

**VEE KVALITEET
KULTIVEERITAVATE MIKRO-
ORGANISMIDE LOENDAMINE
Kolooniate arv toiteagarsöötmesse
külvil**

**Water quality
Enumeration of culturable micro-organisms
Colony count by inoculation in a nutrient agar
culture medium**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard on Euroopa standardi EN ISO 6222:1999 "Water quality - Enumeration of culturable micro-organisms - Colony count by inoculation in a nutrient agar culture medium" ingliskeelse teksti ekvivalentne tõlge eesti keelde.

Euroopa standardi tõlkis Karin-Tiiu Türk, bioloogiakandidaat.

Eesti standard viitab Euroopa standardi väljaandmise ajal kehtinud dokumentidele.

Standardi kavand saadeti arvamuse saamiseks Eesti Vabariigi Sotsiaalministeeriumile ja TTÜ Toiduainete Instituudile.

Standardi kavandi on heaks kiitnud ja esitanud Eesti Standardikeskusele vastuvõtmiseks toidu standardimise tehniline komitee EVS/TK 1.

Euroopa standard EN ISO 6222:1999 on kinnitatud ja kasutusele võetud Eesti standardina EVS-EN ISO 6222:2001 Standardikeskuse käskkirjaga 05.09.2001 nr 82.

Registrisse kantud 05.09.2001 nr 166, projekti nr 33796 standardite andmebaasis.

This standard contains an Estonian translation of the English version of the European Standard EN ISO 6222:1999 "Water quality - Enumeration of culturable micro-organisms - Colony count by inoculation in a nutrient agar culture medium". The European Standard EN ISO 6222:1999 has the status of an Estonian National Standard.

ICS 13.060.30

Descriptors: water, quality, water tests, microbiological analysis, bacteria count methods, counting, micro-organisms, culture media, agar

English version

**Water quality - Enumeration of culturable micro-organisms -
Colony count by inoculation in a nutrient agar culture
medium (ISO 6222:1999)**

Qualité de l'eau – Dénombrement des micro-organismes
revivifiables – Comptage des colonies par ensemencement
dans un milieu de culture nutritif gélosé (ISO 6222:1999)

Wasserbeschaffenheit – Quantitative Bestimmung der kultivi
Mikroorganismen – Bestimmung der
Koloniezahl durch Einimpfen in ein Nähragarmedium
(ISO 6222:1999)

This European Standard was approved by CEN on 16 March 1999. 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, Czech Republic, 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

EESSÕNA

EN ISO 6222:1999 teksti valmistas ette Tehniline komitee CEN/TC 230 “ Vee analüüsid” koostöös tehnilise komiteega ISO/TC 147 “Vee kvaliteet”.

Käesolevale Euroopa standardile tuleb anda rahvusstandardi staatus identse tõlke või jõustumisteate avaldamisega hiljemalt novembriks 1999. a ja sellega vastuolus olevad rahvusstandardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt novembriks 1999. a.

Vastavalt CEN/CENELEC sisereeglitele peavad käesoleva Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardiorganisatsioonid: Austria, Belgia, Hispaania, Holland, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Luksemburg, Norra, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Saksamaa, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

Kõik veeliigid sisaldavad alati mitmesuguseid mikroorganisme, mis pärinevad mitmetest allikatest nagu pinnas ja taimestik ning nende üldarvu teadmine on kasulikuks informatsiooniks vee kvaliteedi hindamisel ja järelevalvel. Tavaliselt loendatakse eraldi neid mikroorganisme, mis on võimelised kasvama ja kolooniaid moodustama toiteagaril 36 °C juures ja 22 °C juures.

Kolooniate arvu põhjal on võimalik hinnata põhjavee allikate ja vee puhastusprotsesside, nagu koagulatsioon, filtratsioon ja desinfektsioon, efektiivsuse terviklikkust ning samuti näitab see vee jaotussüsteemide puhtust ja korrasolekut. Kolooniate arvu võib samuti kasutada vee sobivuse hindamisel toitude ja jookide valmistamiseks, kus vesi peab sisaldama vähe mikroorganisme, et vältida toodete saastumist ebasobivate bakteritega.

Kolooniate arvu põhiväärtus seisneb muutuste avastamises sellest, mis oodatud ning mis põhineb sagedasel ja pikaajalisel järelevalvel. Iga ootamatu arvu suurenemine võib olla tõsise saastumise varajaseks hoiatuseks ja kutsub kiireks uuringuks.

VEE KVALITEET

KULTIVEERITAVATE MIKROORGANISMIDE LOENDAMINE

Kolooniate arv toiteagarsöötmesse külvil

Water quality

Enumeration of culturable micro-organisms

Colony count by inoculation in a nutrient agar culture medium

Käesolev standard on ekvivalentne Euroopa standardiga EN ISO 6222:1999 ja see on välja antud CEN-i loal. Euroopa standard EN ISO 6222:1999 on võetud kasutusele Eesti standardina	This standard is equivalent with European Standard EN ISO 6222:1999 and it is published with permission of CEN. The European Standard EN ISO 6222:1999 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

Käesolev standard määratleb vees olevate kultiveeritavate mikroorganismide arvulise määramise meetodi kolooniate loendamisega, mis moodustused toiteagarsöötmes pärast aeroobset kasvatamist 36 °C ja 22 °C juures.

Meetod on kavandatud avaliku veevarustussüsteemi puhastusprotsessi töötamise efektiivsuse mõõtmiseks ja üldiseks rakendamiseks kõikidele vee liikidele. Eriti on see rakendatav inimestele kasutatava vee uurimiseks kaasa arvatud suletud nõudes vesi ja looduslikud mineraalveed.

2 NORMATIIVVIITED

Käesolev Euroopa standard sisaldab sätteid teistest publikatsioonidest dateeritud ja dateerimata viidetenä. Need normatiivviited on toodud vastavates kohtades tekstis ja publikatsioonid on loetletud alljärgnevalt. Dateeritud viidete korral nendesse publikatsioonidesse viidud parandusi või nende publikatsioonide uustöötlust rakendatakse ainult siis, kui nad on käesolevasse standardisse viidud muudatusega või uustöötlusel. Dateerimata viidete korral kehtib publikatsiooni värskem versioon.

EN ISO 3696 Water for analytical laboratory use – Specification and test methods (ISO 3696:1987)

EN ISO 5667-3 Water quality – Sampling – Part 3: Guidance on the preservation and handling of samples (ISO 5667-3:1994)

EN 25667-2 Water quality – Sampling – Part 2: Guidance on sampling techniques (ISO 5667-2:1991)

ISO 6887 Microbiology – General guidance for the preparation of dilutions for microbiological examinations

ISO 8199 Water quality – General guide to the enumeration of micro-organisms by culture

3 DEFINITSIOONID

Käesolevas standardis kasutatakse järgmist definitsiooni:

kultiveeritavad mikroorganismid: kõik aeroobsed bakterid, pärmid ja hallitused, mis on suutelised moodustama kolooniaid söötmes siin kirjeldatud katsetingimustes.

4 PÕHIMÕTE

Külvatakse mõõdetud maht proovi või selle lahjendust Petri tassi, segades vastava söötmega. Kasvatatakse ühte külvikomplekti 36 °C juures 44 tundi ja teist komplekti 22°C juures 68 tundi.

Arvutatakse kolooniaid moodustavate ühikute arv milliliitris proovis lähtudes söötmes kasvanud kolooniate arvust.

5 SEADMED JA KLAASTARVIKUD

Tavalised laboratoorsed seadmed, nende hulgas:

5.1 Seadmed auruga steriliseerimiseks (autoklaav)

5.2 Termostaadid, temperatuuri hoidmisega (36 ± 2) °C

5.3 Termostaadid, temperatuuri hoidmisega (22 ± 2) °C

5.4 Klaas- või plastik Petri tassid diameetriga 90 mm või 100 mm

5.5 Veevann või analoogiline seade, temperatuuri hoidmisega (45 ± 1) °C

5.6 Kolooniate loendamise seade tumedal tagapõhjal valgustamisega

6 PROOVI VÕTMINE