
**Peintures et vernis — Évaluation de
la dégradation des revêtements —
Désignation de la quantité et de la
dimension des défauts, et de l'intensité
des changements uniformes d'aspect —**

Partie 8:

**Évaluation du degré de décollement et
de corrosion autour d'une rayure ou d'un
autre défaut artificiel**

ISO 4628-8:2012

<https://standards.iteh.org/catalog/standards/sist/0a2eef0-5ed8-461b-9d25-201c7a025786/iso-4628-8-2012>
**Paints and varnishes — Evaluation of degradation of coatings —
Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform
changes in appearance —**

*Part 8: Assessment of degree of delamination and corrosion around
a scribe or other artificial defect*



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 4628-8:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0a2ea00-5ed8-4c1b-a425-291c7a025786/iso-4628-8-2012>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

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

Version française parue en 2013

Publié en Suisse

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 4628-8 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*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4628-8:2005). Pour cette révision:

- a) le recours à des mesurages et des calculs pour déterminer un décollement et une corrosion est préféré à l'utilisation de clichés de référence,
- b) des défauts artificiels ayant une forme autre qu'une rayure linéaire sont introduits.

L'ISO 4628 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Peintures et vernis — Évaluation de la dégradation des revêtements — Désignation de la quantité et de la dimension des défauts, et de l'intensité des changements uniformes d'aspect*.

- *Partie 1: Introduction générale et système de désignation*
- *Partie 2: Évaluation du degré de cloquage*
- *Partie 3: Évaluation du degré d'enrouillement*
- *Partie 4: Évaluation du degré de craquelage*
- *Partie 5: Évaluation du degré d'écaillage*
- *Partie 6: Évaluation du degré de farinage par la méthode du ruban adhésif*
- *Partie 7: Évaluation du degré de farinage selon la méthode du morceau de velours*
- *Partie 8: Évaluation du degré de décollement et de corrosion autour d'une rayure ou d'un autre défaut artificiel*
- *Partie 10: Évaluation du degré de corrosion filiforme*

Introduction

L'ISO 4628-1^[1] définit un système destiné à quantifier la quantité et la dimension de défauts ainsi que l'intensité de variations uniformes d'aspect des revêtements, et expose les principes généraux du système. Ce système est destiné à être utilisé en particulier pour les défauts causés par le vieillissement et les intempéries, ainsi que pour les changements uniformes, comme les changements de couleur, par exemple le jaunissement.

Les autres parties de l'ISO 4628 fournissent des clichés de référence ou d'autres moyens permettant d'évaluer des types particuliers de défauts. Dans la mesure du possible, les modèles d'évaluation existants ont été utilisés comme bases.

Après l'exposition dans un environnement corrosif d'un panneau d'essai revêtu et rayé ou comportant un autre défaut artificiel, un des deux phénomènes suivants, ou leur combinaison, peut se produire autour de la rayure ou du défaut artificiel:

- décollement;
- corrosion.

Le décollement et la corrosion autour de la rayure ou autre défaut artificiel sont évalués séparément afin d'obtenir des informations plus détaillées sur les performances d'un système de revêtement dans des environnements corrosifs.

Outre le mode opératoire spécifié dans la présente partie de l'ISO 4628, l'évaluation du décollement et de la corrosion autour de la rayure ou autre défaut artificiel peut être effectuée par traitement d'image optique.

L'évaluation d'autres défauts est décrite dans d'autres parties de l'ISO 4628.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4628-8:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0a2ea00-5ed8-4c1b-a425-291c7a025786/iso-4628-8-2012>

Peintures et vernis — Évaluation de la dégradation des revêtements — Désignation de la quantité et de la dimension des défauts, et de l'intensité des changements uniformes d'aspect —

Partie 8:

Évaluation du degré de décollement et de corrosion autour d'une rayure ou d'un autre défaut artificiel

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4628 spécifie une méthode d'évaluation du décollement et de la corrosion autour d'une rayure ou autre défaut artificiel, sur un panneau revêtu ou une éprouvette revêtue, résultant d'un environnement corrosif.

La présente partie de l'ISO 4628 ne couvre pas l'évaluation de la corrosion par piqûres ou de la profondeur des piqûres.

NOTE 1 Des environnements corrosifs sont, par exemple, des atmosphères artificielles de brouillard salin telles que spécifiées dans la méthode d'essai de l'ISO 9227^[7] et l'immersion en eau de mer spécifiée dans la méthode d'essai de l'ISO 15711^[8]. Des environnements naturels peuvent également être utilisés.

