

**ISOLEERVEDELIKUD
SAASTATUS POLÜKLOORITUD
BIFENÜÜLIDEGA (PCBd)
Gaasikromatograafiline
määramismeetod kapillaarkoloni
kasutamise**

Insulating liquids

**Contamination by polychlorinated biphenyls
(PCBs)**

**Method of determination by capillary column
gas chromatography**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev standard kujutab endast aprillis 1997 ilmunud Euroopa standardi EN 61619:1997 (Insulating liquids – Contamination by polychlorinated biphenyls (PCBs) – Method of determination by capillary column gas chromatography) tõlget eesti keelde. Nimetatud standardi näol on Euroopa standardiks ilma muudatusteta üle võetud Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoni (*International Electrotechnical Commission, IEC*) aprillis 1997 kehtestatud samanimeline standard IEC 61619:1997, mille tekst kinnitati IEC ja Euroopa Elektrotehnilise Standardimise Komitee (*Comité Européen de Normalisation Électrotechnique, CENELEC*) poolt paralleelhääletamise teel märtsis 1997.

Töö teostajaks oli AS EcoPro Keskkonnaministeeriumi tellimisel.

Euroopa standard EN 61619:1997 on kasutusele võetud Eesti standardina EVS-EN 61619:2005, mis on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 25.05.2005 käskkirjaga nr 63.

Standard EVS-EN 61619:2005 asendab jõustumisteatega vastuvõetud ingliskeelset Eesti standardit EVS-EN 61619:2002.

This standard contains an Estonian translation of the English version of the CENELEC standard EN 61619:1997 “Insulating liquids – Contamination by polychlorinated biphenyls (PCBs) – Method of determination by capillary column gas chromatography” (identical with the IEC standard IEC 61619:1997). The European Standard EN 61619:1997 has the status of an Estonian National Standard.

ICS 29.035.40

English version

**Insulating liquids – Contamination by polychlorinated
biphenyls (PCBs) – Method of determination by capillary
column gas chromatography**

(IEC 61619:1997)

Isolants liquides – Contamination par les polychlorobiphenyles (PCB) – Méthode de détermination par chromatographie en phase gazeuse sur colonne capillaire
(CEI 61619:1997)

Isolierflüssigkeiten – Verunreinigung durch polychlorierte Biphenyle (PCBs) – Verfahren zur Bestimmung mittels Kapillar-Gaschromatographie
(IEC 61619:1997)

This European Standard was approved by CENELEC on 1997-03-11. CENELEC 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 CENELEC 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 CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

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

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Électrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels

SISUKORD

EN 61619:1997 EESSÕNA	4
IEC 61619:1997 EESSÕNA	5
1 KÄSITLUSALA JA EESMÄRK	7
2 NORMATIIVVIITED	7
3 MÄÄRATLUSED	8
4 PÕHIMÕTE	8
5 REAKTIIVID JA ABIMATERJALID	9
5.1 Reaktiivid ja standardid	9
5.2 Kaubanduslikud PCB standardid (vt B.4)	9
5.3 Gaasid GC analüüsi jaoks	10
5.4 Sisestandard/võrdluslahused	10
5.5 Katsesegu lahus (süsteemi hindamiseks)	10
5.6 Kaliibrimine – homoloogide segu põhilahus	10
5.7 Homoloogide segu kaliibrimislahus (responsfaktorite jaoks)	10
5.8 Klaastarvikud	10
5.9 Kolonnid ja tarvikud proovi ettevalmistamiseks	11
6 SEADMED	11
6.1 Gaasikromatograaf (GC)	11
6.2 Andmetöötlussüsteem	12
7 PROOV	13
7.1 Proovivõtt	13
7.2 Proovi ettevalmistamine	13
8 GAASIKROMATOGRAAFI TÖÖTINGIMUSED	13
8.1 Üldised tingimused	13
8.2 Injektorid	13
8.3 Termostaadi temperatuuriprogramm	14
8.4 Kandegaasi voolukiirus	14
8.5 Elektroniharde-detektori (ECD) režiimid	14
9 ANDMETÖÖTLUSSÜSTEEM	14
9.1 Andmefailid	14
9.2 Koelueeruvad homoloogid	15
10 INSTRUMENTAALANALÜÜSI SOORITUSE KONTROLLIMINE	15
10.1 Tundlikkuse kontroll	15
10.2 Linearsuse kontroll	16
10.3 Lahutusvõime kontroll	18

11	ANALÜÜSIKÄIK.....	18
11.1	Proovi eeltöötlus (clean-up-protseduur).....	19
11.2	Fooni kontrollimine.....	20
11.3	Määramine.....	20
11.4	Ekspérimentaalsete suhteliste retentsiooniaegade (ERRT) määramine.....	21
11.5	Korrigeeritud suhteliste responsfaktorite (CRRF) arvutamine.....	22
11.6	Kromatogrammi kontrollvaatlus.....	23
11.7	Tulemuste arvutamine.....	23
12	KATSEARUANNE.....	24
13	MÄÄRAMISPIIR.....	25
14	TÄPSUS.....	25
14.1	Korduvus.....	25
14.2	Korratavus.....	25
	Lisa A (normatiivlisa) Katsesegu.....	26
	Lisa B (teatmelisa) Üldine informatsioon.....	33
B.1	Kaubanduslikud PCBd.....	34
B.2	Sobivad gaasikromatograafikolonnide tootjad.....	34
B.3	PCB homoloogide kaliibrimislahuste tarnijad.....	34
B.4	Kaubanduslikud PCB standardlahused.....	35
B.5	Proovi puhastamise viisid.....	37
	Lisa C (teatmelisa) Kirjandus.....	38
	Lisa ZA (normatiivlisa) Normatiivviited rahvusvahelistele publikatsioonidele ja neile vastavatele Euroopa publikatsioonidele.....	39

EN 61619:1997 EESSÕNA

Dokumendi 10/379/FDIS teksti, edasise IEC 61619 väljaande 1 valmistas ette Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoni tehniline komitee IEC TC 10 “*Vedelikud elektrotehnilisteks rakendusteks*”. See esitati paralleelhääletuseks IEC-CENELEC komiteele ja kinnitati CENELECI poolt 1997-03-11 kui standard EN 61619.

Kehtestati alljärgnevad tähtajad:

- viimane tähtpäev Euroopa standardi kehtestamiseks rahvuslikul tasandil identse rahvusliku standardi avaldamise või jõustumisteate meetodil kinnitamise teel (dop) 1998-01-01
- viimane tähtpäev Euroopa standardiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 1998-01-01

Käesoleva standardi lisad, mis on määratletud kui *normatiivsed*, kuuluvad standardisse. Lisad, mis on määratletud kui *teatmelised*, on esitatud üksnes informatsiooniks.

Käesolevas standardis on lisad A ja ZA normatiivlisad.

Lisad B ja C on teatmelisad.

Lisa ZA on lisanud CENELEC.

JÕUSTUMISTEADE

Rahvusvahelise standardi IEC 61619:1997 kehtestas CENELEC Euroopa standardina ilma mingite muudatusteta.

Ametlikus versioonis tuleb nimetatud standardi lisa C “Kirjandus” täiendada järgmise märkusega:

IEC 60567 Märkus. Harmoneeritud kui EN 60567:1992 (muudatusteta).

IEC 61619:1997 EESSÕNA

1. Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon (*International Electrotechnical Commission, IEC*) on ülemaailmne standardimisorganisatsioon, mis hõlmab kõiki rahvuslikke elektrotehnikakomiteesid (IEC rahvuslikke komiteesid). IEC ülesanne on arendada rahvusvahelist koostööd kõigis elektri- ja elektroonikaala standardimisküsimustes. Selleks kirjastab IEC, lisaks oma muudele tegevusaladele, rahvusvahelisi standardeid. Nende ettevalmistamine on usaldatud tehnilistele komiteedele; iga IEC rahvuslik komitee, kes on huvitatud sellest tegevusest, võib nimetatud ettevalmistuses osaleda. Rahvusvahelised, riiklikud ja mitteriiklikud organisatsioonid, mis on sidemetes IECga, võivad samuti osaleda nimetatud ettevalmistuses. IEC teeb tihedat koostööd Rahvusvahelise Standardimisorganisatsiooniga (*International Organization for Standardization, ISO*) vastavalt mõlema organisatsiooni vahel sõlmitud kokkuleppes sätestatud tingimustele.
2. Kuna igas tehnilises komitees on esindatud kõik asjast huvitatud rahvuslikud komiteed, väljendavad IEC otsused või kokkulepped olulistes tehnilistes küsimustes suurimal võimalikul määral rahvusvahelist arvamuskonsensust.
3. Koostatud dokumendid kujutavad endast rahvusvaheliseks kasutamiseks mõeldud soovitusi ja antakse välja standarditena, tehniliste teatmematerjalidena ja juhistena ning on sellistena heaks kiidetud rahvuslike komiteede poolt.
4. Rahvusvahelise ühtlustamise huvides võtavad IEC rahvuslikud komiteed IEC rahvusvahelisi standardeid läbipaistvalt ja enamalt võimalikul määral kasutusele oma rahvuslikes ja regionaalsetes standardites. Lahknevused IEC standardite ja vastavate rahvuslike või regionaalsete standardite vahel peavad olema viimastes nii selgelt kui võimalik esile toodud.
5. IEC ei teosta mingeid oma nõuetele vastavuse markeerimisi ega saa vastutada ühegi seadme eest, mis on deklareeritud kui IEC mingile standardile vastav.
6. Tuleb arvestada, et käesoleva rahvusvahelise standardi mõned elemendid võivad olla patendiõiguse subjektid. IECd ei saa pidada vastutavaks mõne või kõigi selliste patendiõiguste tunnuste eest.

Rahvusvahelise standardi IEC 61619 on koostanud IEC tehniline komitee 10 (Vedelikud elektrotehnilisteks rakendusteks).

Käesolev standard põhineb järgmistel dokumentidel:

Eelnõu	Hääletusaruanne
10/379/FDIS	10/408/RVD

Täielikku informatsiooni hääletustulemustest võib käesoleva standardi kontrollimiseks leida ülalolevas tabelis nimetatud hääletusaruandest.

Lisa A on standardi lahutamatu osa.

Lisad B ja C on esitatud üksnes informatsiooniks.

ISOLEERVEDELIKUD**SAASTATUS POLÜKLOORITUD BIFENÜÜLIDEGA (PCBd)**

Gaasikromatograafiline määramismeetod kapillaarkoloni kasutamise

Insulating liquids

Contamination by polychlorinated biphenyls (PCBs)

Method of determination by capillary column gas chromatography

Käesolev standard on identne Euroopa standardiga EN 61619:1997 ja see on välja antud CENELECi loal. Euroopa standard EN 61619:1997 on võetud kasutusele Eesti standardina	This standard is identical with European Standard EN 61619:1997 and it is published with permission of CENELEC. The European Standard EN 61619:1997 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 JA EESMÄRK

See rahvusvaheline standard käsitleb meetodit polüklooritud bifenüülide (PCB) kontsentratsiooni määramiseks halogeenimata isoleervedelikes kõrglahutusega kapillaargaasikromatograafia abil elektronihaarde-detektori (ECD) kasutamisel.

Meetodi abil saadakse summaarne PCB sisaldus ja see on eriti kasulik, kui vajatakse PCB homologide üksikasjalikku analüüsi. Teisi meetodeid nagu IEC 60997 võib kasutada siis, kui on vastuvõetav vähemdetailne analüüs.

Meetod on rakendatav PCBdega saastatud kasutamata, regenereeritud (kaasaarvatud deklooritud ja keemiliselt ja/või füüsiliselt käideldud) või kasutatud isoleervedelike jaoks.

2 NORMATIIVVIITED

Alljärgnev normdokument sisaldab sätteid, mis tekstis esitatud viidete kaudu kehtivad ka käesolevas standardis. Väljaandmise ajal oli kehtiv osutatud väljaanne. Kõik normdokumendid kuuluvad revideerimisele ja sellele rahvusvahelisele standardile põhineva kokkuleppe osapooltel tuleb siiski kaaluda võimalust rakendada alljärgnevalt nimetatud normdokumendi värskemaid redaktsioone. IEC ja ISO liikmed peavad kehtivate rahvusvaheliste standardite jooksvat registrit.