

STN	Kvalita vody Stanovenie <i>Escherichia coli</i> a koliformných baktérií Časť 2: Metóda najpravdepodobnejšieho počtu (ISO 9308-2: 2012)	STN EN ISO 9308-2 75 7834
------------	---	---

Water quality. Enumeration of *Escherichia coli* and coliform bacteria. Part 2: Most probable number method

Qualité de l'eau. Dénombrement des *Escherichia coli* et des organismes coliformes. Partie 2: Méthode du nombre le plus probable

Wasserbeschaffenheit. Zählung von *Escherichia coli* und coliformen Organismen. Teil 2: Höchstwahrscheinliche Anzahl Verfahren

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 9308-2: 2014. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 9308-2: 2014. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza STN ISO 9308-2 zo septembra 2013 v celom rozsahu.

119487

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2014

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Národný predhovor

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

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

ISO 8199 zavedená v STN EN ISO 8199 Kvalita vody. Všeobecné pokyny na stanovenie mikroorganizmov kultivačnými metódami (ISO 8199) (75 7810)

ISO/IEC Guide 2: 2004 zavedené v STN EN 45020: 2007 Normalizácia a súvisiace činnosti. Všeobecný slovník (ISO/IEC Guide 2: 2004) (01 0100)

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

Vypracovanie normy

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

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR Bratislava

Technická komisia: TK 27 Kvalita a ochrana vody

Kvalita vody
Stanovenie *Escherichia coli* a koliformných baktérií
Časť 2: Metóda najpravdepodobnejšieho počtu
(ISO 9308-2: 2012)

Water quality
Enumeration of *Escherichia coli* and coliform bacteria
Part 2: Most probable number method
(ISO 9308-2: 2012)

Qualité de l'eau – Dénombrement des
Escherichia coli et des organismes coliformes –
Partie 2: Méthode du nombre le plus probable
(ISO 9308-2: 2012)

Wasserbeschaffenheit – Zählung von
Escherichia coli und coliformen Organismen –
Teil 2: Höchstwahrscheinliche Anzahl Verfahren
(ISO 9308-2: 2012)

Túto európsku normu CEN schválil 11. apríla 2014.

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 oznámil to Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Predhovor

Text ISO 9308-2: 2012 vypracovala technická komisia ISO/TC 147 Kvalita vody Medzinárodnej organizácie pre normalizáciu (ISO) a ako EN ISO 9308-2: 2014 ju prevzala technická komisia 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 najneskoršie do októbra 2014 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do októbra 2014.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN [a/alebo CENELEC] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

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

Oznámenie o schválení

Text ISO 9308-2: 2012 schválil CEN ako EN ISO 9308-2: 2014 bez akýchkoľvek zmien.

Obsah

	strana
Predhovor	4
Úvod	6
1 Predmet normy	6
2 Normatívne odkazy	7
3 Termíny a definície	7
4 Podstata	7
5 Prístroje a laboratórne sklo	7
6 Kultivačné médiá a činidlá	8
7 Odber vzoriek	8
8 Postup	9
9 Vyjadrenie výsledkov	9
10 Protokol o skúške	10
11 Zabezpečenie kvality	10
Príloha A (informatívna) – Ďalšie mikrobiologické informácie o koliformných baktériách	11
Príloha B (normatívna) – Zatavovačka Quanti-Tray a výpočet výsledkov	12
Príloha C (informatívna) – Zloženie média Colilert-18	48
Príloha D (informatívna) – Validácia Colilert-18/Quanti-Tray na kvantitatívne stanovenie <i>E. coli</i> a koliformných baktérií vo vode	50
Literatúra	51

Úvod

Prítomnosť a stupeň fekálneho znečistenia je dôležitým faktorom pri posudzovaní kvality vody a rizika ohrozenia ľudského zdravia infekciou. Skúšky vzoriek vody na prítomnosť *Escherichia coli* (*E. coli*), ktorá sa zvyčajne nachádza v tráviacom trakte človeka a iných teplokrvných živočíchov, poskytujú indikáciu takéhoto znečistenia. Skúšky na prítomnosť koliformných baktérií môžu byť zložitejšie na interpretáciu, pretože niektoré koliformné baktérie žijú v pôde a povrchových sladkých vodách a nie vždy sú črevného pôvodu. Preto prítomnosť koliformných baktérií nemusí byť dôkazom fekálnej kontaminácie, ale môže indikovať nevhodnú úpravu vody alebo prieniky do distribučného systému.

Medzinárodná organizácia pre normalizáciu (ISO) upozorňuje na skutočnosť, že dodržanie zhody s týmto dokumentom môže zahŕňať používanie patentom chránených produktov Colilert-18, Quanti-Tray a Quanti-Tray 2000, ktoré sú v tomto dokumente uvedené.

ISO nezodpovedá za evidenciu, platnosť a predmet týchto patentových práv.

Držiteľ patentových práv ubezpečil ISO, že je ochotný rokovať so záujemcami z celého sveta o licenciách na využívanie patentu buď bezplatne alebo za prijateľných a nediskriminačných podmienok. Toto vyhlásenie držiteľa patentových práv je registrované ISO. Informácie možno získať od:

IDEXX Laboratories, Inc.

One IDEXX Drive

Westbrook, Maine 04092 USA

Do úvahy treba brať možnosť, že okrem vyššie uvedených skutočností môžu byť aj niektoré iné ustanovenia tohto dokumentu predmetom patentových práv. ISO nie je zodpovedná za identifikáciu akýchkoľvek alebo všetkých patentových práv.

ISO (<http://www.iso.org/patents>) a IEC (<http://patents.iec.ch>) vedú online databázy patentov súvisiacich s ich normami. Používateľom noriem sa odporúča získať najaktuálnejšie informácie o patentoch v týchto databázach.

UPOZORNENIE: Osoby používajúce túto časť ISO 9308 majú ovládať bežnú laboratórnu prax. Táto medzinárodná norma nerieši všetky bezpečnostné problémy súvisiace s jej používaním, ak sa také vyskytnú. Používateľ je zodpovedný za zavedenie primeraných postupov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a za zabezpečenie dodržiavania všetkých národných právnych predpisov.

DÔLEŽITÉ: Je absolútne nevyhnutné, aby skúšky podľa tejto časti ISO 9308 vykonávali primerane vyškolení pracovníci.

1 Predmet normy

Táto časť ISO 9308 špecifikuje metódu stanovenia *E. coli* a koliformných baktérií vo vode. Metóda je založená na raste cieľových organizmov v kvapalnom médiu a na výpočte „najpravdepodobnejšieho počtu“ (MPN, angl. Most Probable Number) organizmov podľa tabuliek MPN. Metódu možno použiť na všetky typy vôd, vrátane vôd obsahujúcich zvýšené množstvo suspendovaných látok a vysokú koncentráciu sprievodných heterotrofných baktérií. Metóda nie je použiteľná na stanovenie koliformných baktérií v morskej vode. Ak sa používa na stanovenie *E. coli* v morskej vode, zvyčajne sa vyžaduje riedenie sterilnou vodou 1 → 10, aj keď sa preukázalo, že metóda spoľahlivo funguje aj pri niektorých morských vodách s nižšou ako zvyčajnou koncentráciou solí. Ak nie sú k dispozícii údaje, ktoré by oprávňovali na použitie tejto metódy bez riedenia, použije sa riedenie 1 → 10.

Táto metóda je založená na detekcii *E. coli* na základe produkcie enzýmu β-D-glukuronidázy. Preto neumožňuje detekciu viacerých enterohemoragických kmeňov *E. coli*, ktoré zvyčajne tento enzým neprodukuje. Okrem toho existuje malý počet iných kmeňov *E. coli*, ktoré neprodukuje β-D-glukuronidázu.

Výber skúšok na detekciu a potvrdenie koliformných baktérií vrátane *E. coli* možno považovať za súčasť priebežného skúšania. Rozsah potvrdenia pri konkrétnej vzorke závisí čiastočne od charakteru vzorky vody a čiastočne od účelu skúšky. Skúška, ktorú opisuje táto časť ISO 9308, poskytuje potvrdený výsledok a ďalšie potvrdenie pozitívnych jamiek nie je potrebné.

POZNÁMKA. – Kým táto metóda špecifikuje používanie komerčne dostupného substrátu, tu opísané médium sa môže použiť aj pri štandardnom MPN formáte.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije posledné vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

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

ISO/IEC Guide 2: 2004 *Standardization and related activities – General vocabulary*. [Normalizácia a súvisiace činnosti. Všeobecný slovník.]

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

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN