



SPRÁVA o oprávnenom meraní emisií

znečisťujúcich látok v odpadových plynoch z lakovne a otrieskavacieho zariadenia umiestnených
v spoločnosti **MALIEB, s.r.o., Martin, prevádzka MALIEB, s.r.o., Valaská – Piesok.**

**Názov akreditovaného skúšobného
laboratória/oprávnenej osoby** podľa
§ 20 ods. 2 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z.

Číslo správy : 10/242/2022

Prevádzkovateľ :

EkoPro, s.r.o., Dolný Šianec 2, 911 01 Trenčín
IČO: 36 738 506

Dátum: 10.10.2022

MALIEB, s.r.o.,
V. Žingora 11229/32B, 036 01 Martin
IČO: 36 008 877

Miesto / lokalita:

Druh oprávneného merania :

Areál prevádzky MALIEB, s.r.o., Valaská – Piesok
Strojárska 19, 976 81 Pošta Podbrezová

Oprávnené meranie:

- hodnôt fyzikálno-chemických veličín, ktorými sú vyjadrené
emisné limity a hodnôt súvisiacich stavových a referenčných
veličín (§ 20 ods. 1 písm. a) bod 1 zákona č. 137/2010 Z. z. o
ovzduší)

Číslo a dátum objednávky :

18/2022 zo dňa 14.06.2022

Výtlačok číslo / Počet výtlačkov :

4/4

Deň oprávneného merania :

06 a 07.09.2022

**Osoba zodpovedná za technickú stránku
merania (vedúci technik)** podľa § 20 ods. 3 zákona
č. 137/2010 Z. z.

Ing. Miroslav Prosňanský, rok narodenia 1966
rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej
osoby č. 14757/2011 zo dňa 08.03.2011

Správa obsahuje:

17 strán
7 príloh

Účel oprávneného merania:

Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11

1. Periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre TZL z technologického zariadenia (otrieskavacie zariadenie) podľa § 8 ods. 4 písm. c) bodu 1 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.
2. Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku pre TZL z technologického zariadenia (otrieskavacie zariadenie) podľa § 3 ods. 5 písm. b) pre výpočet množstva emisie postupom podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č. 1 a 2 (nová)

1. Prvé periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre TZL a TOC po zábehu technológie, po podstatnej zmene zariadenia používajúceho organické rozpúšťadlá podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.
2. Prvé periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku pre TZL a TOC po zábehu technológie, po podstatnej zmene zariadenia používajúceho organické rozpúšťadlá podľa § 3 ods. 5 písm. b) pre výpočet množstva emisie postupom podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Účel konania o vydanie súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.

Súhrn.

Účel 1:	Periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre TZL z technologického zariadenia (otrieskavacie zariadenie) podľa § 8 ods. 4 písm. c) bodu 1 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.					
Prevádzkovateľ:	MALIEB, s.r.o., V. Žingora 11229/32B, 036 01 Martin Prevádzka MALIEB, s.r.o., Valaská - Piesok, Strojársená 19, 976 81 Pošta Podbrezová					
Čas (režim) prevádzky:	Prevádzka: 8 až 12 h/deň, 5 dní/týždeň, každý pracovný deň v roku technológia: emisne jednorežimová, diskontinuálna					
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :	Prevádzka povrchových úprav: Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11					
Merané zložky:	TZL					
Výsledky merania:	Hmotnostná koncentrácia v odpadových plynoch v mg/m ³					
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:	Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11					
Meraná zložka	N ³⁾	Priemerná hodnota (koncentrácia ; hmotnostný tok) [mg/m ³ ; g/h]	Maximum (koncentrácia ; hmotnostný tok) [mg/m ³ ; g/h]	Emisný limit (koncentrácia); hmotnostný tok [mg/m ³ ; g/h]	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad/ nesúlad ²⁾
TZL	3	16 ¹⁾ ; 261	16 ¹⁾ ; 267	150 ¹⁾ ; < 200	-	-
				20 ¹⁾ ; ≥ 200	áno	Súlad

¹⁾ Hodnoty hmotnostných koncentrácií v mg/m³ sú vyjadrené pri štandardných stavových podmienkach (0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn)

²⁾ Hodnota EL: príloha č. 3 časť I (1. skupina a 3. podskupina, nové zariadenia) k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov. Požiadavka dodržania EL pre TZL podľa § 32 ods. 4 písm. a) vyhlášky č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov

³⁾ N - počet (jednotlivých) meraní danej meranej zložky.

Účel 1:	Prvé periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre TZL a TOC po zábehu technológie, po podstatnej zmene zariadenia používajúceho organické rozpúšťadlá podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.					
Prevádzkovateľ:	MALIEB, s.r.o., V. Žingora 11229/32B, 036 01 Martin Prevádzka MALIEB, s.r.o., Valaská - Piesok, Strojársená 19, 976 81 Pošta Podbrezová					
Čas (režim) prevádzky:	Prevádzka: 8 až 12 h/deň, 5 dní/týždeň, každý pracovný deň v roku technológia: emisne jednorežimová, diskontinuálna					
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :	Prevádzka povrchových úprav: Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výdych					
Merané zložky:	TZL a TOC					
Výsledky merania:	Hmotnostná koncentrácia v odpadových plynoch v mg/m ³					
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:	Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výdych					

Meraná zložka	N ³⁾	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Maximum (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	1,5 x emisný limit (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad ²⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:				Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 (jestvujúca) – spoločný výdych			
TZL	3	1	1	3	-	áno	Súlad
TOC	3	9	11	100	150	áno	Súlad
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:				Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.2 (nová) – spoločný výdych			
TOC	3	10	13	100	150	áno	Súlad

¹⁾ Hodnoty hmotnostných koncentrácií v mg/m³ sú vyjadrené pri štandardných stavových podmienkach (0 °C, 101,3 kPa, vlhký plyn)

²⁾ Hodnota EL: príloha č. 6 časť IV bod 4.2 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov

Požiadavka dodržania EL pre TOC podľa § 29 ods. 2 vyhlášky č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov
Požiadavka dodržania EL pre TZL podľa § 32 ods. 4 písm. a) vyhlášky č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov

³⁾ N - počet (jednotlivých) meraní danej meranej zložky.

