

---

---

**Peintures et vernis — Détermination de la  
résistance à la rayure —**

**Partie 2:  
Méthode à charge variable**

*Paints and varnishes — Determination of scratch resistance —*

*Part 2: Variable-loading method*

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

ISO 1518-2:2011

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d6ac563-cc05-4b83-b293-  
ed071cb2abff/iso-1518-2-2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d6ac563-cc05-4b83-b293-ed071cb2abff/iso-1518-2-2011)



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

ISO 1518-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d6ac563-cc05-4b83-b293-ed071cb2abff/iso-1518-2-2011>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

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 1815-2 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*.

Elle annule et remplace l'ISO 12137-2:1997, qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes.

- a) Le numéro de la norme a été changé de ISO 12137-2 à ISO 1518-2, afin de regrouper les essais de résistance à la rayure sous le même numéro (ISO 1518).
- b) Une définition de la rayure a été ajoutée.
- c) Les conditions d'essai supplémentaires (ancienne Annexe A) ont été intégrées au rapport d'essai.
- d) Le texte a fait l'objet d'une révision rédactionnelle et les références normatives ont été mises à jour.

L'ISO 1518 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Peintures et vernis — Détermination de la résistance à la rayure*:

- *Partie 1: Méthode à charge constante*
- *Partie 2: Méthode à charge variable*

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

ISO 1518-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d6ac563-cc05-4b83-b293-ed071cb2abff/iso-1518-2-2011>

# Peintures et vernis — Détermination de la résistance à la rayure —

## Partie 2: Méthode à charge variable

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 1518 spécifie une méthode pour la détermination, à l'aide d'un stylet pointu auquel une charge augmentant de manière continue est appliquée, de la résistance à la rayure d'une couche unique de peinture, de vernis ou de produit assimilé, ou de la couche supérieure d'un système multicouche.

Cet essai s'est avéré utile pour comparer la résistance à la rayure de différents revêtements. Il permet notamment de fournir des valeurs comparatives pour une série de panneaux revêtus présentant des différences significatives de résistance à la rayure.

Ni la présente partie de l'ISO 1518, ni l'ISO 1518-1 ne spécifient de méthode utilisant un stylet arrondi, qui est spécifiée dans l'ISO 12137. Le choix entre les trois méthodes va dépendre du problème pratique particulier.

### 2 Références normatives

[ISO 1518-2:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d6ac563-cc05-4b83-b293-ed071cb2abff/iso-1518-2-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d6ac563-cc05-4b83-b293-ed071cb2abff/iso-1518-2-2011>

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 1513, *Peintures et vernis — Examen et préparation des échantillons pour essai*

ISO 1514, *Peintures et vernis — Panneaux normalisés pour essais*

ISO 2808, *Peintures et vernis — Détermination de l'épaisseur du feuillet*

ISO 15528, *Peintures, vernis et matières premières pour peintures et vernis — Échantillonnage*

### 3 Termes et définitions

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

#### 3.1

##### **rayure**, n

coupure ou entaille traversant la surface d'un revêtement, provoquée par contact avec un objet pointu

## 4 Principe

Le produit ou le système soumis à essai est appliqué en épaisseur uniforme sur des panneaux plats, ayant une texture de surface uniforme. Après séchage/polymérisation, la résistance à la rayure est déterminée en utilisant un appareil automatique qui déplace les panneaux sous un stylet pointu qui est monté de manière à exercer une pression perpendiculaire sur la surface du panneau d'essai. La charge appliquée au panneau d'essai augmente continuellement jusqu'à ce que le revêtement soit rayé.

## 5 Appareillage

### 5.1 Appareil pour déterminer la résistance à la rayure.

Un appareil<sup>1)</sup> approprié est représenté à la Figure 1. Il se compose principalement d'un traversin équilibré par des contrepoids et muni, à une de ses extrémités, d'un stylet pointu. Le panneau d'essai est placé sur une table coulissante actionnée par un moteur d'entraînement lui permettant de se déplacer sous le stylet à une vitesse de 10 mm/s. Un poids à charge continue, monté au-dessus du traversin, agit sur ce dernier de sorte que, au fur et à mesure que le panneau d'essai passe sous le stylet, la charge appliquée au stylet augmente de façon continue.

Il est possible de faire varier la plage des charges appliquées au stylet en remplaçant le poids à charge continue (des poids donnant des plages de charge allant de 0 g à 50 g, de 0 g à 100 g et de 0 g à 200 g sont disponibles, par exemple). Un petit plateau de balance est monté au-dessus du stylet proprement dit et il est possible de placer des poids sur ce plateau pour étendre la plage des charges appliquées au stylet (par exemple le fait d'ajouter un poids de 100 g permet de transformer une plage allant de 0 g à 200 g en une plage allant de 100 g à 300 g).

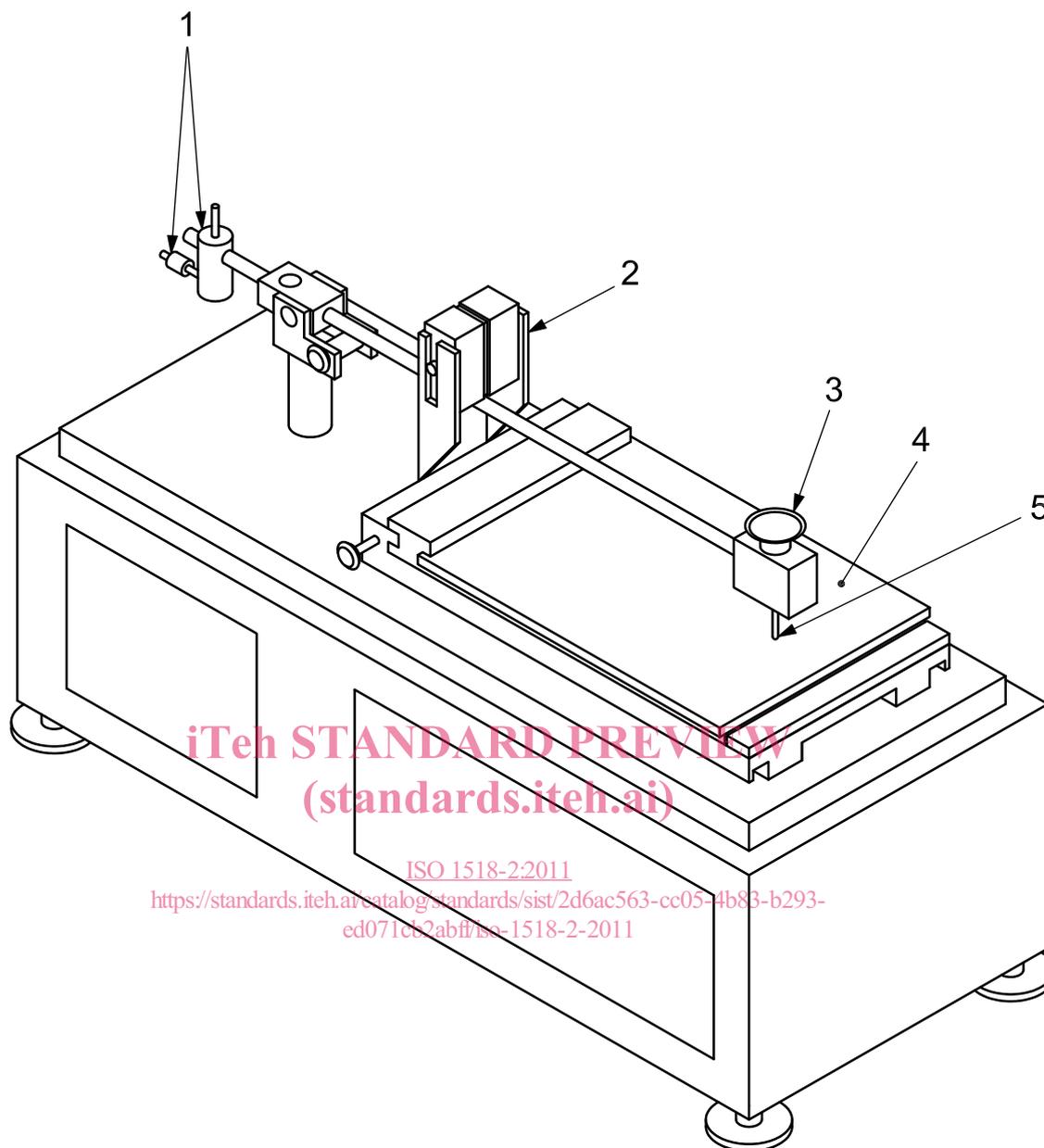
ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 1518-2:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d6ac563-cc05-4b83-b293-ed071cb2abff/iso-1518-2-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d6ac563-cc05-4b83-b293-ed071cb2abff/iso-1518-2-2011>

---

1) Il est possible de se procurer cet appareil chez Shinton Scientific Co., Ltd, 27, Kanda-higashikonyacho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0034, Japon. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente partie de l'ISO 1518 et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif de l'appareil ainsi désigné. D'autres types d'appareils de rayure peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils fournissent des classements analogues des résultats.



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 1518-2:2011

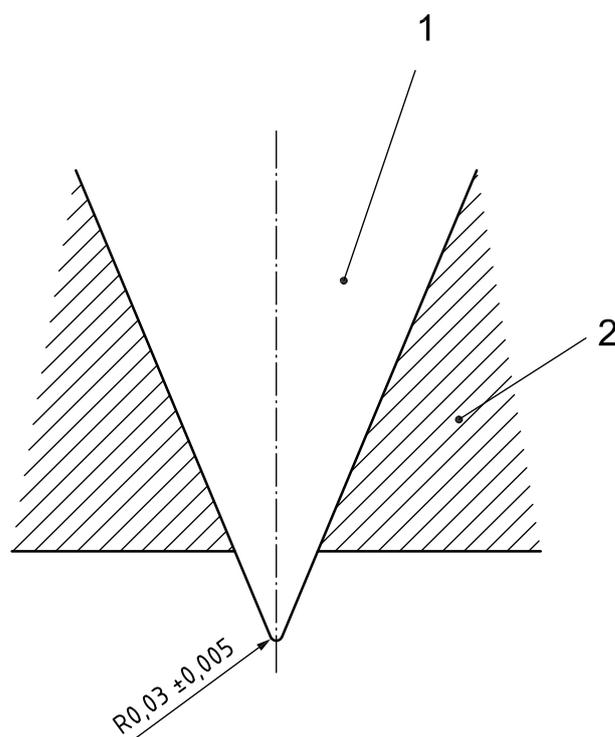
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2d6ac563-cc05-4b83-b293-ed071cb2abff/iso-1518-2-2011>

#### Légende

- 1 contrepoids cylindrique
- 2 poids à charge continue
- 3 plateau de balance
- 4 table coulissante
- 5 stylet

Figure 1 — Appareil de résistance à la rayure muni d'un stylet pointu

**5.2 Stylet**, de préférence muni d'une pointe conique en saphir ou en diamant, arrondie à un rayon de  $(0,03 \pm 0,005)$  mm (voir Figure 2).



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

#### Légende

- 1 pointe conique en saphir ou en diamant
- 2 stylet

ISO 1518-2:2011

Figure 2 — Stylet muni d'une pointe conique en saphir ou en diamant

ed071cb2abff/iso-1518-2-2011

**5.3 Microscope**, ayant de préférence une plage de grossissement jusqu'à  $\times 100$ , nécessaire pour l'examen du stylet. Il peut également servir à l'examen du revêtement rayé.

## 6 Échantillonnage

Prélever un échantillon représentatif du produit à évaluer (ou de chaque produit dans le cas d'un système multicouche), comme spécifié dans l'ISO 15528.

Examiner et préparer chaque échantillon pour essai, comme spécifié dans l'ISO 1513.

## 7 Panneaux d'essai

### 7.1 Subjectile

Choisir le subjectile parmi ceux spécifiés dans l'ISO 1514 et, dans la mesure du possible, en fonction de l'application désirée dans la pratique. Les panneaux doivent être plats et exempts de toute déformation; ils doivent avoir une épaisseur maximale d'environ 12 mm, ainsi qu'une largeur et une longueur comprises entre 100 mm et 400 mm.

## 7.2 Préparation et revêtement

Préparer chaque panneau d'essai conformément à l'ISO 1514 et les revêtir ensuite du produit ou du système soumis à essai selon la méthode spécifiée.

## 7.3 Séchage et conditionnement

Sécher (ou sécher au four) et faire vieillir, le cas échéant, chaque panneau d'essai revêtu conformément aux instructions pour le produit ou le système soumis à essai. Avant l'essai, conditionner les panneaux revêtus à une température de  $(23 \pm 2)$  °C et à une humidité relative de  $(50 \pm 5)$  %, pendant une durée minimale de 16 h.

Les panneaux revêtus doivent être stockés et manipulés de manière à éviter une contamination par traces de doigts et poussières.

NOTE La présence de traces de doigts, de poussières ou d'autres contaminants sur la surface affectera la précision.

## 7.4 Épaisseur du revêtement

Déterminer l'épaisseur, en micromètres, du revêtement sec en utilisant l'une des méthodes spécifiées dans l'ISO 2808.

## 8 Mode opératoire

### 8.1 Conditions d'essai

Effectuer l'essai à une température de  $(23 \pm 2)$  °C et à une humidité relative de  $(50 \pm 5)$  %.

### 8.2 Préparation pour l'essai

Placer l'appareil sur une surface plane et de niveau.

Mettre l'appareil à niveau conformément aux instructions du fabricant.

Examiner le stylet au microscope, de préférence à un grossissement  $\times 100$ , conformément au manuel d'utilisation de l'appareil, pour s'assurer que le stylet n'est pas endommagé.

Nettoyer le stylet, si nécessaire, à l'aide d'un chiffon propre ou d'un morceau de papier non pelucheux.

### 8.3 Détermination

Placer un panneau d'essai contre la butée de la table coulissante. Fixer le panneau en position en serrant uniformément les vis de fixation d'environ un tour à la fois.

Bloquer le stylet en position verticale.

Ajuster les contrepoids de sorte que, lorsque la pointe du stylet effleure la surface du panneau, la charge appliquée au stylet soit nulle.

Ajuster la hauteur du stylet à l'épaisseur du panneau d'essai, avec le traversin débloqué et le stylet en appui contre le panneau d'essai.

Appliquer au stylet une charge se trouvant dans la plage inférieure des poids soumis à essai, par exemple de 0 g à 50 g.

Mettre l'appareil en marche à une vitesse d'environ 10 mm/s. L'appareil représenté à la Figure 1 s'arrête automatiquement lorsque la table coulissante s'est déplacée de 100 mm.