



PROJET DE NORME INTERNATIONALE ISO/DIS 17225-1

ISO/TC 238

Secrétariat: SIS

Début de vote
2012-09-27

Vote clos le
2013-02-27

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Biocombustibles solides — Classes et spécifications des combustibles —

Partie 1: Exigences générales

Solid biofuels — Fuel specifications and classes —

Part 1: General requirements

ICS 27.190; 75.160.10

TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN

Le présent projet a été élaboré dans le cadre de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et soumis selon le mode de collaboration **sous la direction de l'ISO**, tel que défini dans l'Accord de Vienne.

Le projet est par conséquent soumis en parallèle aux comités membres de l'ISO et aux comités membres du CEN pour enquête de cinq mois.

En cas d'acceptation de ce projet, un projet final, établi sur la base des observations reçues, sera soumis en parallèle à un vote d'approbation de deux mois au sein de l'ISO et à un vote formel au sein du CEN.

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.

To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ea-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014>

Notice de droit d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées 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

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Symboles et abréviations	3
5 Principe	4
6 Classification de l'origine et des sources de biocombustibles solides	4
6.1 Généralités	4
6.2 Biomasse ligneuse	9
6.2.1 Bois de forêt, de plantation et autres matériaux ligneux vierges	9
6.2.2 Produits dérivés et sous-produits de l'industrie de transformation du bois	9
6.2.3 Bois usagé	9
6.2.4 Assortiments et mélanges	9
6.3 Biomasse herbacée	9
6.3.1 Biomasse herbacée issue de l'agriculture et de l'horticulture	9
6.3.2 Produits dérivés et sous-produits de l'industrie de transformation des herbacées et des aliments	9
6.3.3 Assortiments et mélanges	9
6.4 Biomasse fruitière	10
6.4.1 Fruits de vergers et issus de l'horticulture	10
6.4.2 Produits dérivés et sous-produits de l'industrie de transformation des fruits et des aliments	10
6.4.3 Assortiments et mélanges	10
6.5 Biomasse aquatique	10
6.6 Assortiments et mélanges de biomasses	10
7 Spécification des biocombustibles solides d'après les formes commercialisées et les propriétés	10
7.1 Formes commercialisées de biocombustibles solides	10
7.2 Spécification des propriétés des biocombustibles solides	11
Annexe A (informative) Illustrations des formes types de combustibles ligneux.....	32
Annexe B (informative) Valeurs types pour les biocombustibles solides	34
Annexe C (informative) Exemples de causes possibles de déviations de différentes propriétés et de conséquences de la manipulation et des traitements sur les propriétés de la biomasse	45
Annexe D (informative) Calcul du pouvoir calorifique inférieur à différentes bases et de la densité d'énergie à réception	47
Annexe E (informative) Comparaison de la teneur en humidité à réception et sur produit anhydre	50
Bibliographie.....	51

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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.

L'ISO 17225-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 238, *Biocombustibles solides*, groupe de travail GT 2, *Spécifications et classes de carburants*.

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

- *Partie 1 : Exigences générales*
- *Partie 2 : Classes de granulés de bois (en cours d'élaboration)*
- *Partie 3 : Classes de briquettes de bois (en cours d'élaboration)*
- *Partie 4 : Classes de plaquettes de bois (en cours d'élaboration)*
- *Partie 5 : Classes de bois de chauffage (en cours d'élaboration)*
- *Partie 6 : Classes de granulés non ligneux (en cours d'élaboration)*
- *Partie 7 : Classes de briquettes non ligneuses (en cours d'élaboration)*

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.

Dans les présentes Normes de produits, « classes » signifie qu'un biocombustible solide est utilisé soit dans des usages domestiques, par exemple chez les particuliers, dans des petits commerces et des bâtiments du secteur public, soit dans des applications industrielles, qui nécessitent une spécification de combustible classifié.

Introduction

L'objectif de la présente Norme internationale 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 permettra également de faciliter les procédures d'autorisation administrative et l'établissement de rapports.

La présente Norme européenne est destinée à toutes les parties prenantes.

Les biocombustibles solides couvrent les matériaux organiques, non fossiles d'origine biologique qui peuvent être utilisés comme combustibles pour le chauffage ou la production d'électricité.

La Figure 1 décrit la chaîne d'utilisation de la bioénergie, des sources de la biomasse à l'utilisation finale de la bioénergie, en passant par la production des biocombustibles. Bien que la biomasse puisse être utilisée pour la production d'énergie, elle a également de nombreuses autres applications primaires (non combustibles) comme matière première pour la construction, les meubles, l'emballage, les produits papetiers, etc.

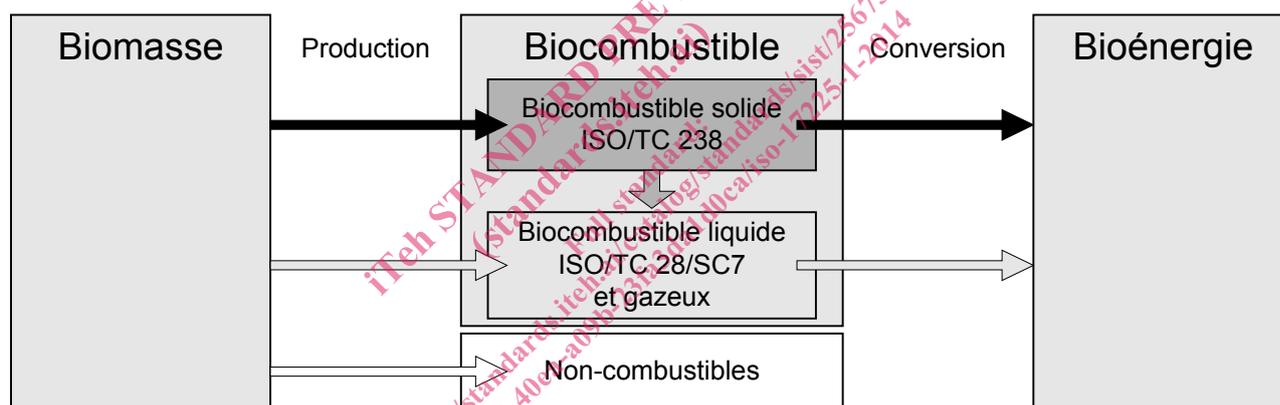


Figure 1 — Place de l'ISO TC 238 dans la chaîne biomasse — Biocombustibles — Bioénergie

Les classifications données dans la présente Norme internationale sont fournies dans l'objectif d'utiliser la biomasse en tant que biocombustible solide, ne faisant ainsi pas l'objet d'autres utilisations.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Full standard:
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ea-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014>

Biocombustibles solides — Classes et spécifications des combustibles — Partie 1: Exigences générales

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale détermine les classes de qualité des combustibles et les spécifications pour des biocombustibles solides de matières premières et de matières transformées provenant de :

- a) la sylviculture et l'arboriculture,
- b) l'agriculture et l'horticulture
- c) l'aquaculture.

Les niveaux de composés organiques halogénés ou de métaux lourds inclus dans les matériaux traités chimiquement ne doivent pas dépasser les valeurs des matériaux vierges (voir Annexe B) ou les valeurs types du pays d'origine.

NOTE Les matières premières et les matières transformées comprennent une biomasse ligneuse, herbacée, fruitière et aquatique ainsi que des déchets biodégradables provenant des secteurs cités ci-dessus.

2 Références normatives

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).

ISO 14780, *Biocombustibles solides — Préparation des échantillons (en cours d'élaboration)*.

ISO 16559, *Biocombustibles solides — Terminologie, définitions et descriptions (en cours d'élaboration)*.

ISO 16948, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur totale en carbone, en hydrogène et en azote (en cours d'élaboration)*.

ISO 16967, *Biocombustibles solides — Détermination des éléments majeurs (en cours d'élaboration)*.

ISO 16968, *Biocombustibles solides — Détermination des éléments mineurs (en cours d'élaboration)*.

ISO 16993, *Biocombustibles solides — Détermination des résultats d'analyse d'une base à une autre (en cours d'élaboration)*.

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

ISO 17827-1, *Biocombustibles solides — Détermination de la distribution granulométrique des combustibles non compressés — Partie 1 : Tamis oscillant utilisant des mailles pour la classification des matériaux ayant une dimension égale ou supérieure à 1 mm (en cours d'élaboration)*.

ISO 17827-2, *Biocombustibles solides — Détermination de la distribution granulométrique des combustibles non comprimés — Partie 2 : Tamis vibrant utilisant des mailles pour la classification des matériaux ayant une dimension inférieure à 5,6 mm (en cours d'élaboration).*

ISO 17828, *Biocombustibles solides — Détermination de la masse volumique (en cours d'élaboration).*

ISO 17829, *Biocombustibles solides — Détermination de la longueur et le diamètre des granulés (en cours d'élaboration).*

ISO 17831-1, *Biocombustibles solides — Détermination de la résistance mécanique des granulés et des briquettes — Partie 1 : Granulés (en cours d'élaboration).*

ISO 17831-2, *Biocombustibles solides — Détermination de la résistance mécanique des granulés et briquettes — Partie 2 : Briquettes (en cours d'élaboration)*

ISO 18122, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur en cendres (en cours d'élaboration).*

ISO 18123, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur en matières volatiles (en cours d'élaboration).*

ISO 18125, *Biocombustibles solides — Détermination du pouvoir calorifique (en cours d'élaboration).*

ISO 18134-1, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur en humidité — Méthode de séchage à l'étuve — Partie 1 : Humidité totale — Méthode de référence (en cours d'élaboration).*

ISO 18134-2, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur en humidité — Méthode de séchage à l'étuve — Partie 2 : Humidité totale — Méthode simplifiée (en cours d'élaboration).*

ISO 18135, *Biocombustibles solides — Échantillonnage (en cours d'élaboration).*

XXXXX ISOWD, *Biocombustibles solides — Détermination de la teneur en particules fines — Tamisage manuel (en cours d'élaboration).*

XXXXX ISOWD, *Biocombustibles solides — Méthodes pour la détermination de la masse volumique des particules.*

3 Termes et définitions

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

3.1 traitement chimique

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

NOTE Des exemples de traitements chimiques sont énumérés à l'Annexe C informative.

3.2 application commerciale

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

NOTE 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 relatives aux combustibles très différentes.

4 Symboles et abréviations

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

<i>Sec</i>	anhydre (sur une base dite à sec)
<i>daf</i>	base à sec sans cendres
<i>ar</i>	à réception
% m	pourcentage en masse
A	Désignation de la teneur en cendres sur produit anhydre A_{sec} [% en masse] ¹⁾
BD	Désignation de la masse volumique apparente à réception [kg/m^3] ¹⁾
C	Désignation du carbone fixe sur produit anhydre C_f [%m] ¹⁾
D	Désignation du diamètre à réception, D [mm] ¹⁾
DE	Désignation de la masse volumique unitaire à réception [g/cm^3] ¹⁾
DU	Désignation de la résistance mécanique à réception [% en masse] ¹⁾
E	Désignation de la densité d'énergie à réception, E_{ar} [MJ/m^3 ou kWh/m^3 de volume apparent en vrac ou empilé] (quantité d'énergie/unité de volume) ¹⁾
F	Désignation de la quantité de fines à réception [% en masse] ¹⁾
L	Désignation de la longueur à réception L [mm] ¹⁾
M	Désignation de la teneur en humidité à réception sur produit humide, M_{ar} [%m] ¹⁾
P	Désignation de la distribution granulométrique à réception ¹⁾
$q_{V,sup,sec}$	Pouvoir calorifique supérieur à volume constant sur masse anhydre [MJ/kg ou kWh/kg]
$q_{p,inf,sec}$	Pouvoir calorifique inférieur à pression constante sur masse anhydre [MJ/kg ou kWh/kg]
Q	Désignation du pouvoir calorifique inférieur à réception, $q_{p,inf,ar}$ [MJ/kg ou kWh/kg ou MWh/t] à pression constante ¹⁾
VM	Désignation pour les matières volatiles sur masse anhydre [% en masse] ¹⁾

NOTE 1 Le carbone fixe (%) est calculé de la façon suivante : $100 - [\text{humidité (\% en masse)} + \text{cendre (\% en masse)} + \text{matières volatiles (\% en masse)}]$. Tous les pourcentages se basent sur la même teneur en humidité.

