

Characterization of waste – Preparation of waste samples for ecotoxicity tests

Caractérisation des déchets – Préparation des échantillons de déchets en vue d'essais  
écotoxicologiques

Charakterisierung von Abfällen – Herstellung von Abfallproben für ökotoxikologische  
Untersuchungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14735:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou  
pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14735:2021. 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 14735 (83 8004) z července 2022.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 14735:2021 do soustavy norem ČSN.  
Zatímco ČSN EN 12485 z července 2022 převzala EN 14735:2021 vyhlášením ve Věstníku ÚNMZ,  
tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 12457-2:2002 zavedena v ČSN EN 12457-2:2003 (83 8005) Charakterizace odpadů – Vyluhování –  
Ověřovací zkouška vyluhovatelnosti zrnitých odpadů a kalů – Část 2: Jednostupňová vsádková  
zkouška při poměru kapalné a pevné fáze 10 l/kg pro materiály se zrnitostí menší než 4 mm (bez  
zmenšení velikosti částic, nebo s ním)

EN 14899 zavedena v ČSN EN 14899 (83 8002) Charakterizace odpadů – Vzorkování odpadů –  
Zásady přípravy programu vzorkování a jeho použití

EN 16720-1 zavedena v ČSN EN 16720-1 (75 8065) Charakterizace kalů - Fyzikální konzistence - Část 1: Stanovení tekutosti - Metoda s použitím přístroje s vytlačovací trubicí

EN ISO 5667-3 zavedena v ČSN EN ISO 5667-3 (75 7051) Kvalita vod - Odběr vzorků - Část 3: Konzervace vzorků vod a manipulace s nimi

EN ISO 14238:2012 zavedena v ČSN EN ISO 14238:2014 (83 6442) Kvalita půdy - Biologické metody - Stanovení mineralizace dusíku a nitrifikace v půdách a vlivu chemických látek na tyto procesy

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

ISO 10390 zavedena v ČSN ISO 10390 (83 6221) Kvalita půdy - Stanovení pH

Souvisící ČSN a TNI

TNI CEN/TR 15310-2 (83 8040) Charakterizace odpadů - Vzorkování odpadů - Část 2: Pokyny pro výběr způsobu vzorkování

ČSN P CEN/TS 16675 (83 8019) Charakterizace odpadů - Zkušební metody pro stanovení monolitického stavu odpadu a ukládání na skládky

ČSN EN 12880 (75 8006) Charakterizace kalů - Stanovení veškerých látek a obsahu vody

ČSN EN ISO 6341 (75 7751) Kvalita vod - Zkouška inhibice pohyblivosti *Daphnia magna* Straus (*Cladocera, Crustacea*) - Zkouška akutní toxicity

ČSN EN ISO 8692 (75 7740) Kvalita vod - Zkouška inhibice růstu sladkovodních zelených řas

ČSN EN ISO 10253 (75 7742) Kvalita vod - Zkouška inhibice růstu mořských řas *Skeletonema costatum* a *Phaeodactylum tricorutum*

ČSN EN ISO 10712 (75 7733) Jakost vod - Zkouška inhibice růstu na *Pseudomonas putida* (zkouška inhibice rozmnožování buněk *Pseudomonas*)

ČSN EN ISO 11348-1 (75 7734) Jakost vod - Stanovení inhibičního účinku vzorků vod na světelnou emisi *Vibrio fischeri* (Zkouška na luminiscenčních bakteriích) - Část 1: Metoda s čerstvě připravenými bakteriemi

ČSN EN ISO 11348-2 (75 7734) Jakost vod - Stanovení inhibičního účinku vzorků vod na světelnou emisi *Vibrio fischeri* (Zkouška na luminiscenčních bakteriích) - Část 2: Metoda se sušenými bakteriemi

ČSN EN ISO 11348-3 (75 7734) Jakost vod - Stanovení inhibičního účinku vzorků vod na světelnou emisi *Vibrio fischeri* (Zkouška na luminiscenčních bakteriích) - Část 3: Metoda s lyofilizovanými bakteriemi

ČSN EN ISO 11267 (83 6451) Kvalita půdy - Inhibice reprodukce chvostoskoků (*Folsomia candida*) látkami znečišťujícími půdu

ČSN EN ISO 11268-1 (83 6456) Kvalita půdy - Účinky znečišťujících látek na žížaly - Část 1: Stanovení akutní toxicity pro *Eisenia fetida*/*Eisenia andrei*

ČSN EN ISO 11268-2 (83 6456) Kvalita půdy - Účinky znečišťujících látek na žížaly - Část 2:  
Stanovení účinků na reprodukci *Eisenia fetida*/*Eisenia andrei*

ČSN EN ISO 11269-1 (83 6446) Kvalita půdy - Stanovení účinků znečišťujících látek na půdní flóru -  
Část 1: Metoda měření inhibice růstu kořene

ČSN EN ISO 11269-2 (83 6446) Kvalita půdy – Stanovení účinků znečišťujících látek na půdní flóru – Část 2: Účinky znečištěných půd na vzcházení a růst vyšších rostlin

ČSN EN ISO 15088 (75 7762) Jakost vod – Stanovení akutní toxicity vod pro jikry dania pruhovaného (*Danio rerio*)

ČSN EN ISO 15952 (83 6453) Kvalita půdy – Vlivy znečišťujících látek na juvenilní hlemýžďe (Helicidae) – Stanovení vlivů půdní kontaminace na růst

ČSN EN ISO 16387 (83 6450) Kvalita půdy – Vliv znečišťujících látek na *Enchytraeidae* (*Enchytraeus* sp.) – Stanovení vlivu na reprodukci

ČSN EN ISO 20079 (75 7745) Jakost vod – Stanovení toxických účinků složek vody a odpadní vody na okřehek (*Lemna minor*) – Zkouška inhibice růstu okřešku

ČSN EN ISO 20963 (83 6452) Kvalita půdy – Účinky znečištění na larvy hmyzu (*Oxythyrea funesta*) – Stanovení akutní toxicity

ČSN EN ISO 7346-1 (75 7761) Jakost vod – Stanovení akutní letální toxicity látek pro sladkovodní ryby *Brachydanio rerio* Hamilton-Buchanan (Teleostei, Cyprinidae) – Část 1: Statická metoda

ČSN EN ISO 7346-2 (75 7761) Jakost vod – Stanovení akutní letální toxicity látek pro sladkovodní ryby *Brachydanio rerio* Hamilton-Buchanan (Teleostei, Cyprinidae) – Část 2: Obnovovací metoda

ČSN EN ISO 7346-3 (75 7761) Jakost vod – Stanovení akutní letální toxicity látek pro sladkovodní ryby *Brachydanio rerio* Hamilton-Buchanan (Teleostei, Cyprinidae) – Část 3: Průtočná metoda

ČSN ISO 10706 (75 7752) Jakost vod – Stanovení chronické toxicity látek pro *Daphnia magna* Straus (*Cladocera*, *Crustacea*)

ČSN ISO 14442 (75 7743) Jakost vod – Návod na provedení zkoušek inhibice růstu řas s málo rozpustnými materiály, těkavými sloučeninami, kovy a odpadní vodou

ČSN ISO 15685 (83 6443) Kvalita půdy – Stanovení potenciální nitrifikace a inhibice nitrifikace – Rychlá zkouška pomocí oxidace amonných iontů

ČSN ISO 20665 (75 7753) Jakost vod – Stanovení chronické toxicity pro *Ceriodaphnia dubia*

ČSN ISO 20666 (75 7757) Jakost vod – Stanovení chronické toxicity pro *Brachionus calyciflorus* během 48 h

ČSN P ISO/TS 20281 (75 7018) Jakost vod – Návod pro statistickou interpretaci ekotoxikologických údajů

Souvisící právní předpisy

Vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů)

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V celém textu normy se užívá jednotný termín „odpad“ na rozdíl od originálu, který užívá termíny „odpad“ (waste) a „materiál“ (material).

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitole 2, k článku 4.10 a k tabulkám B.2.1, B.2.11, B.2.13 a B.3.9 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Sweco Hydroprojekt a.s., IČO 26475081, Ing. Lenka Fremrová

Technická normalizační komise: TNK 104 Kvalita vod

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Barbara Aksamitová

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 14735

Listopad 2021

ICS 13.030.01  
EN 14735:2005

Nahrazuje

Charakterizace odpadů - Příprava vzorků odpadu pro zkoušky ekotoxicity

Characterization of waste - Preparation of waste samples for ecotoxicity tests

Caractérisation des déchets - Préparation  
des échantillons de déchets en vue d'essais  
écotoxicologiques

Charakterisierung von Abfällen - Herstellung  
von Abfallproben für ökotoxikologische  
Untersuchungen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2021-10-03.

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, Švýcarsko a Turecko.



**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 14735:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	7
Úvod.....	8
<b>1.....</b> Předmět normy.....	9
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	9
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	9
<b>4.....</b> Přístroje a čidla.....	11
<b>5.....</b> Odběr laboratorního vzorku.....	12
<b>6.....</b> Doprava.....	12
<b>7.....</b> Skladování.....	12
<b>8.....</b> Charakterizace odpadu.....	13
<b>9.....</b> Úprava vzorku: zmenšení velikosti částic (zrnitý odpad, monolitický odpad, pastovitý odpad a kal).....	13
<b>10.....</b> Zkoušky prováděné se suchozemskými organismy.....	14
<b>11.....</b> Zkoušky prováděné s vodními organismy.....	16
<b>12.....</b> Protokol	

o zkoušce.....	.....
.....	19
<b>Příloha A</b> (normativní) Příprava zkušebních směsí v souladu s prováděnými zkouškami ekotoxicity.....	20
<b>Příloha B</b> (informativní) Zkoušky ekotoxicity považované za zavedené tímto dokumentem.....	21
Bibliografie.....	.....
.....	49



# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 14735:2021) vypracovala technická komise CEN/TC 444 *Environmentální charakterizace pevných matric*, 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 nahrazuje EN 14735:2005.