NOTE 2 L'étendue des autres défauts peut également être déterminée en même temps que le décollement et la corrosion, selon les méthodes suivantes:

- le cloquage conformément à l'ISO 4628-2^[2];
- l'enrouillement conformément à l'ISO 4628-3^[3];
- le craquelage conformément à l'ISO 4628-4^[4];
- l'écaillage conformément à l'ISO 4628-5^[5];
- la corrosion filiforme conformément à l'ISO 4628-10^[6].

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 3270, *Peintures et vernis et leurs matières premières — Températures et humidités pour le conditionnement et l'essai*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

discontinuité

absence de film de peinture dans certaines zones d'un subjectile revêtu

3.2 défaut artificiel
discontinuité dans un revêtement, introduite délibérément de manière à exposer le subjectile métallique sous-jacent préalablement à une exposition dans un environnement corrosif

3.3 défaut circulaire
discontinuité circulaire dans un revêtement, introduite délibérément de manière à exposer le subjectile métallique sous-jacent préalablement à une exposition dans un environnement corrosif

3.4 zone corrodée
zone autour d'un défaut où le subjectile a été attaqué par la corrosion

3.5 zone décollée
zone autour d'un défaut où une perte d'adhérence d'un revêtement sur un subjectile ou un revêtement sous-jacent s'est produite

3.6 rayure
discontinuité linéaire dans un revêtement, introduite délibérément de manière à exposer le subjectile métallique sous-jacent préalablement à une exposition dans un environnement corrosif

4 Principe

iTeh STANDARD PREVIEW

Le décollement autour d'une rayure ou d'un autre défaut artificiel est évalué soit directement au terme de la période d'essai, immédiatement après retrait du panneau d'essai de l'environnement de conditionnement préalable, soit à l'issue d'un conditionnement de durée spécifiée.

La corrosion autour de la rayure ou autre défaut artificiel est évaluée soit immédiatement après retrait du panneau d'essai d'un environnement de conditionnement préalable, soit après le retrait du revêtement.

Le degré de décollement et le degré de corrosion sont tous deux déterminés par mesurage et calcul.

5 Mode opératoire

5.1 Généralités

L'évaluation du décollement doit être effectuée immédiatement après le retrait des panneaux de l'environnement de conditionnement (voir 5.2.1), sauf accord ou spécification contraires, auquel cas l'évaluation peut être réalisée après une période de conditionnement supplémentaire au cours de laquelle l'adhérence peut se reconstituer (voir 5.2.2).

L'évaluation de la corrosion peut être effectuée sur le panneau revêtu (voir 5.3.1) ou bien, si cela fait l'objet d'un accord ou est spécifié par ailleurs, après une mise à nu du revêtement (voir 5.3.2).

Si la corrosion est évaluée après mise à nu du revêtement, cette évaluation est réalisée après évaluation du décollement.

L'essai d'au moins trois panneaux d'essai est exigé, sauf accord ou spécification contraires.

5.2 Évaluation du décollement

5.2.1 Directement à l'issue de la période d'essai

Rincer le panneau d'essai à l'eau du robinet immédiatement après exposition, c'est-à-dire avant que le revêtement ne sèche, chasser, si nécessaire, l'eau résiduelle de la surface à l'air comprimé et rechercher les

de six mesurages peuvent être réalisés, à condition que les mesurages soient distants de 6 mm au minimum et que cette information soit incluse dans le rapport d'essai.

5.2.2 Après conditionnement

Évaluer le décollement comme spécifié en 5.2.1 après un conditionnement de 24 h à une température de (23 ± 2) °C et à une humidité relative de (50 ± 5) %, selon les spécifications de l'ISO 3270.

5.3 Évaluation de la corrosion

5.3.1 Directement à l'issue de la période d'essai

Rincer le panneau d'essai à l'eau du robinet immédiatement après exposition, c'est-à-dire avant que le revêtement ne sèche, chasser, si nécessaire, l'eau résiduelle de la surface à l'air comprimé et rechercher les éventuels changements visibles. Retirer soigneusement le revêtement décollé à l'aide d'une lame de couteau inclinée, en positionnant la lame à l'interface revêtement/subjectile et en soulevant le revêtement du subjectile.

