

STN	Ochrana ovzdušia Stacionárne zdroje emisií Referenčná metóda merania koncentrácie plynného chlorovodíka (HCl) v odpadových plynoch emitovaných priemyselnými zariadeniami do ovzdušia	STN EN 16429 83 4731
------------	--	--

Stationary source emissions

Reference method for the determination of the concentration of gaseous hydrogen chloride (HCl) in waste gases emitted by industrial installations into the atmosphere

Émissions de sources fixes

Méthode de référence pour la détermination de la concentration de chlorure d'hydrogène gazeux (HCl) dans les effluents gazeux émis dans l'atmosphère par des installations industrielles

Emissionen aus stationären Quellen

Referenzverfahren zur Bestimmung der Konzentration von gasförmigem Chlorwasserstoff (HCl) in Abgasen, die von Industrieanlagen in die Atmosphäre emittiert werden

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 16429: 2021.

Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.

Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 16429: 2021.

It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.

It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 16429 z júla 2021, ktorá od 1. 7. 2021 nahradila STN P CEN/TS 16429 z júna 2013 v celom rozsahu.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2021 CEN, ref. č. EN 16429: 2021 E.

Pri výkone oprávnených kalibrácií, skúšok alebo inšpekcií zhody na účel úradného konania pred orgánmi ochrany ovzdušia podľa právnych predpisov, ktoré sú uvedené v príslušných technických normách ako súvisiace právne predpisy a ak nie je iným predpisom, schválenou dokumentáciou alebo integrovaným povolením, alebo osobitnou podmienkou pre danú oprávnenú technickú činnosť povolené inak, a súčasne ak náležitou validáciou a akreditáciou nie je potvrdené, že iné vlastné postupy sú ekvivalentné, požadujú uvedené právne predpisy dodržanie nielen normatívnych, ale aj odporúčaných požiadaviek a pracovných postupov podľa týchto technických noriem a technických špecifikácií.

Táto norma obsahuje jednu národnú poznámku.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

EN 14793 zavedená v STN EN 14793 Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Preukázanie rovnocennosti alternatívnej metódy a referenčnej metódy (83 4533)

EN 15259: 2007 zavedená v STN EN 15259: 2010 Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní (83 4521)

EN 15267-3: 2007 zavedená v STN EN 15267-3: 2008 Ochrana ovzdušia. Certifikácia automatizovaných meracích systémov. Časť 3: Požiadavky na pracovné charakteristiky a postupy skúšania automatizovaných meracích systémov na monitorovanie emisií zo stacionárnych zdrojov (83 4106)

EN 15267-4: 2017 zavedená v STN EN 15267-4: 2017 Ochrana ovzdušia. Certifikácia automatizovaných meracích systémov. Časť 4: Požiadavky na pracovné charakteristiky a postupy skúšania automatizovaných meracích systémov na periodické monitorovanie emisií zo stacionárnych zdrojov (83 4106)

EN ISO 14956: 2002 zavedená v STN EN ISO 14956: 2003 Ochrana ovzdušia. Hodnotenie vhodnosti meracieho postupu porovnaním s požadovanou neistotou merania (ISO 14956: 2002) (83 4110)

CEN/TS 17337 zavedená v STN P CEN/TS 17337 Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie viaczožkových plyných vzoriek. Infračervená spektroskopia pomocou Fourierovej transformácie (83 4757)

ISO/IEC Guide 98-3: 2008 dosiaľ nezavedená

Súvisiace právne predpisy

Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov;

zákon č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Technická univerzita v Košiciach, prof. RNDr. Adriana Eštoková, PhD.