Účel 2:	Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku pre TZL z technologického zariadenia (otrieskavacie zariadenie) podľa § 3 ods. 5 písm. b) pre výpočet množstva emisie postupom podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov. Prvé periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku pre TZL a TOC po zábehu technológie, po podstatnej zmene zariadenia používajúceho organické rozpúšťadlá podľa § 3 ods. 5 písm. b) pre výpočet množstva emisie postupom podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.
Prevádzkovateľ:	MALIEB, s.r.o., V. Žingora 11229/32B, 036 01 Martin Prevádzka MALIEB, s.r.o., Valaská - Piesok, Strojársená 19, 976 81 Pošta Podbrezová
Čas (režim) prevádzky:	Prevádzka: 8 až 12 h/deň, 5 dní/týždeň, každý pracovný deň v roku technológia: emisne jednorežimová, diskontinuálna
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :	Prevádzka povrchových úprav: 1. Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2– spoločný výdych 2. Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11
Merané zložky:	TZL a TOC
Výsledky merania:	Hmotnostný tok v g/h
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:	1. Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2– spoločný výdych 2. Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (reprezentatívny hmotnostný tok) [g/h]	Maximum (reprezentatívny hmotnostný tok) [g/h]	Emisný limit	Reprezentatívny režim [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 (jestvujúca) – spoločný výdych				
TZL	3	22,7	27,2	----	áno	Súlad
TOC	3	272	329	----	áno	Súlad
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.2 (nová) – spoločný výdych				
TOC	3	300	373	----	áno	Súlad
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:		Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11				
TZL	3	261	267	----	áno	Súlad

Poučenie o platnosti upozornenia na súlad/nesúlad:

Správa o oprávnenom meraní emisií, výsledky oprávneného merania a názor o súlade/nesúlade objektu oprávneného merania emisií s určenými požiadavkami nie sú súhlasom, ktorý je vydávaný orgánom ochrany ovzdušia podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a ani nezakladajú nárok na vydanie súhlasu.

Použité skratky :

CRM	certifikovaný referenčný materiál
DL	detekčný limit analyzátora
EL	emisný limit
EMS	emisný merací systém
EN	európska norma
HEV	hodnota emisnej veličiny
IPP	interný pracovný postup
ISO	medzinárodná norma
MM	meracie miesto
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
OM	diskontinuálne oprávnené meranie emisií
OOOv	orgán ochrany ovzdušia
P-P	Pitot-Prandtllova rúrka
PZL	plynné znečisťujúce látky
PTFE	polytetrafluóretylén
SIŽP IOO	Slovenská inšpekcia životného prostredia Inšpektorát ochrany ovzdušia
SHH	stredná hodinová hodnota
TOC	organický uhlík vo forme plynov a pár vyjadrené ako celkový organický uhlík
TOO	technicko-organizačné opatrenia
TPP	technicko-prevádzkové parametre
U	relatívna rozšírená neistota s koeficientom pokrytia $k = 2$ pri 95 % štatistickej pravdepodobnosti
ZL	znečisťujúce látky všeobecne
ZZOv	zdroj znečisťovania ovzdušia

1 OPIS ÚČELU OPRÁVNENÉHO MERANIA**1.1 Zákazník (účastník konania, prevádzkovateľ ZZOv)**

MALIEB, s.r.o., V. Žingora 11229/32B, 036 01 Martin
IČO: 36 008 877

1.2 Miesto/lokalita

Areál prevádzky Piesok, Strojárska 19, 976 81 Pošta Podbrezová

1.3 Prevádzka/ ZZOv / časť ZZOv

Prevádzka povrchových úprav:

1. Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výdych
2. Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11

1.4 Dátum OM 06. až 07.09.2022

1.4.1 Dátum posledného merania 2016

1.4.2 Dátum ďalšieho merania 2028

1.5 Účel oprávneného meraniaOtrieskavacie zariadenie TKM 40.11

1. Periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre TZL z technologického zariadenia (otrieskavacie zariadenie) podľa § 8 ods. 4 písm. c) bodu 1 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

2. Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku pre TZL z technologického zariadenia (otrieskavacie zariadenie) podľa § 3 ods. 5 písm. b) pre výpočet množstva emisie postupom podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č. 1 a 2 (nová)

1. Prvé periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre TZL a TOC po zábehu technológie, po podstatnej zmene zariadenia používajúceho organické rozpúšťadlá podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

2. Prvé periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku pre TZL a TOC po zábehu technológie, po podstatnej zmene zariadenia používajúceho organické rozpúšťadlá podľa § 3 ods. 5 písm. b) pre výpočet množstva emisie postupom podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Účel konania o vydanie súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.

1.6 Merané zložky

TZL a TOC

1.7 Informácia, či a kým bol plán merania odsúhlasený

Plán merania odsúhlasil Michal Debnár – technický pracovník, dňa 06.09.2022 - uvedené v prílohe č. 1 k správe.

1.8 Osoby vykonávajúce odbery vzoriek/merania na mieste a počet pomocných pracovníkov

• Ing. Miroslav Prošňanský, ml.	zodpovedná osoba za oprávnené meranie	príprava pred meraním, plánovanie merania, riadenie, koordinovanie a dohľad nad meraním, nad súladom prevádzky, vyhodnotenie merania, ohodnotenie neistôt, zdokumentovanie celého OM.
• Ing. Radovan Karell, PhD.	technik	meranie PZL EMS
• Jozef Dudáš	technik	spolupráca pri príprave merania, plánovaní merania, vyhodnotenie merania PZL EMS, správa
• Jozef Varček	pomocný technik	odber TZL, meranie objemového prietoku a súvisiacich veličín pod dohľadom

1.9 Účast' ďalších skúšobných laboratórií / subdodávateľa merania

Bez subdodávok.

1.10 Osoba zodpovedná za technickú stránku merania (vedúci technik)

Meno: Ing. Miroslav Prošňanský, ml.

Telefón/Fax: 032/6522 895

E-mail: info@ekopro.sk

2 OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV**2.1 Kategória prevádzky**

6.3.1 Nanášanie náterov na povrchy, lakovanie s projektovanou spotrebou organických rozpúšťadiel viac ako 5 t/rok:

a) kovov a plastov vrátane povrchov lodí, lietadiel, koľajových vozidiel, textilu, tkanín, fólií, papiera

2.2 Opis zariadenia

Princíp technológie prevádzky povrchových úprav – jednotlivé pracoviská prevádzky povrchových úprav sú určené na konečnú úpravu dielcov nanášaním náterových látok. Povrchová úprava je vykonávaná polyuretánovými farbami. Na dosiahnutie dokonalej príľnavosti náterových látok k povrchu dielcov sa odmasťuje povrch. Pracovným médiom na odmasťovanie kovového povrchu je roztok teplej vody s odmasťovacím prostriedkom. Tento roztok sa aplikuje vysokotlakovým postrekom na odmasťovaný povrch, čím sa na ňom vytvorí ochranný povlak. Po odmasťovaní a vysušení upravovaných plôch sa dielce presunuli do striekacej kabíny. V tejto kabíne sa pomocou striekacích pištolí na stlačený vzduch sa naniesie vrstva základnej farby a vrstva vrchnej farby v požadovanej hrúbke.

