

Avaldatud eesti keeles: jaanuar 2019
Jõustunud Eesti standardina: august 2018

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

ELAMUTE TAHKEKÜTTESEADMED

Osa 1: Üldnõuded ja katsemeetodid

Residential solid fuel burning appliances
Part 1: General requirements and test methods

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 16510-1:2018 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumistate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles augustis 2018;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2019. aasta jaanuarikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 32 „Korstnad ja elamute tahkekütteseadmed“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus.

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

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

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 16510-1:2018 rahvuslikele liikmetele kätesaadavaks 25.07.2018.

See standard on Euroopa standardi EN 16510-1:2018 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

Date of Availability of the European Standard EN 16510-1:2018 is 25.07.2018.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 16510-1:2018. It was 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.

ICS 01.040.91, 91.140.10, 97.040.20, 97.100.30

Standardite reproduutseerimise 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: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

**EUROOPA STANDARD
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

EN 16510-1

July 2018

ICS 01.040.91; 91.140.10; 97.040.20; 97.100.30

Supersedes EN 12809:2001, EN 12815:2001,
EN 13229:2001, EN 13240:2001

English Version

**Residential solid fuel burning appliances -
Part 1: General requirements and test methods**

Appareils de chauffage domestiques à combustion solide - Partie 1: Exigences générales et méthodes d'essai

Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe - Teil 1:
Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren

This European Standard was approved by CEN on 24 March 2017.

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, Serbia, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÖNA	4
1 KÄSITLUSALA	5
2 NORMIVIITED	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	7
4 SEADMETE KLASSIFIKATSIOON JA SÜSTEEMIPIIRE RUUMIVÄLISE ÕHUVARUSTUSEGA KÜTTESEADMETELE	18
4.1 Seadmete klassifikatsioon	18
4.2 Süsteemipiire	19
5 MATERJALIDE, PROJEKTEERIMISE JA KONSTRUKTSIOONI TOIMIVUSNÕUDED	20
5.1 Tootedokumendid	20
5.2 Konstruktsioon ja materjalid	21
5.2.1 Üldkonstruktsioon	21
5.2.2 Sisseehitatud veesoojendiga või soojusvahetiga kütteseade	22
5.2.3 Küttepindade puhastamine	28
5.2.4 Suitsugaasi väljalaskeava	28
5.2.5 Lõõrid	28
5.2.6 Tuhakast ja tuha eemaldamine	28
5.2.7 Kolde tuharest	29
5.2.8 Põlemisõhu varustus	29
5.2.9 Siiber	29
5.2.10 Laadimisava uks ja tuhapunkri uks	30
5.2.11 Lõõri möödaviik	30
5.2.12 Sisemine suitsugaasi suunaja	30
5.2.13 Esivõre (esimesed restivarvad)	30
5.2.14 Tahkel mineraalkütusel ja turbabriketil töötavad kütteseadmed	30
5.2.15 Tõmberegulaator	30
5.3 Helitase	30
6 OHUTUSEGA SEOTUD TOIMIVUSNÕUDED	31
6.1 Loomulik tõmme	31
6.2 Seadme kasutamine avatud küttesüsteemina	31
6.3 Veesoojendi kere (korpuse) tugevus ja lekkekindlus	31
6.4 Temperatuuri tõus kütusemahutis (mis ei ole kütusepunker)	31
6.5 Kütteseadme tööd reguleerivate/juhtivate osade temperatuuritõus	31
6.6 Lähedal asuvate süttivate materjalide temperatuur	32
6.7 Ohutusseadmed veesoojendiga küttesüsteemile	32
6.7.1 Üldist	32
6.7.2 Hermeetilisele veesoojendussüsteemile möeldud seadmed	32
6.7.3 Ohutusseadmed soojusvahetiga seadmetele, mis ei puutu vahetult kokku tulega	32
6.8 Elektroohutus ja elektriliste komponentide kasutusohutus	32
6.8.1 Üldist	32
6.8.2 Elektroohutus	33
6.8.3 Elektriliste komponentidega reguleerseadmete funktsionaalne ohutus	33
6.9 Ruumivälise õhuvarustusega kütteseadmete ohutusnõuded	33
6.10 Minimaalsed kaugused tulekindlast materjalist ehitatud seintest	34
6.11 Nõuded jagatud lõõrisüsteemiga sobivatele seadmetele	34
6.12 Veesoojendussüsteemi üldised ohutusaspektid	34
7 SEADME TÖÖGA SEOTUD TOIMIVUSNÕUDED	34
7.1 Üldist	34

