

Notice 2 – A propos de la qualité du combustible

Version 1.0, 01.06.2022

Plaquettes de bois

La qualité du combustible influe énormément sur le fonctionnement des chauffages au bois. L'utilisation de combustibles inappropriés risque de peser énormément sur les coûts d'entretien et de maintenance et d'entraîner une hausse des émissions. C'est pourquoi les chauffages au bois ne devraient pas être utilisés qu'avec un combustible de qualité appropriée. De plus amples informations sont disponibles sur:

- [FAQ 36](#) de QM Chauffages au bois®
- [Plaquettes de bois de qualité optimale](#) d'Energie-bois Suisse.

Les critères suivants sont particulièrement importants pour le bon fonctionnement des chauffages au bois:

Caractéristique	Influence sur les chauffages au bois	Causes
Taux d'humidité élevé	<ul style="list-style-type: none"> • Perte accrue de matière ligneuse lors du stockage. • Formation de ponts et blocage de la matière dans le système d'extraction et de transport. • Mauvaise combustion et augmentation du nombre de pannes sur les appareils de série (< 500 kW). 	Utilisation de plaquettes forestières fraîches (plaquettes vertes) dans un foyer non prévu à cet effet.
Taux d'humidité bas	Surchauffe du foyer, usure accrue de la maçonnerie et des barreaux de grille, lorsque le foyer est inadapté et paramétré pour un combustible sec.	Les plaquettes de bois de feuillus frais présentent souvent un taux d'humidité M inférieure à 50% et ne sauraient satisfaire aux exigences des chauffages à plaquettes vertes.
Taux de fines élevé	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de ponts et de puits dans le système d'extraction et de transport • Zones marquées par un manque ou un excédent d'air au niveau de la grille (formation de volcans) • Encrassement accru du foyer et extraction de morceaux de charbon non brûlés hors du lit de combustible avec contamination de l'environnement direct. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plaquettes de bois issues de l'exploitation forestière • Bois résiduel finissant généralement broyé • Déchiqueteuse inappropriée ou couteaux émoussés
Surlongueurs (granulométrie)	Blocage de l'extraction dû à des surlongueurs	<ul style="list-style-type: none"> • Plaquettes de bois issues de l'exploitation forestière • Déchiqueteuse inappropriée
Teneur en cendres élevée	<ul style="list-style-type: none"> • Formation accrue de scories et dépôts trop importants. • Coûts de nettoyage et d'élimination accrus 	<ul style="list-style-type: none"> • Biomasse à forte teneur en cendres: écorces, aiguilles, peupliers, saules, etc. • Apport de terre minérale
Bois en état de décomposition	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de pouvoir calorifique • Dégradation de la combustion 	Stockage humide du bois avec attaque fongique

Bois durci	Influence secondaire sur la combustion	Se produit directement après l'abattage des arbres et ralentit le séchage à l'état non broyé.
Part élevée de bois de feuillus	Parfois, les fabricants ont peu d'expérience avec le bois de feuillus, ce qui empêche d'avoir des émissions faibles.	Par rapport aux pays voisins, la Suisse présente dans certaines régions une proportion élevée de bois de feuillus.

Les grumes-énergie séchés offrent la qualité de combustible la plus homogène avec des plaquettes de bois régulières à vives arêtes. Le séchage et le tamisage permettent d'augmenter l'homogénéité. En revanche, l'utilisation de bois issus de l'exploitation forestière, de bois résiduel issu de la transformation du bois, etc. s'accompagne souvent d'exigences plus strictes en matière de chauffage au bois.



Illustration 1: Echantillon de bois avec un taux de fines élevé et un grand nombre de plaquettes longues et fines



Illustration 2: Plaquettes de bois présentant des signes nets de perte de substance due à une attaque fongique (état de décomposition).



Illustration 3: A gauche: plaquettes de bois avec un taux de verdure élevé (aiguilles) à côté de plaquettes obtenues à partir de grumes-énergie.
A droite: bois broyé présentant un taux de fines élevé et une attaque fongique visible.

Granulé de bois

Les granulés de bois sont normalisés selon EN ISO 17225-2 et le label de qualité [ENplus®](#) se réfère à cette norme. La standardisation doit permettre une combustion constante et simple. Les valeurs clés sont les suivantes:

- Taux de fines inférieure à 1% (au moment du chargement du véhicule de livraison).
- Résistance mécanique supérieure à 98% (état livré)
- Taux d'humidité M inférieur à 10%.

Un taux de fines trop élevé peut, par exemple, être dû à une contamination de l'environnement directe par des dépôts de poussière grossière. Un broyage des granulés peut également être effectué sur l'installation; les problèmes connus sont les suivants:

Causes	Influence sur les granulés de bois	Causes
Infiltrations d'eau dans le local de stockage	<ul style="list-style-type: none"> • En présence d'une petite quantité d'eau, le gonflement des granulés entraîne une hausse du taux de fines. • En présence d'une petite quantité d'eau, le gonflement des granulés conduit à la formation d'une masse compacte qui nécessite une élimination lourde et coûteuse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Percements non étanches • Dommages sur le bâtiment, par ex. fissures dans le béton • Débordement d'eau de pluie
Remplissage du local de stockage	<ul style="list-style-type: none"> • Broyage mécanique des granulés lors de l'impact 	<ul style="list-style-type: none"> • Pression de l'air trop élevée lors du soufflage • Matelas amortisseurs usés ou mal montés
Système de convoyage vers la chaudière à granulés	<ul style="list-style-type: none"> • Le broyage mécanique des granulés par le système de convoyage peut entraîner une hausse du taux de fines. 	<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes de convoyage montés de manière erronée ou inappropriée



Illustration 4: A gauche: local de stockage avec taux de fines élevé.

A droite: granulés gonflés par l'eau, prélevés dans le local de stockage de l'illustration **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** de gauche.



Illustration 5: A gauche: local de stockage avec infiltrations d'eau par le dessus.

A droite: Infiltration d'eau due à un dommage de construction sur le sol du local de stockage des granulés.