

VÄLISÕHU KVALITEET

Dispersioonita infrapunaspektroskoopiaal
põhinev standardmeetod süsinikmonooksiidi
kontsentratsiooni mõõtmiseks

Ambient air quality

Standard method for the measurement of the
concentration of carbon monoxide by
nondispersive infrared spectroscopy

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on Euroopa standardi EN 14626:2005 “Ambient air quality – Standard method for the measurement of the concentration of carbon monoxide by nondispersive infrared spectroscopy” ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde ning tõlgendamise erimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- omab sama staatust, mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioon,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 22.05.2008. aasta käskkirjaga nr 94,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2008. aasta juunikuu numbris.

Standardi tõlkis Jörgen Slet, OÜ Valent, tõlke vaatas sisuliselt üle ja kiitis heaks tehniline komitee EVS/TK 28 “Välisõhk ja kiirgusohutus”.

Standardi tõlke koostamisetepaneku esitas EVS/TK 28 ning standardi tõlkimist rahastas Keskkonnaministeerium.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi EN 14626:2005 teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 09.03.2005.	Date of Availability of the European Standard EN 14626:2005 is 09.03.2005.
---	--

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon Euroopa standardist EN 14626:2005. Teksti tõlke avaldas Eesti Standardikeskus ja see omab sama staatust ametlike keelte versioonidega.	This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 14626:2005. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.
---	---

ICS 13.040.20 Välisõhu kvaliteet

Võtmesõnad: infrapunaspektroskoopia, standardmõõtemetod, süsinikmonooksiidi kontsentratsioon, välisõhu kvaliteet

Hinnagrupp X

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:

Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

English version

**Ambient air quality – Standard method for the measurement
of the concentration of carbon monoxide by nondispersive
infrared spectroscopy**

Qualité de l'air ambiant – Méthode normalisée pour le
mesurage de la concentration en monoxyde de carbone
par la méthode à rayonnement infrarouge non-dispersif

Luftqualität – Messverfahren zur Bestimmung der
Konzentration von Kohlenmonoxid in Luft mit dem
NDIR-Verfahren

This European Standard was approved by CEN on 10 December 2004.

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 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 Management Centre 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.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	5
4 TÄHISED JA LÜHENDID.....	9
5 PÕHIMÕTE.....	12
5.1 Üldist.....	12
5.2 Mõõtemetodi tööpõhimõte	12
5.3 Tüübikinnituskatse	12
5.4 Töö ja kvaliteedikontroll mõõtekohal	13
6 PROOVIVÕTUSEADMED	13
6.1 Üldist.....	13
6.2 Mõõtekoht	13
6.3 Proovivõtuava ja proovivõtuliin	13
6.4 Osakestefilter	14
6.5 Proovi voolukiiruse reguleerimine	14
6.6 Jaotustoru proovipump	14
7 ANALÜÜSISEADE.....	14
7.1 Üldist.....	14
7.2 Infrapunakiirgust neelavatest gaasidest tingitud häired	15
7.3 Analüüsiseadme üksikasjad	15
7.4 Rõhu mõõtmine	15
7.5 Voolukiiruse näidik.....	15
7.6 Analüsaatori proovipump	15
8 CO-NDIR-ANALÜSAATORITE TÜÜBIKINNITUS.....	16
8.1 Üldist.....	16
8.2 Olulised suutlikkusnäitajad ja neile esitatavad nõuded	16
8.3 Konstruktsiooni muutmine	17
8.4 Suutlikkusnäitajate määramine laborikatses	18
8.5 Suutlikkusnäitajate määramine välikatses.....	27
8.6 Laiendmääramatuse arvutamine tüübikinnituskatses	30
9 TÖÖ JA JOOKSEV KVALITEEDIKONTROLL MÕÕTEKOHAL.....	31
9.1 Üldist.....	31
9.2 Sobivuse kontroll	31
9.3 Algaigaldus	32
9.4 Jooksev kvaliteedikontroll	33
9.5 Analüsaatori kalibreerimine	34
9.6 Kontrollimine	35
9.7 Hooldus.....	38
9.8 Andmete käsitlemine ja aruandlus.....	38
10 TULEMUSTE ESITAMINE.....	39
11 KATSEPROTOKOLLID JA DOKUMENTATSIOON	39
11.1 Tüübikinnituskatsed	39
11.2 Töö mõõtekohal	39

Lisa A (normlisa) Mittelineaarsuse arvutamine	41
Lisa B (teatmelisa) Proovivõtuseadmed	43
Lisa C (teatmelisa) Mikrotingimused proovivõtul	45
Lisa D (teatmelisa) Dispersioonita infrapunaspektromeetri skeem	46
Lisa E (teatmelisa) Jaotustoru kontrollseade	48
Lisa F (normlisa) Tüübikinnitus.....	49
Lisa G (normlisa) Välimõõtmistega 8 tunni keskmisel piirväärtusel seotud määramatuse arvutamine	69
Kasutatud kirjandus	80

EESSÕNA

Käesoleva Euroopa standardi EN 14626:2005 on ette valmistanud CEN tehniline komitee CEN/TC 264 "Air quality", mille sekretariaati haldab DIN.

Käesolevale Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega 2005. a septembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2005. a septembriks.

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

1 KÄSITLUSALA

Standard näeb ette dispersioonita infrapunaspektroskoopial (NDIR) põhineva meetodi süsinikmonooksiidi kontsentratsiooni pidevaks mõõtmiseks välisõhus. Standard määratleb suutlikkusnäitajad ja nende nõutavad väärtused sobiva dispersioonita infrapunaspektroskoopilise süsinikmonooksiidianalüsaatori valikul tüübikinnituskatsetes. Standardis kirjeldatakse ka analüsaatori sobivuse hindamist kindla mõõtekoha jaoks kontrollimaks, et täidetud oleks direktiivi nõuded andmekvaliteedile ja proovivõtule, kalibreerimisele ning kvaliteedikontrollile.

Meetodi sobib süsinikmonooksiidi kontsentratsiooni mõõtmiseks välisõhus vahemikus 0 mg/m³ kuni 100 mg/m³. See kontsentratsioonivahemik on tüübikinnituskatsete sertifitseerimiskontsentratsioonivahemik.

MÄRKUS 1 CO massikontsentratsioon 0 mg/m³ kuni 100 mg/m³ vastab CO moolisuhte 0 µmol/mol kuni 86 µmol/mol.

Meetod katab maa- ja linnapiirkondade ning liikluse mõju mõõtvate mõõtekohtade õhus määratavad süsinikmonooksiidi kontsentratsioonivahemikud.

MÄRKUS 2 Maapiirkondades ökosüsteemide seires kasutatavate mõõtesüsteemide puhul võib kasutada muid vahemikke.

Tulemused esitatakse kujul mg/m³ (temperatuuril 293 K ja rõhul 101,3 kPa).

Kui standardi meetodit kasutatakse muul kui EL direktiiviga seotud eesmärgil, ei ole mõõtevahemikule ja mõõtemääramatusele esitatavad nõuded kohustuslikud.

2 NORMIVIITED

Järgnevad dokumendid on vältimatult vajalikud käesoleva standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viite korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

ENV 13005 Guide to the expression of uncertainty in measurement

EN ISO 14956:2002 Air quality – Evaluation of the suitability of a measurement procedure by comparison with a required measurement uncertainty (ISO 14956:2002)

ISO 6143 Gas analysis – Comparison methods for determining and checking the composition of calibration gas mixtures

ISO 6144 Gas analysis – Preparation of calibration gas mixtures – Static volumetric method

ISO 6145 (kõik osad) Gas analysis – Preparation of calibration gas mixtures using dynamic volumetric methods

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Käesoleva standardi rakendamisel kasutatakse järgmisi termineid ja määratlusi.

3.1

välisõhk (*ambient air*)

välisõhk (troposfääris) mis ei ole töökoha õhk¹

3.2

välitemperatuur (*ambient temperature*)

temperatuur proovi sissevooluava juures väljaspool seirejaama (proovi temperatuur, välitemperatuur)

¹ Vastavalt asjakohastele EL õigusaktidele.