Hlavní rozdíly oproti předchozímu vydání jsou:

- úprava kapitoly 12 Protokol o zkoušce, aby specifikovala, zda byly zkoušky ekotoxicity opakovány s úpravou pH zkušebního podílu; to umožní jasně odlišit tyto výsledky od výsledků získaných bez úpravy pH;
- objasnění poznámek v 10.5 a 11.2.3 a souvisejících poznámek, týkajících se opakování zkoušek s úpravou pH;
- aktualizace přílohy B, popisující zkoušky ekotoxicity považované za zavedené tímto dokumentem.

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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

# Úvod

Ekotoxicita může být odhadnuta použitím dvou přístupů: specifického chemického přístupu a přístupu založeného na toxicitě. V prvním případě jsou pro odhad toxicity porovnány výsledky chemických analýz s kritérii kvality nebo s prahovými hodnotami. Při druhém přístupu se ekotoxicita stanovuje přímo biologickými zkouškami. Tyto dva přístupy se vzájemně doplňují, avšak při hodnocení znečišťujících látek ve složitých směsích neznámého složení, což je charakteristické pro mnoho odpadů, neumožňují příslušný odhad ekotoxicity. Pro takové vzorky je přístup založený na ekotoxicitě obvykle uznáván jako vhodný pro hodnocení možné toxicity. Biologické zkoušky vlastně zahrnují účinky všech kontaminantů, včetně aditivních, synergických a antagonistických účinků. Jsou citlivé pouze k biodostupným frakcím kontaminantů. Konečně, biologické zkoušky zahrnují vlivy všech kontaminantů, včetně těch, které nejsou brány na zřetel nebo detekovány při chemických rozbořech.

Zkoušky ekotoxicity mohou být použity k identifikaci vlivu potenciálních nebezpečných vlastností odpadů na životní prostředí, pro účely klasifikace nebo pro hodnocení expozičního scénáře rizika.

Identifikace potenciálních nebezpečných vlastností s ohledem na životní prostředí pro účely klasifikace

Klasifikační systém, založený na hodnocení skutečných vlastností, by měl být nezávislý na expozičním scénáři. Pro vytvoření příslušného systému klasifikace odpadů a hodnocení nebezpečných vlastností je hlavním požadavkem získání srovnatelných výsledků zkoušek. Toho může být dosaženo pouze tehdy, když se zkoušky ekotoxicity odpadů provádějí podle jednotných postupů, popisujících více nebo méně dohodnuté podmínky zkoušek (jednotné ředící medium pro zkoušky se suchozemskými organismy, jednotné poměry L/S pro přípravu vodných výluhů, jednotné kroky oddělení kapalné a pevné fáze atd). Tento postup by měl být použitelný pro velmi široké rozmezí odpadů, ať mají jakékoli fyzikální vlastnosti.

Každá strategie hodnocení vlastností potenciálně nebezpečných pro životní prostředí, užívaná v klasifikačním systému, by měla zahrnovat zkušební organismy reprezentující suchozemské a vodní prostředí. Měly by se brát v úvahu oba typy zkoušek, protože rozšiřují vyjádření účinků způsobených rozdíly v citlivosti zkušebních organismů a v době expozice.

Pro tento specifický účel nenapodobují vodné výluhy připravené pro zkoušení toxicity vyluhování z odpadů za environmentálních podmínek, ale měří dostupné vodné frakce toxických složek odpadů.

Expoziční scénář pro specifické místo

Druhá aplikace zkoušek ekotoxicity odpadů se týká přístupu k hodnocení rizika. V tomto specifickém případě by měla zkušební strategie vytvořit podmínky vystavení vlivu pro konkrétní místo a brát v úvahu přenos znečišťujících látek potravním řetězcem a odtokem povrchovou a podzemní vodou nebo vyluhováním. Tato aplikace se týká především definice obecných scénářů, se kterými se často setkáváme (např. odpady uložené na skládkách, odpady opětovně použité), a je zaměřena na příslušné způsoby vystavení vlivu suchozemských a vodních organismů.

Tento dokument popisuje nezbytné kroky, které musí být provedeny před provedením zkoušek ekotoxicity odpadů v souvislosti s hodnocením ekotoxikologických vlastností používaných pro účely klasifikace.

Je třeba si uvědomit, že používání této normy není v současnosti povinné pro hodnocení nebezpečné

vlastnosti HP14.

# 1 Předmět normy

Tento dokument popisuje nezbytné kroky, které je nutno provést před provedením zkoušek ekotoxicity odpadů. Účelem tohoto dokumentu je dát návod na odběr vzorku, jeho dopravu, skladování a stanovit přípravu pro stanovení ekotoxikologických vlastností odpadů za podmínek předepsaných v tomto dokumentu biologickými zkouškami buď nezpracovaných odpadů, nebo vodných výluhů z odpadů. Netýká se přípravy vzorku pro jiné použití (např. hodnocení vlivu odpadu na vodní a suchozemské organismy ve scénáři odstraňování).

Tento dokument nspecifikuje sadu zkoušek k charakterizaci ekotoxikologických vlastností odpadů.

Tento dokument je vhodný pro pevné a kapalné odpady.

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