

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.030.01 **Březen 2013**

Kaly, upravený bioodpad, půdy a odpady - Výpočet podílu sušiny po stanovení zbytku po sušení nebo obsahu vody

ČSN
EN 15934
83 8125

Sludge, treated biowaste, soil and waste – Calculation of dry matter fraction after determination of dry residue or water content

Boues, bio-déchets traités, sols et déchets – Calcul de la teneur en matière sèche par détermination du résidu sec ou de la teneur en eau

Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall – Berechnung des Trockenmassenanteils nach Bestimmung des Trockenrückstands oder des Wassergehalts

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15934:2012. 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 15934:2012. 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

EN 15002 zavedena v ČSN EN 15002 (83 8003) Charakterizace odpadů – Příprava zkušebních podílů z laboratorního vzorku

EN 16179 zavedena v ČSN EN 16179 (83 8115) Kaly, upravený bioodpad a půdy – Návod pro úpravu vzorků

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 3.3 doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Sweco Hydroprojekt a. s., Praha, IČ 26475081, Ing. Lenka Fremrová,
ve spolupráci s Vysokou školou chemicko-technologickou v Praze, Ing. Dana Pokorná, CSc.

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jan Šuser

EVROPSKÁ NORMA EN 15934
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Srpen 2012

ICS 13.030.01

Kaly, upravený bioodpad, půdy a odpady - Výpočet podílu sušiny po stanovení zbytku po sušení nebo obsahu vody

Sludge, treated biowaste, soil and waste - Calculation of dry matter fraction after determination of dry residue or water content

Boues, bio-déchets traités, sols et déchets - Calcul de la teneur en matière sèche par détermination du résidu sec ou de la teneur en eau

Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall - Berechnung des Trockenmassenanteils nach Bestimmung des Trockenrückstands oder des Wassergehalts

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-05-24.

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, 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.

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 jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 15934:2012 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

- 1** Předmět normy 7
- 2** Citované dokumenty 7
- 3** Termíny a definice 7
- 4** Podstata zkoušky 7
 - 4.1** Obecně 7
 - 4.2** Podstata metody A – Sušení při 105 °C (zbytek po sušení) 7
 - 4.3** Podstata metody B – Přímá titrace podle Karl Fischera (obsah vody) 8
- 5** Úprava vzorků 8
- 6** Metoda A – Sušení při 105 °C 8
 - 6.1** Obecně 8
 - 6.2** Rušivé vlivy 8
 - 6.3** Bezpečnost práce 8
 - 6.4** Přístroje a pomůcky 8
 - 6.5** Postup zkoušky 8
 - 6.6** Výpočet výsledků 9
- 7** Metoda B – Přímá titrace podle Karl Fischera (odměrná nebo coulometrická detekce) 9
 - 7.1** Rušivé vlivy 9
 - 7.2** Chemikálie a činidla 9
 - 7.3** Přístroje a pomůcky 9
 - 7.4** Postup zkoušky 10
 - 7.4.1** Stanovení ekvivalentu vody 10
 - 7.4.2** Analýza kapalných vzorků 10
 - 7.4.3** Analýza pevných vzorků 10
- 8** Výpočet podílu sušiny 11
- 9** Preciznost 11
- 10** Protokol o zkoušce 11
- Příloha A** (informativní) Statistické údaje 12
 - A.1** Funkční charakteristiky 12

A.2 Typy vzorků a příprava vzorků 13

A.3 Homogenita a stabilita 14

A.4 Výsledky stanovení podílu sušiny různými metodami 15

Příloha B (informativní) Azeotropická destilace s toluenem 16

B.1 Obecně 16

B.2 Rušivé vlivy 16

B.3 Bezpečnost práce 16

B.4 Chemikálie 16

B.5 Přístroje a pomůcky 16

B.6 Postup zkoušky 16

B.7 Výpočet výsledků 16

B.8 Kontrola funkčnosti soustavy 17

B.9 Údaje o funkčnosti 17

Příloha C (informativní) Souhrn obecných požadavků a doporučení 19

Předmluva

Tento dokument (EN 15934:2012) vypracovala technická komise CEN/TC 400 *Projektová komise - Horizontální normy v oblasti kalů, bioodpadu a půd*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 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 února 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.

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

CEN připravil tento dokument na základě mandátu Evropské komise (Mandát M/330), který přidělil vývoj norem pro vzorkování, analytických metod pro stanovení hygienických a biologických parametrů i organických a anorganických látek, s cílem vypracovat normy, které jsou vhodné pro kaly, upravený bioodpad a půdy, pokud je to technicky možné (proveditelné).

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinný 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, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Při analýze pevných materiálů a kalů není voda obvykle považována za součást vzorku a výsledky se většinou vztahují k sušině, která může být vypočtena ze stanovení obsahu vody nebo zbytku po sušení (podílu sušiny). Pro tento účel jsou v této normě popsány dvě metody. Výběr metody závisí na typu vzorku a na obsahu těkavých látek kromě vody.

Na základě validační studie bylo stanovení obsahu vody azeotropickou destilací nahrazeno titrací podle Karl-Fischera. V některých případech však může být destilace užitečná. Azeotropická destilace je popsána v příloze B (informativní).

Tato norma je použitelná a validovaná pro několik typů matric, jak je uvedeno dále (viz také příloha A s výsledky validace):

Tabulka 1 - Matrice, pro které je tato evropská norma použitelná a validovaná

Matrice	Materiály použité pro validaci
Kaly (pouze metoda A)	Čistírenský kal
Bioodpad (pouze metoda A)	Čerstvý kompost
Půdy (pouze metoda A)	Půda hnojená kalem
	Kontaminovaná půda
	Vytěžený kal
Odpady (metoda A a B)	Kal po niklování
	Filtrační koláč
	Destilační zbytek
	Vrtná emulze

UPOZORNĚNÍ Pracovníci používající tuto 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 metody výpočtu podílu sušiny v kalech, upraveném bioodpadu, půdách a odpadech, pro které mají být výsledky provedených analýz přepočteny na sušinu. V závislosti na povaze a původu vzorku je výpočet založen na stanovení zbytku po sušení (metoda A) nebo na stanovení obsahu vody (metoda B). Tato norma se používá pro vzorky obsahující více než 1 % (hmotnostní zlomek) sušiny nebo více než 1 % (hmotnostní zlomek) vody.

Metoda A se používá pro kaly, upravený bioodpad, půdy a pevný odpad. Metoda B se používá pro kapalný odpad a pro vzorky, o kterých se předpokládá nebo je známo, že obsahují kromě vody těkavé látky.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.