7.2	Suitsugaaside temperatuur ja suitsugaasi väljalaskeava temperatuur.....	35
7.3	Heitmed	35
7.3.1	Üldist.....	35
7.3.2	Süsikmonooksiidi heitmed	36
7.3.3	NO _x heitmed	36
7.3.4	Gaasiliste orgaaniliste süsinikuühendite (organic gaseous carbon, OGC) heitmed	36
7.3.5	Tahkete osakeste (PM/PME) heitmed	36
7.4	Soojuslik kasutegur	36
7.5	Lõõritõmme.....	36
7.6	Taastumiskatsed	37
7.7	Kütuse lisamise intervallid	38
7.8	Soojustootlikkus ruumide soojendamisel	38
7.9	Soojusväljastus veega	38
7.10	Kasutaja toimingud	38
8	SEADME KASUTUSJUHISED	38
8.1	Üldist.....	38
8.2	Paigaldusjuhised	39
8.3	Kasutus- ja hooldusjuhised seadme kasutajale	40
9	TOIMIVUSE PÜSIVUSE HINDAMINE JA KONTROLLIMINE (ASSESSMENT AND VERIFICATION OF CONSTANCY OF PERFORMANCE, AVCP).....	42
9.1	Üldist.....	42
9.2	Tüübikatsetus.....	42
9.2.1	Üldist.....	42
9.2.2	Katseproovid, katsetamine ja vastavuskriteeriumid	44
9.2.3	Katseprotokollid.....	45
9.2.4	Teise osapoole jagatud tulemused	45
9.2.5	Tootetüübi tulemuste n-ö kaskaadina kindlaksmääramise meetod	45
9.3	Tehase tootmisohje (FPC)	46
9.3.1	Üldist.....	46
9.3.2	Nõuded	47
9.3.3	Tootepõhised nõuded	51
9.3.4	Muudatuste tegemise protseduur	52
9.3.5	Üksiktooted, tootmiseelised tooted (prototüübidi) ja väga väikeses koguses toodetud tooted	52
10	MÄRGISTAMINE	53
	Lisa A (normlisa) Katsemeetodid	56
	Lisa B (normlisa) Katsekütused ja soovituslikud kütused	101
	Lisa C (teatmelisa) Seade lekke suuruse mõõtmiseks	108
	Lisa D (normlisa) Lämmastikoksiidide (NO _x) mõõtmismeetod	109
	Lisa E (normlisa) Gaasiliste orgaaniliste süsinikuühendite (OGC) mõõtmismeetod	116
	Lisa F (normlisa) Tahkete osakeste (PM) mõõtmismeetod	121
	Lisa G (teatmelisa) Seadmeperede üle otsustamisel arvesse võetavate omaduste juhend	138
	Lisa H (teatmelisa) Mõõtmistulemuste hajuvus turujärelevalvemeetmete alusena	144
	Lisa I (teatmelisa) Püsiv õhukadu	145
	Kirjandus.....	147

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 16510-1:2018) 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 2019. a jaanuariks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2019. a jaanuariks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument koos dokumentidega prEN 16510-2-1, prEN 16510-2-2, prEN 16510-2-3 ja prEN 16510-2-4 asendab standardeid EN 13240:2001, EN 13229:2001, EN 12815:2001, EN 12809:2001.

