

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.040.30 **Březen 2015**

Expozice pracoviště - Posuzování funkce zařízení pro měření koncentrace částic polétavého prachu - Část 1: Obecné požadavky

ČSN
EN 13205-1
83 3634

Workplace exposure - Assessment of sampler performance for measurement of airborne particle concentrations -
Part 1: General requirements

Exposition sur les lieux de travail - Évaluation des performances des dispositifs de prélèvement pour le mesurage
des concentrations de particules en suspension dans l'air - Partie 1: Exigences générales

Exposition am Arbeitsplatz - Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Sammlern für die Messung der Konzentration luftgetragener Partikel - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13205-1:2014. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13205-1:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se spolu s ČSN EN 13205-2 (83 3634) z března 2015, ČSN EN 13205-4 (83 3634) z března 2015, ČSN EN 13205-5 (83 3634) z března 2015 a ČSN EN13205-6 (83 3634) z března 2015 nahrazuje ČSN EN 13205 (83 3634) z prosince 2002.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Změny oproti předchozí normě jsou zmíněny v Úvodu k této normě a v Předmětu normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 481 zavedena v ČSN EN 481 (83 3621) O vzduší na pracovišti - Vymezení velikostních frakcí pro měření poletavého prachu

EN 482:2012 zavedena v ČSN EN 482:2012 (83 3625) O vzduší na pracovišti - Všeobecné požadavky na postupy pro měření chemických látek

EN 1540:2011 zavedena v ČSN EN 1540:2013 (83 3610) Expozice pracoviště - Terminologie

EN 13205-2:2014 zavedena v ČSN EN 13205-2:2015 (83 3634) Expozice pracoviště - Posuzování funkce zařízení pro měření koncentrace částic polétavého prachu - Část 2: Laboratorní zkouška způsobilosti založená na stanovení účinnosti vzorkování

CEN/TR 13205-3 zavedena v TNI CEN/TR 13205-3:2015 (83 3634) Expozice pracoviště - Posuzování funkce zařízení pro měření koncentrace částic polétavého prachu - Část 3: Analýza údajů o činnosti vzorkování

EN 13205-4:2014 zavedena v ČSN EN 13205-4:2015 (83 3634) Expozice pracoviště - Posuzování funkce zařízení pro měření koncentrace částic polétavého prachu - Část 4: Laboratorní zkouška způsobilosti založená na porovnání koncentrací

EN 13205-5:2014 zavedena v ČSN EN 13205-5:2015 (83 3634) Expozice pracoviště - Posuzování funkce zařízení pro měření koncentrace částic polétavého prachu - Část 5: Zkouška způsobilosti odběrového zařízení pro aerosol a porovnání odběrového zařízení prováděná na pracovišti

EN 13205-6:2014 zavedena v ČSN EN 13205-6:2015 (83 3634) Expozice pracoviště - Posuzování funkce zařízení pro měření koncentrace částic polétavého prachu - Část 6: Zkoušky přepravy a manipulace s odběrovým zařízením

EN 13890 zavedena v ČSN EN 13890 (83 3616) Ovzduší na pracovišti - Postupy měření kovů a metaloidů v poletavém prachu - Požadavky a zkušební metody

EN 14530 zavedena v ČSN EN 14530 (83 3623) Ovzduší na pracovišti - Stanovení tuhých částic emitovaných dieselovými motory - Všeobecné požadavky

EN ISO 13137 zavedena v ČSN EN ISO 13137 (83 3637) Ovzduší na pracovišti - Čerpadla pro osobní odběr vzorků chemických látek a biologických činitelů - Požadavky a zkušební metody

ISO 15767 nezavedena

ISO 21438 nezavedena

ISO 24095 nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: ERGOTEST, IČ 11131292, Ing. Zdeněk Chlubna

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jaroslav Zajíček

EVROPSKÁ NORMA EN 13205-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Květen 2014

ICS 13.040.30 Nahrazuje EN 13205:2001

Expozice pracoviště - Posuzování funkce zařízení pro měření koncentrace částic poletavého prachu - Část 1: Obecné požadavky

Workplace exposure – Assessment of sampler performance for measurement
of airborne particle concentrations –
Part 1: General requirements

Exposition sur les lieux de travail – Évaluation
des performances des dispositifs de prélèvement
pour le mesurage des concentrations d'aérosols –
Partie 1: Exigences générales

Exposition am Arbeitsplatz – Beurteilung
der Leistungsfähigkeit von Sammlern für die Messung der
Konzentration luftgetragener Partikel –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2014-05-07.

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 bibliografické 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.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 13205:2014 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

Předmluva

Tento dokument (EN 13205-1:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 137 *Hodnocení expozice pracoviště chemickým a biologickým činitelům*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2014 dát 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 prosince 2014.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument společně s EN 13205-2, CEN / TR 13205-3, EN 13205-4, EN 13205-5 a EN13205-6 nahrazuje EN 13205:2001.

EN 13205, Expozice pracoviště – Posuzování funkce zařízení pro měření koncentrace částic polévatavého prachu, se skládá z následujících částí:

- Část 1: *Obecné požadavky (tento dokument);*
- Část 2: *Laboratorní zkouška způsobilosti založená na stanovení účinnosti vzorkování;*
- Část 3: *Analýza údajů o účinnosti vzorkování [Technická zpráva];*
- Část 4: *Laboratorní zkouška způsobilosti založená na porovnání koncentrací;*
- Část 5: *Zkouška způsobilosti odběrového zařízení pro aerosol a porovnání odběrového zařízení prováděná na pracovišti;*
- Část 6: *Zkoušky přepravy a manipulace s odběrovým zařízením.*

Významné technické změny oproti předchozímu vydání EN 13205:2001:

- Tato část EN 13205 je založena na kapitolách 1 až 8 z předchozího vydání normy EN 13205:2002.
- Působnost normy byla omezena na odběrová zařízení pro aerosol, současná verze normy neplatí (přímo) pro jiné typy zařízení.
- Seznam definic byl rozšířen a mnohé definice jsou nyní uvedeny v EN 1540, Expozice pracoviště – Terminologie. Způsob výpočtu nejistoty pro odběrové zařízení nebo postup měření byl upraven tak, aby byl v souladu s ENV 13005. Pojem „celková nejistota“ se již nepoužívá, místo toho je použit pojem „rozšířená nejistota“.
- Seznam požadavků (tab. 1) byl pro některé atributy přeformulován nebo změněn. Současná verze normy předpokládá dva různé typy zkoušek: zkouška kandidátského odběrového zařízení pro aerosol a zkouška měřicí metody jako celku a založená na kandidátském odběrovém zařízení. Dva vývojové diagramy jsou uvedeny, jeden pro každý typ zkoušky proto, aby se lépe dokázal vztah mezi různými částmi EN 13205.
- Příloha A byla doplněna o výpočet rozšířené nejistoty pro měřicí postup založený na odběru vzorků aerosolu, ale zahrnující také několik dalších fází. Toto je kompletní revize a rozšíření přílohy E v předchozí verzi normy. Je uveden i odstavec o značkách.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Obsah

Strana

Předmluva 4

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 8

3.1 Termíny vztahující se k odběru vzorku a přepravě 8

3.2 Termíny vztahující se ke způsobilosti odběrového zařízení 11

4 Značky a zkratky 12

4.1	Značky	12
4.1.1	Latinka	12
4.1.2	Řecké	13
5	Požadavky	13
5.1	Souhrn požadavků	13
5.2	Rozšířená nejistota odběrového zařízení pro aerosol	14
5.3	Rozšířená nejistota měřícího postupu	14
6	Zkušební metody	15
6.1	Obecně	15
6.2	Kritické přezkoumání pro vymezení zkoušky způsobilosti	18
6.3	Souhrn zkušebních metod	18
7	Typy hodnocení	19
7.1	Hodnocení odběrového zařízení	19
7.2	Hodnocení měřícího postupu	19
8	Návody pro používání	20
9	Označování, řízení kvality	20
9.1	Označení	20
9.2	Řízení kvality	20
Příloha A	(normativní) Výpočet rozšířené nejistoty pro měřící postup	21

Bibliografie	27
--------------	----

Úvod

EN 481 určuje konvence pro odběr vzorků velikostních frakcí částic v ovzduší na pracovišti pro hodnocení jejich vlivu na lidské zdraví. Konvence jsou definovány pro inhalabilní, thorakální a respirabilní frakce aerosolu. Tyto konvence představují směrné požadavky na zařízení pro odběr aerosolů, která mají ideální účinnost odběru vzorků jako funkci aerodynamického průměru částice. Účinnost odběru vzorků skutečných odběrových zařízení pro aerosoly je obecně odlišná od směrných požadavků a odebrané hmotnosti aerosolu se budou proto lišit od hmotností, které může odebrat ideální odběrové zařízení. Kromě toho je funkce skutečného odběrového zařízení ovlivňována mnoha faktory, jako je například rychlost proudění vzduchu závisající na prostředí, ve kterém se odběrové zařízení používá.

EN 482 obsahuje všeobecné požadavky pro metody, které jsou používány ke stanovení koncentrace chemických látek v ovzduší na pracovišti. Tyto provozní požadavky zahrnují maximální hodnoty

rozšířené nejistoty (kombinace náhodné a nenáhodné nejistoty měření), které jsou dosažitelné pro použité metody za předepsaných laboratorních podmínek. Požadavky EN 482 platí pro úplný postup měření, kombinaci etap zahrnující odběr, dopravu/uložení vzorku a přípravu/analýzu vzorku.

Tato část EN 13205 uvádí požadavky na vlastnosti odběrových zařízení pro inhalabilní, thorakální nebo respirabilní frakce aerosolu. Jsou uvedeny požadavky na odběrové zařízení pro aerosol a na přepravu odběrových zařízení se vzorky. Dále je popsána metoda pro výpočet rozšířené nejistoty pro měřící postup založený na odběru aerosolu.

V dalších částech EN 13205 jsou popsány různé zkušební postupy a typy hodnocení tak, aby bylo možné použít EN 13205 pro širokou škálu zařízení. Detailně jsou popsány tři různé zkoušky způsobilosti pro odebrané koncentrace a zkouška přepravy odběrových substrátů se vzorky. Tyto tři zkoušky se liší v hmotnost informací získaných zkouškou a tomu odpovídajícím nákladům. První zkušební metodou se stanoví křivka účinnosti odběru kandidátského odběrového zařízení, druhá zkouška porovnává koncentrace odebrané ze tří laboratorních zkušebních prostředí, kandidátským odběrovým zařízením a (dříve) validovaným odběrovým zařízením, třetí metoda porovnává koncentrace vzorku odebraného na konkrétním pracovišti kandidátským odběrovým zařízením a (dříve) validovaným odběrovým zařízením. Dále jsou uvedeny metody pro určení rovnocennosti mezi odběrovými zařízeními pro aerosol na konkrétních pracovištích a alternativní zkouška pro hodnocení manipulace s odběrovým zařízením.

EN 13205 (všechny části) umožňuje výrobcům a uživatelům odběrového zařízení pro aerosol, aby přijali jednotný přístup k ověřování odběrové zařízení, a poskytuje rámec pro posuzování parametrů odběrového zařízení s ohledem na EN 481 a EN 482.

Je odpovědností výrobce odběrových zařízení pro aerosol informovat uživatele o způsobilosti odběrového zařízení za laboratorních podmínek¹⁾ stanovených v jiných částech této evropské normy. Je odpovědností uživatele, aby zajistil, že aktuální podmínky zamýšleného použití jsou v rámci toho, co výrobce udává jako přijatelné podmínky podle zkoušky způsobilosti odběrových zařízení.

1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje požadavky parametrů způsobilosti, které jsou specifické u odběrového zařízení pro aerosol, zejména pro odběrová zařízení určená pro inhalabilní, thorakální a respirabilní frakce. Tyto požadavky parametrů způsobilosti, které zahrnují shodu s konvencemi EN 481 pro odběr vzorků, jsou použitelné pouze na postup odběru polétavých částic ze vzduchu, nikoli na postup analýzy částic shromážděných v postupu odběru vzorku. Přestože analýza vzorků odebraných v průběhu zkoušky je obvykle nutná pro vyhodnocení způsobilosti odběrového zařízení, specifikované zkušební metody zajistí, aby chyby analýzy byly udržovány velmi nízké během zkoušek a nepřispívaly významně ke konečnému výsledku.

Tato část EN 13205 specifikuje, jak se způsobilost postupů měření aerosolu posuzuje s ohledem na obecné požadavky EN 482 přes kombinace chyb vznikajících ve fázích odběru vzorku, dopravy nebo skladování vzorků a jejich přípravy a analýzy.

Tato část EN 13205 je použitelná pro všechna odběrová zařízení používaná pro odběr zdravotně-významných částic v ovzduší na pracovišti.

Tato část EN 13205 není použitelná pro stanovení chyb analýzy a faktorů s nimi souvisejících (např. vychýlení, přesnost a mez detekce analytické metody). V případě, že odběrové zařízení pro aerosol vyžaduje použití externího (spíše než integrálního) čerpadla, tak čerpadlo není předmětem požadavků této části EN 13205.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.