Striekacia kabína

Kabínu tvorí stavebne ohraničený objekt s rozmermi 9,5 x 4,8 x 4,5 m. Vstup a výstup kabíny je zabezpečený rolovacími vrátami. Odsávanie vzduchu v kabíne je zabezpečené trojstupňovým odlučovacím systémom s odsávacou jednotkou, ktorý je tvorený podlahovými odsávacími šachtami prekrytými v úrovni podlahy oceľovými roštami a samostatnou odsávacou jednotkou s odlučovačom s aktívnym uhlím. Rošty sú uložené v špeciálnych kovových rámoch. Pod roštami sú nad sebou dva druhy usmerňovacích žalúzií a pod nimi vlastné filtre. Filtre tvoria kovové kazety naplnené filtračnou tkaninou a papierovou filtračnou vložkou.

Vzduch do kabíny je privádzaný z vonkajšieho prostredia cez termoventilačnú jednotku kazetovým stropom v ktorom sú uložené kazetové filtre na zachytávanie nečistôt v privádzanom čerstvom vzduchu. Kazetový strop zabezpečuje rovnomerný prívod čerstvého vzduchu v celom objeme kabíny. Zvislým prúdením sú odvádzané prestreky náterových látok k podlahe kabíny, kde je zabezpečené ich odsávanie cez odlučovací systém. K príslušenstvu kabíny patrí kvapalinový manometer s dvoma stupnicami rozsahu, z ktorých sa využíva horná s rozsahom 500 Pa. Tento slúži ako signalizácia zanesenia filtrov. Ďalším príslušenstvom je dverový koncový spínač, ktorým je ovládaný elektromagnetický ventil na prívod stlačeného vzduchu do striekacieho zariadenia. Týmto ventilom je blokovaný prívod vzduchu pri otvorených dverách kabíny, alebo pri poruche odsávacieho zariadenia.

Sušiacia kabína č.1 - jestvujúca

Sušiareň slúži na vysušenie naneseného náteru pri teplote do 45°C. Sušiareň je komorového typu s vnútornými rozmermi 10000x3550x3950 mm. Ohrev je zabezpečený plynovým horákom sušiarne č.1 typ GVPF 20 MCE/1GV0280CE o menovitom tepelnom príkone 0,232 MW nepriamym ohrevom cez tepelný výmenník.

Vetranie zaisťuje cirkulácia vzduchu v objeme 18 000 m³/hod. Množstvo nasávaného čerstvého vzduchu a vypúšťaného odpadového vzduchu je manuálne nastaviteľné na úrovni min. 2800 m³/hod.

Odsávanie je zabezpečené cez podlahu kabíny v ktorej sú osadené rošty pokrývajúce odsávacie kanály, tieto sú podzemnými kanálmi prepojené s termoventilačnou jednotkou. Prívod teplého vzduchu je zabezpečený cez stropné výuste. Odpadový vzduch je do ovzdušia odvádzaný cez odsávaciu jednotku.

Prvý stupeň filtrácie je textilný filter a druhý stupeň tvorí aktívne uhlie (filter VOC). Filter VOC má nainštalovaných 25 patrón s náplňou aktívneho uhlia v hrúbke 26 mm formou dutého valca celkovej vstupnej plochy 8 m². Podľa projektovej dokumentácie sa uvádza účinnosť filtrov až 98 % pre TZL a 90 % pre VOC.

Ovládacia jednotka riadi teplotu, množstvo vetracieho vzduchu, výkon ventilátorov, prevádzkovú a núdzovú signalizáciu.

Sušiaci kabína č.2 - nová

Slúži na vysušenie nanoseného náteru pri teplotách do 80°C. Sušiareň je komorového typu s vnútorným rozmerom komory 11200x3050x3600 mm. Sušiareň je vytvorená ako zostava z oceľovej konštrukcie a oceľového plášťa, ktorá bola osadená do voľného priestoru haly povrchových úprav. Ohrev je zabezpečený plynovým horákom sušiarne typ F.B.R.GAS X4/2C o menovitom tepelnom príkone 0,232 MW, nepriamym ohrevom cez tepelný výmenník.

Vetrania zabezpečuje cirkuláciu vzduchu 20 000m³/hod. Množstvo nasávaného a vypúšťaného vzduchu je manuálne nastaviteľné a to na úrovni 2800m³/hod.

Dielce sa umiestnia do sušiarne na pojazdových vozíkoch dopravníka. Po naplnení priestoru je sušiareň uzatvorená a obsluha spustí technologický cyklus, ktorý prebieha automaticky. Odsávanie je zabezpečené cez odsávací otvor pri podlahe kabíny. Prívod teplého vzduchu je zabezpečený cez stropnú filtračnú pretlakovú komoru. Odpadový vzduch je do ovzdušia odvádzaný cez odsávaciu jednotku.

Združené výfukové potrubie odpadového vzduchu o rozmeroch 1250x1250 mm je spoločné pre všetky kabíny a je vedené cez strechu strojovne VZT spoločným výduchom nad hrebeň strechy 1,5 m. Výška výduchu je 14,5 m.

Prevádzkové režimy nanášania náterových látok a sušenie:

A: striekanie v striekacej kabíne a sušenie v sušiacej kabíne č.1 – jestvujúce zariadenia

B: striekanie v striekacej kabíne a sušenie v sušiacej kabíne č.2 – nové zariadenie

Otryskávacie (pieskovacie) zariadenie TKM 40.11

Otryskávacie (pieskovacie) zariadenie je uzatvorené technologické zariadenie na mechanické opracovávanie a čistenie povrchu členitých a najmä veľkorozmerných odliatkov, výkovkov, zvarencov a iných kovových dielcov, určených na výrobu stavebných strojov, pred konečnou povrchovou úpravou nanášaním náterových látok.

