



PROJET DE NORME INTERNATIONALE ISO/DIS 3233-2

ISO/TC 35/SC 9

Secrétariat: BSI

Début de vote
2012-04-26

Vote clos le
2012-09-26

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Peintures et vernis — Détermination du pourcentage en volume de matières non volatiles —

Partie 2:

Détermination par mesurage de la masse volumique du feuil sec

Paints and varnishes — Determination of the percentage volume of non-volatile matter —

Part 2: Détermination par mesurage de la masse volumique du feuil sec

ICS 87.040

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

Le présent projet a été élaboré dans le cadre de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et soumis selon le mode de collaboration **sous la direction de l'ISO**, tel que défini dans l'Accord de Vienne.

Le projet est par conséquent soumis en parallèle aux comités membres de l'ISO et aux comités membres du CEN pour enquête de cinq mois.

En cas d'acceptation de ce projet, un projet final, établi sur la base des observations reçues, sera soumis en parallèle à un vote d'approbation de deux mois au sein de l'ISO et à un vote formel au sein du CEN.

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.

To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITE COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/23d36c6a-d1fc-4897-beb9-146d99f0c6d6/iso-3233-2-2014>

Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées 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 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

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Principe	2
5 Appareillage	2
6 Échantillonnage	3
7 Mode opératoire	4
8 Évaluation	5
9 Fidélité	7
10 Rapport d'essai	7
Annexe A (informative) Aperçu général des méthodes existantes de détermination de la teneur en matière non volatile et du volume de la matière non volatile	9
Bibliographie	10

iTeh STANDARDS PREVIEW
 (standards.iteh.ai)
 Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2313666a-d1fc-4897-beb9-146d99f0c6d6/iso-3233-2-14>

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 3233-2 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 3233 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Peintures et vernis — Détermination du pourcentage en volume de matières non volatiles* :

- *Partie 1 : Méthode utilisant la mesure de matière non volatile immédiatement après application et la détermination des différences de masse d'éprouvettes d'essais revêtues*
- *Partie 2 : Méthode par détermination des matières non volatiles conformément à l'ISO 3251 et détermination des masses des panneaux d'essais revêtus*

Peintures et vernis — Détermination du pourcentage en volume de matières non volatiles — Partie 2: Méthode par détermination des matières non volatiles conformément à l'ISO 3251 et détermination des différences de masses des panneaux d'essais revêtus

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 3233 décrit une méthode permettant de mesurer la teneur en volume de matière non volatile (NV_v) de produits de peinture par détermination de la masse volumique pratique du feuil sec. Cette méthode détermine la teneur en matière non volatile conformément à l'ISO 3251.

La teneur en volume de matière non volatile déterminée conformément à la présente norme permet de calculer le rendement pratique d'application de produits de peinture.

La présente norme est utilisable pour tous les produits qui peuvent être appliqués par immersion.

La présente norme ne s'applique pas aux produits de peinture qui dépassent la concentration pigmentaire volumique critique (CPVC).

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à 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 2811-1, *Peintures et vernis — Détermination de la masse volumique — Partie 1 : Méthode pycnométrique*

ISO 2811-2, *Peintures et vernis — Détermination de la masse volumique — Partie 2 : Méthode par immersion d'un corps (plongeur)*

ISO 2811-3, *Peintures et vernis — Détermination de la masse volumique — Partie 3 : Méthode par oscillation*

ISO 2811-4, *Peintures et vernis — Détermination de la masse volumique — Partie 4 : Méthode du cylindre sous pression*

ISO 3251, *Peintures, vernis et plastiques — Détermination de l'extrait sec*

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 suivants s'appliquent.

3.1

matière non volatile

NV

résidu, en masse, obtenu par évaporation dans des conditions spécifiées

[ISO 4618:2006]

3.2

teneur en volume de matière non volatile

NV_v

pourcentage de résidu en volume obtenu par évaporation dans des conditions spécifiées

3.3

rendement superficiel spécifique

s

aire qui peut être recouverte par une quantité donnée de produit de peinture pour obtenir un feuil sec de l'épaisseur requise

NOTE 1 Il est exprimé en m²/l ou m²/Kg.

