

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.060.70 **Srpen 2012**

Kvalita vod – Zkouška inhibice růstu sladkovodních zelených řas

**ČSN**  
**EN ISO 8692**  
75 7740

idt ISO 8692:2012

Water quality – Fresh water algal growth inhibition test with unicellular green algae

Qualité de l'eau – Essai d'inhibition de la croissance des algues d'eau douce avec des algues vertes unicellulaires

Wasserbeschaffenheit – Süßwasseralgen Wachstumshemmtest mit einzelligen Grünalgen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 8692:2012. 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 8692:2012. It was translated by the 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 8692 (75 7740) z července 2005.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Norma byla technicky revidována. Byla doplněna příloha B, uvádějící zkušební postup s řasami z alginanových kuliček, a příloha C, popisující postup imobilizace řas v alginanových kuličkách.

Informace o citovaných 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/TR 11044 zavedena v TNI ISO/TR 11044 (75 7744) Jakost vod – Vědecké a technické aspekty vsádkových zkoušek inhibice růstu řas

ISO 14442 zavedena v ČSN ISO 14442 (75 7743) Jakost vod – Návod na provedení zkoušek inhibice růstu řas s málo rozpustnými materiály, těkavými sloučeninami, kovy a odpadní vodou

ISO/TS 20281 zavedena v ČSN P ISO/TS 20281 (75 7018) Jakost vod – Návod pro statistickou

interpretaci ekotoxikologických údajů

Vypracování normy

Zpracovatel: HYDROPROJEKT CZ a. s., IČ 26475081, Ing. Lenka Fremrová

Technická normalizační komise: TNK 104 Jakost vod

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Alena Mastná

**EVROPSKÁ NORMA EN ISO 8692**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Únor 2012

ICS 13.060.70 Nahrazuje EN ISO 8692:2004

**Kvalita vod - Zkouška inhibice růstu sladkovodních zelených řas**  
**(ISO 8692:2012)**

Water quality – Fresh water algal growth inhibition test with unicellular green algae  
(ISO 8692:2012)

Qualité de l'eau – Essai d'inhibition de la croissance  
des algues d'eau douce avec des algues vertes unicellulaires  
(ISO 8692:2012)

Wasserbeschaffenheit – Süßwasseralgen Wachstumshemmtest mit  
einzelligen Grünalgen  
(ISO 8692:2012)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-02-14.

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 CEN-CENELEC 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 CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

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

**CEN**

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

**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2012 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN ISO 8692:2012 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

## Předmluva

Tento dokument (EN ISO 8692:2012) vypracovala technická komise ISO/TC 147 *Kvalita vod* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 230 *Rozbor vod*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2012 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 srpna 2012.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci libovolného nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 8692:2004.

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

## Oznámení o schválení

Text ISO 8692:2012 byl schválen CEN jako EN ISO 8692:2012 bez jakýchkoliv modifikací.

## Obsah

Strana

- 1** Předmět normy 6
- 2** Citované dokumenty 6
- 3** Termíny a definice 6
- 4** Podstata zkoušky 7
- 5** Materiály, činidla a média 7
- 6** Přístroje a pomůcky 9
- 7** Postup zkoušky 9
  - 7.1** Příprava růstového média 9
  - 7.2** Příprava předkultivace a inokula 9
  - 7.3** Volba zkoušených koncentrací vzorku 10
  - 7.4** Příprava zkoušeného vzorku a zásobních roztoků 10
  - 7.5** Příprava zkoušených a kontrolních sad 10
  - 7.6** Inkubace 11

7.7 Měření 11

8 Kritéria platnosti 11

9 Výpočet 12

9.1 Vyměření růstových křivek 12

9.2 Výpočet inhibice v procentech 12

9.3 Určení  $E_rC_x$  (např.  $E_rC_{10}$  a  $E_rC_{50}$ ) 12

10 Vyjadřování výsledků 13

11 Interpretace výsledků 13

12 Preciznost 13

13 Protokol o zkoušce 14

**Příloha A** (informativní) Rychlý screening inhibice růstu řas v odpadní vodě 15

**Příloha B** (informativní) Zkušební postup s řasami z alginanových kuliček, s přímým měřením růstu řas ve spektrofotometrických kyvetách 18

**Příloha C** (informativní) Postup imobilizace řas v alginanových kuličkách 22

Bibliografie 23

**UPOZORNĚNÍ Pracovníci používající tuto normu mají 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 naprosto nezbytné, aby zkoušky podle této normy prováděli náležitě kvalifikovaní pracovníci.**

1 Předmět normy

Tato norma určuje metodu stanovení inhibice růstu jednobuněčných zelených řas látkami a směsmi obsaženými ve vodě nebo odpadní vodou. Tato metoda je použitelná pro látky, které jsou snadno rozpustné ve vodě.

S modifikacemi této metody, popsanými v ISO 14442 a ISO 5667-16, mohou být zkoušeny inhibiční účinky málo rozpustných organických a anorganických látek, těkavých sloučenin, těžkých kovů a odpadních vod.

Rychlá screeningová zkouška inhibice růstu řas v odpadní vodě je obsažena v příloze A.

Alternativní postup zkoušky s řasami z alginanových kuliček, s přímým měřením růstu řas ve spektrofotometrických kyvetách je popsán v příloze B.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.