

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.060.50 **Září 2013**

## **Kvalita vod - Stanovení rozpuštěných bromičnanů - Metoda chromatografie iontů (IC) a post-kolonové reakce (PCR)**

**ČSN**  
**EN ISO 11206**  
75 7411

idt ISO 11206:2011

Water quality – Determination of dissolved bromate – Method using ion chromatography (IC) and post column reaction (PCR)

Qualité de l'eau – Détermination du bromate dissous – Méthode utilisant la chromatographie ionique (IC) et la réaction post-colonne (PCR)

Wasserbeschaffenheit – Bestimmung von gelöstem Bromat – Verfahren mittels Ionenchromatographie (IC) und Nachsäulenreaktion (PCR)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 11206:2013. 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 11206:2013. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

### Národní předmluva

#### Informace o citovaných dokumentech

ISO 3696 zavedena v ČSN ISO 3696 (68 4051) Jakost vod pro analytické účely – Specifikace a zkušební metody

ISO 8466-1 zavedena v ČSN ISO 8466-1 (75 7031) Jakost vod – Kalibrace a hodnocení analytických metod a určení jejich charakteristik – Část 1: Statistické hodnocení lineární kalibrační funkce

ISO 8466-2 zavedena v ČSN ISO 8466-2 (75 7031) Jakost vod – Kalibrace a hodnocení analytických metod a odhad jejich charakteristik – Část 2: Kalibrační strategie v případě nelineárních kalibračních funkcí druhého stupně

#### Související ČSN

ČSN ISO 5725-2 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 2: Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření

ČSN EN ISO 10304-1 (75 7391) Jakost vod – Stanovení rozpuštěných aniontů metodou kapalinové chromatografie iontů – Část 1: Stanovení bromidů, chloridů, fluoridů, dusičnanů, dusitanů, fosforečnanů a síranů

ČSN EN ISO 10304-4 (75 7391) Jakost vod – Stanovení rozpuštěných aniontů metodou kapalinové chromatografie iontů – Část 4: Stanovení chlorečnanů, chloridů a chloritanů v málo znečištěné vodě

ČSN EN ISO 15061 (75 7410) Jakost vod – Stanovení rozpuštěných bromičnanů – Metoda kapalinové chromatografie iontů

Vypracování normy

Zpracovatel: Sweco Hydroprojekt a. s., Praha, IČ 26475081, Ing. Lenka Fremrová

Technická normalizační komise: TNK 104 Kvalita vod

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

**EVROPSKÁ NORMA EN ISO 11206**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Březen 2013

ICS 13.060.50

**Kvalita vod - Stanovení rozpuštěných bromičnanů -  
Metoda chromatografie iontů (IC) a post-kolonové reakce (PCR)  
(ISO 11206:2011)**

Water quality – Determination of dissolved bromate –  
Method using ion chromatography (IC) and post column reaction (PCR)  
(ISO 11206:2011)

Qualité de l'eau – Détermination du bromate  
dissous – Méthode utilisant la chromatographie  
ionique (IC) et la réaction post-colonne (PCR)  
(ISO 11206:2011)

Wasserbeschaffenheit – Bestimmung von gelöstem  
Bromat – Verfahren mittels Ionenchromatographie (IC)  
und Nachsäulenreaktion (PCR)  
(ISO 11206:2011)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2013-02-10.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické 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.

**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

© 2013 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č. EN ISO 11206:2013 E jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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.

### Předmluva

Text ISO 11206:2011 byl vypracován technickou komisí ISO/TC 147 *Kvalita vod* Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) a byl převzat jako EN ISO 11206:2013 technickou komisí CEN/TC 230 *Rozbor vod*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2013 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 září 2013.

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

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou povinny převzít tuto evropskou normu národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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 11206:2011 byl schválen CEN jako EN ISO 11206:2013 bez jakýchkoliv modifikací.

### Obsah

Strana

- 1** Předmět normy 6
- 2** Citované dokumenty 6
- 3** Rušivé vlivy 6
- 4** Podstata zkoušky 6
- 5** Chemikálie a činidla 7
- 6** Přístroje a pomůcky 9

7 Požadavky na kvalitu 10

7.1 Dělicí kolona 10

7.2 Podmínky PCR 11

7.3 Podmínky chromatografie a PCR pro chromatogram znázorněný na obrázku 3 11

7.4 Podmínky chromatografie a PCR pro chromatogramy znázorněné na obrázku 4 12

8 Odběr a úprava vzorků.. 13

9 Postup zkoušky 14

9.1 Obecně 14

9.2 Kalibrace 14

9.3 Měření bromičnanů 14

9.4 Odstranění chloritanů 14

9.5 Kontrola platnosti kalibrační funkce 15

10 Výpočet 15

11 Vyjadřování výsledků 15

12 Protokol o zkoušce 15

**Příloha A** (informativní) Statistické údaje 16

Bibliografie 19

**UPOZORNĚNÍ Pracovníci používající tuto mezinárodní normu mají ovládat běžnou laboratorní praxi. Není účelem této normy uvádět všechny bezpečnostní problémy, které souvisí s jejím používáním. Je odpovědností uživatele stanovit náležitá bezpečnostní i zdravotní 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 specifikuje metodu stanovení rozpuštěných bromičnanů ve vodě (např. v pitné vodě, v minerální vodě, v surové vodě, v povrchové vodě, v částečně vyčištěné odpadní vodě nebo ve vodě v plaveckých bazénech).

Po vhodné úpravě vzorku (např. zředění) je možné stanovit rozpuštěné bromičnany v koncentracích 3 0,5 mg/l.

Pracovní rozsah je omezen iontově-výměnnou kapacitou dělicí kolony. Může být nutné zředění vzorku na koncentraci uvnitř pracovního rozsahu bromičnanů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.