Stručný popis zariadenia:

Kabína - je to uzatváracia komora tuhej konštrukcie zložená zo zoskrutkovaných stien a stropnice, vybavená vstupnými roletovými vrátami z gumových pásov pre vstup zavážacieho vozíka a dverami pre vstup obsluhy pri ručnom dotryskávaní. Kabína je uchytená na nosný oceľový rám osadený v betóne. Súčasťou nosného rámu sú sklzný žľab čistiaceho prostriedku a koľajnice pre záväžací vozík. Na strope sú umiestnené tri metacie zariadenia. Vnútorne steny komory sú chránené gumovým obkladom a v miestach oproti metaciemu zariadeniu protiaterovými doskami.

Metacie zariadenie - je základná funkčná jednotka a slúži na tryskanie (metanie) čistiaceho prostriedku - granulátov. Čistiaci prostriedok je privádzaný kolenom do strednej časti metacieho zariadenia, kde je pomocou regulačného hrdla a rozvážacieho kolesa vyhadzovaný na rotujúce lopatky. Odstredivou silou je čistiaci prostriedok usmerňovaný na vonkajší obvod lopatiek, odkiaľ vyletuje rýchlosťou až 70 m.s⁻¹. Tri kusy metacích zariadení sú na strope kabíny a tri na panely metacích zariadení, upevnenom na bočnej stene kabíny.

Triedič - je umiestnený pod sklzným žľabom. Dopravuje znečistený čistiaci prostriedok do korčekového výťahu a zároveň z čistiaceho prostriedku odstraňuje hrubé nečistoty.

Mokrý hladinový odlučovač MHA - odlučovacie zariadenie na čistenie odsávaného znečisteného odpadového vzduchu z kabíny otryskávacieho zariadenia.

2.3 Miesto/lokalita zariadenia a opis zdroja emisií

2.3.1 Miesto/lokalita

Areál prevádzky MALIEB, s.r.o., Valaská – Piesok, Strojárska 19, 976 81 Pošta Podbrezová

2.3.2 Zdroje emisií

Zdrojom emisií je prevádzka povrchových úprav.

2.3.2.1 Výška miesta odvádzania emisií nad úrovňou terénu

Lakovňa – striekacia a sušiaci kabína č.1 a 2 – spoločný výduch – 14,5 m;

Otrieskávacie zariadenie TKM 40.11 – 12,0 m;

2.3.2.2 Prierezová plocha výstupu

Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výdych – 1,5625 m²;
Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11 – 0,315 m².

2.3.2.3 Špecifické označenie podľa národného alebo lokálneho kódu

Variabilný symbol a poradové číslo zdroja – VAR PCZ - nepridelené

2.4 Údaje o možných palivách, surovinách, odpadoch, polotovaroach, výrobkoch podľa povolenia

Suroviny:

Lakovňa - základná polyuretánová náterová látka – FEIDOPUR ZG23-1013G3GN, vrchná polyuretánová náterová látka – FEIDOPUR ZD02-7244G2GN, tužidlo – SC29, výrobca Feidal Lackfabrik GmbH, Brúgen, Germany, tužidlo ZH87-000002GN, riedidlo VZ46.

Otrieskavacie zariadenie – suchý oceľový čistiaci prostriedok s rozmermi 0,7 až 1,4 mm (guličky).

Polotovary – kovové výrobky pre systémy úžitkových vozidiel.

Výrobky – kovové výrobky pre systémy úžitkových vozidiel nastriekané polyuretánovou náterovou látkou.

Palivo – zemný plyn naftový z distribučnej siete SPP, a.s.

2.5 Plánované prevádzkové podmienky priemyselného zariadenia počas meraní

Jedná sa o emisie jednorežimovú technológiu (časť A prílohy č.2 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z.), ktorá sa prevádzkuje v reprezentatívnom výrobnoprevádzkovom režime, ktorý je charakterizovaný menovitou spotrebou náterových látok.

2.6 Čas prevádzky

Čas prevádzky - 8 -12 h/deň, 5 dní/týždeň, každý pracovný deň v roku.

2.7 Zariadenia na zachytávanie a znižovanie emisií

Lakovňa - odpadový vzduch zo striekacej kabíny je odvádzaný pomocou dvoch odsávacích ventilátorov umiestnených v odsávacej jednotke, systémom podlahových vzduchových kanálov do spoločného potrubia pravouhlého prierezu 1,25 x 1,25 m.

Zariadenie na znižovanie emisie TZL je inštalované pod ochrannými oceľovými roštmi na vstupe do podlahových vzduchových kanálov. Filtrácia je trojstupňová, pričom prvý stupeň tvoria lamely vstupných žalúzií z oceľového plechu, druhý stupeň filtračné kazety naplnené filtračnou tkaninou a papierovou filtračnou vložkou s nízkou priepustnosťou pre TZL. Odpadový vzduch je po odlúčení TZL odvádzaný do odsávacej jednotky v ktorej sú umiestnené náplne s aktívnym uhlím KS KOPA BIG na znižovanie emisie organických zlúčenín vo forme plynov a pár (TOC).

Odpadový vzduch zo sušiacich kabín je odvádzaný pomocou odsávacej jednotky, ktorá je aj s odlučovačom KS KOPA BIG spoločná pre všetky kabíny (striekacia a sušiacia č. 1 a 2) a pracovisko tmelenia a brúsenia do spoločného potrubia pravouhlého prierezu 1,25 x 1,25 m.

Otrieskavacie zariadenie – odpadový vzduch z pracovného priestoru otrieskavacieho zariadenia TKM 40.11 je pomocou ventilátora odsávaný do vodného odlučovacieho zariadenia MHA. Odpadový vzduch zbavený podielu TZL je odvádzaný potrubím pravouhlého prierezu 0,5 x 0,63 m cez bočnú stenu haly do ovzdušia.

2.8 Určené požiadavky a osobitné podmienky oprávneného merania

Nie sú stanovené osobitné podmienky a požiadavky na meranie.

2.9 Platná dokumentácia ZZOV, zoznam poskytnutých dokladov a podkladov

- Správa o diskontinuálnom oprávnenom meraní emisií, EkoPro, s.r.o., Trenčín, ev. č. správy 10/232/2016 zo dňa 17.08.2016.

3 OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA**3 Opis miesta merania****3.1 Umiestnenie odberovej roviny**

Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č. 1 a 2 – spoločný výdych - zvislé potrubie, pravouhlé, za ventilátorom, rovný úsek pred odberovým miestom je 2,5 m a za 1,5 m.

Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11 - zvislé potrubie, pravouhlé, za ventilátorom, rovný úsek pred odberovým miestom je 9,0 m a za 1,2 m.

3.2 Priemer potrubia odpadového plynu v odberovej rovine alebo údaje o rozmeroch odberovej roviny

Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č. 1 a 2 – spoločný výdych - pravouhlé, rozmer 1,25 x 1,25 m.

Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11 - pravouhlé, rozmer 0,5 x 0,63 m.

3.3 Počet odberových priamok a umiestnenie odberových bodov v odberovej rovine

Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č. 1 a 2 – spoločný výdych: 4 odberové priamky, 16 odberových bodov v rovine odberu (4 x 4), 4 odberové body v 1 priamke;

Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11: 2 odberové priamky, 4 odberové body v rovine odberu (2 x 2), 2 odberové body v 1 priamke.

3.4 Pracovné plošiny

Veľkosť plošiny – bez plošiny, prístup k meraciemu z rebríka a zo strechy.

Preprava aparatury – ručné vynosenie po rebríku na strechu, prípadne vytiahnutie lanom, aparatura umiestnená na streche a v meracom vozidle.

Ochrana pred poveternostnými vplyvmi - chránené, prekrytie nepremokavou fóliou a umiestnenie aparatury v meracom vozidle.

Zdroje energie - 230 V a 400 V v budove, v blízkosti miesta merania.

3.5 Pomocný personál pri meraniach

Bez pomocného personálu

4 MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE**4.1 Určenie súvisiacich stavových a referenčných veličín odpadového plynu****4.1.1 Meranie objemového prietoku OP v potrubí**

Rýchlosť a objemový prietok odpadového plynu bol stanovený podľa IPP-07-EP, v ktorom sú rozpracované postupy podľa normy STN ISO 10780. Na meranie rýchlosti plynu sa použila Pitotová sonda typu S. Počet a umiestnenie meracích bodov – uvedené v prílohe č. 4 k správe.

Postup merania: zmeranie vnútorných rozmerov potrubia, stanovenie počtu a umiestnenia meracích bodov a ich vyznačenie na Pitotovej sonde, overenie prevádzkových podmienok zdroja, pripojenie sondy k mikromanometru, overenie polohy sondy, zistenie odklonu vektora rýchlosti prúdenia od osi potrubia, zmeranie a zaznamenanie statického tlaku, rozdielu tlakov (Δp) v každom bode, zmeranie a zaznamenanie tlaku okolitého vzduchu v mieste merania a teploty plynu v potrubí – údaje sa zapisujú do pracovných záznamov z merania.

Použitý prístroj pri OM sú podrobne uvedené v pláne OM podľa bodu B.3 prílohy B k STN EN 15259 – uvedené v prílohe č. 1 k správe a v porovnávacej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a požiadaviek na dodatkové príslušenstvo, ktoré sa používa s Pitotovou sondou podľa tabuľky 1 ISO 10780 - uvedené v prílohe č. 6 k správe.

4.1.2 Podiel vodnej pary v odpadovom plyne

Stanovenie vodných pár v potrubí bolo uskutočnené podľa STN EN 14790 a IPP-07-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedenej normy rozpracované. Na odber sa použila izokinetická odberová aparatura BRAVO - Flowtest fy TECORA s manuálnym riadením izokinetiky. Odpadový plyn nie je nenasýtený vodou, vodná para zo vzorky sa zachytáva adsorpciou. Na zisťovanie hmotnosti sa používajú elektronické váhy GF-2000. Odb.aparatura vykonáva automatické snímanie a zaznamenávanie meraných veličín, výpočet parametrov

odberu vzorky, riadenie izokinetického odberu. Počas odberu sa vyplňuje pracovný záznam z merania vlhkosti odpadového plynu v potrubíach – uložené v archíve EkoPro, s.r.o., Trenčín. Použité prístroje pri OM sú podrobne uvedené v pláne OM podľa bodu B.3 prílohy B k STN EN 15259 – uvedené v prílohe č.1 k správe a v porovnávacej tabuľke požiadaviek na stanovenie vlhkosti kondenzačno-adsorpčnou metódou podľa EN 14790 – v prílohe č. 6 k správe.

4.1.3 Hustota odpadového plynu - jedná sa o odpadový vzduch.

4.1.4 Riedenie odpadového plynu - bez riedenia odpadových plynov, referenčný obsah kyslíka nie je určený – uvedené v tabuľke v Súhrne.

4.2 Stanovenie hmotnostnej koncentrácie TZL

Hmotnostná koncentrácia a hmotnostný tok TZL v odpadových plynoch boli stanovené podľa STN EN 13284-1 a IPP-01-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedených noriem rozpracované. Na odber sa použila izokinetická odberová aparátúra BRAVO - Flowtest fy TECORA s manuálnym riadením izokinetiky..

Podstata metódy – izokinetický reprezentatívny odber vzorky OP v definovanom časovom intervale a kontrolovanom prietoku, záchyt TZL na filtri (plochý filter), systém merania prietoku suchého plynu podľa obrázku 3 EN 13284-1, homogénny a ustálený rýchlostný profil, odber bez prerušenia, za izokinetických podmienok, odberové body určené podľa tab. 3 STN EN 15259 (pravouhlé potrubie), bez kondenzácií, pri vyhodnotení berie do úvahy sediment prachu v aparátúre pred filtrom, postup odberu je prispôsobený predpokladanému množstvu TZL, použitý 1 filter na jedno meranie.

Počas odberu sa automaticky zaznamenávajú: presatý objem, čas odberu, prietok odoberanej vzorky, teplota a tlak pri plynomere, dynamický tlak, statický tlak a teplota v potrubí.

Všetky časti odberovej aparátúry, ktoré sú v kontakte s odoberaným plynom, sa čistili pred odberom. Po skončení odberu sa filter vybral z púzdra a vložil do prepravnej nádoby (sklenená Petriho miska). Všetky dielce aparátúry zapojené pred filtrom v smere prúdenia, ktoré sa nevážia a sú v kontakte so vzorkou, boli po vykonaní série odberov prepláchnuté. Z preplachu stanovené množstvo TZL sa vztiahne na jednotlivé odbery a proporcionálne sa priradí k hmotnosti TZL zachytených na každom filtri.

Všetky použité zariadenia a preukázanie plnenia metrologických požiadaviek meradiel sú podrobne uvedené v porovnávacej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek na stanovenie emisií TZL - príloha č. 6 správy.

4.3 Meranie koncentrácie TOC EMS

Odber vzorky, úprava plynnej vzorky a meranie koncentrácií TOC sa uskutočnil podľa STN EN 12619 a v súlade s IPP-03-EP, v ktorom sú postupy uvedených noriem podrobne rozpracované, EMS Thermo FID PT 84 TE pozostávajúci z odberovej sondy, primárneho vyhrievaného filtra tuhých častíc, vyhrievanej odberovej hadice (odberové zariadenie je vyhrievané až po vstup vzorky do analyzátora) s čerpadlom a emisným analyzátorom pracujúcim s plameňovo-ionizačným detektorom.

Pred meraním sa priamo do analyzátora zavedie nulový plyn a nastaví sa hodnota nuly, potom sa zavedie kontrolný plyn a nastaví sa hodnota rozsahu. Kontrola systému odberu vzorky a kontrola tesnosti sa vykonáva dávkovaním nulového a kontrolného plynu do analyzátora cez celý odberový systém vzorky – podrobne uvedené v protokole z kontroly systému odberu vzorky a kontroly tesnosti – uložené v archíve EkoPro, s.r.o., Trenčín. Po meraní alebo minimálne raz za deň po sérii meraní sa kontrolujú drifts v nulovom a v referenčnom bode na mieste merania s použitím CRM.

Merania TOC sa vykonali sieťovými meraniami podľa bodu 8.2 normy STN EN 15259 v jednotlivých odberových bodoch podľa tabuľky 3 STN EN 15259.

5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÉHO MERANIA

5.1 Prevádzka

5.1.1 Spôsoby prevádzky a výrobo-prevádzkové režimy

Jedná sa o emisne jednorežimovú technológiu (časť A prílohy č.2 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov), ktorá sa prevádzkuje v reprezentatívnom výrobo-prevádzkovom režime, ktorý je charakterizovaný menovitou spotrebou náterových látok a menovitým prietokom čistiacieho prostriedku trieskača.

5.1.2 Emisno-technologický charakter a podstatné technicko-prevádzkové parametre.

Zariadenia predstavujú diskontinuálnu technológiu (časť A prílohy č. 2 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov). Podstatný technicko-prevádzkový parameter je menovitá spotreba náterových látok a menovitý prietok čistiaceho prostriedku trieskača.

5.1.3 Riadenie technológie a prevádzkové meradlá.

Riadenie prevádzky zariadení je automatické podľa nastavených a snímaných parametrov z jednotlivých čidiel na obslužnom paneli umiestnenom v blízkosti lakovne kabíny a z veľína otrieskavacieho zariadenia po nastavení požadovaných parametrov obsluhou.

5.1.4 Technicko-prevádzkové parametre

Jednotlivé údaje sa získali od prevádzkovateľa ZZOv. Podstatné technicko-prevádzkové parametre sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Zhodnotenie súladu prevádzky lakovne a otrieskavacieho zariadenia s dokumentáciou počas periodického diskontinuálneho OM znečisťujúcich látok vykonaného dňa 06. a 07.09.2022 je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výdych – 06.09.2022

Parameter	Jednotka	Menovitá spotreba NL	Skutočná spotreba NL počas OM	Skutočná/ menovitá spotreba NL	Výsledok porovnania
Spotreba náterových látok (dva pracovníci - 7,42*2)	kg/h	14,84	22,06	1,49	Splnené

Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11 – 07.09.2022

Parameter	Jednotka	Menovitý prietok čistiaceho prostriedku	Skutočný prietok čistiaceho prostriedku počas OM	Skutočný/ menovitý prietok čistiaceho prostriedku	Výsledok porovnania
Prietok čistiaceho prostriedku	kg/h	150 až 200	180	1,03	Splnené

Projektovaná spotreba NL je 18 t a 4 t riedidla za rok, spolu o obsahu 12,3 t VOC. Ročný pracovný fond je 247 dní pri dvojzmennej prevádzke a pri čistom pracovnom čase v lakovni 6 h, spolu 2964 h čistého času práce lakovača v lakovni, t.j. $(18\,000 + 4\,000)/2964 = 7,42$ kg/h. Projektovaná spotreba nariadenej náterovej látky prepočítaná na jedného pracovníka v lakovni činí 7,42 kg/h. Z dôvodu veľkých rozmerov striekaných kusov museli počas výkonu OM pracovať v lakovni dvaja pracovníci – lakovači. Pri výpočte menovitej spotreby NL bolo uvažované s hustotou NL ZG 23-1013G3GN - 1,46 (1,41 až 1,51) kg/l, ZG02-7244G2GN – 1,2 kg/l a tužidla ZH87-000002GN – 1 kg/l. Počas striekania v lakovni (za 3 hodiny) bolo spotrebované spolu 52,85 l základnej a vrchnej nariadenej NL, t.j. $66,19$ kg/3h = 22,06 kg/h.

Prevádzkové záznamy technologických zariadení počas merania sú uvedené v prílohe č. 3 k správe.

5.2 Určené požiadavky a osobitné podmienky oprávneného merania

Určené EL sú podrobne uvedené v súhrne správy o OM.

Podmienky platnosti EL sú podrobne uvedené v súhrne správy o OM pod tabuľkou.

Osobitné podmienky OM, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania EL – OM sa vykonalo bez stanovenia osobitných podmienok merania OOOv.

6 VÝSLEDKY OPRAVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA**6.1 Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas oprávneného merania**

OM bolo vykonané počas skutočnej prevádzky zariadení, podľa podmienok zisťovania údajov o dodržaní určených EL určených vyhláškou MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov a podľa dokumentácie - splnené, technicko-prevádzkové parametre lakovne a otrieskavacieho zariadenia sú v súlade s platnou dokumentáciou a súčasne zodpovedajú bežným hodnotám – podrobne uvedené v čl. 5.1.4 správy.

Vyhlásenie prevádzkovateľa, že počas diskontinuálneho OM zodpovedala prevádzka objektu merania podmienkam OM podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a dokumentácie, svojim podpisom potvrdila, Michal Debnár – technický pracovník.

Kópie prevádzkových záznamov sú uvedené v prílohe č.3 správy.

