

---

---

**Peintures et vernis — Évaluation de la  
résistance à la formation de festons**

*Paints and varnishes — Evaluation of sag resistance*

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

ISO 16862:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52561348-0211-4467-9340-26dd1be45b27/iso-16862-2003>



**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 16862:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52561348-0211-4467-9340-26dd1be45b27/iso-16862-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52561348-0211-4467-9340-26dd1be45b27/iso-16862-2003>

© ISO 2003

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

## Sommaire

	Page
1	Domaine d'application ..... 1
2	Références normatives ..... 1
3	Termes et définitions ..... 2
4	Appareillage ..... 2
5	Échantillonnage ..... 2
6	Panneaux d'essai ..... 2
7	Mode opératoire ..... 2
8	Expression des résultats ..... 5
9	Fidélité ..... 6
10	Rapport d'essai ..... 6
<b>Annexe A (normative) Lames d'application à indice de festons ..... 7</b>	
<b>Bibliographie ..... 9</b>	

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

[ISO 16862:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52561348-0211-4467-9340-26dd1be45b27/iso-16862-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52561348-0211-4467-9340-26dd1be45b27/iso-16862-2003>

## 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 16862 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 16862:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52561348-0211-4467-9340-26dd1be45b27/iso-16862-2003>

## Introduction

Lorsqu'une couche de peinture est appliquée sur une surface inclinée, elle a tendance à couler sous l'effet de la gravité, tandis que les forces d'adhérence opposent une action contraire. Grâce à l'équilibre des forces rhéologiques et gravitationnelles, il est possible d'appliquer une certaine épaisseur de feuil humide sans que se produise cet écoulement indésirable. L'écoulement sur une surface inclinée est normalement instable, surtout si la couche est d'épaisseur irrégulière, et c'est cette instabilité qui provoque la formation de festons et de craquelures disgracieux. Pour une surface verticale, la force gravitationnelle par unité de surface, la contrainte, est donnée par  $h \times d \times g$ , où  $h$  est l'épaisseur de feuil, en micromètres,  $d$  est la masse volumique de la couche de peinture, en kilogrammes par mètre cube, et  $g$  est la constante gravitationnelle, en mètres par seconde carrée. La force d'adhérence par unité de surface est donnée par  $V \times d\nu/dl$ , où  $V$  est la viscosité newtonienne, en pascal seconde, et  $d\nu/dl$  est le gradient de cisaillement, en seconde à la puissance moins un. La présente Norme internationale décrit deux méthodes de détermination de l'épaisseur maximale de feuil humide qui peut être appliquée sur une surface verticale sans que l'on constate la formation de festons ou l'apparition d'un phénomène similaire. La première méthode est appliquée à petite échelle à l'aide d'applicateurs à indice de festons, la deuxième est un essai pratique à plus grande échelle.

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

[ISO 16862:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52561348-0211-4467-9340-26dd1be45b27/iso-16862-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52561348-0211-4467-9340-26dd1be45b27/iso-16862-2003>

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

ISO 16862:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52561348-0211-4467-9340-26dd1be45b27/iso-16862-2003>

# Peintures et vernis — Évaluation de la résistance à la formation de festons

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit les méthodes d'essai permettant d'évaluer la résistance à la formation de festons des peintures, des vernis et des produits similaires (revêtements) appliqués sur un subjectile maintenu en position verticale.

L'évaluation de la résistance à la formation de festons peut être effectuée après application du revêtement, comme suit:

- a) à l'aide d'un applicateur à indice de festons sur un panneau d'essai placé à l'horizontale, puis à la verticale, ou
- b) à l'aide d'un pulvérisateur pour application sur un subjectile en position verticale.

NOTE L'application peut également être effectuée à l'aide d'une brosse ou d'un rouleau, à condition que l'on obtienne ainsi une couche régulière.

La présente Norme internationale s'applique <sup>ISO 16862:2003</sup> seulement aux revêtements liquides.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52561348-0211-4467-9340-26dd1be45b27/iso-16862-2003>

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

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

ISO 1517, *Peintures et vernis — Détermination de la durée de séchage en surface — Méthode aux billes en verre*

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

ISO 2884-1, *Peintures et vernis — Détermination de la viscosité au moyen de viscosimètres rotatifs — Partie 1: Viscosimètre à cône et plateau fonctionnant à gradient de vitesse de cisaillement élevé*

ISO 2884-2, *Peintures et vernis — Détermination de la viscosité au moyen de viscosimètres rotatifs — Partie 2: Viscosimètre à disque ou à bille fonctionnant à vitesse spécifiée*

ISO 3270, *Peintures et vernis et leurs matières premières — Températures et humidités pour le conditionnement et l'essai*

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

##### **résistance à la formation de festons**

épaisseur maximale de feuil humide, en micromètres, d'un revêtement, dans des conditions d'application spécifiées, pour un subjectile spécifié et dans des conditions environnementales spécifiées, pour lesquelles le revêtement n'aura pas tendance à couler pendant le séchage en position inclinée

NOTE 1 Cet écoulement est connu sous l'appellation «formation de festons».

NOTE 2 Les aspects de surface typiques de la formation de festons sont généralement caractérisés par des coulures, des larmes, des draperies ou des festons.

### 4 Appareillage

**4.1 Applicateur à indice de festons**, avec des échancrures de profondeurs définies (voir Annexe A) pour appliquer des bandes de feuil d'épaisseur appropriée. L'Annexe A donne des exemples d'applicateurs à indice de festons.

