

---

Norme internationale



787/23

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

**Méthodes générales d'essai des pigments et matières de charge —  
Partie 23 : Détermination de la masse volumique (en utilisant une centrifugeuse pour chasser l'air entraîné)**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

*General methods of test for pigments and extenders —*

*Part 23 : Determination of density (using a centrifuge to remove entrained air)*  
**(standards.iteh.ai)**

Première édition — 1979-12-27

[ISO 787-23:1979](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99a85334-dd8f-43fd-84e9-b971f212517e/iso-787-23-1979>

---

CDU 667.622 : 620.1 : 531.754

Réf. n° : ISO 787/23-1979 (F)

Descripteurs : peinture, pigment, essai, mesurage de densité.

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 787/23 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, et a été soumise aux comités membres en mars 1978.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

		<a href="https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99a85334-dd8f-43fd-84e9-b971f212517e/iso-787-23-1979">https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99a85334-dd8f-43fd-84e9-b971f212517e/iso-787-23-1979</a>
Afrique du Sud, Rép. d'	Inde	Pays-Bas
Allemagne, R. F.	Iran	Pologne
Autriche	Irlande	Roumanie
Bulgarie	Israël	Royaume-Uni
Canada	Italie	Suède
Corée, Rép. de	Kenya	Suisse
Égypte, Rép. arabe d'	Norvège	Turquie
France	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

La présente Norme internationale a pour objet d'établir une série de méthodes générales d'essai des pigments et matières de charge, applicables à tous ou à la plupart des pigments et des matières de charge particuliers pour lesquels des spécifications pourraient être nécessaires. Dans ce cas, il devra être fait référence à la méthode générale dans la spécification du pigment ou de la matière de charge, avec, dans une note, toutes les modifications de détail qui pourraient être nécessaires en raison des propriétés spéciales du produit considéré.

Le comité technique ISO/TC 35 a décidé que toutes les méthodes générales soient publiées, comme parties d'une Norme internationale unique, de façon à souligner le rapport de chacune avec l'ensemble de la série.

Le comité technique a également décidé que lorsque deux modes opératoires ou plus étaient largement utilisés pour déterminer la même caractéristique d'un pigment ou d'une matière de charge, ou une caractéristique semblable, il n'y aurait aucune objection à inclure dans la série ISO plus d'un de ces modes opératoires. Dans ce cas, cependant, il serait essentiel de fixer clairement dans une spécification quelle méthode doit être utilisée, et dans le procès-verbal d'essai, quelle méthode a été utilisée.

Les parties de la série déjà publiées sont les suivantes :

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

Partie 1 : Comparaison de la couleur

Partie 2 : Détermination des matières volatiles à 105 °C

Partie 3 : Détermination des matières solubles dans l'eau — Méthode par extraction à chaud

Partie 4 : Détermination de l'acidité ou de l'alcalinité de l'extrait aqueux

Partie 5 : Détermination de la prise d'huile

Partie 6 : Détermination du refus sur tamis — Méthode à l'huile

Partie 7 : Détermination du refus sur tamis — Méthode à l'eau

Partie 8 : Détermination des matières solubles dans l'eau — Méthode par extraction à froid

Partie 9 : Détermination du pH d'une suspension aqueuse

Partie 10 : Détermination de la masse volumique — Méthode utilisant un pycnomètre

Partie 11 : Détermination du volume massique apparent et de la masse volumique apparente après tassement

Partie 12 : Comparaison de la teinte des pigments blancs en poudre (Méthode du cône creux)<sup>1)</sup>

Partie 13 : Détermination des sulfates, chlorures et nitrates solubles dans l'eau

Partie 14 : Détermination de la résistivité de l'extrait aqueux

Partie 15 : Comparaison de la résistance à la lumière des pigments colorés de types semblables exposés à une source de lumière spécifiée

Partie 16 : Comparaison du pouvoir colorant relatif (ou valeur de coloration équivalente) et de la couleur dégradée dans une standolie d'huile de lin en utilisant une broyeuse automatique

Partie 17 : Comparaison du pouvoir éclaircissant des pigments blancs

Partie 18 : Détermination du refus sur tamis par une méthode mécanique avec liquide d'entraînement

Partie 19 : Détermination des nitrates solubles dans l'eau — Méthode à l'acide salicylique

Partie 20 : Comparaison de la facilité de dispersion — Méthode par mouvements oscillatoires

Partie 21 : Comparaison de la stabilité à la chaleur des pigments en utilisant un liant au four

Partie 22 : Comparaison de la résistance au saignement des pigments

Partie 23 : Détermination de la masse volumique (en utilisant une centrifugeuse pour chasser l'air entraîné)

1) Cette partie sera annulée car la méthode spécifiée n'est plus utilisée.

