

**2007**

Stacionární zdroje emisí - Stanovení oxidu uhelnatého (CO) - Referenční metoda - Nedisperzní infračervená spektrometrie	ČSN EN 15058  83 4740
---	--------------------------------

Stationary source emissions - Determination of mass concentration of carbon monoxide (CO) - Reference Method:  
Non-dispersive infrared spectrometry

Emissions de sources fixes - Détermination de la concentration massique en monoxyde de carbone (CO) - Méthode de référence: spectrométrie infrarouge non dispersive

Emissionen aus stationären Quellen - Bestimmung der Massenkonzentration von Kohlenmonoxid (CO) - Referenzverfahren: Nicht-dispersive Infrarotspektrometrie

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15058:2006. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze uvedené evropské normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15058:2006. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN 83 4740 z 1990-05-14.

## Národní předmluva

### Změny proti předchozí normě

V normě jsou na rozdíl od původní podrobně popsány jak měřicí zařízení, tak odběr vzorků i jeho analýza. Obsahuje také terénní měření a další informace včetně ekvivalence alternativních metod.

### Informace o citovaných normativních dokumentech

ENV 13005:1999 zavedena v ČSN P ENV 13005:2005 (01 4109) Pokyn k vyjádření nejistoty měření

CEN/TS 14793:2005 zavedena v ČSN CEN/TS 14793:2006 (83 5560) Stacionární zdroje emisí - Validací postup v laboratoři pro alternativní metodu oproti referenční metodě

EN ISO 14956 zavedena v TNI 83 4799 Prokazování způsobilosti při akreditaci laboratoří pro měření emisí stacionárních zdrojů znečištění ovzduší

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 1)

ISO 5725-6:1994 zavedena v ČSN ISO 5725-6:1997 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření - Část 6: Použití hodnot měř přesnosti v praxi

VIM 1994 nezavedena

### Souvisící ČSN

ČSN 01 0115 Mezinárodní slovník základních a všeobecných termínů v metrologii

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

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

### Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k národní předmluvě a k článkům 2, 3, 10, 12 a k příloze B 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

---

- 1) **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	EN 15058
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Květen 2006

ICS 13.040.40

Stacionární zdroje emisí - Stanovení oxidu uhelnatého (CO) - Referenční metoda - Nedisperzní infračervená spektrometrie  
Stationary source emissions - Determination of mass concentration of carbon monoxide (CO) - Reference Method: Non-dispersive infrared spectrometry

Emissions de sources fixes - Détermination de la concentration massique en monoxyde de carbone (CO) - Méthode de référence: spectrométrie infrarouge non dispersive	Emissionen aus stationären Quellen - Bestimmung der Massenkonzentration von Kohlenmonoxid (CO) - Referenzverfahren: Nicht-dispersive Infrarotspektrometrie
---	--

Tato evropská norma byla schválena CEN 2006-04-20.

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, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltý, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rakousko, 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**

© 2006 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 15058:2006 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

---

### Předmluva

Tato evropská norma (EN 15058:2006) byla vypracována technickou komisí CEN/TC 264 „Kvalita ovzduší“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2006 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 2006.

Tato evropská norma byla vypracována s mandátem uděleným CEN Evropskou komisí a Evropskou asociací volného obchodu. Odpovídá základním požadavkům směrnic Evropské unie.

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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska.

Strana 5

---

### Obsah

	Strana
<b>1</b> Předmět normy	
.....	
..... 6	
<b>2</b> Citované normativní dokumenty	
.....	
..... 6	
<b>3</b> Termíny a definice	
.....	
..... 7	

<b>4</b>	Podstata metody	.....	.....
		.....	10
<b>4.1</b>	Všeobecně	.....	.....
		.....	10
<b>4.2</b>	Podstata metody měření	.....	.....
		.....	10
<b>5</b>	Měřicí zařízení - Systémy odběru a úpravy vzorku.....		11
<b>5.1</b>	Všeobecně	.....	.....
		.....	11
<b>5.2</b>	Součásti vzorkovací tratě	.....	.....
		.....	11
<b>6</b>	Sestava analyzátoru	.....	.....
		.....	12
<b>6.1</b>	Všeobecně	.....	.....
		.....	12
<b>6.2</b>	Vliv tlaku a teploty	.....	.....
		.....	13
<b>6.3</b>	Vzorkovací čerpadlo analyzátoru	.....	.....
		.....	13
<b>6.4</b>	Rušivé vlivy způsobené přítomností plynů absorbujících infračervené záření.....		13
<b>7</b>	Určení charakteristik metody: odběr, úprava a analýza vzorku.....		13

