

---

---

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

iTeh **STANDARD PREVIEW**

*Coating powders —*  
*Part 2: Determination of density by gas comparison pycnometer*  
*(reference method)*

[ISO 8130-2:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c91cfddf-9361-4363-a473-8260536983bc/iso-8130-2-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c91cfddf-9361-4363-a473-8260536983bc/iso-8130-2-2021>



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

ISO 8130-2:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c91cfddf-9361-4363-a473-8260536983bc/iso-8130-2-2021>



**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](mailto:copyright@iso.org)

Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

	Page
Avant-propos.....	iv
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Matériaux</b> .....	<b>1</b>
<b>6</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>2</b>
<b>7</b> <b>Échantillonnage</b> .....	<b>2</b>
<b>8</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>2</b>
<b>9</b> <b>Expression des résultats</b> .....	<b>3</b>
<b>10</b> <b>Fidélité</b> .....	<b>3</b>
<b>11</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>3</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>5</b>

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

[ISO 8130-2:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c91cfddf-9361-4363-a473-8260536983bc/iso-8130-2-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c91cfddf-9361-4363-a473-8260536983bc/iso-8130-2-2021>

## 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](http://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](http://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](http://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 8130-2:1992), 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'article «termes et définitions» ([Article 3](#)) a été ajouté;
- le gaz air ou hélium a été remplacé par hélium ou azote;
- le mode opératoire a été aligné sur la pratique réelle;
- la différence acceptable entre deux résultats ([Article 9](#)) est exprimée en pourcentage;
- 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](http://www.iso.org/fr/members.html).

# Poudres pour revêtement —

## Partie 2:

# Détermination de la masse volumique à l'aide d'un pycnomètre à gaz (méthode de référence)

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode pour la détermination de la masse volumique pour tous les types de poudres pour revêtement à l'aide d'un pycnomètre à gaz.

## 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

ISO 8130-2:2021

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c91cfd9361-4363-a473-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c91cfd9361-4363-a473-8260536983bc/iso-8130-2-2021)

[8260536983bc/iso-8130-2-2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c91cfd9361-4363-a473-8260536983bc/iso-8130-2-2021)

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

La masse volumique est calculée à partir de la masse et du volume de la prise d'essai. Le volume d'une prise d'essai pesée est déterminé en mesurant le volume de gaz déplacé dans un récipient par l'introduction de la prise d'essai. Pour cela, la différence de pression qui se produit en raison du déplacement de gaz est mesurée.

## 5 Matériaux

### 5.1 Hélium ou azote, de qualité minimale 4,8, dans une bouteille en acier.

Il est possible d'utiliser des gaz de haute pureté à condition que le produit à soumettre à l'essai ne réagisse pas et que cette variante par rapport à la méthode décrite soit mentionnée dans le rapport d'essai.

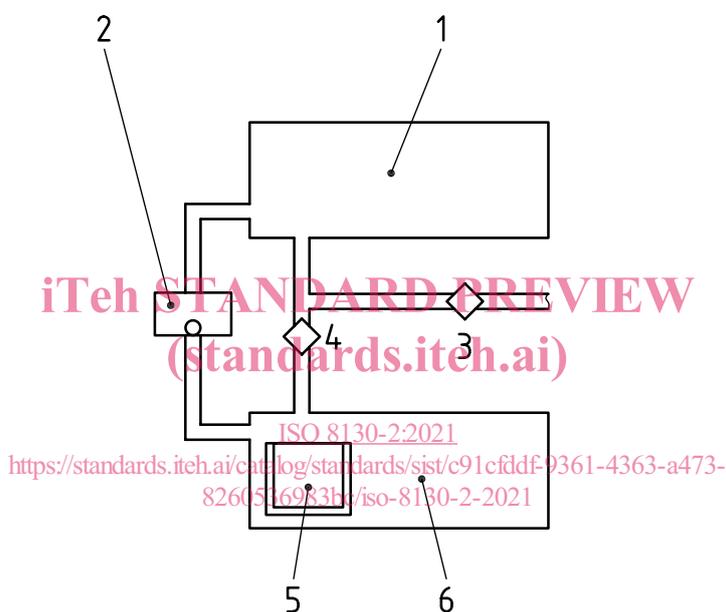
## 6 Appareillage

Appareillage de laboratoire ordinaire, associé à un pycnomètre à gaz pour la détermination automatique ou manuelle de la masse volumique.

La conception de base d'un pycnomètre à gaz type utilise un gaz de déplacement comme milieu ambiant, représenté sur la [Figure 1](#). Il est constitué de deux chambres, d'échantillon et de référence, de dimensions égales. Les chambres sont reliées par une soupape et un manomètre différentiel. La prise d'essai est placée dans la chambre d'échantillon. Le gaz de déplacement s'écoule d'une chambre à l'autre et la différence de pression résultante est mesurée.

NOTE Les pycnomètres à gaz automatiques peuvent favoriser la réduction des erreurs par rapport aux pycnomètres manuels.

Il est possible d'utiliser des pycnomètres manuels dont il faut prendre particulièrement soin pendant les essais et les mesurages.



### Légende

- 1 chambre de référence
- 2 manomètre différentiel
- 3 robinet de vidange
- 4 robinet de raccordement
- 5 récipient d'échantillonnage
- 6 chambre d'échantillon

Figure 1 — Principe de mesure d'un pycnomètre à gaz

## 7 Échantillonnage

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

## 8 Mode opératoire

Effectuer la détermination en double à  $(23 \pm 1)$  °C et, si possible, à une humidité relative de  $(50 \pm 5)$  %.

Le mode opératoire dépend du type de pycnomètre et les instructions de l'appareillage doivent être respectées.

L'étalonnage du pycnomètre peut être effectué avec un étalon de volume connu ou des éprouvettes similaires préalablement mesurées.

Régler l'appareillage, en particulier pour tenir compte du volume du récipient contenant l'échantillon pour essai.

La différence de pression mesurée ne doit pas être supérieure à 1 %.

Pour les pycnomètres manuels, il convient que les volumes balayés des cylindres mesurés soient égaux à 0,5 % (relatif) près.

Peser le récipient d'échantillon à 1 mg près et le remplir du produit soumis à l'essai, en s'assurant qu'il n'y a pas de poudre sur l'extérieur des parois du récipient. Peser le récipient et son contenu au 1 mg près afin de déterminer la masse ( $m$ ) de la prise d'essai.

Placer le récipient et son contenu dans l'appareillage et déterminer le volume de la prise d'essai. Recommencer le mesurage du volume afin de s'assurer que la lecture est correcte et calculer la moyenne ( $V$ ) de deux volumes.

NOTE En fonction de la qualité du gaz, une variation de la masse volumique peut être observée, due au séchage de la prise d'essai.

## 9 Expression des résultats

Calculer la masse volumique  $\rho_p$ , en grammes par centimètre cube, de la poudre pour revêtement à  $(23 \pm 1)$  °C selon la [Formule \(1\)](#):

$$\rho_p = \frac{m}{V} \quad \text{ISO 8130-2:2021} \quad (1)$$

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c91cfddf-9361-4363-a473-8260536983bc/iso-8130-2-2021>

où

$m$  est la masse de la prise d'essai, en grammes;

$V$  est le volume, en centimètres cubes, de la prise d'essai.

Si les deux résultats diffèrent de plus de 2 %, recommencer le mode opératoire décrit dans l'[Article 8](#).

Calculer la moyenne de deux mesurages valables et donner le résultat à 0,01 g/cm<sup>3</sup> près.

## 10 Fidélité

Aucune donnée de fidélité n'est actuellement disponible.

## 11 Rapport d'essai

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

- tous les renseignements nécessaires à l'identification du produit soumis à l'essai;
- une référence au présent document, autrement dit l'ISO 8130-2:2021;
- le type de pycnomètre à gaz, manuel ou automatique;
- la qualité et le type du gaz utilisé;
- le résultat de l'essai comme indiqué dans l'[Article 9](#);

## ISO 8130-2:2021(F)

- f) tout écart par rapport à la méthode d'essai spécifiée;
- g) toute caractéristique inhabituelle (anomalie) observée au cours de l'essai;
- h) la date de l'essai.

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

ISO 8130-2:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c91cfddf-9361-4363-a473-8260536983bc/iso-8130-2-2021>

## Bibliographie

- [1] ISO 12154, *Détermination de la masse volumique par déplacement volumétrique — Masse volumique du squelette mesurée par pycnométrie à gaz*

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

[ISO 8130-2:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c91cfddf-9361-4363-a473-8260536983bc/iso-8130-2-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c91cfddf-9361-4363-a473-8260536983bc/iso-8130-2-2021>

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

ISO 8130-2:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c91cfddf-9361-4363-a473-8260536983bc/iso-8130-2-2021>