

VEE KVALITEET

Leeliselisuse määramine

Osa 1: Üld- ja segaleeliselisuse määramine

Water quality

Determination of alkalinity

**Part 1: Determination of total and composite alkalinity
(ISO 9963-1:1994)**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 9963-1:1995 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 jaanuaris 2000;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2017. aasta novembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 47 „Vee kvaliteet“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Riin Rebane, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 47.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 9963-1:1995 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 13.12.1995.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 9963-1:1995 is 13.12.1995.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 9963-1:1995 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 9963-1:1995. It was 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 13.060.50

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

ICS 13.060.40

Descriptors: Water quality, alkalinity, water analysis.

English Version

Water quality

Determination of alkalinity

**Part 1: Determination of total and composite alkalinity
(ISO 9963-1:1994)**

Qualité de l'eau; détermination de l'alcalinité.
Partie 1: détermination de l'alcalinité totale and composite
(ISO 9963-1:1994)

Wasserbeschaffenheit; Bestimmung der Alkalinität. Teil
1: Bestimmung der gesamten und der zusammengesetzten
Alkalinität (ISO 9963-1:1994)

This European Standard was approved by CEN on 1995-10-11 and is identical to the ISO Standard as referred to.

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, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CEN

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

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

SISUKORD

EESSÕNA.....	3
1 KÄSITLUSALA.....	4
2 NORMIVIITED	4
3 MÄÄRATLUSED	4
4 PÕHIMÕTE.....	5
5 REAKTIIVID.....	5
6 APARATUUR	7
7 PROOVIVÕTT JA PROOVI ETTEVALMISTAMINE.....	7
8 PROTSEDUUR.....	7
8.1 Potentsiomeetriline meetod.....	7
8.1.1 Segaleelisuse määramine, tiitrides pH-ni 8,3 (fenoolftaleiini leeliselisus).....	7
8.1.2 Üldleelisuse määramine.....	8
8.2 Visuaalne meetod	8
8.2.1 Segaleelisuse määramine, tiitrides pH-ni 8,3 (fenoolftaleiini leeliselisus).....	8
8.2.2 Üldleelisuse määramine.....	8
9 TULEMUSTE ESITAMINE	8
9.1 Arvutus.....	8
9.1.1 Segaleelisus, tiitrides pH-ni 8,3 (fenoolftaleiini leeliselisus)	8
9.1.2 Üldleelisus	9
10 KATSEPROTOKOLL.....	9
Lisa A (teatmelisa) Teave üleminekutegurite kohta väljendamaks leeliselisuse tulemusi alternatiivsetes ühikutes.....	10

EESSÕNA

Rahvusvahelise standardi ISO 9963-1:1994 „Water quality – Determination of alkalinity. Part 1: Determination of total and composite alkalinity“, mille koostas ISO (*International Organization for Standardization*) tehniline komitee ISO/TC 147 „Water quality“, on Euroopa standardina üle võtnud tehniline komitee CEN/TC 230 „Water analysis“.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega ja sellega vastuolus rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 1996. a juuniks.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmised riigid: Austria, Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Norra, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Šveits, Taani ja Ühendkuningriik.

Jõustumisteade

CEN on rahvusvahelise standardi ISO 9963-1:1994 teksti muutmata kujul üle võtnud Euroopa standardina.

1 KÄSITLUSALA

See ISO 9963 osa kirjeldab titrimetrilist leeliselisuse määramist. See on mõeldud looduslike ja töödeldud vete ning heitvee jaoks. Otse saab määrata leeliselisust kuni 20 mmol/l. Suurema leeliselisusega proovide korral võib analüüsimises võtta väiksema proovikoguse. Soovituslik alumine määramise piir on 0,4 mmol/l. Analüüsi võib segada karbonaatne heljum ning selle vähendamiseks võib enne tiitrimist proovi filtreerida.

Võrreldes indikaatori kasutamisega on lõpp-punkti määramine pH-meetriga vähem segajatest mõjutatud.

2 NORMIVIITED

Alljärgnev standard sisaldab sätteid, mis selles standardis viitamise kaudu kujutavad endast selle ISO 9963 osa sätteid. Standardi avaldamise hetkel kehtis viidatud väljaanne. Kõikidele standarditele koostatakse uustöötusi ning sellel ISO 9963 osal põhinevate kokkulepete pooli julgustatakse uurima võimalusi rakendada nimetatud standardi viimast väljaannet. Kehtivate rahvusvaheliste standardite registreid peavad ISO ja IEC liikmesorganisatsioonid.

ISO 385-1:1984. Laboratory glassware – Burettes – Part 1: General requirements

ISO 3696:1987. Water for analytical laboratory use – Specification and test methods

ISO 5667-1:1980. Water quality – Sampling – Part 1: Guidance on the design of sampling programmes

ISO 5667-2:1991. Water quality – Sampling – Part 2: Guidance on sampling techniques

ISO 6107-2:1989. Water quality – Vocabulary – Part 2

IEC 746-2:1982. Expression of performances of electrochemical analyzers – Part 2: pH Value

3 MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud määratlusi.

3.1 Leeliselisus (*alkalinity (A)*)

Vee kvantitatiivne omadus reageerida vesinikuioonidega [ISO 6107-2]

3.2 Metüülpunase (metüüloranži) lõpp-punkti leeliselisus (*methyl red (methyl orange) endpoint alkalinity*)

Vee üldleeliselisuse (A_T) määramine, tiitrides metüülpunase (metüüloranži) lõpp-punktini (pH 4,5), et hinnata vesinikkarbonaadi, karbonaadi ja hüdroksiidi kontsentratsiooni vees.

3.3 Fenoolftaleiini lõpp-punkti leeliselisus; segaleeliselisus (A_P) (*phenolphthalein endpoint alkalinity; composite alkalinity*)

Fenoolftaleiini lõpp-punktini tiitrimine (pH 8,3), mis vastab kogu hüdroksiidi ja poolele karbonaadi sisaldusele vees [ISO 6107-2]

MÄRKUS 1 Vee leeliselisus on eelkõige vesinikkarbonaadi, karbonaadi ja hüdroksiidi kontsentratsioonide funktsioon. Muud puhverdavad ühendid (X), nagu ammoonium, boraat, fosfaat, silikaat ja orgaanilised anioonid, võivad samuti olla meetodiga määratud.

$$A_P \approx c(\text{CO}_3^{2-}) - c(\text{CO}_2\text{aq}) + c(\text{OH}^-) - c(\text{H}^+) + c(\text{X})$$