

**TOIDUAINETE JA LOOMA-
SÖÖTADE MIKROBIOLOOGIA**
**Horisontaalmeetod koagulaas-
positiivsete stafülokokkide**
(*Staphylococcus aureus* ja teised liigid)
loendamiseks
**Osa 2: Küülikuplasma-fibrinogeenagar-
söötme kasutamise meetod**

Microbiology of food and animal feeding stuffs
Horizontal method for the enumeration of
coagulase-positive staphylococci
(*Staphylococcus aureus* and other species)
Part 2: Technique using rabbit plasma
fibrinogen agar medium

EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard on Euroopa standardi EN ISO 6888-2:1999 "Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (*Staphylococcus aureus* and other species) - Part 2: Technique using rabbit plasma fibrinogen agar medium" ingliskeelse teksti ekvivalentne tõlge eesti keelde.

Euroopa standardi tõlkisid:

- Piret Saart, Tallinna Veterinaaria- ja Toidu-laboratooriumi mikrobioloog
- 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 6888-2:1999 on kinnitatud ja kasutusele võetud Eesti standardina EVS-EN ISO 6888-2:2001 Standardikeskuse käskkirjaga 05.09.2001 nr 85.

Registrisse kantud 05.09.2001 nr 169, projekti nr 35352 standardite andmebaasis.

This standard contains an Estonian translation of the English version of the European Standard EN ISO 6888-2:1999 "Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (*Staphylococcus aureus* and other species) - Part 2: Technique using rabbit plasma fibrinogen agar medium (ISO 6888-2:1999)".
The European Standard EN ISO 6888-2:1999 has the status of an Estonian National Standard.

English version

**Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method
for the enumeration of coagulase-positive staphylococci
(*Staphylococcus aureus* and other species) – Part 2: Technique
using rabbit plasma fibrinogen agar medium (ISO 6888-2:1999)**

Microbiologie des aliments – Méthode horizontale pour le
dénombrement des staphylocoques à coagulase positive
(*Staphylococcus aureus* et autres espèces) –
Partie 2: Technique utilisant le milieu gélosé au plasma de
lapin et au fibrinogène (ISO 6888-2:1999)

Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln-
Horizontales Verfahren für die Zählung von koagulase-
positiven Staphylokokken (*Staphylococcus aureus* und
andere Spezies) – Teil 2: Verfahren mit
Kaninchenplasma/Fibrinogen-Agar (ISO 6888-2:1999)

This European Standard was approved by CEN on 15 February 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

SISUKORD

EESSÕNA	3
SISSEJUHATUS	4
1 KÄSITLUSALA	5
2 NORMATIIVVIITED	5
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	6
4 PÕHIMÕTE.....	6
5 LAHJENDUSVEDELIKUD JA SÖÖTMED.....	6
6 SEADMED JA KLAASTARVIKUD.....	8
7 PROOVI VÕTMINE	9
8 KATSEPROOVI ETTEVALMISTAMINE	9
9 ANALÜÜSI KÄIK.....	9
10 TULEMUSTE VÄLJENDAMINE.....	10
11 MEETODI TÄPSUS.....	12
12 KATSEPROTOKOLL.....	12
Kasutatud kirjandus	13

EESSÕNA

Rahvusvahelise Standardiorganisatsiooni (ISO) tehnilise komitee ISO/TC 34 "Põllumajanduslikud toiduained" poolt välja töötatud rahvusvahelise standardi tekst võeti Euroopa standardina üle tehnilise komitee CEN/TC 275 "Toiduainete analüüs – Horisontaalmeetodid" poolt.

ISO 6888-2 esmaväljaanne koos standardiga ISO 6888-1 asendab standardit ISO 6888:1983, mis töötati erialaselt ümber.

ISO 6888 koosneb järgmistest osadest üldise pealkirjaga "Toiduainete ja loomasaotade mikrobioloogia – Horisontaalmeetod koagulaaspositiivsete stafülokokkide (*Staphylococcus aureus* ja teised liigid) loendamiseks":

Osa 1: Baird-Parker agarsöötme kasutamise meetod

Osa 2: Küülikuplasma/fibrinogeenagari meetod

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

JÕUSTUMISTEADE

Rahvusvahelise standardi ISO 6888-2:1999 teksti on CEN muudatusteta üle võtnud Euroopa standardiks.

SISSEJUHATUS

0.1 Toiduainete ja loomasöödade paljususe tõttu ei saa seda horisontaalmeetodit kasutada teatud toodetele väga detailselt. Sellisel juhul võib kasutada erinevaid meetodeid, mis on spetsiifilised nendele toodetele ja kui see vajadus on tehniliste põhjustega põhjendatud. Igal juhul tuleks järgida käesolevat horisontaalmeetodit nii palju kui võimalik.

ISO 6888 käesoleva osa järgmisel ümbertöötlusel võetakse arvesse kogu käsutuses olev informatsioon selle horisontaalmeetodi rakendamise ulatuses ja sellest meetodist kõrvalekaldumise põhjused üksikute toodete puhul.

Katsemeetodit ei saa harmoniseerida otsekohe. Kindlatele tootegruppidele võivad olla juba rahvusvahelised ja/või rahvusstandardid, mis ei vasta käesolevale horisontaalmeetodile. Loodetavasti nende standardite järgmistel ümbertöötlustel viiakse need vastavusse ISO 6888 käesoleva osaga nii, et allesjäävad erinevused käesolevast horisontaalmeetodist on vajalikud vaid hästi põhjendatud tehnilistel põhjustel.

0.2 ISO 6888 kirjeldab kahte horisontaalmeetodit (osa 1 ja osa 2) koagulaaspositiivsete stafülokokkide arvuliseks määramiseks, mille hulka loendatakse ka enterotoksiinogeensed tüved. Põhiliselt puudutab see *Staphylococcus aureus*, samuti *S. intermedius* tüvesid ning teatud *S. hyicus* tüvesid.

Üldjuhul tuleb kasutada ISO 6888 osa 1. Osas 2 kirjeldatud meetodeid on soovitatav kasutada nendele toiduainetele (nt toorpiimast valmistatud juustud ja teatud toored lihatooted), mis arvatavasti on saastatud:

- stafülokokkidega, mis moodustavad Baird-Parker söötmel atüüpilisi kolooniaid;
- taustflooraga, mis võib varjata otsitavaid kolooniaid.

0.3 ISO 6888 käesolevas osas põhineb stafülokokkide tõestamine positiivsel koagulaasreaktsioonil, kuid on täheldatud, et mõned *Staphylococcus aureus* tüved annavad nõrga koagulaaspositiivse reaktsiooni. Viimati mainitud tüvesi võib segi ajada teiste bakteritega ja neid tuleb nendest teistest bakteritest eristada, kasutades täiendavaid katseid nagu tundlikkus lüsostafiinile, hemolüsiini ja termostabiilse nukleaasi moodustamine ning happe moodustamine mannitoolist (vt [1]).

TOIDUAINETE JA LOOMASÖÖTADE MIKROBIOLOOGIA

Horisontaalmeetod koagulaaspositiivsete stafülokokkide (*Staphylococcus aureus* ja teised liigid) loendamiseks

Osa 2: Küülikuplasma-fibrinogeenagari kasutamise meetod

Microbiology of food and animal feeding stuffs

Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (*Staphylococcus aureus* and other species)

Part 2: Technique using rabbit plasma fibrinogen agar medium

Käesolev standard on ekvivalentne Euroopa standardiga EN ISO 6888-2:1999 ja see on välja antud CEN-i loal. Euroopa standard EN ISO 6888-2:1999 on võetud kasutusele Eesti standardina	This standard is equivalent with European Standard EN ISO 6888-2:1999 and it is published with permission of CEN. The European Standard EN ISO 6888-2:1999 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 ISO 6888 osa kirjeldab horisontaalmeetodit koagulaaspositiivsete stafülokokkide määramiseks toiduainetes ja loomasöötaades kolooniate loendamise teel, mis kasvasid tahkel söötmel (küülikuplasma-fibrinogeenagar sööde) pärast aeroobset kasvatamist 35 °C või 37 °C juures.

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 uustöötusi rakendatakse ainult siis, kui nad on käesolevasse standardisse viidud muudatusega või uustöötusel. Dateerimata viidete korral kehtib publikatsiooni värskem versioon.

EN ISO 6887-1* Microbiology of food and animal feeding stuffs – Rules for the preparation of the test sample, of the initial suspension and of decimal dilutions for microbiological examination – Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and of decimal dilutions

* Välja antud eesti keeles.

EN ISO 6888-1:1999* Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (*Staphylococcus aureus* and other species – Part 1: Technique using Baird-Parker agar medium

ISO 7218* Microbiology of food and animal feeding stuffs – General rules for microbiological examinations

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

ISO 6888 käesolevas osas on kasutatud järgmisi termineid ja määratlusi:

3.1 koagulaaspositiivsed stafülokokid: bakterid, mis moodustavad tüüpilisi kolooniaid küülikuplasma-fibrinogeenagaril, kui katse viiakse läbi vastavalt ISO 6888 käesolevas osas määratletud meetodile.

3.2 koagulaaspositiivsete stafülokokkide arvuline loendamine: koagulaaspositiivsete stafülokokkide arvu määramine milliliitris või grammis proovis, kui katse viiakse läbi vastavalt ISO 6888 käesolevas osas määratletud meetodile.

4 PÕHIMÕTE

4.1 Valmistada kaks küülikuplasma-fibrinogeenagarsöötmega tassi, kuhu on külvatud määratletud kogus katseproovi, kui toode on vedel või määratletud kogus algsuspensiooni, teiste toodete korral.

Külvata samades tingimustes katseproovi või algsuspensioonis kümnendlahjendusest valmistatud järgmistest lahjendustest igast kaks tassi.

4.2 Kasvatada tase 35 °C või 37 °C¹⁾ juures 18 h kuni 24 h ja vajadusel veel täiendavalt 24 h.

4.3 Lähtudes Petri tassil välja kasvanud tüüpiliste kolooniate arvust arvutada koagulaaspositiivsete stafülokokkide arv milliliitris või grammis katseproovis.

5 LAHJENDUSVEDELIKUD JA SÖÖTMED

5.1 Üldist

Igapäevast laboritööd vaata ISO 7218.

5.2 Lahjendusvedelikud

* Välja antud esti keeles.

¹⁾ Temperatuur lepitakse osapoolte vahel kokku ja märgitakse katseprotokolli.