

Materiály k vápnění půd – Stanovení vlivu výrobku na půdní reakci (pH) – Půdní inkubační metoda

ČSN  
EN 14984  
65 4852

Liming materials – Determination of product effect on soil pH – Soil incubation method

Amendements minéraux basiques – Détermination de l'effet d'un produit sur le pH d'un sol – Méthode par incubation du sol

Kalkdünger – Bestimmung des Produkteinflusses auf den Boden-pH-Wert – Bodeninkubationsverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14984:2016. 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 14984:2016. 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 14984 (65 4852) z listopadu 2013.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Změny jsou uvedeny v evropské předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

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

EN 1482-3 zavedena v ČSN EN 1482-3 (65 4821) Hnojiva a materiály k vápnění půd – Vzorkování a příprava vzorku – Část 3: Vzorkování statických hromad

EN 12048 zavedena v ČSN EN 12048 (65 4813) Hnojiva a materiály k vápnění půd – Stanovení obsahu vody – Gravimetrická metoda po sušení při (105+-2) °C (mod ISO 8190:1992)

EN 12049 zavedena v ČSN EN 12049 (65 4810) Hnojiva a materiály k vápnění půd – Stanovení obsahu vody – Gravimetrická metoda po sušení za sníženého tlaku (mod ISO 8189:1992)

EN 12945 zavedena v ČSN EN 12945 (65 4845) Materiály k vápnění půd – Stanovení neutralizační hodnoty – Titrační metody

EN 12948 zavedena v ČSN EN 12948 (65 4840) Materiály k vápnění půd – Stanovení velikostního rozdělení proséváním za sucha a za mokra

EN 13040 zavedena v ČSN EN 13040 (83 6161) Pomocné půdní látky a substráty – Příprava vzorků pro chemické a fyzikální zkoušky, stanovení obsahu sušiny, vlhkosti a objemové hmotnosti laboratorně zhutnělého vzorku

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

ISO 3310-1 zavedena v ČSN ISO 3310-1 (25 9610) Zkušební síta – Technické požadavky a zkoušení – Část 1: Zkušební síta z kovové tkaniny

ISO 3310-2 zavedena v ČSN ISO 3310-2 (25 9611) Zkušební síta – Technické požadavky a zkoušení – Část 2: Zkušební síta z děrovaného plechu

ISO 10390:2005 zavedena v ČSN ISO 10390:2011 (83 6221) Kvalita půdy – Stanovení pH

ISO 11272 zavedena v ČSN EN ISO 11272 (83 6611) Kvalita půdy – Stanovení objemové hmotnosti po vysušení

ISO 11277 nezavedena

ISO 11465 zavedena v ČSN ISO 11465 (83 6635) Kvalita půdy – Stanovení hmotnostního podílu sušiny a hmotnostní vlhkosti půdy – Gravimetrická metoda

ISO 14235 nezavedena

NF X31-130 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 13971 (65 4844) Uhličitanové a křemičitanové materiály k vápnění půd – Stanovení reaktivity – Potenciometrická titrace kyselinou chlorovodíkovou

ČSN ISO 5725-1:1997 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření – Část 1: Obecné zásady a definice

ČSN ISO 5725-2:1997 (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 11274 (83 6629) Kvalita půdy – Stanovení retenčních vlhkostních charakteristik – Laboratorní metody

Souvisící právní předpisy

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2003/2003 ze dne 13. října 2003, o hnojivech (Regulation (EC) No 2003/2003), v platném znění

Vypracování normy

Zpracovatel: Kateřina Šléglová, IČ 76130509

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Marie Chalupová

EVROPSKÁ NORMA EN 14984

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Červenec 2016

ICS 65.080 Nahrazuje EN 14984:2006

Materiály k vápnění půd – Stanovení vlivu výrobku na půdní reakci (pH) –  
Půdní inkubační metoda

Liming materials – Determination of product effect on soil pH – Soil incubation method

Amendements minéraux basiques –

Détermination

de l'effet d'un produit sur le pH d'un sol –  
Méthode

par incubation du sol

Kalkdünger – Bestimmung des Produkteinflusses  
auf den Boden-pH-Wert –  
Bodeninkubationsverfahren

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-05-19.

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 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.



