

2024

Kvalita půdy – Vliv znečišťujících látek
na *Enchytraeidae* (*Enchytraeus* sp.) –
Stanovení vlivu na reprodukci

ČSN
EN ISO 16387

83 6450

idt ISO 16387:2023

Soil quality – Effects of contaminants on *Enchytraeidae* (*Enchytraeus* sp.) – Determination of effects on reproduction

Qualité du sol – Effets des contaminants sur les *Enchytraeidae* (*Enchytraeus* sp.) – Détermination des effets sur la reproduction

Bodenbeschaffenheit – Wirkungen von Verunreinigungen auf *Enchytraeidae* (*Enchytraeus* sp.) – Bestimmung der Wirkungen auf die Reproduktion

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 16387:2023. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 16387:2023. 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 ISO 16387 (83 6450) z října 2023.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 16387:2023 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 16387 z října 2023 převzala EN ISO 16387:2023 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 10390 zavedena v ČSN EN ISO 10390 (83 6221) Půdy, upravený bioodpad a kaly – Stanovení pH

ISO 11260 zavedena v ČSN EN ISO 11260 (83 6225) Kvalita půdy – Stanovení kationtové výměnné

kapacity při pH půdy a výměnných kationtů za použití roztoku chloridu barnatého

ISO 10694 zavedena v ČSN ISO 10694 (83 6410) Kvalita půdy – Stanovení organického a celkového uhlíku po termickém rozkladu

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

ISO 11277 nezavedena

ISO 18400-206 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 15799 (83 6133) Kvalita půdy – Návod pro ekotoxikologickou charakterizaci půd a půdních materiálů

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byly k termínu 3.4 a k článku 5.2.1 doplněny národní poznámky.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 16387

Duben 2023

ICS 13.080.30
ISO 16387:2014

Nahrazuje EN

Kvalita půdy – Vliv znečišťujících látek na *Enchytraeidae* (*Enchytraeus* sp.) –
Stanovení vlivu na reprodukci
(ISO 16387:2023)

Soil quality – Effects of contaminants on *Enchytraeidae* (*Enchytraeus* sp.) – Determination of effects
on reproduction
(ISO 16387:2023)

Qualité du sol – Effets des contaminants sur les
Enchytraeidae (*Enchytraeus* sp.) – Détermination
des effets sur la reproduction
(ISO 16387:2023)

Bodenbeschaffenheit – Wirkungen
von Verunreinigungen auf *Enchytraeidae*
(*Enchytraeus* sp.) – Bestimmung der Wirkungen
auf die Reproduktion (ISO 16387:2023)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2023-03-21.

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 Řídícímu 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, Maltu, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

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

© 2023 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 16387:2023 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 16387:2023) vypracovala technická komise ISO/TC 190 *Kvalita půdy* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 444 *Environmentální charakterizace pevných matric*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2023 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 října 2023.

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

Tento dokument nahrazuje EN ISO 16387:2014.

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, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 16387:2023 byl schválen CEN jako EN ISO 16387:2023 bez jakýchkoli modifikací.

Předmluva.....	
.....	7
Úvod.....	
.....	8
1..... Předmět normy.....	
.....	9
2..... Citované dokumenty.....	
.....	9
3..... Termíny a definice.....	
.....	9
4..... Podstata zkoušky.....	
.....	11
5..... Chemikálie a materiály.....	
.....	11
6..... Přístroje a pomůcky.....	
.....	13
7..... Zkušební prostředí.....	
.....	14
8..... Postup zkoušky.....	
.....	14
9..... Výpočet a vyjadřování výsledků.....	
17	
10..... Platnost zkoušky.....	
.....	17
11..... Statistická analýza.....	
.....	17

12.....	Protokol	
	o zkoušce.....	
.....		18

Příloha A	(informativní) Podmínky pro chov <i>Enchytraeus</i>	
sp.....		20

Příloha B	(informativní) Postup zkoušky s použitím jiných druhů <i>Enchytraeus</i>	21
------------------	--	----

Příloha C	(normativní) Stanovení vodní kapacity	
půdy.....		23

Příloha D	(informativní) Podrobný popis postupů	
extrakce.....		24

Příloha E	(informativní) Přehled statistického hodnocení dat (určení hodnoty NOEC).....	26
------------------	---	----

Bibliografie.....		
.....		27

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržených ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL:

www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 190 *Kvalita půdy*, subkomise SC 4 *Biologická charakterizace*, ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 444 *Environmentální charakterizace pevných matric* Evropského výboru pro normalizaci (CEN) na základě Dohody o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňské dohody).

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání (ISO 16387:2014), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny proti předchozímu vydání jsou:

- oprava hodnoty tlaku par, aby byla aktualizována kapitola 1 podle doporučení ECHA/OECD;
- přidání (v příloze D) metody extrakce roupic koloidním oxidem křemičitým, která je vhodná pro *Enchytraeus crypticus*.

Jakákoliv zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese www.iso.org/members.html.

Úvod

Zkoušení ekotoxicity se používá pro získání informací o účincích kontaminantů v půdě a je navrženo, aby doplnilo běžné chemické analýzy. ISO 15799^[38] obsahuje seznam a krátkou charakterizaci doporučených a normalizovaných zkoušek. Pro získání informací o frakci kontaminantů, která by mohla zasáhnout podzemní vody vodní cestou (retenční funkce půd), se používají vodní (akvatické) zkušební organismy a půdní výluh, zatímco pro hodnocení funkce půdního prostředí se používají suchozemské (terestrické) zkušební organismy. Pro hodnocení funkce půdního prostředí je navržena normalizovaná zkouška s použitím čeledi *Enchytraeidae* (chronická zkouška vlivu na reprodukci).

Tento dokument popisuje metodu, která je založena na stanovení akutních a subletálních účinků kontaminovaných půd pro dospělé roupice rodu *Enchytraeus*. Metoda se může volitelně používat pro zkoušení chemických látek přidaných ke standardním půdám (např. k umělé půdě), u kterých se zkouší možné subletální účinky pro čeleď *Enchytraeidae*.

Kroužkovci rodu *Enchytraeus* žijící v půdě jsou ekologicky důležití, tj. vyskytují se hojně v mnoha půdách, kde jsou žížaly vzácné, ale mohou dosáhnout vysoké hustoty populace také v půdách dobře osídlených žížalami. Čeleď *Enchytraeidae* je možné používat nejen k laboratorním zkouškám, ale i k poloterénním a terénním studiím. Z praktického hlediska se s mnoha druhy roupic rodu *Enchytraeus* snadno pracuje a snadno se chovají, a doba jejich vývoje je významně kratší než u žížal [doba trvání zkoušky reprodukce čeledi *Enchytraeidae* je 4 týdny až 6 týdnů, ve srovnání s 12 týdny (včetně synchronizace) u žížal].

Tento dokument byl připraven s tím, že byly brány v úvahu zkušební metody doporučené Organizací pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD^{[24],[25]}).

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje jednu z metod pro hodnocení funkce půdního prostředí a stanovení účinků půdních kontaminantů a chemických látek na reprodukci půdního kroužkovce (roupice) rodu *Enchytraeus*. Zkušební živočichové jsou vystaveni působení látek, které přijímají pokožkou a zažívacím traktem. Tato chronická zkouška je použitelná pro půdy a půdní materiály neznámé kvality, např. z kontaminovaných stanovišť, upravených půd, půd po remediaci, ze zemědělských nebo jiných stanovišť, a pro odpady.

Tento dokument poskytuje informace o používání této metody pro zkoušení chemických látek v mírném pásmu.

Tato metoda není použitelná pro zkoušení látek, jejichž rozdělovací koeficient voda/vzduch je větší než 1, nebo látek, jejichž tlak par při 25 °C je vyšší než 300 Pa.

POZNÁMKA U této zkušební metody nejsou přijata žádná opatření pro sledování perzistence zkoušené látky.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.