
Poudres pour revêtement —

Partie 13:

**Analyse granulométrique par diffraction
laser**

Coating powders —
iTeh STANDARD PREVIEW
Part 13: Particle size analysis by laser diffraction
(standards.iteh.ai)

ISO 8130-13:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6c7d764-d1ec-421b-b2b9-253b5ea39a9b/iso-8130-13-2001>



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 8130-13:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6c7d764-d1ec-421b-b2b9-253b5ea39a9b/iso-8130-13-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6c7d764-d1ec-421b-b2b9-253b5ea39a9b/iso-8130-13-2001>

© ISO 2001

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 du 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

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Appareillage	2
6 Échantillonnage	2
7 Conditions	2
8 Mode opératoire	2
9 Calcul des résultats	3
10 Expression des résultats	3
11 Fidélité	4
12 Rapport d'essai	4

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8130-13:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6c7d764-d1ec-421b-b2b9-253b5ea39a9b/iso-8130-13-2001>

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 8130 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 8130-13 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 8130 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Poudres pour revêtement*:

- *Partie 1: Détermination de la distribution granulométrique par tamisage*
- *Partie 2: Détermination de la masse volumique à l'aide d'un pycnomètre à gaz (méthode de référence)*
- *Partie 3: Détermination de la masse volumique à l'aide d'un pycnomètre à déplacement de liquide*
- *Partie 4: Calcul de la limite inférieure d'explosibilité*
- *Partie 5: Détermination de l'aptitude à la fluidisation d'un mélange poudre/air*
- *Partie 6: Détermination du temps de gélification à une température donnée de poudres thermodurcissables*
- *Partie 7: Détermination de la perte de masse à la cuisson*
- *Partie 8: Estimation de la stabilité au stockage des poudres thermodurcissables*
- *Partie 9: Échantillonnage*
- *Partie 10: Détermination du rendement d'application*
- *Partie 11: Essai d'écoulement sur plan incliné*
- *Partie 12: Détermination de la compatibilité*
- *Partie 13: Analyse granulométrique par diffraction laser*

Poudres pour revêtement —

Partie 13: Analyse granulométrique par diffraction laser

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8130 fait partie d'une série de normes relatives à l'échantillonnage et à l'essai des peintures, vernis et produits assimilés.

Elle spécifie une méthode de détermination par diffraction laser de la distribution granulométrique des poudres pour revêtement assimilées à des particules sphériques. Elle convient à la distinction entre particules dont la taille est comprise dans une plage de 1 µm à 300 µm.

Cette méthode est applicable uniquement aux poudres sèches.

NOTE La plupart des instruments sont capables de faire la distinction entre particules de tailles au-delà de ces limites.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 8130. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 8130 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués 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 3270:1984, *Peintures et vernis et leurs matières premières — Températures et humidités pour le conditionnement et l'essai*

ISO 8130-9:1992, *Poudres pour revêtement — Partie 9: Échantillonnage*

ISO 9276-1:1998, *Représentation de données obtenues par analyse granulométrique — Partie 1: Représentation graphique*

ISO 13320-1:1999, *Analyse granulométrique — Méthodes par diffraction laser — Partie 1: Principes généraux*

3 Terme et définition

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 8130, le terme et la définition suivants s'appliquent.

3.1

obscurcissement

pourcentage ou fraction de la lumière incidente qui est atténué en raison de l'extinction (diffusion et/ou absorption) provoquée par les particules d'une poudre pour revêtement

NOTE Une liste complète de définitions est donnée dans l'ISO 13320-1.

4 Principe

Un échantillon représentatif de la poudre pour revêtement, dispersé à une concentration adéquate dans l'air, passe à travers le faisceau d'une source laser monochromatique. La lumière diffusée par les particules à divers angles est mesurée par un détecteur multicanaux, et les valeurs numériques de diffusion sont enregistrées pour être ensuite analysées. Ces valeurs numériques de diffusion sont ensuite transformées à l'aide d'un modèle optique approprié et suivant une procédure mathématique, de façon à calculer la proportion en volume d'échantillon se trouvant dans chaque classe granulométrique pour obtenir une distribution volumétrique des particules assimilées à des sphères.

5 Appareillage

NOTE Une description de l'analyseur laser est donnée dans l'ISO 13320-1.

5.1 Analyseur granulométrique par diffraction laser, de plage minimale 1 μm à 300 μm .

5.2 Dispositif d'alimentation en poudre sèche, à connecter au dispositif laser. Il doit comporter un moyen adapté d'alimenter l'analyseur par un flux continu de poudre, exempt d'agglomérats.

5.3 Source d'air comprimé, fournissant une pression suffisante selon les recommandations du fournisseur de l'instrument. L'air doit être sec, exempt d'huile et filtré à 4 μm .

5.4 Système d'extraction d'air, capable d'extraire l'air au débit exigé par le fabricant de l'instrument.

Certains aspirateurs domestiques peuvent s'avérer adaptés. L'aspirateur doit être situé de façon que la sortie d'air chaud n'atteigne pas la zone de mesure.

S'assurer que tous les dispositifs transportant les particules, tels que le dispositif d'alimentation en poudre sèche, les entrées et flexibles d'aspirateur, sont mis à la terre pour prévenir les décharges électrostatiques.

5.5 Ordinateur et logiciel, permettant une analyse des données à partir du dispositif de mesure. L'ordinateur peut être connecté à une imprimante appropriée. Toute exigence spéciale relative aux spécifications du matériel sera normalement communiquée par le fabricant de l'instrument.