NOTE 2 1 MJ/kg est égal à 0,2778 kWh/kg (1 kWh/kg est égal à 1 MWh/t et 1 MWh/t correspond à 3,6 MJ/kg). 1 g/cm^3 est égal à 1 kg/dm^3 .

1) Dans les Tableaux 3 à 16, 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 d'une valeur numérique.

5 Principe

Les biocombustibles solides sont spécifiés par :

- a) leur origine et leur source, Article 6,
- b) leurs principales formes commercialisées et leurs propriétés, Article 7.

Pour la spécification de l'origine et de la source, voir Tableau 1. Pour les principales formes commercialisées, voir Tableau 2.

Pour la spécification des propriétés, voir Tableaux 3 à 15. Les principales formes commercialisées de biocombustibles solides sont traitées dans les Tableaux 3 à 15. Le Tableau 16 est un tableau maître général qui s'applique aux biocombustibles solides non traités dans les Tableaux 3 à 15.

Les Tableaux 3 à 16 énumèrent les propriétés normatives, dont la mention est obligatoire ainsi que les propriétés informatives, dont la mention est facultative. Les propriétés normatives varient à la fois en fonction de l'origine et de la forme commercialisée.

EXEMPLE DE SPECIFICATION

Origine : Rémanents forestiers (1.1.4)

Forme commercialisée : Plaquettes de bois

Propriétés : Distribution granulométrique P45, teneur en humidité M40, teneur en cendres A1.5

Dans le cas de plaquettes de bois (Tableau 5), les propriétés de dimensions, de teneur en humidité et de teneur en cendres sont normatives dans la spécification. Les autres propriétés sont informatives.

Des normes de produits concernant les classes de biocombustibles solides sont données dans les autres parties de la présente Norme ISO.

6 Classification de l'origine et des sources de biocombustibles solides

6.1 Généralités

La classification repose sur l'origine et la source des biocombustibles. Dans le système hiérarchique de classification (Tableau 1), les principaux groupes de biocombustibles solides, classés par origine, sont les suivants :

- a) biomasse ligneuse,
- b) biomasse herbacée,
- c) biomasse fruitière,
- d) biomasse aquatique,
- e) assortiments et mélanges.

La biomasse ligneuse est issue des arbres, des buissons et des arbustes.

La biomasse herbacée est extraite de plantes à tiges non ligneuses et qui se fanent à la fin de la saison de croissance. Elle comprend des graines et leurs produits dérivés comme par exemple les céréales.

La biomasse fruitière est issue des parties d'une plante qui sont issues de graines ou en contiennent.

La biomasse aquatique, plantes hydrophytiques ou hydrophytes, sont des plantes qui vivent dans ou sur des environnements aquatiques.

Si cela est approprié, il convient de mentionner également les espèces réelles de biomasse (par exemple épinette, blé).

L'expression « assortiments et mélanges » du Tableau 1 se réfère à des matériaux d'origine variée dans une case donnée du tableau de classification et apparaît à quatre niveaux. Les assortiments résultent du mélange intentionnel de différents biocombustibles tandis que les mélanges résultent d'une association non intentionnelle de différents biocombustibles. L'origine du mélange et de l'assortiment doit être décrite à l'aide du Tableau 1.

Si l'assortiment ou le mélange de biocombustibles solides est susceptible de contenir des matériaux traités chimiquement, cela doit être mentionné.

Le second niveau de classification du Tableau 1 décrit les combustibles provenant de différentes sources à l'intérieur des groupes principaux. Il indique essentiellement si la biomasse est un matériau vierge, un produit dérivé ou s'il s'agit d'un sous-produit industriel.

Les groupes du Tableau 1 sont ensuite divisés en sous-groupes de troisième et de quatrième niveaux. Le Tableau 1 a pour but de permettre la différenciation et la spécification des matériaux biocombustibles d'après leur origine et le plus précisément possible. Les propriétés physico-chimiques peuvent être déduites à l'aide des valeurs type de l'Annexe B informative.

Exemples de classification conformément au Tableau 1

- a) arbres entiers sans racines de bouleau (1.1.1.1)
- b) assortiment d'arbres feuillus et de conifères sans racines (1.1.1.1, 1.1.1.2)
- c) tronc de palmier à huile (1.1.1.3)
- d) rémanents forestiers (1.1.4)
- e) branches de palmier à huile (1.1.4.1)
- f) rémanents forestiers d'épicéa (1.1.4.2)
- g) sciure de feuillus (1.2.1.1)
- h) contre-plaqué de conifères (1.2.1.2)
- i) chutes de contre-plaqué (1.2.2.1)
- j) poussière de broyage provenant de la fabrication de meubles (1.2.2.1)
- k) lignine (1.2.2.4)
- l) bois de construction (1.3.1.1)
- m) palettes (1.3.2.1)
- n) phalaride (2.1.2.1)
- o) paille de blé, d'orge, de seigle, d'avoine (2.1.1.2)
- p) balles de riz (2.1.1.4)
- q) grains ou semences issues du secteur de la transformation alimentaire (2.2.1.1)
- r) grappes de fruits de palmier à huile
- s) noyaux et cosses du fruit du palmier
- t) grignon d'olives provenant de la pression d'olives (3.2.2.4)
- u) varech (4.3.2.4)
- v) assortiment, 80% en masse de sciure de conifères (1.2.1.1) et 20% en masse de phalaride (2.1.2.1)
- w) mélange, arbres entiers sans racines de bouleau (1.1.1.1), arbres entiers sans racines d'épicéa (1.1.1.2)
- x) assortiment, 99% en masse de sciure (1.2.1), 1% en masse de bois collé (0,1% en masse de teneur en colle dans la masse totale (1.2.2).

Tableau 1 — Classification de l'origine et des sources de biocombustibles solides

1. Biomasse ligneuse	1.1 Bois de forêt, de plantation et autres matériaux ligneux vierges	1.1.1 Arbres entiers sans racines	1.1.1.1 Feuillus
			1.1.1.2 Conifères
			1.1.1.3 Taillis à courte rotation
			1.1.1.4 Buissons
			1.1.1.5 Assortiments et mélanges
		1.1.2 Arbres entiers avec racines	1.1.2.1 Feuillus
			1.1.2.2 Conifères
			1.1.2.3 Taillis à courte rotation
			1.1.2.4 Buissons
			1.1.2.5 Assortiments et mélanges
		1.1.3 Grumes	1.1.3.1 Sans écorce, feuillus
			1.1.3.2 Sans écorce, conifères
			1.1.3.3 Avec écorce, feuillus
			1.1.3.4 Avec écorce, conifères
	1.1.3.5 Assortiments et mélanges		
	1.1.4 Rémanents forestiers	1.1.4.1 Feuillus récemment exploités/verts (y compris feuilles ou aiguilles)	
		1.1.4.2 Conifères récemment exploités/verts (y compris feuilles ou aiguilles)	
		1.1.4.3 Stockés, feuillus	
		1.1.4.4 Stockés, conifères	
		1.1.4.5 Assortiments et mélanges	
	1.1.5 Souches/racines	1.1.5.1 Feuillus	
		1.1.5.2 Conifères	
		1.1.5.3 Taillis à courte rotation	
		1.1.5.4 Buissons	
1.1.5.5 Assortiments et mélanges			
1.1.6 Écorce (issue d'opérations forestières)			
1.1.7 Bois trié provenant de jardins, de parcs, de l'entretien des chaussées, de vignes, de vergers et de bois flotté provenant d'eau douce			
1.1.8 Assortiments et mélanges			
1.2 Produits dérivés et sous-produits de l'industrie de transformation du bois	1.2.1 Sous-produits du bois non traités chimiquement	1.2.1.1 Sans écorce, feuillus	
		1.2.1.2 Sans écorce, conifères	
		1.2.1.3 Avec écorce, feuillus	
		1.2.1.4 Avec écorce, conifères	
		1.2.1.5 Écorce (issue d'opérations industrielles)	
	1.2.2 Sous-produits, fibres et composants du bois traités chimiquement	1.2.2.1 Sans écorce	
		1.2.2.2 Avec écorce	
		1.2.2.3 Écorce (issue d'opérations industrielles)	
1.2.2.4 Fibres et composants du bois			
1.2.3 Assortiments et mélanges			
1.3 Bois usagé	1.3.1 Bois non traité chimiquement	1.3.1.1 Sans écorce	
		1.3.1.2 Avec écorce	
		1.3.1.3 Écorce	
	1.3.2 Bois traité chimiquement	1.3.2.1 Sans écorce	
		1.3.2.2 Avec écorce	
		1.3.2.3 Écorce	
1.3.3 Assortiments et mélanges			
1.4 Assortiments et mélanges			

