

STN	Pracovná expozícia Meranie vzdušných mikroorganizmov a mikrobiálnych látok Všeobecné požiadavky	STN EN 13098 83 3609
------------	--	--

Workplace exposure
Measurement of airborne microorganisms and microbial compounds
General requirements

Exposition sur les lieux de travail
Mesurage de microorganismes et en suspension dans l'air
Exigences générales

Exposition am Arbeitsplatz
Messung von luftgetragenen Mikroorganismen und mikrobiellen Bestandteilen
Allgemeine Anforderungen

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 13098: 2019.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 13098: 2019.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 13098 z marca 2020, ktorá od 1. 3. 2020 nahradila STN EN 13098 z apríla 2002 v celom rozsahu.

131295

Národný predhovor

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

EN 482 zavedená v STN EN 482 + A1 Pracovná expozícia. Všeobecné požiadavky na pracovné charakteristiky postupov merania chemických faktorov (83 3800)

EN 1540 zavedená v STN EN 1540 Pracovná expozícia. Terminológia (83 3600)

EN ISO 13137 zavedená v STN EN ISO 13137 Pracovné ovzdušie. Čerpadlá na osobný odber chemických a biologických látok. Požiadavky a skúšobné metódy (ISO 13137) (83 3701)

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Mgr. Daša Borovská, Bratislava

Technická komisia: TK 28 Ochrana ovzdušia

**Pracovná expozícia
Meranie vzdušných mikroorganizmov a mikrobiálnych látok
Všeobecné požiadavky**

Workplace exposure
Measurement of airborne microorganisms and microbial compounds
General requirements

Exposition sur les lieux travail
Mesurage de microorganismes
et en suspension dans l'air
Exigences générales

Exposition am Arbeitsplatz
Messung von luftgetragenen Mikroorganismen
und mikrobiellen Bestandteilen
Allgemeine Anforderungen

Túto európsku normu schválil CEN 10. júna 2019.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédka, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	6
Úvod	6
1 Predmet normy	7
2 Normatívne odkazy	7
3 Termíny a definície	7
4 Symboly a skratky	9
5 Meranie mikroorganizmov a mikrobiálnych látok	9
5.1 Biologické faktory a biologické vlastnosti	9
5.2 Cieľ merania	10
5.3 Stratégia merania	10
5.3.1 Všeobecne	10
5.3.2 Špecifikácia cieľov merania	10
5.3.3 Špecifikácia meracej úlohy	10
5.3.4 Zber podkladových informácií	10
5.3.5 Stratégia odberu vzoriek	11
5.4 Možnosti merania	11
5.5 Neistota merania	11
5.6 Variabilita úrovne expozície	11
6 Odber vzoriek	12
6.1 Princípy a všeobecné požiadavky	12
6.2 Vzorkovač	12
6.2.1 Kategórie	12
6.2.2 Požiadavky	12
6.3 Čerpadlá	12
6.4 Požiadavky na pracovníkov odoberajúcich vzorky	12
6.5 Doprava a skladovanie vzoriek	13
6.5.1 Všeobecne	13
6.5.2 Doprava vzoriek	13
6.5.3 Skladovanie vzoriek v laboratóriu	13
6.6 Dokumentácia odberu vzoriek	13
7 Analytická metóda	14
7.1 Požiadavky	14
7.2 Validácia	14
7.3 Dokumentácia	14
7.3.1 Všeobecné informácie	14

7.3.2	Špecifické informácie	14
7.4	Stanovenie kultivovateľnej frakcie	15
7.5	Stanovenie priamym mikroskopickým počítaním mikrobiálnych buniek.....	15
7.5.1	Všeobecne	15
7.5.2	Epifluorescenčná a svetelná mikroskopia.....	16
7.5.3	Rastrovacia (skenovacia) elektrónová mikroskopia	16
7.6	Stanovenie mikrobiálnych látok	16
8	Vyjadrenie výsledkov	16
8.1	Všeobecne	16
8.2	Kultivačné metódy.....	16
8.3	Mikroskopické metódy	16
8.4	Mikrobiálne látky	16
9	Protokol o skúške.....	17
Príloha A (informatívna) – Odporúčania na výber postupov merania expozície.....		18
Príloha B (informatívna) – Príklad formulára na odber vzoriek		31
Príloha C (normatívna) – Stanovenie vzdušných mikroorganizmov kultivačnými metódami		32
C.1	Všeobecne	32
C.2	Požiadavky.....	32
C.2.1	Suspenzačné médiá a riediace médiá.....	32
C.2.2	Kultivačné médiá.....	32
C.2.3	Kultivačná teplota a inkubačný čas.....	32
C.2.4	Počítanie kolónií.....	32
C.2.5	Identifikácia	33
Príloha D (informatívna) – Zoznam všeobecne používaných kultivačných médií		34
Príloha E (informatívna) – Vzťahy používané pri počítaní kolónií a príklady výpočtov		35
E.1	Výpočet	35
E.2	Príklady	36
Literatúra		37