Technická komisia: TK 28 ochrana ovzdušia

Stacionárne zdroje emisií
Referenčná metóda merania koncentrácie plynného chlorovodíka (HCl)
v odpadových plynch emitovaných priemyselnými zariadeniami do ovzdušia

Stationary source emissions
Reference method for the determination of the concentration of gaseous hydrogen chloride (HCl)
in waste gases emitted by industrial installations into the atmosphere

Émissions de sources fixes
Méthode de référence pour la détermination
de la concentration de chlorure d'hydrogène
gazeux (HCl) dans les effluents gazeux émis
dans l'atmosphère par des installations
industrielles

Emissionen aus stationären Quellen
Referenzverfahren zur Bestimmung
der Konzentration von gasförmigem
Chlorwasserstoff (HCl) in Abgasen,
die von Industrieanlagen
in die Atmosphäre emittiert werden

Túto európsku normu CEN schválil 1. februára 2021.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické údaje týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a oznámil to Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	5
Úvod	5
1 Predmet normy.....	6
2 Normatívne odkazy.....	6
3 Termíny a definície.....	7
4 Princíp.....	10
4.1 Všeobecne.....	10
4.2 Princíp merania.....	11
5 Odberový systém.....	11
5.1 Všeobecne.....	11
5.2 Odberová sonda.....	11
5.3 Filter.....	11
5.4 Odberová trasa.....	11
5.5 Úprava vzorky.....	12
5.5.1 Permeačný sušič (zostava č.1).....	12
5.5.2 Vyhrievaná trasa a vyhrievaný analyzátor (zostava č. 2).....	12
5.6 Odberové čerpadlo.....	12
5.7 Sekundárny filter (voliteľný).....	12
6 Vybavenie analyzátora.....	12
7 Zisťovanie charakteristík metódy: analyzátor, odber vzoriek a úprava vzorky v trase.....	13
7.1 Všeobecne.....	13
7.2 Relevantné pracovné charakteristiky metódy a pracovné kritériá.....	13
7.3 Určenie súboru neistôt.....	13
8 Prevádzka v teréne.....	14
8.1 Plánovanie merania a stratégia odberu vzoriek.....	14
8.2 Nastavenie analyzátora na mieste odberu.....	15
8.2.1 Všeobecne.....	15
8.2.2 Predbežná kontrola nuly a meracieho rozpätia a ich nastavovanie.....	15
8.2.3 Kontrola nuly a meracieho rozpätia po meraní.....	15
9 Priebežné kontroly kvality.....	16
9.1 Úvod.....	16
9.2 Frekvencia kontrol.....	16
10 Vyjadrenie výsledkov.....	17
11 Rovnocennosť alternatívnej metódy.....	18
12 Správa o meraní.....	18
Príloha A (informatívna) – Príklad hodnotenia súladu nedisperznej infračervenej metódy pre HCl s požiadavkami na meranie emisií.....	19
Príloha B (informatívna) – Príklad korekcie údajov z vplyvu driftu.....	28
Príloha C (informatívna) – Validácia metódy v teréne.....	30
Literatúra	36

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 16429: 2021) vypracovala technická komisia CEN/TC 264 Kvalita ovzdušia, ktorej sekretariát je v DIN.

T tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do septembra 2021 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do septembra 2021.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza CEN/TS 16429: 2013.

Zoznam dôležitých technických zmien v porovnaní s CEN/TS 16429: 2013:

- kapitola 6 „Vybavenie analyzátora“: Popis zariadenia analyzátora bol nahradený odkazom na pracovné kritériá uvedené v EN 15267-4;
- informatívna príloha „Príklady schém nedisperzného infračerveného spektrometra“ bola vypustená;
- bola doplnená informatívna príloha „Validácia metódy v teréne“. EN 16429 bola validovaná počas terénnych skúšok na skúšobnom zariadení, v spaľovni odpadu a vo veľkom spaľovacom zariadení pre koncentrácie HCl v rozsahu od 2,5 mg/m³ do 61 mg/m³ s dobou odberu vzoriek 30 minút. Charakteristiky inštalácií, podmienky počas skúšok v teréne a hodnoty opakovateľnosti a reprodukovateľnosti v teréne sú uvedené v prílohe C.

Tento dokument bol vypracovaný na základe mandátu, ktorý CEN udelila Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu.

V súlade s vnútornými predpismi CEN CENELEC sú túto technickú špecifikáciu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Úvod

Európska komisia (EK) poverila vypracovaním tejto novej normy Európsky výbor pre normalizáciu (CEN) (s mandátom M/513 z januára 2013). Práca bola pridelená CEN/TC 264 „Kvalita ovzdušia“/WG 3, ktorá pripravila tento dokument.

Tento dokument bol overený počas terénnych skúšok na skúšobnom zariadení, v spaľovni odpadu a vo veľkom spaľovacom zariadení pre koncentrácie HCl v rozsahu od 2,5 mg/m³ do 61 mg/m³ s dobou odberu vzoriek 30 minút. Smernica 2010/75/EÚ určuje hodnoty emisií vyjadrené v mg/m³, v suchom stave, pri špecifikovanej hodnote kyslíka a za štandardných podmienok (273 K a 101,3 kPa).

POZNÁMKA. – Charakteristiky zariadení, podmienky počas skúšok v teréne a hodnoty opakovateľnosti a reprodukovateľnosti v teréne sú uvedené v prílohe C.

1 Predmet normy

Tento dokument špecifikuje štandardnú referenčnú metódu (SRM) založenú na automatickej metóde na meranie hmotnostnej koncentrácie chlorovodíka (HCl), ktorý je emitovaný do ovzdušia z potrubí a komínov. Opisuje odber vzoriek a systém úpravy plynu.

Tento dokument špecifikuje pracovné charakteristiky, ktoré majú byť zisťované, a pracovné kritériá, ktoré majú spĺňať prenosné automatizované meracie systémy (P-AMS) používajúce infračervenú metódu merania. Vzťahuje sa na periodické monitorovanie a na kalibráciu alebo kontrolu automatizovaných meracích systémov (AMS) trvale inštalovaných v komíne, pre úradné alebo iné účely.

Metódu infračerveného merania opísanú v tomto dokumente je možné použiť ako SRM za predpokladu, že rozšírená neistota metódy je menšia ako 20 % hodnoty denného emisného limitu (ELV) alebo menšia ako 1 mg/m³ pre ELV pod 5 mg/m³ a ak sú splnené kritériá pre pracovné charakteristiky pre prenosné automatizované meracie systémy (P-AMS) opísané v EN 15267-4.

Tento dokument špecifikuje kritériá na preukázanie rovnocennosti alternatívnej metódy (AM) k SRM podľa EN 14793.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo ich celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN 14793 *Stationary source emissions – Demonstration of equivalence of an alternative method with a reference method*. [Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Preukázanie rovnocennosti alternatívnej metódy a referenčnej metódy.]

EN 15259: 2007 *Air quality – Measurement of stationary source emissions – Requirements for measurement sections and sites and for the measurement objective, plan and report*. [Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní.]

EN 15267-3: 2007 *Air quality – Certification of automated measuring systems – Part 3: Performance criteria and test procedures for automated measuring systems for monitoring emissions from stationary sources*. [Ochrana ovzdušia. Certifikácia automatizovaných meracích systémov. Časť 3: Požiadavky na pracovné charakteristiky a postupy skúšania automatizovaných meracích systémov na monitorovanie emisií zo stacionárnych zdrojov.]

EN 15267-4: 2017 *Air quality – Certification of automated measuring systems – Part 4: Performance criteria and test procedures for automated measuring systems for periodic measurements of emissions from stationary sources*. [Ochrana ovzdušia. Certifikácia automatizovaných meracích systémov. Časť 4: Požiadavky na pracovné charakteristiky a postupy skúšania automatizovaných meracích systémov na periodické monitorovanie emisií zo stacionárnych zdrojov.]

EN ISO 14956: 2002 *Air quality – Evaluation of the suitability of a measurement procedure by comparison with a required measurement uncertainty (ISO 14956: 2002)*. [Ochrana ovzdušia. Hodnotenie vhodnosti meracieho postupu porovnaním s požadovanou neistotou merania (ISO 14956: 2002).]

CEN/TS 17337 *Stationary source emissions – Determination of mass concentration of multiple gaseous species – Fourier transform infrared spectroscopy*. [Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie viaczložkových plynných vzoriek. Infračervená spektroskopia pomocou Fourierovej transformácie.]

ISO/IEC Guide 98-3: 2008 *Uncertainty of measurement – Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM: 1995)*. [Neistota merania. Časť 3: Návod na vyjadrovanie neistoty merania (GUM: 1995).]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN