
**Peintures et vernis — Lignes directrices
pour la production de rayures au travers
du revêtement de panneaux métalliques
en vue des essais de corrosion**

*Paints and varnishes — Guidelines for the introduction of scribe marks
through coatings on metallic panels for corrosion testing*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17872:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b230dd6-cf9a-43f8-afec-1906a7fa494d/iso-17872-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b230dd6-cf9a-43f8-afec-1906a7fa494d/iso-17872-2007>



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 17872:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/B230dd6-c9a-43f8-afec-1906a7fa494d/iso-17872-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/B230dd6-c9a-43f8-afec-1906a7fa494d/iso-17872-2007>

© ISO 2007

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 Rayures	1
3 Appareillage	2
4 Panneaux d'essai	2
5 Mode opératoire	2
6 Vérification de la forme de la section transversale	4
7 Rapport d'essai	4
Annexe A (informative) Outils utilisés pour effectuer les rayures	5
Annexe B (informative) Détermination de la forme et des dimensions des rayures effectuées à l'aide d'outils couramment utilisés à cet effet	8
Bibliographie	10

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17872:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b230dd6-cf9a-43f8-afec-1906a7fa494d/iso-17872-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b230dd6-cf9a-43f8-afec-1906a7fa494d/iso-17872-2007>

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 17872 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*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 17872:2007
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b230dd6-c9a-43f8-afec-1906a7fa494d/iso-17872-2007>

Introduction

Plusieurs normes ISO traitent d'essais de corrosion impliquant la réalisation de rayures à travers un revêtement jusqu'au substrat métallique. Cependant, la méthode de réalisation de la rayure (forme et dimensions de la rayure, outils, etc.) n'est pas normalisée dans ces normes.

La détérioration intentionnelle d'un revêtement avant de procéder à un essai de corrosion a pour objets principaux:

- a) de simuler et d'étudier le comportement d'un type spécifique de détérioration pendant l'exposition;
- b) d'obtenir une réponse accélérée lors d'un essai de corrosion, par exemple lors d'un contrôle de qualité en cours de production;
- c) d'étudier la durabilité d'ensemble d'un revêtement en observant la vitesse de propagation de la corrosion après l'exposition.

Les études préalables ont révélé une grande diversité de formes et de dimensions des outils utilisés pour réaliser des rayures. On observe cette diversité tant au sein d'un même pays que d'un pays à l'autre. L'utilisation d'outils différents conduit à des rayures ayant des profils de section, des profondeurs et des surfaces de métal mis à nu différents. Ces différences auront une incidence importante sur les résultats obtenus au cours des essais de corrosion, puisque le but de l'introduction de rayures dans un système de peinture est que, pendant l'essai d'exposition, l'oxygène et l'électrolyte aient accès à une surface métallique active et bien définie.

La méthode utilisée pour réaliser une rayure dépend du type et de l'épaisseur du revêtement. Cependant, dans tous les cas, il est préférable que la section transversale soit la plus lisse possible, que le substrat métallique soit exposé de manière régulière et qu'il ne reste pas de revêtement sur le substrat exposé. De plus, il est souhaitable que les méthodes de réalisation des rayures soient cohérentes au sein des différentes normes ISO concernées.

La méthode de réalisation de la rayure a une incidence importante sur le processus de corrosion et sur la reproductibilité lors d'essais réalisés dans les mêmes conditions. Pour obtenir des résultats de mesures anticorrosion de précision et de reproductibilité élevées, la rayure doit être réalisée de façon précise et reproductible.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17872:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b230dd6-c9a-43f8-afec-1906a7fa494d/iso-17872-2007>

Peintures et vernis — Lignes directrices pour la production de rayures au travers du revêtement de panneaux métalliques en vue des essais de corrosion

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit des méthodes de réalisation de rayures sur de l'acier revêtu ou sur des éprouvettes, en vue d'essais de corrosion sur des systèmes de peinture dont l'épaisseur de feuillet sec est inférieure à 500 µm. Elle est fondée sur le résultat d'un essai interlaboratoires, sans essai ultérieur de corrosion pour vérifier le caractère approprié des rayures effectuées, et n'est destinée qu'à donner des lignes directrices.

La présente Norme internationale traite de la réalisation de rayures sur des panneaux ou des éprouvettes métalliques

- en acier,
- en acier avec traitement chimique,
- en aluminium ou en alliages d'aluminium,
- en aluminium avec traitement chimique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/B230dd6-c9a-43f8-afec->

Elle ne traite pas de la réalisation de rayures sur des panneaux en métal galvanisé, ou en métal revêtu d'un dépôt électrolytique ou d'un alliage d'aluminium.

2 Rayures

Une rayure en forme de X, de T ou de trait simple, est effectuée, sauf accord ou spécification contraire, à travers le revêtement jusqu'à atteindre le substrat métallique, conformément aux conditions convenues. La Figure 1 donne des exemples de rayures en X, en T et en forme de trait simple. En principe, la bonne longueur de rayure est comprise entre 50 mm et 70 mm, selon l'épaisseur du revêtement et le degré de corrosion escompté.

Il convient que la longueur de la rayure soit sensiblement supérieure à celle de la progression escomptée à l'issue de l'essai de corrosion.

La largeur de la rayure peut aussi avoir une incidence sur le résultat d'un essai de corrosion. Plus la rayure est étroite et plus le métal mis à nu a tendance à être passivé par le dépôt de produits de corrosion peu solubles. Il est donc essentiel pour réaliser la rayure de choisir un outil donnant une rayure de largeur adaptée à l'essai de corrosion envisagé.

L'orientation des rayures a souvent une incidence importante sur les résultats de l'essai de corrosion. Sur les panneaux légèrement inclinés par rapport à la verticale, notamment pour les essais au brouillard salin, une rayure exposée horizontalement recueille une quantité plus importante de sel. De même, sur une rayure horizontale, le sel sera réparti uniformément, alors que sur une rayure en diagonale, et *a fortiori* verticale, il se formera un gradient, la quantité de sel croissant vers le bas, sur le bord inférieur de la rayure. Une augmentation de la quantité de sel entraîne généralement une augmentation de la vitesse de corrosion, mais, sur l'acier revêtu, une concentration élevée en sel peut avoir un effet inhibiteur sur la corrosion, du fait de la densité élevée des produits de corrosion formés.

Il convient que la section transversale de la rayure soit aussi uniforme que possible sur toute sa longueur et que le revêtement soit coupé net dans le sens de la rayure. La section transversale de la rayure peut être en «V» ou en «U», selon l'outil utilisé; il convient qu'elle soit telle que, pour une découpe en «V», l'on ait $a > b > c$, et pour une découpe en «U», l'on ait $a > b$, avec une largeur (b) des sections en forme de «V» et de «U» telle que b soit $\geq 0,2$ mm (voir Figure 2 pour une explication des symboles). Certains outils peuvent également donner une rayure de section rectangulaire, les dimensions a , b et c étant à peu près égales.

NOTE La forme, la profondeur et l'uniformité des rayures résultant de l'utilisation d'outils manuels dépendront également de l'opérateur qui effectue la rayure. Pour réduire ce facteur humain, et par conséquent la variabilité des résultats d'essai de corrosion obtenus, des machines à rayer peuvent également être utilisées à condition que la rayure pénètre jusqu'au subjectile. Ces machines sont capables de produire des rayures de section rectangulaire dont les dimensions a , b et c sont approximativement égales et toutes supérieures à 0,5 mm.

3 Appareillage

- 3.1 Outil utilisé pour réaliser la rayure, voir Annexe A.
- 3.2 Règle métallique, pour faciliter la réalisation d'une rayure rectiligne de la longueur spécifiée.
- 3.3 Microscope, de grossissement $\times 25$ (voir Article 6).
- 3.4 Lentille, de grossissement $\times 5$ à $\times 10$, permettant de vérifier visuellement l'uniformité de la rayure et d'éliminer les débris (voir Article 5).

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

4 Panneaux d'essai

Utiliser des panneaux ou des éprouvettes revêtus pour effectuer l'essai de résistance à la corrosion.

[ISO 17872:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/B230dd6-cf9a-43f8-afec-1906a7fa494d/iso-17872-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/B230dd6-cf9a-43f8-afec-1906a7fa494d/iso-17872-2007>

5 Mode opératoire

S'assurer que le panneau d'essai est fermement fixé pendant la réalisation de la rayure, afin de garantir un positionnement uniforme et d'empêcher tout glissement entre le panneau et l'outil.

Rayer le revêtement à l'aide de l'outil prévu à cet effet, jusqu'à atteindre le subjectile métallique. Utiliser la règle métallique pour guider l'outil et effectuer un mouvement continu, à vitesse constante. Veiller à ne pas endommager le revêtement alentour en effectuant la rayure.

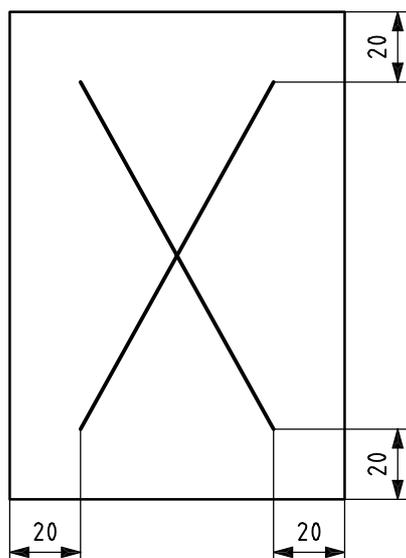
Il est préférable de faire pénétrer l'outil jusqu'au subjectile métallique en un seul mouvement. Si cela n'est pas possible (voir Annexe B, Tableau B.2), il est recommandé de procéder à des actions répétées en veillant à rester dans le prolongement de la section commencée. Il convient que cela soit consigné dans le rapport d'essai. Une machine à rayer peut être utilisée pour réaliser la pénétration jusqu'au subjectile métallique en un seul mouvement.

Les outils neufs peuvent être très coupants, et il est recommandé de les conditionner en effectuant au moins 10 rayures avant de les utiliser pour rayer les éprouvettes. L'outil peut s'émousser à l'usage, il convient donc de vérifier régulièrement la lame et de l'aiguiser ou de la remplacer périodiquement.

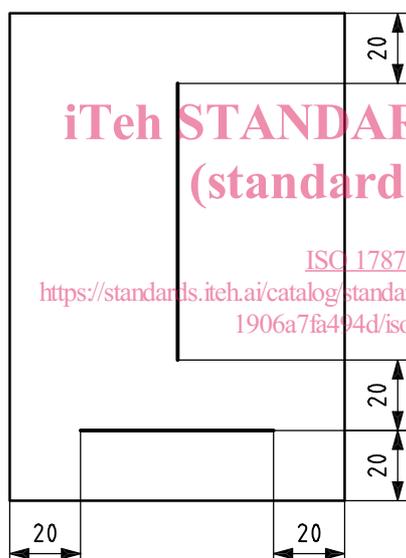
Il convient que les bords de la rayure soient uniformes et traversent toute l'épaisseur du revêtement. Retirer les éventuels débris de la rayure.

NOTE Pour contrôler l'uniformité de la rayure et vérifier que tous les débris ont été éliminés, on peut utiliser une lentille de grossissement $\times 5$ à $\times 10$.

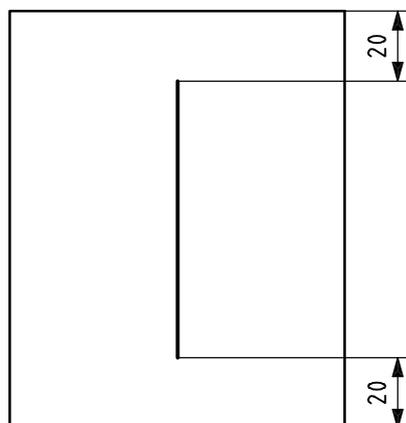
Dimensions en millimètres



a) rayure en X



b) rayure en T



c) simple trait

Figure 1 — Forme des rayures sur les panneaux revêtus