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 13098: 2019) vypracovala technická komisia CEN/TC 137 Hodnotenie pracovnej expozície chemickým a biologickým faktorom, ktorej sekretariát je v DIN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do marca 2020, a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do marca 2020.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 13098: 2000.

Hlavné technické zmeny medzi touto európskou normou a jej predchádzajúcim vydaním sú:

- a) zmenil sa názov dokumentu;
- b) rozšíril sa zoznam merateľných bioaerosólových látok;
- c) pridali sa nové metódy merania;
- d) pridali sa nové definície termínov alergén, počet buniek mikroorganizmov, glukán, mikrobiálna látka, mykotoxín, rekombinant RFc;
- e) ak to bolo potrebné, existujúce definície sa technicky revidovali;
- f) odstránili sa termíny a definície, ktoré sú už uvedené v EN 1540;
- g) text článku 5.3 Stratégia merania sa spresnil uvedením podrobnejších informácií;
- h) príloha A sa aktualizovala vzhľadom na nové techniky a metódy;
- i) príloha B sa aktualizovala, pridali sa nové látky, ktoré sa môžu merať;
- j) príloha C sa aktualizovala novými stratégiami počítania kolónií a metódami identifikácie;
- k) pridala sa nová príloha E Vzťahy používané pri počítaní kolónií a príklady výpočtov;
- l) Literatúra sa aktualizovala a rozdelila na informatívne odkazy a iné zdroje informácií;
- m) celý dokument sa redakčne a technicky revidoval.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Úvod

Reprezentatívne hodnotenie expozície vzdušným mikrobiálnym organizmom alebo látkam v pracovnom prostredí je náročná úloha. Je však dôležité, aby bolo možné expozíciu hodnotiť a riadiť, pretože sú s ňou spojené potenciálne zdravotné následky. Používané odberové zariadenia môžu mať vlastné kritické obmedzenia, ako je to pri hodnotení aerosólových frakcií súvisiacich so zdravím. Niektoré odberové zariadenia sú schopné merať len kultivovateľné mikroorganizmy, zatiaľ čo iné umožňujú charakterizovať celkový počet mikrobiálnych buniek aj kultivovateľnú frakciu. Pri konzervácii vzoriek a pri analytických postupoch môžu vznikať ďalšie problémy a neistoty, a to pre zmeny v mikrobiálnej populácii a/alebo nežiaduce rušivé vplyvy. Dodržiavaním princípov uvedených v tejto európskej norme pri výbere odberových a analytických postupov sa môžu tieto neistoty obmedziť a riadiť, čo umožní vykonávať porovnateľné a reprezentatívne merania.

1 Predmet normy

Tento dokument špecifikuje všeobecné požiadavky na meranie mikroorganizmov a mikrobiálnych látok.

Tento dokument poskytuje aj pokyny na hodnotenie pracovnej expozície vzdušným mikroorganizmom vrátane stanovenia celkového počtu mikroorganizmov a počtu kultivovateľných mikroorganizmov a mikrobiálnych látok v pracovnom ovzduší.

Tento dokument neplatí na meranie vírusov.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo ich celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN 482 *Workplace exposure – General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents*. [Pracovná expozícia. Všeobecné požiadavky na pracovné charakteristiky postupov merania chemických faktorov.]

EN 1540 *Workplace exposure – Terminology*. [Pracovná expozícia. Terminológia.]

EN ISO 13137 *Workplace atmospheres – Pumps for personal sampling of chemical and biological agents – Requirements and test methods (ISO 13137)*. [Pracovné ovzdušie. Čerpadlá na osobný odber chemických a biologických látok. Požiadavky a skúšobné metódy (ISO 13137).]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN