

ISO/TC 35/SC 9

Date : 2017-10-04

ISO 2812-4:2017(F)

ISO/TC 35/SC 9/GT 31

Secrétariat : BSI

**Peintures et vernis — Détermination de la résistance aux liquides —
Partie 4: Méthodes à la tache**

Paints and varnishes — Determination of resistance to liquids — Part 4: Spotting methods

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2812-4:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/536528bb-40c8-4a6d-bd3b-6358e6e2f02f/iso-2812-4-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/536528bb-40c8-4a6d-bd3b-6358e6e2f02f/iso-2812-4-2017>

Type du document : Norme internationale
Sous-type du document :
Stade du document : (50) Approbation
Langue du document : F

STD Version 2.8f

ISO 2812-4:2017(F)

© 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

Deleted: C071586ffig1.EPS . DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2812-4:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/536528bb-40c8-4a6d-bd3b-6358e6e2f02f/iso-2812-4-2017>

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 Substances d'essai	2
7 Échantillonnage	2
8 Panneaux d'essai	2
9 Mode opératoire	2
10 Évaluation	3
11 Fidélité	4
12 Rapport d'essai	4
Annexe A (informative) Exemples de substances d'essai	5
A.1 Généralités	5
A.2 Carburants et fluides utilisés dans l'industrie automobile	5
A.3 Produits chimiques de laboratoire	5
A.4 Substances biologiques	6
Bibliographie	7

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).

Deleted: .)

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).

Deleted: .)

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.

Deleted: .)

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 deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2812-4:2007), 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 4: Méthodes à la tache

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des méthodes, à la tache, de détermination de la résistance d'un système de peinture monocouche ou multicouche à l'action de liquides ou de produits pâteux.

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

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 feuillet*

ISO 3270, *Peintures et vernis et leurs matières premières — Températures et humidités pour le conditionnement et l'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 une substance d'essai par la méthode à la tache. 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 Pipette**, permettant d'appliquer des gouttes d'environ 0,1 ml de la substance d'essai.
- 5.2 Burette**, de 50 ml pour appliquer les substances d'essai.
- 5.3 Boîtes de Pétri**, de 60 mm de diamètre et de 20 mm de bord.

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 l'essai conformément à l'ISO 15528.

Examiner et préparer chaque échantillon pour l'essai conformément à l'ISO 1513 (voir 8.2).

8 Panneaux d'essai

8.1 Subjectile

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.

8.2 Préparation et application du revêtement

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

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

Effectuer les essais à la température normale spécifiée dans l'ISO 3270, c'est-à-dire $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$.

9.3 Détermination

9.3.1 Méthode A — Panneau d'essai horizontal

Effectuer l'essai en double.

Placer le panneau d'essai à l'horizontale. Si les substances d'essai utilisées sont liquides, les appliquer sur le panneau d'essai à l'aide d'une pipette, en vérifiant que les gouttes ne se touchent pas et que la distance aux bords du panneau est d'au moins 12 mm. Couvrir alors immédiatement chaque zone d'essai d'une boîte de Pétri.

Si les substances d'essai utilisées sont hautement visqueuses ou pâteuses, appliquer environ 0,5 cm³ de chaque substance sur le panneau d'essai et couvrir chaque zone à l'aide d'une boîte de Pétri.

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 — Panneau d'essai incliné

Effectuer l'essai en double.

Placer le panneau d'essai dans un récipient collecteur suivant un angle de 30° par rapport à l'horizontale. À l'aide de la burette et à intervalles de 1 s à 2 s, appliquer des gouttes de la substance d'essai liquide sur la partie supérieure du panneau, près du centre, pendant une période de 10 min. La substance doit couler le long du panneau d'essai et être récupérée dans le récipient collecteur.

10 Évaluation

À la fin de la période d'essai, essuyer le panneau d'essai avec un tampon d'ouate sec. Laver tout résidu sec des substances d'essai aqueuses à l'eau courante et les résidus secs de toute autre substance d'essai avec un solvant qui n'attaque pas le revêtement.

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

Sauf accord contraire, examiner immédiatement le panneau d'essai pour voir s'il présente un cloquage conformément à l'ISO 4628-2 et effectuer une comparaison avec les parties non exposées. Noter les altérations visibles éventuelles de la manière spécifiée dans l'ISO 4628-1.

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

Il est permis d'effectuer d'autres essais sur les zones exposées ou non exposées du panneau d'essai (par exemple essai de quadrillage, essai de dureté) pour déterminer les changements résultant des effets des substances d'essai.

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 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 soumis à essai, y compris le nom du fabricant, la marque commerciale, le numéro de lot, etc. ;
- b) une référence au présent document (c'est-à-dire l'ISO 2812-4) ;
- c) le détail des panneaux 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 feuillet sec de revêtement, en micromètres, y compris la méthode de mesurage choisie dans l'ISO 2808 ;
- d) la méthode utilisée (A ou B), ainsi que :
 - 1) la spécification des substances d'essai utilisées ;
 - 2) la durée de l'essai ;
 - 3) 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.

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 les essais relatifs aux 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 hypoidé

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, numéro CAS 64-17-5.

A.3.2 Isopropanol, numéro CAS 67-63-0.

A.3.3 Solution d'hydroxyde de sodium, contenant 5 % d'hydroxyde de sodium (fraction massique), numéro CAS 1310-73-2.

ISO 2812-4:2017(F)

A.3.4 Solution d'acide chlorhydrique, contenant 10 % d'acide chlorhydrique (fraction massique), numéro CAS 7647-01-0.

A.3.5 Solution d'acide sulfureux, contenant 6 % d'acide sulfureux (fraction massique), ~~numéro CAS 7782-99-2.~~

Deleted:).

A.3.6 Solution d'acide sulfurique, contenant 10 % d'acide sulfurique (fraction massique), numéro CAS 7664-93-9.

A.3.7 Solution d'acide sulfurique, contenant 36 % d'acide sulfurique (fraction massique), numéro CAS 7664-93-9.

A.3.8 Eau, conforme aux exigences de la qualité 3 de l'ISO 3696.

A.4 Substances biologiques

A.4.1 Résine, comprenant :

— colophane, numéro CAS 8050-09-7, numéro CAS 94114-23-5 50 % (fraction massique) ;

— huile de pin, numéro CAS 2228-95-7 50 % (fraction massique).

A.4.2 Substances provenant de salissures par projection, comprenant :

— par exemple acide formique (numéro CAS ~~64-18-6~~) 47 % (fraction massique) ;

— acide tannique (numéro CAS 1401-55-4) 24 % (fraction massique) ;

Deleted: 61759-63-5) .

— albumine (numéro CAS 9006-~~59-1~~) 5 % (fraction massique) ;

Deleted: 95

— miel 24 % (fraction massique).

A.4.3 Gomme arabique, par exemple gomme d'acacia (numéro CAS 9000-01-5).

A.4.4 Colophane, numéro CAS 8050-09-7, numéro CAS 94114-23-5.

A.4.5 Fientes d'oiseaux artificielles : pancréatine (numéro CAS 8049-47-6), diluée 1:1 avec de l'eau de qualité 3 conformément à l'ISO 3696.

Si cela est convenu entre les parties intéressées, la pancréatine peut être moulue dans un mortier. Si la pancréatine est moulue, ceci doit être spécifié dans le rapport d'essai.