

VÄLISÕHU KVALITEET

Paiksete saasteallikate heitkogused

**As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl ja V
kogu heite määramine**

Air quality

Stationary source emissions

Determination of the total emission of

As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl and V

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 14385:2004 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles juunis 2004;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2013. aasta aprillikuu numbris.

Standardi on tõlkinud OÜ Tiido ja Partnerid Keeleagentuur, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud OÜ Keskkonnauuringute Keskus, standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 28 „Välisõhu kvaliteet ja kiirgusohutus“.

Standardi tõlkimise ettepaneku on esitanud EVS/TK 28, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ja rahastanud Keskkonnaministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 14385:2004 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 25.02.2004.

Date of Availability of the European Standard EN 14385:2004 is 25.02.2004.

See standard on Euroopa standardi EN 14385:2004 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 14385:2004. 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.

ICS 13.040.40 Püsiallikate heitmed

Võtmesõnad: proovivõtt, proovivõtuseadmed, välisõhu kvaliteet, välisõhu saaste, väljuvad gaasid

Hinnagrupp R

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

English version

**Stationary source emissions – Determination of the total emission
of As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl and V**

Emissions de sources fixes – Détermination de l'émission totale
de As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Tl et V

Emissionen aus stationären Quellen – Bestimmung der
Gesamtemission von As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Tl und V

This European Standard was approved by CEN on 2 July 2003.

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, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, 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	5
2 NORMIVIITED	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED, TÄHISED JA LÜHENDID	6
3.1 Terminid ja määratlused	6
3.2 Tähised	7
3.3 Lühendid	7
4 PÕHIMÕTTED.....	8
5 APARATUUR, KEMIKAALID JA GAASID.....	8
5.1 Aparatuur.....	8
5.2 Kemikaalid ja filtrite materjalid	11
6 PROOVIVÕTUVAHENDID	12
6.1 Üldnõuded	12
6.2 Isokineetilised proovivõtuvahendid.....	13
6.3 Püüdurid	13
7 PROOVIVÕTUVAHENDITE PUHASTAMINE ENNE PROOVIVÕTTU	13
8 KATSE KÄIK.....	13
8.1 Üldnõuded	13
8.2 Seadmete ettevalmistus ja paigaldamine.....	14
8.3 Proovivõtt.....	17
8.4 Proovivõtuseadmete eemaldamine	17
8.5 Tühikatse	18
8.6 Nõuded proovide säilitamisele	18
8.7 Ettevalmistus enne analüüsimist	18
8.8 Analüüs.....	20
9 TULEMUSTE ESITAMINE	22
9.1 Arvutused.....	22
9.2 Suutlikkuse näitajad	23
10 MÕÕTEPROTOKOLL	25
Lisa A (teatmelisa) Püüdurite näited.....	26
Lisa B (teatmelisa) Isokineetiliste seadmete tüübid	27
Lisa C (teatmelisa) Prooviseadmete eelnev laboratoorne puhastamine ja absorptsioonivõime määramine.....	28
Lisa D (teatmelisa) Kahe välikatse mõõtmistulemused	30
Lisa E (teatmelisa) Analüütiliste protseduuride tõhususe, sulandumise ja suutlikkuse kindlakstegemine eelkatsete käigus	33
Lisa ZA (teatmelisa) Vastavus EÜ direktiividele	35
Kirjandus	36

EESSÕNA

Dokumendi (EN 14385:2004) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 264 „Air quality“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2004. a augustiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2004. a augustiks.

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

Seoste kohta EÜ direktiividega vt teatmelisa ZA, mis on selle standardi lahutamatu osa.

Lisad A kuni E on teatmelisad.

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

SISSEJUHATUS

See Euroopa standard kirjeldab jäätmepõletusahjude suitsugaasides leiduvate ainete kogu heite kindlaks-määramise meetodit. Standardi kehtestamiseks tehti mõnede suutlikkuse näitajate määramiseks välikatseid. Katsed näitasid, et absorptsioonilahustes ei ole enamikke gaasilises faasis olevaid aineid võimalik koguseliselt määrata. Seepärast esitatakse antud meetodiga saadud tulemused ainete kogu heitena (s.t gaasiliste ainete, lahustunud tilkade, tahkete ja absorbeerunud osakeste heidete summana). See tähendab, et kui määratavad ained on peamiselt tahkes faasis, ei ole kadu (hälbed) gaasilises faasis olevate ainete madala absorptsiooni-võime tõttu märkimisväärne. Tulemuste kinnitamiseks tehtava kvaliteedikontrolli korral kasutatakse võrdlust viimase püüduri massiga, mida väljendatakse kogumassi minimaalse osakaaluna; püüduri miinimumväärtus antakse küllalt kõrge tasemel, lähtuvalt välikatsetel saadud absorptsiooni efektiivsuse andmetest.

Kui seda standardit kohaldatakse tingimustele, mis erinevad olmejäätmete põletustehastes tehtud välikatsete tingimustest, ei tarvitse tulemused olla samad mis kirjeldatud välikatsete tulemused.

1 KÄSITLUSALA

See Euroopa standard kirjeldab olmejäätmete põletustehaste ja ohtlike jäätmete põletite suitsugaasides leiduvate ainete massikontsentratsiooni kindlaksmääramise meetodit [1]. Meetodit saab kasutada kõigi loetletud ainete korral kontsentratsiooni väärtusel 0,005 mg/m³ kuni 0,5 mg/m³. Kui ei ole sätestatud teisiti, antakse aine kontsentratsioon kuivadele tingimustele vastava mahu kohta, ümberarvutatuna normaaltingimusteks 273 K, 101,3 kPa, ja hapniku sisalduseks 11 %.

Selles Euroopa standardis käsitletakse järgmisi aineid: antimon (Sb), arseen (As), kaadmium (Cd), kroom (Cr), koobalt (Co), vask (Cu), plii (Pb), mangaan (Mn), nikkel (Ni), tallium (Tl) ja vanaadium (V).

Standardit võib kasutada ka muudest saasteallikatest eralduvate väljuvate gaaside korral, mille koostis on sarnane mõne tabelis 1 esitatud gaasi koostisele. Jäätmepõletusahju suutlikkuse näitaja määramise meetodit ei tohi muud tüüpi maatriksile eelneva valideerimiseta ekstrapoleerida.

MÄRKUS See Euroopa standard on valideeritud kirjeldatud materjalide, seadmete, valimi valiku ja sulandumise suutlikkuse jne ning järgnevate AAS ja ICP analüüside järgi. See ei välista muud tüüpi valideerimise kasutamist, mis vastab kirjeldatud Euroopa standardi nõuetele ja mille tulemuste ekvivalentsus on tõestatud.

See Euroopa standard on valideeritud jäätmepõletusahjude väljuvates gaasides leiduvate metallide massikontsentratsiooni määramiseks jaotises 9 esitatud mõõtehälbe piires.

Kui määratakse ka elavhõbeda sisaldust, võib proovi võtta proovivõtuahela külgvoolust (EN 13211) samaaegselt teiste proovide võtmisega peavoolust.

Tabel 1 — Väljuvate gaaside maatriks

Määratav aine/parameeter	Massikontsentratsiooni vahemik		
Hõljuvad osakesed kokku	0 mg/m ³	kuni	20 mg/m ³
TOC ^{a)}	0 mg/m ³	kuni	20 mg/m ³
HCl	0 mg/m ³	kuni	20 mg/m ³
HF	0 mg/m ³	kuni	2 mg/m ³
SO ₂	0 mg/m ³	kuni	100 mg/m ³
CO	0 mg/m ³	kuni	250 mg/m ³
NO _x NO ₂ -na	0 mg/m ³	kuni	500 mg/m ³
Mahuosa vahemik			
CO ₂	3 %	kuni	15 % (kuiv, tegelik)
H ₂ O (ga)	10 %	kuni	35 % (tegelik)
O ₂	3 %	kuni	17 % (kuiv, tegelik)
Temperatuur	60 °C	kuni	200 °C
^{a)} Orgaaniline süsinik kokku.			

2 NORMIVIITED

Standard sisaldab dateeritud ja dateerimata viidete abil muude väljaannete sätteid. Need normiviited on osundatud teksti sobivates kohtades ning väljaanded on loetletud allpool. Dateeritud viidete hilisemad muudatused ja uustöötlustused rakenduvad selles standardis ainult muudatuse või uustöötluse kaudu. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos kõigi muudatustega.

EN 13284-1:2001. Stationary source emissions – Determination of low range mass concentration of dust – Part 1: Manual gravimetric method

EN 13211:2001. Air quality – Stationary source emissions – Manual method of determination of the concentration of total mercury

ISO 5725-2. Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED, TÄHISED JA LÜHENDID

3.1 Terminid ja määratlused

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1.1

püüdur (*absorber*)

seade, mille sees olevasse absorbenti imenduvad määratavad ained

3.1.2

keemiline võrdluslahus (*chemical blank*)

lahus, mida kasutatakse laboratoorselt uuritavate kemikaalide puhtuse määramiseks

MÄRKUS Keemiline taustaväärtus määratakse uuritava keemilise aine võrdluslahuse analüüsil (nagu kirjeldatud jaotises 5.2.10). Ühe ja sama jäätmepartii korral tuleb kasutada ühte ja sama keemilist võrdluslahust. Lisaks tuleb seda keemilist võrdluslahust kasutada laborikatse standardile vastava lahjenduse saamiseks.

3.1.3

võrdlusfilter (*filter blank*)

võrdlusfiltri väärtus leitakse iga määratava aine korral, filtreerides ainet kasutamata filtriga, mis on proovide filtritega samast partiist. Võrdlusfiltri käsitlemist on kirjeldatud jaotises 8.7.3. Võrdlusfiltriga saadakse ainult filtri ja töödeldava partii võrdlusandmed. Selle väärtuse võib lahutada analüüsi teel saadud väärtusest. Võrdlusfilter ei ole sama mis analüüsi taust (vt 8.5)

3.1.4

analüüsi taust (*field blank*)

filtri, absorptsiooni ja loputusvedeliku proovid, mis on võetud kohtadest, kus sel ajal analüüsivat gaasi ei ole ja mida analüüsitakse nagu tavalist proovi (vt 8.5)

Iga proovivõtu korral tuleb vähemalt üks proov võtta igast torust või korstnast, millest võetakse ka analüüsiv proov.

3.1.5

filtrimisjääk (*filtered material*)

filtrile kogunev aine

3.1.6

filtraat (*filter passing material*)

filtrit läbivad komponendid, mis imenduvad absorbeerivasse süsteemi filtri järel

3.1.7

frittklaasist gaasijaotur (*fritted gas distributor*)

püüduri osa, milles gaasijuga jaguneb absorptsioonivedelikku

3.1.8

esinduslikud proovid (*representative sampling*)

proovide võtmine nagu kirjeldatud standardis EN 13284-1:2001

3.1.9

määratavad ained (*specific elements*)

antimon (Sb), arseen (As), kaadmium (Cd), kroom (Cr), koobalt (Co), vask (Cu), plii (Pb), mangaan (Mn), nikkel (Ni), tallium (Tl) ja vanaadium (V) ning nende ühendid