

	<p>Kvalita ovzduší - Stacionární zdroje emisí - Stanovení celkových emisí As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl a V</p>	<p>ČSN EN 14385  83 4761</p>
---	--	--

Air quality - Stationary source emissions - Determination of the total emission of As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl and V

Qualité de l'air - Emissions de sources fixes - Détermination de l'émission globale de As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl et V

Luftqualität - Emissionen aus stationären Quellen - Bestimmung der Gesamte von As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl und V

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14385:2004. Evropská norma EN 14385:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14385:2004. The European Standard EN 14385:2004 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,  
2004

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**71093**

## Citované normy

EN 13211:2001 zavedena v ČSN EN 13211:2001 (83 4760) Kvalita ovzduší - Stacionární zdroje emisí - Manuální metoda stanovení celkové hmotnostní koncentrace rtuti

EN 13284-1:2001 zavedena v ČSN EN 13284-1:2002 (83 4617) Stacionární zdroje emisí - Stanovení nízkých hmotnostních koncentrací prachu - Manuální gravimetrická metoda

ISO 5725-2 zavedena v ČSN ISO 5725-2:1997 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření - Část 2: Základní metoda určení pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření<sup>1</sup>

## Souvisící ČSN

EN 13211:2001 zavedena v ČSN EN 13211:2001 (83 4760) Kvalita ovzduší - Stacionární zdroje emisí - Manuální metoda stanovení celkové hmotnostní koncentrace rtuti

## Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 3.2.6, 3.2.10, 3.2.11, 3.2.13, 3.2.15, 3.2.16, 5.1.3.3, 5.1.3.4 a 9.1.3 doplněny informativní národní poznámky.

## Vypracování normy

Zpracovatel: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Doc. Ing. František Skácel, CSc. a Ing. Viktor Tekáč, Ph.D.

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

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Oldřich Čermák

---

<sup>1</sup> NÁRODNÍ POZNÁMKA V souvislosti se zavedením mezinárodní normy ISO 6879:1995 do soustavy českých technických norem je nutné upozornit na změny používání termínů „přesnost“ a „správnost“ oproti v praxi používaným termínům (odborná literatura, starší technické normy, vysokoškolská skripta a učebnice, některé právní dokumenty apod.).

Při zavádění mezinárodních norem ISO z oblasti statistiky do soustavy českých norem (zejména ISO 3534-1, ISO 3534-2 a ISO 5725) byl pro překlad termínu „accuracy“ použit nově český ekvivalent „přesnost“ a pro „precision“ český ekvivalent „shodnost, příp. preciznost“.

Proto dříve a běžně používaným termínům v oblasti kvality ovzduší „správnost“ odpovídá v souladu s ČSN ISO 3534-1:1994 termín „přesnost“ a termínu „přesnost“ termín „shodnost, příp. preciznost“.

Kvalita ovzduší - Stacionární zdroje emisí - Stanovení celkových emisí As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl a V  
Air quality - Stationary source emissions - Determination of the total emission of As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl and V

Qualité de l'air - Emissions de sources fixes - Luftqualität - Emissionen aus stationären  
Détermination de l'émission globale de As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl et V  
Quellen - Bestimmung der Gesamte von As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl und V

Tato evropská norma byla schválena CEN 2003-07-02.

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, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Kypru, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, 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**

© 2004 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky

Ref. č. EN 14385:2004 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

<b>1</b>	Předmět normy	6
<b>2</b>	Normativní odkazy	7
<b>3</b>	Termíny, definice a značky	7
<b>4</b>	Podstata metody	10
<b>5</b>	Přístroje, chemikálie a plyny	10
<b>6</b>	Vzorkovací zařízení	13
<b>7</b>	Čištění vzorkovacího zařízení před odběrem vzorku	14
<b>8</b>	Postup	14
<b>9</b>	Vyjadřování výsledků	22
<b>10</b>	Protokol o zkoušce	24
	<b>Příloha A</b> (informativní) Příklady absorbérů	25
	<b>Příloha B</b> (informativní) Příklady vzorkovací tratě pro izokinetický a neizokinetický odběr vzorku	26
	<b>Příloha C</b> (informativní) Čištění vzorkovacích zařízení v laboratoři a určení účinnosti absorpce	27
	<b>Příloha D</b> (informativní) Výsledky dvou terénních zkoušek	29
	<b>Příloha E</b> (informativní) Předběžné zkoušky účinnosti rozkladu a analytických	

postupů..... 32

**Příloha ZA** (informativní) Vztah ke směrnicím

EU..... 34

Literatura

.....  
..... 35

Strana 5

---

## Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována technickou komisí CEN/TC 246 „Kvalita ovzduší“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2004 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 srpna 2004.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění podstatných požadavků směrnic EU.

Příloha ZA je informativní a obsahuje vztah mezi touto evropskou normou a směrnicemi EU.

Přílohy A až E jsou informativní.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinný zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Kypru, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

Strana 6

---

## Úvod

Tato evropská norma stanoví postup stanovení celkové hmotnostní koncentrace určených prvků ve spalínách spaloven odpadů. V průběhu přípravy této evropské normy byly provedeny zkoušky s cílem určení charakteristik této metody. Tyto zkoušky prokázaly, že většinu sledovaných prvků nelze kvantitativně zachytit sorpcí plynné fáze v absorpčních roztocích. Z toho důvodu jsou výsledky získané touto metodou vyjadřovány jako celková hmotnostní koncentrace těchto prvků, tj. jejich obsah v plynné fázi, podíl těchto prvků rozpuštěný v kapičkách a sorbovaný na pevných částicích. To znamená, že jsou-li určité prvky obsaženy především v pevné fázi, nedojde k významným ztrátám (odchylce) v důsledku nízké účinnosti sorpce těchto prvků nalézajících se v plynné fázi. Zkouška jakosti výsledků nutná k přijetí výsledků analýzy je dána určenou minimální hodnotou hmotnostního zlomku, kterou představuje hmotnost analytu zachycená v posledním absorbéru vztažená k celkové hmotnosti analytu. Na základě poznatků o účinnosti sorpce získaných ve zmíněných terénních

zkouškách je tato minimální hodnota poněkud nadhodnocena.

Je-li této evropské normy použito pro odlišné podmínky, než jaké panovaly v průběhu zmíněných terénních zkoušek ve spalovnách domovního odpadu, mohou se získané výsledky lišit od výsledků těchto zkoušek.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví manuální referenční metodu stanovení hmotnostní koncentrace určených prvků ve spalínách spaloven nebezpečných a komunálních odpadů [1]. Tato metoda je vhodná pro každý z určených prvků v rozmezí hmotnostních koncentrací 0,005 mg/m<sup>3</sup> až 0,5 mg/m<sup>3</sup>. Pokud není určeno jinak, vyjadřuje se hmotnostní koncentrace v suchém plynu za normálních podmínek 273 K, 101,3 kPa a obsahem kyslíku vyjádřený objemovým zlomkem 11 %.

Určenými prvky jsou podle této evropské normy antimon (Sb), arsen (As), kadmium (Cr), kobalt (Co), chrom (Cr), měď (Cu), olovo (Pb), mangan (Mn), nikl (Ni), thallium (Tl) a vanad (V).

Tuto evropskou normu lze rovněž použít pro odpadní plyny emitované z jiných zdrojů znečištění ovzduší, pokud mají podobné složení, jako je uvedeno v tabulce 1. Charakteristiky této metody určené pro spalovny odpadů nelze extrapolovat k použití pro jiné typy matric, aniž by byly současně dále ověřeny.

POZNÁMKA Tato evropská norma byla ověřena s využitím popsaných materiálů, zařízení, charakteristik postupů odběru vzorku a rozpouštění depositu atd. s následnou analýzou AAS a ICP. To ovšem neznamená, že by nemohlo být použito jiných typů zařízení a metod, pokud splňují požadavky uvedené evropské normy.

Tato evropská norma byla ověřena pro stanovení hmotnostních koncentrací kovů v odpadních plynech spaloven s přidruženými hodnotami nejistoty uvedenými v kapitole 9.

Má-li být současně stanovena rtu», může být odběr vzorku uskutečněn vedlejší větví použité vzorkovací trati (EN 13211).

---

**-- Vynechaný text --**