

2019

Hnojiva - Stanovení boru v koncentracích ? 10 %  
s využitím spektrometrie s azomethinem-H

ČSN  
EN 17041

65 4905

Fertilizers - Determination of boron in concentrations ? 10 % using spectrometry with azomethine-H

Engrais - Dosage du bore dans des concentrations ? 10 % par spectrométrie avec l,azomethine-H

Düngemittel - Bestimmung von Bor in Konzentration ? 10 % durch Spektrometrie mit Azomethin-H

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 17041:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 17041:2018. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 17041 (65 4905) z ledna 2019.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 17041:2018 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 17041 z ledna 2019 převzala EN 17041:2018 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

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 zavedena v ČSN EN 12944-1 (65 4800) Hnojiva a materiály k vápnění půd - Slovník - Část 1: Všeobecné termíny

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

EN 16962 zavedena v ČSN EN 16962 (65 4901) Hnojiva - Extrakce ve vodě rozpustných stopových

živin v hnojivech a odstraňování organických látek z extraktů hnojiv

EN 16964 zavedena v ČSN EN 16964 (65 4903) Hnojiva - Extrakce celkového obsahu stopových živin v hnojivech lučavkou královskou

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

Souvisící ČSN

ČSN EN 1482-1 (65 4821) Hnojiva a materiály k vápnění půd - Vzorkování a příprava vzorku - Část 1: Vzorkování

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

Souvisící právní předpisy

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2003/2003 ze dne 13. října 2003 o hnojivech, v platném znění.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k tabulce A.2 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Kateřina Šléglová, IČO 76130509

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Radmila Foretová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 17041

Červen 2018

ICS 65.080

Hnojiva - Stanovení boru v koncentracích ? 10 % s využitím spektrometrie s azomethinem-H

Fertilizers - Determination of boron in concentrations ? 10 % using spectrometry with azomethine-H

Engrais - Dosage du bore dans des concentrations ? 10 % par spectrométrie avec l,azomethine-H

Düngemittel - Bestimmung von Bor in Konzentration ? 10 % durch Spektrometrie mit Azomethin-H

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-02-26.

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.

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, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



**Evropský výbor pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2018 CEN      Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky      Ref. č. EN 17041:2018 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
.....	5
Úvod.....	6
.....	6
<b>1.....</b> Předmět normy.....	7
.....	7
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	7
.....	7
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	7
.....	7
<b>4.....</b> Princip.....	7
.....	7
<b>5.....</b> Vzorkování a příprava vzorku.....	7
..	7
<b>6.....</b> Chemikálie.....	7
.....	7
<b>7.....</b> Přístroje.....	8
.....	8
<b>8.....</b> Postup.....	9
.....	9
<b>8.1.....</b> Obecně.....	9
.....	9
<b>8.2.....</b> Příprava kalibračních roztoků.....	9
..	9
<b>8.3.....</b> Příprava zkušebních roztoků.....	

... 9

**8.4..... Příprava korekčních**

roztoků.....  
... 9

**8.5..... Vytvoření**

zabarvení.....  
..... 9

**8.6.....**

Měření.....  
..... 9

**9..... Výpočet a vyjadřování**

výsledku.....  
9

**10..... Protokol**

o zkoušce.....  
..... 10

**Příloha A** (informativní) **Ověřovací data – Srovnání metody ICP-AES a spektrofotometrické metody s azomethinem-H... 11**

**A.1.....**

Úvod.....  
..... 11

**A.2..... Validace založená na extrakci**

vodou..... 11

**A.2.1.. Zkušební materiály použité ve validační**

studii..... 11

**A.2.2.. Výsledky validační**

studie.....  
.... 12

**A.2.3..**

Závěry.....  
..... 12

**A.3..... Validace založená na extrakci lučavkou**

královskou..... 12

**A.3.1.. Zkušební materiály použité ve validační**

studii..... 12

**A.3.2.. Výsledky validační**

zkoušky.....  
... 14

### **A.3.3..**

Závěry.....  
..... 14

Bibliografie.....  
..... 15

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 17041:2018) vypracovala technická komise CEN/TC 260 *Hnojiva a materiály k vápnění půd*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2018 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 prosince 2018.

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

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

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést 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, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

# Úvod

Zpracování tohoto dokumentu je založeno na mandátu uděleném CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu (Mandát M/335) týkajícího se modernizace metod pro analýzy hnojiv v rámci nařízení (ES) č. 2003/2003 [1].

Tato evropská norma je částí modulárního přístupu a týká se kroku analytického měření. „Modulární“ znamená, že se zkušební norma týká specifického kroku v posuzování vlastností, nikoli celého řetězce měření.

Stanovení boru v hnojivech může být prováděno atomovou emisní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP-AES). Spektrofotometrické stanovení s azomethinem-H je pracovně náročnější než metoda ICP-AES (EN 16963), ale je to metoda spolehlivá, poměrně levná a je možnou volbou v případě, že ICP-AES není dostupné.

Spektrofotometrické stanovení může být ovlivněno železem a je rovněž třeba věnovat více pozornosti odstranění organické hmoty a rušení ze zabarvení extraktu. Postup pro odstranění organické hmoty z extraktů je uveden v EN 16962.

**UPOZORNĚNÍ - Osoby používající tuto evropskou normu mají být obeznámeny s běžnou laboratorní praxí. Tato evropská norma adresně neupozorňuje na všechny bezpečnostní otázky, pokud existují, spojené s jejím použitím. Je odpovědností uživatele stanovit náležitá bezpečnostní i zdravotní opatření a zajistit shodu se všemi podmínkami národních předpisů.**

**DŮLEŽITÉ - Je zcela nezbytné, aby zkoušky podle této normy prováděli náležitě kvalifikovaní pracovníci.**



# 1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje metodu pro stanovení celkového a vodorozpustného boru v minerálních hnojivech obsahujících méně než nebo právě 10 % boru. Metoda není vhodná pro hnojiva, u kterých je obsah železa více než dvacetinásobkem obsahu boru.

Tato metoda je vhodná pro extrakty hnojiv vodou nebo lučavkou královskou získané podle EN 16962 a/nebo EN 16964.

Metoda může být rovněž využita pro stanovení boru v minerálních hnojivech obsahujících více než 10 % boru, a to po vhodném zředění extraktů.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**