ICS: 87.040

norme belge enregistrée

NBN EN ISO 2812-5

1e éd., avril 2007

Indice de classement: T 22

Peintures et vernis - Détermination de la résistance aux liquides - Partie 5: Méthode au four à gradient de température (ISO 2812-5:2007)

Verven en vernissen - Bepaling van de weerstand tegen vloeistoffen - Deel 5: Ovenmethode met temperatuurgradiënt (ISO 2812-5:2007)

Paints and varnishes - Determination of resistance to liquids - Part 5: Temperature-gradient oven method (ISO 2812-5:2007)

Autorisation de publication: 20 mars 2007

La présente norme européenne EN ISO 2812-5:2007 a le statut d'une norme belge.

La présente norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français).

standards for .be

Bureau de Normalisation - Avenue de la Brabançonne 29 - 1000 Bruxelles - Belgique
Tél: +32 2 738 01 12 - Fax: +32 2 733 42 64 - E-mail: info@nbn.be - NBN Online: www.nbn.be
Banque 000-3255621-10 IBAN BE41 0003 2556 2110 BIC BPOT BEB1 TVA: BE 0880.857.592

© NBN 2007

Prix: groupe 12

ICS: 87.040

Geregistreerde Belgische norm

NBN EN ISO 2812-5

1e uitg., april 2007

Normklasse: T 22

Verven en vernissen - Bepaling van de weerstand tegen vloeistoffen - Deel 5: Ovenmethode met temperatuurgradiënt (ISO 2812-5:2007)

Peintures et vernis - Détermination de la résistance aux liquides - Partie 5: Méthode au four à gradient de température (ISO 2812-5:2007)

Paints and varnishes - Determination of resistance to liquids - Part 5: Temperature-gradient oven method (ISO 2812-5:2007)

Toelating tot publicatie: 20 maart 2007

Deze Europese norm EN ISO 2812-5:2007 heeft de status van een Belgische norm.

Deze Europese norm bestaat in drie officiële versies (Duits, Engels, Frans).

standards for .be

Bureau voor Normalisatie Brabançonnelaan 29 B-1000 Brussel België
Tel: +32 2 738 01 12 - Fax: +32 2 733 42 64 - E-mail: info@nbn.be - NBN Online: www.nbn.be
Bank 000-3255621-10 IBAN BE41 0003 2556 2110 BIC BPOT BEB1 BTW: BE 0880.857.592

© NBN 2007

Prijsgroep: 12

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

EN ISO 2812-5

Janvier 2007

ICS 87.040

Version Française

Peintures et vernis - Détermination de la résistance aux liquides - Partie 5: Méthode au four à gradient de température (ISO 2812-5:2007)

Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit gegen Flüssigkeiten - Teil 5: Verfahren mit dem Gradientenofen (ISO 2812-5:2007)

Paints and varnishes - Determination of resistance to liquids - Part 5: Temperature-gradient oven method (ISO 2812-5:2007)

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 23 décembre 2006.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

© 2007 CEN Tous droits d'exploitation sous quelque forme et de quelque manière que ce soit réservés dans le monde entier aux membres nationaux du CEN.

Réf. n° EN ISO 2812-5:2007 F

Avant-propos

Le présent document (EN ISO 2812-5:2007) a été élaboré par le Comité Technique ISO/TC 35 "Peintures et vernis" en collaboration avec le Comité Technique CEN/TC 139 "Peintures et vernis" dont le secrétariat est tenu par le DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juillet 2007, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en juillet 2007.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

Notice d'entérinement

Le texte de l'ISO 2812-5:2007 a été approuvé par le CEN comme EN ISO 2812-5:2007 sans aucune modification.

NORME INTERNATIONALE

ISO 2812-5

Première édition
2007-01-15

Peintures et vernis — Détermination de la résistance aux liquides —

Partie 5: Méthode au four à gradient de température

Paints and varnishes — Determination of resistance to liquids —

Part 5: Temperature-gradient oven method

Numéro de référence
ISO 2812-5:2007(F)

© ISO 2007

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.

© ISO 2007

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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos iv
1 Domaine d'application 1
2 Références normatives 1
3 Principe 1
4 Appareillage 2
5 Substances d'essai 2
6 Échantillonnage 2
7 Panneaux d'essai 2
8 Mode opératoire 3
9 Évaluation 3
10 Fidélité 4
11 Rapport d'essai 4
Annexe A (informative) Exemples de substances d'essai 5
Bibliographie 6

© ISO 2007 – Tous droits réservés

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 2812-5 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 2812 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Peintures et vernis — Détermination de la résistance aux liquides*:

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

— *Partie 2: Méthode par immersion dans l'eau*

— *Partie 3: Méthode utilisant un milieu absorbant*

— *Partie 4: Méthodes à la tache*

— *Partie 5: Méthode au four à gradient de température*

© ISO 2007 – Tous droits réservés

Peintures et vernis — Détermination de la résistance aux liquides —

Partie 5:
Méthode au four à gradient de température

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 2812, spécifie une méthode, utilisant un four à gradient de température, de détermination de 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 l'effet de la substance d'essai sur le revêtement et, si nécessaire, d'évaluer la détérioration du subjectile.

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 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

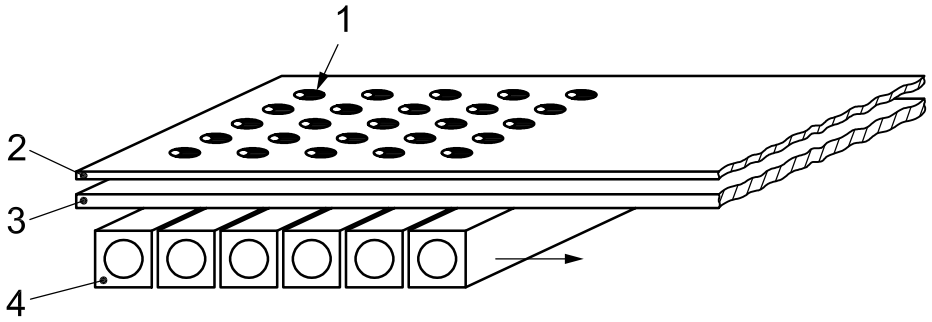
Une substance d'essai (voir l'Annexe A) est appliquée sur un panneau d'essai revêtu suivant un mode opératoire spécifié. Le panneau d'essai est placé dans un four à gradient de température. Les effets de l'exposition sont évalués selon des critères convenus à l'avance.

© ISO 2007 – Tous droits réservés

4 Appareillage

Matériel courant de laboratoire ainsi que l'appareillage suivant.

4.1 Four à gradient de température (voir Figure 1).



Légende

1 substance d'essai
2 panneau d'essai
3 verre spécial
4 éléments de chauffe

Figure 1 — Banc de chauffage du four à gradient de température

4.2 Pipette graduée, permettant d'appliquer des gouttes d'environ 25 µl à 100 µl de substance d'essai.

5 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.

6 Échantillonnage

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

Examiner et préparer chaque échantillon pour essai conformément à l'ISO 1513 (voir 7.2).

7 Panneaux d'essai

7.1 Subjectile

Sauf accord contraire, utiliser des panneaux d'essai en acier et mesurant environ 560 mm × 100 mm pour une épaisseur de 0,7 mm à 1,0 mm.

7.2 Préparation et application du revêtement

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

© ISO 2007 – Tous droits réservés

7.3 Épaisseur du revêtement

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

8 Mode opératoire

8.1 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 ± 2) °C et (50 ± 5) % d'humidité relative.

8.2 Conditions d'essai

Placer le four dans un environnement à la température normale spécifiée dans l'ISO 3270, c'est-à-dire (23 ± 2) °C.

8.3 Détermination

Placer le panneau d'essai à l'horizontale. À l'aide de la pipette, appliquer des gouttes de la substance liquide d'essai (voir les exemples dans l'Annexe A) sur le panneau d'essai en les espaçant, sauf convention contraire, d'une distance correspondant à celle qui sépare les segments de chauffe du four à gradient de température.

Il convient d'appliquer les gouttelettes à la température ambiante (18 °C à 28 °C) après avoir placé le panneau d'essai sur une paillasse de laboratoire et non dans le four.

Sauf accord contraire, régler la température du four à un gradient compris entre 35 °C et 80 °C. L'écart de température entre les différents segments de chauffe doit être de 1 °C.

Pousser le panneau d'essai préparé dans le four et le presser contre le banc de chauffe à l'aide d'un dispositif de serrage. Laisser le panneau dans le four pendant 30 min puis l'en sortir.

9 Évaluation

À la fin de la période d'essai, essuyer le panneau d'essai avec un chiffon doux. 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.

NOTE De l'essence pour nettoyage à sec peut être utilisée pour éliminer la colophane. Cette essence peut également être employée pour le dernier nettoyage des panneaux avant évaluation.

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

Examiner immédiatement le panneau d'essai.

Sauf accord contraire, utiliser l'éclairage suivant pour l'évaluation: réflecteur revêtu d'aluminium sans trame, couleur de la lumière 840 au moins, niveau d'éclairement sur le panneau d'essai d'au moins 800 lx. Les défauts sont plus visibles si la réflexion de la source lumineuse et le défaut sont observés ensemble.

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

Indiquer comme résultat la température correspondant au premier changement visible.

© ISO 2007 – Tous droits réservés

10 Fidélité

10.1 Limite de répétabilité (r)

La limite de répétabilité (r) est la valeur au-dessous de laquelle est située la valeur absolue de la différence entre deux résultats d'essai uniques, chacun correspondant à la moyenne des essais en double, obtenus lorsque cette méthode d'essai est utilisée dans des conditions de répétabilité. Dans ce cas, les résultats d'essai sont obtenus sur un matériau identique dans le même laboratoire, par le même opérateur utilisant la méthode d'essai normalisée et pendant un court intervalle de temps. Dans la présente partie de l'ISO 2812, (r) est égale à 4 °C (± 2 °C), avec une probabilité de 95 %.

10.2 Limite de reproductibilité (R)

La limite de reproductibilité (R) est la valeur au-dessous de laquelle est située la valeur absolue de la différence entre deux résultats d'essai, chacun correspondant à la moyenne des essais en double, obtenus lorsque cette méthode d'essai est utilisée dans des conditions de reproductibilité. Dans ce cas, les résultats d'essai sont obtenus sur un matériau identique dans différents laboratoires, avec différents opérateurs utilisant la méthode d'essai normalisée. Dans la présente partie de l'ISO 2812, (R) est égale à 8 °C (± 4 °C), avec une probabilité de 95 %.

11 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 à la présente Norme internationale (ISO 2812-5:2006);

c) le détail 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; 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 mesurage choisie dans l'ISO 2808;

d) le détail de la méthode utilisée avec notamment la spécification des substances d'essai utilisées;

e) le gradient de température dans le four;

f) les résultats de l'essai conformément à l'Article 9;

g) le nom de la personne ayant réalisé l'essai;

h) tout écart par rapport à la méthode spécifiée;

i) tout incident inhabituel (anomalies) observé pendant l'essai;

j) la date de l'essai.

© ISO 2007 – Tous droits réservés

Annexe A
(informative)

Exemples de substances d'essai

Des exemples de produits chimiques de laboratoire et de substances biologiques utilisables comme substances d'essai sont donnés dans les Tableaux A.1 et A.2. D'autres liquides d'essai peuvent être utilisés par accord entre les parties intéressées.

Il convient, sauf accord contraire, de spécifier l'identification et/ou la composition des produits de la manière spécifiée dans les Tableaux A.1 et A.2.

N'utiliser que des produits chimiques de qualité analytique.

Tableau A.1 — Produits chimiques de laboratoire

Substance d'essai	Volumes différents de gouttelettes (voir 8.3)
Solution d'hydroxyde de sodium contenant 5 % d'hydroxyde de sodium (fraction massique)	100 µl
Solution d'acide chlorhydrique contenant 10 % d'acide chlorhydrique (fraction massique)	100 µl
Solution d'acide sulfureux contenant 6 % d'acide sulfureux (fraction massique)	25 µl
Solution d'acide sulfurique contenant 10 % d'acide sulfurique (fraction massique)	25 µl
Solution d'acide sulfurique contenant 36 % d'acide sulfurique (fraction massique)	25 µl
Eau conforme aux exigences de la qualité 3 de l'ISO 3696	100 µl

Tableau A.2 — Substances biologiques

Substance d'essai	Commentaires		Volumes différents de gouttelettes (voir 8.3)
Résine	Colophane	50 % (fraction massique)	25 µl
	Huile de pin	50 % (fraction massique)	
Substances provenant d'essais de salissures par projection	par exemple acide formique	47 % (fraction massique)	25 µl
	acide tannique	24 % (fraction massique)	
	albumine	5 % (fraction massique)	
	miel	24 % (fraction massique)	
Gomme arabique	Par exemple gomme d'acacia		25 µl
Colophane			25 µl
Fientes d'oiseaux	Pancréatine, diluée 1:1 avec de l'eau de qualité 3 conformément à l'ISO 3696		50 µl

© ISO 2007 – Tous droits réservés

Bibliographie

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

© ISO 2007 – Tous droits réservés

ICS 87.040

Prix basé sur 6 pages

© ISO 2007 – Tous droits réservés