3.4

rendement pratique d'application

s_p

rendement d'application qui est obtenu dans la pratique sur un subjectile déterminé lorsqu'il est peint

3.4

masse volumique pratique du feuil sec

ρ_p

masse volumique, déterminée pratiquement, d'un produit de peinture sec et durci

4 Principe

La teneur en volume de matière non volatile est calculée à partir du quotient de la masse volumique du produit de peinture et du feuil sec, la masse volumique du feuil sec étant déterminée pratiquement.

5 Appareillage

Appareillage de laboratoire courant et les éléments suivants :

5.1 Plaque, (40 ± 1) mm × (85 ± 1) mm, avec un petit orifice, placé de 2 mm à 3 mm du bord. Une plaque munie d'un embout terminal sur l'un de ses bords les plus courts est plus facile à immerger dans le produit de peinture (voir la Figure 1).

Le matériau de la plaque doit convenir et être adapté au produit de peinture soumis à l'essai. Par ailleurs la plaque doit être d'un matériau tel que son volume ne varie pas lorsqu'il est en contact avec le produit de peinture soumis à l'essai. L'épaisseur de la plaque est d'environ 0,7 mm ou celle-ci est convenue entre les parties concernées.

Il est admis d'utiliser des plaques plus petites si les parties concernées sont d'accord et à condition que la surface revêtue par le produit soit d'au moins 5 600 mm².

Dimensions en millimètres

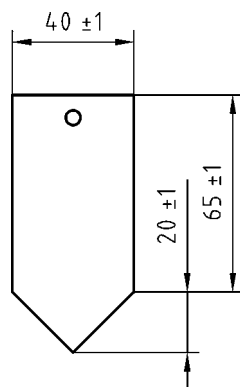


Figure 1 — Plaque appropriée pour immersion

5.2 Crochet, en matériau inoxydable ou en fil synthétique pour fixer la plaque à la balance pendant le pesage. Du fait des effets de tension superficielle, le diamètre du fil ne doit pas dépasser 0,30 mm.

5.3 Bêcher de taille appropriée pour l'immersion du récipient, avec un dégagement d'au moins 10 mm et pouvant être placé sur le plateau de la balance.

5.4 Balance d'analyse d'une précision de mesure de 0,1 mg.

Une balance à un seul plateau convient parfaitement, et il peut être utile de remplacer le plateau de la balance par un accessoire à contrepoids normalisé.

5.5 Support, pour maintenir le bêcher sous l'étrier de la balance sans gêner l'amortisseur du plateau, si le contrepoids recommandé en 5.4 n'est pas disponible.

5.6 Liquide d'immersion de masse volumique appropriée, pour immerger la plaque.

NOTE L'eau est un liquide d'immersion qui convient pour la plupart des produits de revêtement. D'autres liquides organiques peuvent également être utilisés, à condition qu'ils n'attaquent pas le revêtement.

5.7 Dessiccateur contenant un produit desséchant (déshydratant) approprié.

5.8 Étuve à air chaud, capable de maintenir la température d'essai spécifiée ou convenue à $\pm 2,0^{\circ}\text{C}$ (pour des températures au-dessus de 150°C) ou $\pm 3,5^{\circ}\text{C}$ (pour des températures au-dessus de 150°C et jusqu'à 200°C). L'étuve doit être à ventilation forcée.

Avertissement — Pour assurer une protection correcte contre l'explosion et l'incendie, il est essentiel que les produits contenant des matières volatiles inflammables soient manipulés avec précaution. À cet égard, la réglementation nationale doit être respectée.

Pour certaines applications, le séchage sous vide peut être plus avantageux. Dans ce cas, les conditions applicables doivent faire l'objet d'un accord. Des étuves à air chaud du même type doivent être utilisées par toutes les parties pour les essais de référence.

6 Échantillonnage

Prélever un échantillon représentatif du produit de peinture à soumettre à l'essai, comme décrit dans l'ISO 15528.

Examiner et préparer les échantillons d'essai, comme décrit dans l'ISO 1513.

7 Mode opératoire

7.1 Nombre de déterminations et préparation

Effectuer chaque essai en double.

Dégraissier et nettoyer la plaque (5.1). Sécher la plaque et le crochet à la température spécifiée pendant 10 min, et laisser refroidir dans le dessiccateur.

7.2 Détermination de la masse volumique pratique du feuil sec

7.2.1 Détermination de la masse de la plaque non revêtue dans l'air et dans le liquide d'immersion

Peser la plaque propre et sèche et son crochet dans l'air au mg près (m_1).

Placer ensuite la plaque dans le bécher contenant le liquide d'immersion, de l'eau par exemple, et peser au mg près (m_2). S'assurer que la plaque est toujours immergée à la même profondeur, avec du liquide à environ 10 mm au dessus la partie supérieure de la plaque. Il ne doit y avoir aucune bulle d'air, à aucun endroit sur la plaque (voir la Figure 2).

NOTE Si de l'eau est utilisée comme liquide d'immersion, il est préférable d'ajouter 1 ou 2 gouttes d'un agent mouillant pour permettre un mouillage approfondi de la plaque.

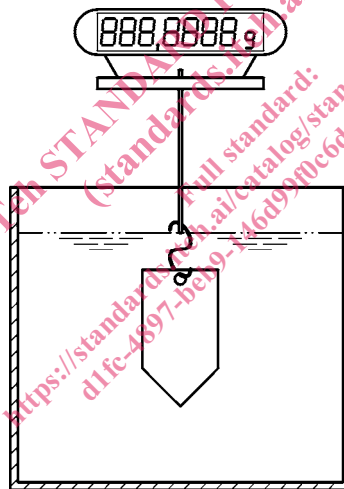


Figure 2 — Pesage de la plaque

7.2.2 Pesage du produit de peinture et détermination de la masse de la plaque revêtue du produit

Le produit de peinture doit toujours être prêt à l'utilisation lorsqu'il est soumis à l'essai.

L'épaisseur du feuil sec sur la plaque doit approximativement correspondre à l'épaisseur du feuil sec du produit de peinture utilisé dans la pratique.

Dans le cas de produits de peinture thixotropes ou hautement visqueux, ils peuvent être dilués selon les rapports de mélange spécifiés jusqu'à ce que l'échantillon soit uniformément réparti sur la plaque.

La méthode préférentielle de revêtement de la plaque est de l'immerger dans le produit de peinture. Retirer la plaque à vitesse constante et ôter tout excédent de produit de peinture, par exemple en faisant passer une baguette en verre le long du bord inférieur de la plaque. Il n'est pas admis qu'un chant épais se forme sur le bord inférieur. S'il se forme des bulles d'air sur les surfaces revêtues, les percer avec une aiguille.

Sécher/durcir le produit sur la plaque revêtue - conformément aux instructions spécifiques du fabricant du produit de peinture soumis à l'essai.

Laisser refroidir la plaque revêtue à température ambiante après séchage/durcissement dans le dessiccateur.

Après refroidissement, peser la plaque revêtue dans l'air au mg près (m_3).

Placer ensuite la plaque revêtue dans le bécher contenant le liquide d'immersion, de l'eau par exemple, et peser au mg près (m_4). S'assurer que la plaque revêtue est toujours immergée à la même profondeur, avec du liquide à environ 10 mm au dessus la partie supérieure de la plaque. Il ne doit y avoir aucune bulle d'air, à aucun endroit sur la plaque revêtue.

7.3 Détermination de la masse volumique

La masse volumique du liquide d'immersion (ρ_1) et du produit de peinture (ρ_2) est déterminée à 0,001 g/cm³ près conformément à l'une des méthodes spécifiées dans les normes ISO 2811-1 à ISO 2811-4.

7.4 Détermination de la teneur en matière non volatile

Déterminer la teneur en matière non volatile conformément à l'ISO 3251.

8 Évaluation

8.1 Calcul de la masse volumique pratique du feuil sec

Calculer la masse volumique pratique du feuil sec (ρ_p), en grammes par centimètre cube, en utilisant les masses déterminées et la masse volumique du liquide d'immersion, de la manière suivante :

$$\rho_p = \frac{m_3 - m_1}{m_2 + m_3 - m_1 - m_4} \times \rho_1 \quad (1)$$

où

m_1 est la masse, en grammes, de la plaque non revêtue pesée dans l'air ;

m_2 est la masse, en grammes, de la plaque non revêtue pesée dans le liquide d'immersion ;

m_3 est la masse, en grammes, de la plaque revêtue pesée dans l'air ;

m_4 est la masse, en grammes, de la plaque revêtue pesée dans le liquide d'immersion ;

ρ_1 est la masse volumique du liquide d'immersion, en grammes par centimètre cube.