

2006Stacionární zdroje emisí - Stanovení vodní páry
v potrubíČSN
EN 14790

83 4731

Stationary source emissions - Determination of the water vapour in ducts

Emissions de sources fixes - Détermination de la vapeur d'eau dans les conduits

Emissionen aus stationären Quellen - Bestimmung von Wasserdampf in Leitungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14790:2005. 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 14790:2005. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

The logo of the Czech Standards Institute (ČNI) consists of the letters 'čni' in a stylized, lowercase font, followed by a solid grey rectangle.	© Český normalizační institut, 2006 76181 Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.
--	--

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

EN ISO 14956:2002 zavedena v ČSN EN ISO 14956 (83 5550) Kvalita ovzduší - Posouzení vhodnosti měřicí metody porovnáním s požadovanou nejistotou měření

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 k článkům 2, 3.14, 3.14.3, 5.5, 7.4, 9 a k příloze A 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

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 14790 Listopad 2005
---	-------------------------------

ICS 11.040.40

Stacionární zdroje emisí - Stanovení vodní páry v potrubí
Stationary source emissions - Determination of the water vapour in ducts

Emissions de sources fixes - Détermination
de la vapeur d'eau dans les conduits

Emissionen aus stationären Quellen -
Bestimmung
von Wasserdampf in Leitungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2005-09-30.

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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, 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

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

Ref. č. EN 14790:2005 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Předmluva

Tato evropská norma (EN 14790:2005) byla vypracována technickou komisí CEN/TC 264 „Kvalita ovzduší“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 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 května 2006.

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.

Vztah ke směrnicím EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí této evropské normy.

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.

Strana 5

Obsah

1	Předmět normy	6
2	Citované normativní dokumenty	6
3	Termíny, definice a značky	6
4	Podstata metody	9
4.1	Úvod	9
4.2	Adsorpční nebo kondenzačně-adsorpční metoda	9
4.3	Metoda založená na měření teploty	9
5	Zařízení a jeho součásti	9
5.1	Úvod	9
5.2	Vzorkovací sonda	10
5.3	Sestava filtru	10
5.4	Odlučovač částic	10
5.5	Záchytné zařízení	

.....	10
5.6 Chladicí systém (podle potřeby).....	11
5.7 Vzorkovací čerpadlo	11
5.8 Plynoměr	11
5.9 Barometr	11
5.10 Váhy	11
5.11 Měření teploty	12
6 Postup měření	12
6.1 Úvod	12
6.2 Příprava a instalace zařízení.....	12
6.3 Zkouška těsnosti	13
6.4 Odběr vzorku	13

6.5	Opakovatelnost vážení.....	13
6.6	Postup odběru vzorků odpadních plynů nasycených vodní párou (za přítomnosti kapiček).....	14
7	Určení charakteristik metody: odběr a analýza vzorků.....	14
7.1	Úvod	14
7.2	Významné charakteristiky metody a měřítka výkonu.....	14
7.3	Přehled zdrojů nejistoty.....	14
7.4	Shoda s alternativní metodou.....	15
8	Terénní zkouška metody.....	15
9	Charakteristiky metody.....	15
10	Protokol o měření	17
Příloha A	(normativní) Stanovení hmotnostní koncentrace vodní páry v plynu nasyceném vodní párou za normálního tlaku $p_{\text{std}} = 101,325$ kPa.....	18
Příloha B	(informativní) Typy vzorkovacích systémů.....	21
Příloha C	(informativní) Příklad hodnocení shody referenční metody stanovení vodní páry s požadavky kladenými na měření emisí.....	22
Příloha D	(informativní) Hodnocení metody v terénních podmínkách.....	30

Bibliografie

..... 34

Strana 6

1 Předmět normy

Tato evropská norma uvádí kondenzační a adsorpční metodu stanovení obsahu vodní páry v odpadních plynech vypouštěných do ovzduší potrubím nebo komíny včetně popisu vzorkovacího systému.

Této metody se v Evropě používá zpravidla k měření obsahu vodní páry. Má-li 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 $\pm 20\%$ měřené hodnoty. Této evropské normy se jako normované referenční metody (NRM) používá při jednorázovém měření a při ověřování nebo nastavení automatizovaných měřicích systémů (AMS) trvale instalovaných na komínech a dále pro potřeby řízení a pro další účely.

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

Stanovení vodní páry je nezbytné především pro:

- potřeby řídicích systémů při vyjadřování hmotnostních koncentrací za standardních podmínek (pro suchý plyn);
- nastavení průtoku vzorku plynu při izokinetickém odběru v případě, kdy je použito zařízení na měření průtoku suchého plynu.

V obou případech je měřenou veličinou množství vody přítomné v plynné fázi (páry), která neobsahuje kapičky vody.

Rozsah použití této evropské normy je od 4 % do 40 % relativní vlhkosti a hmotnostní koncentrace vodní páry od 29 g/m³ do 250 g/m³ ve vlhkém plynu, přestože pro danou teplotu je horní hranice měřicího rozpětí metody určena maximálním parciálním tlakem vodní páry ve vzduchu nebo plynné směsi.

Tato evropská norma byla posuzována v průběhu terénních zkoušek prováděných ve spalovně odpadů, při spoluspalování odpadů a ve velkých spalovacích zařízeních. Validace byla prováděna pro dobu odběru vzorku 30 minut v rozmezí objemového zlomku vodní páry 7 % až 26 %.

V této evropské normě jsou všechny hmotnostní koncentrace přepočteny na normální podmínky (273 K a 101,3 kPa).

POZNÁMKA Tuto kondenzačně-adsorpční metodu nelze použít za podmínek, kdy je plyn nasycen vodní párou. Tato evropská norma obsahuje pokyny pro případ, kdy se v odpadních plynech vyskytují

kapičky vody.

-- Vynechaný text --