

VÄRVID JA LAKID

**Lenduvate orgaaniliste ühendite (VOC) sisalduse
määramine**

Osa 2: Gaaskromatograafiline meetod

Paints and varnishes

**Determination of volatile organic compound (VOC)
content**

**Part 2: Gas-chromatographic method
(ISO 11890-2:2013)**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 11890-2:2013 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 märtsis 2013;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2014. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 28 „Välisõhk ja kiirgusohutus“.

Standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 11890-2:2013 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 20.03.2013.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 11890-2:2013 is 20.03.2013.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 11890-2:2013 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 ISO 11890-2:2013. 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 87.040 Värvid ja lakid

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

**Paints and varnishes - Determination of volatile organic
compound (VOC) content - Part 2: Gas-chromatographic method
(ISO 11890-2:2013)**

Peintures et vernis - Détermination de la teneur en
composés organiques volatils (COV) - Partie 2: Méthode
par chromatographie en phase gazeuse (ISO 11890-
2:2013)

Beschichtungsstoffe - Bestimmung des Gehaltes an
flüchtigen organischen Verbindungen (VOC-Gehalt) - Teil 2:
Gaschromatographisches Verfahren (ISO 11890-2:2013)

This European Standard was approved by CEN on 28 February 2013.

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, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	3
1 KÄSITLUSALA	4
2 NORMIVIITED	4
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	4
4 PÕHIMÕTE.....	5
5 VAJALIK LISATEAVE.....	5
6 SEADMED	5
6.1 Gaaskromatograaf.....	5
6.2 Proovi aurusti.....	5
6.3 Kolonni termostaat.....	6
6.4 Detektor	6
6.5 Kapillaarkolonn	6
6.6 Kvalitatiivse analüüsi seadmed	7
6.7 Sisestussüstal.....	7
6.8 Isekirjuti.....	7
6.9 Integraator	7
6.10 Prooviviaalid	7
6.11 Gaasifiltrid.....	7
6.12 Gaasid	7
7 REAKTIIVID.....	7
7.1 Sisestandard.....	7
7.2 Kalibreerimisühendid	7
7.3 Lahjendi	7
7.4 Markerühend	8
8 PROOVIVÕTT	8
9 TÖÖ KÄIK.....	8
9.1 Tihedus.....	8
9.2 Veesisaldus	8
9.3 Gaaskromatograafilised parameetrid	8
9.4 Toote kvalitatiivne analüüs	8
9.5 Kalibreerimine.....	9
9.6 Proovi ettevalmistamine	9
9.7 Ühendite sisalduse kvantitatiivne määramine	9
10 ARVUTAMINE	10
10.1 Üldist.....	10
10.2 Meetod 1. VOC-sisaldus „kasutusvalmis“ tootes, massiprotsentides	10
10.3 Meetod 2. VOC-sisaldus grammides liitri „kasutusvalmis“ toote kohta	10
10.4 Meetod 3. VOC-sisaldus grammides liitri „kasutusvalmis“ toote kohta ilma veeta.....	11
10.5 Meetod 4. VOC-sisaldus grammides liitri „kasutusvalmis“ toote kohta ilma vee ja arvestuse alla mittekuuluvate ühenditeta (vajalik ainult juhul, kui kohalik seadusandlus seda ette näeb).....	11
11 TULEMUSTE ESITAMINE	11
12 TÄPSUS	12
12.1 Üldist.....	12
12.2 Korduvuspiir r	12
12.3 Korratavuspiir R	12
13 KATSEPROTOKOLL	12
Lisa A (teatmelisa) Vajalik lisateave	14
Lisa B (teatmelisa) Gaaskromatograafiliste parameetrite näited.....	15
Kirjandus	18

EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 11890-2:2013) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 35 „Paints and varnishes“ koostöös tehnilise komiteega CEN/TC 139 „Paints and varnishes“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2013. a septembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2013. a septembriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CEN-i [ja/või CENELEC-i] ei saa pidada vastutavaks sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

See dokument asendab standardit EN ISO 11890-2:2006.

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

Jõustumisteade

CEN on standardi ISO 11890-2:2013 teksti ilma ühegi muutuseta üle võtnud standardina EN ISO 11890-2:2013.

1 KÄSITLUSALA

Standardi ISO 11890 see osa on esimene mitmest standardist värvide, lakkide ja nendega seotud toodete proovide võtmise ja uurimise kohta.

Standard määratleb meetodi lenduvate orgaaniliste ühendite (VOC) sisalduse määramiseks värvides, lakkides ja nende lähtematerjalides. Seda osa on soovitatav kasutada juhul, kui eeldatav VOC-sisaldus on suurem kui 0,1 massiprotsenti ja väiksem kui 15 massiprotsenti. Kui VOC-sisaldus on suurem kui 15 massiprotsenti, võib kasutada standardis ISO 11890-1 kirjeldatud lihtsamat meetodit.

See meetod eeldab, et lenduv aine on kas vesi või orgaaniline aine. Materjalis võib aga leiduda ka muid lenduvaid anorgaanilisi ühendeid, vajadusel tuleb nende sisaldus määrata teise sobiva meetodi abil ja seda sisaldust arvutustes arvestada.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt loetletud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas terveniisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

ISO 760. Determination of water — Karl Fischer method (General method)

ISO 1513. Paints and varnishes — Examination and preparation of test samples

ISO 2811-1. Paints and varnishes — Determination of density — Part 1: Pycnometer method

ISO 2811-2. Paints and varnishes — Determination of density — Part 2: Immersed body (plummet) method

ISO 2811-3. Paints and varnishes — Determination of density — Part 3: Oscillation method

ISO 2811-4. Paints and varnishes — Determination of density — Part 4: Pressure cup method

ISO 15528. Paints, varnishes and raw materials for paints and varnishes — Sampling

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1

lenduv orgaaniline ühend (*volatile organic compound*)

VOC

mis tahes orgaaniline vedelik ja/või tahke aine, mis aurustub iseeneslikult ümbritseva keskkonna temperatuuril ja rõhul

MÄRKUS 1 Termin „VOC“ praeguse kasutuse kohta pinnakattevahendite alal vt termini „lenduvate orgaaniliste ühendite sisaldus (VOC sisaldus)“ määratlust.

MÄRKUS 2 USA föderaalseadusandlus loeb lenduvateks orgaanilisteks ühenditeks ainult atmosfääris fotokeemiliselt aktiivsed ühendid (vt ASTM D 3960). Mis tahes muud ühendid loetakse arvestuse alla mittekuuluvaateks.

MÄRKUS 3 Euroopa Liidu seadusandluses, EL-i direktiivis 2004/42/EÜ tähistab termin VOC lenduvaid orgaanilisi ühendeid keemistemperatuuriga kuni 250 °C standardrõhul 101,3 kPa.

[ALLIKAS: ISO 4618:2006, muudetud — lisatud märkus 3.]

3.2

lenduvate orgaaniliste ühendite sisaldus (*volatile organic compound content*)

VOC-sisaldus (*VOC content*)

kindlaksmääratud tingimustel määratud lenduvate orgaaniliste ühendite mass pinnakattevahendis