
Poudres pour revêtement —
Partie 5:
Détermination de l'aptitude à la
fluidisation d'un mélange poudre/air

Coating powders —

Part 5: Determination of flow properties of a powder/air mixture
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8130-5:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c08a595-ec36-4057-a609-b14404d72a62/iso-8130-5-2021>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8130-5:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c08a595-ec36-4057-a609-b14404d72a62/iso-8130-5-2021>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

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 Appareillage	1
6 Échantillonnage	4
7 Mode opératoire	4
7.1 Étalonnage de l'appareillage.....	4
7.2 Détermination de l'aptitude à la fluidisation.....	4
8 Expression des résultats	4
9 Fidélité	5
10 Rapport d'essai	5

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 8130-5:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c08a595-ec36-4057-a609-b14404d72a62/iso-8130-5-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c08a595-ec36-4057-a609-b14404d72a62/iso-8130-5-2021>

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'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

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 deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 8130-5:1992), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- le domaine d'application a fait l'objet d'une révision rédactionnelle;
- l'Annexe A a été supprimée;
- l'[Article 3](#) sur les termes et définitions a été ajouté;
- des exigences pour la température et l'humidité des essais ont été introduites;
- le texte a fait l'objet d'une révision éditoriale et les références normatives ont été mises à jour.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 8130 est disponible sur le site 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.

Poudres pour revêtement —

Partie 5: Détermination de l'aptitude à la fluidisation d'un mélange poudre/air

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode pour l'estimation de l'aptitude à la fluidisation d'un mélange de poudre pour revêtement et d'air.

Les résultats obtenus sont influencés par la composition de la poudre pour revêtement, sa masse volumique, la distribution de la taille des particules et la forme des particules, ainsi que par la tendance des particules à s'agglomérer et à se charger.

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 8130-14, *Poudres pour revêtement — Partie 14: Vocabulaire*

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 donnés dans l'ISO 8130-14 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 Principe

Une quantité spécifiée de poudre pour revêtement est placée dans un cylindre et fluidisée avec de l'air propre et sec dans des conditions connues de température, d'humidité et de pression atmosphérique. La hauteur du lit de poudre constitué pendant et après la fluidisation est mesurée, puis la masse à laquelle la poudre fluidisée s'écoule par un orifice spécifié durant un intervalle de temps spécifié est déterminée.

Les valeurs de mesure sont utilisées pour calculer le facteur de fluidisation ϕ et la vitesse d'écoulement de la poudre R qui définissent à eux deux les caractéristiques de transport et de pulvérisation de la poudre.

5 Appareillage

Appareillage ordinaire de laboratoire ainsi que les éléments suivants.

5.1 Appareillage pour la détermination de l'aptitude à la fluidisation, consistant en un cylindre de fluidisation avec une ouverture circulaire dans la paroi, un appareil pour mesurer la hauteur de la poudre dans le cylindre, ainsi qu'un récipient de collecte pour peser la quantité de poudre qui s'écoule par l'orifice.

Un exemple d'appareillage approprié est illustré à la [Figure 1](#).

Un appareillage type se compose des éléments décrits en [5.1.1](#) à [5.1.3](#).

5.1.1 Cylindre pour fluidiser la poudre (cylindre A), diamètre extérieur d'approximativement 110 mm, diamètre intérieur d'approximativement 100 mm, hauteur non inférieure à approximativement 200 mm, par exemple constitué de poly(méthacrylate de méthyle) transparent et ayant un fond constitué d'un matériau approprié de porosité uniforme et d'une taille de pore maximale d'approximativement 40 µm de diamètre.

Pour éviter les difficultés lors du nettoyage du fond du récipient ou dues à une obturation, il est recommandé que l'unité G soit amovible (par exemple par un joint à vis) pour l'admission d'air (sous le fond poreux du récipient A).

NOTE Un disque de 5 mm d'épaisseur, capable de laisser passer l'air à une vitesse d'environ (200 ± 10) l/h sous une pression de 5 kPa au-dessus de la pression atmosphérique, a été jugé satisfaisant.

Une ouverture circulaire D de 4 mm de diamètre doit se situer dans la paroi du cylindre, 10 mm au-dessus de la face supérieure du disque poreux; cette ouverture peut être fermée par l'obturateur E.

5.1.2 Unité B de régulation d'air, avec débitmètre F pour ajuster l'écoulement d'air.

5.1.3 Récipient C, suffisamment large pour recevoir la poudre qui s'écoule pendant le mesurage du facteur d'écoulement (voir [Figure 1](#)).

5.2 Air comprimé propre et sec.

5.3 Chronomètre, précis à 1 s.

5.4 Balance de laboratoire, d'une capacité de 500 g, précise à 0,1 g.

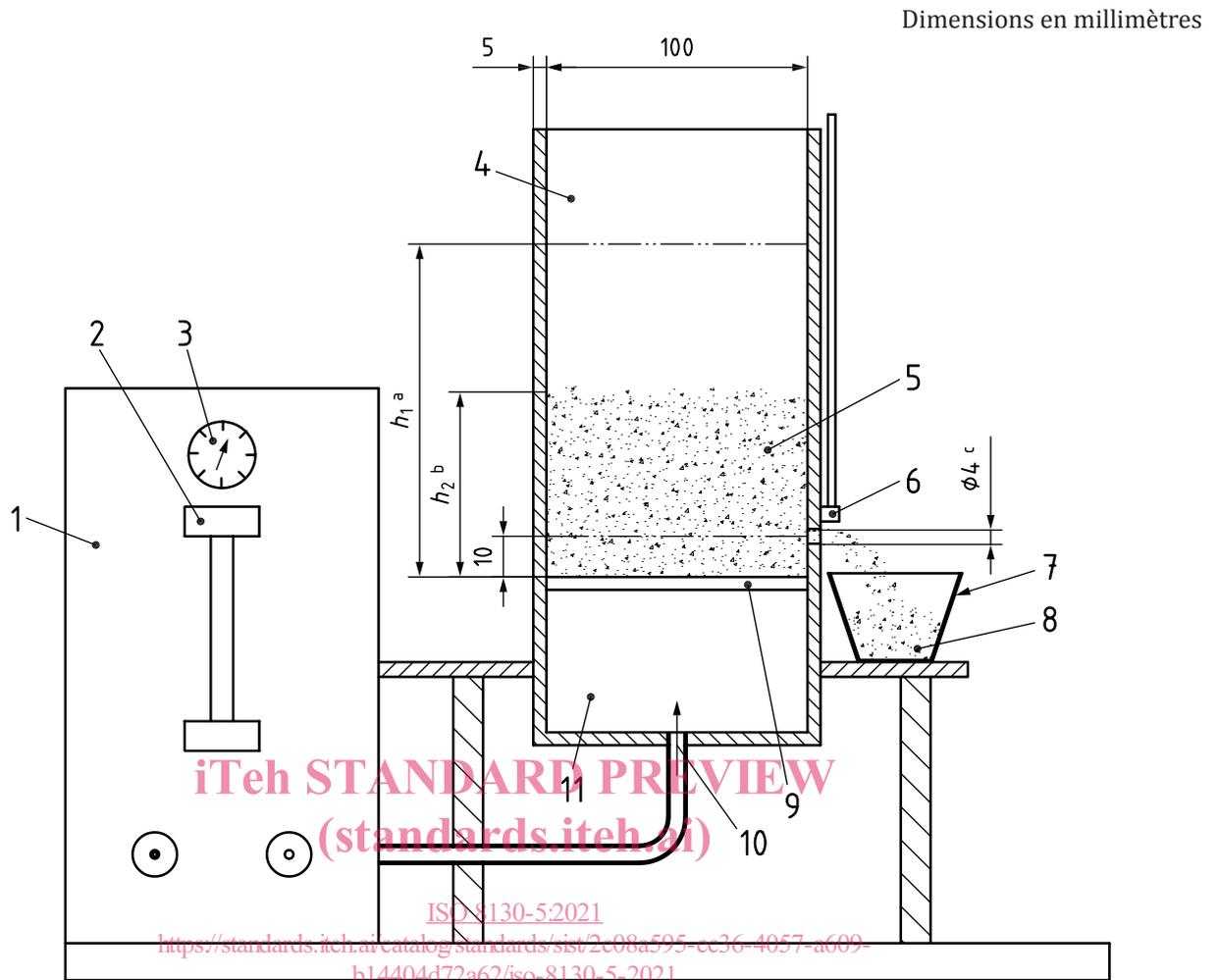
5.5 Règle, de préférence en métal, graduée en millimètres.

5.6 Spatule.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8130-5:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c08a595-ec36-4057-a609-b14404d72a62/iso-8130-5-2021>



Légende

- 1 unité B de régulation d'air
- 2 débitmètre F
- 3 manomètre
- 4 cylindre pour fluidiser la poudre (cylindre A)
- 5 poudre
- 6 obturateur E
- 7 récipient C
- 8 poudre (masse m)
- 9 fond poreux
- 10 air
- 11 unité G amovible
- ^a Hauteur du lit de poudre fluidisé (h_1).
- ^b Hauteur du lit de poudre «au repos» (h_2).
- ^c Ouverture circulaire D (diamètre 4 mm).

Figure 1 — Exemple d'appareillage pour la détermination de l'aptitude à la fluidisation

6 Échantillonnage

Prélever un échantillon représentatif du produit à soumettre à l'essai, conformément à la description donnée dans l'ISO 15528.

La quantité d'échantillon doit être suffisante pour effectuer trois déterminations (voir 8.3).

NOTE Un échantillon de 1 kg peut être recommandé.

7 Mode opératoire

7.1 Étalonnage de l'appareillage

Avant le mesurage, étalonner l'appareillage de sorte que le débit d'air soit de 200 l/h.

7.2 Détermination de l'aptitude à la fluidisation

Effectuer la détermination en double à (23 ± 2) °C et à une humidité relative de (50 ± 5) % et déterminer la pression atmosphérique.

Fermer l'ouverture D avec l'obturateur E et verser (250 ± 10) g de l'échantillon de poudre pour revêtement dans le cylindre A.

Introduire de l'air propre et sec (5.2) par le fond poreux à une vitesse suffisante pour obtenir une fluidisation optimale de la poudre, normalement (200 ± 10) l/h. Noter la vitesse d'écoulement de l'air mesurée sur le débitmètre F. Pour éviter la formation de «tunnels» et de bulles pendant la fluidisation, remuer la poudre à l'aide de la spatule (5.6) jusqu'à ce que la hauteur du lit de poudre reste constante entre chaque agitation.

Éviter les effets statiques qui pourraient être introduits pendant la fluidisation du mélange poudre/air dans le récipient.

Si la fluidisation optimale se produit à des vitesses d'écoulement de l'air n'entrant pas dans la fourchette (200 ± 10) l/h, utiliser la vitesse d'écoulement de l'air appropriée.

La comparaison directe des performances de poudres fluidisées à différentes vitesses d'écoulement de l'air n'est pas valide.

Mesurer la hauteur h_1 du lit fluidisé avec une précision de 2 mm. Fermer l'arrivée d'air et laisser reposer la poudre (cela peut demander 1 min à 2 min). Mesurer à 2 mm près la hauteur h_2 de la poudre «au repos».

Fluidiser la poudre à nouveau à la même vitesse d'arrivée d'air, remuer pendant la fluidisation et attendre que le lit de poudre fluidisée ait atteint un niveau constant. Retirer l'obturateur E de l'ouverture D tout en mettant le chronomètre (5.3) en marche, et recueillir la poudre qui s'écoule de l'ouverture pendant (30 ± 1) s. Fermer l'ouverture D avec l'obturateur E. Peser la poudre recueillie (m) à 0,1 g près.

8 Expression des résultats

8.1 Calculer le facteur de fluidisation ϕ , selon la Formule (1):

$$\phi = \frac{h_1}{h_2} \quad (1)$$

où

h_2 est la hauteur, en millimètres, du lit de poudre au repos;

h_1 est la hauteur, en millimètres, du lit de poudre fluidisé.

8.2 Calculer la vitesse d'écoulement de la poudre R , en grammes par seconde, selon la [Formule \(2\)](#).

$$R = \frac{m \cdot \phi}{t} \quad (2)$$

où

m est la masse, en grammes, de poudre recueillie dans le récipient C;

ϕ est le facteur de fluidisation, comme indiqué en [8.1](#);

t est la période de temps, en secondes, nécessaire pour recueillir la poudre.

8.3 Si les résultats diffèrent de moins de 5 % de la valeur la plus basse, calculer la moyenne arithmétique de ϕ et de R . Si la différence entre les deux résultats est supérieure à 5 %, effectuer une troisième détermination et calculer la moyenne arithmétique des trois résultats. Si la différence entre le résultat de la troisième détermination et ceux des autres déterminations est encore supérieure à 5 %, le consigner, ainsi que les résultats individuels, dans le rapport d'essai.

9 Fidélité

iTeh STANDARD PREVIEW

Les données de fidélité ne sont pas disponibles actuellement. (standards.iteh.ai)

10 Rapport d'essai

ISO 8130-5:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c08a595-ec36-4057-a609->

[b14404d72a62/iso-8130-5-2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c08a595-ec36-4057-a609-b14404d72a62/iso-8130-5-2021)

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

- a) tous les renseignements nécessaires à l'identification du produit soumis à l'essai;
- b) une référence au présent document, autrement dit l'ISO 8130-5:2021;
- c) la température, l'humidité et la pression de l'air dans la pièce où l'essai a été effectué;
- d) la vitesse d'écoulement de l'air;
- e) une indication d'irrégularités éventuellement observées dans le lit fluidisé (par exemple formation de «tunnels» ou de bulles);
- f) les résultats de l'essai, comme indiqué en [8.3](#);
- g) tout écart par rapport à la méthode d'essai spécifiée;
- h) toute anomalie observée pendant l'essai;
- i) la date de l'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8130-5:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c08a595-ec36-4057-a609-b14404d72a62/iso-8130-5-2021>