

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**8994**

Première édition  
1989-04-15

---

---

**Aluminium et alliages d'aluminium anodisés —  
Système de cotation de la corrosion par  
piqûres — Méthode par quadrillage**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

*Anodized aluminium and aluminium alloys — Rating system for the evaluation of  
pitting corrosion — Grid method*  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 8994:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/660f195d-0fe4-483a-9220-f018cd1faf00/iso-8994-1989>



Numéro de référence  
ISO 8994 : 1989 (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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 8994 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 79, *Métaux légers et leurs alliages*.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/660f195d-0fe4-483a-9220-f018cd1faf00/iso-8994-1989>

# Aluminium et alliages d'aluminium anodisés — Système de cotation de la corrosion par piqûres — Méthode par quadrillage

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit un système de cotation par quadrillage qui permet de définir des niveaux de performance de couches anodiques déposées sur l'aluminium et ses alliages, soumises à des essais de corrosion.

Ce système de cotation s'applique à la corrosion par piqûres résultant

- d'essais accélérés;
- de l'exposition à des milieux corrosifs;
- d'essais pratiques en service.

Elle ne tient compte que de la corrosion par piqûres du métal résultant de la pénétration de la couche anodique de protection. Ce système est fréquemment utilisé pour la cotation de résultats d'essais de corrosion de courte durée, effectués sur des couches anodiques fines, telles que celles utilisées dans l'industrie automobile.

## 2 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

**2.1 surface significative** : Partie de la surface revêtue par la couche anodique, jouant un rôle essentiel dans l'aspect ou l'aptitude à l'emploi de la pièce.

NOTE — Les rives du produit ne sont pas normalement incluses dans la surface significative.

**2.2 piqûre de corrosion** : Défaut superficiel à l'endroit où la corrosion a traversé la couche anodique.

NOTE — Les décolorations ou autres défauts superficiels qui ne pénètrent pas jusqu'au métal de base ne comptent pas comme piqûres de corrosion.

## 3 Procédure de cotation

### 3.1 Préparation de l'échantillon

Pour enlever les produits ou dépôts de corrosion superficiels et discerner clairement les piqûres, procéder de l'une des manières suivantes :

a) frotter avec un mortier de pierre ponce finement broyée pour enlever les produits de corrosion et salissures par abrasion, puis rincer à l'eau claire et sécher à l'air;

ou

b) plonger la pièce 5 min à 10 min dans de l'acide nitrique à 30 % (*m/m*), préparé par dilution de 1 volume d'acide nitrique concentré ( $\rho$  1,40 g/ml) avec 1 volume d'eau, à une température comprise entre 20 °C et 25 °C; rincer et sécher de la manière indiquée en a);

ou encore

c) mettre la couche anodique elle-même en solution dans un mélange chaud d'acide phosphorique et d'acide chromique; rincer et sécher de la manière indiquée en a) de façon à révéler les piqûres du substrat d'aluminium.

### NOTES

ISO 8994:1989  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/161100/iso-8994-1989>  
 ISO 2106:1982, Anodisation de l'aluminium et de ses alliages — Détermination de la masse par unité de surface (masse surfacique) des couches anodiques — Méthode gravimétrique, décrit la manière de préparer et d'utiliser le réactif servant à mettre la couche anodique en solution.

2 La méthode c) convient particulièrement bien aux couches anodiques sombres.

### 3.2 Cotation par quadrillage

Placer sur un endroit choisi de la surface significative de l'échantillon préparé un papier transparent sur lequel a été dessiné un quadrillage à base de carrés de 5 mm de côté d'une superficie d'au moins 5 000 mm<sup>2</sup>. Compter le nombre de carrés contenant une ou plusieurs piqûres. Plus le nombre de carrés est grand et plus le pouvoir discriminatoire sera élevé. Ne pas tenir compte des effets de rive sur les échantillons. Calculer le pourcentage de carrés contenant des défauts à l'aide de la formule

$$\frac{N}{N_t} \times 100$$

où

$N$  est le nombre de carrés de 5 mm de côté contenant des piqûres;

$N_t$  est le nombre total de carrés de 5 mm de côté.

Coter de la manière indiquée dans le tableau 1.

**Tableau 1 — Conversion du pourcentage de carrés contenant des défauts en cotation**

| Pourcentage de carrés défectueux | Cotation |
|----------------------------------|----------|
| 0                                | 0        |
| 0,01 à 0,25                      | 1        |
| 0,26 à 0,50                      | 2        |
| 0,51 à 0,75                      | 3        |
| 0,76 à 1,0                       | 4        |
| 1,01 à 2,0                       | 8        |
| 2,01 à 3,0                       | 12       |
| 3,01 à 4,0                       | 16       |
| 4,01 à 5,0                       | 20       |
| 5,01 et plus                     | 40       |

Le système de cotation applicable à un essai particulier doit faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

#### 4 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) la référence à la présente Norme internationale;
- b) une description des échantillons portant (de façon non exhaustive) sur l'alliage, les dimensions, la forme et la source du matériau;
- c) les procédures utilisées, par exemple : traitements préliminaires, méthodes d'anodisation, épaisseur de la couche anodique, procédure de colmatage;
- d) la méthode utilisée pour la préparation des éprouvettes (voir 3.1);
- e) le nombre d'éprouvettes nécessaires pour chaque variante de processus;
- f) la nature et l'emplacement des sites d'exposition en atmosphère naturelle ou le type d'essai accéléré en laboratoire;
- g) la durée de l'exposition;
- h) la cotation par quadrillage.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 8994:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/660f195d-0fe4-483a-9220-f018cd1faf00/iso-8994-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/660f195d-0fe4-483a-9220-f018cd1faf00/iso-8994-1989>

---



---

**CDU 669.716.915 : 620.193**

**Descripteurs :** alliage léger, aluminium, alliage d'aluminium, oxydation, anodisation, corrosion, essai, essai de corrosion, caractéristique nominale.

Prix basé sur 2 pages

---



---