|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Požiadavka metodiky** | | | **Zistenie** | | **Poznámka** | | **Otázka č.** | **Znenie požiadavky použitej metodiky odberu (normy)**1) **danej znečisťujúcej látky** | | **Áno** | **Nie** | (uveď: metodiku, prvotný záznam, formulár, plán emisného merania, schéma, fotodokumentácia, technická dokumentácia, kapitola/príloha správy o technickej činnosti, ...) | | **1** | Odberová sonda a všetky súčasti odberovej trasy, ktoré prichádzajú do styku s odoberanou vzorkou plynu, musia byť vyrobené z materiálu, ktorý je chemicky odolný. *• Uveď/dolož použité materiály.* | | **** | **** |  | | **2** | Je odberová trasa vyhrievaná nad teplotu rosného bodu? *• Uveď teplotu ohrevu trasy.* | | **** | **** |  | | **3** | Je vzorka odpadového plynu filtrovaná? *• Uveď teplotu filtrácie a použitý filtračný*  *materiál.* | | **** | **** |  | | **4** | Je odber vzorky izokinetický? • Ak áno, sú splnené všetky požiadavky čl. 5, 6,  8, 9 a 10 STN EN 13284-1? | | **** | **** |  | | **5** | Boli splnené všeobecné podmienky odberu podľa čl. 6 a 8 STN EN 15259? | | **** | **** |  | | **6** | Ak je vzorka odpadového plynu zachytávaná v sorpčnom roztoku: | | **** | **** |  | |  | a. | je pripravený sorpčný roztok čerstvý? *Uveď dátum prípravy roztoku a dátum odberu vzorky.* | **** | **** |  | |  | b. | bol použitý vhodný sorpčný roztok podľa metodiky odberu? *Uveď, kde je to uvedené v záznamoch, či bol sorpčný roztok objednaný od subdodávateľa alebo pripravený v internom laboratóriu.* | **** | **** |  | |  | c. | spĺňa sorpčný roztok požiadavky metodiky na čistotu a chemické vlastnosti (pred odberom/po odbere)? *Uveď pH roztoku, skladovanie roztoku a kontrolu iných chemických vlastností.* | **** | **** |  | |  | d. | ako je zabezpečená kontrola čistoty odberovej aparatúry pred odberom a zásobných vzorkovníc? *Uveď záznamy o čistení.* | **** | **** |  | |  | e. | sú zabezpečené požiadavky metodiky, aby sa zabránilo kontaminácii vzorky pri ich príprave, manipulácii, preprave a analýze? *Sú pri odbere použité rukavice, je zamedzené prašnosti, prever celkový systém manipulácie so vzorkou?* | **** | **** |  | |  | f. | ak sú v odberovej trase nevyhrievané časti, je zamedzené kondenzácii odoberaného plynu pred vstupom do 1. absorbéra? *Uveď, ako je zamedzené kondenzácii.* | **** | **** |  | |  | g. | sú absorbéry počas odberu chladené na požadovanú teplotu? *Uveď teplotu chladenia absorbérov a použitý chladiaci systém.* | **** | **** |  | |  | h. | je použitý dostatočný počet absorbérov (podľa očakávanej koncentrácie ZL vo vzorke odoberaného plynu)? *Uveď počet absorbérov.* | **** | **** |  | |  | i. | je dodržaná rýchlosť odsávania vzorky odpadového plynu podľa príslušnej metodiky? *Uveď hodnotu prietoku vzorky cez sorpčnú sústavu.* | **** | **** |  | |  | j. | je zabezpečená dostatočná doba odberu vzorky podľa použitej metodiky? *Uveď minimálnu/maximálnu dobu odberu vzorky.* | **** | **** |  | |  | k. | je odobraný taký objem vzorky, aby boli splnené požiadavky na medzu stanoviteľnosti podľa príslušnej metodiky odberu? *Uveď odobraný objem vzorky (m3), analytickú medzu stanoviteľnosti (mg/vzorku) a vypočítanú medzu stanoviteľnosti (mg/m3). Kde je to vyhodnotené v správe?* | **** | **** |  | |  | l. | sú analyzované sorpčná (aktívna) zóna a kontrolná zóna zvlášť? *Uveď, kde je to uvedené v správe (príloha - protokoly z analytického stanovenia).* | **** | **** |  | |  | m. | bol vykonaný slepý odber a spĺňa požiadavky príslušnej metodiky?  *Uveď hodnotu slepého odberu (príloha - protokoly z analytického stanovenia).* | **** | **** |  | |  | n. | sú odobrané vzorky analyzované v čo najkratšom čase po odbere? *Uveď dátum odberu, dátum doručenia vzoriek do analytického laboratória a dátum začiatku analýzy.* | **** | **** |  | |  | o. | boli pri preprave vzorky náležite skladované? *V chlade a tme (uveď hodnotu teploty prechovávania vzoriek počas ich prepravy a skladovania).* | **** | **** |  | |  | p. | sú vzorky jednoznačne označené tak, aby sa zamedzilo ich zámene? *Zhoduje sa označenie vzoriek v prvotných záznamoch, v protokole z analýzy a vo vyhodnotení v správe?* | **** | **** |  | |  | q. | je koncentrácia analytu v kontrolnej zóne < 10 % z celkovej koncentrácie (súčet koncentrácie aktívnej a kontrolnej zóny)? (95% pre STN EN 14791:2017) *Uveď, kde je to uvedené.* | **** | **** |  | |  | r. | ak nie je splnené kritérium podľa predchádzajúcej otázky, je celková koncentrácia < 0,5 násobok EL danej ZL? (resp. koncentrácia v druhom absorbéri pod MS pre STN EN 14791:2017) *Uveď, kde je to uvedené.* | **** | **** |  | |  | s. | ak metodika odberu určuje stabilizáciu roztoku po odbere, skontroluj postup odberu a záznamy o stabilizácii. *Napr. stanovenie Cr6+.* | **** | **** |  | |  | t. | Ak sú pri odvádzaní odpadových plynov také fyzikálne podmienky tlaku a teploty, pri ktorých sa znečisťujúce látky môžu vyskytovať v tuhom, kvapalnom, alebo plynnom skupenstve, emisia znečisťujúcej látky je vyjadrená ako súčet tuhých, kvapalných a plynných emisií danej znečisťujúcej látky a ak je takto ustanovený EL. Je takto vykonaný odber danej ZL? *Uveď dôkaz a protokol z analytického stanovenia, cenová ponuka, plán merania.* | **** | **** |  | | **7** | Ak je vzorka odpadového plynu zachytávaná na tuhý sorbent: | | **** | **** |  | |  | a. | ak je v odpadovom plyne viacero ZL, ktoré je možné odobrať na rovnaký sorbent, ale desorpcia týchto ZL je vykonávaná rôznymi desorpčnými činidlami, je odobrané dostatočné množstvo vzoriek potrebných na analýzu? *Uveď/dolož záznamy (cenová ponuka, plán merania, prvotné záznamy, záznam o odovzdaní vzoriek).* | **** | **** |  | |  | b. | boli použité tuhé sorbenty s platnou dobou expirácie? *Uveď dátum exspirácie sorbentu a dátum odberu vzorky.* | **** | **** |  | |  | c. | bol použitý vhodný sorbent podľa metodiky odberu? *Uveď, kde je to uvedené v záznamoch, skontroluj stav zásob uvedených sorbentov v čase výkonu merania (dodacie listy, faktúry).* | **** | **** |  | |  | d. | ako je zabezpečená kontrola čistoty odberovej aparatúry pred odberom? *Uveď záznamy o čistení.* | **** | **** |  | |  | e. | sú zabezpečené požiadavky metodiky, aby sa zabránilo kontaminácii vzorky pri ich príprave, manipulácii, preprave a analýze? *Prever celkový systém manipulácie so vzorkou.* | **** | **** |  | |  | f. | ak sú v odberovej trase nevyhrievané časti, je zamedzené kondenzácii odoberaného plynu pred vstupom do 1. stupňa tuhého sorbentu? Ak je odpadový plyn vlhký, je počas odberu predradený kondenzátor a zachytený kondenzát tvorí súčasť vzorky - bol osobitne analyzovaný? *Uveď, ako je zamedzené kondenzácii. Dôkazy, schéma odberovej aparatúry, protokol z analytického stanovenia, zápis z odovzdania vzoriek.* | **** | **** |  | |  | g. | je použitý dostatočný počet sorpčného materiálu (podľa očakávanej koncentrácie ZL vo vzorke odoberaného plynu)? *Uveď počet sorpčného materiálu.* | **** | **** |  | |  | h. | je dodržaná rýchlosť odsávania vzorky odpadového plynu podľa príslušnej metodiky? *Uveď hodnotu prietoku vzorky cez sorpčnú sústavu.* | **** | **** |  | |  | i. | je zabezpečená dostatočná doba odberu vzorky podľa použitej metodiky? *Uveď minimálnu/maximálnu dobu odberu vzorky - záznam o odbere vzorky.* | **** | **** |  | |  | j. | je odobraný taký objem vzorky, aby boli splnené požiadavky na medzu stanoviteľnosti podľa príslušnej metodiky odberu? *Uveď odobraný objem vzorky (m3), analytickú medzu stanoviteľnosti (mg/vzorku) a vypočítanú medzu stanoviteľnosti (mg/m3). Kde je to vyhodnotené v správe?* | **** | **** |  | |  | k. | sú analyzované sorpčná (aktívna) zóna a kontrolná zóna zvlášť? *Uveď, kde je to uvedené v správe (príloha - protokoly z analytického stanovenia).* | **** | **** |  | |  | l. | bol vykonaný slepý odber a spĺňa požiadavky príslušnej metodiky? *Uveď hodnotu slepého odberu (príloha - protokoly z analytického stanovenia).* | **** | **** |  | |  | m. | sú odobrané vzorky analyzované v čo najkratšom čase po odbere? *Uveď dátum odberu, dátum doručenia vzoriek do analytického laboratória a dátum začiatku analýzy.* | **** | **** |  | |  | n. | boli pri preprave vzorky náležite skladované? *V chlade a tme (uveď hodnotu teploty prechovávania vzoriek počas ich prepravy a skladovania).* |  |  |  | |  | o. | sú vzorky jednoznačne označené tak, aby sa zamedzilo ich zámene? *Zhoduje sa označenie vzoriek v prvotných záznamoch, v protokole z analýzy a vo vyhodnotení v správe?* | **** | **** |  | |  | p. | je koncentrácia vzorky v kontrolnej zóne < 10 % z celkovej koncentrácie (súčet koncentrácie aktívnej a kontrolnej zóny)? *Uveď, kde je to uvedené.* | **** | **** |  | |  | q. | ak nie je splnené kritérium podľa predchádzajúcej otázky, je celková koncentrácia < 0,5 násobok EL danej ZL? *Uveď, kde je to uvedené* | **** | **** |  | | **8** | Pred odberom vzorky musia byť vykonané nasledujúce činnosti: • je vykonaný rýchlostný a teplotný profil? • je zmeraný obsah kyslíka a vodnej pary  v odpadovom plyne? • je zmeraná hodnota barometrického tlaku? *• Uveď/dolož prvotné záznamy • Kde je to uvedené v správe z merania?* | | **** | **** |  | | **9** | Sú spojovacie prvky vzorkovacej trasy mazané? *• Uveď/dolož prvotné záznamy • Kde je to uvedené v správe z merania?* | | **** | **** |  | | **10** | Je vykonané meranie a zaznamenanie tesnosti zostavenej vzorkovacej trasy? *• Uveď/dolož prvotné záznamy • Kde je to uvedené v správe z merania?* | | **** | **** |  | | **11** | Je zmeraný objem vzorky odpadového plynu prepočítaný na podmienky, ako je určený emisný limit? *• Uveď/dolož prvotné záznamy. • Kde je to uvedené v správe z merania?* | | **** | **** |  | | **12** | Obsahuje protokol o odbere vzorky základné informácie: • objem vzorky odpadového plynu? • očakávaný obsah analytu vo vzorke? • základné informácie o meranom zariadení? • *Uveď/dolož prvotné záznamy. • Kde je to uvedené v správe z merania?* | | **** | **** |  | | **13** | Obsahuje protokol o odbere vzorky informácie o meraní: • názov akreditovaného laboratória, pracovníci? • odberové miesto, umiestnenie vzorkovacieho  prierezu? • dátum a čas? *• Uveď/dolož prvotné záznamy. • Kde je to uvedené v správe z merania?* | | **** | **** |  | | **14** | Obsahuje protokol o odbere vzorky prehlásenie, že odber vzorky prebiehal v súlade s príslušnou metodikou odberu? Ak bol odber vykonaný s odchýlkami od príslušnej metodiky odberu, sú uvedené dôvody? *• Uveď/dolož prvotné záznamy. • Kde je to uvedené v správe z merania?* | | **** | **** |  | | **15** | Sú uvedené parametre odpadového plynu v potrubí: • údaje o potrubí (rozmery atď.)? • umiestnenie meracieho prierezu v potrubí? • obsah O2 (spôsob a interval merania)? • obsah vodnej pary (spôsob a interval merania)? • obsah CO2 (spôsob a interval merania)? • výpočet hustoty prúdiaceho plynu? • rýchlostný profil? • teplotný profil? • údaje o tlaku (statický, barometrický)? *• Uveď/dolož prvotné záznamy. • Kde je to uvedené v správe z merania?* | | **** | **** |  | | **16** | Je uvedená schéma vzorkovacej trasy: • údaje o filtri (rozmery, údaje o účinnosti podľa  výrobcu)? • údaje o absorpčných roztokoch alebo  adsorbentoch (druh, množstvo/rozmery? • podľa potreby údaje o účinnosti sorpcie? *• Uveď/dolož prvotné záznamy. • Kde je to uvedené v správe z merania?* | | **** | **** |  | | **17** | Sú uvedené údaje o odbere vzorky: • priemer hubice sondy a sondy? • teplota plynu v potrubí a sorpčnej jednotky? • prietok vzorky plynu odberovou aparatúrou? • teplota odoberanej vzorky odpadového plynu? • maximálna teplota chladiča alebo sorpčnej  jednotky? • priemerná teplota plynu v plynomeri? • vlhkosť vzorky plynu (spôsob a interval  merania)? • tlak v plynomeri? • objem vzorky plynu za podmienok  v plynomeri? • obsah O2/CO2? • obsah vodnej pary použitý pre vyjadrenie  koncentrácie ZL? • objem vzorky vlhkého alebo suchého plynu  v m3 za normálnych podmienok? • ak je to potrebné, izokinetický pomer  (vypočítaný podľa EN 13284-1)? • výsledky skúšok tesností vykonaných pred a  o odbere vzorky? • doba odberu vzorky, začiatok, koniec,  prerušenie, dátum? • pri meraní s delením toku vzorky plynu je  potrebné pre vedľajšiu trasu potrebné uviesť: - objem vzorky prejdený plynomerom, - objem vzorky vlhkého alebo suchého plynu  v m3 za normálnych podmienok? *• Uveď/dolož prvotné záznamy. • Kde je to uvedené v správe z merania?* | | **** | **** |  | | |
|  |  |
|  | |  | | --- | |  | | |  |  | | --- | --- | | 1) Zoznam metodík: |  | | 1. STN EN 14385 | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie celkových emisií As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl a V. | | 2. STN EN 14791 | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidov síry. Štandardná referenčná metóda. | | 3. STN ISO 11338-1 | Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie polycyklických aromatických uhľovodíkov v plynnej fáze a sorbovaných na tuhých časticiach Časť 1: Odber vzorky. | | 4. STN 83 4711 | Ochrana ovzdušia. Meranie emisii oxidu siričitého, oxidu sírového, kyseliny sírovej a celkového obsahu oxidov síry zo zdrojov znečisťovania ovzdušia. | | 5. STN 83 4751 | Ochrana ovzdušia - Stanovenie emisií chlóru a chlórovodíkov zo stacionárnych zdrojov. | | 6. STN 83 4712 | Ochrana ovzdušia. Stanovenie emisií sírovodíka zo stacionárnych zdrojov. | | 7. STN 83 4728 | Ochrana ovzdušia. Meranie emisií amoniaku zo zdrojov znečisťovania ovzdušia. | | 8. EPA Method 16A | Determination of total reduced sulfur emissions from stacionary sources (impinger technique). | | 9. STN EN 13211 | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Manuálna metóda stanovenia celkovej koncentrácie ortuti. | | 10. STN P CEN/TS 13649 | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie jednotlivých plynných organických zlúčenín. Sorpčná metóda odberu vzoriek a extrakcia rozpúšťadlom alebo tepelná desorpcia. | | 11. STN EN 1911 | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie chloridov v plynnej fáze vyjadrených ako HCl. Štandardná referenčná metóda. | | 12. VDI 2457.B1.4 | Gaseous emission measurement - Chromatographic determination of organic compounds - Sampling of acidic components in alkaline aqueous solution; Analysis by ion chromatography. | | 13. STN ISO 15713 | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Odber vzoriek a stanovenie fluoridov v plynnej fáze. | | 14. EPA Met. 0011 | Sampling for selected aldehydy a ketone emissions from stationary sources. | | 15. EPA Met.0061 | Determination of hexavalent Chromium Emissions from Stationary Sources. | | 16. EPA Met.29 | Determination of Metals Emissions from Stationary Sources. | | 17. EPA Met. CTM 033 | Method XHCN, Sampling and analysis for hydrogen cyanide emissions from stationary sources. | | 18. STN EN 13284-1 | Stacionárne zdroje znečisťovania – Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií tuhých znečisťujúcich látok. Časť 1: Manuálna gravimetrická metóda. | | |  | |
|  |  |