

**SUITSU JA KUUMUSE
KONTROLLSÜSTEEMID**

**Osa 3: Suitsu ja kuumuse eemaldamise
sundventilatsiooniseadmete
spetsifikatsioon**

Smoke and heat control systems

**Part 3: Specification for powered smoke and heat
exhaust ventilators**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard on Euroopa standardi EN 13775 – 4:2004 “Smoke and heat control systems – Part 3: Specification for powered smoke and heat exhaust ventilators” ja selle paranduse AC:2005 ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde.

Kavandatav standard EVS-EN 12101 – 3:2006 asendab jõustumisteatega vastu võetud ingliskeelset Eesti standardit EVS-EN 12101 – 3:2002.

Standard EN 12101 – 3:2002 on tõlgitud MKMi tellimisel.

Euroopa standard EN 12101-3:2002 on avaldatud Eesti standardina EVS-EN 12101-3:2006, mis on kinnitatud Standardikeskuse 13.12.2006. a käskkirjaga nr 177 ning jõustub sellekohase teate avaldamisega EVS Teataja 2007. aasta jaanuarikuu numbris.

This standard contains an Estonian translation of the English version of the European Standard EN 12101-3:2002 “Smoke and heat control systems - Part 3: Specification for powered smoke and heat exhaust ventilators” and corrigendum AC:2005. The European Standard EN 12101-3:2002 has the status of an Estonian National Standard.

**Smoke and heat control systems – Part 3: Specification for
powered smoke and heat exhaust ventilators**

Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur –
Partie 3 : Spécifications pour les ventilateurs extracteurs de
Fumées et de chaleur

Rauch- und Wärmefreihaltung – Teil 3: Bestimmungen für
Machinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte

This European Standard was approved by CEN on 9 June 2001.

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 Central Secretariat 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 Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



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

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	3
SISSEJUHATUS	4
1 KÄSITLUSALA	7
2 NORMATIIVVIITED	7
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	8
4 PROJEKTEERIMISNÕUDED.....	11
5 ÜLDISED KATSETOIMINGUD	12
6 TALITLUSNÕUDED JA KLASSIFITSEERIMINE.....	12
7 MÄRGISTUS	15
8 VASTAVUSHINDAMINE	15
Lisa A (normatiivlisa) Ventilatsiooniseadmete valiku tüübikinnituse kava.....	17
Lisa B (normatiivlisa) Mootorite tootevaliku tüübikinnituse kava.....	24
Lisa C (normatiivlisa) Katsemeetod sundventilatsiooniseadmete suutlikkuse kohta kõrgel temperatuuril.....	25
Lisa D (normatiivlisa) Sundventilatsiooniseadmetes kasutatavate elektrimootorite temperatuurikindluse katsemeetod.....	31
Lisa E (normatiivlisa) Koormusel töötamise katsemeetod	35
Lisa ZA (teatmelisa) Olulistele nõuetele või muudele EL direktiivide sätetele suunatud käesoleva Euroopa standardi punktid.....	36
Kasutatud kirjandus	40

EESSÕNA

Käesoleva standardi EN 12101-3:2002 valmistas ette CEN tehniline komitee CEN/TC 191 "Paiksed tulekustutussüsteemid", mille sekretariaati haldab BSI.

Käesolevale Euroopa standardile tuleb anda rahvusstandardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt augustiks 2002 ja sellega vastuolus olevad rahvusstandardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt novembriks 2002.

Käesolev standard on koostatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt CEN-ile antud mandaadi alusel ja toetab EL direktiivi 89/106/EEÜ põhinõudeid.

Seosed EL Direktiivi(de)ga on toodud teatmelisas ZA, mis on käesoleva standardi lahutamatu osa.

Käesolev standard on üks osa Euroopa standardi EN 12101 kuuest osast, mis katavad suitsu ja kuumuse juhtimissüsteeme.

Selle Euroopa standardi üldpealkiri on "Suitsu ja kuumuse kontrollsüsteemid" ja see koosneb järgnevast kuuest osast:

Part 1: *Specification for smoke barriers — Requirements and test methods*

Part 2: *Specification for natural smoke and heat exhaust ventilators*

Part 3: *Specification for powered smoke and heat exhaust ventilators*

Part 4: *Natural smoke and heat exhaust ventilation systems — Installation and test methods*

Part 5: *Design and calculation for smoke and exhaust ventilation systems (published as CR 12101-5)*

Part 6: *Design and calculation methods and installation procedure for pressure differential smoke control systems*

prEN 12101 on haaratud ka planeeritavatesse Euroopa standardiseeriatesse, mis käsitlevad:

- Gaaskustutussüsteemid (EN 12094 ja ISO 14520-1)
- Sprinklersüsteemid (EN 12259)
- Pulberkustutussüsteemid (EN 12416)
- Plahvatuse kaitsesüsteemid (EN 26184)
- Vahusüsteemid (EN 13565)
- Voolikusüsteemid (EN 671)
- Veepihustussüsteemid

Lisad A kuni E on normatiivlisad.

Vastavalt CEN/CENELECi sisereeglitele peavad käesoleva Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardiorganisatsioonid: Austria, Belgia, Hispaania, Holland, Iiri, Island, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Norra, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

Suitsu ja kuumuse eemaldamise ventilatsioonisüsteemid loovad suitsu eemaldamisega põranda kohale suitsuvaba kihi ning parandavad sellega tingimusi inimeste ja loomade ohutuks evakueerumiseks ja/või päästmiseks ja vara kaitsmiseks ja tulekahju tõrjumiseks selle varajases staadiumis. Süsteemid eemaldavad ka tulekahju tekkimise faasis eralduvad kuumad gaasid.

Suitsu ja kuumuse eemaldamise ventilatsioonisüsteemide kasutamine suitsuvabade alade loomiseks hõljuva suitsukihi alla on üha enam levinud. Nende väärtus inimeste evakueerimisel ehitistest, tulekahjustuste ja rahalise kahju vähendamisel suitsu akumulereerumise vältimisega, tulekahju kustutamise lihtsustamisel, katuse temperatuuride vähendamisel ning tule külglevimise aeglustamisega on leidnud selget kinnitust. Nende eeliste saavutamiseks on tähtis, et suitsu ja kuumuse eemaldamise seadmed töötavad täielikult ja usaldusväärselt alati, kui seda on nende paigaldusaja jooksul vaja. Kuumuse ja suitsu eemaldamise ventilatsioonisüsteem on kaitse-seadmete kava, mis on ette nähtud täitma otsustavat rolli tulekahju korral.

Suitsu ja kuumuse eemaldamissüsteemide osad tuleb paigaldada korralikult projekteeritud suitsu- ja kuumuse süsteemi osana.

Suitsu ja kuumuse eemaldamise ventilatsioonisüsteemid aitavad

- hoida evakuatsiooni- ja juurdepääsuteed suitsuvabana;
- kergendada kustutustöid, luues suitsuvaba kihi;
- viivitada ja/või vältida üldsüttimist ja seega tulekahju täielikku väljaarenemist;
- kaitsta seadmeid ja sisustust;
- vähendada termilisi mõjusid struktuuriosadele tulekahju käigus;
- vähendada termiliste lagunemisproduktide ja kuumade gaaside poolt põhjustatud kahjusid.

Sõltuvalt süsteemi ehitusest ja ventilaatorist võib suitsu ja kuumuse juhtimissüsteemis kasutada suitsu ja kuumuse sund- või loomulikke ventilatsiooniseadmeid. Suitsu ja kuumuse eemaldamise sundventilatsiooniseadmed võib paigaldada hoone katusele või seinte ülemisse osasse või kanalisüsteemi, milles ventilaator asub suitsutsooni sees või sellest väljas, või teeninduskorrusele.

Suitsu ja kuumuse eemaldamise sundventilatsioonisüsteemid peavad töötama sundventilatsiooniseadmete põhjal. Suitsu ja kuumuse eemaldamise sundventilatsioonisüsteemide talitus sõltub alljärgnevast:

- suitsu temperatuur;
- väljatõmbeavade suurus, hulk ja asukoht;
- tuule mõju;
- sissepuhke õhuavade suurus, geomeetria ja asukoht;
- sisselülitumise aeg;
- süsteemi asukoht ja tingimused (näiteks hoone asetus ja mõõtmed).

Suitsu ja kuumuse eemaldamise ventilatsioonisüsteeme kasutatakse hoonetes või ehitistes, kus konkreetsed (suured) mõõtmed, kuju või konfiguratsioon tingivad suitsu juhtimise vajaduse.

Tüüpilisteks näideteks on:

- ühe- ja mitmekorruselised kaubanduskeskused;
- ühe- ja mitmekorruselised tööstushooned ja laod;
- aatriumid ja hoonete kompleksid;
- kinnised autoparklad;
- trepikojad;
- tunnelid;
- teatrid.

Sõltuvalt hoone või ehitise erinevatest asjaoludest ja olukorrast, mis võivad mõjutada ventilatsioonisüsteemi talitlust, võib suitsu ja kuumuse väljatõmbeks kasutada loomulikku või sundventilatsioonisüsteeme.

Käesoleva Euroopa standardi osades 4 ja 5 täpsustatakse keeldu kasutada sund- ja loomuliku tõmbega ventilatsiooniseadmeid suitsu ja kuumade gaaside eemaldamiseks samast suitsutsoonist.

Gaaskustutussüsteemide kasutamisel (nt vastavalt prEN 12094 või ISO 14520-1) kehtivad eritingimused (vt osad 4 ja 5).

SUITSU JA KUUMUSE KONTROLLSÜSTEEMID**Osa 3: Suitsu ja kuumuse eemaldamise sundventilatsiooniseadmete spetsifikatsioon**

Smoke and heat control systems

Part 3: Specification for powered smoke and heat exhaust ventilators

Käesolev standard on identne Euroopa standardiga EN 12101-3:2002 ja see on välja antud CEN-i loal. Euroopa standard EN 12101-3:2002 on võetud kasutusele Eesti standardina	This standard is identical with European Standard EN 12101-3:2002 and it is published with permission of CEN. The European Standard EN 12101-3:2002 has the status of an Estonian National Standard
Tõlgendamise erimeelsuste korral on kehtiv ingliskeelne tekst	In case of interpretation disputes the English text applies

1 KÄSITLUSALA

Käesolev Euroopa standard täpsustab nõuded ja esitab meetodid suitsu ja kuumuse eemaldamise ventilatsioonisüsteemi osana paigaldamiseks ette nähtud suitsu ja kuumuse eemaldamise sundventilatsiooniseadmete katsetamiseks. Standard esitab ka suitsu ja kuumuse eemaldamise sundventilatsiooniseadmete valiku ja selle mootorite heakskiidumenetluse piiratud arvu katsetega.

2 NORMATIIVVIITED

Käesolev Euroopa standard sisaldab kuupäevaga või kuupäevata viidetena sätteid teistest väljaannetest. Neid normatiivviiteid tsiteeritakse vastavates kohtades tekstis ning väljaanded on loetletud alljärgnevalt. Kuupäevaga viidete korral nende väljaannete järeldused või läbivaatused kehtivad käesoleva Euroopa standardi suhtes ainult juhul, kui on sellele kaasatud paranduse või täiendusena. Kuupäevata viidete korral kehtib viidatud väljaande uusim väljaanne (kaasa arvatud parandused).

EN 1363	Tulepüsivuskatsed
EN 1366	Hooldusseadmestike tulepüsivuskatsed
EN 60034-1	Pöörlevad elektriseadmed, nimiaandmed ja suutlikkus
IEC 34-2	Meetodid kadude ja efektiivsuste kindlaksmääramiseks katses

ISO 834-1	Tulepüsivuskatsed. Hoone konstruktsioonielemendid – Osa 1: Üldnõuded tulepüsivuse katsetamisele.
EN ISO 5167	Vedeliku voolu mõõtmine rõhkude vahe seadmetega.
ISO 5221	Õhujaotus ja õhuhajutus. Reeglid õhukäitluskanalis õhu voolukiiruse mõõtmise meetoditele.
ISO 5801	Tööstusventilaatorid, talitluse katsetamine standardiseeritud õhuteede kasutamisega
prEN 12101-2:1995	Suitsu ja kuumuse juhtimissüsteemid – Osa 2: Suitsu ja kuumuse eemaldamise loomuliku ventilatsiooni seadmete spetsifikatsioon

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Käesoleva Euroopa standardi tähenduses kehtivad järgmised terminid ja määratlused:

3.1

suitsu ja kuumuse juhtimissüsteem (*smoke and heat control system*)

ehitisse paigaldatud osade paigutus tulekahjusuitsu ja -kuumuse mõjude piiramiseks

3.2

suitsu ja kuumuse eemaldamissüsteem (*smoke and heat exhaust system*)

suitsu juhtimise süsteem tulekahjusuitsu ja -kuumuse eemaldamiseks ehitisest või ehitise osast

3.3

suitsu ja kuumuse eemaldamise ventilatsioonisüsteem (*smoke and heat exhaust ventilation system, SHEVS*)

suitsu ja kuumuse eemaldamise ventilatsioonisüsteem koosneb suitsu ja kuumuse eemaldamiseks valikuliselt ühendatud komponentidest hõljuva soojade gaaside kihi moodustamiseks jahedama, puhtama õhu kohale

3.4

loomulik ventilatsioon (*natural ventilation*)

ventilatsioon, mille tekitab eri temperatuuridel gaaside erinevast tihedusest tekkiv üleslükkejõud

3.5

sundventilatsioon (*powered ventilation*)

ventilatsioon, mille tekitab gaaside suunatud vool läbi ventilaatori

NB Tavaliselt kasutatakse tiivikuid.

3.6

ventilatsiooniseade (*ventilator*)

seade, mis võimaldab viia gaasi ehitise sisse või ehitisest välja