

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
6669

Première édition  
1995-09-01

---

---

**Café vert et café torréfié — Détermination  
de la masse volumique sans tassement des  
grains entiers (méthode pratique)**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

*Green and roasted coffee — Determination of free-flow bulk density of  
whole beans (Routine method)*

ISO 6669:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79a55abb-7a31-430b-b88a-8ebacb1b19a1/iso-6669-1995>



Numéro de référence  
ISO 6669:1995(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 6669 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, sous-comité SC 15, *Café*.

[ISO 6669:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79a55abb-7a31-430b-b88a-8ebacb1b19a1/iso-6669-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79a55abb-7a31-430b-b88a-8ebacb1b19a1/iso-6669-1995>

© ISO 1995

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

## Introduction

La connaissance de la masse volumique du café vert et du café torréfié en grains entiers est essentielle pour le commerce de ces produits, car elle permet de déterminer le volume occupé par une masse donnée de grains, facteur à prendre en compte lors du conditionnement, du stockage et du transport.

La masse volumique est définie comme le rapport de la masse au volume occupé. Le mesurage de la masse occupant un volume fixe connu dans des conditions précises de remplissage est une technique largement répandue pour déterminer la masse volumique des grains de café vert et de café torréfié. La masse volumique des grains de café déterminée de cette manière variera selon la masse, la taille et la forme des grains individuels et, à un degré moindre, selon leur teneur en eau au moment du mesurage. Le remplissage sans tassement d'un conteneur de volume connu dépendra des conditions d'écoulement établies par la méthode; l'exactitude de la méthode dépend du mode d'arasement des grains dans le conteneur.

La masse volumique des grains de café vert subit les effets des conditions botaniques, d'horticulture, de transformation, de stockage et de manipulation ainsi que le vieillissement, auxquelles viennent s'ajouter, pour la masse volumique des grains torréfiés, les conditions et le comportement à la torréfaction.

Il est nécessaire que la méthode pratique adoptée soit la plus simple possible et que, lors de sa mise en œuvre, le risque d'erreur humaine soit réduit au minimum; il est recommandé d'utiliser un matériel facile à construire partout où le café est produit, vendu ou acheté.

Page blanche

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

ISO 6669:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79a55abb-7a31-430b-b88a-8ebacb1b19a1/iso-6669-1995>

# Café vert et café torréfié — Détermination de la masse volumique sans tassement des grains entiers (méthode pratique)

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination de la masse volumique des grains entiers de café vert ou torréfié par écoulement libre d'un conteneur à un autre. Il convient de la distinguer d'une méthode de détermination de la masse volumique après tassement.

La détermination de la teneur en eau ou de la perte de masse par chauffage à l'étuve est également importante et il convient de l'effectuer en même temps que l'on réalise la détermination de la masse volumique.

Cette méthode n'est pas recommandée pour le mesurage de la masse volumique du café torréfié moulu.

## 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 Norme internationale. 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 Norme internationale 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 1447:1978, *Café vert — Détermination de la teneur en eau (Méthode de routine)*.

ISO 3509:1989, *Cafés et dérivés — Vocabulaire*.

ISO 6673:1983, *Café vert — Détermination de la perte de masse à 105 °C*.

ISO 11817:1994, *Café torréfié moulu — Détermination de la teneur en eau — Méthode de Karl Fischer (Méthode de référence)*.

ISO 11294:1994, *Café torréfié moulu — Détermination de la teneur en eau — Méthode par détermination de la perte de masse à 103 °C (Méthode pratique)*.

## 3 Définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 3509 et la définition suivante s'appliquent.

**3.1 masse volumique sans tassement:** Rapport de la masse de café vert ou torréfié au volume qu'il occupe (masse par unité de volume) après écoulement libre dans un réceptacle de mesure, dans les conditions spécifiées dans la présente Norme internationale, et à une teneur en eau donnée (ou une valeur donnée de perte de masse par chauffage à l'étuve).

Elle est conventionnellement exprimée en grammes par litre (ou l'équivalent en kilogrammes par mètre cube).

