

---

---

**Peintures et vernis — Essais de séchage —**

**Partie 4:**

**Essai à l'aide d'un enregistreur mécanique**

*Paints and varnishes — Drying tests —*

*Part 4: Test using a mechanical recorder*

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

ISO 9117-4:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7276e425-0dbb-4c77-b5ec-7781d70ca825/iso-9117-4-2012>



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

ISO 9117-4:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7276e425-0dbb-4c77-b5ec-7781d70ca825/iso-9117-4-2012>



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

Publié en Suisse

<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Principe</b> .....	<b>1</b>
<b>3.1</b> <b>Enregistreur rectiligne</b> .....	<b>1</b>
<b>3.2</b> <b>Enregistreur circulaire</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Échantillonnage</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Panneaux d'essai</b> .....	<b>2</b>
<b>5.1</b> <b>Subjectile</b> .....	<b>2</b>
<b>5.2</b> <b>Revêtement des panneaux d'essai</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Conditions d'essai et nombre d'essais</b> .....	<b>2</b>
<b>7</b> <b>Méthode A — Utilisation d'un enregistreur de temps de séchage rectiligne</b> .....	<b>2</b>
<b>7.1</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>7.2</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>2</b>
<b>8</b> <b>Méthode B — Utilisation d'un enregistreur de temps de séchage circulaire</b> .....	<b>3</b>
<b>8.1</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>3</b>
<b>8.2</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>3</b>
<b>9</b> <b>Classification des stades de séchage</b> .....	<b>4</b>
<b>10</b> <b>Fidélité</b> .....	<b>5</b>
<b>11</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>5</b>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7276e425-0dbb-4c77-b5ec-7781d70ca825/iso-9117-4-2012>

## 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 9117-4 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*.

L'ISO 9117 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Peintures et vernis — Essais de séchage*:

- *Partie 1: Détermination du séchage à cœur et du temps de séchage à cœur*
- *Partie 2: Essai de pression pour aptitude à l'empilement*
- *Partie 3: Essai de séchage en surface à l'aide de billes de verre*
- *Partie 4: Essai à l'aide d'un enregistreur mécanique*
- *Partie 5: Essai Bandow-Wolff modifié*
- *Partie 6: Essai de séchage apparent complet*

## Introduction

Le temps de séchage d'un revêtement est important pour déterminer le moment où une pièce, un sol ou un escalier fraîchement peint(e) peut être remis(e) en service ou le moment où un article fraîchement revêtu peut être manipulé ou emballé. Un séchage lent peut entraîner une rétention de salissures ou, sur une surface extérieure, l'humidité peut provoquer un aspect non uniforme.

L'essai décrit dans la présente partie de l'ISO 9117 est utilisé pour déterminer, à l'aide d'un enregistreur mécanique, les différents stades de séchage ou de durcissement lors de la formation d'un feuil sec de revêtements organiques, dans le but de comparer les types de revêtement ou les variations des constituants, ou les deux. Pour évaluer les stades de séchage de manière quantitative, il est fortement recommandé d'utiliser l'enregistreur dans des conditions environnementales contrôlées. L'utilisation d'un enregistreur mécanique offre également une méthode de détermination des caractéristiques de séchage pour les revêtements qui ne peuvent pas être vérifiés dans une journée de travail normale de 8 h.

Cet essai est utile pour comparer le comportement pendant le séchage de revêtements du même type générique. Il convient de déterminer les temps de séchage réels en suivant les modes opératoires spécifiés, par exemple, dans l'ISO 9117-1 ou l'ISO 9117-3.

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

[ISO 9117-4:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7276e425-0dbb-4c77-b5ec-7781d70ca825/iso-9117-4-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7276e425-0dbb-4c77-b5ec-7781d70ca825/iso-9117-4-2012>

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

ISO 9117-4:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7276e425-0dbb-4c77-b5ec-7781d70ca825/iso-9117-4-2012>

# Peintures et vernis — Essais de séchage —

## Partie 4:

## Essai à l'aide d'un enregistreur mécanique

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 9117 spécifie un essai permettant de déterminer les temps nécessaires à des revêtements organiques pour atteindre différents stades de séchage en utilisant un enregistreur mécanique rectiligne ou circulaire des temps de séchage. L'utilisation d'un enregistreur mécanique est très utile pour comparer le comportement au séchage de revêtements du même type générique, qui fait qu'un revêtement peut former un gel plus rapidement qu'un autre ou peut mieux résister aux rayures qu'un autre. L'essai est destiné à simuler les conditions rencontrées lorsque des articles peints sont empilés les uns sur les autres.

### 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 essai*

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

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

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 Principe

#### 3.1 Enregistreur rectiligne

Dans la méthode A (utilisant un enregistreur rectiligne), le revêtement est appliqué sur des plaques de verre mesurant au moins 300 mm × 25 mm. Les plaques sont placées de façon qu'un stylet puisse être abaissé sur le feuil humide, sur chacune. Les stylets se déplacent le long des plaques de verre à une vitesse constante définie.

#### 3.2 Enregistreur circulaire

Dans la méthode B (utilisant un enregistreur circulaire), le revêtement est appliqué sur une plaque de verre mesurant environ 150 mm × 150 mm. L'enregistreur de temps de séchage est placé immédiatement sur le feuil humide et un stylet est abaissé sur le feuil et déplacé sur un arc circulaire à une vitesse constante définie.

### 4 Échantillonnage

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

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

## 5 Panneaux d'essai

### 5.1 Subjectile

Utiliser des plaques de verre propres comme décrit dans l'ISO 1514.

### 5.2 Revêtement des panneaux d'essai

Préparer chaque panneau d'essai conformément à l'ISO 1514, puis le revêtir du produit ou du système soumis à essai par la méthode spécifiée.

La méthode d'application du revêtement et l'épaisseur du feuil sec doivent être telles que spécifiées par le fabricant, ou telles que convenues entre les parties intéressées et doivent être indiquées dans le rapport d'essai [Article 11, point c) 2)].

## 6 Conditions d'essai et nombre d'essais

Sauf accord contraire, réaliser le mode opératoire au moins en double à  $(23 \pm 2)$  °C et à l'humidité relative ambiante (voir aussi l'ISO 3270).

## 7 Méthode A — Utilisation d'un enregistreur de temps de séchage rectiligne

### 7.1 Appareillage

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**7.1.1 Enregistreur de temps de séchage rectiligne,** équipé de plusieurs stylets de 2 mm de diamètre, à pointes arrondies, qui sont tirés sur plusieurs plaques de verre revêtues, mesurant généralement 300 mm × 25 mm, disposées parallèlement les unes aux autres. Le bras du stylet est généralement livré avec des poids de 5 g qui peuvent être ajoutés pour accroître la pression exercée sur les stylets et enregistrer ainsi le temps de séchage à cœur. D'autres poids peuvent être utilisés, comme convenu entre les parties intéressées. Il est possible de faire varier la vitesse pour couvrir des durées de séchage de 6 h, 12 h et 24 h.

### 7.1.2 Loupe.

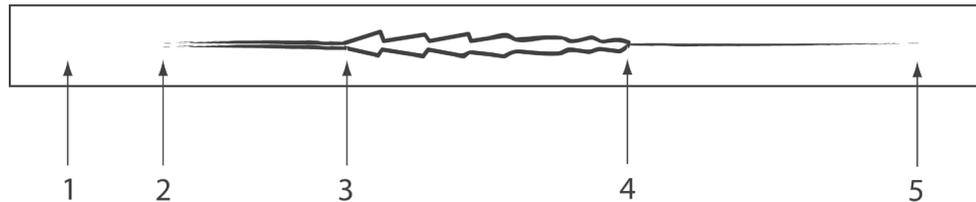
### 7.2 Mode opératoire

Appliquer le revêtement sur les plaques de verre. Enregistrer l'heure d'application. Fixer immédiatement les plaques de verre sur l'enregistreur et abaisser le bras du stylet jusqu'à sa position de départ. Abaisser doucement les stylets sur leurs plaques respectives. Avant utilisation, toujours s'assurer que les pointes des stylets sont propres et exemptes de peinture sèche provenant d'essais antérieurs. Mettre le moteur en marche afin que les stylets soient tirés le long de leurs plaques de verre respectives par le bras.

Toujours repérer sur la plaque de verre le point où le stylet est abaissé en premier dans le feuil humide en utilisant un marqueur ou une méthode similaire. Cela facilitera le mesurage des temps le long de la plaque pendant l'étape d'évaluation car le point de départ de la trace n'est pas toujours évident du fait que la peinture coule et recouvre la rainure.

Après le séchage, examiner les plaques de verre en utilisant la Figure 1 pour référence, afin de déterminer le temps nécessaire pour atteindre le stade de séchage désiré, et enregistrer ce temps. L'utilisation d'une loupe facilitera l'évaluation. Le temps de séchage est le quotient entre la distance couverte à chaque stade et la vitesse du stylet.

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



### Légende

- 1 début
- 2 temps de séchage au toucher
- 3 temps de séchage hors poisse
- 4 temps de séchage sec et dur
- 5 temps de séchage à cœur

Figure 1 — Stades de séchage en utilisant un enregistreur de temps de séchage rectiligne

## 8 Méthode B — Utilisation d'un enregistreur de temps de séchage circulaire

### 8.1 Appareillage

**8.1.1 Enregistreur de temps de séchage circulaire**, comportant un moteur monté sur un trépied à pointes en caoutchouc. L'arbre du moteur est orienté verticalement et un bras rotatif est fixé à l'arbre pour entraîner un stylet vertical contrebalancé en PTFE (polytétrafluoroéthylène) dont l'extrémité a un diamètre d'environ 10 mm. Le stylet en PTFE, habituellement chargé d'un poids de 12 g, décrit un arc dans le feuillet en cours de séchage. Le bras comporte un contrepoids permettant de réduire quasiment à zéro la pression sur la pointe. Le stylet est déplacé sur un arc de 360° à une vitesse constante définie. Des enregistreurs sont disponibles pour couvrir différents temps de séchage, par exemple 1 h, 6 h, 12 h ou 24 h.

**8.1.2 Gabarit transparent**, portant des graduations correspondant à la vitesse particulière du moteur, pour chronométrer les différents stades de séchage mis en évidence par les différences observées dans la trace formée.

**8.1.3 Loupe**.

### 8.2 Mode opératoire

Préparer les panneaux d'essai comme spécifié à l'Article 5. Des plaques de verre mesurant environ 150 mm × 150 mm sont utilisées pour la détermination des temps de séchage avec ce type d'enregistreur.

Appliquer le revêtement sur une plaque de verre. Enregistrer l'heure d'application. Fixer immédiatement la plaque de verre sur l'enregistreur et abaisser doucement le stylet sur la plaque. Avant utilisation, toujours s'assurer que la pointe du stylet est propre et exempte de peinture sèche provenant d'essais antérieurs. Mettre le moteur en marche afin que le stylet soit tiré autour de la plaque de verre.

Toujours repérer le point où le stylet est abaissé en premier dans le feuillet humide en utilisant un marqueur ou une méthode similaire. Cela facilitera le mesurage des temps le long de la trace pendant l'étape d'évaluation car le point de départ de la trace n'est pas toujours évident du fait que la peinture coule et recouvre la rainure.

Après le séchage, examiner la plaque de verre à l'aide du gabarit transparent, en utilisant la Figure 2 pour référence, afin de déterminer le temps nécessaire pour atteindre le stade de séchage désiré, et enregistrer ce temps. L'utilisation d'une loupe facilitera l'évaluation. Le temps de séchage est le quotient entre la distance couverte à chaque stade et la vitesse du stylet.

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