À la place d'une lame de couteau, il est également possible d'utiliser un décapant pour peinture approprié ou d'autres moyens, comme de l'air comprimé ou un ruban adhésif. Il est important de retirer complètement le revêtement non adhérent.

Si nécessaire, rincer à nouveau le panneau d'essai à l'eau du robinet.

Mesurer à l'aide d'une règle, à 0,5 mm près, la largeur de la zone de corrosion en au moins six points uniformément répartis le long de la rayure ou autour du défaut artificiel (voir Figure 1). Ignorer la corrosion qui se produit au-delà des extrémités de la rayure d'origine.

Si un mesurage plus précis est exigé, une loupe avec une échelle appropriée peut être utilisée.

La corrosion peut être mesurée sur plus de six points si la norme d'essai qui est suivie l'exige, à condition que cette information figure dans le rapport d'essai. De même pour une rayure linéaire de moins de 50 mm, moins de six mesurages peuvent être réalisés, à condition que les mesurages soient distants de 6 mm au minimum et que cette information soit incluse dans le rapport d'essai.

NOTE La zone de corrosion se distingue normalement d'une zone non corrodée du subjectile par une différence de couleur.

5.3.2 Évaluation de la corrosion sur des panneaux d'essai mis à nu

Éliminer soigneusement le revêtement du panneau d'essai, soit à l'aide d'un décapant pour peinture approprié qui ne favorise pas la corrosion, soit à l'aide d'un moyen mécanique. Rincer rapidement le panneau à l'eau du robinet, le sécher à l'air comprimé et le recouvrir immédiatement et entièrement à l'aide d'un vernis, par exemple en aérosol.

Mesurer la largeur de la corrosion conformément au procédé spécifiée en 5.3.1.

5.4 Évaluation à l'aide des clichés de référence

L'évaluation par mesurage et calcul est préférable. Cependant, si cela est convenu entre les parties intéressées, le décollement et la corrosion à partir d'une rayure peuvent être évalués à l'aide des clichés de référence présentés à la Figure 2.

NOTE Ces clichés de référence sont basés sur le système d'évaluation défini dans l'ISO 4628-1^[1].

6 Calcul et expression des résultats

6.1 Décollement par mesurage et calcul

Déterminer, à 0,5 mm près, la largeur totale moyenne du décollement, d_1 , à l'aide de la Formule (1):

$$d_1 = \frac{a+b+c+d+e+f}{6} \quad (1)$$

Calculer le degré de décollement, d , en millimètres, à l'aide de la Formule (2):

$$d = \frac{d_1 - w}{2} \quad (2)$$

où

d_1 est la largeur totale moyenne de décollement, en millimètres;

w est la largeur de la rayure ou du défaut artificiel d'origine, en millimètres;

a, b, c, d, e, f sont des mesurages individuels de décollement — voir Figure 1.

Si le décollement n'est pas uniforme, augmenter le nombre de points de mesurage, c'est-à-dire rapprocher les points de mesurage, ou calculer le degré de décollement, d , en millimètres, à l'aide de la Formule (3) pour une rayure linéaire ou de la Formule (4) pour un défaut circulaire. Ignorer le décollement qui se produit au-delà des extrémités de la rayure d'origine. Déterminer la surface, par exemple en comptant les carrés correspondants de papier millimétrique transparent posé sur la surface.

$$d = \frac{A_d - A_l}{2} \times \frac{1}{l} \quad (3)$$

$$d = \frac{1}{\sqrt{\pi}} (\sqrt{A_d} - \sqrt{A_l}) \quad (4)$$

où

A_d est la surface de décollement, y compris la surface de la rayure ou d'un autre défaut artificiel, en millimètres carrés;

A_l est la surface de la rayure ou d'un autre défaut artificiel dans la zone évaluée, en millimètres carrés;

l est la longueur de la rayure dans la zone évaluée, en millimètres.

Exprimer les résultats comme la largeur totale moyenne, à 0,5 mm près, du décollement.

6.2 Corrosion par mesurage et calcul

Déterminer, à 0,5 mm près, la largeur totale moyenne de corrosion, w_c , à l'aide de la Formule (5):

$$w_c = \frac{a+b+c+d+e+f}{6} \quad (5)$$

Calculer la corrosion, c , exprimée en millimètres, à l'aide de la Formule (6):

$$c = \frac{w_c - w}{2} \quad (6)$$

où