NOTE 1 Si cela est approprié, les espèces actuelles (par exemple les épinettes et le blé) de biomasse peuvent également être mentionnées conformément à l'EN 13556, *Bois ronds et bois sciés — Nomenclature des bois utilisés en Europe* ^[1].

NOTE 2 Il n'est pas recommandé d'utiliser du bois flotté provenant d'eau salée comme combustible.

à suivre

Tableau 1 (suite)

2. Biomasse herbacée	2.1 Biomasse herbacée provenant de l'agriculture et de l'horticulture	2.1.1 Cultures céréalières	2.1.1.1 Plante entière
			2.1.1.2 Paille
			2.1.1.3 Graines ou germes
			2.1.1.4 Balles ou cosses
			2.1.1.5 Assortiments et mélanges
		2.1.2 Graminées	2.1.2.1 Plante entière
			2.1.2.2 Paille
			2.1.2.3 Graines
			2.1.2.4 Cosses
			2.1.2.5 Assortiments et mélanges
		2.1.3 Cultures d'oléagineux	2.1.3.1 Plante entière
			2.1.3.2 Pédoncules et feuilles
			2.1.3.3 Graines
	2.1.3.4 Balles ou cosses		
	2.1.3.5 Assortiments et mélanges		
	2.1.4 Racines	2.1.4.1 Plante entière	
		2.1.4.2 Pédoncules et feuilles	
		2.1.4.3 Racine	
		2.1.4.4 Assortiments et mélanges	
	2.1.5 Cultures de légumineuses	2.1.5.1 Plante entière	
		2.1.5.2 Pédoncules et feuilles	
		2.1.5.3 Fruits	
		2.1.5.4 Cosses	
2.1.5.5 Assortiments et mélanges			
2.1.6 Fleurs	2.1.6.1 Plante entière		
	2.1.6.2 Pédoncules et feuilles		
	2.1.6.3 Graines		
	2.1.6.4 Assortiments et mélanges		
2.1.7 Biomasse herbacée triée provenant de jardins, de parcs, de l'entretien des chaussées, de vignes et de vergers			
	2.1.8 Assortiments et mélanges		
2.2 Produits dérivés et sous-produits de l'industrie de transformation des herbacées	2.2.1 Sous-produits d'herbacées non traités chimiquement	2.2.1.1 Cultures céréalières et graminées	
		2.2.1.2 Cultures d'oléagineuses	
		2.2.1.3 Racines	
		2.2.1.4 Cultures de légumineuses	
		2.2.1.5 Fleurs	
		2.2.1.6 Assortiments et mélanges	
	2.2.2 Sous-produits d'herbacés traités chimiquement	2.2.2.1 Cultures céréalières et graminées	
		2.2.2.2 Cultures d'oléagineuses	
		2.2.2.3 Racines	
		2.2.2.4 Cultures de légumineuses	
		2.2.2.5 Fleurs	
		2.2.2.6 Assortiments et mélanges	
2.2.3 Mélanges et les mélanges			
2.3 Assortiments et mélanges			

à suivre