



Bulletin d'information sur les biocombustibles solides n° 5

CLASSES DE BRIQUETTES DE BOIS



Voici le cinquième d'une série de bulletins d'information, lequel présente les différentes classes de briquettes de bois, leur usage approprié et les paramètres importants qui sont susceptibles d'influer sur les caractéristiques de ce combustible. Les renseignements sur les classes de briquettes de bois reposent sur la norme CAN/CSA-ISO 17225 – Partie 3 : Classes de briquettes de bois.

Les briquettes de bois sont utilisées depuis plusieurs décennies à des fins de chauffage dans les appareils de chauffage résidentiels, les chaudières et les réseaux d'énergie urbains.

Les briquettes de bois sont vendues en plusieurs formats, selon le fabricant. En règle générale, elles sont offertes en deux formats : les grandes, sous forme de briques ou de bûches, et les petites, sous forme de disques (qui tiennent dans la main) ou de cubes. À l'instar des granules de bois, les briquettes densifiées s'avèrent un biocombustible solide homogène. Comparées aux granules de bois, les briquettes sont moins denses. Les particules qui les forment sont plus grosses et elles sont soumises à une étape moins longue de séchage, réduisant la consommation d'énergie et se traduisant ainsi par un coût moins élevé à la fabrication.

Diverses formes et dimensions des briquettes de bois



Origine et sources

La norme CAN/CSA-ISO 17225 – Partie 3¹ classe trois classes de briquettes de bois selon leur origine et les sources des matières premières : les classes A1 et A2 sont destinées au chauffage des immeubles résidentiels et des bâtiments commerciaux; les briquettes de classe B sont conçues pour les plus grandes chambres de combustion, notamment pour les réseaux d'énergie urbains et la production d'électricité.

La biomasse brute utilisée dans la production de briquettes de bois de qualité supérieure, soit la classe A1, provient principalement de résidus de scieries, notamment de la sciure de bois et des raboteurs (Classification 1.2.1), et du tronc marchand (Classification 1.1.3). En plus des sources susmentionnées, la classe A2 autorise l'utilisation de résidus d'exploitation (Classification 1.1.4) et d'arbres entiers sans racines (Classification 1.1.1)². Les briquettes de classe A1 présentent une faible teneur en cendres et en azote, alors que celles de la classe A2 affichent des teneurs légèrement plus élevées en cendres et en azote.

Les matières autorisées pour fabriquer les briquettes de classe B² comprennent également les résidus provenant des activités d'éclaircie et d'élagage menées dans les parcs urbains (Classification 1.1.7), l'écorce (Classification 1.1.6) et le bois usagé non traité chimiquement (Classification 1.3.1). Les briquettes de la classe B sont aussi formées à partir de sous-produits et résidus de bois, et substances ligneuses traitées chimiquement (Classification 1.2.2), pourvu qu'ils ne contiennent aucun métal lourd ni composé organique halogéné résultant d'un traitement avec des agents ou des revêtements de préservation du bois.

TABEAU 1. Principales spécifications des classes de briquettes de bois selon la norme CAN/CSA-ISO 17225 – Partie 3

Propriété	Unité	Classe A1	Classe A2	Classe B
Teneur en humidité, H	% du poids	≤ 12	≤ 15	≤ 15
Pouvoir calorifique supérieur, Q	MJ/kg à la réception	≥ 17,5	≥ 17,3	≥ 16,8
Cendres, C	% du poids	≤ 1,0	≤ 1,5	≤ 3,0
Densité des particules DP	g/cm ³ à la réception	≥ 1,0	≥ 0,9	≥ 0,9

Les sources ne doivent pas contenir de contaminants, comme des pierres, du verre, des métaux, du sable, du plastique et du caoutchouc.

Les essences de feuillus et de résineux peuvent être utilisées indifféremment pour produire des briquettes de bois. Il est prévu éventuellement que des récoltes ligneuses soient cultivées sur des terres agricoles peu productives, par exemple de peupliers et de saules, en vue de produire des briquettes de bois. Pour de plus amples renseignements sur l'origine et les sources, se reporter au bulletin d'information sur les biocombustibles solides n° 2 publié par Ressources naturelles Canada intitulé « Introduction aux biocombustibles solides »².

Propriétés principales

La production de briquettes commence par la réduction de la taille des matières premières suivie du séchage. La matière est ensuite comprimée ou extrudée sous haute pression dans des machines à briquettes d'où elle sort sous diverses formes et tailles tels que bûches, briques, cylindres, boulettes ou disques. Au Canada, il n'est pas courant que des additifs et des liants soient ajoutés à la matière première afin d'améliorer la qualité des briquettes de bois.

Les briquettes de bois sont distribuées et transportées dans de grands sacs de plastique, ou empilées sur des palettes enrobées de plastique ou dans des emballages en carton en vue de leur distribution par camion ou par conteneur d'expédition.

Les briquettes de bois, comme les granules de bois, constituent un biocombustible très homogène, faciles à manipuler et à entreposer, qui affichent une conversion en énergie élevée.

Les acheteurs et utilisateurs de briquettes de bois devraient toujours prendre en considération les caractéristiques suivantes sur le plan de la qualité (voir le tableau 1).

- **Teneur en humidité (H) et pouvoir calorifique (Q)** – mesurés en laboratoire.
- **Teneur en cendres (C)** – toute restriction relative à la teneur en cendres et à la température de fusion des cendres indiquée par le fournisseur de l'appareil à combustion doit être prise en considération afin d'atténuer les problèmes liés au fonctionnement de l'équipement (formation d'agglomérés ou de scories).
- **Densité des particules DP** – selon la forme des briquettes, certains fournisseurs utilisent la densité des particules au lieu de la masse volumique apparente pour aider à estimer la quantité de stockage requis.
- **Dimensions des briquettes** – recommandées par le fournisseur de l'équipement de chauffage afin d'éviter de boucher les trémies et les vis sans fin des systèmes d'alimentation automatisés des briquettes.

Spécifications des propriétés des classes de briquettes de bois

Le terme « classe » indique que les matières premières et la qualité des briquettes doivent répondre à certaines exigences énoncées dans la norme CAN/CSA-ISO 17225 – Partie 3 : Classes de briquettes de bois¹ dont est tiré le tableau 1. Il fournit les normes visant trois classes : A1, A2 et B. Les matières premières ainsi que les briquettes sont soumises à des essais de conformité selon un ensemble de normes d'essais CAN/CSA-ISO; se reporter au bulletin d'information sur les biocombustibles solides n° 3 publié par Ressources naturelles Canada intitulé « Normes CAN/CSA-ISO – Biocombustibles solides »².

À titre d'exemple, une étiquette indiquant les spécifications M9.0, A2.5 et Q17.0 précise que les briquettes de bois affichent une teneur en humidité égale ou inférieure à 9 %, une teneur en cendres égale ou inférieure à 2,5 et un pouvoir calorifique d'au moins 17 MJ/kg. Selon les valeurs de ces propriétés, les briquettes seraient classifiées dans la classe B.

Manutention et stockage des briquettes de bois en toute sécurité

Les briquettes de bois doivent être conservées au sec pour assurer leur intégrité mécanique et leur qualité de combustion.

Les espaces de stockage du combustible en vrac doivent être bien ventilés et éloignés des pièces occupées.

La manipulation d'une grande quantité de briquettes peut générer de la poussière qui, lorsque inhalée, risque de provoquer des problèmes respiratoires, sans compter qu'elle pose un risque d'incendie et d'explosion. Les piles de briquettes de bois peuvent chauffer, c'est pourquoi il est recommandé de prendre la température dans les grands espaces de stockage afin de surveiller l'autochauffage.

Une fiche signalétique (FS) a été conçue au sujet des briquettes de bois. Elle renseigne sur les risques potentiels (santé, incendie, réactivité et environnement) ainsi que sur la manière de travailler en toute sécurité avec les briquettes de bois.

Références et liens

1. Groupe CSA – <http://www.csagroup.org/fr/> pour la norme CAN/CSA-ISO 17225 – Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles - Partie 1 : Exigences générales, et Partie 3 : Classes de briquettes de bois.
2. Ressources naturelles Canada – www.rncan.gc.ca pour la série de bulletins d'information sur les biocombustibles solides.

Remerciements

Ce bulletin d'information a été préparé en collaboration avec l'Institut forestier du Canada, FPInnovations, le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) de l'Ontario, le Pembina Institute, la Wood Pellet Association of Canada et le projet Wood Waste to Rural Heat.

