



Norme
internationale

ISO 2884-1

**Peintures et vernis —
Détermination de la viscosité au
moyen de viscosimètres rotatifs —**

Partie 1:
**Mesurage de la viscosité absolue
par géométrie de mesure
cône/plateau à des vitesses de
cisaillement élevées**

*Paints and varnishes — Determination of viscosity using
rotational viscometers —*

*Part 1: Absolute viscosity measurement with cone-plate
measuring geometry at high shear rates*

**Deuxième édition
2024-09**

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

[ISO 2884-1:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9094bab0-2b35-4014-9d21-d47dc3e4d958/iso-2884-1-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9094bab0-2b35-4014-9d21-d47dc3e4d958/iso-2884-1-2024>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2024

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 Ensemble de mesure	2
5 Échantillonnage	2
6 Vérification de l'ensemble de mesure	2
7 Mode opératoire	2
8 Répétabilité et erreur de mesure	3
9 Rapport d'essai	3
Annexe A (informative) Viscosimètre cône/plateau	5

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

[ISO 2884-1:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9094bab0-2b35-4014-9d21-d47dc3e4d958/iso-2884-1-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/9094bab0-2b35-4014-9d21-d47dc3e4d958/iso-2884-1-2024>

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 propriété 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/iso/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, SC 9, *Méthodes générales d'essai 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 deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2884-1:1999) qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- la terminologie et les symboles ont été adaptés par rapport à l'ISO 3219-1;
- la description de l'ensemble de mesure tient compte de l'état de l'art et a été adaptée par rapport à l'ISO 3219-2;
- une référence aux autres géométries de mesure possibles a été ajoutée à l'[Article 7](#);
- la description du mode opératoire d'essai incluant le rapport d'essai a été mise à jour;
- les références normatives ont été mises à jour.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 2884 peut être consultée 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/members.html.

Peintures et vernis — Détermination de la viscosité au moyen de viscosimètres rotatifs —

Partie 1:

Mesurage de la viscosité absolue par géométrie de mesure cône/plateau à des vitesses de cisaillement élevées

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie le mode opératoire général à suivre pour la détermination de la viscosité dynamique des produits de peinture non pigmentés tels que les peintures, vernis et produits assimilés, ainsi que les liants, à une plage de vitesses de cisaillement comprise entre $9\,000\text{ s}^{-1}$ et $12\,000\text{ s}^{-1}$. Il décrit une méthode de mesurage de la viscosité absolue par géométrie de mesure cône/plateau à des vitesses de cisaillement élevées.

La valeur obtenue donne des informations sur la résistance du produit lors de l'application à la brosse, par pulvérisation et au rouleau.

La méthode spécifiée dans le présent document convient pour l'ensemble des peintures et vernis, à comportement d'écoulement newtonien ou non. On s'attend à ce que la géométrie de mesure soit adaptée pour les produits contenant des particules de grande taille.

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 tous les amendements).

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

ISO 3219-1, *Rhéologie — Partie 1: Vocabulaire et symboles pour la rhéométrie rotative et oscillatoire*

ISO 3219-2, *Rhéologie — Partie 2: Principes généraux de la rhéométrie rotative et oscillatoire*

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 3219-1 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/>

4 Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure est constitué d'un viscosimètre rotatif avec une géométrie de mesure cône/plateau qui couvre la plage de vitesses de cisaillement comprise entre $9\,000\text{ s}^{-1}$ et $12\,000\text{ s}^{-1}$. Les détails concernant l'ensemble de mesure doivent être indiqués dans le rapport d'essai (voir [l'Article 9](#)). Une géométrie de mesure cône/plateau est décrite dans [l'Annexe A](#).

5 Échantillonnage

Prélever un échantillon représentatif du produit à soumettre à essai, comme spécifié dans l'ISO 15528. Examiner ensuite l'échantillon et le préparer pour l'essai, comme spécifié dans l'ISO 1513.

Dans le cadre du présent document, il convient d'utiliser des échantillons dépourvus de particules. Les échantillons qui contiennent des particules conduisent généralement à des résultats faussés et peuvent endommager la géométrie de mesure. Lorsque des échantillons contenant des particules sont utilisés, une géométrie de mesure cône/plateau avec une pointe aplatie doit être employée. Il convient que la taille maximale des composants hétérogènes ne dépasse pas 10 % de la largeur de fente de la pointe du cône enlevée.

6 Vérification de l'ensemble de mesure

Le système de mesure et le système de commande de la température utilisés doivent être réglés, étalonnés et vérifiés. Inspecter régulièrement l'usure des cônes et les remplacer lorsque cela est nécessaire.

Vérifier régulièrement l'ensemble de mesure (constitué du dispositif de mesure, de la géométrie de mesure et du système de commande de la température) conformément aux recommandations du fabricant et à l'aide d'un fluide de référence. Si la valeur de viscosité ainsi mesurée diffère de plus de $\pm 5\%$ de la valeur de consigne, l'ensemble de mesure doit alors être vérifié.

Des huiles minérales (et non des huiles à base de silicone) doivent être utilisées comme fluide de référence.

7 Mode opératoire

7.1 Les conditions ambiantes dans lesquelles le viscosimètre rotatif est utilisé doivent satisfaire aux exigences du fabricant du dispositif. Il convient de placer le dispositif de mesure dans une pièce climatisée [température: $(23 \pm 2)\text{ °C}$, humidité relative: $(50 \pm 5)\%$].

En suivant l'ordre indiqué de [7.2](#) à [7.5](#), effectuer l'essai en double, immédiatement après avoir préparé l'échantillon conformément à [l'Article 5](#).

Sauf accord contraire, réaliser la détermination à $(23 \pm 0,2)\text{ °C}$ et indiquer la température dans le rapport d'essai.

7.2 Régler la température du viscosimètre rotatif à $(23 \pm 0,2)\text{ °C}$ ou à une autre température convenue. Verser une quantité convenable du produit de peinture à soumettre à essai dans la partie appropriée du viscosimètre, en veillant à ne pas y introduire de bulles d'air. Ajuster l'échantillon et le porter à l'équilibre thermique.

7.3 Le profil de mesure est défini par des essais préliminaires. Les erreurs potentielles de mesure telles que la vidange de la fente peuvent être évitées en choisissant une géométrie cône-plateau avec un diamètre différent ou un angle du cône différent.

7.4 Réaliser le mesurage et consigner les résultats dans le rapport d'essai (voir [l'Article 9](#)).

7.5 Après chaque mesurage, nettoyer la géométrie de mesure à l'aide d'un solvant approprié.