

Hnojiva a materiály k vápnění půd – Stanovení chromu (VI) fotometricky (metoda A) a iontovou chromatografií se spektrofotometrickou detekcí (metoda B)

ČSN  
EN 16318+A1  
65 4832

Fertilizers and liming materials – Determination of chromium(VI) by photometry (method A) and by ion chromatography with spectrophotometric detection (method B)

Engrais et amendements minéraux basiques – Dosage du chrome (VI) par spectrophotométrie (méthode A) et chromatographie ionique avec détection spectrophotométrique (méthode B)

Düngemittel und Kalkdünger – Bestimmung von Chrom (VI) mit Photometrie (Verfahren A) und mit Ionenchromatographie mit spektrometrischer Detektion (Verfahren B)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16318:2013+A1:2016. 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 16318:2013+A1:2016. 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 16318 (65 4832) z května 2014.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z února 2016. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami ! ". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text“, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných dokumentech

EN 1482-2 zavedena v ČSN EN 1482-2 (65 4821) Hnojiva a materiály k vápnění půd – Vzorkování a příprava vzorku – Část 2: Příprava vzorku

EN 12944-1:1999 zavedena v ČSN EN 12944-1:2002 (65 4800) Hnojiva a materiály k vápnění půd –

Slovník – Část 1: Všeobecné termíny

EN 12944-2:1999 zavedena v ČSN EN 12944-2:2002 (65 4800) Hnojiva a materiály k vápnění půd – Slovník – Část 2: Termíny vztahující se ke hnojivům

EN 12944-3:2001 zavedena v ČSN EN 12944-3:2004 (65 4800) Hnojiva a materiály k vápnění půd – Slovník – Část 3: Termíny vztahující se k materiálům pro vápnění půd

EN 15192:2006 zavedena v ČSN EN 15192:2006 (83 8022) Charakterizace odpadů a půd – Stanovení chromu (VI) v pevných materiálech alkalickým rozkladem a iontovou chromatografií se spektrofotometrickou detekcí

EN ISO 3696 zavedena v ČSN ISO 3696 (68 4051) Jakost vody pro analytické účely. Specifikace a zkušební metody

Vypracování normy

Zpracovatel: Kateřina Šléglová, IČ 76130509

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Kateřina Hanzlová

EVROPSKÁ NORMA EN 16318:2013+A1  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM Únor 2016

ICS 65.080 Nahrazuje EN 16318:2013

Hnojiva a materiály k vápnění půd – Stanovení chromu (VI) fotometricky (metoda A) a iontovou chromatografií se spektrofotometrickou detekcí (metoda B)

Fertilizers and liming materials – Determination of chromium(VI) by photometry (method A) and by ion chromatography with spectrophotometric detection (method B)

Engrais et amendements minéraux basiques – Dosage du chrome (VI) par spectrophotométrie (méthode A) et chromatographie ionique avec détection spectrophotométrique (méthode B)

Düngemittel und Kalkdünger – Bestimmung von Chrom (VI) mit Photometrie (Verfahren A) und mit Ionenchromatographie mit spektrometrischer Detektion (Verfahren B)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2013-09-15 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN dne 2015-12-19.

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 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, 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.



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

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

© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 16318:2013+A1:2016 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Evropská předmluva 6

**1** Předmět normy 7

**2** Citované dokumenty 7

**3** Termíny a definice 7

**4** Vzorkování a příprava vzorku 7

**5** Metoda A: Stanovení vodní extrakcí a spektrofotometrickou detekcí 8

**5.1** Princip 8

**5.2** Chemikálie 8

**5.3** Přístroje 9

**5.4** Postup 9

**5.4.1** Příprava zkušební roztoku 9

**5.4.2** Příprava slepého zkušební roztoku 9

**5.4.3** Spektrofotometrické měření 9

**5.5** Výpočet a vyjádření výsledků 9

### **5.5.1 Kalibrace 9**

### **5.5.2 Výpočet obsahu prvku ve vzorku 10**

## **6 Metoda B: Stanovení alkalickou mineralizací a iontovou chromatografií se spektrofotometrickou detekcí 10**

### **6.1 Princip 10**

#### **6.1.1 Mineralizace 10**

#### **6.1.2 Stanovení 10**

#### **6.1.3 Rušení a zdroje chyb 11**

### **6.2 Chemikálie 11**

### **6.3 Přístroje 12**

### **6.4 Alkalický mineralizační postup 13**

#### **6.4.1 Obecně 13**

#### **6.4.2 Příprava zkušebních roztoků za použití topné desky nebo topného bloku 13**

### **6.5 Postup 13**

#### **6.5.1 Nastavení přístroje 13**

#### **6.5.2 Kalibrace 14**

#### **6.5.3 Měření zkušebního roztoku 14**

### **6.6 Kontrola kvality 14**

#### **6.6.1 Obecně 14**

#### **6.6.2 Slepý zkušební roztok 14**

#### **6.6.3 Verifikace metody 14**

#### **6.6.4 Duplicitní vzorky 14**

#### **6.6.5 Vzorky s přidavkem Cr(VI) 15**

#### **6.6.6 Vzorky s přidavkem Cr(III) 15**

#### **6.6.7 Interpretace dat kontroly kvality 15**

### **6.7 Výpočet a vyjádření výsledků 15**

#### **6.7.1 Výpočet 15**

#### **6.7.2 Vyjádření výsledků 16**

8 Protokol o zkoušce 16

**Příloha A** (informativní) Výsledky mezilaboratorní zkoušky provedené VDLUFA na metodě A 17

**A.1** Mezilaboratorní zkoušky 17

**A.2** Statistické výsledky pro stanovení chromu (VI) fotometrií (metoda A) 17

**Příloha B** (informativní) Výsledky validační studie se spikovanými vzorky vody 18

Bibliografie 19

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16318:2013+A1:2016) vypracovala technická komise CEN/TC 260 *Hnojiva a materiály k vápnění půd*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2016 udělit 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 2016.

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

Tento dokument zahrnuje změnu A1, která byla schválena CEN dne 2015-12-19.

Tento dokument nahrazuje !EN 16318:2013".

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou je vyznačen značkami !".

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

!vypuštěný text"

**!UPOZORNĚNÍ - Vyhněte se kontaktu s kůží, požití nebo vdechnutí Cr (VI) sloučenin. Cr (VI) sloučeniny jsou genotoxické a potenciálně karcinogenní pro člověka."**

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační

organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

1 Předmět normy

!Tato evropská norma specifikuje dvě metody stanovení obsahu rozpustného chromanu v hnojivech

a materiálech k vápnění půd. "

Metoda A specifikuje fotometrické stanovení chromanu po extrakci vodou. Tato metoda se může použít pro stanovení Cr(VI) v pevných materiálech při hmotnostních podílech vyšších než 1 mg/kg.

Metoda B specifikuje stanovení chromanu alkalickým rozkladem a iontovou chromatografií se spektrofotometrickou detekcí. Tato metoda se může použít pro stanovení Cr(VI) v pevných materiálech při hmotnostních podílech vyšších než 0,1 mg/kg.

!POZNÁMKA 1 " V případě matric hnojiv s redukčními nebo oxidačními vlastnostmi, nemohou být vydány platné výsledky Cr(VI).

!POZNÁMKA 2 Termín hnojivo se používá v celém obsahu této evropské normy a zahrnuje i materiály k vápnění půd, pokud není uvedeno jinak. "

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.