

# ISO

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

## RECOMMANDATION ISO

### R 2143

TRAITEMENTS DE SURFACE DES MÉTAUX  
ANODISATION DE L'ALUMINIUM ET DE SES ALLIAGES

APPRÉCIATION DE LA PERTE DU POUVOIR ABSORBANT  
PAR ESSAI À LA GOUTTE DE COLORANT AVEC ACTION ACIDE PRÉALABLE

1<sup>ère</sup> ÉDITION

Août 1971

REPRODUCTION INTERDITE

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO.

Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Ce document est également édité en anglais et en russe. Il peut être obtenu auprès des organisations nationales de normalisation.



## HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 2143, *Traitements de surface des métaux – Anodisation de l'aluminium et de ses alliages – Appréciation de la perte du pouvoir absorbant par essai à la goutte de colorant avec action acide préalable*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*, dont le Secrétariat est assuré par l'Association Française de Normalisation (AFNOR).

Les travaux relatifs à cette question aboutirent à l'adoption du Projet de Recommandation ISO N° 2143 qui fut soumis, en octobre 1970, à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Inde	R.A.U.
Allemagne	Israël	Royaume-Uni
Autriche	Italie	Suède
Belgique	Japon	Suisse
Canada	Norvège	Thaïlande
Espagne	Nouvelle-Zélande	Turquie
Finlande	Pays-Bas	U.R.S.S.
France	Pologne	U.S.A.
Hongrie	Portugal	

Aucun Comité Membre ne se déclara opposé à l'approbation du Projet.

Ce Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO, qui décida de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.



TRAITEMENTS DE SURFACE DES MÉTAUX  
ANODISATION DE L'ALUMINIUM ET DE SES ALLIAGES

APPRÉCIATION DE LA PERTE DU POUVOIR ABSORBANT  
PAR ESSAI À LA GOUTTE DE COLORANT AVEC ACTION ACIDE PRÉALABLE

**1. OBJET**

La présente Recommandation ISO définit une méthode de contrôle du colmatage des couches d'oxyde obtenues par anodisation (oxydation anodique) de l'aluminium et de ses alliages, par appréciation de la perte du pouvoir absorbant par essai à la goutte de colorant avec action acide préalable.

**2. DOMAINE D'APPLICATION**

Cette méthode s'applique aux couches d'oxyde destinées à des applications soumises aux intempéries ou à des fins de protection dans des milieux agressifs, et dans tous les cas où la résistance aux taches est importante.

Elle ne s'applique pas aux couches édifées sur des alliages contenant plus de 2 % de cuivre.

Dans le cas de couches colorées dans des nuances corsées, où l'appréciation de l'intensité de la tache résiduelle est difficile ou impossible, on se contente de l'action acide préalable et l'on vérifie si la teinte a été ou non affectée par cette action.

Dans le cas de couches colorées intégrales (autocoloration) l'essai doit être effectué complètement.

**3. PRINCIPE**

Action d'un acide sur une partie de la surface de l'échantillon préalablement dégraissée. Observation de la coloration obtenue après addition d'un colorant, compte tenu du fait qu'une couche colmatée refuse la coloration et ne réagit pas.

#### 4. MODE OPÉRATOIRE

Dégraissier soigneusement une surface déterminée de l'échantillon anodisé au moyen d'un solvant convenable, éventuellement au moyen d'un abrasif léger (pâte de magnésie diluée dans l'eau, par exemple), de façon à obtenir un nettoyage complet de la surface. Après rinçage soigné à l'eau courante, plonger la partie dégraissée de l'échantillon dans une solution à 50 % (V/V) ( $\rho_{20} = 1,24$  g/ml) d'acide nitrique à une température comprise entre 18 et 22 °C.

Si l'immersion n'est pas possible, placer quelques gouttes de la solution acide sur une surface délimitée de l'échantillon, de façon que cette surface en soit entièrement couverte.

La durée de l'action est de 10 minutes.

NOTE. - L'essai peut être effectué aussi bien sur couches incolores que sur couches colorées.

Après lavage soigné à l'eau courante et séchage, faire tomber sur la surface une goutte de l'une des solutions décrites ci-après et la laisser subsister pendant 5 minutes :

- A) solution alcoolique à 2 % de violet de méthyle;
- B) solution aqueuse à 10 g/l de vert aluminium GLW.

La solution A est employée de préférence pour les surfaces lisses ou préalablement grasses et la solution B pour les surfaces rugueuses. Dans ce dernier cas, employer une solution fraîche pour chaque série d'essais.

Nettoyer la surface en frottant, sous un courant d'eau, à l'aide d'un tampon de coton ou d'un abrasif (magnésie, blanc d'Espagne) pendant 2 minutes, puis dans une solution de savon neutre. Rincer abondamment et sécher.

NOTE. - Le violet de méthyle est un mélange des chlorhydrates de N-tétra, penta et hexaméthyle-para-rosaniline. La répartition exacte des composants n'a pas d'influence sur le présent essai.

Le Vert Aluminium GLW est un mélange d'acide sulfonique de leuco-céruléine et de bisulfite de sodium (Colour index, 2<sup>ème</sup> Edition 1965, 1<sup>ère</sup> partie, page 1549, Mordant Green 50).

#### 5. EXPRESSION DES RÉSULTATS

Examiner l'emplacement de la tache. Celle-ci peut être invisible ou présenter une intensité telle que donnée en exemple dans l'Annexe.

S'il ne subsiste aucune tache, le colmatage est admis comme bon.

Les tolérances sur les limites d'acceptabilité (spécifications) sont fondées, soit :

- a) sur une mesure d'indice de réflexion par appareil optique;
- b) pour un examen plus pratique, en comparant la tache relevée à l'exemple donné en Annexe.

ANNEXE

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DE L'ESSAI À LA GOUTTE DE COLORANT

	Intensité de la tache	Perte du pouvoir absorbant*
	5	nulle
	4	très faible
	3	faible
	2	moyenne
	1	forte
	0	totale

\* La perte de pouvoir absorbant caractérise l'efficacité du colmatage selon les indications données dans les normes de qualité.