
**Biocombustibles solides — Classes et
spécifications des combustibles —**

**Partie 2:
Classes de granulés de bois**

Solid biofuels — Fuel specifications and classes —

Part 2: Graded wood pellets
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17225-2:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df2ab9dc-9860-4394-b2de-29b144ae0740/iso-17225-2-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df2ab9dc-9860-4394-b2de-29b144ae0740/iso-17225-2-2014>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17225-2:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df2ab9dc-9860-4394-b2de-29b144ae0740/iso-17225-2-2014>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

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
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

	Page
Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Symboles et abréviations	3
5 Spécification des classes des granulés de bois	3
Bibliographie.....	9

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 17225-2:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df2ab9dc-9860-4394-b2de-29b144ae0740/iso-17225-2-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df2ab9dc-9860-4394-b2de-29b144ae0740/iso-17225-2-2014>

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 procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, 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/CEI, 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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues (voir www.iso.org/patents).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour plus d'explications sur la signification des termes et expressions spécifiques employés par l'ISO pour l'évaluation de la conformité, et pour plus d'informations au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC relatifs aux obstacles techniques au commerce (OTC), voir l'URL suivante: Avant-propos - Informations supplémentaires.

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

L'ISO 17225 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Biocombustibles solides — Classes et spécifications des combustibles*:

- Partie 1: *Exigences générales*
- Partie 2: *Classes de granulés de bois*
- Partie 3: *Classes de briquettes de bois*
- Partie 4: *Classes de plaquettes de bois*
- Partie 5: *Classes de bois de chauffage*
- Partie 6: *Classes de granulés non ligneux*
- Partie 7: *Classes de briquettes non ligneuses*

Introduction

L'objectif de la série de normes ISO 17225 est de fournir des principes clairs et univoques de classification des biocombustibles solides, de servir d'outil pour permettre des échanges commerciaux efficaces et une bonne compréhension entre vendeur et acheteur ainsi que de moyen de communication avec les fabricants de matériel. Elle facilite également les procédures d'autorisation administrative et l'établissement de rapports.

La présente partie de l'ISO 17225 couvre l'utilisation de classes de granulés de bois pour les habitations, les petits commerces et les bâtiments publics ainsi que pour les applications de génération d'énergie industrielle, qui requièrent une qualité de granulés classifiée.

Les applications pour les habitations, les petits commerces et les bâtiments publics nécessitent un combustible de haute qualité pour les raisons suivantes:

- les équipements à petite échelle ne disposent habituellement pas de commandes sophistiquées ni d'épurateurs de fumées;
- en général, ils ne sont pas gérés par un spécialiste du chauffage;
- ils sont souvent situés dans des zones résidentielles et habitées.

NOTE 1 Les granulés produits conformément à la présente partie de l'ISO 17225 peuvent être utilisés pour des poêles à granulés, soumis à essai conformément à la Norme européenne EN 14785 [1], des brûleurs à granulés soumis à essai conformément à l'EN 15270 [2], et des chaudières à granulés ou des systèmes avec brûleur à granulés intégré soumis à essai conformément à l'EN 303-5 [3].

NOTE 2 Pour des contrats individuels, l'ISO 17225-1 peut être utilisée.

Bien que ces normes de produits puissent être obtenues séparément, elles nécessitent une compréhension globale des normes basées sur l'ISO 17225-1 et de celles qui la complètent. Il est recommandé de se procurer l'ISO 17225-1 et de l'utiliser conjointement aux présentes normes.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17225-2:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df2ab9dc-9860-4394-b2de-29b144ae0740/iso-17225-2-2014>

Biocombustibles solides — Classes et spécifications des combustibles —

Partie 2: Classes de granulés de bois

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 17225 détermine les classes et spécifications de qualité du combustible pour les granulés de bois à usages industriel et non industriel. La présente partie de l'ISO 17225 couvre uniquement les granulés de bois produits à partir des matières premières suivantes (voir ISO 17225-1, Tableau 1):

- 1.1 Bois de forêt, de plantation et autres matériaux ligneux vierges;
- 1.2 Produits dérivés et sous-produits de l'industrie de transformation du bois;
- 1.3.1 Bois usagé non traité chimiquement.

Les granulés de biomasse traités thermiquement (par exemple, granulés torréfiés) ne sont pas compris dans le domaine d'application de la présente partie de l'ISO 17225. La torréfaction est un pré-traitement doux de la biomasse à une température comprise entre 200 °C et 300 °C.

2 Références normatives

ISO 17225-2:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df2ab9dc-9860-4394-b2de-29b144ac9740/iso-17225-2-2014>

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).

NOTE Les normes ISO décrivant les méthodes d'analyse des propriétés des combustibles données en liste dans la Bibliographie, deviendront des références normatives lorsqu'elles seront publiées.

ISO 16559, *Biocombustibles solides — Terminologie, définitions et descriptions*¹⁾

ISO 16948, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur totale en carbone, hydrogène et azote*²⁾

ISO 16968, *Biocombustibles solides — Détermination des éléments mineurs*³⁾

ISO 16994, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur totale en soufre et en chlore*⁴⁾

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

ISO 17828, *Biocombustibles solides — Détermination de la masse volumique apparente*⁵⁾

1) À publier.

2) À publier.

3) À publier.

4) À publier.

5) À publier.

ISO 17829, *Titre manque*⁶⁾

ISO 17831-1, *Biocombustibles solides — Détermination de la résistance mécanique des granulés et des briquettes — Partie 1: Granulés*⁷⁾

ISO 18122, *Biocombustibles solides — Méthode de détermination de la teneur en cendres*⁸⁾

ISO 18134-1, *Biocarburants solides — Dosage de la teneur en humidité — Méthode de séchage à l'étuve — Partie 1: Humidité totale — Méthode de référence*⁹⁾

ISO 18134-2, *Biocarburants solides — Dosage de la teneur en humidité — Méthode de séchage à l'étuve — Partie 2: Humidité totale — Méthode simplifiée*¹⁰⁾

3 Termes et définitions

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

3.1 granulé de bois

biocombustible densifié fabriqué à partir d'une biomasse ligneuse avec ou sans additifs, habituellement sous forme cylindrique, en général d'une longueur comprise entre 5 et 40 mm, et d'un diamètre allant jusqu'à 25 mm et dont les extrémités ne sont pas planes

Note 1 à l'article: La matière première des granulés de bois est une biomasse ligneuse conformément au [Tableau 1](#) de l'ISO 17225-1. Les granulés sont habituellement fabriqués dans une matrice de granulation, avec une teneur en humidité totale habituellement inférieure à 10 % de leur masse sur produit humide.

Note 2 à l'article: La biomasse ligneuse utilisée comme produit de base pour la fabrication des granulés est broyée conformément aux dimensions spécifiées par le client. La détermination de la distribution granulométrique des constituants des granulés est effectuée selon l'ISO 17830.

3.2 additif

matériau qui a été introduit intentionnellement dans le produit de base du combustible afin d'améliorer la qualité du combustible (par exemple, les propriétés de combustion), de réduire les émissions et de contribuer à la rentabilité de la production

Note 1 à l'article: Des traces, par exemple de graisse ou d'autres lubrifiants qui sont introduits pendant la production du combustible dans le cadre d'opérations de broyage classique, ne sont pas considérées comme des additifs.

3.3 traitement chimique

tout traitement impliquant des produits chimiques autres que l'air, l'eau ou la chaleur

EXEMPLE La colle et la peinture.

Note 1 à l'article: Des exemples de traitements chimiques sont énumérés dans l'ISO 17225-1.

6) À publier.

7) À publier.

8) À publier.

9) À publier.

10) À publier.

3.4

application commerciale

installation qui utilise des appareils ou des équipements brûlant des biocombustibles solides ayant des exigences applicables aux combustibles similaires aux appareils domestiques

Note 1 à l'article: Il convient de ne pas confondre les applications commerciales avec les applications industrielles, qui peuvent utiliser un éventail plus large de matériaux et qui possèdent des exigences applicables aux combustibles très différentes.

4 Symboles et abréviations

Les symboles et abréviations utilisés dans la présente partie de l'ISO 17225 sont, dans la mesure du possible, conformes au système international (SI) d'unités de mesure.

sec	anhydre (sur une base dite à sec)
ar	à réception
% m	pourcentage en masse
A	Désignation de la teneur en cendres sur masse anhydre, A_{sec} [% m]
BD	Désignation de la masse volumique apparente à réception [kg/m^3]
D	Désignation du diamètre à réception, D [mm]
DU	Désignation de la résistance mécanique à réception [% m]
F	Désignation de la quantité de fines (particules inférieures à 3,15 mm) à réception [% m]
L	Désignation de la longueur à réception, L [mm]
M	Désignation de la teneur en humidité à réception sur masse humide, M_{ar} [% m]
Q	Désignation du pouvoir calorifique inférieur à réception, $q_{p,inf,ar}$ [MJ/kg ou kWh/kg ou MWh/t] à pression constante

NOTE 1 1 MJ/kg est égal à 0,277 8 kWh/kg (1 kWh/kg est égal à 1 MWh/t et 1 MWh/t correspond à 3,6 MJ/kg). 1 g/cm³ est égal à 1 kg/dm³. 1 mg/kg est égal à 0,000 1 % ou 1 ppm.

NOTE 2 Dans les [Tableaux 1](#) et [2](#), les symboles de désignation sont suivis d'un nombre spécifiant le niveau de la propriété. Les propriétés chimiques sont désignées par les symboles chimiques tels que S (soufre), Cl (chlore), N (azote) suivis de la classe de propriété.

5 Spécification des classes des granulés de bois

La spécification des granulés de bois est établie conformément au [Tableau 1](#) et au [Tableau 2](#) ainsi qu'à la [Figure 1](#). L'échantillonnage et l'analyse des propriétés doivent être effectués conformément aux méthodes mentionnées dans les références normatives.

Les classes de propriétés A1, A2, I1 et I2 correspondent aux matériaux ligneux vierges et aux sous-produits du bois non traités chimiquement. Dans le [Tableau 1](#), A1 correspond aux combustibles qui présentent de faibles teneurs en cendres et en azote, alors que la classe A2 présente des teneurs en cendres et en azote légèrement supérieures. Les classes de propriétés I1 et I2 ont une teneur en cendres et en azote similaire à la classe A2. Les classes de propriétés B et I3 regroupent les produits dérivés et sous-produits du bois industriel traité chimiquement et le bois usagé non traité chimiquement.

Les produits dérivés et sous-produits de l'industrie de transformation du bois (1.2.2) et le bois usagé non traité chimiquement (1.3.1) sont inclus dans les classes B et I3 dans la mesure où leurs teneurs en métaux lourds et en composés organiques halogénés sont inférieures à celles des matériaux vierges types ou aux valeurs types du pays d'origine. Dans le cas des matières premières appartenant au 1.2.2