

---

---

**Peintures et vernis — Détermination  
de la résistance aux liquides —**

**Partie 3:  
Méthode utilisant un milieu absorbant**

*Paints and varnishes — Determination of resistance to liquids —*

*Part 3: Method using an absorbent medium*

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 2812-3:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a9c71c4-3dbe-4230-834e-c377a9ddf528/iso-2812-3-2019>



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

ISO 2812-3:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9a9c71c4-3dbe-4230-834e-c377a9ddf528/iso-2812-3-2019>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

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

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
<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>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Substances d'essai</b> .....	<b>2</b>
<b>7</b> <b>Échantillonnage</b> .....	<b>2</b>
<b>8</b> <b>Panneaux d'essai</b> .....	<b>2</b>
8.1    Subjectile.....	2
8.2    Préparation et revêtement.....	3
8.3    Épaisseur de revêtement.....	3
<b>9</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>3</b>
9.1    Conditionnement des panneaux d'essai.....	3
9.2    Conditions d'essai.....	3
9.3    Détermination.....	3
<b>10</b> <b>Évaluation</b> .....	<b>3</b>
<b>11</b> <b>Fidélité</b> .....	<b>4</b>
<b>12</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>4</b>
<b>Annexe A (informative) Exemples de substances d'essai</b> .....	<b>5</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>7</b>

## 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](http://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](http://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 le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, sous-comité SC 9, *Méthodes générales d'essais des peintures et vernis*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 2812-3:2012) dont elle constitue une révision mineure. Par rapport à l'édition précédente, les changements apportés sont les suivants:

- l'[Article 3](#) des termes et définitions a été ajouté;
- dans l'[Annexe A](#), les numéros CAS ont été ajoutés à la liste des réactifs.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 2812 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](http://www.iso.org/fr/members.html).

# Peintures et vernis — Détermination de la résistance aux liquides —

## Partie 3: Méthode utilisant un milieu absorbant

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode utilisant un milieu absorbant pour déterminer la résistance d'un système de revêtement monocouche ou multicouche à l'action de liquides ou de produits pâteux.

Cette méthode permet aux opérateurs d'évaluer les effets de la substance d'essai sur le revêtement et, si nécessaire, d'évaluer la détérioration du subjectile.

### 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 1513, *Peintures et vernis — Examen et préparation des échantillons pour essai*

ISO 1514, *Peintures et vernis — Panneaux normalisés pour essai*  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sls/9a9c71c4-3dbe-4230-834e-c377a9dd528/iso-2812-3-2019>

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

ISO 4618, *Peintures et vernis — Termes et définitions*

ISO 4628-1, *Peintures et vernis — Évaluation de la dégradation des revêtements — Désignation de la quantité et de la dimension des défauts, et de l'intensité des changements uniformes d'aspect — Partie 1: Introduction générale et système de désignation*

ISO 4628-2, *Peintures et vernis — Évaluation de la dégradation des revêtements — Désignation de la quantité et de la dimension des défauts, et de l'intensité des changements uniformes d'aspect — Partie 2: Évaluation du degré de cloquage*

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 donnés dans l'ISO 4618 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/>

## 4 Principe

Un panneau d'essai revêtu est exposé à une ou plusieurs substances d'essai à l'aide d'un milieu absorbant. Les effets de l'exposition sont évalués conformément à des critères convenus à l'avance.

## 5 Appareillage

Matériel courant de laboratoire ainsi que ce qui suit:

**5.1 Étuve à air** munie d'une ventilation artificielle permettant d'effectuer les essais à des températures allant jusqu'à 40 °C et capable de maintenir la température à  $\pm 3$  °C.

**5.2 Verres de montre** d'un diamètre de 40 mm environ, incurvé de manière que, lorsqu'il est placé sur une zone d'essai (9.3), le verre de montre ne touche pas le papier filtre ou le tampon d'ouate imprégné de liquide d'essai, placé sur la zone d'essai.