## 4 Principe

Écoulement libre d'un échantillon d'une trémie déterminée dans un réceptacle spécifié de volume connu, puis pesée du contenu du réceptacle.

## 5 Appareillage

Matériel courant de laboratoire et, en particulier, ce qui suit.

**5.1 Balance analytique**, précise à 0,1 g près.

**5.2 Appareil pour la détermination de la masse volumique**, comprenant les éléments suivants:

**5.2.1 Trémie en forme d'entonnoir**, munie d'un robinet-vanne à son extrémité inférieure, en acier inoxydable ou tout autre métal résistant à la corrosion, solidement montée sur un support lui-même fixé à un socle rigide (non représenté à la figure 1). Les dimensions de la trémie doivent être conformes à celles données à la figure 1.

**5.2.2 Réceptacle de mesure**, en acier inoxydable ou en matière plastique rigide (d'au moins 6,35 mm d'épaisseur), d'environ 1 000 ml de capacité. Le volume du réceptacle doit être connu au millilitre près, et ses dimensions exactes doivent être conformes à celles données à la figure 1. La distance entre le robinet-vanne de la trémie et le haut du réceptacle doit toujours être maintenue constante à  $76,2 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$ .

**5.3 Spatule**, ou tout autre instrument d'arasement approprié à bord affilé.

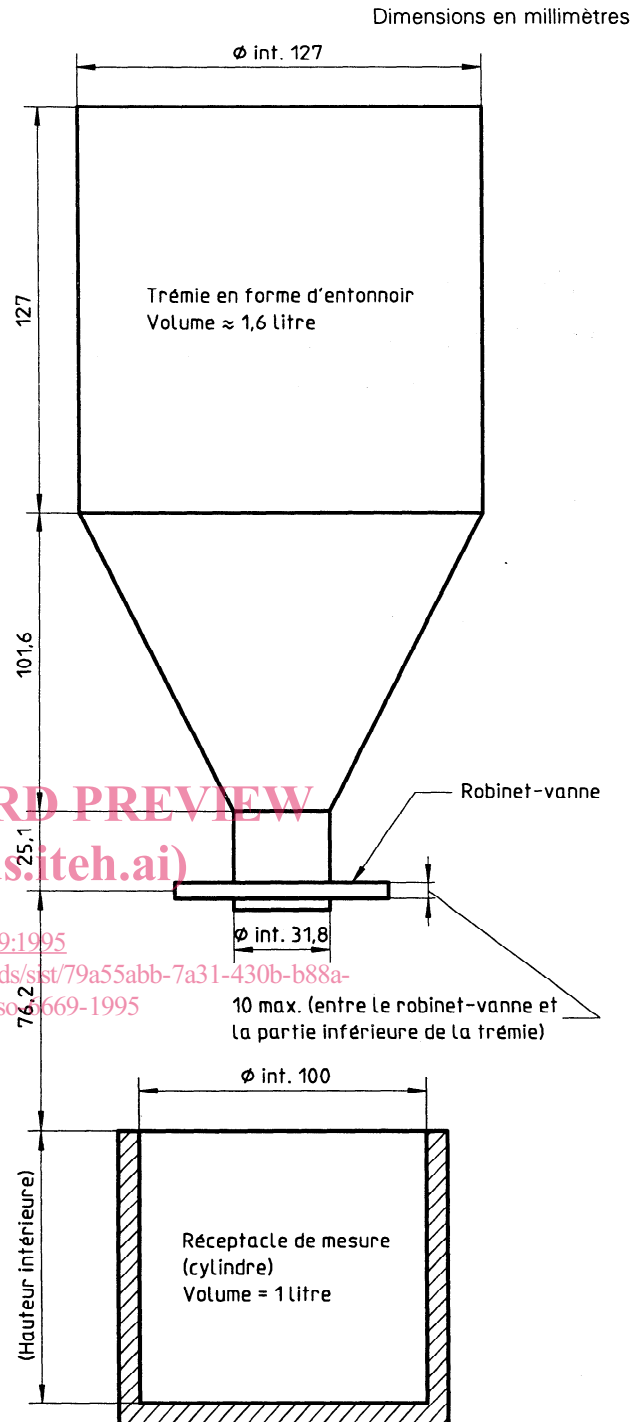
## 6 Échantillonnage

Il est important que le laboratoire reçoive un échantillon réellement représentatif, non endommagé ou modifié lors du transport et de l'entreposage.

L'échantillonnage ne fait pas partie de la méthode spécifiée dans la présente Norme internationale. Une méthode recommandée d'échantillonnage du café vert est donnée dans l'ISO 4072<sup>1)</sup>.

## 7 Préparation de l'échantillon pour essai

À partir de l'échantillon pour laboratoire, prélever au moins trois échantillons pour essai de 300 g chacun.



NOTE — Les sections transversales de la trémie et du réceptacle de mesure sont de forme circulaire.

**Figure 1 — Appareillage pour la détermination de la masse volumique sans tassement des grains de café (verts ou torréfiés) entiers**

1) ISO 4072:1982, *Café vert en sacs — Échantillonnage*.

## 8 Mode opératoire

**8.1** Effectuer les déterminations sur deux échantillons pour essai.

**8.2** Fermer le robinet-vanne de la trémie (5.2.1) et vérifier que la distance entre le robinet-vanne et le haut du réceptacle est telle que spécifiée.

**8.3** Remplir la trémie avec l'échantillon pour essai jusqu'à environ 2,5 mm du haut de la trémie.

**8.4** Peser le réceptacle de mesure (5.2.2) à 0,1 g près. Placer le centre du réceptacle sous la partie versante de la trémie et ouvrir le robinet-vanne. Laisser la trémie se vider et le réceptacle de mesure se remplir librement sans tassement (les grains de café doivent s'écouler à un débit régulier, sans contrainte).

Enlever rapidement le surplus de grains de café à l'aide de la spatule (5.3) tenue en position horizontale, de façon à obtenir une surface plane au ras du bord supérieur du réceptacle. Éviter de déplacer, secouer ou faire vibrer le réceptacle de mesure avant l'élimination du surplus de grains.

Peser le réceptacle de mesure et son contenu à 0,1 g près.

**8.5** Déterminer la teneur en eau sur le troisième échantillon pour essai, conformément à l'ISO 1447 pour le café vert ou à l'ISO 11817 pour le café torréfié, ou déterminer la perte de masse par chauffage à l'étuve, conformément à l'ISO 6673 pour le café vert ou à l'ISO 11294 pour le café torréfié.

## 9 Calcul

La masse volumique sans tassement, exprimée en grammes par litre, est donnée par

$$\frac{m_2 - m_1}{V}$$

où

$m_1$  est la masse, en grammes, du réceptacle de mesure vide;

$m_2$  est la masse, en grammes, du réceptacle de mesure plein de grains de café;

$V$  est le volume, en litres, du réceptacle de mesure.

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des valeurs obtenues pour les deux déterminations, si la condition de répétabilité (article 10) est remplie.

## 10 Répétabilité

La différence absolue entre deux résultats d'essai individuels indépendants, obtenus à l'aide de la même méthode sur un matériau identique soumis à l'essai dans le même laboratoire par le même opérateur utilisant le même appareillage et dans un court intervalle de temps, ne doit pas être supérieure à 1 % de la moyenne arithmétique des deux résultats.

## 11 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit indiquer

- la méthode selon laquelle l'échantillonnage a été effectué, si elle est connue,
- la méthode utilisée,
- le(s) résultat(s) d'essai obtenu(s), et
- si la répétabilité a été vérifiée, le résultat final cité qui a été obtenu.

Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur le(s) résultat(s) d'essai.

Le rapport d'essai doit indiquer la teneur en eau, en pourcentage, ou la perte de masse par chauffage à l'étuve, ainsi que la méthode utilisée pour cette détermination (8.5).

Le rapport d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

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

ISO 6669:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/79a55abb-7a31-430b-b88a-8ebacb1b19a1/iso-6669-1995>

---

---

**ICS 67.140.20**

**Descripteurs:** produit agricole, produit végétal, café, grain de café, essai, détermination, masse volumique apparente.

Prix basé sur 3 pages

---

---