5.6 Spatule ou cuillère.

6 Échantillonnage

Préparer un échantillon représentatif de la poudre à soumettre à l'essai, comme décrit dans l'ISO 8130-9. Une quantité comprise entre 3 g et 5 g est normalement suffisante pour chaque détermination.

7 Conditions

Les mesurages doivent être effectués dans des conditions normales telles que spécifiées dans l'ISO 3270. La période de conditionnement ne doit pas être inférieure à 30 min.

8 Mode opératoire

NOTE 1 Il est recommandé que l'opérateur ait une bonne connaissance des modes opératoires décrits en détail dans l'ISO 13320-1.

AVERTISSEMENT — Le rayonnement des instruments équipés d'un laser à faible puissance peut provoquer des dommages visuels irréversibles. Ne jamais regarder directement dans le champ du faisceau laser ou de ses réflexions. Éviter de couper le faisceau laser avec des surfaces réfléchissantes. Observer les règles de sécurité locales en matière de rayonnement laser.

Effectuer les mesurages en double.

Installer et régler l'appareillage conformément aux instructions du fabricant pour une poudre dont la granulométrie est dans la plage prévue.

Lorsque le système est mis en service au début d'une série de déterminations, laisser s'écouler au moins 30 min pour permettre à l'équipement de se stabiliser, en se rapportant aux instructions du fabricant si nécessaire. Vérifier que le rayon laser est aligné dans l'axe du détecteur, et ajuster si nécessaire.

NOTE 2 Dans le cas de la plupart des instruments, l'alignement se fait automatiquement, toutefois, il peut être nécessaire qu'un ingénieur de service effectue cet alignement.

Au moyen de la spatule ou de la cuillère (5.6), verser la poudre dans le dispositif d'alimentation en poudre (5.2) et ajuster le flux d'air comme recommandé par le fournisseur de l'instrument.

Effectuer un mesurage du fond (c'est-à-dire sans poudre) pour déterminer l'effet combiné du «bruit» électrique et de la contamination dans le système. Cette mesure doit être soustraite de la mesure obtenue sur l'échantillon.

NOTE 3 Cette opération est d'ordinaire exécutée automatiquement par l'ordinateur de l'instrument.

Mettre en marche le dispositif d'alimentation en poudre conformément aux instructions, de telle sorte que le niveau d'obscurcissement (voir 3.1) se situe entre 1 % et 15 % et, de préférence, entre 7 % et 10 %.

Faire passer l'échantillon de poudre dans la cellule d'air, en utilisant une brosse pour éliminer les fines restant dans le bac d'alimentation.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6c7d764-d1ec-421b-b2b9-253b5ea39a9b/iso-8130-13-2001>

Après la détermination, visualiser les données sur le moniteur de visualisation de l'ordinateur.

S'assurer que l'instrument est entièrement nettoyé entre les déterminations.

À la fin d'une séance de mesurage, on peut fermer le logiciel et éteindre le dispositif.

9 Calcul des résultats

Comme indiqué ci-dessus, le logiciel associé à l'analyseur granulométrique effectue les calculs et permet de visualiser (et, s'il y a lieu, d'imprimer) les résultats tant sous forme de tableau que de graphique.

NOTE En général, on appliquera la théorie de Fraunhofer (voir l'ISO 13320-1) et des précisions sur les indices de réfraction ne seront pas demandées. Toutefois, dans le cas de poudres pour revêtements non pigmentés, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser la théorie de Mie, auquel cas les indices de réfraction seront exigés.

Si les résultats des deux déterminations pour une classe de taille quelconque ne diffèrent pas de plus de 1 %, calculer la moyenne arithmétique. Dans le cas contraire, effectuer une troisième détermination et relever la moyenne arithmétique des trois mesures en la consignnant dans le rapport d'essai.

10 Expression des résultats

Exprimer les résultats conformément à l'ISO 9276-1.

11 Fidélité

L'expérience montre qu'une répétabilité de l'ordre de 1 µm dans la plage allant jusqu'à 100 µm est à prévoir.

12 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit au minimum comprendre les informations suivantes:

- a) toutes les précisions requises pour identifier le produit soumis à l'essai;
- b) une référence à la présente partie de l'ISO 8130 (ISO 8130-13);
- c) une description complète de l'équipement utilisé, et notamment:
 - 1) une description du dispositif d'alimentation en poudre, y compris le nom du fabricant et le type d'équipement,
 - 2) le débit d'alimentation,
 - 3) la longueur d'onde du faisceau laser,
 - 4) le nombre d'éléments détecteurs,
 - 5) la longueur focale de la lentille,
 - 6) la plage de l'angle de dispersion; **(standards.iteh.ai)**
 - 7) la valeur de l'obscurcissement,
 - 8) la date du dernier alignement et du dernier étalonnage; [ISO 8130-13:2001
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6c7d764-d1ec-421b-b2b9-253b5ea39a9b/iso-8130-13-2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6c7d764-d1ec-421b-b2b9-253b5ea39a9b/iso-8130-13-2001)
- d) les résultats de l'essai selon les indications de l'ISO 9276-1 et de l'article 9;
- e) tout écart par rapport à la méthode d'essai;
- f) la date de l'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8130-13:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6c7d764-d1ec-421b-b2b9-253b5ea39a9b/iso-8130-13-2001>