
**Corrosion des métaux et alliages —
Essais de corrosion sous contrainte —**

Partie 6:

**Préparation et utilisation des
éprouvettes préfissurées pour
essais sous charge constante ou sous
déplacement constant**

Corrosion of metals and alloys — Stress corrosion testing —

*Part 6: Preparation and use of precracked specimens for tests under
constant load or constant displacement*

ISO 7539-6:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/81596795-66e4-438a-9c03-2e5f7eff4c8c/iso-7539-6-2018>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 7539-6:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/81596795-66e4-438a-9c03-2e5f7eff4c8c/iso-7539-6-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +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
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	4
5 Éprouvettes	5
5.1 Généralités	5
5.2 Modèle d'éprouvette	7
5.3 Considérations concernant le facteur d'intensité de contrainte	18
5.4 Préparation des éprouvettes	24
5.5 Identification des éprouvettes	26
6 Amorçage et propagation de la fissure de fatigue	26
7 Mode opératoire	28
7.1 Généralités	28
7.2 Considérations environnementales	28
7.3 Enceinte environnementale	29
7.4 Contrôle et surveillance du milieu	30
7.5 Détermination de K_{ISCC} par la méthode d'arrêt de la fissuration	31
7.6 Détermination de K_{ISCC} par amorçage de la fissure	34
7.7 Mesurage de la vitesse de fissuration	36
8 Rapport d'essai	37
Annexe A (informative) Utilisation d'éprouvettes entaillées pour essais de corrosion sous contrainte	39
Annexe B (informative) Détermination de la vitesse de propagation de la fissure	42
Bibliographie	43

ISO 7539-6:2018
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/81596795-66e4-438a-9c03-2e5f7eff4c8c/iso-7539-6-2018>

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 156, *Corrosion des métaux et alliages*, en collaboration avec le National Physical Laboratory (Royaume-Uni).

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 7539-6:2011), qui a fait l'objet d'une révision technique modifiant la [Figure 14](#).

La présente version corrigée de l'ISO 7539-6:2018 inclut les corrections suivantes:

— en [Figure 2](#), le symbole “^” a été corrigé à “≥” deux fois.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 7539 se trouve sur le site Web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Corrosion des métaux et alliages — Essais de corrosion sous contrainte —

Partie 6:

Préparation et utilisation des éprouvettes préfissurées pour essais sous charge constante ou sous déplacement constant

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les procédures de conception, de préparation et d'utilisation d'éprouvettes préfissurées servant à évaluer la sensibilité à la corrosion sous contrainte. Il donne des recommandations pour la conception, la préparation et l'utilisation d'éprouvettes préfissurées pour évaluer la sensibilité à la corrosion sous contrainte. Des recommandations relatives aux éprouvettes entaillées sont données dans l'[Annexe A](#).

Pour les besoins du présent document, le terme « métal » inclut également les alliages.

Comme il est nécessaire de confiner la déformation plastique en fond de fissure, les éprouvettes préfissurées ne se prêtent pas à l'évaluation des produits minces tels que les tôles minces et les fils, et sont généralement utilisées pour des produits plus épais tels que les tôles en barres et les pièces forgées. Elles peuvent aussi être utilisées pour des pièces assemblées par soudage.

Les éprouvettes préfissurées peuvent être soumises à une contrainte à l'aide d'appareils exerçant une charge constante ou comprenant un dispositif qui engendre un déplacement constant des points d'application de la charge. Les essais sous déplacement croissant ou sous charge croissante sont traités dans l'ISO 7539-9.

Les éprouvettes préfissurées présentent l'avantage de permettre l'acquisition de données dont on peut déduire les tailles critiques de défaut au-delà desquelles une fissuration par corrosion sous contrainte peut se produire au niveau de pièces de géométrie connue soumises à des efforts connus. Ces éprouvettes permettent également de déterminer la vitesse de propagation des fissures de corrosion sous contrainte. Ces dernières données peuvent être prises en compte dans le cadre de la surveillance en service de pièces comportant des défauts.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 7539-1, *Corrosion des métaux et alliages — Essais de corrosion sous contrainte — Partie 1: Lignes directrices générales relatives aux méthodes d'essai*

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>;
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>.

3.1 longueur de fissure

a

distance entre la pointe de la fissure et, selon la géométrie de l'éprouvette, soit les lèvres de l'entaille, soit l'axe du point de chargement

3.2 largeur de l'éprouvette

W

distance entre la face arrière et, selon la géométrie de l'éprouvette, soit la face entaillée, soit le plan de chargement

3.3 épaisseur de l'éprouvette

B

dimension entre faces de l'éprouvette soumise à essai

3.4 épaisseur réduite aux rainures latérales

B_n

dimension minimale de face à face entre les entailles d'une éprouvette à rainures latérales

3.5 demi-hauteur de l'éprouvette

H

50 % de la distance entre les deux côtés de l'éprouvette, mesurée parallèlement à la direction d'application de la charge (3.6) sur les éprouvettes compactes, de type double poutre et de type à ouverture latérale modifié (éprouvette WOL)

3.6 charge appliquée

P

force appliquée à l'éprouvette et qui est considérée positive lorsque sa direction est telle qu'elle provoque un écartement des lèvres de la fissure

3.7 flèche au niveau de l'axe du point d'application de la charge

V_{LL}

déplacement d'ouverture de la fissure produit selon l'axe de chargement lors de l'application d'une charge (3.6) sur une éprouvette soumise à un déplacement constant

3.8 flèche par rapport à la ligne de chargement

V_0

déplacement d'ouverture de la fissure produit à un emplacement distant du plan de charge, par exemple aux biseaux situés à l'orifice de l'entaille, lors de l'application d'une charge (3.6) à une éprouvette soumise à un déplacement constant

3.9 module d'élasticité

E

rapport de la contrainte à la déformation, sans écart de la proportionnalité entre la contrainte et la déformation (loi de Hooke)