

NF 444

BIOCOMBUSTIBLES SOLIDES



BIOCOMBUSTIBLES SOLIDES

www.fcba.fr

- Règles Générales de la Marque NF : [site internet](http://www.fcba.fr)
www.fcba.fr
- Règles Générales de fonctionnement des certifications de FCBA sous Marques NF
- Modalités de Gestion [site internet](http://www.fcba.fr)
- **Prescriptions Techniques**
 - Bois de chauffage
 - **Granulés** [site internet](http://www.fcba.fr)
 - Briquettes
 - Charbon de bois



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

Siège Social
10, rue Galilée
77420 Champs-sur-Marne
Tél. +33 (0)1 72 84 97 84
www.fcba.fr

N° d'application : NF 444
DQ CERT 18-353

Révision N° 5

Annule et remplace le MQ CERT 15-362 du 05/01/16

Approuvé par le représentant légal d'AFNOR Certification le 04/02/2019

Date de mise en application le 04/02/2019

SOMMAIRE

PARTIE 1- LES NORMES DE RÉFÉRENCE	4
PARTIE 2- LES SPECIFICATIONS TECHNIQUES	5
2.1 CARACTERISTIQUES CERTIFIEES	6
2.2 CARACTERISTIQUES LIMITEES LIEES A LA MATIERE PREMIERE	7
PARTIE 3- LES DISPOSITIONS DE MAITRISE DE LA QUALITE PAR L'ENTREPRISE	8
3.1 EQUIPEMENTS DE CONTROLES	8
3.2 MODALITE DE CONTROLE	8
3.2.1 POUR LE FABRICANT	8
3.2.2 POUR LE DISTRIBUTEUR S'APPROVISIONNANT EN GRANULES VRAC CERTIFIES	9
PARTIE 4- RECONNAISSANCE PAR FCBA DES MOYENS DE CONTROLE DINPLUS ET ENPLUS DANS LE CADRE DE LA CERTIFICATION NF BIOCOMBUSTIBLES SOLIDES	11
4.1 PRE REQUIS	11
4.2 EXIGENCES A RESPECTER PAR LE TITULAIRE	11
4.2.1 CONTROLES INTERNES	11
4.2.2 OBLIGATION D'INFORMATION	12
4.3 MODALITES DE MARQUAGE	12
PARTIE 5- MODALITES DE MARQUAGE	13
5.1 MARQUAGE SUR PRODUIT	13
ANNEXE 1 DEFINITIONS	15
ANNEXE 2 INFORMATIONS CLIENTS	16

Le présent référentiel de certification a été approuvé par le Directeur Général d'AFNOR Certification le 04/02/2019

Il annule et remplace toute version antérieure.

FCBA s'engage avec les représentants des demandeurs/titulaires, des utilisateurs et des experts techniques à s'assurer de la pertinence de ce référentiel de certification, en termes de processus de certification et de définitions des exigences par rapport à l'évolution du marché.

Le référentiel de certification peut donc être révisé, en tout ou partie, par FCBA.

MODIFICATIONS APPORTEES

N° de révision	Date	Modification effectuée
4	Septembre 2015	Séparation du référentiel en feuillet "modalités de gestion" et "prescriptions techniques" Mise à jour selon les nouvelles normes ISO Mise à jour du marquage produit
5	Novembre 2018	Modification, en qualité Bois Haute Performance, du taux de soufre de 0,03 à 0,04 m%sec, correspondant à la valeur de ISO 17225-2 classe A1. Elargissement de la reconnaissance des moyens de contrôle de la certification à DINplus et à ENplus dans le cadre de la distribution de granulés. Modification du marquage Charte graphique

PARTIE 1- LES NORMES DE RÉFÉRENCE

Les normes de références sont les suivantes :

- NF EN ISO 17225-1 (2014) : Biocombustibles Solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 1 : Exigences générales
- NF EN ISO 17225-2 (2014) : Biocombustibles Solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 2 : Classes de granulés de bois
- NF EN ISO 17225-6 (2014) : Biocombustibles Solides - Classes et spécifications des combustibles Partie 2 : Classes de granulés d'origine agricole

Les normes d'essais et d'échantillonnage sont listées dans la norme NF EN ISO 17225-1

PARTIE 2- LES SPECIFICATIONS TECHNIQUES

La certification s'applique aux Biocombustibles Solides sous forme de granulés (autrement appelés pellets) d'origines ligneuses, herbacées et/ou fruitières non traités chimiquement.

La nomenclature des matières premières est spécifiée dans la norme NF EN ISO 17225-1

Cette certification s'applique également aux prestations de distribution de granulés biocombustibles certifiés NF pour maintenir jusqu'au client final les caractéristiques certifiées en production.

Elle se décline en 5 catégories :

Bois Qualité Haute Performance

Bois Qualité Standard

Bois Qualité Industrielle

Agro Qualité Haute Performance

Agro Qualité Industrielle

La Qualité Industrielle correspond à un produit destiné principalement à un usage collectif et/ou industriel.

2.1 CARACTERISTIQUES CERTIFIEES

Caractéristiques	Qualité		Bois Haute Performance	Bois Standard	Bois Industrielle	Agro Haute Performance	Agro Industrielle
	Origine matière première			ligneuse sans traitement chimique			herbacée, fruitière, ligneuse
Diamètre	mm	ISO 17829	6 ± 1			6 ± 1	6 à 25 ± 1
Longueur	mm	ISO 17829	3,15 ≤ L ≤ 40 ^①			3,15 ≤ L ≤ 40 ^①	3,15 ≤ L ≤ 50
Humidité	m% ar	ISO 18134	≤ 10			≤ 10	≤ 12
cenures	m% sec	ISO 18122	≤ 0,7	≤ 1,2	≤ 2	≤ 5	≤ 10
Durabilité mécanique	m% ar	ISO 17831-1	≥ 97,5			≥ 97,5	
fines	m% ar	ISO 18846	≤ 1 vrac ≤ 0,5 sac			≤ 1	≤ 3
Pouvoir calorifique inférieur	kWh/kg ar	ISO 18125	≥ 4,6			≥ 4,4	≥ 4,3
	MJ/kg ar		≥ 16,5			≥ 16	≥ 15,6
Masse volumique apparente	kg/m ³ ar	ISO 17828	600 ≤ MV ≤ 750			600 ≤ MV ≤ 750	550 ≤ MV ≤ 750
Azote	m% sec	ISO 16948	≤ 0,3	≤ 0,5	≤ 1	≤ 1,5	≤ 2
Soufre	m% sec	ISO 16994	≤ 0,04	≤ 0,05		≤ 0,2	≤ 0,3
Chlore	m% sec	ISO 16994	≤ 0,02		≤ 0,03	≤ 0,1	≤ 0,3
Température déformation des cenures (815°C)	°C	CEN/TS 15370-1	≥ 1200	≥ 1100		≥ 1000	
① longueur: 1% masse toléré entre 40 et 45 mm							
additifs	m% ar	ISO 17225-2-6	≤ 2			≤ 5	

m% ar : % masse sur masse à réception
m% sec: % masse sur masse anhydre

2.2 CARACTERISTIQUES LIMITEES LIEES A LA MATIERE PREMIERE

caractéristiques			Bois	Agro
Arsenic	mg/kgsec	ISO 16968	≤1	≤1
Cadmium	mg/kgsec	ISO 16968	≤0,5	≤0,5
Chrome	mg/kgsec	ISO 16968	≤10	≤50
Cuivre	mg/kgsec	ISO 16968	≤10	≤20
Plomb	mg/kgsec	ISO 16968	≤10	≤10
Mercure	mg/kgsec	ISO 16968	≤0,1	≤0,1
Nickel	mg/kgsec	ISO 16968	≤10	≤10
Zinc	mg/kgsec	ISO 16968	≤100	≤100

Additifs : Le demandeur/titulaire doit déclarer la nature (minérale ou organique) et les quantités utilisées d'additifs en % (masse additif / masse pressée) introduites en fabrication. Ce pourcentage ne doit pas dépasser 2% pour les granulés Bois Qualité Haute Performance, Standard et Industrielle, et 5% pour ceux de qualité Agro Haute Performance et Agro Industrielle.

