

STN	Pracovná expozícia Postupy na stanovenie koncentrácie chemických faktorov Základné požiadavky na pracovné charakteristiky	STN EN 482 83 3800
------------	--	--------------------------------------

Workplace exposure
Procedures for the determination of the concentration of chemical agents
Basic performance requirements

Exposition sur les lieux de travail
Procédures pour déterminer la concentration d'agents chimiques
Exigences élémentaires relatives aux performances

Exposition am Arbeitsplatz
Verfahren zur Bestimmung der Konzentration von chemischen Arbeitsstoffen
Grundlegende Anforderungen an die Leistungsfähigkeit

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 482: 2021.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 482: 2021.
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 482 z augusta 2021, ktorá od 1. 8. 2021 nahradila STN EN 482 + A1 z marca 2016 v celom rozsahu.

133927

Úrad pre normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2021
Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii.

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 481 zavedená v STN EN 481 Ovzdušie na pracovisku. Určenie veľkosti frakcií na meranie častíc rozptýlených vo vzduchu (83 3621)

EN 838 zavedená v STN EN 838 Ochrana ovzdušia. Pracovné ovzdušie. Postupy na meranie plynov a pár difúznymi vzorkovačmi. Požiadavky a skúšobné metódy (83 3801)

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

EN 13205 (všetky časti) zavedená v STN EN 13205 (všetky časti) Pracovná expozícia. Hodnotenie pracovných charakteristík zariadení na meranie koncentrácie polietavých častíc (83 3622)

EN 13936 zavedená v STN EN 13936 Pracovné ovzdušie. Postupy stanovenia chemických látok vyskytujúcich sa vo forme zmesi polietavých častíc a pár. Požiadavky a skúšobné metódy (83 3603)

EN 45544 (všetky časti) zavedená v STN EN 45544 (všetky časti) Ovzdušie na pracovisku. Elektrické prístroje používané na priamu detekciu a priame meranie koncentrácie toxických plynov a pár (83 3635)

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)

EN ISO 17621 zavedená v STN EN ISO 17621 Ovzdušie na pracovisku. Zariadenia na krátkodobé meranie detekčnou rúrkou. Požiadavky a skúšobné metódy (ISO 17621) (83 3803)

EN ISO 21832 zavedená v STN EN ISO 21832 Pracovná expozícia. Postupy na meranie kovov a polokovov v polietavých časticiach. Požiadavky a skúšobné metódy (ISO 21832) (83 3611)

EN ISO 22065 zavedená v STN EN ISO 22065 Pracovné ovzdušie. Plyny a pary. Požiadavky na hodnotenie postupov merania využívajúcich čerpadlové vzorkovače (ISO 22065) (83 3802)

ISO 78-2 dosiaľ nezavedená

ISO 16107 dosiaľ nezavedená

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Mgr. Daša Borovská, Bratislava

Technická komisia: TK 28 Ochrana ovzdušia

**Pracovná expozícia
Postupy na stanovenie koncentrácie chemických faktorov
Základné požiadavky na pracovné charakteristiky**

Workplace exposure
Procedures for the determination of the concentration of chemical agents
Basic performance requirements

Exposition sur les lieux travail
Procédures pour déterminer la concentration
d'agents chimiques
Exigences élémentaires relatives
aux performances

Exposition am Arbeitsplatz
Verfahren zur Bestimmung der Konzentration
von chemischen Arbeitsstoffen
Grundlegende Anforderungen
an die Leistungsfähigkeit

Túto európsku normu schválil CEN 8. februára 2021.

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, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, 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	5
Úvod	5
1 Predmet normy	6
2 Normatívne odkazy.....	6
3 Termíny a definície	7
4 Klasifikácia.....	7
4.1 Všeobecne.....	7
4.2 Skrínigové merania na zistenie časovo váženej priemernej koncentrácie.....	7
4.3 Skrínigové merania na zistenie kolísania koncentrácie v čase a/alebo priestore	7
4.4 Merania na porovnanie s limitnými hodnotami pracovnej expozície (OELV).....	7
4.5 Periodické merania.....	7
5 Požiadavky na pracovné charakteristiky	8
5.1 Všeobecne.....	8
5.2 Skrínigové merania na zistenie časovo váženej priemernej koncentrácie.....	8
5.3 Skrínigové merania na zistenie kolísania koncentrácie v čase a/alebo priestore	8
5.4 Merania na porovnanie s limitnými hodnotami a periodické merania	8
5.4.1 Všeobecne.....	8
5.4.2 Jednoznačnosť	8
5.4.3 Selektívnosť.....	8
5.4.4 Čas priemerovania	9
5.4.5 Merací rozsah.....	9
5.4.6 Rozšírená neistota.....	9
5.4.7 Chemické faktory, pre ktoré nie sú dostupné vyhovujúce metódy.....	9
5.5 Zložené postupy	9
5.6 Doprava, manipulácia a/alebo skladovanie.....	10
5.7 Podmienky prostredia.....	10
5.8 Opis postupu merania	10
5.9 Jednotky pri vyjadrovaní výsledku.....	10
5.10 Ďalšie požiadavky.....	10
6 Skúšobná metóda a výpočet neistoty merania	11
7 Protokol z validácie.....	12
Príloha A (informatívna) – Štruktúra opisu metódy merania	13
Príloha B (informatívna) – Výpočet neistoty merania	14
Literatúra	20

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 482: 2021) vypracovala technická komisia CEN/TC 137 Hodnotenie pracovnej expozície chemickým a biologickým faktorom, ktorej sekretariát je v DIN.

Tento dokument zodpovedá medzinárodnej norme ISO 20581: 2016 vydanéj Medzinárodnou organizáciou pre normalizáciu (ISO), ktorá obsahuje modifikovanú verziu EN 482: 2012 + A1: 2015.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do septembra 2021, a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do septembra 2021.

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 482: 2012 + A1: 2015.

Hlavné technické zmeny medzi týmto dokumentom a predchádzajúcim vydaním sú:

- a) názov normy sa prispôbil formulácii použitej v predmete normy;
- b) revidoval sa článok 4.4, ktorý obsahuje dva články;
- c) do článku 5.4.4 sa vložili odporúčania týkajúce sa vrcholov priebehu expozície;
- d) preformuloval sa článok 5.4.7, aby sa zlepšila jeho zrozumiteľnosť;
- e) do článku 5.10 sa pridala nová tabuľka 2 s ďalšími požiadavkami na skúšobné parametre;
- f) príloha A je podrobnejšie špecifikovaná;
- g) pridal sa nový článok B.9 o odrátaní slepého pokusu.

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, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

Úvod

Národné zákony a nariadenia vyžadujú hodnotenie expozície pracovníkov chemickým faktorom v pracovnom ovzduší. Jedným zo spôsobov hodnotenia tejto expozície je meranie, ktorým sa zistí koncentrácia chemického faktora v ovzduší v dýchacej zóne pracovníka. Postupy týchto meraní majú poskytovať spoľahlivé a platné výsledky na porovnanie s limitnými hodnotami pracovnej expozície (OELV, angl. Occupational Exposure Limit Values) a na zabezpečenie prijateľných regulačných stratégií.

Tento dokument zavádza základné požiadavky, ktoré musia postupy merania spĺňať v procese kvantitatívneho hodnotenia expozície. Na rôzne typy postupov merania a meracích zariadení sa vypracovali špecifické európske a medzinárodné normy. Patria sem normy na vzorkovače častíc rozptýlených vo vzduchu (EN 13205, všetky časti), difúzne vzorkovače (EN 838 a ISO 16107), čerpadlové vzorkovače (EN ISO 22065), detekčné rúrky na krátkodobé meranie (EN ISO 17621), čerpadlá na osobný odber vzoriek (EN ISO 13137), kovy a polokovy v časticiach rozptýlených vo vzduchu (EN ISO 21832), zmesi častíc rozptýlených vo vzduchu a pary (EN 13936) a na prístroje s priamou indikáciou údajov pre toxické plyny a pary (EN 45544, všetky časti). Tieto špecifické dokumenty obsahujú ďalšie požiadavky na príslušný postup alebo zariadenie, ktoré nie sú v rozpore so základnými požiadavkami tohto dokumentu. V prípade, keď neexistuje špecifická európska norma a/alebo medzinárodná norma, platia len základné požiadavky.

V tomto dokumente sú požiadavky na pracovné charakteristiky, ktoré majú platiť v podmienkach prostredia na pracovisku. Keďže v praxi sa vyskytuje široký rozsah podmienok prostredia, tento dokument špecifikuje požiadavky, ktoré musia postupy merania splniť v rámci skúšky za predpísaných laboratórnych podmienok.