Page blanche

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

ISO 787-23:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99a85334-dd8f-43fd-84e9-b971f212517e/iso-787-23-1979>

# Méthodes générales d'essai des pigments et matières de charge —

## Partie 23 : Détermination de la masse volumique (en utilisant une centrifugeuse pour chasser l'air entraîné)

### 0 Introduction

Le présent document est une partie de l'ISO 787, *Méthodes générales d'essai des pigments et matières de charge*.

### 1 Objet et domaine d'application

1.1 La partie 23 de la présente Norme internationale spécifie une méthode générale d'essai pour déterminer la masse volumique d'un échantillon de pigment ou de matière de charge, en utilisant une centrifugeuse pour chasser l'air entraîné.

NOTE — Chaque fois que cette méthode générale est applicable pour un pigment ou une matière de charge donné(e), il devra simplement y être fait référence dans la Norme internationale relative à ce pigment ou cette matière de charge, et il devra être mentionné, dans une note, toutes les modifications de détail qui peuvent être nécessaires en raison des propriétés spéciales du produit considéré. Ce n'est que dans le cas où une telle méthode générale ne serait pas applicable à un pigment particulier, qu'il deviendrait nécessaire de spécifier une méthode spéciale pour la détermination de la masse volumique en utilisant une centrifugeuse.

1.2 La partie 10 de la présente Norme internationale spécifie une méthode générale d'essai pour déterminer la masse volumique d'un échantillon de pigment ou de matière de charge au moyen d'un pycnomètre.

### 2 Références

ISO 787, *Méthodes générales d'essai des pigments et matières de charge — Partie 10 : Détermination de la masse volumique — Méthode utilisant un pycnomètre.*<sup>1)</sup>

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

### 3 Considérations préliminaires

#### 3.1 Liquides de déplacement, de masse volumique connue

Un liquide dans lequel le produit à essayer est insoluble, présentant la propriété d'être un bon mouillant du pigment et ayant une faible vitesse d'évaporation sous vide, devrait être choisi. Les solvants aromatiques ou aliphatiques à point d'ébullition supérieur à 170 °C conviennent.

Cependant, il peut être nécessaire d'apporter un soin particulier dans le choix du liquide lorsque le noir de carbone ou des matières colorantes organiques doit (doivent) être examiné(es).

#### 3.2 Température de détermination

La température  $t$  à laquelle la détermination est effectuée, influera significativement sur la masse volumique du liquide de déplacement mais pas sur celle du produit essayé. Lorsque cette méthode est utilisée, il est donc important d'effectuer chaque pesée à une température constante. Il est souhaitable qu'une pièce ou une enceinte à température constante soit utilisée, mais, si cela n'est pas possible, la température à laquelle chaque pesée est faite devrait être notée et les corrections devraient être faites pour la masse volumique du liquide de déplacement.

### 4 Appareillage

4.1 **Tube pour centrifugeuse**, en verre ou autre matériau approprié tel que le polypropylène ou l'acier inoxydable.

4.2 **Support et boucle**, en fil de platine ou de nichrome, de 0,12 mm de diamètre maximal, pour suspendre le tube à la balance.

4.3 **Baguette en verre**, servant d'agitateur, légèrement plus longue que le tube (4.1).

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 787/10-1970.)

**4.4 Centrifugeuse**, type de laboratoire.

**4.5 Tamis**, de 500 µm d'ouverture nominale de maille.

**4.6 Balance**, précise à 1 mg ou mieux.

## 5 Échantillonnage

Prélever un échantillon représentatif du produit à essayer, comme décrit dans l'ISO 842.

## 6 Mode opératoire

### 6.1 Prise d'essai

Mélanger soigneusement une quantité suffisante de l'échantillon pour essai pour qu'il occupe environ la moitié du volume du tube pour centrifugeuse (4.1) et le faire passer à travers le tamis (4.5). Le sécher par chauffage à  $105 \pm 2$  °C durant 2 h et laisser refroidir jusqu'à la température ambiante dans un dessiccateur.

### 6.2 Détermination

Nettoyer et sécher soigneusement le tube et la baguette en verre servant d'agitateur (4.3). Les suspendre à la balance (4.6) à l'aide du support et de la boucle (4.2), et les peser dans l'air.

Dans un bécher de 250 ml contenant le liquide de déplacement immerger complètement le tube et la baguette en verre, et laisser reposer durant un temps suffisant dans la pièce ou dans l'enceinte à température constante pour que le tout atteigne la température de la pièce ou de l'enceinte (le temps nécessaire pour cela peut être de 1 h ou plus). Suspendre le tube et la baguette en verre à la balance, et peser.

Enlever le tube et la baguette en verre du liquide de déplacement, et bien les essuyer et les sécher. Dans le tube, peser une quantité suffisante de l'échantillon séché pour qu'il occupe environ la moitié du volume (la quantité nécessaire pour cela est de 1 à 10 g, suivant la masse volumique). Dans le tube, ajouter, petit à petit et en agitant soigneusement, le liquide de déplacement au produit jusqu'à ce que le produit soit mouillé, complètement couvert et qu'une couche de liquide clair le recouvre. Ajouter encore du liquide de déplacement jusqu'à amener le niveau à environ 13 mm du bord du tube.

Placer le tube avec la baguette en verre dans la centrifugeuse (4.4) convenablement équilibrée et la laisser tourner jusqu'à ce que l'air emprisonné soit chassé et que le produit solide soit réduit à une masse compacte (pour une centrifugeuse fonctionnant à 4 500 r/min, 15 min devraient suffire).

Enlever le tube de la centrifugeuse et le remplir avec le liquide de déplacement. Placer, avec précaution, le tube et la baguette en verre dans un bécher de 250 ml contenant le liquide de déplacement, et laisser le tout reposer dans la pièce ou dans l'enceinte à température constante jusqu'à ce que le tout soit à la température de la pièce ou de l'enceinte. Suspendre le tube et la baguette en verre à l'aide du support et de la boucle, et peser.

## 7 Expression des résultats

Calculer la masse volumique du produit essayé, exprimée en grammes par millilitre, à l'aide de la formule

$$\frac{\rho \times m_2}{m_2 - (m_3 - m_1)}$$

où

$m_1$  est la masse, en grammes, du support (4.2), du tube (4.1) et de la baguette en verre (4.3), immergés dans le liquide de déplacement;

$m_2$  est la masse, en grammes, du produit dans l'air;

$m_3$  est la masse, en grammes, du support, du tube, de la baguette en verre et du produit, immergés dans le liquide de déplacement;

$\rho$  est la masse volumique, en grammes par millilitre, du liquide de déplacement à la température  $t$ .

## 8 Fidélité

### 8.1 Répétabilité ( $r$ )

La valeur au-dessous de laquelle on doit s'attendre, avec une probabilité de 95 %, à ce que se situe l'écart entre deux résultats obtenus sur le même produit, par un même opérateur, dans un même laboratoire, en employant le même appareillage et dans un court intervalle de temps, en appliquant la méthode d'essai normalisée, est 0,03 g/ml.

### 8.2 Reproductibilité ( $R$ )

La valeur au-dessous de laquelle on doit s'attendre, avec une probabilité de 95 %, à ce que se situe l'écart entre deux résultats, chacun étant la moyenne de deux mesures, obtenus sur un produit identique, par des opérateurs différents, dans des laboratoires différents, en appliquant la méthode d'essai normalisée, est 0,05 g/ml.

## 9 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir au moins les informations suivantes :

- le type et l'identification du produit essayé;
- une référence à la présente Norme internationale ou à une norme nationale correspondante;
- les détails concernant le liquide de déplacement et la température de la détermination;
- toute modification, par accord ou autrement, du mode opératoire spécifié;
- le résultat de l'essai;
- la date de l'essai.

Page blanche

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

ISO 787-23:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99a85334-dd8f-43fd-84e9-b971f212517e/iso-787-23-1979>

Page blanche

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

ISO 787-23:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99a85334-dd8f-43fd-84e9-b971f212517e/iso-787-23-1979>