

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

**TAHKED BOKÜTUSED**  
**Kütuste spetsifikatsioonid ja klassid**  
**Osa 1: Üldised nõuded**

**Solid biofuels**  
**Fuel specifications and classes**  
**Part 1: General requirements**  
**(ISO 17225-1:2014)**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 17225-1:2014 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumise teate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles novembris 2014;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2014. aasta novembrikuu numbris.

Standardi on tõlkinud Villu Vares.

Standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi mõnede sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatähisega EE.

Standardisari ISO 17225, üldpealkirjaga „Solid biofuels — Fuel specifications and classes“ („Tahked biokütused. Kütuste spetsifikatsioonid ja klassid“), koosneb järgmistest osadest:

- Part 1: General requirements;
- Part 2: Graded wood pellets;
- Part 3: Graded wood briquettes;
- Part 4: Graded wood chips;
- Part 5: Graded firewood;
- Part 6: Graded non-woody pellets;
- Part 7: Graded non-woody briquettes.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 17225-1:2014 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 07.05.2014.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 17225-1:2014 is 07.05.2014.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 17225-1:2014 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN ISO 17225-1:2014. It has been translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile [standardiosakond@evs.ee](mailto:standardiosakond@evs.ee).

ICS 27.190 Bioloogilised ja alternatiivsed energiaallikad; 75.160.10 Tahkekütused

### Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega: Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; [www.evs.ee](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English Version

**Solid biofuels - Fuel specifications and classes - Part 1: General requirements (ISO 17225-1:2014)**

Biocombustibles solides - Classes et spécifications des combustibles - Partie 1: Exigences générales (ISO 17225-1:2014)

Feste Biobrennstoffe - Brennstoffspezifikationen und -klassen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (ISO 17225-1:2014)

This European Standard was approved by CEN on 3 April 2014.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

**CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels**

**SISUKORD**

EESSÕNA.....	3
SISSEJUHATUS.....	4
1 KÄSITLUSALA .....	5
2 NORMIVIITED .....	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED .....	6
4 TINGTÄHISED JA LÜHENDID .....	6
5 PÕHIMÕTTED.....	7
6 TAHKE BIOMASSI PÄRITOLU JA ALLIKATE KLASSIFIKATSIOON .....	8
6.1 Üldist.....	8
6.2 Puidupõhine biomass .....	13
6.3 Rohune biomass.....	13
6.4 Puuviljade biomass.....	14
6.5 Vesiviljelusest saadav biomass .....	14
6.6 Biomassi segukütused ja kütuste segud .....	14
7 TAHKETE BOKÜTUSTE SPETSIFIKATSIOONID KAUBANDUSLIKE VORMIDE JA OMADUSTE ALUSEL.....	14
7.1 Tahkete biokütuste kaubanduslikud vormid .....	14
7.2 Tahkete biokütuste omaduste spetsifikatsioon.....	15
Lisa A (teatmelisa) Puitkütuste tüüpiliste vormide illustratsioonid .....	42
Lisa B (teatmelisa) Tahkete biomassipõhiste kütuste tüüpilised omadused .....	44
Lisa C (teatmelisa) Eri omaduste normist kõrvalekallete võimalike põhjuste näited ning käsitsemise ja töötlemise mõju biomassi omadustele .....	56
Lisa D (teatmelisa) Tarbimisaine alumise kütteväärtuse määramine eri tingimuste korral .....	58
Lisa E (teatmelisa) Tarbimisaine ja kuivaine baasil määratud niiskusesisalduste võrdlus.....	60
Kirjandus .....	62

## EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 17225-1:2014) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 238 „Solid biofuels“ koostöös tehnilise komiteega CEN/TC 335 „Solid biofuels“, mille sekretariaati haldab SIS.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisega hiljemalt 2014. a novembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2014. a novembriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CEN-i [ja/või CENELEC-i] ei saa pidada vastutavaks sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

See dokument asendab standardit EN 14961-1:2010.

Standard on koostatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) antud mandaadi alusel ja see toetab EL-i direktiivi(de) olulisi nõudeid.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, endine Jugoslaavia Makedoonia Vabariik, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

### Jõustumisteade

CEN on standardi ISO 17225-1:2014 teksti ilma ühegi muutuseta üle võtnud standardina EN ISO 17225-1:2014.

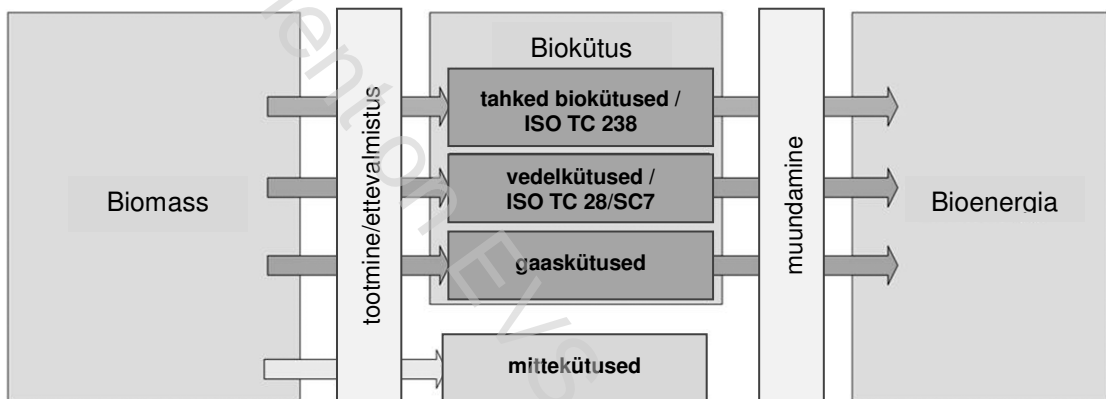
## SISSEJUHATUS

Selle ISO 17225 sarja eesmärk on esitada ühetähenduslikud ja selged tahkete biokütuste klassifikatsiooni põhimõtted, olla töövahendiks võimaldamaks efektiivset biokütustega kauplemist, võimaldada kütuse müüja ja ostja vahelist head mõistmist ja olla abivahendiks suhtlemisel seadmete tootjatega. See lihtsustaks samuti ametkondlike lubade menetlemist ja aruandlust.

ISO 17225 sari on koostatud kõikidele kasutajagruppidele.

Tahke biomassi all mõeldakse orgaanilist, mittefossiilset bioloogilise päritoluga materjali, mida saab kasutada kütusena soojuse ja elektri genereerimisel.

Joonis 1 kirjeldab bioenergia kasutamise ahelat alates biomassi allikatest biokütuse tootmiseni bioenergia lõpptarbimiseks. Kuigi biomassi saab kasutada energia genereerimiseks, on sellel veel teisi vahetu kasutamise võimalusi (mittekütustena), nagu toormaterjal ehituseks, mööbliks, pakendamiseks, paberitoodeteks jne.



**Joonis 1 — ISO TC 238 käsitlus: biomass — biokütus — bioenergia**

Selles rahvusvahelises standardis toodud klassifikatsioon on esitatud biomassi kui tahke biokütuse kasutamise eesmärgil ja ei käsitle mis tahes muud kasutusvaldkonda.

Kuigi nende toodete standardeid võib hankida eraldi, nõuavad need standardil ISO 17225-1 baseeruvad ja sellele toetuvad standardid üldist mõistmist. On soovitatav hankida ISO 17225-1 ja kasutada seda samaaegselt nende standarditega.

Nendes toodete standardites tähistab mõiste „klassifitseeritud“ (ingl keeles „*graded*“) kas tahkete biokütuste kommertskasutust, nagu näiteks kodumajapidamistes ja väikestes äri- ja avaliku sektori hoonetes või tööstuslikes rakendustes, mis nõuavad täpselt määratletud kvaliteediga (omadustega) kütuste kasutamist vastavalt kvaliteediklassidele nagu A1, A2 või B.

## 1 KÄSITLUSALA

See standardi ISO 17225 osa määratleb kütuse kvaliteedi klassid ja spetsifikatsioonid töötlemata ja töödeldud tahketele biokütustele, mis pärinevad:

- a) metsandusest;
- b) põllumajandusest ja aiandusest;
- c) vesiviljelusest.

Keemiliselt töödeldud materjal ei tohi sisaldada halogeenseid orgaanilisi ühendeid või raskeid metalle kõrgemal tasemel kui tüüpilises puhtas materjalis (vt lisa B) või kõrgemal kui tüüpilised päritolumaa väärtused.

**MÄRKUS** Toorete ja töödeldud materjalide hulka kuuluvad puidupõhine, rohtne, puuviljade, veetaimede biomass ja biolagunevad jäätmed, mis pärinevad eespool loetletud sektoritest.

## 2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas tervenisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

**MÄRKUS** Kirjanduses loetletud ISO standardid, mis käsitlevad kütuste omaduste analüüsi, muutuvad normiviideteks siis, kui need on avaldatud.

ISO 16559. Solid biofuels — Terminology, definitions and descriptions<sup>1</sup>

ISO 16948. Solid biofuels — Determination of total content of carbon, hydrogen and nitrogen<sup>2</sup>

ISO 16967. Solid biofuels — Determination of major elements<sup>3</sup>

ISO 16968. Solid biofuels — Determination of minor elements<sup>4</sup>

ISO 16993. Solid biofuels — Conversion of analytical results from one basis to another<sup>5</sup>

ISO 16994. Solid biofuels — Determination of total content of sulfur and chlorine<sup>6</sup>

ISO 17828. Solid biofuels — Determination of bulk density<sup>7</sup>

ISO 17829. Solid biofuels — Determination of length and diameter for pellets<sup>8</sup>

ISO 17831-1. Solid biofuels — Determination of mechanical durability of pellets and briquettes — Part 1: Pellets<sup>9</sup>

---

<sup>1</sup> Avaldamisel.

<sup>2</sup> Avaldamisel.

<sup>3</sup> Avaldamisel.

<sup>4</sup> Avaldamisel.

<sup>5</sup> Avaldamisel.

<sup>6</sup> Avaldamisel.

<sup>7</sup> Avaldamisel.

<sup>8</sup> Avaldamisel.

<sup>9</sup> Avaldamisel.

ISO 17831-2. Solid biofuels — Determination of mechanical durability of pellets and briquettes — Part 2: Briquettes<sup>10</sup>

ISO 18122. Solid biofuels — Determination of ash content<sup>11</sup>

ISO 18123. Solid biofuels — Determination of the content of volatile matter<sup>12</sup>

ISO 18134-1. Solid biofuels — Determination of moisture content — Oven dry method — Part 1: Total moisture — Reference method<sup>13</sup>

ISO 18134-2. Solid biofuels — Determination of moisture content — Oven dry method — Part 2: Total moisture — Simplified method<sup>14</sup>

### 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis ISO 16559 ning alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

#### 3.1

**keemiline töötlemine** (*chemical treatment*)

mis tahes kemikaaliga töötlemine, välja arvatud töötlemine õhuga, veega või termiliselt

MÄRKUS Keemilise töötlemise näited on loetletud teatmelisas C.

#### 3.2

**kommertskasutus** (*commercial application*)

asutus, mis kasutab tahket biokütust põletusseadmetes või seadmetes, millel on samasugused nõuded kütusele kui elamute seadmetel

MÄRKUS Kommertskasutust ei tohi segi ajada tööstuslike rakendustega, mis võivad kasutada palju laiemat hulka materjale ja millel on oluliselt erinevad nõuded kütusele.

### 4 TINGTÄHISED JA LÜHENDID

Selles ISO 17225 osas kasutatavad tähised ja lühendid on vastavuses SI ühikute süsteemiga niipalju kui see on võimalik.

<i>d</i>	kuiv (kuivaine)
<i>daf</i>	kuiv, tuhavaba (põlevaine)
<i>ar</i>	tarbimisaine
w-%	kaaluprotsent
A	kuivaine tuhasisalduse tähis $A_d$ [w-%]
BD	tarbimisaine mahukaalu tähis [kg/m <sup>3</sup> ]
C	kuivaine seotud süsiniku sisalduse tähis $C_i$ [w-%]

<sup>10</sup> Avaldamisel.

<sup>11</sup> Avaldamisel.

<sup>12</sup> Avaldamisel.

<sup>13</sup> Avaldamisel.

<sup>14</sup> Avaldamisel.