

---

---

**Plastiques — Fibres de renfort — Fils  
coupés — Détermination de la masse  
volumique apparente**

*Plastics — Reinforcement fibres — Chopped strands — Determination of  
bulk density*

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

ISO 15100:2000

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c126050-5e22-413a-9b89-  
d58c8621ec89/iso-15100-2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c126050-5e22-413a-9b89-d58c8621ec89/iso-15100-2000)



**PDF — Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

ISO 15100:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c126050-5e22-413a-9b89-d58c8621ec89/iso-15100-2000>

© ISO 2000

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'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé en Suisse

## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 15100 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 13, *Composites et fibres de renforcement*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

**ISO 15100:2000**  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c126050-5e22-413a-9b89-d58c8621ec89/iso-15100-2000>

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

ISO 15100:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c126050-5e22-413a-9b89-d58c8621ec89/iso-15100-2000>

# Plastiques — Fibres de renfort — Fils coupés — Détermination de la masse volumique apparente

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode pour la détermination de la masse volumique apparente de fils coupés non-compactés qui sont utilisés pour le renforcement de résines thermoplastiques. Cet essai peut être utilisé pour le contrôle de la production ou pour un contrôle de qualité.

Cette méthode d'essai n'est pas recommandée pour les fils coupés du type humide, pour ceux dont la longueur dépasse 8 mm ou pour les fils coupés qui ne présentent pas un degré de fluidité raisonnablement suffisant.

NOTE Cette méthode permet la mesure de la masse volumique apparente sur base d'un écoulement libre. La masse volumique apparente d'un matériau compacté sera différente de celle mesurée par cette méthode.

## 2 Référence normative

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 291, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

## 3 Principe

Pesée d'un volume connu de fils coupés. La masse obtenue est divisée par le volume pour obtenir la masse volumique (en g/cm<sup>3</sup>).

## 4 Appareillage

**4.1 Balance**, de capacité minimale de 500 g, précise à 1 g et graduée en 0,1 g.

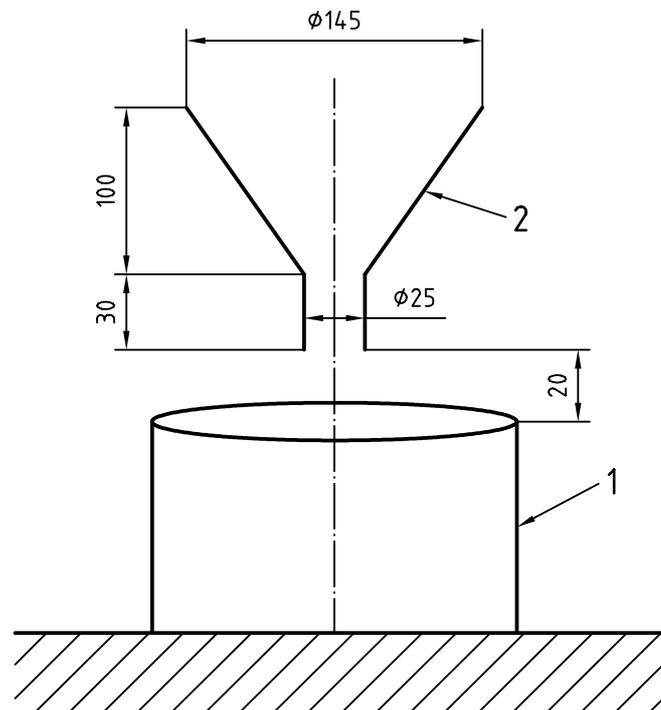
**4.2 Flacon**, de volume connu. Utiliser traditionnellement un bécher cylindrique ou une éprouvette graduée de 500 ml.

**IMPORTANT** — Le volume total du flacon doit être connu à 0,5 ml près. Ce volume total peut dépasser le trait de référence tel qu'il est généralement indiqué sur le flacon.

NOTE Voir l'annexe A pour une information concernant une méthode en vue de déterminer le volume du flacon.

**4.3 Entonnoir ordinaire**, de 150 ml, en verre ou plastique présentant les dimensions approximatives données à la Figure 1.

**4.4 Large spatule, couteau ou truelle** ayant un bord plat d'une largeur supérieure à l'ouverture du flacon utilisé.



## Légende

- 1 Flacon  
2 Entonnoir

Figure 1 — Dimensions approximatives de l'entonnoir  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c126050-5e22-413a-9b89-d58c8621ec89/iso-15100-2000>

## 5 Conditionnement

L'échantillon pour laboratoire doit être conditionné au moins durant 2 h dans l'atmosphère normale définie dans l'ISO 291.

L'essai doit être réalisé dans la même atmosphère normale.

## 6 Échantillonnage

**6.1** Prélever un échantillon de fils coupés de fibres de verre d'environ 1 kg, à partir de l'unité élémentaire (par exemple un lot) ou sur la ligne de production.

**6.2** À partir de cet échantillon, préparer deux éprouvettes pour la détermination de la masse volumique apparente. Manipuler le produit avec précaution afin d'éviter tout dommage.

La spécification ou la personne requérant cet essai doit définir combien de déterminations, telles que décrites dans la présente Norme internationale doivent être réalisées, et doit aussi définir les endroits au sein de l'unité élémentaire où les échantillons doivent être prélevés.

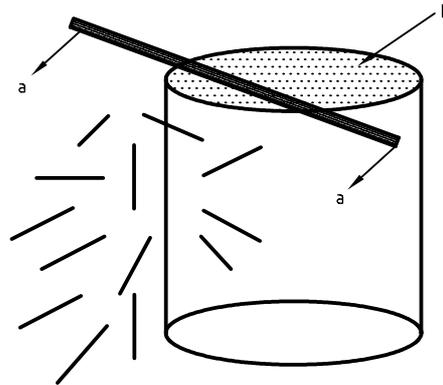
## 7 Mode opératoire

**7.1** Peser le flacon à 0,1 g près et enregistrer cette masse,  $m_1$  (tare).

**7.2** Placer l'entonnoir à environ 2 cm au-dessus du flacon.

**7.3** Verser les fils coupés au travers de l'entonnoir aussi vite que possible en évitant de bloquer le produit dans l'entonnoir. Une spatule ou un couteau peut être utilisé pour faciliter le transfert du produit.

**7.4** Arrêter le versage dès que le flacon déborde. Passer le bord de la règle ou du couteau ou de la spatule sur le bord supérieur du flacon afin d'éliminer les fibres dépassant le sommet du flacon. Prendre toute précaution pour ne pas comprimer les fibres ni enlever des fibres en dessous du bord supérieur du flacon. Voir Figure 2.



- a Déplacer la règle
- b Araser les fils au niveau du bord supérieur du flacon

**Figure 2 — Mise à niveau des fils dans le flacon**

**7.5** Peser le flacon contenant les fils coupés et enregistrer cette masse,  $m_2$ .

**7.6** Soustraire  $m_1$  de  $m_2$  pour obtenir la masse  $m_{3a}$  des fils coupés dans le flacon.

**7.7** Vider complètement le flacon et répéter ensuite les opérations 7.1 à 7.6 pour obtenir une deuxième valeur de la masse,  $m_{3b}$ , de fils coupés dans le flacon.

## 8 Expression des résultats

**8.1** Pour chaque détermination individuelle, diviser la masse de fils coupés dans le flacon, en grammes ( $m_{3a}$  et  $m_{3b}$ ) par le volume du flacon, en centimètres cubes ( $\text{cm}^3$ ).

**8.2** Enregistrer comme résultat d'essai la moyenne des deux valeurs de masse volumique apparente calculées en 8.1.

## 9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit inclure les informations suivantes:

- a) la référence à la présente Norme internationale;
- b) tous les détails nécessaires à l'identification du produit analysé;
- c) le résultat d'essai (et, si demandé, la valeur de chaque détermination individuelle);
- d) toute autre information utile concernant l'essai ou le produit;
- e) la date de l'essai.

## Annexe A (informative)

### Proposition d'une méthode pour la détermination du volume du flacon

Pour déterminer la masse volumique apparente des fils coupés par la méthode d'essai faisant l'objet de la présente Norme internationale, il faut connaître le volume du flacon utilisé avec un degré élevé d'exactitude. Le volume du flacon peut être obtenu en déterminant la masse d'eau qui est nécessaire pour le remplir et en convertissant cette masse en volume du flacon, en appliquant une correction de température.

Pour un flacon de verre contenant  $G$  grammes d'eau, à une température  $t$  °C, le volume du récipient est donné par la formule:

$$V = Wt \times G$$

où

$V$  est le volume du flacon;

$Wt$  est le facteur de correction lié à la température de l'eau;

$G$  est la masse, en grammes, de l'eau dans le flacon.

Pour déterminer le volume du flacon:

- 1) sécher le flacon, si nécessaire, ;
- 2) peser le flacon sec à 1 g près (tare);
- 3) conditionner à une des température ambiantes choisies dans l'ISO 291 (23 °C ou 27 °C) pour amener à un équilibre une masse d'eau suffisante pour effectuer les étapes suivantes;
- 4) remplir le flacon avec cette eau jusqu'à ras bord;
- 5) peser le flacon avec l'eau;
- 6) soustraire la masse du flacon sec de la masse du flacon rempli d'eau;
- 7) sélectionner le facteur de conversion  $Wt$  (1,003 5 pour l'eau à 23 °C ou 1,004 6 pour l'eau à 27 °C);
- 8) multiplier la masse d'eau [étape 6)] par le facteur de correction [étape 7)] pour obtenir le volume du flacon;
- 9) noter le volume sur le flacon pour des essais ultérieurs.

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

ISO 15100:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c126050-5e22-413a-9b89-d58c8621ec89/iso-15100-2000>