

NORME INTERNATIONALE

ISO
8780-6

Première édition
1990-11-15

Pigments et matières de charge — Méthodes de dispersion pour évaluer la dispersibilité —

Partie 6:

Dispersion à l'aide d'une broyeuse tricylindre

(standards.iteh.ai)

*Pigments and extenders — Methods of dispersion for assessment of
dispersion characteristics —*

Part 6: Dispersion using a triple-roll mill



Numéro de référence
ISO 8780-6:1990(F)

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 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.

La Norme internationale ISO 8780-6 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*.

L'ISO 8780 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Pigments et matières de charge — Méthodes de dispersion pour évaluer la dispersibilité*:

- *Partie 1: Introduction*
- *Partie 2: Dispersion à l'aide d'une machine à secousses*
- *Partie 3: Dispersion à l'aide d'une turbine disperseuse à grande vitesse*
- *Partie 4: Dispersion à l'aide d'un disperseur à billes*
- *Partie 5: Dispersion à l'aide d'une broyeuse automatique à plateaux*
- *Partie 6: Dispersion à l'aide d'une broyeuse tricylindre*

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO 8780.

© ISO 1990

Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

Pigments et matières de charge — Méthodes de dispersion pour évaluer la dispersibilité —

Partie 6:

Dispersion à l'aide d'une broyeuse tricylindre

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8780 prescrit une méthode pour la dispersion des pigments à l'aide d'une broyeuse tricylindre. Les résultats permettent de tirer des conclusions quant au comportement des produits lorsqu'ils sont dispersés au stade de la production. La présente partie de l'ISO 8780 doit être utilisée en s'aidant des méthodes d'évaluation décrites dans l'ISO 8781, en employant un système de liants agréé de grande viscosité sans solvants volatils. Il convient de la lire conjointement avec l'ISO 8780-1.

La méthode est limitée aux bases de broyage de grande viscosité. Pour améliorer la fidélité de la méthode, il est recommandé de procéder à la dispersion du pigment à essayer et du pigment agréé en opérant à la même température.

Les résultats obtenus ne peuvent pas être comparés aux résultats obtenus avec d'autres méthodes de dispersion.

NOTE 1 Les avantages de la broyeuse tricylindre décrite dans la présente partie de l'ISO 8780 tiennent dans la facilité de mise en œuvre de l'appareil, la possibilité de préparer des quantités ad hoc de base de broyage pour une évaluation complète, la facilité de nettoyage et la possibilité d'extrapoler les résultats au stade de la production. Contrairement aux appareils de dispersion pour des formulations de faible viscosité, une broyeuse tricylindre telle que décrite dans la présente partie de l'ISO 8780 permet des formulations de bases de broyage sur une gamme étendue de plus grande viscosité. Compte tenu de cette plus grande souplesse, des spécifications précises sur des formulations appropriées de base de broyage n'apparaissent pas nécessaires.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 8780. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 8780 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 787-24:1985, *Méthodes générales d'essai des pigments et matières de charge — Partie 24: Détermination du pouvoir colorant relatif des pigments colorés et du pouvoir diffusant relatif des pigments blancs — Méthodes photométriques.*

ISO 842:1984, *Matières premières pour peintures et vernis — Échantillonnage.*

ISO 1524:1983, *Peintures et vernis — Détermination de la finesse de broyage.*

ISO 8780-1:1990, *Pigments et matières de charge — Méthodes de dispersion pour évaluer la dispersibilité — Partie 1: Introduction.*

ISO 8781-1:1990, *Pigments et matières de charge — Méthodes d'évaluation de la dispersibilité — Partie 1: Évaluation à partir de la variation de la force colorante.*

ISO 8781-2:1990, *Pigments et matières de charge — Méthodes d'évaluation de la dispersibilité —*

Partie 2: Évaluation à partir de la variation de la finesse de broyage.

ISO 8781-3:1990, *Pigments et matières de charge — Méthodes d'évaluation de la dispersibilité — Partie 3: Évaluation à partir de la variation du brillant spéculaire.*

3 Informations supplémentaires requises

Pour toute application particulière, la méthode d'essai prescrite dans la présente partie de l'ISO 8780 doit être complétée par des informations supplémentaires. Les éléments d'information supplémentaire sont donnés dans l'annexe A.

4 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et

4.1 Broyeuse tricylindre, avec un contrôle de température et une unité de mélange, conforme aux prescriptions suivantes:

- a) Diamètre des cylindres: environ 150 mm (l'utilisation de cylindres de dimensions différentes doit faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées et être mentionnée dans le rapport d'essai).

NOTE 2 Les résultats obtenus avec des cylindres de diamètre inférieur à 150 mm ne peuvent être extrapolés à la production.

- b) Longueur des cylindres: entre 200 mm et 300 mm (l'utilisation de cylindres de dimensions différentes doit faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées et être mentionnée dans le rapport d'essai).
- c) Rapport de transmission des cylindres (friction): 1 : (2,5 à 3) : (5 à 6).
- d) Vitesse de sortie: 150 tr/min à 200 tr/min.
- e) Application de la pression: reproductible jusqu'à une tension de 80 N par millimètre de longueur de cylindre (la valeur lue au manomètre gradué en newtons par millimètre carré dépend de la construction et doit être donnée par le fabricant de l'appareil).

La pression sur les cylindres doit être exprimée comme une tension afin de permettre les comparaisons avec d'autres types de broyeuses tricylindres. Cette tension est la force de contact par millimètre de longueur de cylindre. Dans la majorité des cas, on ne peut pas lire directement cette valeur sur les manomètres et elle doit être calculée à partir des valeurs lues sur le manomètre.

Comme la dispersion peut également être influencée par des paramètres autres que la tension, les équivalences entre les divers type de broyeuses tricylindres doivent être déterminées expérimentalement à partir des notices des fabricants.

- f) Température du fluide de chauffage ou de refroidissement: dans la gamme de 20 °C à 60 °C, à 1 °C près.
- g) Réglage du dispositif durant l'essai: aucun.

4.2 Spatule.

5 Système de liants

Le système de liants doit faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées. Le rapport d'essai doit mentionner le liant, le solvant, la concentration du liant dans le solvant, ainsi que des indications sur la rhéologie du système de liants (par exemple viscosité).

On doit utiliser le même lot de système de liants pour tous les essais d'une même série.

6 Échantillonnage

Prélever un échantillon représentatif du produit à essayer, selon l'ISO 842.

7 Composition de la base de broyage

Les caractéristiques d'écoulement d'une base de broyage dépendent de la prise de liant par le pigment, de sa concentration dans la base de broyage et de la rhéologie du système de liants. Il faut donc procéder à des essais préliminaires afin de déterminer une composition convenable pour la base de broyage et cette composition doit faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées. La base de broyage doit présenter une grande viscosité et un aspect pâteux.

NOTE 3 La pâte de pigment blanc prescrite dans l'ISO 787-24 présente une viscosité considérée comme minimale pour cette méthode.

Les concentrations types de pigment sont les suivantes:

- a) pigments nécessitant peu de liant: concentration de pigment 65 % (m/m);
- b) pigments nécessitant une quantité moyenne de liant: concentration de pigment 40 % (m/m);
- c) pigments nécessitant une grande quantité de liant: concentration de pigment 25 % (m/m).

8 Mode opératoire

8.1 Prise d'essai

Pour l'appareil décrit en 4.1, la masse ne doit pas être inférieure à 50 g.

Lorsqu'on désire évaluer la dispersibilité par la variation de la force colorante (voir ISO 8781-1), déterminer la masse de pigment et la masse du système de liants avec une précision d'au moins 0,5 %. Pour d'autres méthodes d'évaluation [par exemple la finesse de broyage (voir ISO 8781-2) et la variation du brillant spéculaire (voir ISO 8781-3)], on peut se mettre d'accord sur des tolérances plus larges.

8.2 Prémélange

Mélanger soigneusement les quantités agréées de pigment et de système de liants à l'aide de la spatule (4.2). Préchauffer les cylindres de la broyeuse (4.1) à une température agréée. Mettre sous tension le premier et le deuxième cylindres à la valeur la plus basse, laissant le troisième cylindre libre. Charger la base de broyage sur le premier cylindre, mettre en route et mélanger jusqu'à obtenir une dispersion homogène.

NOTE 4 La durée du prémélange dépend du type et de la quantité de la base de broyage. Par exemple, pour 50 g de base de broyage, 2 min suffisent.

On peut également, après accord entre les parties intéressées, utiliser, pour le prémélange, une turbine disperseuse à grande vitesse (voir ISO 8780-3) ou tout autre appareil pouvant convenir. Dans ce cas, charger la base de broyage prémélangée sur le premier cylindre de la broyeuse tricylindre comme ci-dessus, en s'assurant que sa température est légèrement inférieure à celle des cylindres préchauffés.

8.3 Dispersion

Les cylindres encore en mouvement, agir sur eux afin de produire un frottement, c'est-à-dire régler les tensions à des niveaux appropriés à la viscosité de la base de broyage (de sorte que le deuxième et le troisième cylindres présentent un revêtement fin et uniforme de base de broyage). Régler d'abord le contact entre le premier et le deuxième cylindres, puis le troisième cylindre (de sorte qu'il n'y ait jamais de contact métal-métal).

On considère qu'un passage est réalisé lorsque le premier cylindre est presque sec, juste avant que toute la base ait passé sur le cylindre du milieu. Toute matière s'échappant sur les côtés des cylin-

dres doit être enlevée car elle peut avoir été souillée ou n'être pas correctement dispersée.

La tension correcte doit avoir été déterminée par des essais préliminaires et acceptée par les parties intéressées.

Si l'on doit comparer deux pigments ou plus, régler la température des bases de broyage préparées contenant les pigments individuels à 2 °C près.

Recueillir la base sur la table de la machine dans un récipient convenable et agiter vigoureusement à l'aide de la spatule. La facilité de dispersion peut être évaluée soit par le mesurage, conformément à l'ISO 1524, de la finesse de broyage après un passage, soit en effectuant un ou plusieurs passages supplémentaires, en prélevant des prises d'essai de la dispersion après chaque passage et en évaluant leur dispersibilité selon l'une des méthodes prescrites dans l'ISO 8781.

8.4 Stabilisation

Si nécessaire, par exemple si la base de broyage n'est pas assez stable, stabiliser chaque prise d'essai après l'avoir retirée de la base de broyage en ajoutant par exemple plus de liant et/ou des additifs spécifiques. Le procédé doit faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

Par comparaison avec les bases de faible viscosité pour lesquelles on peut utiliser une machine à secousses, un disperseur à billes ou une turbine à grande vitesse), la stabilisation est de moindre importance.

9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit mentionner au moins les informations suivantes:

- a) l'identification du produit essayé;
- b) la référence à la présente partie de l'ISO 8780;
- c) les informations supplémentaires auxquelles il est fait référence dans l'annexe A;
- d) le solvant (si l'on en a utilisé);
- e) la méthode et la durée de prémélange (voir 8.2);
- f) la tension sur les cylindres, la température du fluide thermostaté et le nombre de passages (voir 8.3);
- g) tout écart à la méthode d'essai prescrite;
- h) la (ou les) date(s) de l'essai.

Annexe A (normative)

Informations supplémentaires requises

Les éléments d'information supplémentaire énumérés dans la présente annexe doivent être fournis, le cas échéant, pour permettre la réalisation de la méthode.

Il convient que les informations requises fassent, de préférence, l'objet d'un accord entre les parties intéressées et qu'elles proviennent, en partie ou en totalité, d'une norme internationale ou nationale ou de tout autre document concernant le produit à essayer.

- a) Type et tous détails sur la broyeuse tricylindre (voir 4.1).
- b) Système de liants (voir article 5).
- c) Composition de la base de broyage (voir article 7) et sa température (voir 8.3).
- d) Conditions de prémélange (voir 8.2).
- e) Conditions de dispersion (voir 8.3).
- f) Procédé de stabilisation (voir 8.4).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8780-6:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d4584ba-cccc-4cd2-8546-a0f70df28fe1/iso-8780-6-1990>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8780-6:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d4584ba-cccc-4cd2-8546-a0f70df28fe1/iso-8780-6-1990>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8780-6:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4d4584ba-cccc-4cd2-8546-a0f70df28fe1/iso-8780-6-1990>

CDU 667.622:541.18.052:542.22

Descripteurs: peinture, pigment, matière de charge, dispersibilité, procédé de dispersion.

Prix basé sur 4 pages
