

KÜTTEKATLAD

**Osa 5: Käsitsi ja automaatselt köetavad
tahkekütusekatlad nimisoojustootlikkusega kuni
500 kW**

Mõisted, nõuded, katsetamine ja märgistus

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

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 303-5:2021 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 aprillis 2021;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2021. aasta aprillikuu numbris.

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

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

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

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 303-5:2021 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 07.04.2021.

Date of Availability of the European Standard EN 303-5:2021 is 07.04.2021.

See standard on Euroopa standardi EN 303-5:2021 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 303-5:2021. 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 91.140.10

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 autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega:

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

English Version

**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**

Chaudières de chauffage - Partie 5 : Chaudières
spéciales pour combustibles solides, à chargement
manuel et automatique, puissance utile inférieure ou
égale à 500 kW - Définitions, exigences, essais et
marquage

Heizkessel - Teil 5: Heizkessel für feste Brennstoffe,
manuell und automatisch beschickte Feuerungen,
Nennwärmeleistung bis 500 kW - Begriffe,
Anforderungen, Prüfungen und Kennzeichnung

This European Standard was approved by CEN on 15 February 2021.

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, 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 EESSÕNA	5
SISSEJUHATUS	7
1 KÄSITLUSALA	8
1.1 Üldist	8
1.2 Kütused	9
2 NORMIVIITED	10
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	13
4 NÕUDED	20
4.1 Üldnõuded	20
4.1.1 Üldnõuded kõikidele kateldele	20
4.1.2 Üldnõuded kondensatsioonkateldele	21
4.2 Konstruktsiooninõuded	22
4.2.1 Tootmisdokumentatsioon	22
4.2.2 Terasest küttekattlad (nende osad)	22
4.2.3 Valumaterjalidest kattlad	29
4.2.4 Projekteerimisnõuded	30
4.2.5 Nõuded välise põlemisõhuvarustusega kateldele ja ruumi suletud seadmetele	33
4.3 Ohutusnõuded	34
4.3.1 Üldist	34
4.3.2 Käsitsi etteandega (köetavad, täidetavad) kattlad	35
4.3.3 Tagasipõlemisvastane kaitse automaatse etteandega (köetavate) katelde puhul	35
4.3.4 Mürgiste komponentide leviku tõkestamine	38
4.3.5 Kaitse katla kütusega ületäitumise või kütuse etteande katkemise eest	39
4.3.6 Kaitse ebapiisava õhuvarustuse või ebapiisava põlemise eest	39
4.3.7 Pinnatemperatuurid	39
4.3.8 1. kategooria katelde leke	40
4.3.9 Temperatuuri reguleerimis- ja piiramiseseadmed	40
4.3.10 Lisariski hindamine	42
4.3.11 Lisanduvad kondensatsioonkatelde ohutusnõuded	42
4.3.12 Põlemiseks välisõhku kasutatavate katelde ja ruumi suletud seadmete lisaohutusnõuded	42
4.3.13 Küttekatla lisaseadmed	43
4.4 Toimivustaseme nõuded	43
4.4.1 Üldist	43
4.4.2 Energiatõhusus	44
4.4.3 Suitsugaasi temperatuur	46
4.4.4 Tõmme	46
4.4.5 Põlemisaeg	46
4.4.6 Minimaalne soojustootlikkus	46
4.4.7 Heitkoguste piirväärtused	47
5 KATSETUSED	49
5.1 Katsetingimused	49
5.1.1 Üldist	49
5.1.2 Katsetatavate katelde ja liitmike valik	50
5.1.3 Katla seisukord	50
5.1.4 Tüübikinnituse katse	50
5.2 Mooteseadmed ja -meetodid	50
5.3 Katseküetus	51
5.4 Värvilisest lehtmestallist või lehtterasest valmistatud katelde rõhukatsed	53
5.4.1 Enne tootmist tehtavad katsed	53

5.4.2	Katse tootmise ajal.....	53
5.5	Malmist või mitteraudmetallist katelde rõhukatsed	54
5.5.1	Enne tootmist tehtavad katsed	54
5.5.2	Katse tootmise ajal.....	54
5.6	Katla toimivuskatse tegemine	55
5.6.1	Üldist.....	55
5.6.2	Katseseadme ülesseadmine	55
5.6.3	Möödetud kogused.....	56
5.6.4	Katsemeetod ja katse kestus	56
5.7	Katla soojustootlikkuse ja kasuteguri määramine.....	57
5.7.1	Soojustootlikkuse mõõtemetod.....	57
5.7.2	Nimisoojustootlikkuse määramine	58
5.7.3	Minimaalse soojustootlikkuse määramine	58
5.7.4	Kondensatsioonkatla nimisoojustootlikkuse kontrollimine	59
5.7.5	Kondensatsioonkatla minimaalse pideva soojustootlikkuse kontrollimine.....	59
5.7.6	Katla kasuteguri määramine (otsene meetod).....	59
5.7.7	Elektrikasutus	59
5.8	Heitkoguste väärtuste määramine	59
5.8.1	Käsitsi etteandega küttekatel	59
5.8.2	Automaatse etteandega küttekatel	60
5.9	Arvutamine.....	60
5.9.1	Katla soojustootlikkus	60
5.9.2	Sisendsoojus	60
5.9.3	Katla kasutegur.....	60
5.9.4	Heitkogused	62
5.10	Veekindluse määramine	63
5.11	Pinnatemperatuur	63
5.12	Kondensaadi kontrollimine.....	64
5.13	Katla temperatuuriregulaatori ja temperatuuripiiriku funktsioneerimise kontrollimine	64
5.14	Kiiresti lahtiühendatava põletussüsteemi (nt stokerpõleti) funktsioneerimise kontrollimine	64
5.15	Liigset soojust hajutava seadme funktsioneerimise kontrollimine (osaliselt või mittelahtiühendatav põletussüsteem)	65
5.16	Funktsionaalse ohutuse tõendamiseks valitud katsed	65
5.16.1	Üldist.....	65
5.16.2	Ohutuskatse kütuse ületäitumise ja kütusevarustuse ummistuse tagajärgede puhul	66
5.16.3	Põlemisõhu varustuse katkestus.....	66
5.16.4	Soojusjuhtivuse tõkestamine.....	66
5.16.5	Lisakatsed alternatiivseks ohutuse kontrollimiseks tagasipõlemise vastu	66
5.16.6	Gaasilekke katse.....	67
5.17	Kondenseerumise ohutuse kontrollimine.....	67
5.18	Välise põlemisõhuvarustusega katelde ohutuse lisakontrollid.....	68
5.18.1	Lekke suuruse katse	68
5.18.2	Temperatuur põlemisõhu ühenduslülis.....	68
5.18.3	Funktsionaalsed ohutus- ja projekteerimispiirangud, mida põhjustab suitsugaaside retsirkulatsioon põlemisõhu juurdevoolu	68
6	KATSEARUANNE JA MUUD DOKUMENDID	68
7	MÄRGISTUS.....	69
7.1	Üldist.....	69
7.2	Teave katla andmesildi kohta.....	69
7.3	Katla andmesildi nõuded.....	69
8	KATLAGA KAASASOLEV TEHNILINE DOKUMENTATSIOON	70
8.1	Üldist.....	70

8.2	Tehniline teave ja paigaldusjuhend	70
8.3	Kasutusjuhend	72
Lisa A (teatmelisa) Tahkete osakeste manuaalne mõõtmine gaasivooluses, tahkete osakeste koguse gravimeetriline määramine filtrisüsteemidega.....		
		73
Lisa B (normlisa) Tagasipõlemist takistavate lahenduste kavandamiskriteeriumid		
		76
Lisa C (teatmelisa) Välise põlemisõhuvarustusega katelde paigaldamine.....		
		81
Lisa D (teatmelisa) Kondensaadis sisalduvate ainete soovituslikud piirväärtused		
		82
Lisa E (teatmelisa) Soovitatavad analüüsimeetodid.....		
		83
Lisa F (teatmelisa) Arvutusmeetodid.....		
		84
Lisa G (normlisa) Retsirkulatsiooni mõju arvutusmeetodid.....		
		87
Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja EL-i direktiivi 2006/42/EÜ oluliste nõuete vahelised seosed, mida on eesmärk katta.....		
		88
Lisa ZB (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja Euroopa Komisjoni määruse (EL) 2015/1189 [L 193] ökodisaini nõuete vahelised seosed, mida on eesmärk katta		
		91
Lisa ZC (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja Euroopa Komisjoni delegeeritud määruse (EL) 2015/1187 [L 193] energiamärgistuse nõuete vahelised seosed, mida on eesmärk katta		
		92
Kirjandus.....		
		93

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 303-5:2021) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 57 „Central heating boilers“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2021. a oktoobriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2021. a oktoobriks.

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 asendab standardit EN 303-5:2012.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Standardimiskomitee (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon, ja see toetab EL-i direktiivi(de) olulisi nõudeid.

Teave EL-i direktiivi(de) kohta on esitatud teatmelisades ZA, ZB ja ZC, mis on selle dokumendi lahutamatud osad.

Võrreldes standardiga EN 303-5:2012 on sisse viidud järgmised tehnilised muudatused:

- käsitlusala laiendati kondensatsioonkateldele, mille soojustootlikkus on ≤ 500 kW;
- käsitlusala laiendati välise põlemisõhuvarustusega kateldele, mille soojustootlikkus on ≤ 100 kW;
- nõuded materjalidele, keevisliidetele ja seinapaksustele vaadati üle ning kohandati kondenseerumisele ja toimingutele suletud ruumis;
- üld- ja elektriohutuspõhised nõuded vaadati üle ning kohandati kondenseerumisele ja toimingutele suletud ruumis;
- katsetused vaadati läbi ning lisati uued katsetused kondensatsioonkateldele, välisele põlemisõhuvarustusele, teiste heitkoguste vähendamise süsteemidele ja ohutusnõuetele;
- lisad struktureeriti ümber;
- arvesse võeti masinadirektiivi 2006/42/EÜ ning määruse (EL) 2015/1189 (ökodisain) ja Euroopa Komisjoni määruse (EL) 2015/1187 (energiamärgistus) olulised nõuded.

Küttekateldele kohalduvate Euroopa standardite puhul on ette nähtud järgmine struktuur:

- EN 303-1. Heating boilers – Part 1: Heating boilers with forced draught burners – Terminology, general requirements, testing and marking;
- EN 303-2. Heating boilers – Part 2: Heating boilers with forced draught burners – Special requirements for boilers with atomizing oil burners;
- EN 303-3. Heating boilers – Part 3: Gas-fired central heating boilers – Assembly comprising a boiler body and a forced draught burner;
- EN 303-4. Heating boilers – Part 4: Heating boilers with forced draught burners – Special requirements for boilers with forced draught oil burners with outputs up to 70 kW and a maximum operating pressure of 3 bar – Terminology, special requirements, testing and marking;
- EN 303-5. 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 303-6. Heating boilers – Part 6: Heating boilers with forced draught burners – Specific requirements for the domestic hot water operation of combination boilers with atomizing oil burners of nominal heat input not exceeding 70 kW;

- EN 303-7. Heating boilers — Part 7: Gas-fired central heating boilers equipped with a forced draught burner of nominal heat output not exceeding 1 000 kW;
- EN 304. Heating boilers — Test code for heating boilers for atomizing oil burners.

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.

SISSEJUHATUS

See dokument on standardi EN ISO 12100:2010 kohaselt C-liiki standard.

Käsitletavad seadmed ning nendega seotud ohtude, ohtlike olukordade ja ohtlike sündmuste ulatus on esile toodud selle dokumendi käsitusallas.

Selles dokumendis käsitletakse katlaid, mis kuuluvad masinadirektiivi reguleerimisalasse, ja katlaid, mis jäävad masinadirektiivi reguleerimisalast välja.

Tootja vastutab kõikide selle dokumendi käsitusallast välja jäävate lisaohude tuvastamise eest.

Kui selle C-liiki standardi sätted erinevad A- või B-liiki standardites esitatud sätetest, peetakse selle C-liiki standardi sätteid, mille alusel seadmed on projekteeritud ja konstrueeritud, teiste standardite sätete suhtes ülimuslikuks.

1 KÄSITLUSALA

1.1 Üldist

See dokument kohaldub küttekateldele, sealhulgas ohutusseadmetele, mille nimisoojustootlikkus on kuni 500 kW, mis on ette nähtud ainult tahkekütuste põletamiseks ja mida käitatakse katlaga kaasas olevate juhendite kohaselt ning mille väärkasutust on võimalik tootjal mõistlikult ette näha.

Samuti kohaldub see dokument tahkekütusekateldele, mis võtavad põlemisõhku väljastpoolt hoonet, ja toimingutele suletud ruumis asuvate seadmetega.

See dokument käsitleb olulisi ohte, ohtlikke olukordi ja sündmusi, mis on seotud katla tehnilises dokumentatsioonis täpsustatud tingimustel kasutatavate küttekateldega (vt peatükk 4).

Katelde puhul võib kasutada nii loomulikku kui ka sundventilatsiooni. Kütuse etteanne võib toimida nii manuaalselt kui ka automaatselt. Katlaid võib käitada nii mittekondenseerivas kui ka kondenseerivas režiimis.

MÄRKUS 1 Selles dokumendis käsitletakse katlaid, mis kuuluvad masinadirektiivi 2006/42/EÜ reguleerimisalasse või jäävad masinadirektiivi 2006/42/EÜ reguleerimisalast välja (käsitsi köetav loomuliku ventilatsiooniga katel).

MÄRKUS 2 Madalatel temperatuuridel esineb kondensaadi külmumise oht kondensaadi äravoolutorus.

See dokument sisaldab nõudeid ja katsemeetodeid küttekatelde ohutusele, põlemisjõudlusele, tööomadustele, märgistusele ja hooldusele. Samuti hõlmab see kõiki ohutussüsteeme mõjutavaid väliseid seadmeid (nt tagasipõlemisvastane ohutusseade, sisseehitatud kütusepunker).

See dokument hõlmab ainult eraldi olevate põletitega katlaid. Dokument kohaldub tahkekütusepõletiga kombineeritud katlale standardi EN 15270:2007 kohaselt ainult juhul, kui kogu seadet on katsetatud selle dokumendi järgi.

Sellele dokumendile vastavad küttekatlad on mõeldud keskkütteseadmetele, kus soojuskandjaks on vesi ja mille maksimaalne lubatud temperatuur on 110 °C ning mis võivad töötada maksimaalse lubatud töö rõhuga 6 bar. Sisseehitatud või lisatud veesoojendiga (mahtveesoojendi või pidevtoimesoojendiga) küttekatelde puhul kohaldub see dokument ainult nendele veesoojendi osadele, mis peavad tingimata vastama küttekatla (kütteosa) töötingimustele.

See dokument ei kohaldu alljärgnevale:

- küttekatlad ja muud kütteseadmed, mis on ka ette nähtud paigalduskoha otseseks soojendamiseks, samuti Euroopa määruse 2015/1185/EL kohaselt;
- toiduvalmistamise seadmed;
- välise kütusemahutite ja transpordiseadmete projekteerimine ja konstrueerimine enne katla ohutusseadmeid;
- käsitsi köetavad põhukatlad;
- koostootmiseseadmed (soojuse ja elektri koostootmine).

See dokument täpsustab tahkekütusekatelde puhul vajalikke mõisteid, juhtimis- ja ohutusnõudeid, projekteerimisnõudeid, kütmistehnilisi nõudeid (võttes seejuures arvesse keskkonnanõudeid) ning samuti katsetamis- ja märgistusnõudeid.

See dokument ei kohaldu küttekateldele, mida on katsetatud enne selle dokumendi Euroopa standardina (EN) avaldamise kuupäeva.

Selle dokumendi nõuete hindamiseks võib vajaduse korral kasutada standardi varasemate versioonide katsetulemusi.

MÄRKUS 3 Seda dokumenti saab üle 500 kW katelde ohutuse hindamisel kasutada võrdlusmaterjalina.

Selles dokumendis käsitletakse kõiki tahkekütusekateldegaga seotud olulisi ohte, ohtlikke olukordi ja sündmusi, kui seadmeid kasutatakse ettenähtud viisil ning mõistlikkuse piiridesse jäävate väärkasutuste tingimustes, välja arvatud müraoht.

MÄRKUS 4 Dokument sisaldab müraga seotud nõudeid, kuid mitte piisavas ulatuses, et hõlmata seejuures olulisi tervisekaitse- ja ohutusnõudeid (EHSR, masinadirektiivi 2006/42/EÜ lisa I).

1.2 Kütused

Käsitletavaid katlaid võib kütta selle dokumendi nõuete kohaselt kas fossiilkütuste, biogeensete kütuste või muude kütustega, milleks on näiteks turvas, nagu on ette nähtud nende kasutamist hõlmavas tehnilises dokumentatsioonis.

Selles dokumendis sisalduvaid tahkekütuseid liigitatakse järgmiselt.

Biogeensed kütused

Looduslik biomass alltoodud vormis:

- **palgipuu (ümarpuut)** niiskusesisaldusega kuni M25 standardi EN ISO 17225-5:2014 kohaselt;
- **hakkpuit kuni M35** niiskusesisaldusega vahemikus M15 kuni M35 standardi EN ISO 17225-4:2014 kohaselt;
- **hakkpuit üle M35** niiskusesisaldusega üle M35 standardi EN ISO 17225-4:2014 kohaselt;
- **puitgraanulid** standardi EN ISO 17225-2:2014 kohaselt;
- **puitbrikett** standardi EN ISO 17225-3:2014 kohaselt;
- **saepuru** niiskusesisaldusega kuni M20;
- **saepuru** niiskusesisaldusega M20 kuni M50;
- **saepuru** niiskusesisaldusega kuni M20 on ohtlik tagasipõlemise tõttu;
- **mittepuitne biomass**, nagu põhk, siidpööris, pilliroog, viljatuomad ja -terad standardi EN ISO 17225-6:2014 kohaselt.

Fossiilkütused:

- **a** bituminoosne süsi,
- **b** pruunsüsi,
- **c** koks,
- **d** antratsiit.

Muud tahkekütused:

- muud tahkekütused, näiteks turvas või töödeldud kütused standardi EN ISO 17225-1:2014 kohaselt.

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 304:2017. Heating boilers — Test code for heating boilers for atomizing oil burners

EN 1561:2011. Founding — Grey cast irons

EN 1563:2018. Founding — Spheroidal graphite cast irons

EN 10204:2004. Metallic products — Types of inspection documents

EN 10226-1:2004. Pipe threads where pressure tight joints are made on the threads — Part 1: Taper external threads and parallel internal threads — Dimensions, tolerances and designation

EN 10226-3:2005. Pipes threads where pressure tight joint are made on the threads — Part 3: Verification by means of limit gauges

EN 12619:2013. Stationary source emissions — Determination of the mass concentration of total gaseous organic carbon — Continuous flame ionisation detector method

EN 12828:2012+A1:2014. Heating systems in buildings — Design for water-based heating systems

EN 13284-1:2017. Stationary source emissions — Determination of low range mass concentration of dust — Part 1: Manual gravimetric method

EN 13384-1:2015+A1:2019. Chimneys — Thermal and fluid dynamic calculation methods — Part 1: Chimneys serving one combustion appliance

EN 13501-1:2018. Fire classification of construction products and building elements — Part 1: Classification using data from reaction to fire tests

EN 14597:2012. Temperature control devices and temperature limiters for heat generating systems

EN 14789:2017. Stationary source emissions — Determination of volume concentration of oxygen — Standard reference method: Paramagnetism

EN 14792:2017. Stationary source emissions — Determination of mass concentration of nitrogen oxides — Standard reference method: chemiluminescence

EN 15058:2017. Stationary source emissions — Determination of the mass concentration of carbon monoxide — Standard reference method: non-dispersive infrared spectrometry

EN 15259:2007. Air quality — Measurement of stationary source emissions — Requirements for measurement sections and sites and for the measurement objective, plan and report

EN 15270:2007. Pellet burners for small heating boilers — Definitions, requirements, testing, marking

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

EN 60335-1:2012. Household and similar electrical appliances — Safety — Part 1: General requirements (IEC 60335-1:2012)¹

EN 60335-2-102:2016. Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-102: Particular requirements for gas, oil and solid-fuel burning appliances having electrical connections (IEC 60335-2-102:2004, modified)

EN 60730-1:2016. Automatic electrical controls — Part 1: General requirements (IEC 60730-1:2013/COR1:2014)²

EN 60730-2-5:2015. Automatic electrical controls — Part 2-5: Particular requirements for automatic electrical burner control systems (IEC 60730-2-5:2013)³

EN IEC 60730-2-9:2019. Automatic electrical controls — Part 2-9: Particular requirements for temperature sensing control (IEC 60730-2-9:2015)⁴

EN IEC 61000-6-2:2019. Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-2: Generic standards — Immunity standard for industrial environments (IEC 61000-6-2:2016)

EN 61000-6-3:2007. Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-3: Generic standards — Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments (IEC 61000-6-3:2006)⁵

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 4063:2010. Welding and allied processes — Nomenclature of processes and reference numbers (ISO 4063:2009, Corrected version 2010-03-01)

EN ISO 6506-1:2014. Metallic materials — Brinell hardness test — Part 1: Test method (ISO 6506-1:2014)

EN ISO 9606-1:2017. Qualification testing of welders — Fusion welding — Part 1: Steels (ISO 9606-1:2012 including Cor 1:2012 and Cor 2:2013)

EN ISO 9606-2:2004. Qualification test of welders — Fusion welding — Part 2: Aluminium and aluminium alloys (ISO 9606-2:2004)

EN ISO 12100:2010. Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

EN ISO 13732-1:2008. Ergonomics of the thermal environment — Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces — Part 1: Hot surfaces (ISO 13732-1:2006)

¹ Muudetud dokumentidega EN 60335-1:2012/A11:2014, EN 60335-1:2012/A13:2017, EN 60335-1:2012/A14:2019, EN 60335-1:2012/A1:2019 ja EN 60335-1:2012/A2:2019.

² Muudetud dokumendiga EN 60730-1:2016/A1:2019.

³ Muudetud dokumentidega EN 60730-2-5:2015/A1:2019 ja EN 60730-2-5:2015/A2:2021.

⁴ Muudetud dokumentidega EN IEC 60730-2-9:2019/A1:2019 ja EN IEC 60730-2-9:2019/A2:2020.

⁵ Parandatud dokumendiga EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012.

EN ISO 13919-1:2019. Electron and laser-beam welded joints — Requirements and recommendations on quality levels for imperfections — Part 1: Steel, nickel, titanium and their alloys (ISO 13919-1:2019)

EN ISO 13919-2:2021. Electron and laser-beam welded joints — Requirements and recommendations on quality levels for imperfections — Part 2: Aluminium, magnesium and their alloys and pure copper (ISO 13919-2:2021)

EN ISO 14120:2015. Safety of machinery — Guards — General requirements for the design and construction of fixed and movable guards (ISO 14120:2015)

EN ISO 15609-4:2009. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 4: Laser beam welding (ISO 15609-4:2009)

EN ISO 15614-11:2002. Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 11: Electron and laser beam welding (ISO 15614-11:2002)

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

EN ISO 17225-2:2014. Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 2: Graded wood pellets (ISO 17225-2:2014)

EN ISO 17225-3:2014. Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 3: Graded wood briquettes (ISO 17225-3:2014)

EN ISO 17225-4:2014. Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 4: Graded wood chips (ISO 17225-4:2014)

EN ISO 17225-5:2014. Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 5: Graded firewood (ISO 17225-5:2014)

EN ISO 17225-6:2014. Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 6: Graded non-woody pellets (ISO 17225-6:2014)

EN ISO 17225-7:2014. Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 7: Graded non-woody briquettes (ISO 17225-7:2014)

EN ISO 18135:2017. Solid Biofuels — Sampling (ISO 18135:2017)

EN ISO 20023:2018. Solid biofuels — Safety of solid biofuel pellets — Safe handling and storage of wood pellets in residential and other small-scale applications (ISO 20023:2018)

CEN/TS 15883:2009. Residential solid fuel burning appliances — Emission test methods

ISO 857-2:2005. Welding and allied processes — Vocabulary — Part 2: Soldering and brazing processes and related terms

ISO 7005-1:2011. Pipe flanges — Part 1: Steel flanges for industrial and general service piping systems

ISO 7005-2:1988. Metallic flanges — Part 2: Cast iron flanges

ISO 7005-3:1988. Metallic flanges — Part 3: Copper alloy and composite flanges