
**Anticorrosion des structures en acier
par systèmes de peintures — Évaluation
et critères d'acceptation de
l'adhésion/cohésion (résistance
à la rupture) d'un revêtement —**

Partie 2:

**Essai de quadrillage et essai à la croix de
Saint André**

*Corrosion protection of steel structures by protective paint systems —
Assessment of, and acceptance criteria for, the adhesion/cohesion
(fracture strength) of a coating —*

Part 2: Cross-cut testing and X-cut testing



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 16276-2:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3ab8f88-a88c-4f67-b2df-e2fd812863b6/iso-16276-2-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3ab8f88-a88c-4f67-b2df-e2fd812863b6/iso-16276-2-2007>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© 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 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Principe	2
4.1 Généralités	2
4.2 Principe de l'essai de quadrillage	3
4.3 Principe de l'essai à la croix de Saint André	3
5 Appareillage et matériaux	3
5.1 Essai de quadrillage	3
5.2 Essai à la croix de Saint André	3
6 Mode opératoire	4
6.1 Généralités	4
6.2 Essais sur site des structures	4
6.3 Panneaux d'essai pour utilisation sur site	5
6.4 Essai de quadrillage	5
6.5 Essai à la croix de Saint André	5
6.6 Essais	5
6.7 Interprétation des résultats	6
7 Expression des résultats	6
8 Critères d'acceptation	7
9 Rapport d'essai	7
Annexe A (normative) Classification des résultats d'essai à la croix de Saint André	8
Bibliographie	9

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 16276-2 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 139, *Peintures, vernis et produits associés* du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, sous-comité SC 14, *Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peintures*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

L'ISO 16276 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture — Évaluation et critères d'acceptation de l'adhésion/cohésion et de la cohésion (résistance à la rupture) d'un revêtement*:

- *Partie 1: Essai de traction*
- *Partie 2: Essai de quadrillage et essai à la croix de Saint André*

Introduction

Le but principal de la présente partie de l'ISO 16276 est de compléter l'ISO 12944 en ce qui concerne l'évaluation et les critères d'acceptation relatifs à l'adhésion ou à la cohésion d'un revêtement.

NOTE La présente partie de l'ISO 16276 est destinée à l'évaluation in situ des essais de quadrillage et des essais à la croix de Saint André sur des structures en acier. L'ISO 2409 spécifie un essai de quadrillage et l'ASTM D 3359 spécifie un essai à la croix de Saint André pour une utilisation générale, sans interprétation des résultats et sans critère d'acceptation ou de rejet.

Les essais de résistance à la rupture sont généralement destructifs et, par conséquent, nécessitent des réparations dont l'importance est fonction des spécifications et de la durabilité attendue du système de peinture.

Un objectif de la présente partie de l'ISO 16276 est de réduire au maximum la variabilité et de parvenir à une uniformité des pratiques d'évaluation de la résistance à la rupture d'un feuillet, permettant d'établir des critères d'acceptation ou de rejet du revêtement ou du système de peinture. La méthode nécessite l'utilisation d'un appareillage d'essai fondé sur les principes d'incision en quadrillage ou en croix de Saint André.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 16276-2:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3ab8f88-a88c-4f67-b2df-e2fd812863b6/iso-16276-2-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3ab8f88-a88c-4f67-b2df-e2fd812863b6/iso-16276-2-2007>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16276-2:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3ab8f88-a88c-4f67-b2df-e2fd812863b6/iso-16276-2-2007>

Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peintures — Évaluation et critères d'acceptation de l'adhésion/cohésion (résistance à la rupture) d'un revêtement —

Partie 2:

Essai de quadrillage et essai à la croix de Saint André

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 16276 spécifie des modes opératoires permettant d'évaluer la résistance des systèmes de peinture lorsque ces derniers sont soumis à des incisions en quadrillage ou en croix de Saint André allant jusqu'au subjectile.

La présente partie de l'ISO 16276 n'est applicable que si la méthode d'essai et le classement correspondant du résultat de l'essai de quadrillage ou de l'essai à la croix de Saint André sont spécifiés.

NOTE Les caractéristiques du feuil peuvent rendre malaisée l'évaluation des essais de quadrillage ou à la croix de Saint André.

La présente partie de l'ISO 16276 spécifie également les équipements appropriés, la définition des aires de contrôle, les plans d'échantillonnage et les critères d'acceptation ou de rejet.

La présente partie de l'ISO 16276 ne spécifie aucun classement de performance des différents systèmes de peinture.

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 2409:2006, *Peintures et vernis — Essai de quadrillage*

ISO 12944-7, *Peintures et vernis — Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture — Partie 7: Exécution et surveillance des travaux de peinture*

ISO 12944-8, *Peintures et vernis — Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture — Partie 8: Développement de spécifications pour les travaux neufs et l'entretien*

ISO 19840, *Peintures et vernis — Anticorrosion des structures en acier par systèmes de peinture — Mesure et critères d'acceptation de l'épaisseur d'un feuil sec sur des surfaces rugueuses*

ASTM D 3359-02, *Standard Test Methods for Measuring Adhesion by Tape Test*

3 Termes et définitions

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

3.1 résistance à la rupture
force requise pour dépasser les forces d'adhésion/cohésion dans un système de peinture, sur une surface de traction donnée

- entre les couches du système ou entre la première couche du système et le subjectile (adhésion) et/ou
- à l'intérieur des couches du système (cohésion)

NOTE Le présent document ne définit pas de méthode de détermination de la résistance à la rupture (voir l'ISO 16276-1).