<b>7.1</b>	Všeobecně	
	.....	
	.....	13
<b>7.2</b>	Významné charakteristiky metody a měřítka výkonu.....	13
<b>7.3</b>	Určení souboru zdrojů nejistoty	
	.....	14
<b>8</b>	Terénní měření	
	.....	
	.....	15
<b>8.1</b>	Vzorkovací stanoviště	
	.....	
	.....	15
<b>8.2</b>	Vzorkovací bod	
	.....	
	.....	15
<b>8.3</b>	Volba měřicího systému	
	.....	
	..	15
<b>8.4</b>	Nastavení analyzátoru na stanovišti.....	
		16
<b>9</b>	Následné řízení jakosti	
	.....	
	....	17
<b>9.1</b>	Úvod	
	.....	
	.....	17
<b>9.2</b>	Četnost zkoušek	
	.....	
	.....	17
<b>10</b>	Vyjadřování	

výsledků	
.....	17
<b>11</b> Posouzení metody v terénních podmínkách.....	18
<b>12</b> Ekvivalence alternativních metod.....	18
<b>13</b> Protokol o měření	
.....	18
<b>Příloha A</b> (informativní) Schematický náčrt nedisperzního infračerveného spektrometru.....	20
<b>Příloha B</b> (informativní) Příklad hodnocení shody metody nedisperzní infračervené spektrometrie pro stanovení CO s požadavky kladenými na měření emisí.....	22
<b>Příloha C</b> (informativní) Hodnocení metody v terénních podmínkách.....	31
<b>Příloha D</b> (informativní) Postup korekce výsledků měření s ohledem na drift.....	35
<b>Příloha E</b> (informativní) Vztah ke směrnici EU.....	36
Bibliografie	
.....	37

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma uvádí normovanou referenční metodu (NRM) odběru vzorku a stanovení oxidu uhelnatého v odpadních plynech vypouštěných do ovzduší potrubím nebo komíny. Popisuje analytickou techniku nedisperzní spektrometrie v infračervené oblasti spektra (NDIR) zahrnující vzorkovací systém a systém úpravy vzorku pro stanovení CO v odpadních plynech. Této evropské normy se jako normované referenční metody používá při jednorázovém měření a při kalibraci nebo nastavení automatizovaných měřicích systémů (AMS) trvale instalovaných na komínech a dále pro potřeby řídicích systémů a další účely. Má-li však být zavedena jako normovaná referenční metoda (NRM), musí její uživatel prokázat, že charakteristiky této metody jsou lepší než měřítka výkonu určená touto evropskou normou a že celková nejistota metody nepřekračuje  $\pm 6,0$  % hodnoty denního

emisního limitu (ELV).

POZNÁMKA Je-li v AMS použito metody NDIR, měla by referenční metoda vycházet z EN 14181 nebo jiné odpovídající normy schválené CEN/TC 264.

Za předpokladu, že uživatel je schopen národnímu akreditačnímu orgánu nebo podle ustanovení zákonných předpisů prokázat shodu výsledků v souladu s technickou specifikací CEN/TS 14793, může používat i jiné metody.

Tato evropská norma byla posuzována v průběhu terénních zkoušek prováděných ve spalovně odpadů při spalování odpadů a ve velkých spalovacích zařízeních. Validace byla prováděna pro doby odběru vzorku 30 minut v rozsahu hmotnostní koncentrace CO 0 mg/m<sup>3</sup> až 400 mg/m<sup>3</sup> u velkých spalovacích zařízení a koncentrace 0 mg/m<sup>3</sup> až 740 mg/m<sup>3</sup> u zařízení na spalování odpadu. Pro spalovny odpadů stanoví Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/76/ES o spalování odpadu vyjadřování výsledků emisních měření v mg/m<sup>3</sup> v suchém plynu s určeným obsahem O<sub>2</sub> za vztažných podmínek 273 K a 101,3 kPa.

---

-- Vynechaný text --