

Biocombustibles sólidos
Especificaciones y clases de combustibles
Parte 1: Requisitos generales
(ISO 17225-1:2021)

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 164 *Biocombustibles sólidos*, cuya secretaría desempeña CIEMAT.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 17225-1

UNE-EN ISO 17225-1

Biocombustibles sólidos
Especificaciones y clases de combustibles
Parte 1: Requisitos generales
(ISO 17225-1:2021)

Solid biofuels. Fuel specifications and classes. Part 1: General requirements (ISO 17225-1:2021).

Biocombustibles solides. Classes et spécifications des combustibles. Partie 1: Exigences générales (ISO 17225-1:2021).

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 17225-1:2021, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 17225-1:2021.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN ISO 17225-1:2014.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 17225-1

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2022

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

Prólogo europeo	6
Declaración.....	6
Prólogo.....	7
0 Introducción	8
1 Objeto y campo de aplicación	9
2 Normas para consulta	9
3 Términos y definiciones.....	10
4 Símbolos y abreviaturas.....	11
5 Principio.....	12
6 Clasificación del origen y fuentes de biocombustibles sólidos	13
6.1 Generalidades	13
6.2 Biomasa leñosa	19
6.2.1 Madera de bosques, plantaciones y otras maderas vírgenes	19
6.2.2 Subproductos y residuos/restos de la industria del procesado de la madera.....	19
6.2.3 Madera usada	19
6.2.4 Conjuntos y mezclas	19
6.3 Biomasa herbácea.....	19
6.3.1 Biomasa herbácea de agricultura y horticultura	19
6.3.2 Subproductos y residuos/restos de las industrias del procesado de herbáceas y alimentaria.....	19
6.3.3 Conjuntos y mezclas	20
6.4 Biomasa de frutos	20
6.4.1 Frutales y frutos de horticultura	20
6.4.2 Subproductos y residuos/restos de las industrias del procesado de frutos y alimentaria	20
6.4.3 Conjuntos y mezclas	20
6.5 Biomasa acuática.....	20
6.6 Biomasa de conjuntos y mezclas	20
7 Especificación de biocombustibles sólidos basada en las formas comercializadas y sus propiedades	20
7.1 Formas comercializadas de biocombustibles sólidos.....	20
7.2 Especificación de las propiedades de biocombustibles sólidos.....	22
Anexo A (Informativo) Ilustraciones de las formas típicas de combustibles de madera y ejemplos de tamaños de partículas para las astillas de madera y el combustible triturado.....	49
Anexo B (Informativo) Valores típicos de los biocombustibles sólidos.....	53
Anexo C (Informativo) Ejemplos de causas posibles de desviación de distintas propiedades y de consecuencias de la manipulación y tratamientos sobre las propiedades de la biomasa	64

Anexo D (Informativo)	Cálculo del poder calorífico neto en diferentes bases y densidad energética según se reciben	67
Anexo E (Informativo)	Comparación del contenido de humedad según se recibe y en base seca	70
Bibliografía		72

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento determina las clases de calidad de los combustibles y las especificaciones para los biocombustibles sólidos de materiales brutos y procesados originarios de:

- a) arboricultura y silvicultura;
- b) agricultura y horticultura;
- c) acuicultura;

Los materiales químicamente tratados pueden no incluir compuestos orgánicos halogenados o metales pesados a niveles más altos que los valores típicos de los materiales vírgenes (véase el anexo B) o más altos que los valores típicos del país de origen.

NOTA La materia prima y procesada incluye biomasa leñosa, herbácea, de frutos y acuática, y los residuos/restos biodegradables provenientes de los sectores anteriores.

2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

ISO 14780, *Biocombustibles sólidos. Preparación de muestras.*

ISO 16559, *Biocombustibles sólidos. Terminología, definiciones y descripciones.*

ISO 16948, *Biocombustibles sólidos. Determinación del contenido total de carbono, hidrógeno y nitrógeno.*

ISO 16967, *Biocombustibles sólidos. Determinación de elementos mayoritarios. Al, Ca, Fe, Mg, P, K, Si, Na y Ti.*

ISO 16968, *Biocombustibles sólidos. Determinación de elementos minoritarios.*

ISO 16993, *Biocombustibles sólidos. Conversión de los resultados analíticos de una base a otra.*

ISO 16994, *Biocombustibles sólidos. Determinación del contenido total de azufre y cloro.*

ISO 17827-1, *Biocombustibles sólidos. Determinación de la distribución de tamaño de partícula para combustibles sin comprimir. Parte 1: Método del tamiz oscilante con abertura de malla igual o superior a 3,15 mm.*

ISO 17827-2, *Biocombustibles sólidos. Determinación de la distribución de tamaño de partícula para combustibles sin comprimir. Parte 2: Método del tamiz vibratorio con abertura de malla inferior o igual a 3,15 mm.*

ISO 17828, *Biocombustibles sólidos. Determinación de la densidad a granel.*

ISO 17829, *Biocombustibles sólidos. Determinación de la longitud y el diámetro de pélets.*

ISO 17830, *Biocombustibles sólidos. Determinación de la distribución de tamaño de partícula de pélets desintegrados.*

ISO 17831-1, *Biocombustibles sólidos. Determinación de la durabilidad mecánica de pélets y briquetas. Parte 1: Pélets.*

ISO 17831-2, *Biocombustibles sólidos. Determinación de la durabilidad mecánica de pélets y briquetas. Parte 2: Briquetas.*

ISO 18122, *Biocombustibles sólidos. Determinación del contenido de ceniza.*

ISO 18123, *Biocombustibles sólidos. Determinación del contenido en materia volátil.*

ISO 18125, *Biocombustibles sólidos. Determinación del poder calorífico.*

ISO 18134-1, *Biocombustibles sólidos. Determinación del contenido de humedad. Método de secado en estufa. Parte 1: Humedad total. Método de referencia.*

ISO 18134-2, *Biocombustibles sólidos. Determinación del contenido de humedad. Método de secado en estufa. Parte 2: Humedad total. Método simplificado.*

ISO 18135, *Biocombustibles sólidos. Muestreo.*

ISO 18847, *Biocombustibles sólidos. Determinación de la densidad de partícula de pélets y briquetas.*

ISO 21945, *Biocombustibles sólidos. Método de muestreo simplificado para aplicaciones a pequeña escala.*

ISO 21404, *Biocombustibles sólidos. Determinación del comportamiento de la fusión de las cenizas.*

ISO 18846, *Biocombustibles sólidos. Determinación del contenido en partículas finas en muestras de pélets.*