Standardisari EN 16510 asendab täielikult standardid EN 13240:2001, EN 13229:2001, EN 12815:2001 ja EN 12809:2001. Nende Euroopa standardite läbivaatamisel võetakse arvesse nende viieaastaste läbivaatamistsüklite ajal saadud märkusi.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon.

EN 16510 üldpealkirjaga „Residential solid fuel burning appliances” („Elamute tahkekütteseadmed”) koosneb 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: Appliances fired by wood pellets.

Osa 2 muud jaod lisatakse selliselt, et need hõlmaks elamute tahkekütteseadmeid, mis ei sisaldu osades 2-1 kuni 2-6.

EN 16510-1 tuleb kasutada koos asjakohase osaga 2. Osad 2-1 kuni 2-6 sisaldavad peatükke, mis täiendavad või muudavad selle osa 1 vastavaid peatükke. Osa 1 koos vastava osaga 2 sätestab nõuded iga seadmetüibi jaoks. Tootja peab järgima piirkondlikke ja riiklike erieeskirju (näiteks tahkete osakeste heitmete kohta), kui need on olemas.

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, Roots, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard on kohaldatav elamute tahkekütteseadmetele.

See Euroopa standard sätestab nõuded, mis käsitlevad tahkel kütusel töötavate kütteseadmete (edaspidi seade või seadmed) projekteerimist, tootmist, konstruktsiooni, ohutust ja toimivust (soojuslik kasutegur ja heitmed), ning annab vastavad juhised. Lisaks esitab see sätted nõuetevastavuse, st esmase tüübikatsetuse (*initial type testing, ITT*) ja tehase tootmisohje (*factory production control, FPC*) ning seadmete märgistamise hindamiseks.

See Euroopa standard käsitleb ka CO, NO_x, OGC ja tähkete osakeste (PM/PME – vt lisa F) heitmete mõõtmise katsemeetodeid, kuid ei esita nende heitmete piirväärtusi.

Seadmeid, mis võtavad põlemisõhku väljastpoolt ebatihedaid välispiirdeid, ei loeta ruumivälise õhuvarustusega seadmeteks. Seda Euroopa standardit ei kohaldata kütteseadmetele, kus katla (või veesoojenduskontuuri) osad on vahetus kokkupuutes tule või suitsugaasidega, välja arvatud juhul, kui katla osad on valmistatud terastest või malmist.

Seda Euroopa standardit ei kohaldata veesoojenduskontuuriga kütteseadmetele

- mille vee temperatuur on üle 110 °C ja/või tööröhk üle 3 baari;
- millel on otsene kokkupuude kuuma majapidamisveega.

See Euroopa standard ei käsitle kütteseadmeid, mis töötavad ventileerimisseadmetega, mis on ette nähtud töötamiseks seadme paigaldusruumis röhuga alla 15 Pa välisõhu suhtes.

See Euroopa standard ei käsitele seadmeid, mis on mõeldud kandma korstna raskust.

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud 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.

EN 303-5:2012. Heating boilers — Part 5: Heating boilers for solid fuels, manually and automatically stoked, nominal heat output of up to 500 kW — Terminology, requirements, testing and marking

EN 1561:2011. Founding — Grey cast irons

EN 1563:2011. Founding — Spheroidal graphite cast irons

EN 10025-1:2004. Hot rolled products of structural steels — Part 1: General technical delivery conditions

EN 10027-2. Designation systems for steels — Part 2: Numerical system

EN 10028-2. Flat products made of steels for pressure purposes — Part 2: Non-alloy and alloy steels with specified elevated temperature properties

EN 10028-3. Flat products made of steels for pressure purposes — Part 3: Weldable fine grain steels, normalized

EN 10029:2010. Hot-rolled steel plates 3 mm thick or above — Tolerances on dimensions and shape

EN 10088-1. Stainless steels — Part 1: List of stainless steels

EN 10088-2. Stainless steels — Part 2: Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resisting steels for general purposes

EN 10111. Continuously hot rolled low carbon steel sheet and strip for cold forming — Technical delivery conditions

EN 10120. Steel sheet and strip for welded gas cylinders

EN 10216-1. Seamless steel tubes for pressure purposes — Technical delivery conditions — Part 1: Non-alloy steel tubes with specified room temperature properties

EN 10222-4. Steel forgings for pressure purposes — Part 4: Weldable fine grain steels with high proof strength

EN 12619. Stationary source emissions — Determination of the mass concentration of total gaseous organic carbon — Continuous flame ionisation detector method

EN 12828. Heating systems in buildings — Design for water-based heating systems

EN 13384-2. Chimneys — Thermal and fluid dynamic calculation methods — Part 2: Chimneys serving more than one heating appliance

EN 14597. Temperature control devices and temperature limiters for heat generating systems

EN 14792. Stationary source emissions — Determination of mass concentration of nitrogen oxides — Standard reference method: chemiluminescence

EN 14793. Stationary source emissions — Demonstration of equivalence of an alternative method with a reference method

EN 15250. Slow heat release appliances fired by solid fuel — Requirements and test methods

EN 60335-2-102. Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-102: Particular requirements for gas, oil and solid-fuel burning appliances having electrical connections (IEC 60335-2-102)

EN 60730-1. Automatic electrical controls for household and similar use — Part 1: General requirements (IEC 60730-1)

EN ISO 228-1:2003. Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation (ISO 228-1:2000)

EN ISO 228-2:2003. Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 2: Verification by means of limit gauges (ISO 228-2:1987)

EN ISO 9606-1. Qualification testing of welders — Fusion welding — Part 1: Steels (ISO 9606-1)

EN ISO 9606-2. Qualification test of welders — Fusion welding — Part 2: Aluminium and aluminium alloys (ISO 9606-2)

EN ISO 16948:2015. Solid biofuels — Determination of total content of carbon, hydrogen and nitrogen (ISO 16948:2015)

EN ISO 16994:2016. Solid biofuels — Determination of total content of sulfur and chlorine (ISO 16994:2016)

EN ISO 18122:2015. Solid biofuels — Determination of ash content (ISO 18122:2015)

EN ISO 18123:2015. Solid biofuels — Determination of the content of volatile matter (ISO 18123:2015)

EN ISO 18125:2017. Solid biofuels — Determination of calorific value (ISO 18125:2017)

EN ISO 18134-1:2015. Solid biofuels — Determination of moisture content — Oven dry method — Part 1: Total moisture — Reference method (ISO 18134-1:2015)

ISO 7-1:1994. Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation

ISO 7-2:2000. Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 2: Verification by means of limit gauges

ISO 331:1983.¹ Coal — Determination of moisture in the analysis sample — Direct gravimetric method

ISO 334:2013. Solid mineral fuels — Determination of total sulfur — Eschka method

ISO 501:2012. Hard coal — Determination of the crucible swelling number

ISO 562:2010. Hard coal and coke — Determination of volatile matter

ISO 609:1996. Solid mineral fuels — Determination of carbon and hydrogen — High temperature combustion method

ISO 687:2010. Solid mineral fuels — Coke — Determination of moisture in the general analysis test sample

ISO 1171:2010. Solid mineral fuels — Determination of ash

ISO 1928:2009. Solid mineral fuels — Determination of gross calorific value by the bomb calorimetric method and calculation of net calorific value

ISO 10849:1996. Stationary source emissions — Determination of the mass concentration of nitrogen oxides — Performance characteristics of automated measuring systems

ISO 19579:2006. Solid mineral fuels — Determination of sulfur by IR spectrometry

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

3.1

akumulaator (soojussalvesti) (accumulator)

(kütte-)seadme osa, mis on mõeldud kahhel- või krohvitud pinnaga kütteseadme poolt eraldatava soojuse salvestamiseks ja aeglaselt vabastamiseks

¹ ISO 331:1983 on tühistatud.