée en radiation ultraviolette. Il y a donc lieu d'y veiller lors de la comparaison des résultats de cet essai avec ceux obtenus en exposition à la lumière solaire.

Par ailleurs, la source de lumière dégage une forte chaleur et la température superficielle des éprouvettes de couleur foncée peut atteindre 80 à 90 °C; dans ce cas, l'essai n'est pas applicable aux couches anodiques colorées qui sont sensibles à la chaleur.

3 Principe

Exposition des éprouvettes à la lumière ultraviolette et observation des dégradations par comparaison avec des éprouvettes étalons ou de contrôle.

4 Appareillage

L'appareil est constitué d'une cabine faite d'un matériau résistant à la chaleur, d'une source de lumière ultraviolette et d'un dispositif de maintien ou de support de l'éprouvette placée à égale distance de la source de lumière.

4.1 Cabine

La cabine doit être telle que toutes les éprouvettes exposées puissent être disposées à égale distance de la lampe. On pourra disposer soit d'une cabine de forme cylindrique, la lampe étant placée verticalement au centre, soit d'une cabine de forme rectangulaire, la lampe étant placée horizontalement au-dessus du support sur lequel sont exposées les éprouvettes.

Une augmentation de la température d'essai augmente également le taux de dégradation des éprouvettes.

La température superficielle des éprouvettes dans la cabine ne doit pas excéder 100 °C durant toute la durée de l'essai. Dans certains cas, ceci nécessitera un refroidissement par air de la cabine et des éprouvettes au moyen d'un ventilateur. Il faut veiller à éviter un refroidissement de la lampe elle-même qui endommagerait l'arc. Les fabricants de lampes peuvent donner des conseils à ce sujet.

Précautions à prendre — La cabine devra être parfaitement close ou bien protégée pour éviter toute perte de lumière ultraviolette du fait du danger de certains rayonnements U.V. pour les yeux. Un micro-interrupteur doit être adapté à l'ouverture de la cabine, de façon que la source de lumière s'éteigne automatiquement lorsque la cabine est ouverte.

De nombreuses sources de lumière ultraviolette produisent de l'ozone dans les conditions d'essais utilisées (voir également 4.2), ce qui peut avoir un effet néfaste sur la santé. S'il y a production d'ozone par la lampe, il est donc souhaitable d'avoir une circulation d'air pulsé, et il est essentiel que l'air provenant de la cabine soit évacué à l'extérieur du bâtiment.

4.2 Source de lumière ultraviolette

La lampe ultraviolette 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. La lampe ne doit pas être protégée par du verre, sinon la plupart des rayons ultraviolets seraient éliminés.

La puissance et la longueur d'arc de la lampe devraient être telles que l'on puisse enregistrer à une distance de 190 mm du centre de la lampe les intensités approximatives suivantes :

Longueur d'onde, nm	Intensité, $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
254	500 à 150
265	800 à 400
297	600 à 400
303	1 000 à 800
313	1 350 à 1 200
365	1 500 à 1 700
405	800 à 1 000
436	1 300 à 1 600

Il a été constaté que l'on obtient de bons résultats en utilisant une lampe de 500 W ayant une longueur d'arc effective de 120 mm, placée à environ 190 mm des éprouvettes.

La plupart des lampes ont une durée de vie recommandée de 1 000 h et au cours de l'utilisation, elles présenteront une diminution de la production, particulièrement à des longueurs d'onde de 313 nm. Il est donc souhaitable d'utiliser un régulateur d'intensité pour la lampe qui compensera, en partie, cette variation.

Il faut veiller à ne pas manipuler l'enveloppe en silice, car cela pourrait 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, ceci éviterait d'avoir à évacuer l'air à l'extérieur. On trouve de telles lampes chez quelques fabricants.

4.3 Disposition des éprouvettes

L'appareillage doit être tel que l'on puisse maintenir les éprouvettes à l'aide de supports placés de manière qu'elles soient équidistantes de la source lumineuse. Il faut veiller à ce que la colonne support de la lampe ne fasse pas écran entre les éprouvettes et la source lumineuse.

5 Mode opératoire

Les éprouvettes doivent être exposées dans la cabine à la lumière ultraviolette jusqu'à ce que la dégradation de couleur de l'éprouvette étalon ou de contrôle atteigne un degré prédéterminé ayant fait l'objet d'accord entre les parties.

5.1 Cache

La surface exposée des éprouvettes doit être en partie masquée par un matériau opaque à la lumière ultraviolette pour faciliter l'évaluation de la dégradation de couleur.

5.2 Éprouvettes de contrôle

Du fait que cet essai est sévère et qu'il est un essai comparatif,

il est préférable d'utiliser des éprouvettes anodisées de référence, ayant une résistance à la lumière ultraviolette connue pour faciliter les contrôles. Ces éprouvettes de référence devraient être exposées avec les éprouvettes soumises à l'essai.

5.3 Effet de la production d'ozone

Il y a peu de différence dans les résultats obtenus sur des éprouvettes anodisées colorées avec des lampes à dégagement d'ozone ou sans dégagement d'ozone. Cependant, un léger voile superficiel peut apparaître sur la surface de l'éprouvette, soumise à un essai dans une atmosphère contenant de l'ozone. Celui-ci peut être supprimé à l'aide d'un abrasif doux, avant l'évaluation.

5.4 Durée de l'exposition

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

5.5 Rapport d'essai

Ce rapport donne, au minimum, les indications suivantes :

- a) référence à la méthode utilisée, c'est-à-dire le numéro de la présente Norme internationale ou de la norme nationale correspondante;
- b) résultats et mode d'expression utilisés;
- c) tout phénomène inhabituel remarqué durant l'essai;
- d) toute opération ne faisant pas partie de la Norme internationale ou considérée comme facultative.