**5.3 Boîtes de Petri** d'un diamètre de 60 mm avec un bord de 20 mm.

**5.4 Papier filtre** d'un diamètre de 25 mm à 36 mm environ et d'un type non affecté par la substance d'essai utilisée.

NOTE 1 Des feuilles de papier filtre (utilisées par exemple pour le polissage, les revêtements de peinture automobile pour les essais en laboratoire) ont été considérées appropriées pour cet essai. Ces feuilles sont constituées de matière cellulosique contenant un mélange très fin de Kieselguhr et de particules de perlite comme substances actives de filtration.

NOTE 2 Dans la plupart des cas, il est également possible d'utiliser du papier filtre de laboratoire (papier filtre technique) d'une épaisseur comprise entre 1,0 mm et 1,25 mm.

**5.5 Ouate**, non pelucheuse, d'un type non affecté par la substance d'essai utilisée. La ouate peut être utilisée pour l'essai à la place du papier filtre (5.4) ou pour nettoyer ultérieurement le panneau d'essai à l'issue de la période d'essai (voir Article 10).

## 6 Substances d'essai

Une ou plusieurs substances d'essai convenues entre les parties intéressées doivent être utilisées. Des exemples de substances d'essai sont donnés dans l'Annexe A.

## 7 Échantillonnage

Prélever un échantillon représentatif de la peinture soumise à essai, comme décrit dans l'ISO 15528.

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

## 8 Panneaux d'essai

### 8.1 Subjectile

Sauf accord contraire, utiliser des panneaux d'essai conformes aux exigences de l'ISO 1514, de dimensions environ 150 mm × 100 mm et d'épaisseur comprise entre 0,7 mm et 1,0 mm.

## 8.2 Préparation et revêtement

Préparer chaque panneau d'essai de la manière indiquée dans l'ISO 1514, puis le revêtir du produit ou du système soumis à essai par la méthode convenue. Sécher (ou étuver) et faire vieillir (le cas échéant) chaque panneau d'essai revêtu pendant la période spécifiée et dans les conditions spécifiées.

## 8.3 Épaisseur de revêtement

Déterminer l'épaisseur, en micromètres, du feuil sec par l'une des méthodes non destructives données dans l'ISO 2808.

## 9 Mode opératoire

### 9.1 Conditionnement des panneaux d'essai

Conditionner les panneaux d'essai immédiatement avant l'essai pendant au moins 16 h dans les conditions normales spécifiées dans l'ISO 3270, c'est-à-dire  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  et  $(50 \pm 5) \%$  d'humidité relative.

### 9.2 Conditions d'essai

Sauf spécification contraire, effectuer l'essai à la température normale spécifiée dans l'ISO 3270, c'est-à-dire  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ .

### 9.3 Détermination

Effectuer l'essai en double.

Placer le panneau d'essai à l'horizontale. Si les substances d'essai utilisées sont liquides, plonger un papier filtre ou un tampon d'ouate dans l'un des liquides d'essai et attendre que le papier filtre ou le tampon d'ouate soit parfaitement imprégné de liquide. Sortir les papiers filtres ou les tampons d'ouate des liquides et laisser le liquide en excès s'écouler. Ne pas compresser le papier filtre ou le tampon d'ouate pour éliminer l'excès de liquide. Placer les papiers filtres ou les tampons d'ouate imprégnés sur le panneau d'essai.

Répéter ce mode opératoire pour chaque liquide d'essai, en vérifiant que les papiers filtres ou les tampons d'ouate ne se touchent pas et que la distance entre les papiers filtres ou les tampons d'ouate imprégnés et les bords du panneau est d'au moins 10 mm. Couvrir alors immédiatement chaque zone d'essai d'un verre de montre ou d'une boîte de Petri.

Si les substances d'essai utilisées sont hautement visqueuses ou pâteuses, appliquer environ  $0,5 \text{ cm}^3$  de chaque substance sur le panneau d'essai, placer le papier filtre ou le tampon d'ouate sur la substance et couvrir chaque zone d'une boîte de Petri.

La durée de l'essai doit être convenue entre les parties intéressées et il convient qu'elle reflète les conditions d'usage final du revêtement.

Lorsque l'essai est effectué à des températures élevées, appliquer les substances d'essai convenues et placer le panneau d'essai dans une enceinte chauffante pendant la durée convenue pour l'essai.

## 10 Évaluation

À la fin de la période d'essai, enlever les papiers filtres ou les tampons d'ouate et essuyer le panneau d'essai avec un linge de coton sec. Éliminer les résidus secs des substances d'essai aqueuses par lavage à l'eau courante et les résidus secs des autres substances d'essai avec un solvant qui n'attaque pas le revêtement.

Examiner immédiatement si le panneau d'essai présente du cloquage conformément à l'ISO 4628-2 en le comparant avec les parties non exposées du panneau. N'évaluer que les zones qui ont été directement

en contact avec une substance d'essai. Noter les altérations visibles éventuelles comme spécifié dans l'ISO 4628-1.

Sauf accord contraire, réévaluer les zones exposées après 24 h.

D'autres essais sur les zones exposées ou non exposées du panneau d'essai (par exemple essai de quadrillage ou essai de dureté) peuvent être effectués pour déterminer les changements résultant des effets des substances d'essai.

S'il faut vérifier si le subjectile du panneau d'essai présente des détériorations visibles, retirer le revêtement selon le mode opératoire spécifié.

Si les résultats de l'évaluation des déterminations en double diffèrent notablement, répéter la détermination, toujours en double.

Enregistrer les résultats de toutes les déterminations, y compris ceux des essais répétés.

## 11 Fidélité

Aucun renseignement n'est actuellement disponible quant à la limite de répétabilité ( $r$ ) et à la limite de reproductibilité ( $R$ ).

## 12 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir au moins les informations suivantes:

- a) toutes les informations nécessaires à l'identification de l'échantillon soumis à l'essai;
- b) une référence au présent document (ISO 2812-3);
- c) la description des panneaux d'essai, et notamment:
  - 1) le matériau (y compris son épaisseur) et le traitement de surface préalable du subjectile;
  - 2) la méthode d'application du revêtement soumis à essai sur le subjectile, y compris le temps de séchage et les conditions de séchage de toutes les couches et, le cas échéant, les conditions d'un éventuel vieillissement effectué avant l'essai;
  - 3) l'épaisseur du feuil sec de revêtement, en micromètres, y compris la méthode de mesure choisie dans l'ISO 2808;
- d) la description de la méthode utilisée, et notamment:
  - 1) les substances d'essai utilisées;
  - 2) la durée de l'essai;
  - 3) la température;
- e) Le ou les résultats de l'essai comme spécifié à [l'Article 10](#);
- f) le nom de la personne qui a réalisé l'essai;
- g) tout écart par rapport au mode opératoire spécifié;
- h) tout élément inhabituel (anomalies) observé pendant l'essai;
- i) la date de l'essai.

## Annexe A (informative)

### Exemples de substances d'essai

#### A.1 Généralités

Un certain nombre de carburants et de produits chimiques couramment utilisés comme substances d'essai pour les revêtements appliqués dans l'industrie automobile sont donnés en [A.2](#), [A.3](#) et [A.4](#). D'autres liquides d'essai peuvent être utilisés pour évaluer des revêtements utilisés dans l'industrie automobile et autres revêtements.

N'utiliser que des produits chimiques de qualité analytique.

#### A.2 Carburants et fluides utilisés dans l'industrie automobile

**A.2.1 Substance d'essai FAM** conforme aux exigences de la DIN 51604-1, de la DIN 51604-2 ou de la DIN 51604-3.

**A.2.2 Carburant diesel** conforme aux exigences de l'EN 590.

**A.2.3 Supercarburant** conforme aux exigences de l'EN 228.

**A.2.4 Biocarburant** conforme aux exigences de l'EN 14214.

**A.2.5 Huile pour moteur**

**A.2.6 Huile hypoïde**

**A.2.7 Huile hydraulique**

**A.2.8 Huile pour transmission automatique**

**A.2.9 Liquide de freins**

**A.2.10 Antigel pour radiateurs**

**A.2.11 Produit d'étanchéité pour corps creux**

**A.2.12 Produit d'étanchéité pour cavités**

**A.2.13 Fluide de lave-glace**

**A.2.14 Nettoyant à froid**

#### A.3 Produits chimiques de laboratoire

**A.3.1 Éthanol**, n° CAS 64-17-5.