

2022

Krmiva: Metody vzorkování a analýz – Stanovení obsahu vitamínu A, E a D – ČSN
Metoda využívající extrakci a přečištění na pevné fázi (SPE) EN 17547
a vysokoúčinnou kapalinovou chromatografií (HPLC) 46 7009

Animal feeding stuffs: Methods of sampling and analysis – Determination of vitamin A, E and D content – Method using solid phase extraction (SPE) clean-up and high-performance liquid chromatography (HPLC)

Aliments des animaux – Méthodes d'échantillonnage et d'analyse – Détermination de la teneur en vitamines A, E et D – Méthode utilisant la purification par extraction en phase solide (SPE) et la chromatographie liquide à haute performance (CLHP)

Futtermittel – Probenahme- und Untersuchungsverfahren – Bestimmung des Gehalts an Vitamin A, E und D – Verfahren mittels Reinigung durch Festphasenextraktion und Hochleistungs-Flüssigchromatographie

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 17547:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 17547:2021. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN ISO 3696:1995 zavedena v ČSN ISO 3696:1994 (68 4051) Jakost vody pro analytické účely. Specifikace a zkušební metody

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 6497 (46 7003) Krmiva – Odběr vzorků

ČSN EN ISO 5725 (soubor) (01 0251) Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření

ČSN EN ISO 6867 (46 7020) Krmiva – Stanovení obsahu vitamínu E – Metoda vysokoúčinné kapalinové chromatografie

ČSN EN ISO 14565 (46 7021) Krmiva – Stanovení obsahu vitamínu A – Metoda vysokoúčinné kapalinové chromatografie

ČSN EN ISO 6498 (46 7004) Krmiva - Pokyny pro přípravu vzorku

Citované předpisy

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1831/2003 ze dne 22. září 2003 o doplňkových látkách používaných ve výživě zvířat

Nařízení Komise (ES) č. 152/2009 ze dne 27. ledna 2009, kterým se stanoví metody odběru vzorků a laboratorního zkoušení pro úřední kontrolu krmiv

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k příloze C doplněny národní poznámky.

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 17547

Listopad 2021

ICS 65.120

Krmiva: Metody vzorkování a analýz - Stanovení obsahu vitamínu A, E a D -
Metoda využívající extrakci a přečištění na pevné fázi (SPE)
a vysokoúčinnou kapalinovou chromatografií (HPLC)

Animal feeding stuffs: Methods of sampling and analysis - Determination of vitamin A, E and D content - Method using solid phase extraction (SPE) clean-up and high-performance liquid chromatography (HPLC)

Aliments des animaux - Méthodes d'échantillonnage et d'analyse - Détermination de la teneur en vitamines A, E et D - Méthode utilisant la purification par extraction en phase solide (SPE) et la chromatographie liquide a haute performance (CLHP)

Futtermittel - Probenahme- und Untersuchungsverfahren - Bestimmung des Gehalts an Vitamin A, E und D - Verfahren mittels Reinigung durch Festphasenextraktion und Hochleistungs-Flüssigchromatographie

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2021-09-27.

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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, 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

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky Ref. č. EN 17547:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
Úvod.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Princip.....	8
5..... Činidla a materiály.....	9
6..... Přístroje.....	10
7..... Vzorkování.....	12
8..... Příprava vzorku.....	12
9..... Postup.....	12
10..... Vyjádření výsledků.....	20
11..... Pozorování.....	

.....	22
12.....	
Preciznost.....	23
.....	23
13.....	
Protokol	
o zkoušce.....	24
.....	24
Příloha A (informativní) Příklady kombinací navážky, alikvotních podílů a ředění pro dosažení koncentrace v rámci kalibrační křivky.....	25
.....	25
Příloha B (informativní) Příprava zásobního standardního roztoku vitamínu E (a-tokoferol) z a-tokoferol acetátu.....	27
B.1.....	
Obecně.....	27
.....	27
B.2.....	
Činidla.....	27
.....	27
B.3.....	
Příprava zásobního standardu.....	27
...	27
B.4.....	
Standardizace zásobního standardního roztoku vitamínu E (a-tokoferol) v cyklohexanu.....	27
B.5.....	
Kalibrační roztoky a sestavení kalibračního grafu pro vitamíny A (retinol) a E (a-tokoferol).....	27
Příloha C (informativní) Výsledek mezilaboratorní studie.....	29
Bibliografie.....	34
.....	34

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 17547:2021) vypracovala technická komise CEN/TC 327 *Krmiva - Metody odběru vzorků a analýzy*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2022 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 května 2022.

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 normalizačního požadavku uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Republika Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

UPOZORNĚNÍ - Součástí metody popsané v tomto dokumentu je použití činidel, které představují zdravotní nebezpečí. Norma nemá za cíl řešit veškeré související bezpečnostní problémy. Je odpovědností uživatele tohoto dokumentu přijmout před jeho použitím příslušná opatření pro ochranu zdraví a bezpečnosti personálu tak, aby byly naplněny regulatorní a zákonné požadavky.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metodu pro stanovení obsahu celkového vitamínu A (retinol), vitamínu E (a-tokoferol) a vitamínu D₃ (cholecalciferol) v krmivech s využitím extrakce a přečištění na pevné fázi (SPE) a vysokoúčinné kapalinové chromatografie (HPLC).

POZNÁMKA Tento postup také umožňuje stanovení vitamínu D₂, ale v tomto případě se musí použít jiný interní standard. Metoda je plně validována pouze pro vitamin D₃.

Tato metoda byla úspěšně zkoušena ve společném kruhovém testu pro kompletní krmné směsi pro brojlerů, prasata a krůty, pro premix pro brojlerů a selata, pro doplňkové krmivo pro krávy a minerální krmivo v následujících rozsazích:

- vitamin A: 4 365 IU/kg - 4 118 352 IU/kg;
- vitamin E: 22 mg/kg - 13 800 mg/kg;
- vitamin D₃: 1 668 IU/kg - 1 638 150 IU/kg.

Meze stanovitelnosti nebyly v rámci validační studie stanoveny. Obvykle dosažitelné meze stanovitelnosti jsou 1 100 IU/kg pro vitamin A (při použití UV-detekce), 4 mg/kg pro vitamin E (při použití UV-detekce), 2 mg/kg pro vitamin E (při použití fluorescenční detekce) a 2 000 IU/kg pro vitamin D (při použití UV-detekce). Nižší meze jsou dosažitelné za předpokladu, že jsou validovány uživatelem.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.