

LUBIMATERJALID
Kaltsiumisisalduse ja magneesiumisisalduse määramine
Kompleksomeetriline meetod

Liming materials
Determination of the calcium content and magnesium
content
Complexometric method

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 12946:2023 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles oktoobris 2023;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2023. aasta oktoobrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 64 „Väetised ja lubiained“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus.

Standardi on tõlkinud Meya OÜ, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 64.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 12946:2023 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 14.06.2023.

Date of Availability of the European Standard EN 12946:2023 is 14.06.2023.

See standard on Euroopa standardi EN 12946:2023 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 12946:2023. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. 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 65.080

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

Liming materials - Determination of the calcium content and magnesium content - Complexometric method

Amendements minéraux basiques - Détermination de
la teneur en calcium et de la teneur en magnésium -
Méthode par complexométrie

Kalkdünger - Bestimmung des Calcium- und
Magnesiumgehaltes - Komplexometrisches Verfahren

This European Standard was approved by CEN on 14 May 2023.

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



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	3
SISSEJUHATUS.....	4
1 KÄSITLUSALA.....	5
2 NORMIVIITED.....	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	5
4 PÕHIMÕTE.....	5
5 REAKTIIVID.....	5
5.1 Üldine.....	5
5.2 Vesinikkloriidhappe lahus.....	5
5.3 Vesinikkloriidhappe lahus.....	6
5.4 Vesinikkloriidhappe lahus.....	6
5.5 Kaltsiumi standardlahus, mis sisaldab 2,004 g kaltsiumi liitri kohta	6
5.6 Magneesiumi standardlahus, mis sisaldab 1,216 g magneesiumi liitri kohta	6
5.7 Etüleendiamiintetra-äädikhappe (EDTA) standardlahus, $c(\text{EDTA}) = 0,05 \text{ mol/l}$	6
5.8 Kaltseintümooltaleiini indikaator	7
5.9 Kaltsoonsüsihappe indikaator.....	7
5.10 Eriokroommust T indikaator	7
5.11 Trietanoolamiin.....	7
5.12 Puhverlahus, pH 10,5	7
5.13 Naatriumhüdroksiidi lahus.....	7
6 SEADMED	7
7 PROOVI VÕTMINE	7
8 PROTSEDUUR.....	8
8.1 Ettevalmistus.....	8
8.2 Määramine.....	8
9 TULEMUSTE VÄLJENDAMINE	9
10 TÄPSUS.....	10
10.1 Üldine.....	10
10.2 Korratavus	10
10.3 Korratavus	10
11 KATSEPROTOKOLL.....	10

EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 12946:2023) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 260 „Fertilizers and liming materials“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2023. a detsembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2023. a detsembriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et dokumendi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument asendab standardeid EN 12946:2000 ja EN 12946:2000/AC:2002.

Dokument on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon.

Põhilised muudatused võrreldes eelmise väljaandega on loetletud allpool:

- a) uuendatud ja lisatud normiviited;
- b) lisatud viide standardile EN 12944-3 peatükis 3;
- c) värskendatud põhimõtet (peatükk 4), et tunnustada automaatse tiitrimise võimalust;
- d) uuendatud viide peatükis 7;
- e) uuendatud kirjanduse loetelu.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

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

SISSEJUHATUS

Lupjamismaterjalide kaltsiumisisalduse ja magneesiumisisalduse määramise kompleksomeetriline meetod põhineb meetodil, mida on kirjeldatud VDLUFA väetiste analüüsimeetodite käsiraamatus II [1].

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

1 KÄSITLUSALA

See dokument käsitleb kompleksomeetrilist meetodit kaltsiumisisalduse ja magneesiumisisalduse määramiseks lubimaterjalidest.

Seda ei kohaldata toodetele, mille massifraktsioon on alla 2 % magneesiumit, ega toodetele, mille massifraktsioon on üle 1 % P_2O_5 , ega silikaatlubimaterjalidele.

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või tervenisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 1482-1. Fertilizers and liming materials — Sampling and sample preparation — Part 1: Sampling

EN 1482-3. Fertilizers and liming materials — Sampling and sample preparation — Part 3: Sampling of static heaps

EN 12944-3. Fertilizers and liming materials — Vocabulary — Part 3: Terms relating to liming materials

ISO 3310-1. Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wire cloth

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis EN 12944-3 esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogiaandmebaase järgmistel aadressidel:

- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <http://www.electropedia.org/>;
- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp/>.

4 PÕHIMÕTE

Proovikogus ekstraheeritakse keeva vesinikkloriidhappe lahusega. Pärast filtreerimist ja lahjendamist tiitritakse alikvoot EDTA lahuse suhtes kaltseiini/tümooltaleiini või kaltsoon-süsihappega kui indikaatoriga, et mõõta kaltsiumi. Teist alikvooti tiitritakse EDTA lahuse suhtes, kasutades kaltsiumi ja magneesiumi mõõtmiseks indikaatorina eriokroommust T-d.

Seda meetodit võib läbi viia käsitsi või alternatiivina automaatse tiitrija abil, kui viimase samaväärsus on tõestatud.

5 REAKTIIVID

5.1 Üldine

Üldiselt võib kohapealses laboris toodetud standardlahuste asemel kasutada müügil olevaid standardlahuseid. Tulemuste arvutamisel tuleb arvestada kontsentratsiooni kõikumistega.

5.2 Vesinikkloriidhappe lahus

Tihedus temperatuuril 20 °C $\rho_{20} = 1,09$ g/ml