**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 jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN 14984:2016 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, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Obsah

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Evropská předmluva                                     | 6  |
| Úvod.....                                              | 7  |
| <b>1 Předmět normy</b>                                 | 8  |
| <b>2 Citované dokumenty</b>                            | 8  |
| <b>3 Termíny a definice</b>                            | 9  |
| <b>4 Princip</b>                                       | 11 |
| <b>4.1 Obecně</b>                                      | 11 |
| <b>4.2 Metoda A</b>                                    | 11 |
| <b>4.3 Metoda B</b>                                    | 11 |
| <b>5 Metoda A</b>                                      | 11 |
| <b>5.1 Chemikálie a materiály</b>                      | 11 |
| <b>5.1.1 Referenční půda</b>                           | 11 |
| <b>5.1.2 Referenční materiál k vápnění půd (RMVP),</b> | 11 |
| <b>5.1.3 Voda,</b>                                     | 11 |
| <b>5.2 Přístroje</b>                                   | 11 |
| <b>5.2.1 Místnost s řízenou teplotou</b>               | 11 |
| <b>5.2.2 pH metr</b>                                   | 11 |
| <b>5.2.3 Kádinky</b>                                   | 11 |
| <b>5.2.4 Nádoby</b>                                    | 11 |
| <b>5.2.5 Odměrné lžičky</b>                            | 12 |
| <b>5.2.6 Magnetická míchačka</b>                       | 12 |
| <b>5.2.7 Váhy</b>                                      | 12 |
| <b>5.2.8 Přesné váhy</b>                               | 12 |
| <b>5.2.9 Zkušební síta</b>                             | 12 |
| <b>5.3 Vzorkování výrobků a příprava vzorku</b>        | 12 |
| <b>5.4 Postup</b>                                      | 12 |
| <b>5.4.1 Příprava standardní půdy</b>                  | 12 |

|              |                                             |           |
|--------------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>5.4.2</b> | <b>Zkušební podíl</b>                       | <b>12</b> |
| <b>5.4.3</b> | <b>Příprava nádob</b>                       | <b>13</b> |
| <b>5.4.4</b> | <b>Inkubace</b>                             | <b>13</b> |
| <b>5.4.5</b> | <b>Měření pH</b>                            | <b>13</b> |
| <b>5.5</b>   | <b>Vyjadřování výsledků</b>                 | <b>13</b> |
| <b>5.6</b>   | <b>Preciznost</b>                           | <b>14</b> |
| <b>5.6.1</b> | <b>Obecně</b>                               | <b>14</b> |
| <b>5.6.2</b> | <b>Opakovatelnost</b>                       | <b>14</b> |
| <b>5.6.3</b> | <b>Reprodukovatelnost</b>                   | <b>16</b> |
| <b>6</b>     | <b>Metoda B</b>                             | <b>17</b> |
| <b>6.1</b>   | <b>Chemikálie a materiály</b>               | <b>17</b> |
| <b>6.1.1</b> | <b>Standardní půda</b>                      | <b>17</b> |
| <b>6.1.2</b> | <b>Alternativní standardní půdy</b>         | <b>17</b> |
| <b>6.1.3</b> | <b>Referenční materiál k vápnění půd</b>    | <b>18</b> |
| <b>6.1.4</b> | <b>Voda</b>                                 | <b>18</b> |
| <b>6.2</b>   | <b>Přístroje</b>                            | <b>18</b> |
| <b>6.2.1</b> | <b>Místnost s řízenou teplotou</b>          | <b>18</b> |
| <b>6.2.2</b> | <b>pH metr</b>                              | <b>18</b> |
| <b>6.2.3</b> | <b>Kádinky</b>                              | <b>18</b> |
| <b>6.2.4</b> | <b>Nádoby</b>                               | <b>18</b> |
| <b>6.2.5</b> | <b>Odměrné lžičky</b>                       | <b>18</b> |
| <b>6.2.6</b> | <b>Magnetická míchačka</b>                  | <b>18</b> |
| <b>6.2.7</b> | <b>Váhy</b>                                 | <b>18</b> |
| <b>6.2.8</b> | <b>Přesné váhy</b>                          | <b>18</b> |
| <b>6.2.9</b> | <b>Zkušební síta</b>                        | <b>18</b> |
| <b>6.3</b>   | <b>Vzorkování výrobků a příprava vzorku</b> | <b>18</b> |
| <b>6.4</b>   | <b>Postup</b>                               | <b>19</b> |

**6.4.1** Příprava standardní půdy 19

**6.4.2** Zkušební podíly 19

**6.4.3** Příprava nádob 19

**6.4.4** Inkubace 20

**6.4.5** Měření pH 20

**6.5** Vyjadřování výsledků 20

**6.5.1** Měření pH 20

**6.5.2** Data účinnosti půda-vápnění 20

**6.6** Preciznost 20

**6.6.1** Obecně 20

**6.6.2** Opakovatelnost 20

**6.6.3** Reprodukovatelnost 21

**7** Protokol o zkoušce 23

**Příloha A** (informativní) Variace ve zkušebních metodách 24

**A.1** Obecně 24

**A.2** Variace 24

**A.2.1** Jiné periody měření 24

**A.2.2** Dodání jiných množství 24

**A.2.3** Půda odlišná od referenční půdy 24

**A.2.4** Jiná teplota inkubace 24

**A.2.5** Dodatečná měření 24

**Příloha B** (normativní) Stanovení vlhkosti při plné půdní vodní kapacitě 25

Bibliografie 26

## Evropská předmluva

Tento dokument (EN 14984:2016) vypracovala technická komise CEN/TC 260 *Hnojiva a materiály k vápnění půd*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2017 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo jeho schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou

s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do ledna 2017.

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 nahrazuje EN ISO 14984:2006.

Ve stávajícím vydání byly provedeny následující změny:

- a. efektivní neutralizační hodnota inkubací (ENVI) byla doplněna jako alternativní způsob vyjadřování výsledků;
- b. byl doplněn vzorec pro výpočet ENVI pro metodu A;
- c. byl doplněn vzorec pro výpočet ENVI pro metodu B;
- d. editorské úpravy.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslavské 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.

## Úvod

Chemické metody pro stanovení neutralizační hodnoty (NH) (viz EN 12945) a reaktivity (viz EN 13971 a EN 16357) materiálů k vápnění půd nejsou vždy vhodné pro každý materiál s deklarovaným vápnícím efektem na půdu, zejména pro materiály s vysokým obsahem organické hmoty.

Biologická mineralizace organické hmoty obsažené v některých výrobcích může mít v polních podmínkách vliv na pH, který nemůže být kvantifikován chemickými metodami.

Dvě metody popsané v tomto dokumentu tyto problémy překonávají.

Obě metody charakterizují výrobky prostřednictvím jejich vlivu na pH půdy za řízených standardních podmínek a stanovují účinnost výrobků po jejich aplikaci do běžné půdy.

**Metoda A** charakterizuje referenční půdu s pevnými vlastnostmi s ohledem na rozpětí pH před inkubací, kationtovou výměnnou kapacitou (KVK), hmotnostní frakcí organického uhlíku a hmotnostní frakcí částic jemnějších než 0,002 mm (jíl).

**Metoda B** může být použita na stejnou referenční půdu jako metoda A, ale také umožňuje využití pro alternativní standardní půdy s širším rozpětím částic jemnějších než 0,002 mm (jíl) a s širším rozpětím hmotnostní frakce organické hmoty. Jíl a organická hmota jsou rozhodujícími reaktanty vůči materiálu k vápnění půd.

Je však třeba mít na zřeteli omezení těchto metod. Jde o laboratorní metody, které jsou prováděny v řízených podmínkách, a při aplikaci výsledků na polní podmínky je nutná opatrnost. Výsledky mohou být ovlivněny zapravením materiálů k vápnění do půdy, případně potřebou rozpadu částic výrobku, spolu s půdními a klimatickými podmínkami. Nicméně tyto metody dovolují srovnání potenciálního neutralizačního efektu materiálů k vápnění půd za optimálních a reprodukovatelných podmínek.

# 1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje dvě metody (metodu A a metodu B) pro měření efektu přidání jakéhokoli materiálu, u kterého je deklarován vápníci účinek, do půdy s využitím stejných základních principů.

Metoda A měří v průběhu jednoho měsíce změny pH půdy vyplývající z přidání jakéhokoli materiálu, u kterého je deklarován vápníci účinek na běžnou půdu.

Metoda B posuzuje účinnost jakéhokoli materiálu, u kterého je deklarován vápníci účinek, s využitím rozpětí definovaných půd a měří se v období až 2,5 roku.

Metody nejsou použitelné pro minerální výrobky hrubší než 6,3 mm pro metodu A nebo 20 mm pro metodu B, stanovené podle EN 12948.

POZNÁMKA Tyto metody umožňují srovnání výrobků za řízených klimatických podmínek, ale nenahrazují polní pokusy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.