**4.2 Dispositif de pulvérisation**, avec ou sans air, pour appliquer le revêtement.

**4.3 Jauge d'épaisseur du feuil humide**, ayant une plage de mesure appropriée.

**4.4 Agitateur**.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 16862:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52561348-0211-4467-9340-26dd1be45b27/iso-16862-2003)

### 5 Échantillonnage

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/52561348-0211-4467-9340-26dd1be45b27/iso-16862-2003>

Prélever un échantillon représentatif du produit à essayer, comme décrit dans l'ISO 15528, et préparer l'échantillon pour l'essai comme décrit dans l'ISO 1513.

### 6 Panneaux d'essai

Utiliser des panneaux d'essai normalisés préparés selon l'ISO 1514.

NOTE Pour la méthode utilisant un applicateur à indice de festons, il convient d'utiliser des panneaux en verre afin d'obtenir une surface plane sur laquelle l'applicateur déposera des bandes de revêtement d'épaisseur égale. Un applicateur à indice de festons ne permettra pas d'appliquer une couche régulière sur un support incurvé.

### 7 Mode opératoire

#### 7.1 Conditions d'essai

Sauf stipulations ou conventions contraires, réaliser l'essai dans les conditions normalisées, c'est-à-dire à une température de  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  et à une humidité relative de  $(50 \pm 5) \%$ , conformément à l'ISO 3270.

L'épaisseur de feuil pour laquelle il ne se forme pas de festons lorsqu'un produit de peinture est appliqué selon 7.2.3 et 7.3.3 pourrait varier. Les valeurs obtenues selon ces méthodes dépendent du gradient de cisaillement lors de l'application et de la température. Les produits de peinture durcissant à l'humidité et diluables à l'eau sont particulièrement sensibles à l'humidité relative. La tendance à la formation de festons des revêtements bicomposants dépend également du temps écoulé entre le mélange des composants et l'application.

## 7.2 Utilisation d'un applicateur à indice de festons

### 7.2.1 Principe

Deux panneaux d'essai sont revêtus du produit soumis à l'essai et l'applicateur à indice de festons est passé sur les panneaux. Les panneaux sont disposés verticalement et la bande la plus épaisse pour laquelle il ne se forme pas de festons est notée sur chaque panneau. L'épaisseur réelle du feuil humide de chaque bande est mesurée sur un troisième panneau.

### 7.2.2 Généralités

Il est essentiel de prévoir un programme de cisaillement préalable pour un essai de festons, pour reproduire la destructuration qui se produit lorsque des peintures thixotropiques sont appliquées à la brosse ou selon une autre méthode. Le mode opératoire inclut donc le cisaillement des peintures juste avant l'application. La vitesse de rotation et la durée d'agitation doivent être convenues entre les parties.

NOTE 1 Des exemples de modes opératoires de cisaillement préalable figurent dans la norme ASTM D 4400, qui décrit une méthode équivalente à l'aide d'une lame d'application.

L'épaisseur de feuil humide obtenue par application est inférieure à la profondeur d'échancrure de l'applicateur et dépend de la viscosité, de la rhéologie et de la vitesse d'application. Il est donc nécessaire de déterminer l'épaisseur réelle du feuil humide appliqué et de l'enregistrer, ainsi que l'échancrure maximale à laquelle il ne se forme pas de festons.

NOTE 2 S'il s'agit d'un essai tout ou rien effectué à des fins de maîtrise de la qualité, il n'est peut-être pas nécessaire de mesurer l'épaisseur réelle du feuil humide.

Choisir un applicateur à indice de festons permettant d'appliquer la gamme d'épaisseurs de feuil humide incluant l'épaisseur spécifiée pour le produit à essayer. Il peut être nécessaire de déterminer, par des essais, la gamme la plus appropriée.

NOTE 3 Par exemple, pour un film thixotropique épais ayant une résistance à la formation de festons correspondant à environ 60  $\mu\text{m}$  de feuil humide, il convient d'utiliser une lame ayant une profondeur d'échancrure maximale de 450  $\mu\text{m}$ . Pour une peinture de finition polyuréthane ayant un temps d'écoulement d'environ 60 s dans une coupelle avec un orifice de 4 mm, conformément à l'ISO 2431, et une résistance à la formation de festons de 60  $\mu\text{m}$ , une lame d'une profondeur maximale de 150  $\mu\text{m}$  suffira.

S'assurer que les panneaux d'essai sont propres et secs. Si nécessaire, les nettoyer avec un solvant approprié et les essuyer avec un tissu propre ou un chiffon non pelucheux.

### 7.2.3 Application

Poser un panneau d'essai à l'horizontale et l'immobiliser sur une feuille de papier de soie sur une surface dure.

Placer l'applicateur à indice de festons sur une extrémité du panneau d'essai horizontal avec les échancrures orientées vers le bas.

Appliquer le programme convenu de cisaillement préalable (voir 7.2.2) et verser immédiatement suffisamment de produit de peinture contre l'applicateur, à proximité du bord comportant les échancrures, en évitant la formation de bulles. S'assurer qu'il y a suffisamment de peinture pour que l'on puisse appliquer de haut en bas des bandes correctement formées, sur une longueur d'au moins 100 mm, la peinture en excès étant repoussée jusqu'à l'extrémité du panneau sur le tissu placé au-dessous.

Avec l'aide d'un guide si nécessaire, passer immédiatement l'applicateur sur la peinture humide à une vitesse constante et en appliquant une pression vers le bas, de manière à former proprement des bandes distinctes de peinture humide. Si l'on obtient des bandes qui ne sont pas rectilignes ou dont les bords ne sont pas nets, rejeter le panneau d'essai et renouveler l'application sur un nouveau panneau.

NOTE La norme ASTM D 823 donne des exemples de méthodes d'application automatisée de feuil de peinture.