
**Biocombustibles solides —
Détermination de la longueur et du
diamètre des granulés**

Solid Biofuels — Determination of length and diameter of pellets

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

[ISO 17829:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3b2aa685-5ec9-4d0f-8318-3de31714caba/iso-17829-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3b2aa685-5ec9-4d0f-8318-3de31714caba/iso-17829-2015>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17829:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3b2aa685-5ec9-4d0f-8318-3de31714caba/iso-17829-2015>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Appareillage	2
6 Préparation de l'échantillon	3
7 Mode opératoire	3
7.1 Détermination de la classe de diamètre des granulés.....	3
7.2 Mesurage de la longueur de chaque granulé.....	3
7.3 Détermination de la proportion de granulés ayant une longueur supérieure aux spécifications.....	3
7.3.1 Pesée.....	3
7.3.2 Tri en fonction de la longueur.....	3
7.3.3 Pesée des fractions triées en fonction de la longueur.....	4
8 Calculs	4
8.1 Classe de diamètre des granulés.....	4
8.2 Proportion de granulés de longueur supérieure aux spécifications.....	4
8.3 Longueur moyenne des granulés.....	4
9 Caractéristiques de performance	4
10 Rapport d'essai	4

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).

L'attention est appelée 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).

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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3b2aa085-5cc9-4d0f-8318-3de31714caba/iso-17829-2015).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 238, *Biocombustibles solides*.

Introduction

Les granulés ayant une longueur ou un diamètre non conforme aux spécifications peuvent engendrer des problèmes lors de leur transfert dans des transporteurs à vis, dans les raccords de sortie de silos et dans les systèmes d'alimentation de brûleurs. L'ISO 17225-1, l'ISO 17225-2, l'ISO 17225-6, et l'ISO 17225-8 spécifient les dimensions des granulés. La présente Norme internationale décrit des modes opératoires permettant de déterminer la classe de diamètre, selon l'ISO 17225-2, ainsi que la longueur et le diamètre des granulés.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17829:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3b2aa685-5ec9-4d0f-8318-3de31714caba/iso-17829-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3b2aa685-5ec9-4d0f-8318-3de31714caba/iso-17829-2015>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17829:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3b2aa685-5ec9-4d0f-8318-3de31714caba/iso-17829-2015>

Biocombustibles solides — Détermination de la longueur et du diamètre des granulés

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les méthodes permettant de déterminer le diamètre et la longueur des granulés. Pour ce qui concerne la longueur des granulés, la présente Norme internationale comprend une méthode de détermination de la proportion des granulés de longueur supérieure aux spécifications et une méthode de détermination de la longueur moyenne des granulés.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application 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 16559, *Biocombustibles solides — Terminologie, définitions et descriptions*

ISO 17225-1, *Biocombustibles solides — Classes et spécifications des combustibles — Partie 1: Exigences générales*

ISO 17225-2, *Biocombustibles solides — Classes et spécifications des combustibles — Partie 2: Classes de granulés de bois*

ISO 17225-6, *Biocombustibles solides — Classes et spécifications des combustibles — Partie 6: Classes de granulés d'origine agricole*

ISO 17225-8¹⁾, *Biocombustibles solides — Classes et spécifications des combustibles — Partie 8: Combustibles de biomasses traitées thermiquement et densifiées*

EN 14778:2011, *Biocombustibles — Échantillonnage*

EN 14780:2011, *Biocombustibles solides — Préparation des échantillons*

ISO 18846²⁾, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur en fines dans des quantités de granulés*

ISO 3310-2, *Tamis de contrôle — Exigences techniques et vérifications — Partie 2: Tamis de contrôle en tôles métalliques perforées*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants, donnés dans l'ISO 16559, s'appliquent.

3.1

échantillon pour essai

échantillon d'origine envoyé au laboratoire pour analyse

3.2

prise d'essai

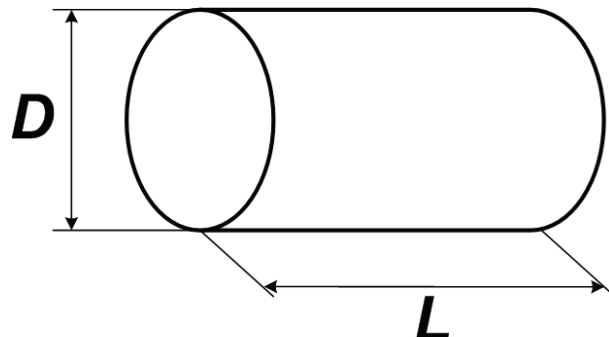
prélèvement extrait de l'échantillon pour essai et utilisé durant l'analyse

1) En cours d'élaboration.

2) En cours de publication.

4 Principe

La longueur et le diamètre de granulés de combustible issus d'un échantillon pour essai représentatif doivent être mesurés au moyen d'un pied à coulisse. La longueur d'un granulé doit être mesurée le long de l'axe du cylindre. Le diamètre doit être mesuré perpendiculairement à cet axe (voir [Figures 1](#) et [2](#)).



Légende

- D* diamètre d'un granulé
- L* longueur d'un granulé

Figure 1 — Longueur et diamètre d'un granulé

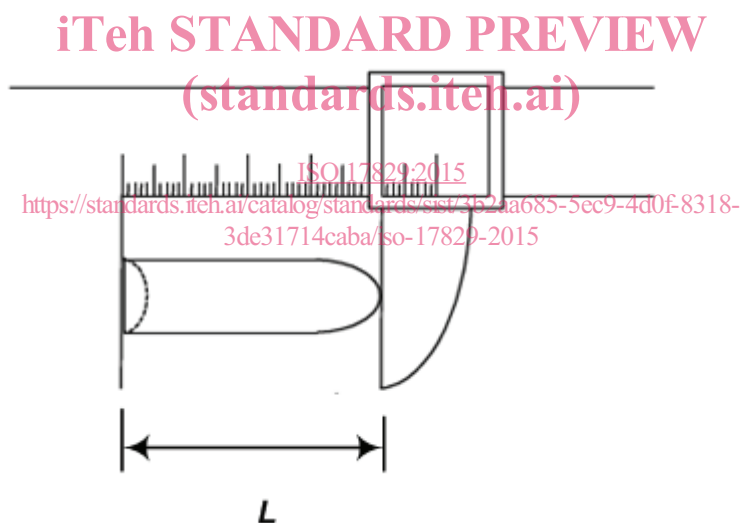


Figure 2 — Mesurage de la longueur entre le point central de l'extrémité convexe et l'extrémité concave d'un granulé au moyen d'un pied à coulisse

5 Appareillage

- 5.1 **Pied à coulisse**, ayant une précision d'au moins 0,1 mm pour mesurer la longueur et le diamètre.
- 5.2 **Balance**, permettant d'effectuer des pesées à 0,01 g près.
- 5.3 **Tamis**, présentant des ouvertures rondes de 3,15 mm de diamètre, conforme à l'ISO 3310-2.

6 Préparation de l'échantillon

L'échantillon pour essai utilisé pour déterminer la longueur et le diamètre des granulés doit être prélevé conformément à l'EN 14778, et une prise d'essai doit en être extraite selon l'EN 14780. Cette prise d'essai doit être divisée en deux prises d'essai, l'une étant composée de dix granulés et l'autre présentant une masse minimale conforme aux indications du [Tableau 1](#). Les granulés doivent être choisis au hasard.

Tableau 1 — Effectif de la prise d'essai

Classe de dimensions des granulés	Prise d'essai minimale estimée
≤6 mm	30 g - 40 g
>8 mm	40 g - 50 g
>10 mm	50 g - 70 g
>12 mm	70 g - 120 g
>25 mm	de 0 g à 500 g (au moins 50 granulés)

Les deux prises d'essai doivent être tamisées conformément à l'ISO 18846 au moyen d'un tamis présentant des ouvertures rondes perforées de 3,15 mm de diamètre et conforme à l'ISO 3310-2.

NOTE Une manipulation brutale lors de la réduction et du tamisage de l'échantillon peut altérer la surface des granulés et ainsi avoir une incidence sur les résultats.

7 Mode opératoire

7.1 Détermination de la classe de diamètre des granulés

Pour déterminer la classe de diamètre au moyen de la prise d'essai constituée de dix granulés, le diamètre de chaque granulé doit être mesuré à l'aide d'un pied à coulisse (voir [5.1](#)). Enregistrer le résultat de chaque mesurage. La classe de diamètre des granulés correspond à la classe définie dans l'ISO 17225-2 la plus proche de la moyenne des diamètres mesurés.

7.2 Mesurage de la longueur de chaque granulé

Mesurer la longueur en millimètres de chaque granulé de la prise d'essai qui comporte 40 à 50 granulés (voir l'[Article 6](#)), au moyen d'un pied à coulisse (voir [5.1](#)). Enregistrer le résultat de chaque mesurage.

7.3 Détermination de la proportion de granulés ayant une longueur supérieure aux spécifications

7.3.1 Pesée

Déterminer la masse de la prise d'essai tamisée contenant 40 à 50 granulés, en la pesant à 0,01 g près.

7.3.2 Tri en fonction de la longueur

À l'aide d'un pied à coulisse (voir [5.1](#)), extraire de la prise d'essai constituée de 40 à 50 granulés tous ceux qui ont une longueur supérieure à la longueur maximale spécifiée dans l'ISO 17225-1, l'ISO 17225-2, l'ISO 17225-6, et l'ISO 17225-8.

NOTE En fonction des exigences de qualité, il peut être nécessaire de prendre en compte plusieurs longueurs de granulés lors du tri. Par exemple, pour les granulés de bois de la classe D08, le [Tableau 1](#) de l'ISO 17225-2, spécifie la longueur comme suit: $3,15 \text{ mm} \leq L \leq 40 \text{ mm}$. La note c du [Tableau 1](#) de l'ISO 17225-2, indique ce qui suit:

«La quantité de granulés mesurant plus de 40 mm peut être de 1 % en masse. La longueur maximale doit être $\leq 45 \text{ mm}$. Les granulés mesurent plus de 3,15 mm s'ils sont retenus sur un tamis à trous rond de 3,15 mm. Il est recommandé de mentionner la quantité de granulés mesurant moins de 10 mm, en % en masse.»