
**Peintures et vernis — Détermination
de la masse volumique —**

**Partie 3:
Méthode par oscillation**

Paints and varnishes — Determination of density —

Part 3: Oscillation method

**(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview**

[ISO 2811-3:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b36244f-2443-45bb-b2b3-917371a7ee1d/iso-2811-3-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b36244f-2443-45bb-b2b3-917371a7ee1d/iso-2811-3-2023>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 2811-3:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b36244f-2443-45bb-b2b3-917371a7ee1d/iso-2811-3-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b36244f-2443-45bb-b2b3-917371a7ee1d/iso-2811-3-2023>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2023

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
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 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Température	2
6 Appareillage	2
7 Échantillonnage	2
8 Mode opératoire	2
8.1 Généralités	2
8.2 Détermination	2
9 Calcul	3
10 Fidélité	3
10.1 Généralités	3
10.2 Limite de répétabilité, r	3
10.3 Limite de reproductibilité, R	3
11 Rapport d'essai	4
Annexe A (informative) Étalonnage de l'appareillage — Détermination des constantes de l'appareillage	5
Annexe B (informative) Valeurs de masse volumique pour l'air humide et l'eau désaérée	6
Annexe C (informative) Calcul de la masse volumique à la température de référence à partir de mesurages à d'autres températures	8
Bibliographie	9

ISO 2811-3:2023
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1b36244f-2443-45bb-b2b3-917371a7ee1d/iso-2811-3-2023>

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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 www.iso.org/avant-propos.

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*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 139, *Peintures et vernis*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 2811-3:2011), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- ajout en 8.2 d'une exigence visant à désaérer l'échantillon avant la détermination afin d'obtenir des résultats reproductibles pour la masse volumique;
- suppression du Tableau B.3;
- ajout d'une bibliographie.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 2811 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.

Peintures et vernis — Détermination de la masse volumique —

Partie 3: Méthode par oscillation

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de détermination de la masse volumique des peintures, vernis et produits assimilés au moyen d'un oscillateur.

La méthode convient pour tous les produits, y compris les revêtements de consistance pâteuse. Si un type d'appareillage résistant à la pression est utilisé, la méthode est également applicable aux aérosols.

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 15528, *Peintures, vernis et matières premières pour peintures et vernis — Échantillonnage*

3 Termes et définitions

ISO 2811-3:2023

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants 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 <https://www.electropedia.org/>

3.1 masse volumique

ρ

quotient de la masse par le volume d'une prise d'essai d'un produit

Note 1 à l'article: La masse volumique est exprimée en grammes par centimètre cube.

[SOURCE: ISO 2811-1:2023, 3.1]

4 Principe

Un tube en U, en verre ou en acier inoxydable, est rempli avec le produit soumis à essai. Le tube est fixé aux deux extrémités, puis soumis à des oscillations. La fréquence de résonance du tube rempli varie en fonction de la masse contenue dans le tube, c'est-à-dire de la masse volumique du produit soumis à essai.

5 Température

L'influence de la température sur la masse volumique est très importante pour les propriétés du remplissage et varie selon le type de produit.

Effectuer l'essai à $(23,0 \pm 0,5)$ °C.

NOTE Pour certaines applications, une température différente, telle que $(20,0 \pm 0,5)$ °C, peut être exigée.

L'échantillon pour essai, le tube et l'oscillateur doivent être conditionnés à la température convenue ou spécifiée, et il faut s'assurer que les variations de température ne dépassent pas 0,5 °C au cours de l'essai.

6 Appareillage

Matériel courant de laboratoire et verrerie, ainsi que ce qui suit.

6.1 Oscillateur, constitué d'un tube en U, en verre ou en acier inoxydable, et d'un appareillage permettant de faire osciller le tube en U. Un modèle affiche la fréquence de résonance, un autre calcule et affiche la masse volumique.

6.2 Thermomètre, avec une incertitude de mesure de 0,2 °C et gradué par intervalles de 0,2 °C ou plus réduit.

6.3 Enceinte thermorégulée, à même de maintenir l'oscillateur et l'échantillon pour essai à la température convenue ou spécifiée (voir [Article 5](#)).

6.4 Seringue jetable en plastique, d'une capacité suffisante pour remplir le tube en U.

7 Échantillonnage

Prélever un échantillon représentatif du produit soumis à essai, comme décrit dans l'ISO 15528. Examiner et préparer l'échantillon comme décrit dans l'ISO 1513.

8 Mode opératoire

8.1 Généralités

Effectuer une seule détermination sur un nouvel échantillon pour essai.

8.2 Détermination

S'assurer que l'appareillage est propre en l'examinant et en vérifiant que l'affichage indique la masse volumique de l'air (ou la période d'oscillation en résonance correspondante). Les valeurs de masse volumique pour l'air humide sont indiquées dans l'[Annexe B](#).

Selon la matrice, l'échantillon doit être désaéré avant la détermination afin d'obtenir des résultats reproductibles pour la masse volumique.

NOTE 1 Pour les matrices de revêtements en phase aqueuse, la désaération à l'aide d'un mélangeur adapté pendant environ 30 s à 2 000 tours min^{-1} s'est avérée appropriée.

Remplir le tube en U avec le produit soumis à essai (environ 2 cm^3), après désaération si nécessaire, conformément aux instructions du fabricant de l'oscillateur (c'est-à-dire jusqu'à ce que le niveau dépasse