3.2 adhésion
phénomène de liaison à l'interface entre une surface solide et un autre produit, causé par les forces d'attraction moléculaire

NOTE Ne pas confondre l'adhésion avec la cohésion.

[ISO 4618:2006]

3.3 cohésion
ensemble des forces de liaison qui réalisent l'intégrité d'un feuillet

NOTE Ne pas confondre la cohésion avec l'adhésion.

[ISO 4618:2006] <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d3ab8f88-a88c-4f67-b2df-e2fd812863b6/iso-16276-2-2007>

3.4 couche
dépôt continu d'un produit de peinture effectué au cours d'une seule opération d'application

[ISO 4618:2006]

3.5 revêtement
dépôt continu résultant d'une ou de plusieurs applications d'un produit de peinture sur un subjectile

[ISO 4618:2006]

3.6 aire de contrôle
aire désignée à laquelle a été appliqué un plan d'échantillonnage et qui peut couvrir l'ensemble ou une partie de la structure

4 Principe

4.1 Généralités

La résistance des systèmes de peinture aux ruptures adhésives et cohésives dues à des incisions est évaluée en procédant soit à l'essai de quadrillage, soit à l'essai à la croix de Saint André. Ces essais permettent d'évaluer la résistance qualitativement, pour chaque méthode, sur une échelle de 0 à 5, 0 étant le degré de dommage minimal et 5 étant le degré de dommage maximal (voir l'ISO 2409 et l'Annexe A).

L'essai de quadrillage convient aux revêtements d'une épaisseur maximale de 250 µm. L'essai à la croix de Saint André s'applique à toutes les épaisseurs.

Dans le cas de systèmes de peinture durs, l'essai de quadrillage peut s'avérer inapplicable, auquel cas il convient de procéder à l'essai à la croix de Saint André.

Dans le cas de systèmes de peinture contenant des pigments en forme d'écaillés, l'évaluation de l'essai de quadrillage ou à la croix de Saint André peut être trompeuse. Il convient de consulter le fabricant du système de peinture et de suivre ses recommandations.

Dans le cas de l'essai de quadrillage, un réseau d'incisions pratiquées dans le revêtement est préparé puis contrôlé pour évaluer les dommages provoqués. L'essai de quadrillage est réalisé conformément à l'ISO 2409. Les incisions peuvent être réalisées soit individuellement, à l'aide d'un outil coupant et d'un guide ou d'un gabarit afin d'obtenir l'espacement correct, soit à l'aide d'un outil coupant à plusieurs lames, dont le nombre et l'espacement sont appropriés.

Dans le cas de l'essai à la croix de Saint André, deux incisions sont pratiquées selon un angle formant une croix de Saint André. Du ruban adhésif est appliqué sur l'incision avec fermeté (par exemple une pression du pouce) puis est enlevé selon l'angle spécifié. Les incisions en croix de Saint André sont réalisées conformément à la méthode A de l'ASTM D 3359-02 et en utilisant l'Annexe A de la présente partie de l'ISO 16276 pour procéder au classement des résultats de l'essai.

NOTE La classification dans l'Annexe A est organisée dans l'ordre inverse de celle publiée dans l'ASTM D 3359-02.

4.2 Principe de l'essai de quadrillage

Le principe de l'essai de quadrillage nécessite que soit pratiqué sur la peinture un réseau d'incisions allant jusqu'au subjectile de façon à produire des carrés de dimensions identiques. L'espacement des incisions et donc les dimensions des carrés sont déterminés en fonction de l'épaisseur de la peinture à évaluer. Du ruban adhésif est appliqué avec fermeté, afin d'enlever les carrés de peinture mal fixés, une fois les incisions pratiquées. Le résultat de l'essai est exprimé sous la forme d'un classement en fonction des dommages observés. Voir le mode opératoire détaillé dans l'ISO 2409.

4.3 Principe de l'essai à la croix de Saint André

Le principe de l'essai à la croix de Saint André nécessite qu'une incision en croix de Saint André soit pratiquée à travers la peinture en utilisant une lame affûtée. Du ruban adhésif est appliqué avec fermeté afin d'enlever la peinture mal fixée. Le résultat de l'essai est exprimé sous la forme d'un classement en fonction des dommages observés. Pour la classification, voir l'Annexe A.

5 Appareillage et matériaux

5.1 Essai de quadrillage

Des renseignements détaillés relatifs à l'appareillage et aux matériaux nécessaires sont donnés dans l'ISO 2409.

5.2 Essai à la croix de Saint André

5.2.1 Gabarit, permettant d'obtenir une incision rectiligne.

5.2.2 Outil coupant à lame unique, conforme à l'ISO 2409.

5.2.3 Ruban adhésif transparent et sensible à la pression, conforme à l'ISO 2409.