

	Kvalita ovzduší - Difúzní vzorkovací systémy pro stanovení plynů a par - Požadavky a metody zkoušení - Část 2: Zvláštní požadavky a metody zkoušení	ČSN EN 13528-2 83 5771
---	---	------------------------------

Ambient air quality - Diffusive samplers for the determination of concentrations of gases and vapours - Requirements and test methods - Part 2: Specific requirements and test methods

Qualité de l'air - Echantillonneurs par diffusion pour la détermination des concentrations des gaz et des vapeurs - Prescriptions et méthodes d'essai - Partie 2: Prescriptions spécifiques et méthodes d'essai

Aussenluftqualität - Passivsammler zur Bestimmung der Konzentration von Gasen und Dämpfen - Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2: Spezifische Anforderungen und Prüfmethoden

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13528-2:2002. Evropská norma EN 13528-2:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13528-2:2002. The European Standard EN 13528-2:2002 has the status of a Czech Standard

Národní předmluva

Norma obsahuje národní přílohu, která uvádí značky veličin v souladu s ISO 31 a obecnou praxí.

Citované normy

ISO 5725 zavedena v ČSN ISO 5725:1997 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření (všechny části)

ENV 13005:1999 dosud nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 16017-1 (83 5741) Vnitřní, venkovní a pracovní ovzduší - Odběr vzorku těkavých organických sloučenin sorpčními trubicemi, tepelná desorpce a analýza kapilární plynovou chromatografií - Část 1: Odběr vzorku prosáváním sorpční trubicí

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla ke kapitolám 1 a 4 a článkům 3.2, 6.4.1, 8.4 a 8.8 a k příloze C doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Vysoká škola chemicko-technologická, Ing. František Skácel, CSc. a Ing. Viktor Tekáč

Technická normalizační komise: TNK č. 117 „Kvalita ovzduší“

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Oldřich Čermák

EVROPSKÁ NORMA	EN 13528-2
EUROPEAN STANDARD	Září 2002
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 13.040.20

Kvalita ovzduší - Difúzní vzorkovací systémy pro stanovení plynů a par -
Požadavky a zkušební metody -
Část 2: Zvláštní požadavky a postupy zkoušek
Ambient air quality - Diffusive samplers for the determination of concentrations
of gases and vapours - Requirements and test methods -
Part 2: Specific requirements and test methods

Qualité de l'air - Echantillonneurs par diffusion pour la détermination des concentrations des gaz et des vapeurs - Prescriptions et méthodes d'essai - Partie 2: Prescriptions spécifiques et méthodes d'essai	Aussenluftqualität - Passivsammler zur Bestimmung der Konzentration von Gasen und Dämpfen - Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2: Spezifische Anforderungen und Prüfmethoden
--	---

Tato evropská norma byla schválena CEN 2002-07-28.

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, Švédska 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 jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 13528-2:2002 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

..... 6

Úvod

..... 7

1	Předmět normy	8
2	Normativní odkazy	8
3	Termíny a definice	9
4	Značky a zkratky	10
5	Požadavky	11
5.1	Účinnost desorpce (vzorkovací systémy s desorpcí extrakcí rozpouštědly)	11
5.2	Účinnost desorpce (vzorkovací systémy s tepelnou desorpcí)	11
5.3	Vliv orientace vzorkovacího systému vůči směru větru	11
5.4	Uchovávání vzorků (vzorkovací systémy s nepřímým odečtem měřené hodnoty)	12
5.5	Doba skladovatelnosti	12
5.6	Celistvost vzorkovacího systému	12
5.7	Slepý pokus	12
5.8	Terénní zkoušky	12
5.9		

Nejistota	
.....	12
5.10 Návod k použití	
.....	12
5.11 Označení vzorku	
.....	13
6 Experimentální podmínky.....	13
6.1 Činidla	
.....	13
6.2 Zařízení	
.....	13
6.3 Nezávislá metoda	
.....	13
6.4 Příprava kalibrační plynné směsi.....	13
6.4.1 Obecná ustanovení	13
6.4.2 Kalibrační plynná směs	14
6.5 Podmínky zkoušky	14
6.5.1 Obecná ustanovení	14
6.5.2 Laboratorní zkoušky za podmínek opakovatelnosti s použitím standardních plynných směsí (7.3, 7.4, 7.7, 7.8 a příloha A).....	15

6.5.3	Laboratorní zkoušky za podmínek reprodukovatelnosti s použitím standardních plyných směsí (7.5).....	15
6.5.4	Laboratorní zkoušky bez použití standardních plyných směsí (7.3, 7.6 a 7.9).....	15
6.5.5	Terénní zkoušky	..... 15
7	Metody zkoušení	..... 15
7.1	Všeobecné pokyny	..... 15
7.2	Účinnost desorpce	..... 16
7.2.1	Postup spikování pro vzorkovací systémy s desorpcí extrakcí rozpouštědly.....	16
7.2.2	Postup spikování pro vzorkovací systémy s tepelnou desorpcí.....	16
7.2.3	Metoda fázové rovnováhy (vzorkovací systémy s desorpcí extrakcí rozpouštědly).....	16
7.3	Odchylka v důsledku volby neideálního sorbentu (vzorkovací systémy založené na reversibilní sorpci).....	17
7.3.1	Postup	..... ..... 17
7.3.2	Výpočet	..... ..... 17
Strana 5		
Strana		
7.4	Zkouška vlivu rychlosti větru a orientace vzorkovacího systému.....	17

7.5	Vliv meteorologických parametrů na funkci vzorkovacího systému (hmotnostní tok sorpce).....	18
7.5.1	Postup	..... 18
7.5.2	Výpočet	..... 18
7.6	Uchovávání (vzorkovací systémy s nepřímým odečtem).....	18
7.6.1	Postup	..... 18
7.6.2	Výpočet	..... 19
7.7	Doba skladovatelnosti	..... 19
7.8	Zkouška těsnosti vzorkovacího systému.....	19
7.9	Provedení slepého pokusu.....	19
7.10	Terénní zkoušky	..... 19
8	Výpočet nejistoty	..... 19
8.1	Všeobecné pokyny	..... 19
8.2	Účinnost desorpce	..... 19
8.3	Rychlost	

sorpce	
.....	
20	
8.4 Uchovávání	
.....	
..... 20	
8.5 Doba skladovatelnosti	
.....	
..... 20	
8.6 Celistvost vzorku	
.....	
20	
8.7 Slepý pokus	
.....	
..... 21	
8.8 Chyby typu B	
.....	
..... 21	
8.9 Kombinovaná nejistota	
.....	
21	
8.10 Terénní zkoušky	
.....	
21	
9 Stupně hodnocení	
.....	
..... 21	
10 Protokol o zkoušce	
.....	
..... 21	
11 Označení	
.....	
..... 22	
Příloha A (normativní) Určení rychlosti difúzní sorpce (systémy s nepřímým odečtem)	
.....	
..... 23	
Příloha B (normativní) Výpočet expoziční hmotnostní koncentrace	
.....	
..... 24	

Literatura

..... 27

**Národní
příloha**

..... 28

Strana 6

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována technickou komisí CEN/TC 264 „Kvalita ovzduší“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 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 března 2003.

Tato norma se společným názvem *Kvalita ovzduší - Difúzní vzorkovací systémy pro stanovení plynů a par - Požadavky a metody zkoušení* sestává ze tří samostatných částí :

- Část 1: Obecné požadavky
- Část 2: Zvláštní požadavky a metody zkoušení
- Část 3: Volba a použití metod a údržba systémů

Přílohy A a B jsou normativní. Příloha C je 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, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

Strana 7

Úvod

Tato evropská norma stanoví požadavky a metody zkoušení při určování vlastností difúzních vzorkovacích systémů používaných pro stanovení koncentrace plynů a par ve venkovním ovzduší.

Při ochraně životního prostředí v oblasti kvality ovzduší je třeba vycházet ze záměrů zakotvených v 5. akčním programu Evropské unie pro účinnou ochranu všech obyvatel před známými riziky plynoucími ze znečištění ovzduší a z určeného souboru přípustných koncentrací látek znečišťujících ovzduší.

Uvedené systémové nástroje zahrnují monitorování a sledování příslušných koncentrací s využitím technických norem.

Úspěšné akční programy Evropské unie v ochraně životního prostředí zdůraznily potřebu nalezení rovnováhy mezi použitím rozdílných nástrojů jako jsou bezpečnostní listy výrobků, emisní limity a záměry či legislativní normy v oblasti ochrany životního prostředí.

Zavedení současných směrnic Evropské unie upozornilo na existenci různých problémů, které byly pojmenovány ve směrnici Rady o hodnocení a řízení kvality ovzduší [1]. Tato směrnice zahrnuje :

- rozdílné postupy monitorování ovzduší v srovnatelných podmínkách v členských zemích i mezi nimi;
- harmonizaci metod měření;
- jakost výsledků měření, která závisí na postupech kalibrace a zabezpečení jakosti.

Difúzní vzorkovací systémy pro měření kvality ovzduší musí splňovat obecné požadavky uvedené v EN 13528-1. Tyto požadavky zahrnují jednoznačnost, selektivitu a cíle jakosti údajů včetně nejistoty.

Tyto obecné požadavky mohou být rovněž vztaženy na další postupy měření používané pro hodnocení kvality ovzduší.

Difúzní vzorkovací systémy pro měření kvality ovzduší musí dále splňovat některé zvláštní požadavky uvedené v EN 13528-1. Další požadavky jsou uvedeny v této EN 13528-2 (viz kapitola 5). PrEN 13528-3 uvádí návod k volbě, použití a údržbě difúzních vzorkovacích systémů pro měření kvality ovzduší.

Za výběr vhodných postupů nebo přístrojů splňujících požadavky této evropské normy zodpovídá především jejich uživatel. Jedním ze způsobů řešení je získání informací nebo osvědčení od jejich výrobců. Ověření jednotlivých typů nebo obecněji hodnocení výkonových parametrů postupů nebo přístrojů může podle možností provádět výrobce, uživatel, zkušebna nebo výzkumná či vývojová laboratoř.

Přestože je tato norma určena především pro venkovní ovzduší, je použití difúzních vzorkovacích systémů oprávněné rovněž při posuzování kvality vnitřního ovzduší. Pro tato měření jsou vhodné jak aktivní, tak pasivní postupy odběru vzorku v závislosti na podmínkách (především požadavkům na časové rozlišení) [2]. PrEN 14412 poskytuje vodítka pro tuto volbu, použití a údržbu difúzních vzorkovacích systémů používaných pro měření kvality vnitřního ovzduší.

Tato část EN 13528 je co do obsahu podobná EN 838 a EN 13528-1 je obsahem podobná EN 482. Tato řada norem zabývajících se použitím difúzních vzorkovacích systémů pro sledování kvality venkovní ovzduší byla vypracována mimo norem určených pro hodnocení kvality pracovního ovzduší, protože příslušné evropské směrnice se liší stejně jako odpovídající definice a praktické postupy odhadu nejistot měření.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje specifické požadavky a metody zkoušení pro difúzní vzorkovací systémy používané pro stanovení koncentrace plynů a par ve venkovním ovzduší za předepsaných laboratorních a terénních podmínek.

Tyto požadavky se vztahují na všechny difúzní vzorkovací systémy bez ohledu na jejich fyzikální princip a proces řídicí rychlost difúze a bez ohledu na povahu sorpčního procesu a analytického stanovení.

Tato norma platí pro všechny fáze postupu stanovení včetně rozmístění, dopravy a uchovávání vzorku pokud jsou použity.

Tato norma platí jak pro měřicí postupy s odděleným odběrem a analýzou vzorku, tak pro systémy s přímým odečtem měřené hodnoty.

Tato evropská norma platí pro difúzní vzorkovací systémy podle 3.6 normy EN 13528-1.

Tato evropská norma by měla výrobcům a uživatelům difúzních vzorkovacích systémů umožnit osvojení jednotného přístupu k validaci vzorkovacího systému a poskytnout rámec pro posouzení funkce vzorkovacího systému z hlediska požadavků stanovených EN 13528-1. Je odpovědností každého výrobce nebo těch, kdo sestavují difúzní vzorkovací systém, aby se přesvědčili, že vzorkovací systém splňuje cíle jakosti údajů určených touto evropskou normou.

Tato část EN 13528 určuje příslušné požadavky a zkušební metody určení nejistoty měření, které jsou nutné k prokázání shody s cíli jakosti údajů předepsanými pro použité metody v souladu se Směrnicí rady o hodnocení a řízení kvality ovzduší. Jak je uvedeno v 6.5.2 až 6.5.4, některé z těchto postupů mohou být využity jednou reprezentativní laboratoří, některé mohou být využity několika laboratořemi při mezilaboratorním posouzení a některé mohou být využity laboratoří zavádějící tuto metodu do praxe. Uvedené rozdělení odpovědností je v souladu s tabulkou 1 návrhu Technické zprávy [3].

V případě, že při stanovení výkonových parametrů metody působí pouze jediná laboratoř, jako tomu je například při hodnocení metody výrobcem, lze údaje o preciznosti¹ za podmínek reprodukovatelnosti odhadnout za podmínek reprodukovatelnosti v rámci jediné laboratoře², tj. prováděním příslušných experimentů v této laboratoři tak nezávisle, jak je to jen možné. Tento způsob hodnocení je označen jako stupeň 2 (viz kapitola 9).

Tato norma může přispět k vývoji nových typů difúzních vzorkovacích systémů. Před celkovým hodnocením systému podle této normy může být užitečné provést vzájemné porovnání vyvinutých vzorkovacích systémů v laboratorních nebo terénních podmínkách. Tyto porovnávací zkoušky by měly provádět osvědčené instituce.

-- Vynechaný text --