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

**Partie 1:
Immersion dans des liquides autres
que l'eau**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Paints and varnishes — Determination of resistance to liquids —
Part 1. Immersion in liquids other than water*
(standards.iteh.ai)

ISO 2812-1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6436e230-87e4-4f35-b343-708c48d7abbb/iso-2812-1-2017>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2812-1:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6436e230-87e4-4f35-b343-708c48d7abbb/iso-2812-1-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6436e230-87e4-4f35-b343-708c48d7abbb/iso-2812-1-2017>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Appareillage	2
6 Liquides d'essai	2
7 Échantillonnage	2
8 Éprouvettes	2
8.1 Forme et matériau	2
8.1.1 Panneaux	2
8.1.2 Baguettes	2
8.2 Préparation et application du revêtement	3
8.2.1 Panneaux d'essai	3
8.2.2 Baguettes d'essai	3
8.3 Épaisseur du revêtement	3
9 Mode opératoire	3
9.1 Conditionnement des panneaux ou baguettes d'essai	3
9.2 Liquides d'essai à conductivité électrique élevée	3
9.3 Détermination	3
9.3.1 Méthode A — Liquides monophasiques	3
9.3.2 Méthode B — Liquides biphasiques	4
10 Évaluation	4
11 Fidélité	5
12 Rapport d'essai	5
Annexe A (informative) Annexe A Exemples de liquides d'essai	6
Bibliographie	8

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 le lien suivant: 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 2812-1:2007), dont elle constitue une révision mineure. Les modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes: les numéros CAS ont été ajoutés aux réactifs énumérés dans l'[Annexe A](#) et un article des termes et définitions a été ajouté.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 2812 est disponible sur le site Web de l'ISO.

Peintures et vernis — Détermination de la résistance aux liquides —

Partie 1: Immersion dans des liquides autres que l'eau

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des méthodes générales de détermination de la résistance d'un système de revêtement monocouche ou multicouche à l'action de liquides autres que l'eau ou de produits pâteux (compris implicitement dans les liquides d'essai mentionnés ci-après dans le texte).

Ces méthodes permettent aux opérateurs d'évaluer l'effet du liquide d'essai sur le revêtement et, si nécessaire, d'évaluer la détérioration du subjectile.

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

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

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 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

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 de 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 <http://www.iso.org/obp>;

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>.

4 Principe

Un panneau d'essai revêtu est exposé à un liquide d'essai par immersion dans celui-ci. Les effets de l'exposition sont évalués selon des critères convenus à l'avance.

5 Appareillage

L'appareillage de laboratoire courant et, notamment, les éléments suivants.

5.1 Cuve, en matériau inerte pouvant contenir le liquide d'essai et les panneaux d'essai.

5.2 Étuve chauffante, munie d'une ventilation artificielle, permettant d'effectuer les essais à température élevée (jusqu'à 40 °C ± 3 °C).

AVERTISSEMENT — Pour éviter les explosions ou l'incendie, il convient de manipuler avec précaution les produits contenant des liquides volatils inflammables.

6 Liquides d'essai

Un ou plusieurs liquides d'essai convenus entre les parties intéressées doivent être utilisés. Des exemples de liquides d'essai sont donnés dans l'Annexe A.

7 Échantillonnage

Prélever un échantillon représentatif de la peinture soumise à l'essai conformément à l'ISO 15528.

Examiner et préparer chaque échantillon pour l'essai conformément à l'ISO 1513.

8 Éprouvettes

8.1 Forme et matériau

8.1.1 Panneaux

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

8.1.2 Baguettes

Les baguettes doivent être en acier. Une extrémité de chaque baguette doit être arrondie approximativement au rayon de la baguette elle-même.

NOTE 1 Des baguettes de 150 mm de longueur et de 15 mm de diamètre conviennent.

NOTE 2 Les baguettes sont utilisées pour éliminer les effets de bord.

8.2 Préparation et application du revêtement

8.2.1 Panneaux d'essai

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 d'application spécifiée. Sécher (ou étuver) et vieillir (le cas échéant) chaque panneau d'essai revêtu pendant la durée spécifiée et dans les conditions spécifiées.

Pour les méthodes A et B, il est généralement préférable de revêtir les deux faces du panneau et de protéger les arêtes. Il convient de se mettre d'accord si l'envers du panneau sera protégé par un revêtement suffisamment résistant ou si les deux faces du panneau seront revêtues du revêtement soumis à essai.

8.2.2 Baguettes d'essai

Préparer chaque baguette d'essai de la manière spécifiée, puis la revêtir par la méthode spécifiée du produit ou du système soumis à essai. Sécher (ou étuver) et vieillir (le cas échéant) chaque baguette d'essai revêtue pendant la durée spécifiée et dans les conditions spécifiées.

8.3 Épaisseur du revêtement

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

9 Mode opératoire

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

9.1 Conditionnement des panneaux ou baguettes d'essai

Conditionner les panneaux ou baguettes 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 Liquides d'essai à conductivité électrique élevée

Lorsque les liquides utilisés ont une conductivité électrique élevée, avec la possibilité qu'il en résulte des effets électrolytiques significatifs, il convient de n'immerger qu'une seule éprouvette dans le liquide d'essai. Si plusieurs éprouvettes sont immergées dans une même cuve, elles doivent être identiques. Le liquide d'essai ne doit en outre pas être dégradé par les éprouvettes.

Les éprouvettes doivent être placées à au moins 30 mm des parois de la cuve et, si plusieurs éprouvettes sont immergées dans la même cuve, à au moins 30 mm les unes des autres. Les éprouvettes doivent être isolées électriquement de leur support.

9.3 Détermination

9.3.1 Méthode A — Liquides monophasiques

Effectuer l'essai en double.

Verser une quantité suffisante de liquide d'essai pour immerger le panneau d'essai ou la baguette d'essai à la profondeur requise dans une cuve (5.1) appropriée.

NOTE 1 Des exemples de liquides d'essai sont donnés dans l'Annexe A.

Placer ou suspendre l'éprouvette en position approximativement verticale dans la cuve de façon qu'elle soit immergée à demi dans le liquide d'essai.

NOTE 2 Des profondeurs d'immersion autres que la mi-hauteur peuvent être convenues par accord.

Si plusieurs éprouvettes sont mises en même temps dans la cuve, vérifier qu'elles sont espacées d'au moins 5 mm ou, dans le cas de liquides d'essai à conductivité élevée, d'au moins 30 mm (voir 9.2).

Couvrir la cuve pendant la durée de l'essai pour réduire le plus possible les pertes de liquide par évaporation ou projection.

Si cela est convenu, agiter ou remuer le liquide.

Si cela est convenu, compenser les pertes de liquide par addition de liquide d'essai ou d'eau de qualité 3 conforme à l'ISO 3696, à intervalles convenables pour maintenir constant le volume ou la concentration d'origine.

Si cela est convenu, l'essai peut être réalisé à une température supérieure. La cuve et le liquide d'essai doivent toutefois avoir déjà été portés à la température d'essai spécifiée dans une étuve chauffante (5.2) avant l'immersion de l'éprouvette. La température d'essai doit être maintenue constante avec une précision de ± 3 °C (voir 5.2). La cuve ne doit être sortie de l'étuve chauffante qu'un bref instant avant l'immersion des éprouvettes.

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.

9.3.2 Méthode B — Liquides biphasiques

Effectuer l'essai en double.

Placer ou suspendre l'éprouvette revêtue en position approximativement verticale dans la cuve. Les panneaux d'essai (voir 8.1.1) doivent avoir leur côté de 100 mm à l'horizontale.

Saturer chacun des deux liquides d'essai avec l'autre immédiatement avant l'emploi.

Verser avec précaution le liquide d'essai ayant la masse volumique la plus élevée le long des parois de la cuve jusqu'à ce qu'il recouvre environ 40 % de l'éprouvette (baguette ou panneau d'essai). Vérifier que l'éprouvette n'est pas mouillée au-dessus de ce niveau.

Ajouter le second liquide de la même manière jusqu'à ce qu'il recouvre 40 % supplémentaires de l'éprouvette. Couvrir la cuve et laisser reposer sans agiter.

S'il a été convenu de procéder à une évaluation intermédiaire, sortir l'éprouvette du liquide au moment approprié, éliminer tout liquide subsistant à sa surface, examiner l'éprouvette et la replonger dans le liquide.

NOTE S'il y a un risque de contamination par le liquide du dessus de la partie inférieure des panneaux et/ou le liquide du dessous, procéder à un nouvel essai pour toute évaluation intermédiaire.

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.

10 Évaluation

À la fin de la période d'essai, essuyer l'éprouvette avec un chiffon. Nettoyer tout résidu sec des liquides aqueux d'essai à l'eau courante, ainsi que les résidus secs de tout autre liquide d'essai avec un solvant qui n'attaque pas le revêtement.

N'évaluer que la zone qui a été directement en contact avec le liquide d'essai.

Examiner immédiatement l'éprouvette pour voir si elle présente un cloquage conformément à l'ISO 4628-2. Noter les altérations visibles éventuelles de la manière spécifiée dans l'ISO 4628-1.

Sauf accord contraire, laisser l'éprouvette atteindre l'équilibre à l'état sec pendant 24 h et réévaluer la zone exposée.

Il est permis d'effectuer d'autres essais sur les zones exposées ou non exposées de l'éprouvette (par exemple essai de quadrillage, essai de dureté).

S'il faut vérifier que le subjectile de l'éprouvette ne présente pas de détériorations visibles, enlever le revêtement selon le mode opératoire spécifié.

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

Enregistrer le résultat de toutes les déterminations, y compris celui 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 mentionner au moins les informations suivantes:

- a) tous les renseignements nécessaires pour identifier le revêtement examiné, y compris le nom du fabricant, la marque commerciale, le numéro de lot, etc.;
- b) une référence au présent document (c'est-à-dire ISO 2812-1);
- c) le détail des panneaux d'essai et baguettes d'essai, et notamment:
 - 1) le matériau (y compris son épaisseur) et le traitement préalable de surface 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; le cas échéant, les conditions de vieillissement applicables 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 méthode utilisée (A ou B), ainsi que:
 - 1) la spécification des liquides d'essai utilisés;
 - 2) la durée de l'essai;
 - 3) la profondeur d'immersion de l'éprouvette dans le liquide d'essai;
 - 4) la température ambiante;
- e) les résultats de l'essai conformément à [l'Article 10](#);
- f) le nom de la personne ayant réalisé l'essai;
- g) tout écart par rapport au mode opératoire spécifié;
- h) tout incident inhabituel (anomalies) observé pendant l'essai;
- i) la date de l'essai.