

ELAMUTE TAHKEKÜTTESEADMED
Osa 2-7: Halupuude ja pelletitega köetavad
kombineeritud seadmed

Residential solid fuel burning appliances
Part 2-7: Combination appliances fired by
wood logs and pellets

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 16510-2-7:2025 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles augustis 2025;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2025. aasta augustikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 32 „Korstnad ja elamute tahkekütteseadmed“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Interlex OÜ, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Ülo Kask, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 32.

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

Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN 16510-2-7:2025 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 28.05.2025.

Date of Availability of the European Standard EN 16510-2-7:2025 is 28.05.2025.

See standard on Euroopa standardi EN 16510-2-7:2025 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 16510-2-7:2025. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. 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.

ICS 97.100.30

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

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

Kui teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

**Residential solid fuel burning appliances - Part 2-7:
Combination appliances fired by wood logs and pellets**

Appareils de chauffage domestiques à combustible
solide - Partie 2-7 : Appareils mixtes à bûches et à
granulés de bois

Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe - Teil 2-7:
Kombinationsfeuerstätten für Scheitholz und Pellets

This European Standard was approved by CEN on 18 May 2025.

This European Standard was corrected and reissued by the CEN-CENELEC Management Centre on 10 September 2025.

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, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye and United Kingdom.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	4
SISSEJUHATUS.....	6
1 KÄSITLUSALA.....	7
2 NORMIVIITED.....	7
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	8
4 OLULISED OMADUSED	8
4.1 Kandevõime.....	8
4.2 Süttivate ehk põlevmaterjalide kaitse.....	8
4.3 Süsinikmonooksiidi (CO) heitkogused.....	9
4.4 Lämmastikoksiidide (NO _x) heitkogused.....	10
4.5 Orgaaniliste gaasiliste ühendite (<i>organic gaseous compounds</i> , OGC) heitkogus	10
4.6 Tahkete osakeste e peenosakeste (PM) heitkogused	11
4.7 Ohutus ja juurdepääsetavus kasutamise ajal	11
4.7.1 Üldist.....	11
4.7.2 Suitsugaasi väljalaskeava temperatuur nimisoojustootlikkusel (-väljastusel).....	11
4.7.3 Suitsugaasi väljalaskeava temperatuur osalise koormusega soojustootlikkusel (-väljastusel)	12
4.7.4 Minimaalne lõõritõmme nimisoojustootlikkusel (-väljastusel)	12
4.7.5 Minimaalne lõõritõmme osalise koormusega soojustootlikkusel (-väljastusel)	12
4.7.6 Suitsugaaside massivool nimisoojustootlikkusel (-väljastusel)	12
4.7.7 Suitsugaaside massivool osalise koormusega soojustootlikkusel (-väljastusel).....	13
4.7.8 Korstna külge paigaldamise tuleohutus.....	13
4.8 Energiasäästlikkus ja soojuspidavus	13
4.8.1 Üldist.....	13
4.8.2 Nimisoojustootlikkus (-väljastus) ruumide soojendamisel	13
4.8.3 Soojusväljastus veega selle olemasolu korral nimisoojustootlikkusel (-väljastusel).....	13
4.8.4 Tõhusus nimisoojustootlikkusel (-väljastusel).....	14
4.8.5 Osalise koormusega soojustootlikkus (-väljastus) ruumide soojendamisel	14
4.8.6 Soojusväljastus veega selle olemasolu korral osalise koormusega soojustootlikkusel (-väljastusel)...	14
4.8.7 Tõhusus osalise koormusega soojustootlikkusel (-väljastusel)	14
4.8.8 Kütmise sesoonne energiatõhusus kütteseadme nimisoojustootlikkusel (-väljastusel).....	15
4.8.9 Energiatõhusus	15
4.8.10 Elektrienergia tarbimine nimisoojustootlikkusel (-väljastusel) (olemasolu korral)	15
4.8.11 Elektrienergia tarbimine osalise koormusega soojustootlikkusel (-väljastusel) (olemasolu korral) ...	16
4.8.12 Elektrienergia tarbimine ooteseisundis (olemasolu korral)	16
4.9 Keskkonnasäästlikkus.....	16
5 KIRJELDAVAD OMADUSED	18
5.1 Andmed võimaliku kasutamise kohta koos ruumide ventilatsioonisüsteemidega: seadme tüüp (selle õhukindluse suhtes ruumiga)	18
5.2 Hoone staatika andmed: seadme mass.....	18
5.3 Materjalid ja konstruktsioonialemendid.....	19
5.3.1 Üldist.....	19
5.3.2 Üldised koormused	19
5.3.3 Sisseehitatud veesoojendiga või soojusvahetiga kütteseade	19
5.4 Põleva kütuse väljakukkumise oht.....	19
5.5 Temperatuuri tõus kütusemahutis.....	19
5.5.1 Temperatuuri tõus kütuse punkris (kolus).....	19
5.5.2 Kaitse kütuse etteandesüsteemi kaudu tagasipõlemise vastu	19

5.5.3	Temperatuuri tõus halupuude ladustamisel	20
5.6	Süsteemi tööd reguleerivate komponentide temperatuuritõus.....	20
5.7	Suitsugaaside lekkimine ruumi.....	20
5.7.1	Vingugaasi (CO) võimalik lekkimine, kui see on kütuse tüübi puhul asjakohane.....	20
5.7.2	Ohutuskatse suitsugaaside ruumi sattumise ja süte väljavalgumise kohta	20
5.7.3	Käitamine avatud küttesüsteemina.....	20
5.8	Puhastatavus.....	20
5.8.1	Küttepinnad.....	20
5.8.2	Lõõrid.....	20
5.8.3	Tuhakast.....	21
5.8.4	Kolderest	21
5.8.5	Siiber	21
5.8.6	Ventilaatori (suitsuimeja) väljalülitusseade.....	21
5.9	Veesoojendi kere (korpuse) tugevus ja lekkekindlus.....	21
6	TOIMIVUSE PÜSIVUSE HINDAMINE JA KONTROLLIMINE (<i>assessment and verification of constancy of performance, AVCP</i>).....	22
6.1	Üldist.....	22
6.2	Toimuvuse hindamine	22
6.2.1	Üldist.....	22
6.2.2	Katseproovid, katsetamine ja vastavuskriteeriumid	22
6.3	Toimivuse püsivuse kontrollimine.....	24
6.3.1	Tehase tootmisohje (FPC).....	24
6.3.2	Tehase esmane ülevaatus, et valideerida keskkonnasäästlikkust käsitlevad ettevõttespetsiifilised andmed.....	27
6.3.3	Keskkonnasäästlikkuse hindamise valideerimine.....	28
Lisa A (normlisa)	Katsemeetodid.....	29
Lisa GA (normlisa)	Kütuse etteandesüsteemide mõõtekohad	40
Lisa ZA (teatmelisa)	Selle Euroopa standardi seos määrusega (EL) nr 305/2011	44

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 16510-2-7:2025) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 295 „Residential solid fuel burning appliances“, mille sekretariaati haldab BSI.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2025. a novembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2027. a veebruariks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et dokumendi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta ühegi sellise patendiõiguse tuvastamise eest.

Dokument on koostatud standardimistaotluse alusel, mille on Euroopa Standardimiskomitee (CEN) suunanud Euroopa Komisjon. Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni (EFTA) riikide alaline komitee kiidab edaspidi heaks need taotlused liikmesriikide jaoks.

Teave EL-i õigusaktide kohta on esitatud teatmelisas ZA, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

EN 16510 koosneb üldpealkirja „Residential solid fuel burning appliances“ all järgmistest osadest:

- Part 1: General requirements and test methods;
- Part 2-1: Roomheaters;
- Part 2-2: Inset appliances including open fires;
- Part 2-3: Cookers;
- Part 2-4: Independent boilers — Nominal heat output up to 50 kW;
- Part 2-5: Slow heat release appliances;
- Part 2-6: Mechanically by wood pellets fed roomheaters, inset appliances and cookers;
- Part 2-7: Combination appliances fired by wood logs and pellets.

Osa 2 muud jaod lisatakse selliselt, et need hõlmaks elamute tahkekütteseadmeid, mis ei sisaldu osades 2-1 kuni 2-7.

Standardi EN 16510-1:2022 jaotisi ja jooniseid täiendavad jaotised ja joonised on nummerdatud alates 701-st. Standardi EN 16510-1:2022 lisasid täiendavad lisad on nummerdatud alates GA-st.

Integreeritavate pelletite/ja puudega köetavate seadmete ja eriti nende katsetamise puhul on asjakohane lisateave standardist EN 16510-2-2:2022.

Pelletiseadmete ja eriti nende katsetamise puhul on asjakohane lisateave standardist EN 16510-2-6:2022.

Pliitide ja eriti nende katsetamise puhul on asjakohane lisateave standardist EN 16510-2-3:2022.

Selle dokumendi kohaste seadmete puhul kohaldatakse sama lisateavet juhiste kohta, mis on sätestatud standardi EN 16510-1:2022 peatükis 7 standardi EN 16510-2-6:2022 kohaste seadmete puhul.

Standardi EN 16510-1:2022 jaotises 4.4 esitatud kirjeldavad omadused EN 16510-2-6:2022 kohaste seadmete puhul kehtivad võrdselt ka selles dokumendis käsitletud seadmete puhul.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

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

This document is a preview generated by EVS

SISSEJUHATUS

Energiatõhususe klassifikatsioon on kooskõlas komisjoni määruse (EL) 2015/1186 lisaga II. Pärast määruse 2015/1186 läbivaatamist tuleks standardit ajakohastada, et kajastada uut klassifikatsiooni.

OGC-, CO-, NO_x- ja tahkete osakeste (PM) heitkoguste piirväärtused ning kütmise sesoonse energiatõhususe piirväärtused on kooskõlas komisjoni määruse (EL) 2015/1185 lisaga II. Pärast määruse 2015/1185 läbivaatamist tuleks standardit ajakohastada, et kajastada uut klassifikatsiooni.

1 KÄSITLUSALA

Seda dokumenti kohaldatakse puitpelletitega mehaaniliseks kütmiseks ja halupuudega käsitsi kütmiseks ette nähtud kütteseadmete, integreeritavate / sisse ehitatavate seadmete ja pliitide suhtes. Need võivad olla vabalt seisvad või sisse ehitatud seadmed.

Seadmete kasutusotstarve on ruumide kütmine elamutes ja võib olla toiduvalmistamine. Neile saab paigaldada veesoojendi (seadme lahutamatu osa, mis sisaldab soojendatavat vett) keskküttesüsteemide varustamiseks kuuma veega.

Need seadmed kasutavad tavaliselt abienergiat, mida mõõdetakse samuti selles standardis. Need töötavad loomuliku tõmbega ja võivad olla ventilaatoriga või suitsuimejaga.

EE MÄRKUS Eestikeelsesesse tõlkesse on lisatud sõna „suitsuimeja“, sest mõnede seadmete puhul tõmmatakse suits seadmest välja ja juhitakse korstnasse. Sel juhul on eestikeelses tehnikasõnavaras kasutusel termin suitsuimeja. Ventilaator puhub õhku koldesse/kütteseadmesse ja asub kütteseadme ees.

MÄRKUS 1 Suitsuimeja tekitab küttesüsteemis alarõhu.

Sisse ehitatud seadmete ja eriti nende katsetamise puhul võib olla asjakohane lisateave standardist EN 16510-2-2:2022.

Need seadmed põletavad puitpelletteid ja halupuid ainult seadme juhiste kohaselt. Need töötavad ainult suletud koldeustega.

MÄRKUS 2 Neil seadmetel võib olla sisseehitatud kütusepunker või neid võib kombineerida välise kütusepunkriga.

Need seadmed võivad olla varustatud ühe või kahe põlemiskambriga, millel on üks suitsugaasi väljalaskeava.

Selles dokumendis määratakse kindlaks protseduurid halupuude ja pelletitega köetavate kombineeritud seadmete omaduste toimivuse püsivuse hindamiseks ja kontrollimiseks (AVCP).

Seda dokumenti ei kohaldata järgmistele seadmetele:

- veesoojendile, mis on ette nähtud veesoojendussüsteemidele, mille veetemperatuur on üle 110 °C ja 3 baari, ning kuuma majapidamisvee jaoks,
- seadmetele, mis on mõeldud kasutamiseks puhtalt horisontaalse väljalaskeavaga (läbi ehitise seina),
- suitsugaaside kondenseerumisega seadmes,
- sisse-/väljalülitamisega seadmetele osalise koormuse korral,
- üheaegse puidu- ja pelletikasutusega ühe suitsugaasi väljalaskeavaga seadmetele,
- mitteautomaatse pelletite laadimisega seadmetele,
- ühe põlemiskambriga ja kahekordse suitsugaaside väljalaskeavaga seadmetele,
- pideva põlemisrežiimiga kütteseadmetele.

Selguse huvides on kõiki katsemeetodeid käsitletud lisas A.

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või tervenisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 15456:2008. Heating boilers — Electrical power consumption for heat generators — System boundaries — Measurements

EN 15804:2012+A2:2019. Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products

EN 16510-1:2022. Residential solid fuel burning appliances — Part 1: General requirements and test methods

EN 16510-2-2:2022. Residential solid fuel burning appliances — Part 2-2: Inset appliances including open fires

EN 16510-2-3:2022. Residential solid fuel burning appliances — Part 2-3: Cookers

EN 16510-2-4:2022. Residential solid fuel burning appliances — Part 2-4: Independent boilers — Nominal heat output up to 50 kW

EN 16510-2-6:2022. Residential solid fuel burning appliances — Part 2-6: Mechanically by wood pellets fed roomheaters, inset appliances and cookers

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Dokumendi rakendamisel kasutatakse standardites EN 16510-1:2022, EN 16510-2-2:2022, EN 16510-2-3:2022 ning EN 16510-2-6:2022 esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogiaandmebaase järgmistel aadressidel:

- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp/>;
- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <https://www.electropedia.org/>.

Lisage järgmised uued jaotised:

3.701

samaaegse üleminekuga käitamine ehk samaaegne siirdeoperatsioon (*simultaneous transient operation*)

seadme käitamine kahe kütusega ehk põlemisrežiim, mis piiratud aja jooksul võimaldab kahe kütuseliigi samaaegset põlemist ühelt kütuseliigilt teisele üleminekul kasutusjuhendi järgi

4 OLULISED OMADUSED

4.1 Kandevoime

Kütteseadme toimivus sõltuvana korstna koormuse kandevoimest määratakse kindlaks standardi EN 16510-1:2022 jaotise 4.6 kohaselt.

Kui ülemise väljalaskeavaga seadme puhul on täpsustatud võime korstnat kanda, tuleb maksimaalse koormuse väärtus esitada (kg) täisarvuna standardi EN 16510-1:2022 tabeli 22 (nr 57, m_{chim}) kohaselt.

4.2 Süttivate ehk põlevmaterjalide kaitse

Kütteseadme toimivus seoses süttivate või põlevate materjalide kaitsega määratakse kindlaks standardi EN 16510-1:2022 jaotise 5.6 kohaselt.