Za výber vhodných postupov alebo zariadení, ktoré spĺňajú požiadavky tohto dokumentu, je zodpovedný používateľ. Jedným zo spôsobov, ako takýto výber uskutočniť, je získať informácie alebo potvrdenia od poskytovateľa postupu alebo od výrobcu zariadenia. Typové skúšky, alebo všeobecnejšie hodnotenie pracovných charakteristík postupov alebo zariadení, môže vykonávať výrobca, používateľ, skúšobné laboratórium alebo výskumné a vývojové laboratórium, podľa toho, čo je najvhodnejšie. Vďaka existujúcim postupom merania v pracovnom ovzduší sa skúšalo v časti požadovaného minimálneho meracieho rozsahu, nie však v celom rozsahu, alebo sa skúšky nevykonali pre všetky vplyvy prostredia a potenciálne interferencie. Ak takéto čiastočne validované postupy spĺňajú požiadavky na pracovné charakteristiky podľa tohto dokumentu, môžu sa v súčasnosti používať. Čo najskôr, ako je to prakticky možné, sa však majú realizovať skúšky v celom rozsahu.

1 Predmet normy

Tento dokument špecifikuje základné požiadavky na pracovné charakteristiky postupov na stanovenie koncentrácie chemických faktorov v pracovnom ovzduší, ako to vyžaduje smernica o chemických faktoroch 98/24/ES [13]. Tieto požiadavky platia na všetky kroky postupov merania, bez ohľadu na fyzikálny stav chemického faktora (plyn, para, častice rozptýlené vo vzduchu), na postupy merania s oddelenými krokmi odberu vzoriek a analýzy a na prístroje s priamou indikáciou údajov.

Tento dokument špecifikuje požiadavky, ktoré musia postupy merania splniť v rámci skúšky za predpísaných laboratórnych podmienok, keďže v praxi sa vyskytuje široký rozsah podmienok prostredia.

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 481 *Workplace atmospheres – Size fraction definitions for measurement of airborne particles*. [Pracovné ovzdušie. Určenie veľkosti frakcií na meranie častíc rozptýlených vo vzduchu.]

EN 838 *Workplace exposure – Procedures for measuring gases and vapours using diffusive samplers – Requirements and test methods*. [Pracovná expozícia. Postupy na meranie plynov a pár difúznymi vzorkovačmi. Požiadavky a skúšobné metódy.]

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

EN 13205 (all parts) *Workplace exposure – Assessment of sampler performance for measurement of airborne particle concentrations*. [Pracovná expozícia. Hodnotenie pracovných charakteristík vzorkovačov na zisťovanie koncentrácií častíc rozptýlených vo vzduchu.]

EN 13936 *Workplace exposure – Procedures for measuring a chemical agent present as a mixture of airborne particles and vapour – Requirements and test methods*. [Pracovná expozícia. Postupy stanovenia chemických látok vyskytujúcich sa vo forme zmesi častíc rozptýlených vo vzduchu a pary. Požiadavky a skúšobné metódy.]

EN 45544 (all parts) *Workplace atmospheres – Electrical apparatus used for the direct detection and direct concentration measurement of toxic gases and vapours*. [Pracovné ovzdušie. Elektrické prístroje používané na priamu detekciu a priame meranie koncentrácie toxických plynov a pár.]

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).]

EN ISO 17621 *Workplace atmospheres – Short term detector tube measurement systems – Requirements and test methods (ISO 17621)*. [Pracovné ovzdušie. Zariadenia na krátkodobé meranie detekčnou rúrkou. Požiadavky a skúšobné metódy (ISO 17621).]

EN ISO 21832 *Workplace air – Metals and metalloids in airborne particles – Requirements for evaluation of measuring procedures (ISO 21832)*. [Pracovné ovzdušie. Kovy a polokovy v časticiach rozptýlených vo vzduchu. Požiadavky na hodnotenie postupov merania (ISO 21832).]

EN ISO 22065 *Workplace air – Gases and vapours – Requirements for evaluation of measuring procedures using pumped samplers (ISO 22065)*. [Pracovné ovzdušie. Plyny a pary. Požiadavky na hodnotenie postupov merania využívajúcich čerpadlové vzorkovače (ISO 22065).]

ISO 78-2 *Chemistry – Layouts for standards – Part 2: Methods of chemical analysis*. [Chémia. Štruktúra noriem. Časť 2: Metódy chemickej analýzy.]

ISO 16107 *Workplace atmospheres – Protocol for evaluating the performance of diffusive samplers*. [Pracovné ovzdušie. Postup hodnotenia pracovných charakteristík difúzných vzorkovačov.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN