

**2006**

Kvalita ovzduší - Normovaná metoda stanovení benzenu - Část 3: Automatizovaný odběr vzorku prosáváním sorpční trubici a analýza plynovou chromatografií

ČSN  
EN 14662-3

83 5772

Ambient air quality - Standard method for measurement of benzene concentrations - Part 3: Automated pumped sampling with in situ gas chromatography

Qualité de l'air ambiant - Méthode pour le mesurage des concentration en benzène - Partie 3: Echantillonnage par pompage automatique suivi d'une chromatographie en phase gazeuse in situ

Luftbeschaffenheit - Standardverfahren zur Bestimmung der Benzolkonzentration - Teil 3: Automatische Probenahme mit einer Pumpe mit gaschromatographischer in-situ-Bestimmung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14662-3:2005. Evropská norma EN 14662-3:2005 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14662-3:2005. The European Standard EN 14662-3:2005 has the status of a Czech Standard.



© Český normalizační institut, 2006

**74918**

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

## Národní předmluva

### Citované normy

ENV 13005 dosud nezavedena

EN ISO 14956 zavedena v ČSN EN ISO 14956 (83 5550) Kvalita ovzduší - Posouzení vhodnosti měřicí metody porovnáním s požadovanou nejistotou měření

EN ISO/IEC 17025:2000 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 17025:2001 (01 5253) Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

ISO 5725-2:1994 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>

ISO 5725-3:1995 zavedena v ČSN ISO 5725-3: 1997 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření - Část 3: Mezilehlé míry shodnosti normalizované metody měření

ISO 6142 Gas analysis - Preparation of calibration gas mixtures - Gravimetric method dosud nezavedena

ISO 6143 zavedena v ČSN 38 5552 Plynná paliva. Stanovení složení kalibrační plyné směsi porovnávací metodou (eq)

ISO 6144:1981 zavedena v ČSN ISO 6144:1993 (38 5611) Analýza plynů - Příprava kalibračních plyných směsí. Statické objemové metody

ISO 6145:1986 zavedena v ČSN ISO 6145:1986 (38 5615) Analýza plynů - Příprava kalibračních plyných směsí. Dynamické objemové metody

### Souvisící ČSN

ČSN ISO 31-0 (01 1300) Veličiny a jednotky. Část 0: Všeobecné zásady

ČSN ISO 31-4 (01 1300) Veličiny a jednotky. Část 4: Teplo

ČSN ISO 31-8 (01 1300) Veličiny a jednotky. Část 8: Fyzikální chemie

### Upozornění na národní poznámky

Do normy byly do národní předmluvy, ke kapitole 4 a k článkům 8.5.2.3, 9.3.3 a 9.5 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“

- <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“.

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 14662-3 Květen 2005
---	---------------------------

ICS 13.040.20

Kvalita ovzduší - Normovaná metoda stanovení benzenu -  
Část 3: Automatizovaný odběr vzorku prosáváním sorpční trubicí  
a analýza plynovou chromatografií  
Ambient air quality - Standard method for measurement of benzene concentrations -  
Part 3: Automated pumped sampling with in situ gas chromatography

Qualité de l'air ambiant - Méthode pour le mesurage des concentration en benzène - Partie 3: Echantillonnage par pompage automatique suivi d'une chromatographie en phase gazeuse in situ	Luftbeschaffenheit - Standardverfahren zur Bestimmung der Benzolkonzentration - Teil 3: Automatische Probenahme mit einer Pumpe mit gaschromatographischer in-sit- -Bestimmung
---	---

Tato evropská norma byla schválena CEN 2005-03-21.

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, Irsko, Islandu, Itálie, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Kypru, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska,

## **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**

© 2005 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 14662-3:2005 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

---

Obsah

	Strana
<b>1</b> Předmět normy ..... .. 6	
<b>2</b> Normativní odkazy ..... 6	6
<b>3</b> Termíny a definice ..... 6	6
<b>4</b> Značky a zkratky ..... 10	
<b>5</b> Popis metody ..... ... 10	
<b>6</b> Chemikálie a materiály ..... 11	11
<b>6.1</b> Měřicí standardy benzenu.....	

11	
<b>6.2</b>	pracovní standardy - standardy pro nastavení horní hranice měřicího rozpětí..... 11
<b>6.3</b>	Nulovací vzduch ..... 12
<b>7</b>	Přístroje a zařízení ..... 12
<b>7.1</b>	Kalibrační zařízení ..... 12
<b>7.2</b>	Vstup vzorku, vzorkovací tra» a filtr..... 12
<b>8</b>	Určení nejistoty měření..... 12
<b>8.1</b>	Úvod ..... ..... 12
<b>8.2</b>	Významné charakteristiky a měřítka výkonu určená při laboratorních zkouškách..... 13
<b>8.3</b>	Hodnocení typového schválení..... 13
<b>8.4</b>	Změna konstrukce ..... 13
<b>8.5</b>	Postupy určení charakteristik v průběhu laboratorních zkoušek a výpočet standardních nejistot..... 14
<b>8.6</b>	Postupy určení charakteristik v průběhu terénních zkoušek..... 19
<b>8.7</b>	Výpočet nejistoty při typové schvalovací zkoušce..... 21
<b>9</b>	Provoz v terénních podmínkách a následné řízení jakosti..... 22
<b>9.1</b>	

Úvod	22
<b>9.2</b> Bezpečnostní opatření	22
<b>9.3</b> Posouzení vhodnosti	23
<b>9.4</b> Počáteční instalace	25
<b>9.5</b> Postup zkoušky celistvosti vzorku ve vzorkovacího systému	25
<b>9.6</b> Následné řízení jakosti	26
<b>9.7</b> Nejistota terénních měření	27
<b>10</b> Záznamy výsledků a dokumentace	28
<b>10.1</b> Typová schvalovací zkouška	28
<b>10.2</b> Provoz v terénních podmínkách	28
<b>10.3</b> Dokumentace měření	28
<b>10.4</b> Záznamy o kvalitě venkovního ovzduší	28
<b>Příloha A</b> (informativní) Zkouška odchylky od linearity	29
<b>Příloha B</b> (informativní) Výpočet nejistoty jednotlivých výsledků měření v terénních podmínkách při limitní hodnotě 30	
<b>Příloha C</b> (informativní) Příklad výsledků mezilaboratorní kalibrace	31
<b>Příloha D</b> (informativní) Součásti a použití typově schválených analyzátorů benzenu	33

## Předmluva

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

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2005 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 listopadu 2005.

Tato evropská norma byla vypracována s mandátem uděleným CEN Evropskou komisí a Evropskou asociací volného obchodu. Odpovídá požadavkům Směrnic EU 2000/69/EC a 96/62/EC.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny 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, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

## 1 Předmět normy

Tato část EN 14662 odpovídá obecné metodice určené jako základ referenční metody stanovení benzenu ve venkovním ovzduší Evropské unie [1] pro účely porovnání výsledků měření s určenými ročními limitními hodnotami.

Tato norma uvádí návod k měření automatizovaným plynovými chromatografy a k jejich typovému schválení. Použití automatizovaných zařízení odlišuje tuto část normy od ostatních částí včetně postupu pro volbu vhodného automatizovaného chromatografu za použití typových zkoušek.

Popsány jsou rovněž požadavky pro terénní použití těchto zařízení.

Této normy lze použít ke stanovení benzenu ve venkovním ovzduší v rozmezí 0 mg/m<sup>3</sup> až 50 mg/m<sup>3</sup> (přepočteno na standardní podmínky 101,3 kPa a 293 K). Toto koncentrační rozmezí reprezentuje i certifikovaný rozsah benzenu při typové schvalovací zkoušce.