

---

---

**Biocombustibles solides —  
Détermination de la résistance  
mécanique des granulés et des  
briquettes —**

Partie 2:  
**Briquettes**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)  
*Solid biofuels — Determination of mechanical durability of pellets  
and briquettes —*

*Part 2: Briquettes*

ISO 17831-2:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/823d71c3-c531-45e3-b10a-b8845681ba93/iso-17831-2-2015>



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

ISO 17831-2:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/823d71c3-c531-45e3-b10a-b8845681ba93/iso-17831-2-2015>



**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        |
| <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>Appareillage</b> .....                            | <b>2</b> |
| 5.1   Durabilimètre.....                                      | 2        |
| 5.2   Tamis.....  | 3        |
| 5.3   Balance.....  | 3        |
| <b>6</b> <b>Préparation des échantillons pour essai</b> ..... | <b>3</b> |
| <b>7</b> <b>Mode opératoire</b> .....                         | <b>4</b> |
| 7.1   Mode opératoire de désintégration.....                  | 4        |
| 7.2   Mode opératoire de tamisage.....                        | 4        |
| <b>8</b> <b>Calcul de la résistance mécanique</b> .....       | <b>5</b> |
| <b>9</b> <b>Caractéristiques de performance</b> .....         | <b>5</b> |
| <b>10</b> <b>Rapport d'essai</b> .....                        | <b>5</b> |
| <b>Bibliographie</b> .....                                    | <b>6</b> |

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 17831-2:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/823d71c3-c531-45e3-b10a-b8845681ba93/iso-17831-2-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/823d71c3-c531-45e3-b10a-b8845681ba93/iso-17831-2-2015>

## 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 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](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 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/623d71e3-c531-45e3-b10a-b8845681ba93/iso-17831-2-2015).

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

L'ISO 17831 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Biocombustibles solides — Détermination de la résistance mécanique des granulés et des briquettes*:

- *Partie 1: Granulés*
- *Partie 2: Briquettes*

## Introduction

Les combustibles biomasses solides comprimés sont généralement destinés à être transformés soit en granulés, soit en briquettes, les granulés ayant généralement un diamètre inférieur à 25 mm, alors que pour les briquettes, ce diamètre est plus important (voir l'ISO 17225-1). Il s'est avéré nécessaire de définir différents appareils d'essai afin de prendre en compte les différentes dimensions de particules.

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

[ISO 17831-2:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/823d71c3-c531-45e3-b10a-b8845681ba93/iso-17831-2-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/823d71c3-c531-45e3-b10a-b8845681ba93/iso-17831-2-2015>

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

ISO 17831-2:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/823d71c3-c531-45e3-b10a-b8845681ba93/iso-17831-2-2015>

# Biocombustibles solides — Détermination de la résistance mécanique des granulés et des briquettes —

## Partie 2: Briquettes

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 17831 définit une méthode de détermination de la résistance mécanique des briquettes. La résistance mécanique est la mesure de la résistance aux chocs et/ou à l'abrasion subis par les combustibles comprimés à la suite de manipulation et de transport.

### 2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 3310-1, *Tamis de contrôle — Exigences techniques et vérifications — Partie 1: Tamis de contrôle en tissus métalliques*

ISO 14780, *Biocombustibles solides — Préparation des échantillons*<sup>1)</sup>

ISO 16559, *Biocombustibles solides — Terminologie, définitions et descriptions*

ISO 18134-1, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur en humidité — Méthode par séchage à l'étuve — Partie 1: Humidité totale — Méthode de référence*

ISO 18134-2, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur en humidité — Méthode par séchage à l'étuve — Partie 2: Humidité totale — Méthode simplifiée*

ISO 18135, *Biocombustibles solides — Échantillonnage*<sup>1)</sup>

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 1655 s'appliquent.

### 4 Principe

La prise d'essai est soumise à des chocs contrôlés, par collision des briquettes les unes contre les autres et contre les parois d'une enceinte d'essai rotative spécifiée. La durabilité est calculée à partir de la masse d'échantillon restante après séparation des particules abrasées et réduites en particules fines.

1) En cours d'élaboration.

## 5 Appareillage

### 5.1 Durabilimètre

Le durabilimètre (tambour d'essai de durabilité) doit être un tambour cylindrique en acier d'un volume nominal de 160 l, dont les dimensions sont indiquées ci-après (voir [Figure 1](#)):

- Longueur intérieure ou profondeur:  $(598 \pm 8)$  mm
- Diamètre intérieur:  $(598 \pm 8)$  mm.

Le tambour doit être constitué d'une tôle d'acier de 1 mm au minimum. La surface interne du tambour doit être lisse et toute détérioration de la surface, telle que la formation de stries ou de rayures, doit être évitée.

Le tambour d'essai de durabilité doit être équipé d'un déflecteur rectangulaire en acier dont les dimensions sont les suivantes:

- Longueur:  $(598 \pm 8)$  mm
- Hauteur:  $(200 \pm 2)$  mm
- Épaisseur: 2 mm.

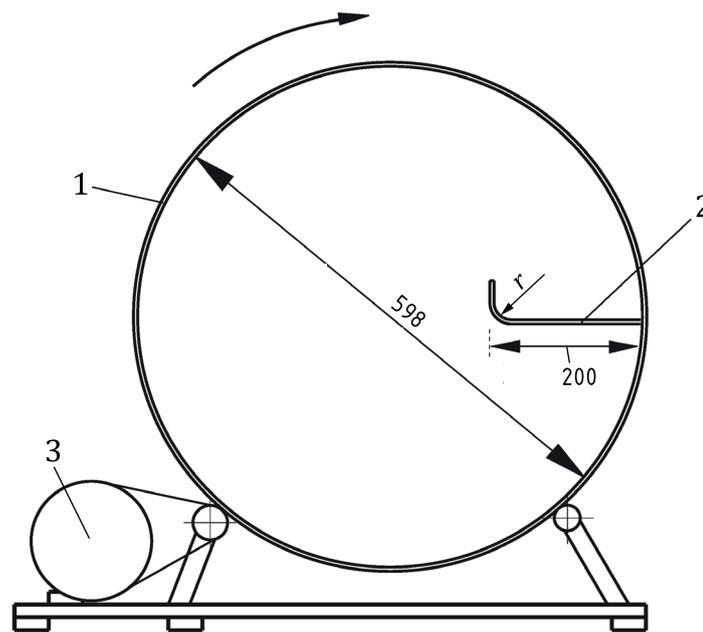
Le déflecteur doit être soudé dans sa longueur et sur toute la hauteur de la surface interne cintrée du tambour, parallèlement à l'axe du tambour et perpendiculairement à la tangente de la courbe. L'extrémité du déflecteur doit être lisse et cintrée à  $90^\circ$  de manière à obtenir un rebord perpendiculaire au déflecteur. La courbe doit avoir un rayon tel que  $r = 10$  mm et l'extrémité cintrée doit avoir une hauteur verticale totale de 30 mm. Le sens de la rotation et d'autres informations sont indiqués à la [Figure 1](#).

Le tambour est ouvert à l'une de ses extrémités. Cette ouverture doit être équipée d'un couvercle hermétique à la poussière de même diamètre que le diamètre interne du tambour  $(598 \pm 8)$  mm. Une fois en place, le couvercle ne doit quasiment pas dépasser de la paroi latérale du cylindre. Ce couvercle doit être constitué d'une tôle d'acier de 1 mm au minimum.

Il doit être possible d'attacher solidement le couvercle par quatre boulons rotatifs (ou tout autre mécanisme adapté) fixés sur la partie extérieure du tambour.

Le tambour doit pouvoir être entraîné de manière constante par un moteur électrique à une vitesse de  $(21 \pm 0,1)$  r/min, au moyen de poulies ou d'engrenages adaptés afin d'éviter les vibrations. Il convient de connecter un compteur de vitesse de rotation au tambour.

Le compteur de vitesse de rotation peut également être connecté au moteur, de sorte que ce dernier puisse s'arrêter automatiquement après un nombre de rotations défini.

**Légende**

- 1 Tambour
- 2 Déflecteur
- 3 Moteur

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

**Figure 1 — Principe du tambour d'essai de durabilité**

[ISO 17831-2:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/823d71c3-c531-45e3-b10a-b8845681ba93/iso-17831-2-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/823d71c3-c531-45e3-b10a-b8845681ba93/iso-17831-2-2015>

**5.2 Tamis**

Selon le diamètre de la briquette, un tamis en tissus métalliques conformément à l'ISO 3310-1 doit être choisi de sorte que l'ouverture de maille soit à peu près équivalente aux 2/3 du diamètre des briquettes ou de leur diagonale, sans toutefois excéder 45 mm. Le tamis est choisi dans la série de 16 mm à 45 mm conformément à l'ISO 3310-1. Le tamis doit avoir un diamètre supérieur ou égal à 400 mm.

**5.3 Balance**

Une balance d'une capacité minimale de pesage de 2 kg, capable de mesurer la masse à 0,1 g près.

**6 Préparation des échantillons pour essai**

L'échantillon de laboratoire utilisé pour la détermination de la résistance mécanique doit être obtenu et, si nécessaire, sa masse doit être divisée conformément à l'ISO 18135, et il doit être préparé conformément à l'ISO 14780. La taille de l'échantillon de laboratoire doit satisfaire aux exigences de la présente partie de l'ISO 17831 (selon la dimension nominale), mais sa masse doit être supérieure ou égale à 25 kg. Pour les briquettes de type A, comme défini au [Tableau 1](#), la masse minimale requise de l'échantillon de laboratoire doit être de 10 kg.

Diviser l'échantillon de laboratoire en deux échantillons d'essai: l'une est destinée à la détermination de la teneur en humidité (5 kg) tel que reçu, l'autre à l'essai de résistance mécanique. La teneur en humidité à réception doit être déterminée sur un échantillon pour essai non tamisé parallèlement à l'essai de durabilité; l'humidité doit être déterminée conformément à l'ISO 18134-1 ou à l'ISO 18134-2.

L'échantillon d'essai pour l'essai de durabilité doit être entreposé dans des conteneurs hermétiques à l'air afin d'éviter toute modification de sa teneur en humidité. Pendant la conduite de l'essai, l'échantillon pour essai doit être maintenu à la température ambiante.