
**Peintures et vernis — Évaluation
par imagerie optique des défauts
des surfaces revêtues —**

**Partie 4:
Évaluation de la corrosion filiforme**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Paints and varnishes — Evaluation of defects on coated surfaces using
optical imaging —
(standards.iteh.ai)
Part 4. Evaluation of filiform corrosion*

ISO 21227-4:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c2bc800-1d8c-4776-b9eb-066a86f0b1cc/iso-21227-4-2008>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21227-4:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c2bc800-1d8c-4776-b9eb-066a86f0b1cc/iso-21227-4-2008>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2008

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 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	2
5 Exigences	2
6 Étalonnage	2
7 Mode opératoire	2
8 Évaluation	3
9 Fidélité	4
10 Rapport d'essai	4
Annexe A (informative) – Évaluation approfondie	6
Bibliographie	7

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c2bc800-1d8c-4776-b9eb-066a86f0b1cc/iso-21227-4-2008>

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 21227-4 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, sous-comité SC 9, *Méthodes générales d'essais des peintures et vernis*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 139, *Peintures et vernis*.

L'ISO 21227 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Peintures et vernis — Évaluation par imagerie optique des défauts des surfaces revêtues*:

- *Partie 1: Lignes directrices générales*
- *Partie 2: Mode opératoire d'évaluation pour l'essai d'impacts multiples de cailloux*
- *Partie 3: Évaluation du décollement et de la corrosion autour d'une rayure*
- *Partie 4: Évaluation de la corrosion filiforme*

Introduction

Les méthodes d'essai conventionnelles de l'ISO permettant d'évaluer les défauts de surface et les changements d'aspect font souvent appel à des clichés normalisés qui illustrent des types particuliers de dégradation de surface et qui nécessitent un examen visuel humain. La technologie décrite dans les différentes parties de la présente Norme internationale peut donner des résultats plus objectifs, précis, quantitatifs et reproductibles que les techniques d'évaluation visuelle humaines.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 21227-4:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c2bc800-1d8c-4776-b9eb-066a86f0b1cc/iso-21227-4-2008>

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

ISO 21227-4:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c2bc800-1d8c-4776-b9eb-066a86f0b1cc/iso-21227-4-2008>

Peintures et vernis — Évaluation par imagerie optique des défauts des surfaces revêtues —

Partie 4: Évaluation de la corrosion filiforme

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 21227 spécifie une méthode permettant d'évaluer la corrosion filiforme au moyen de l'imagerie optique numérique. La corrosion filiforme peut être produite comme décrit dans l'ISO 4623-1, l'ISO 4623-2 ou l'EN 3665.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour 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 4623-1, *Peintures et vernis — Détermination de la résistance à la corrosion filiforme — Partie 1: Subjectiles en acier* <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6c2bc800-1d8c-4776-b9eb-066a86f0b1cc/iso-21227-4-2008>

ISO 4623-2, *Peintures et vernis — Détermination de la résistance à la corrosion filiforme — Partie 2: Subjectiles en aluminium*

ISO 21227-1, *Peintures et vernis — Évaluation par imagerie optique des défauts des surfaces revêtues — Partie 1: Lignes directrices générales*

EN 3665, *Série aérospatiale — Méthodes d'essai pour peintures et vernis — Essai de résistance à la corrosion filiforme sur alliages d'aluminium*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 21227-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

corrosion filiforme

type de corrosion se propageant sous une couche de peinture, de vernis ou d'un produit connexe, et se présentant sous la forme de fils, ayant en général comme point de départ des bords non revêtus ou une zone du revêtement présentant une dégradation

NOTE 1 Le plus souvent, la longueur et la direction de propagation des fils sont irrégulières; celles-ci peuvent, cependant, être également presque parallèles et de longueur approximativement égale.

NOTE 2 La corrosion filiforme peut également se produire sous d'autres revêtements de protection.

[ISO 4623-1]

4 Principe

Une image en couleurs ou en niveaux de gris est produite à partir de l'image originale de la surface présentant la corrosion filiforme. Dans le cas le plus simple, cette image est convertie en image binaire (seuillage). La zone dégradée et la longueur maximale des fils sont mesurées, puis la largeur moyenne de la zone présentant une corrosion filiforme est calculée.

5 Exigences

5.1 Généralités

Les exigences fixées dans l'ISO 21227-1 s'appliquent également pour la présente partie de l'ISO 21227.

5.2 Éclairage

L'éclairage doit être tel que la zone détériorée puisse être clairement différenciée de celle qui ne l'est pas. Un éclairage sur fond clair ou un éclairage sur fond noir peut être utilisé.

NOTE 1 Dans le cas d'échantillons brillants, un éclairage directionnel est adapté. Pour les échantillons mats, un éclairage sur fond noir est recommandé.

NOTE 2 Lors de la détection d'une corrosion filiforme sans enlèvement préalable du revêtement, un éclairage directionnel en réflexion peut présenter des avantages en raison du faible contraste. Après enlèvement du revêtement, une corrosion filiforme est aisément repérable en utilisant un éclairage en réflexion diffuse, à condition que le contraste soit suffisamment élevé.

5.3 Résolution

La résolution minimale doit être de 6 pixels par millimètre.

NOTE Des résolutions différentes peuvent conduire à des valeurs différentes pour la zone dégradée, en particulier dans le cas d'une dégradation présentant un grand nombre de fissures.

6 Étalonnage

L'image numérisée peut être mesurée avec une précision suffisante en étalonnant l'échelle en x et en y (par exemple au moyen de micromètres ou d'images photographiques gradués en millimètres).

7 Mode opératoire

Préparer les panneaux d'essai conformément à l'ISO 4623-1, à l'ISO 4623-2 ou à l'EN 3665.

