
**Méthodes générales d'essai des pigments
et matières de charge —**

**Partie 14:
Détermination de la résistivité de l'extrait
aqueux**

iTeh STANDARD PREVIEW

*General methods of test for pigments and extenders —
Part 14: Determination of resistivity of aqueous extract*

ISO 787-14:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bba14962-7f89-41c3-8792-9762efaa66ea/iso-787-14-2002>



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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 787-14:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bba14962-7f89-41c3-8792-9762efaa66ea/iso-787-14-2002>

© ISO 2002

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 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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

	Page
1 Domaine d'application	1
2 Référence normative	1
3 Réactifs	1
4 Appareillage	2
5 Échantillonnage	2
6 Détermination de la constante de cellule	2
7 Mode opératoire	3
8 Expression des résultats	3
9 Rapport d'essai	4

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 787-14:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bba14962-7f89-41c3-8792-9762efaa66ea/iso-787-14-2002>

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 3.

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 de la présente partie de l'ISO 787 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.

La Norme internationale ISO 787-14 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, sous-comité SC 2, *Pigments et matières de charge*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 787-14:1973), dont elle constitue une révision (éditoriale) mineure.

L'ISO 787 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Méthodes générales d'essai des pigments et matières de charge*.

- *Partie 1: Comparaison de la couleur des pigments*
- *Partie 2: Détermination des matières volatiles à 105 °C*
- *Partie 3: Détermination des matières solubles dans l'eau — Méthode par extraction à chaud*
- *Partie 4: Détermination de l'acidité ou de l'alcalinité de l'extrait aqueux*
- *Partie 5: Détermination de la prise d'huile*
- *Partie 7: Détermination du refus sur tamis — Méthode à l'eau — Méthode manuelle*
- *Partie 8: Détermination des matières solubles dans l'eau — Méthode par extraction à froid*
- *Partie 9: Détermination du pH d'une suspension aqueuse*
- *Partie 10: Détermination de la masse volumique — Méthode utilisant un pycnomètre*
- *Partie 11: Détermination du volume massique apparent et de la masse volumique apparente après tassement*
- *Partie 13: Détermination des sulfates, chlorures et nitrates solubles dans l'eau*
- *Partie 14: Détermination de la résistivité de l'extrait aqueux*
- *Partie 15: Comparaison de la résistance à la lumière des pigments colorés de types semblables*
- *Partie 16: Détermination du pouvoir colorant relatif (ou valeur de coloration équivalente) et de la couleur dégradée des pigments colorés — Méthode de comparaison visuelle*
- *Partie 17: Comparaison du pouvoir éclaircissant des pigments blancs*
- *Partie 18: Détermination du refus sur tamis — Méthode mécanique avec liquide d'entraînement*
- *Partie 19: Détermination des nitrates solubles dans l'eau (Méthode à l'acide salicylique)*

- *Partie 21: Comparaison de la stabilité à la chaleur des pigments en utilisant un liant au four*
- *Partie 22: Comparaison de la résistance au saignement des pigments*
- *Partie 23: Détermination de la masse volumique (en utilisant une centrifugeuse pour chasser l'air entraîné)*
- *Partie 24: Détermination du pouvoir colorant relatif des pigments colorés et du pouvoir diffusant relatif des pigments blancs — Méthodes photométriques*
- *Partie 25: Comparaison, dans les systèmes monopigmentaires, de la couleur des pigments blancs, noirs et colorés — Méthode colorimétrique*

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 787-14:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bba14962-7f89-41c3-8792-9762efaa66ea/iso-787-14-2002>

iTeh STANDARD PREVIEW **(standards.iteh.ai)**

ISO 787-14:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bba14962-7f89-41c3-8792-9762efaa66ea/iso-787-14-2002>

Méthodes générales d'essai des pigments et matières de charge —

Partie 14:

Détermination de la résistivité de l'extrait aqueux

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 787 spécifie une méthode générale d'essai pour déterminer la résistivité (résistance spécifique) de l'extrait aqueux d'un pigment. La méthode est applicable à tous les pigments et matières de charge, à l'exception des pigments très solubles dans l'eau.

Il convient de noter qu'il est recommandé de considérer la résistivité de l'extrait aqueux d'un pigment comme une propriété indépendante de la quantité de matières solubles dans l'eau. Si agréée, une méthode par extraction à froid peut être utilisée. Ce fait doit cependant être mentionné dans le rapport d'essai.

Il convient que la température normalisée de détermination soit de préférence de 23 °C, mais une température différente peut faire l'objet d'un accord entre les parties, à condition que les corrections nécessaires soient faites pour tenir compte des différences de température.

NOTE Chaque fois que cette méthode générale est applicable pour un pigment donné, il devra simplement y être fait référence dans la Norme internationale relative à ce pigment, et toutes les modifications de détail qui peuvent être nécessaires en raison des propriétés spéciales du pigment considéré devront être mentionnées dans une note. Ce n'est que dans le cas où cette méthode générale ne serait pas applicable à un pigment particulier qu'il deviendrait nécessaire de spécifier une méthode spéciale pour la détermination de la résistivité de l'extrait aqueux.

2 Référence normative

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 787. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de cette publication ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 787 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

3 Réactifs

Tous les réactifs utilisés doivent être de qualité analytique reconnue.

3.1 Eau pour mesurage de la conductivité, de résistivité au moins égale à 2 500 $\Omega \cdot m$.

3.2 Méthanol, de résistivité au moins égale à 2 500 $\Omega \cdot m$.

3.3 Chlorure de potassium, solution 0,02 mol/l.

4 Appareillage

4.1 Centrifugeuse, ou ultra-centrifugeuse si nécessaire.

4.2 Papier-filtre, à fine texture lavé avec l'eau pour mesurage de conductivité dans un entonnoir, jusqu'à ce que le filtrat produit ait une résistivité supérieure à $2\,000\ \Omega \cdot \text{m}$.

NOTE Le diamètre du papier-filtre dépend de la masse volumétrique du produit. Certains pigments organiques nécessitent un papier-filtre d'au moins 185 mm pour effectuer une filtration satisfaisante.

4.3 Éprouvette, d'environ 35 mm de largeur et de 125 mm de profondeur, ou tout autre récipient convenable pour être utilisé avec la cellule de conductivité à employer.

4.4 Thermomètre, gradué à intervalles de $0,2\ ^\circ\text{C}$.

4.5 Pont de mesurage de conductivité¹⁾.

4.6 Cellule de conductivité¹⁾, ayant une constante K d'environ 1.

5 Échantillonnage

L'échantillon de pigment utilisé pour l'essai doit être prélevé conformément à l'ISO 15528.

6 Détermination de la constante de cellule

6.1 Préparer une solution étalon de chlorure de potassium en diluant la solution de chlorure de potassium (3.3) avec l'eau pour mesurage de conductivité à une concentration connue.

Mesurer la résistance R de cette solution étalon de travail en utilisant la cellule de conductivité (4.6) à $23\ ^\circ\text{C}$ (ou à tout autre température ayant fait l'objet d'un accord, avec les corrections appropriées) conformément à 7.2.2.

6.2 Calculer la constante de la cellule K comme suit:

$$K = \frac{R}{\rho}$$

où

R est la résistance mesurée, en ohms;

ρ est la résistivité à $23\ ^\circ\text{C}$ de la solution de chlorure de potassium à la concentration utilisée, en ohm mètres (pour une solution $0,002\ \text{mol/l}$, elle est de $34,4\ \Omega \cdot \text{m}$, voir Figure 1).

Si une solution de chlorure de potassium de concentration connue différente est utilisée, déduire la valeur correspondante de ρ de la Figure 1 pour être utilisée dans le calcul de la constante de la cellule.

En général, la constante de la cellule n'est pas sensiblement affectée par des variations de la concentration de la solution de chlorure de potassium, mais pour une plus grande précision, une concentration de la solution de chlorure de potassium correspondant à une résistivité semblable à celle de la solution à essayer doit être utilisée et les mesurages doivent être effectués aux valeurs qui utilisent le deuxième tiers de l'échelle.

1) Les ponts de mesurage de conductivité et les cellules de conductivité disponibles dans le commerce sont convenables.

7 Mode opératoire

7.1 Essai de mouillage du pigment

Essayer une petite quantité de pigment avec de l'eau distillée bouillante pour constater si elle est mouillée par l'eau. Un produit qui n'est pas bien mouillé par l'eau est probablement hydrophobe et doit être traité suivant le mode opératoire décrit en 7.3. Si l'échantillon est facilement mouillé, procéder comme décrit en 7.2.

7.2 Pigments hydrophiles

7.2.1 Ajouter ($20 \pm 0,01$) g du pigment à 180 g d'eau pour mesurage de conductivité bouillante dans un bécher taré de capacité convenable à l'aide d'un agitateur.

NOTE Une prise d'essai de 20 g est habituellement suffisante pour des pigments facilement mouillés par l'eau. Habituellement, un bécher de 250 ml est suffisant pour les pigments blancs. Cependant, certains pigments blancs, en raison de leur tendance à mousser et à monter aux parois, peuvent être mieux traités dans un bécher de 400 ml. Une prise d'essai de 20 g d'un pigment organique nécessite habituellement un bécher de 600 ml pour laisser une place suffisante pour mousser lors de l'ébullition.

Faire bouillir doucement pendant 5 min, en agitant de temps en temps. Refroidir à une température d'environ 60 °C et amener, par addition d'eau, la masse nette à 200 g. Agiter vigoureusement. Filtrer directement à travers un papier-filtre à texture fine ou séparer les solides par centrifugation ou ultra-centrifugation en utilisant des tubes propres et secs ou des tubes lavés avec la suspension, puis décanter le liquide surnageant à travers un filtre. Dans chaque cas, rejeter les premiers 10 ml de filtrat.

7.2.2 Refroidir le filtrat à une température d'environ 20 °C. Rincer l'éprouvette (4.3) et la cellule de conductivité (4.6), d'abord avec l'eau pour mesurage de conductivité, puis avec le filtrat. Remplir l'éprouvette avec le filtrat et y placer la cellule de conductivité. Déplacer la cellule de haut en bas pour éliminer toutes les bulles d'air. Régler lentement la température à 23 °C et, la cellule étant immergée à environ 10 mm au-dessous de la surface du liquide, verticalement et au centre de l'éprouvette, effectuer au moins cinq mesurages de la résistance à une température de ($23 \pm 0,5$) °C, en utilisant le pont de mesurage de conductivité (4.5) dans la gamme qui permet de faire la lecture le plus près possible du milieu de l'échelle, en suivant les instructions données avec l'instrument pour obtenir l'équilibre.

Recommencer l'ensemble du mode opératoire sur un nouvel extrait aqueux du pigment.

7.3 Pigments hydrophobes

Une modification du mode opératoire donné en 7.2 est nécessaire pour les pigments organiques qui ne sont pas facilement mouillés par l'eau.

Mouiller ($20 \pm 0,01$) g du pigment avec une quantité de méthanol (3.2) (4 g à 16 g) suffisante pour produire une pâte lisse et humide. Diluer avec de l'eau pour mesurage de conductivité bouillante dans un bécher taré de 1 000 ml à l'aide d'un agitateur, pour amener la masse totale à 200 mg. Procéder ensuite comme indiqué en 7.2.2.

Recommencer l'ensemble du mode opératoire sur un nouvel extrait aqueux du pigment.

8 Expression des résultats

Calculer la résistivité ρ_t , en ohm mètres, de l'extrait aqueux du pigment à la température t °C, ayant fait l'objet d'un accord, par l'équation suivante:

$$\rho_t = \frac{\bar{R}_t}{K}$$