

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
8130-3

Première édition  
1992-12-01

---

---

**Poudres pour revêtement —**

**Partie 3:**

Détermination de la masse volumique à l'aide  
d'un pycnomètre à déplacement de liquide

(standards.iteh.ai)

*Coating powders —*

*ISO 8130-3:1992*

<https://standards.iteh.ai/en/standards/ISO-8130-3-1992>  
*Part 3: Determination of density by liquid displacement pycnometer*  
d804ab1a71f5/iso-8130-3-1992

NORME

ISO



Numéro de référence  
ISO 8130-3:1992(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 8130-3 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*

© ISO 1992

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

- *Partie 8: Estimation de la stabilité au stockage des poudres thermodurcissables*
- *Partie 9: Échantillonnage*

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

ISO 8130-3:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c852cf6c-54f9-49bd-89a3-d804ab1a71f5/iso-8130-3-1992>

Page blanche

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

ISO 8130-3:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c852cfc-54f9-49bd-89a3-d804ab1a71f5/iso-8130-3-1992>

## Poudres pour revêtement —

### Partie 3:

### Détermination de la masse volumique à l'aide d'un pycnomètre à déplacement de liquide

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8130 prescrit une méthode pour la détermination de la masse volumique des poudres pour revêtement à l'aide d'un pycnomètre à déplacement de liquide. La méthode est fondée sur la détermination de la masse et du volume d'une prise d'essai.

L'appareillage décrit est relativement bon marché mais la méthode du pycnomètre à déplacement de liquide peut conduire à des résultats erronés, plus particulièrement si la poudre gonfle au contact du liquide de déplacement utilisé ou si celui-ci ne chasse pas complètement l'air piégé entre les particules de poudre. Cette méthode est d'une exécution plus longue et moins précise que celle du pycnomètre à gaz décrite dans l'ISO 8130-2 et ne devrait être utilisée que si l'on démontre que les résultats obtenus sont les mêmes que ceux obtenus selon la méthode du pycnomètre à gaz.

#### 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 8130. 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 8130 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 787-10:1981, *Méthodes générales d'essai des pigments et matières de charge — Partie 10: Détermination de la masse volumique — Méthode utilisant un pycnomètre.*

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

ISO 3696:1987, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai.*

ISO 8130-2:1992, *Poudres pour revêtement — Partie 2: Détermination de la masse volumique à l'aide d'un pycnomètre à gaz (méthode de référence).*

#### 3 Principe

La masse volumique de la poudre pour revêtement est déterminée dans un pycnomètre à déplacement de liquide, conformément à l'ISO 787-10, à l'aide d'un liquide de déplacement qui mouille complètement le produit essayé sans le faire gonfler ni le dissoudre.

#### 4 Produits chimiques

**4.1 Eau**, dont la pureté est au moins de qualité 3 selon l'ISO 3696, bouillie et refroidie juste avant l'essai.

**4.2 Liquide de déplacement**: tout hydrocarbure aliphatique ou un mélange, exempt de composés aromatiques, ayant un intervalle de distillation de 80 °C à 140 °C convient.

Le *n*-heptane s'est avéré convenir dans de nombreux cas pour déterminer la densité des poudres thermodurcissables. Cependant, s'il devait y avoir une interaction entre le *n*-heptane et le produit soumis à l'essai ou un de ses composants, il faudrait utiliser un autre liquide.

**4.3 Acétone**, de qualité analytique.

## 5 Appareillage

**5.1 Pycnomètre**, conforme à l'ISO 787-10.

**5.2 Pompe à vide**, avec un raccordement en caoutchouc à vide.

**5.3 Balance**, d'une capacité de 200 g, précise à 1 mg ou mieux.

## 6 Échantillonnage

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

## 7 Mode opératoire

Effectuer la détermination en double à (23 ± 0,5) °C. Peser à 1 mg près.

### 7.1 Détermination de la masse volumique du liquide de déplacement

Peser le pycnomètre vide et propre (5.1), le remplir de liquide de déplacement jusqu'au repère (4.2) et peser à nouveau. Vider le pycnomètre, le laver trois fois de suite avec de l'acétone (4.3) et le sécher sous vide. Remplir à nouveau le pycnomètre d'eau (4.1) et peser à nouveau.

Calculer la masse volumique  $\rho_1$ , exprimée en grammes par millilitre à 23 °C, du liquide de déplacement à l'aide de l'équation

$$\rho_1 = \frac{m_1 - m_0}{m_2 - m_0} \times \rho_0$$

où

$m_0$  est la masse, en grammes, du pycnomètre vide;

$m_1$  est la masse, en grammes, du pycnomètre rempli du liquide de déplacement;

$m_2$  est la masse, en grammes, du pycnomètre rempli d'eau;

$\rho_0$  est la masse volumique, en grammes par millilitre, de l'eau. (Pour les besoins de

la présente partie de l'ISO 8130, prendre 0,998 g/ml comme masse volumique de l'eau à 23 °C.)

### 7.2 Détermination de la masse volumique de la poudre pour revêtement

Vider le pycnomètre, le laver trois fois avec de l'acétone et le sécher sous vide. Y introduire une prise d'essai de 3 g à 4 g et peser à nouveau. Ajouter suffisamment de liquide de déplacement pour mouiller la prise d'essai et la recouvrir.

Raccorder la pompe à vide (5.2) au pycnomètre par l'intermédiaire du tuyau en caoutchouc à vide. Réduire la pression dans le pycnomètre jusqu'à 1,2 kPa<sup>1)</sup> maximum et secouer jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dégagement d'air dans le mélange poudre/liquide. Laisser remonter le vide dans le pycnomètre jusqu'à la pression atmosphérique. Remplir alors le pycnomètre avec le liquide de déplacement jusqu'au repère en prenant soin de ne pas remuer la poudre qui s'est déposée. Lors du remplissage, veiller à ce qu'il ne reste pas de poudre dans le col du pycnomètre. Peser à nouveau le pycnomètre rempli.

## 8 Expression des résultats

### 8.1 Calcul

Calculer la masse volumique  $\rho_p$ , exprimée en grammes par millilitre à 23 °C, de la poudre pour revêtement à l'aide de l'équation

$$\rho_p = \frac{m_3 - m_0}{(m_1 - m_0) - (m_4 - m_3)} \times \rho_1$$

où

$m_0$  est la masse, en grammes, du pycnomètre vide;

$m_1$  est la masse, en grammes, du pycnomètre rempli de liquide de déplacement;

$m_3$  est la masse, en grammes, du pycnomètre rempli de la prise d'essai;

$m_4$  est la masse, en grammes, du pycnomètre rempli de la prise d'essai et du liquide de déplacement;

$\rho_1$  est la masse volumique, en grammes par millilitre à 23 °C, du liquide de déplacement.

Si les deux déterminations diffèrent de plus de 0,04 g/ml, recommencer la détermination (7.2).

1) 100 kPa = 1 bar

Calculer la moyenne de deux déterminations variables et donner le résultat à 0,01 g/ml près.

## 8.2 Fidélité

On ne dispose actuellement que de données limitées en matière de fidélité. En règle générale, on peut attendre une reproductibilité de 0,05 g/ml.

## 9 Rapport d'essai

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

- a) tous les renseignements nécessaires à l'identification du produit essayé;
- b) la référence à la présente partie de l'ISO 8130 (ISO 8130-3);
- c) le type de pycnomètre ainsi que le liquide de déplacement utilisés;
- d) le résultat de l'essai (valeurs individuelles et moyenne);
- e) tout écart à la méthode d'essai prescrite;
- f) la date de l'essai.

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

ISO 8130-3:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c852c76c-54f9-49bd-89a3-d804ab1a71f5/iso-8130-3-1992>

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

ISO 8130-3:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c852c76c-54f9-49bd-89a3-d804ab1a71f5/iso-8130-3-1992>

---

---

**CDU 667.62-492.2:667.12:531.754.4**

**Descripteurs:** revêtement, produit en poudre, peinture, essai, détermination, masse volumique, mesurage de densité, méthode pycnométrique.

Prix basé sur 3 pages

---

---