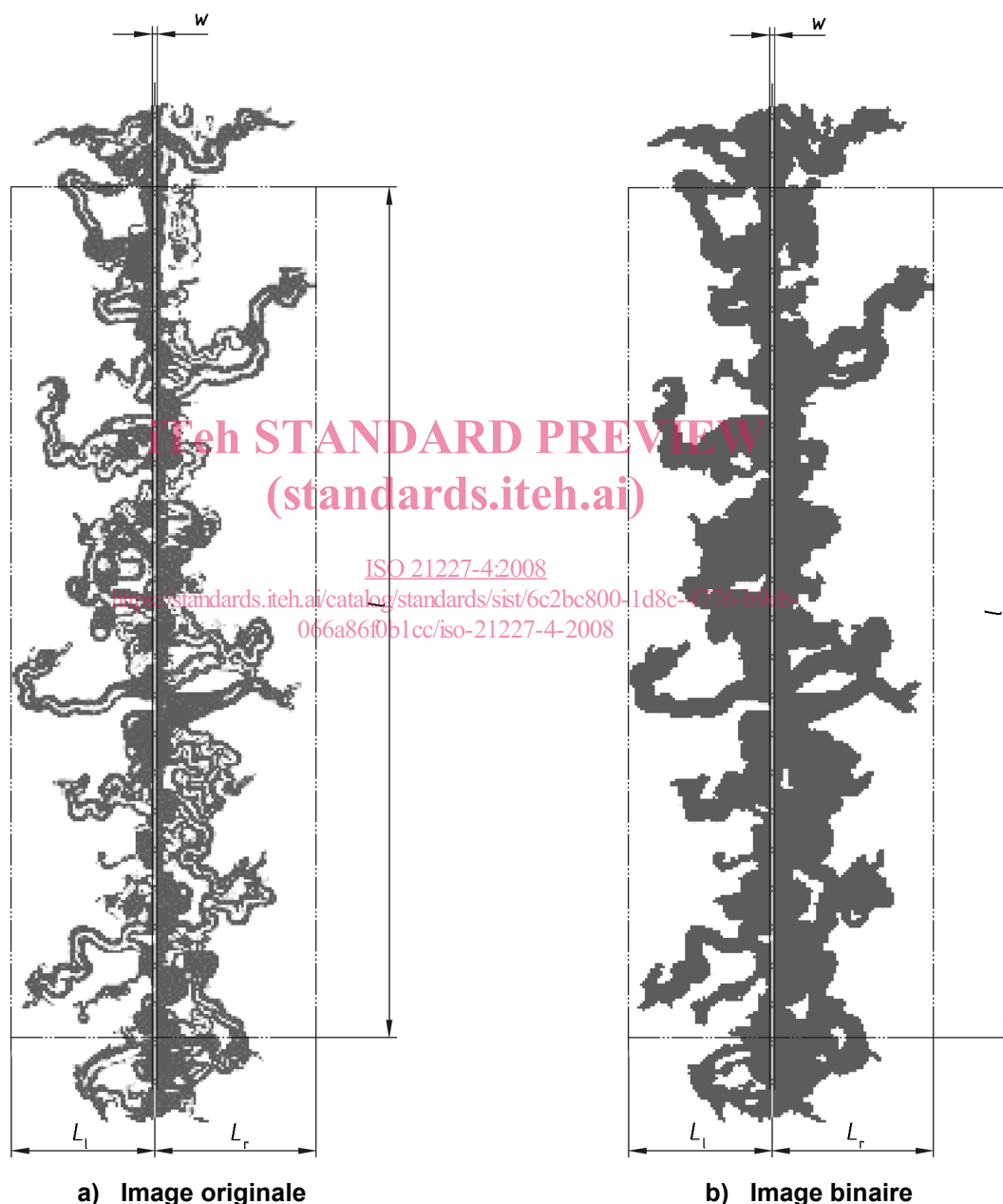
À l'aide du système d'imagerie optique numérique, étalonné au préalable, photographier la zone du panneau d'essai contenant la rayure ainsi que la zone adjacente détériorée. Après réglage adapté du seuil et détection de la détérioration, l'image numérique fournit une valeur pour la zone détériorée, y compris la zone de la rayure. La longueur de la rayure dans la zone faisant l'objet de l'évaluation doit également être déterminée et consignée dans le rapport d'essai. Si les zones détériorées au début et à la fin de la rayure diffèrent du reste de la zone détériorée, ces zones ne font pas l'objet d'une évaluation.

Si le panneau d'essai comporte plusieurs rayures ou deux rayures qui se croisent, celles-ci peuvent être considérées comme des sections d'une même rayure, et les longueurs de rayures ainsi que les zones concernées peuvent être additionnées. La zone d'intersection ne fait pas l'objet d'une évaluation. Dans le cas de rayures perpendiculaires les unes aux autres, consigner séparément le résultat pour chacune des rayures; en effet, la rayure faite perpendiculairement au sens du laminage présente une corrosion filiforme bien plus importante et plus longue que celle qui lui est parallèle.

Si la largeur de la rayure n'est pas connue, elle doit être mesurée. S'il est impossible de mesurer la largeur de la rayure, celle-ci doit avoir la même valeur (de préférence zéro) pour tous les échantillons comparatifs et cette valeur doit être indiquée dans le rapport d'essai.

8 Évaluation

Par opposition à une évaluation manuelle de la corrosion filiforme, l'imagerie optique numérique permet de déterminer directement la taille d'une zone quelle qu'en soit la forme (voir Figure 1). Les évaluations seront donc plus exactes et plus reproductibles.



Légende

- w largeur de la rayure
- l longueur évaluée de la rayure
- L_l longueur maximale des fils à gauche de la rayure
- L_r longueur maximale des fils à droite de la rayure

Figure 1 — Images montrant les paramètres nécessaires à l'évaluation