


2003

	Ovzduší na pracovišti - Postupy měření kovů a polokovů v poletavém prachu - Požadavky a zkušební metody	ČSN EN 13890 83 3616
---	---	----------------------------

Workplace atmospheres - Procedures for measuring metals and metalloids in airborne particles - Requirements and test methods

Atmosphères des lieux de travail - Procédures de mesurage des métaux et métalloïdes dans les particules en suspension dans l'air - Exigences et méthodes d'essai

Arbeitsplatzatmosphäre - Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Metallen und Metalloiden in Schwebstoffen - Anforderungen und Prüfverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13890:2002. Evropská norma EN 13890:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13890:2002. The European Standard EN 13890:2002 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 13890 (83 3616) z března 2003.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 13890:2002 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 13890 (83 3616) z března 2003 převzala EN 13890:2002 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

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

EN 482:1994 zavedena v ČSN EN 482:1996 (83 3625) Ovzduší na pracovišti - Všeobecné požadavky na postupy pro měření chemických látek

EN 1232 zavedena v ČSN EN 1232 (83 3627) Ovzduší na pracovišti - Čerpadla pro osobní odběr vzorků chemických látek - Požadavky a zkušební metody

EN 1540 zavedena v ČSN EN 1540 (83 3610) Ovzduší na pracovišti - Terminologie

EN 12919 zavedena v ČSN EN 12919 (83 3628) Ovzduší na pracovišti - Čerpadla pro odběr vzorků chemických látek s objemovým průtokem nad 5 l/min - Požadavky a zkušební metody

EN 13205:2001 zavedena v ČSN EN 13205:2002 (83 3634) Ovzduší na pracovišti - Posuzování funkce přístrojů pro měření koncentrace poletavého prachu

EN ISO 3696 zavedena v ČSN ISO 3696 (68 4051) Jakost vody pro analytické účely. Specifikace a zkušební metody

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Zdeněk Chlubna - ERGOTEST, 11131292

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Josef Vašák

Ovzduší na pracovišti - Postupy měření kovů
a polokovů v poletavém prachu - Požadavky a zkušební metody
Workplace atmospheres - Procedures for measuring metals and metalloids
in airborne particles - Requirement and test methods

Atmosphères des lieux de travail - Procédures de mesurage des métaux et métalloïdes dans les particules en suspension dans l'air - Exigences et méthodes d'essai	Arbeitsplatzatmosphäre - Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Metallen und Metalloiden in Schwebstoffen - Anforderungen und Prüfverfahren
--	---

Tato evropská norma byla schválena CEN 2002-09-09.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CEN
Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung
Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2002 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoliv
Ref. č. EN 13890:2002 E
množství jsou vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

.....
..... 6

Úvod

.....	7
1 Předmět normy	.....
..	7
2 Normativní odkazy	.....
7	
3 Termíny a definice	..... 8
3.1 Definice EN 1540	.....
8	
3.2 Termíny z oblasti měření.....	8
3.3 Termíny z oblasti odběru vzorků.....	8
3.4 Statistické termíny	..... 8
4 Princip	.....
.....	9
5 Požadavky	.....
.....	9
5.1 Všeobecné požadavky	..... 9
5.1.1 Měřicí postup	.....
.....	9
5.1.2 Metoda provedení	

.....	
10	
5.1.3 Bezpečnostní informace.....	
10	
5.1.4 Odběrová zařízení.....	
10	
5.1.5 Čerpadla pro odběr vzorků.....	10
5.1.6 Kvantifikační limit.....	
10	
5.1.7 Jiné podrobné požadavky.....	
10	
5.2 Analytická výtěžnost.....	10
5.3 Celková nejistota.....	
10	
6 Činidla.....	
..... 10	
7 Referenční vzorky.....	
11	
7.1 Standardní roztoky.....	11
7.2 Referenční materiály.....	11
7.3 Referenční vzorky ovzduší.....	11

8	Aparatura	
	
	.....	11
9	Zkušební metody	
	
	.....	11
9.1	Detekční a kvantifikační limity	11
9.1.1	Stanovení detekčních a kvantifikačních limitů	11
9.1.2	Porovnání výsledků s akceptačními kritérii	11
9.2	Výběr zkušebních metod pro stanovení analytické systematické chyby a shodnosti	11
9.3	Analytická systematická chyba	12
9.3.1	Uvažování analytické systematické chyby postupů pro rozpustné kovy a polokovy	12
9.3.2	Stanovení analytické systematické chyby postupů, které využívají rozpouštění vzorků nebo rozptýlení sebraného poletavého prachu v kapalině	12
9.4	Analytická shodnost	13
9.4.1	Stanovení analytické shodnosti postupů, které využívají transformace vzorku před analýzou	13
9.4.2	Odhad analytické shodnosti postupů, které nezahrnují transformaci vzorku	14
9.5	Odhad celkové nejistoty	14
10	Zkušební zpráva	
	
	.....	14

Příloha A (informativní) Návod na výběr zkušební metody.....	15
Příloha B (informativní) Návod na stanovení analytické systematické chyby.....	16
B.1 Stanovení analytické systematické chyby postupů, které zahrnují rozpouštění vzorku.....	16
B.2 Stanovení nebo odhad analytické systematické chyby postupů, které nezahrnují transformaci vzorku.....	16
Příloha C (informativní) Příklad odhadu celkové nejistoty.....	17
Příloha D (informativní) Odhad celkové nejistoty.....	19
D.1 Všeobecné provozní požadavky na měření chemických látek ve vzduchu.....	19
D.2 Kombinace systematické chyby odběrového zařízení a analytické systematické chyby.....	19
D.3 Kombinace shodnosti odběrového zařízení a analytické shodnosti.....	19
D.4 Uvážení systematické chyby odběrového zařízení a analytické systematické chyby.....	20
D.4.1 Systematická chyba odběrového zařízení.....	20
D.4.2 Shodnost (preciznost) odběru vzorků.....	20
D.5 Odhad celkové nejistoty.....	21
D.5.1 Všeobecný případ.....	21
D.5.2 Odhad celkové nejistoty postupů pro měření kovů a polokovů ve vdechovatelném prachu.....	21
D.5.3 Odhad celkové nejistoty postupů pro měření kovů a polokovů v respirabilním	

prachu..... 21

Bibliografie

..... 22

Strana 6

Předmluva

Tento dokument byl vypracován technickou komisí CEN/TC 137 „Hodnocení expozice pracoviště“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2003 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 dubna 2003.

Přílohy A, B, C a D jsou informativní.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 7

Úvod

EN 482 předepisuje všeobecné požadavky na postupy měření chemických látek v ovzduší na pracovišti. Tyto požadavky zahrnují maximální hodnoty celkové nejistoty (kombinace shodnosti a systematické chyby) dosažitelné za předepsaných laboratorních podmínek.

Tato evropská norma poskytuje určitý rámec pro hodnocení postupů měření kovů a polokovů na základě kritérií specifikovaných v EN 482. Umožňuje výrobcům a uživatelům postupů měření obsahu kovů a polokovů v poletavém prachu zaujmout jednotný přístup k ověření platnosti metody.

1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje požadavky a zkušební metody pro hodnocení postupů měření kovů a polokovů v poletavém prachu zachycených na vhodném substrátu, například na filtru.

Tato evropská norma není použitelná u postupů pro měření kovů a polokovů přítomných v anorganických plynech nebo parách, jako jsou například rtuť, arsenovodík atd. (viz EN 838 [1] a EN 1076 [2]), nebo u postupů pro měření kovů a polokovů ve směsích, které mohou být přítomny jako směs částic/par, jako je například oxid arseničitý (viz ENV 13936 [3]).

Tato evropská norma je použitelná u měřicích postupů, ve kterých jsou odběr vzorků a analýza prováděny, v oddělených stupních, ale nespecifikuje požadavky na provádění odběru, transportu a skladování vzorků, protože to je předmětem EN 13205.

Tato evropská norma specifikuje metodu stanovení systematické chyby a shodnosti analytické metody, a jejich kombinací se systematickou chybou a shodností metody odběru vzorků umožňuje odhadnout celkovou nejistotu měřicího postupu jako celku.

Neexistuje-li žádný postup pro měření určitého kovu nebo polokovu, který vyhovuje požadavkům této evropské normy, doporučuje se použít postup měření, který je nejbližší specifikovaným požadavkům.

-- Vynechaný text --