

STN	Kvalita vody Stanovenie črevných enterokokov Časť 3: Metóda najpravdepodobnejšieho počtu (ISO 7899-3: 2025)	STN EN ISO 7899-3 75 7831
------------	--	---

Water quality

Enumeration of intestinal enterococci

Part 3: Most probable number method

Qualité de l'eau

Dénombrement des entérocoques intestinaux

Partie 3: Méthode du nombre le plus probable

Wasserbeschaffenheit

Nachweis und Zählung von intestinalen Enterokokken

Teil 3: Verfahren zur Bestimmung der wahrscheinlichsten Keimzahl

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 7899-3: 2025.

Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.

STN EN ISO 7899-3 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 7899-3: 2025.

It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.

STN EN ISO 7899-3 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 7899-3 z decembra 2025 v celom rozsahu.

142512

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2026

Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii v znení neskorších predpisov.

Národný predhovor

Obrázky a matematické výrazy v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2025 CEN, ref. č. EN ISO 7899-3: 2025 E.

Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

ISO 8199 prijatá ako STN EN ISO 8199 Kvalita vody. Všeobecné požiadavky a pokyny na stanovenie mikroorganizmov kultivačnými metódami (ISO 8199) (75 7810)

ISO 11133 prijatá ako STN EN ISO 11133 Mikrobiológia potravín, krmív a vody. Príprava, výroba, uchovávanie a skúšky výkonnosti kultivačných médií (ISO 11133) (56 0106)

ISO 19458 prijatá ako STN EN ISO 19458 Kvalita vody. Odber vzoriek na mikrobiologickú analýzu (ISO 19458) (75 7770)

Vypracovanie

Spracovateľ: Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava, Mgr. Daša Borovská

Technická komisia: TK 27 Kvalita a ochrana vody

Kvalita vody
Stanovenie črevných enterokokov
Časť 3: Metóda najpravdepodobnejšieho počtu
(ISO 7899-3: 2025)

Water quality
 Enumeration of intestinal enterococci
 Part 3: Most probable number method
 (ISO 7899-3: 2025)

Qualité de l'eau
 Dénombrement des entérocoques
 intestinaux
 Partie 3: Méthode du nombre le plus
 probable
 (ISO 7899-3 : 2025)

Wasserbeschaffenheit
 Nachweis und Zählung von intestinalen
 Enterokokken
 Teil 3: Verfahren zur Bestimmung
 der wahrscheinlichsten Keimzahl
 (ISO 7899-3 : 2025)

Túto európsku normu schválil CEN 9. júna 2025.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN-CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické údaje týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Maltu, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
 European Committee for Standardization
 Comité Européen de Normalisation
 Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	5
Úvod	6
1 Predmet	7
2 Normatívne odkazy	7
3 Termíny a definície	7
4 Princíp	8
5 Prístroje a zariadenia	8
6 Kultivačné médiá a činidlá	9
6.1 Všeobecne	9
6.2 Základné materiály	9
6.3 Roztok na riedenie	9
6.4 Protipenivý prípravok	9
7 Odber, doprava a skladovanie vzoriek	9
8 Postup	9
8.1 Inokulácia médií	9
8.1.1 Pitná voda	9
8.1.2 Sladká a morská voda na kúpanie	10
8.2 Inkubácia	10
8.3 Vyhodnotenie výsledkov	10
9 Vyjadrenie výsledkov	10
10 Protokol o skúške	11
11 Zabezpečenie kvality	11
Príloha A (informatívna) – Ďalšie mikrobiologické informácie o črevných enterokokoch	12
Príloha B (normatívna) – Zloženie média Enterolert-DW	13
Príloha C (informatívna) – Validácia (výkonnostné charakteristiky) média Enterolert-DW/Quanti-Tray na stanovenie črevných enterokokov vo vode	14
Literatúra	16

Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 7899-3: 2025) vypracovala technická komisia ISO/TC 147 *Kvalita vody* v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 230 *Analýza vody*, ktorej sekretariát je v DIN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do februára 2026 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do februára 2026.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokolvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Akákoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu/národnej technickej komisii používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov možno nájsť na webovom sídle CEN.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Oznámenie o schválení

Text ISO 7899-3: 2025 schválil CEN ako EN ISO 7899-3: 2025 bez akýchkoľvek modifikácií.

Úvod

Prítomnosť a stupeň fekálneho znečistenia je dôležitým faktorom pri posudzovaní kvality vody a rizika ohrozenia ľudského zdravia črevnou infekciou.

Skúšanie vzoriek vody na prítomnosť črevných enterokokov (rod *Enterococcus*), ktoré sa normálne nachádzajú v tráviacom trakte a fekáliách človeka a homoiotermných (teplokrvných) živočíchov, poskytuje indikáciu takéhoto znečistenia.

Ich prítomnosť sa môže používať na meranie účinnosti procesov úpravy vody počas produkcie pitnej vody a zároveň môže byť indikátorom prienikov alebo iných problémov s integritou akumulčných a distribučných systémov hromadného zásobovania pitnou vodou.

Je dôležité upozorniť, že tento dokument je založený na používaní validovaného produktu, ktorý má stanovené výkonnostné charakteristiky (pozri prílohu C) a že skúška sa opiera o detekciu črevných enterokokov na základe produkcie enzýmu β -D-glukozidáza bez ďalšieho potvrdenia (pozri prílohu A).

UPOZORNENIE: Osoby používajúce tento dokument majú ovládať bežnú laboratórnu prax. Tento dokument nerieši všetky bezpečnostné problémy súvisiace s jeho používaním, ak sa také vyskytnú. Používateľ je zodpovedný za zavedenie primeraných postupov na zaistenie bezpečnosti práce a ochrany zdravia.

DÔLEŽITÉ: Je absolútne nevyhnutné, aby skúšky podľa tohto dokumentu vykonávali primerane kvalifikovaní pracovníci.

1 Predmet

Tento dokument špecifikuje metódu stanovenia črevných enterokokov vo vode, a to vrátane *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, *Enterococcus durans*, *Enterococcus avium*, *Enterococcus gallinarum*, *Enterococcus hirae*, *Enterococcus casseliflavus*. Metóda je založená na raste cieľových organizmov v kvapalnom médiu a na výpočte „najpravdepodobnejšieho počtu“ (MPN) mikroorganizmov podľa tabuliek MPN alebo použitím vhodných výpočtových programov MPN.

Táto metóda sa môže používať na pitnú vodu a vodu na kúpanie (sladkú alebo morskú) a aj na iné podobné typy vôd vrátane tých, ktoré obsahujú zvýšené množstvo suspendovaných látok. Metóda umožňuje detekciu enterokokov na úrovni 1 kolóniu tvoriacej jednotky (KTJ) na 100 ml s definitívnymi výsledkami v rámci (26 ± 2) h v prítomnosti heterotrofných baktérií v počte až 1×10^6 na 100 ml vzorky.

Vo vodách na kúpanie, sladkých alebo morských, sa enterokoky najlepšie stanovujú, ak sú vzorky zriedené 1 : 10.

Skúška špecifikovaná v tomto dokumente sa opiera o detekciu črevných enterokokov na základe produkcie enzýmu β -D-glukozidáza a poskytuje potvrdený výsledok do 24 h bez potreby ďalšieho skúšania pozitívnych jamiek.

Tento dokument sa nevzťahuje na balenú vodu, pre ktorú nebola metóda validovaná, a preto nespadá do predmetu tohto dokumentu, pokiaľ laboratórium pred použitím nevykonalo vyhovujúcu validáciu výkonnosti tejto metódy.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

ISO 8199 *Water quality – General guide to the enumeration of micro-organisms by culture*. [Kvalita vody. Všeobecné požiadavky a pokyny na stanovenie mikroorganizmov kultivačnými metódami.]

ISO 11133 *Microbiology of food, animal feed and water – Preparation, production, storage and performance testing of culture media*. [Mikrobiológia potravín, krmív a vody. Príprava, výroba, uchovávanie a skúšky výkonnosti kultivačných médií.]

ISO 19458 *Water quality – Sampling for microbiological analysis*. [Kvalita vody. Odber vzoriek na mikrobiologickú analýzu.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN