

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.060.70 **Květen 2009**

## **Jakost vod - Stanovení inhibičního účinku vzorků vod na světelnou emisi *Vibrio fischeri* (Zkouška na luminiscenčních bakteriích) - Část 3: Metoda s lyofilizovanými bakteriemi**

**ČSN**  
**EN ISO 11348-3**  
75 7734

idt ISO 11348-3:2007

Water quality - Determination of the inhibitory effect of water samples on the light emission of *Vibrio fischeri* (Luminescent bacteria test) - Part 3: Method using freeze-dried bacteria

Qualité de l'eau - Détermination de l'effet inhibiteur d'échantillons d'eau sur la luminescence de *Vibrio fischeri* (Essai de bactéries luminescentes) - Partie 3: Méthode utilisant des bactéries lyophilisées

Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Hemmwirkung von Wasserproben auf die Lichtemission von *Vibrio fischeri* (Leuchtbakterientest) - Teil 3: Verfahren mit gefriergetrockneten Bakterien

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 11348-3:2008. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 11348-3:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 11348-3 (75 7734) z ledna 2000.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 5667-16 zavedena v ČSN EN ISO 5667-16 (75 7051) Jakost vod - Odběr vzorků - Část 16: Pokyny pro biologické zkoušení vzorků

ISO 5814 zavedena v ČSN EN 25814 (75 7463) Jakost vod - Stanovení rozpuštěného kyslíku - Elektrochemická metoda s membránovou sondou

Související ČSN

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

ČSN 75 0170 Vodní hospodářství - Názvosloví jakosti vod

Vypracování normy

Zpracovatel: HYDROPROJEKT CZ, a.s., Praha, IČ 45274576, Ing. Lenka Fremrová

Technická normalizační komise: TNK 104 Jakost vod

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Gabriela Šimonová

**EVROPSKÁ NORMA EN ISO 11348-3**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Listopad 2008

ICS 13.060.70 Nahrazuje EN ISO 11348-3:1998

**Jakost vod - Stanovení inhibičního účinku vzorků vod na světelnou emisi *Vibrio fischeri* (Zkouška na luminiscenčních bakteriích) -**

**Část 3: Metoda s lyofilizovanými bakteriemi**  
**(ISO 11348-3:2007)**

Water quality - Determination of the inhibitory effect of water samples on the light emission of *Vibrio fischeri* (Luminescent bacteria test) -

Part 3: Method using freeze-dried bacteria  
(ISO 11348-3:2007)

Qualité de l'eau - Détermination de l'effet inhibiteur  
d'échantillons d'eau sur la luminescence de *Vibrio fischeri* (Essai  
de bactéries luminescentes) -  
Partie 3: Méthode utilisant des bactéries lyophilisées  
(ISO 11348-3:2007)

Wasserbeschaffenheit - Bestimmung  
der Hemmwirkung von Wasserproben  
auf die Lichtemission von *Vibrio fischeri* (Leuchtbakterientest) -  
Teil 3: Verfahren mit gefriergetrockneten Bakterien  
(ISO 11348-3:2007)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2008-10-29.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

**CEN**

**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation**  
**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel**

## Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

**1** Předmět normy 7

**2** Citované normativní dokumenty 7

**3** Podstata zkoušky 7

**4** Rušivé vlivy 7

**5** Chemikálie a materiály 8

**6** Přístroje a pomůcky 8

**7** Odběr a úprava vzorků 9

**8** Postup zkoušky 9

**9** Vyhodnocení 11

**10** Vyjadřování výsledků 12

**11** Kritéria platnosti zkoušky 14

**12** Shodnost 14

**13** Protokol o zkoušce 14

**Příloha A** (informativní) Metoda pro korekci zbarvení 15

**Příloha B** (informativní) Příprava řad ředění 17

**Příloha C** (informativní) Údaje o shodnosti 20

**Příloha D** (informativní) Zkoušení vzorků slané vody zkouškou na luminiscenčních bakteriích s lyofilizovanými bakteriemi 21

Bibliografie 24

Předmluva

Text ISO 11348-3:2007 byl připraven technickou komisí ISO/TC 147 „Jakost vod“ Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) a byl převzat jako EN ISO 11348-3:2008 technickou komisí CEN/TC 230 „Rozbor vod“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2009 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do května 2009.

Upozorňuje se na možnost, že některé součásti tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. Není odpovědností CEN (a/nebo CENELEC) identifikovat jakékoli nebo všechna tato patentová práva.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 11348-3:1998.

ISO 11348-3 připravila technická komise ISO TC 147, Jakost vod, subkomise SC 5, Biologické metody.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání (ISO 11348-3:1998), které bylo technicky revidováno.

ISO 11348 sestává z následujících částí se souhrnným názvem Jakost vod – Stanovení inhibičního účinku vzorků vod na světelnou emisi *Vibrio fischeri* (Zkouška na luminiscenčních bakteriích):

- Část 1: Metoda s čerstvě připravenými bakteriemi
- Část 2: Metoda se sušenými bakteriemi
- Část 3: Metoda s lyofilizovanými bakteriemi.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny převzít tuto evropskou normu národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Oznámení o schválení

Text ISO 11348-3:2007 byl schválen CEN jako EN ISO 11348-3:2008 bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod

Stanovení specifikované v ISO 11348 lze provádět s použitím čerstvě připravených bakterií i lyofilizovaných nebo sušených bakterií.

Normalizované zkoušky provedené DIN Normenausschuss Wasserwesen a ISO/TC 147/SC 5/WG 1 ukázaly, že v určitých případech mohou tyto rozdílné metody poskytovat rozdílné výsledky, zvláště obsahují-li vzorky vod těžké kovy.

Odlišná citlivost je způsobena rozdíly ve složení médií, používaných k přípravě lyofilizovaných nebo sušených bakterií. Tato ochranná média ovlivňují biologickou dostupnost toxických látek a/nebo emisi světla luminiscenčních bakterií. Proto je při interpretaci výsledků nutno brát zřetel na původ bakterií a způsob přípravy médií. To může být někdy obtížné, protože lyofilizované a sušené bakterie mohou být získány od různých dodavatelů. To může znamenat, že podrobné složení médií není známo, a proto nemůže být uživatelem zjištěno.

Proto je dodatečně ke stanovení toxicity se sušenými bakteriemi (ISO 11348-2) a s čerstvě připravenými bakteriemi (ISO 11348-1) v této části ISO 11348 popsán také postup s lyofilizovanými bakteriemi, jehož provedení může uživatel podrobně kontrolovat.

Laboratoře odpovědné za výsledky mají možnost výběru nejvhodnější metody, založeného na odborném posouzení a znalosti zkoušeného vzorku.

**UPOZORNĚNÍ** Pracovníci používající tuto část ISO 11348 by měli ovládat běžnou laboratorní praxi. Tato norma neuvádí všechny bezpečnostní problémy, které se mohou vyskytnout při jejím používání. Je odpovědností uživatele stanovit náležitá bezpečnostní i zdravotnická opatření a zajistit shodu se všemi podmínkami národních předpisů.

**DŮLEŽITÉ** Je zcela nezbytné, aby zkoušky prováděné podle této části ISO 11348 vykonávali náležitě školení pracovníci.

## 1 Předmět normy

ISO 11348 popisuje tři metody stanovení inhibice luminiscence emitované mořskými bakteriemi *Vibrio fischeri* (NRRL B-11177). Tato část ISO 11348 určuje metodu používající lyofilizované bakterie.

Tato metoda je použitelná pro:

- odpadní vody;
- vodné výluhy a průsakové vody;
- sladké vody (povrchové a podzemní vody);
- slané a brakické vody;
- eluáty sedimentů (ze sladkých, brakických a slaných vod);
- pórovou vodu;
- jednotlivé látky, zředěné ve vodě.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.