PARTIE 3- LES DISPOSITIONS DE MAITRISE DE LA QUALITE PAR L'ENTREPRISE

Les contrôles ci-dessous doivent faire l'objet d'enregistrements par rapport aux principales caractéristiques certifiées (§2.1).

En cas de résultats de contrôle non conformes, l'entreprise doit enregistrer les actions correctives qu'elle a mises en œuvre pour résoudre les difficultés rencontrées.

3.1 EQUIPEMENTS DE CONTROLES

Le demandeur ou le titulaire doit assurer la maîtrise des équipements de contrôles dont il dispose et fournir la preuve des vérifications effectuées à une périodicité appropriée.

Le demandeur/titulaire doit lister ses matériels de mesure en précisant la nature et la date des vérifications réalisées.

3.2 MODALITE DE CONTROLE

3.2.1 POUR LE FABRICANT

Le demandeur/titulaire est tenu d'effectuer les essais sur les caractéristiques suivantes en cours de production de granulés NF :

Caractéristiques	Périodicité du contrôle
Humidité	1 contrôle par équipe de travail
Masse volumique apparente	
Durabilité mécanique	
Longueur	

Diamètre : il est contrôlé par la mesure des perforations de la filière lors de chaque changement.

La vérification s'effectue sur 10 trous répartis sur la circonférence et la largeur de la filière. Ce contrôle s'effectue au pied à coulisse. (tolérances +/- 0.5 mm)

Taux de fine : il est contrôlé lors du chargement en vrac, ou lors du conditionnement en big bag ou sac.

Pour le conditionnement en sac ou en big bag, le contrôle doit être fait lors de chaque campagne et au minimum 1 fois par jour.

Pour le chargement en vrac, le contrôle doit être fait immédiatement après la fin du chargement. Le prélèvement doit être de 2 kg et effectué sur le dessus du camion. Pour éviter la contamination des granulés, le producteur doit vérifier l'absence de tous résidus d'un chargement antérieur.

Lors des chargements en vrac, un échantillon de référence de 500g doit être prélevé et renseigné de la date, du client et du moyen de transport utilisé. Il est à conserver 6 mois.

Approvisionnements : Le demandeur/titulaire doit spécifier la nature de ses approvisionnements et enregistrer tout changement d'approvisionnement (voir définition en annexe 1). Si une source

d'approvisionnements est susceptible d'être contaminée et/ou traitée, l'entreprise est tenue d'effectuer les essais correspondants au tableau §2.2, ou de nous fournir les preuves du respect des caractéristiques limites liées à la matière première. FCBA se réserve le droit de faire des analyses spécifiques, à la charge de l'entreprise, en cas de doute sur les approvisionnements.

Le demandeur/titulaire doit lister ses fournisseurs et leur faire signer une attestation sur l'honneur de non traitement de la matière première livrée.

3.2.2 POUR LE DISTRIBUTEUR S'APPROVISIONNANT EN GRANULES VRAC CERTIFIES

a) Engagement du distributeur

Le distributeur doit :

- fournir à FCBA la liste de ses fournisseurs,
- lister les moyens utilisés pour assurer la distribution, le conditionnement, le stockage, le transport, et mettre à jour ces informations à chaque modification,
- communiquer aux personnels concernés, y compris ses sous-traitants, les procédures à suivre pour maintenir les caractéristiques certifiées des produits,
- informer ses clients des dispositions à respecter pour préserver la qualité des produits certifiés à la livraison et au stockage. Les dispositions à respecter sont données en annexe 2.

b) Engagement du fournisseur

Le fournisseur s'engage à fournir son certificat à jour au distributeur.

c) Nature et fréquence des contrôles du distributeur

Le mélange de granulés biocombustibles certifiés NF de différents choix et/ou de différents fournisseurs pour le même choix n'est pas autorisé.

Tout mélange avec des granulés non certifiés ou certifiés selon d'autres spécifications est proscrit.

- Réception :
 - ✓ Vérifier les documents attestant la nature du produit livré pour déterminer s'il est certifié NF et déterminer son lieu de stockage,
 - ✓ Enregistrer la date, l'origine, la quantité, la qualité du produit livré, ainsi que le transporteur et le moyen de transport utilisé,
 - ✓ Enregistrer toute anomalie constatée sur le produit ou les conditions de livraison et le traitement apporté pour y remédier.

- Stockage :
 - ✓ Utiliser des moyens de stockage et de transfert propres et secs,
 - ✓ Stocker séparément les produits certifiés NF par qualité et par fournisseurs des autres,
 - ✓ Identifier visiblement les stockages de produits certifiés NF,
 - ✓ En cas d'humidification ou de souillure accidentelle, les granulés affectés doivent être rebutés.
 - ✓ En cas de stockage long supérieur à 6 mois, pour le vrac, un contrôle d'humidité doit être fait dans le stock et enregistré.

- Conditionnement :
 - ✓ Filtrer les fines pour respecter le taux spécifié pour le produit considéré,
 - ✓ Contrôler et enregistrer le taux de fines à la mise en sac ou en big-bag à chaque campagne – Minimum 1 fois par jour,

- ✓ Enregistrer la date, l'origine, la quantité, la qualité, le taux de fines, le type de conditionnement, sac ou big bag.
- Transport et déchargement du vrac :
 - ✓ Filtrer les fines au chargement pour respecter le taux spécifié pour le produit considéré,
 - ✓ Enregistrer la date, l'origine, la quantité, la qualité, le taux de fines, par livraison,
 - ✓ Utiliser des moyens de transfert et de transport propres et secs,
 - ✓ Aspirer les fines au déchargement,
 - ✓ Utiliser les moyens adaptés dans la liste des matériels disponibles,
 - ✓ Limiter la longueur de tuyau à 25 m et éviter les coudes du tuyau,
 - ✓ Ouvrir les orifices de remplissage et d'aspiration, lancer l'aspiration avant le soufflage,
 - ✓ Utiliser la pression de soufflage adaptée, éviter la surpression du silo, fermer les orifices après remplissage,
 - ✓ Enregistrer pour chaque livraison la date, la qualité du produit, la longueur de tuyau utilisé, la pression de soufflage, l'état du silo, la quantité livrée, la masse livrée restante si la livraison est incomplète et sa destination,
 - ✓ Conserver l'enregistrement contre signé par le client de tout élément gênant une livraison « normale » : accessibilité, état du silo avant remplissage ...

Un fabricant qui livre des granulés certifiés en vrac à un client final doit respecter les exigences du transport et du déchargement qui incombent au distributeur.

PARTIE 4- RECONNAISSANCE PAR FCBA DES MOYENS DE CONTROLE DINPLUS ET ENPLUS DANS LE CADRE DE LA CERTIFICATION NF BIOCOMBUSTIBLES SOLIDES

Il n'existe pas de reconnaissance entre les certifications DINplus, ENplus et NF Biocombustibles Solides. Cependant, il n'y a pas de différence entre les moyens de contrôle de ces trois certifications sur les caractéristiques produit et sur le suivi de production pour vérifier la continuité de la qualité.

De ce fait, il est établi que les moyens de contrôles mis en œuvre pour la production de granulés dans le cadre des certifications DINplus et ENplus sont recevables, dans le cadre de la certification distributeur de granulés NF Biocombustibles Solides.

Toutefois plusieurs conditions doivent être appliquées pour que FCBA puisse autoriser l'entreprise certifiée NF Biocombustibles solides à bénéficier du droit d'usage de la marque NF Biocombustibles Solides à partir de produits initialement certifiés DINplus ou ENplus par un organisme accrédité selon la norme d'accréditation d'organisme certificateur de produits en vigueur pour cette application.

Le présent paragraphe recense les moyens de contrôle utilisés pour vérifier la qualité des granulés certifiés d'une part, et les moyens mis en œuvre pour assurer la continuité de cette qualité d'autre part, dans le cas d'une activité de reconditionnement en sac de granulés en vrac ou de distribution de granulés en vrac issus d'une production certifiée DINplus ou ENplus.

Les dispositions décrites au paragraphe 3.2.2 s'appliquent.

4.1 PRE REQUIS

L'entreprise souhaitant distribuer des granulés certifiés DINplus ou ENplus sous la certification NF Biocombustibles Solides doit :

- obtenir et fournir à FCBA le certificat valide du fournisseur des produits concernés confirmé par la validité de celui présent sur les bases web public: de DIN CERTCO pour DINplus

http://www.dincertco.tuv.com/search/companies_with_product?locale=en&title_id=175

de ENplus pour ENplus A1, A2 ou B.

<https://enplus-pellets.eu/en-in/>

- obtenir et fournir à FCBA le dernier rapport d'analyses des granulés effectué dans le cadre des certifications DINplus ou ENplus. A défaut un prélèvement pour analyses est fait par l'auditeur.

4.2 EXIGENCES A RESPECTER PAR LE TITULAIRE

L'entreprise titulaire s'engage à mettre en place les dispositions particulières décrites ci-après :

4.2.1 Contrôles internes

Exécuter les contrôles internes demandés pour le vrac et les sacs dans le cadre de la certification NF, à savoir :

- Stocker les granulés dans un environnement propre et sec.
- Séparer physiquement le stockage des granulés en vrac par fournisseur et ne pas mélanger de produits à la vente, pour assurer la traçabilité.
- contrôler le taux de fines à l'ensachage (sac ou big bag) ou au chargement vrac.

La périodicité des contrôles est :

- Lors du chargement de chaque camion pour les livraisons vrac ;
- Lors de chaque campagne d'ensachage et au minimum une fois par jour pour le conditionnement en sac ou en big bag.

Des enregistrements de ces contrôles doivent être mis en place pour vérification par FCBA lors de l'audit annuel.

4.2.2 Obligation d'information

Le Titulaire s'approvisionnant en granulés DINplus ou ENplus s'engage à communiquer sans délai à FCBA l'arrêt volontaire, la suspension ou le retrait de la certification de son fournisseur.

Il doit également informer FCBA de tout recours à un nouveau fournisseur ou de tout changement de fournisseur.

4.3 MODALITES DE MARQUAGE

Les modalités de marquage doivent respecter le chapitre 5 des présentes prescriptions techniques. FCBA n'est pas responsable du marquage DINplus et ENplus, de ce fait, toute utilisation erronée ou abusive de la marque DINplus ou ENplus n'est pas de la responsabilité de FCBA.

Le non-respect par le titulaire des dispositions actées dans le référentiel peut conduire à une décision de sanction suivant les modalités de celui-ci et ses règles générales de fonctionnement.

PARTIE 5- MODALITES DE MARQUAGE

5.1 MARQUAGE SUR PRODUIT

L'étiquette suivante doit être jointe aux produits certifiés.



Les valeurs affichées sont celles de la classe de qualité demandée par l'entreprise figurant dans le tableau du paragraphe 2.1.

Pour les sacs les mentions suivantes doivent être indiquées :

- A stocker en milieu sec
- A utiliser dans des appareils adaptés et homologués en suivant les recommandations du fabricant.

+Pour les granulés d'origine agricole, ajouter la mention « à utiliser dans des systèmes de combustion adaptés aux produits agro ».

+ Pour les distributeurs voir annexe 2 : informations clients

MARQUAGE FACULTATIF SUPPLEMENTAIRE :

Ce marquage peut être apposé en plus de l'étiquette sur la sacherie



N° Titulaire

MARQUAGE MULTICERTIFICATIONS

En cas de certifications multiples de l'entreprise, afin de ne pas multiplier des informations sur les caractéristiques produit, il est admis que le marquage soit présenté avec les éléments suivants :

- Le logo NF tel que présenté ci-dessous avec le n° de titulaire et le type de produit,



- Un tableau spécifiant clairement ce qui est certifié par qui selon l'exemple ci-dessous :

Caractéristiques	Qualité		NF Bois Haute	XX
			Performance	choix 1
Origine matière première			bois sans traitement chimique	
Diamètre	mm	ISO 17829	6 ± 1	
Longueur	mm	ISO 17829	3,15 ≤ L ≤ 40	
Humidité	m% ar	ISO 18134	≤ 10	
cen­dres	m% sec	ISO 18122	≤ 0,7	
Durabilité mécanique	m% ar	ISO 17831-1	≥ 97,5	≥ 98
			ISO 18846	≤ 1 vrac
Pouvoir calorifique inférieur	kWh/kg ar	ISO 18125	≥ 4,6	
	MJ/kg ar		≥ 16,5	
Masse volumique apparente	kg/m ³ ar	ISO 17828	600 ≤ MV ≤ 750	
Azote	m% sec	ISO 16948	≤ 0,3	
Soufre	m% sec	ISO 16994	≤ 0,04	≤ 0,04
Chlore	m% sec	ISO 16994	≤ 0,02	
Température déformation des cen­dres (815°C)	°C	CEN/TS 15370-1	≥ 1200	

m% ar : % masse sur masse à réception

m% sec: % masse sur masse anhydre

ANNEXE 1 DEFINITIONS

Définition du demandeur :

Toute entreprise fabriquant des granulés, sur un ou plusieurs sites déterminés et de façon suivie, et/ou toute entreprise assurant la distribution de granulés biocombustibles certifiés NF de façon suivie. Ces 2 typologies d'entreprises doivent se conformer aux prescriptions techniques définies au présent référentiel.

Définition des sources d'approvisionnement de la matière première :

Il existe plusieurs sources d'approvisionnement pour les granulés :

- Origine ligneuse : forestière, produits connexes de la transformation du bois, chutes de bois non traitées,
- Origine herbacées et/ou fruitière et éventuellement ligneuse en mélange: culture dédiée, sous-produit de culture, bois non traité, répondant à la définition réglementaire des biocombustibles.

Définition du transport :

Le transport concerne le mode de livraison des granulés en sac, big bag ou en vrac, avec divers moyens, véhicule, bateau, train... entre les producteurs ou les distributeurs et les clients.

Définition du stockage :

Le stockage concerne les granulés en sac, big bag ou en vrac, chez les producteurs et les distributeurs, avec différents moyens, hangar, silo, bâtiment, container...

ANNEXE 2 INFORMATIONS CLIENTS

Pour préserver la qualité des granulés biocombustibles certifiés NF :

- Commandez la quantité correspondant à vos besoins pour éviter les mélanges et le stockage de longue durée,
- Assurez-vous des caractéristiques de votre silo : accessibilité, solidité, propreté, absence d'humidité, présence de dispositifs de remplissage, aspiration, présence d'un amortisseur pour le soufflage,
- Limitez à 25 m maximum la distance entre le point de livraison et le silo de stockage dans le cas d'un transport pneumatique,
- Vérifiez la nature, la qualité et la quantité résiduelle de granulés dans le silo, nettoyez le silo au moins tous les deux ans
- Ne mélangez pas les granulés certifiés NF avec d'autres produits,
- N'exposez pas les granulés à l'humidité, lors des transferts.