Zoznam dokladov a podkladov

OM bolo vykonané v súlade s nasledujúcimi právnymi predpismi

- Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov;
- Vyhláška MŽP SR č. 411/2012 Z. z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí v znení neskorších predpisov;
- Vyhláška MŽP SR č. 60/2011 Z. z., ktorou sa ustanovujú jednotlivé notifikačné požiadavky pre špecifický odbor;
- Vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší;
- Správa o diskontinuálnom oprávnenom meraní emisií, EkoPro, s.r.o., Trenčín, ev. č. správy 10/232/2016 zo dňa 26.09.2016.

6.2 Výsledky oprávneného merania

Úplné výsledky merania sú uvedené v protokoloch z merania a v grafických záznamoch z merania emisií v prílohe č. 2 k správe.

6.3 Overenie dôveryhodnosti

Technická dôveryhodnosť a reprezentatívnosť výsledku oprávneného merania je preukázaná:

- dodržaním všetkých požiadaviek na výkon oprávneného merania určených podľa zákona o ovzduší, všeobecne záväzných právnych predpisov vo veciach ochrany ovzdušia;
- dodržaním požiadaviek a pracovných postupov podľa platných oprávnených metodík. Zoznam oprávnených metodík podľa ktorých sa vykonalo diskontinuálne OM je uvedený v prílohe č. 5 k správe o OM. Údaje o kontrole platnosti výsledku OM podľa príslušnej oprávnenej metodiky je zdokumentované v čl. 6.3.2 a v porovnávacích tabuľkách pracovných charakteristík meradiel, odberových aparátúr a analyzátorov (EMS) a v porovnávacích tabuľkách dodržania požiadaviek metodík, ktoré sú uvedené v prílohe č. 6 k tejto správe. Všetky meradlá, prístroje a zariadenia sú podľa metrologických požiadaviek pravidelne kalibrované / overené a v čase merania mali platný doklad o overení / kalibrácii. Zavedenie a splnenie požiadaviek platnej metódy a metodiky je potvrdené praktickým overením a zdokumentované interným pracovným postupom - v súlade so zásadou výkonu OM uvedenou v bode 2 prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší;
- neistotou výsledku merania, ktorá zodpovedá požiadavkám podľa § 6 ods. 1 písm. d) a e) vyhlášky MŽP SR 60/2011 Z. z., konkrétne hodnoty relatívnej rozšírenej neistoty sú uvedené v tabuľke v Súhrne správy, všetky výsledky OM sú z hľadiska dodržania neistoty výsledku merania dôveryhodné, neistoty nie sú vyššie ako určené hodnoty v oprávnenej metodike;
- na vykonanie merania sa vypracoval plán merania podľa bodu B.3 prílohy B k EN 15259 - uvedené v prílohe č. 1 k správe. Dodržanie plánu aj s prípadnými odchýlkami je zrejmé z predchádzajúcich článkov tejto správy. V rámci plánovania merania sa uskutočnilo rokovanie s objednávateľom OM (prevádzkovateľom ZZOv) - z rokovania bol vyhotovený písomný záznam (príloha č. 1 k správe);
- osobitné podmienky diskontinuálneho OM neboli určené.

Boli dodržané všetky požadované podmienky OM ako je uvedené v príslušných článkoch tejto správy a v príslušných prílohách k tejto správe, namerané výsledky sú reprezentatívne a platné.

6.3.1 Plnenie požiadaviek právnych predpisov

- Zoznam oprávnených metodík, ktoré sú zavedené v osvedčení o akreditácii skúšobného laboratória, je uvedený v prílohe č. 5 k správe.

- Požiadavky na určenie metodiky pre OM

OM boli vykonané podľa platných akreditovaných a notifikovaných technických noriem .

- Požiadavka zavedenia metód a metodík

Metodiky v súlade s ustanoveniami citovaných predpisov sú zavedené - zoznam IPP je uvedený v prílohe č. 5 k správe a uvedené v osvedčení o akreditácii.

- Požiadavka reprezentatívnosti výsledku OM

Výsledky OM sú reprezentatívne, OM bolo vykonané dodržaním postupov podľa metodík a súvisiacich predpisov, systematické chyby boli vylúčené, výsledky merania sú správne v zhode s ustanovením citovaného predpisu.

- Požiadavka na detekčný limit

Detekčné limity (DL) metodík sú nižšie ako 0,05, resp. 0,2 násobok EL, súlad s ustanovením citovaného predpisu. Pre PZL merané EMS: pre TOC $\leq 1 \text{ mg/m}^3$, pre TZL $\leq 0,5 \text{ mg/m}^3$. Podrobne uvedené v porovnávacích tabuľkách pracovných charakteristík meradiel - odberovej aparatury a pracovných charakteristík analyzátorov v prílohe č. 6 k správe.

- Požiadavka na merací rozsah

Meracie rozsahy analyzátorov (R) sú voliteľné, R minimálne 1,5 násobok hodnoty EL v súlade s ustanovením citovaného predpisu; podrobne uvedené v pracovných charakteristikách analyzátorov v prílohe č. 6 k správe.

- Požiadavka na neistotu merania

Neistoty vyhovujú požiadavkám § 6 ods. 1 písm. d) a e) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.; nie sú vyššie ako určené hodnoty v oprávnenej metodike. Podrobne uvedené v bode 6.2 správy.

- Požiadavka na kontrolu driftov v nulovom a v referenčnom bode ak ide o EMS

Pri emisných mobilných - prenosných meracích systémoch sa pred vlastným meraním a po meraní kontrolujú driftы v nulovom a v referenčnom bode, a ak meranie trvá dlhšie ako jeden deň, kontrolujú sa najmenej jedenkrát aj v priebehu každého dňa, požiadavka – dodržaná – kontrola driftu v nulovom bode a v referenčnom bode pred meraním aj po meraní – uložené v archíve EkoPro, s.r.o., Trenčín.

Požiadavka na referenčný materiál :

Zoznam certifikovaných referenčných materiálov je uvedený v prílohe č. 7 k správe.

- Požiadavka na automatizované zaznamenávanie a zálohovanie (§ 5 ods. 1 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.)

Meracie prístroje a zariadenia a ich programové vybavenie (EMS, aj automatické odberové jednotky) umožňujú automatizované zaznamenávanie nameraných hodnôt, času a dátumu OM v elektronickej forme aj s označením objektu merania – podrobne uvedené v grafických záznamoch z nastavovania analyzátorov pred meraním a kontroly po meraní, protokoloch z vyhodnotenia driftu v nulovom a v referenčnom bode, uložené v archíve EkoPro, s.r.o., Trenčín a v porovnávacích tabuľkách v prílohe č. 6 k správe. Pre všetky meracie prístroje a zariadenia sú k dispozícii predpisy výrobcov. Technické počítačové prostriedky, ktoré uchovávajú záznamy v elektronickej forme zabezpečujú, že sa pred ich vypnutím príslušný súbor automatizovane zálohuje na osobitnom záložnom disku alebo na externom nosiči.

- Požiadavka na interval recalibrácie meracích prístrojov a zariadení (§ 5 ods. 3 vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z.)

Interval kalibrácie meracích prístrojov a zariadení a overovania určených meradiel je v súlade so zákonom č. 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Interval recalibrácie emisných analyzátorov používaných ako súčasť mobilných alebo prenosných meracích systémov (EMS) je jeden rok.

- Požiadavka na určenie periódy merania jednotlivé hodnoty

V zhode s požiadavkou bola určená 60 minútová perióda merania pre priebežnú prístrojovú metódu diskontinuálneho OM TOC s použitím EMS podľa bodu 4 časti C prílohy č. 2 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov, pre TZL bolo trvanie odberu vzoriek 48 a 32 min. v súlade s bodom 2 časti C prílohy č. 2 k vyhl. MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov, podrobne uvedené v prílohe č. 1 k správe.

- Požiadavka na určenie počtu jednotlivých meraní

V zhode s požiadavkami bol určený počet jednotlivých meraní :

Pre TOC (lakovňa) - 3 merania SHH podľa bodu 4 časti D prílohy č. 2 a § 3 ods. 10 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov – skutočnosť 3 merania SHH pre každý prevádzkový stav (lakovňa a sušiareň č.1 – 3 SHH a lakovňa a sušiareň č.2 – 3 SHH) a 3 stanovenie pre TZL (lakovňa a otrieskavač) podľa prílohy č. 2 časti D a § 3 ods. 10 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov pre prvé a periodické OM, diskontinuálnu technológiu, manuálnu metódu merania a periódu merania do 59 minút.

Podrobne uvedené v bode 6.2 správy a v prílohe č. 2 k správe o OM.

- Požiadavka dodržiavať zásady výkonu OM

- Oznamovacia povinnosť územne príslušnému inšpektorátu – SIŽP IŽP Banská Bystrica podľa bodu 4. prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší v znení neskorších predpisov bola vykonaná zaslaním listu. Kópie listov sú uložené v archíve EkoPro, s.r.o., Trenčín.

- Všetci pracovníci EkoPro, s.r.o., Trenčín, ktorí sa oboznámili s predmetom a výsledkami OM zachovávajú mlčanlivosť vo veciach tvoriacich obchodné a služobné tajomstvo prevádzkovateľa ZZOv v súlade s 8. bodom prílohy č. 3 k zákonu č. 137/2010 Z. z.

- EkoPro, s.r.o., Trenčín preberá hmotno-právne záruky za výsledok merania po dobu šiestich rokov od vydania tejto správy o OM v súlade s bodom 9 prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší v znení neskorších predpisov.

- EkoPro, s.r.o., Trenčín uschováva správy, záznamy, materiály a podklady dokumentujúce podmienky OM počas 6 rokov od odovzdania správy o OM alebo od jej doplnenia v súlade s bodom 14 prílohy č. 3 k zákonu č. 137/2010 Z. z.

- Dňa 07.09.2020 sa EkoPro, s.r.o., Trenčín zúčastnil medzilaboratórnych porovnávacích meraní: ALME - OR - 06/20 "Stanovení hmotnostního toku tuhých znečisťujících látek v proudící vzdušnině (včetně rychlosti)", dňa 02.09.2020 ALME - OR - 02/20 "Stanovení koncentrace propanu v RM" a ALME – OR – 03/20 „Stanovení koncentrace NH3 v RM" v súlade s bodom 15 prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší.

Počas diskontinuálneho OM boli dodržané všetky podmienky nezaujatosti oprávnenej osoby a zodpovednej osoby, v súlade s 21. bodom prílohy č. 3 k zákonu č. 137/2010 Z. z.

Externá kontrola reprezentatívnosti výsledkov diskontinuálneho OM v súlade s bodom 17 prílohy č. 3 k zákonu o ovzduší v znení neskorších predpisov nebola realizovaná.

6.3.2 Plnenie požiadaviek oprávnených metodík

Kontrola plnenia požiadaviek oprávnenej metodiky merania /odberu ZL je podrobne rozpracovaná v čl. 6.3.2. Časový priebeh OM je podrobne uvedený v protokoloch z merania vybraných plynných znečisťujúcich látok, v grafických záznamoch z merania vybraných plynných znečisťujúcich látok - príloha č. 2 k správe a v prvotných záznamoch z merania ZL a v grafických časových záznamoch z nastavovania a kontroly EMS - vyplnené formuláre sú archivované v laboratóriu EkoPro, s.r.o., Trenčín.

6.3.2.1 Meranie objemového prietoku odpadového plynu v potrubí.

Objemový prietok odpadových plynov bol stanovený podľa IPP-07-EP, v ktorom sú rozpracované postupy podľa normy STN ISO 10780. Pitotova sonda typu S – konštrukcia sondy podľa STN ISO 10780. Kalibráciu komplexu Pitotovej sondy s termočlánkom a odberovou sondou vykonalo akreditované kalibračné laboratórium v súlade s bodom 5.2 STN ISO 10780. Požiadavky na prostredie – plnenie požiadaviek na prostredie podľa kapitoly 6 STN ISO 10780 – porovnávacia tabuľka v prílohe č. 6 k správe.

Pri výbere aparatury boli zohľadnené faktory koncentrácie TZL a aerosólov a veľkosti ich častíc, teploty vo vzťahu k vlhkosti a kyslému rosnému bodu, chemické zloženie odpadového plynu, maximálnej teploty, rozmeru ľubovoľnej časti aparatury umiestnenej v potrubí, podrobné údaje sú uvedené v protokoloch v prílohe č. 2 k správe.

6.3.2.2 Stanovenie vodných pár v potrubí.

Stanovenie vodných pár v potrubí bolo uskutočnené podľa STN EN 14790 a IPP-07-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedenej normy rozpracované. Všetky časti odberového zariadenia sú podrobne uvedené v porovnávacej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek na stanovenie emisií TZL a v porovnávacej tabuľke požiadaviek na dodatkové príslušenstvo, ktoré sa používa s Pitotovou sondou podľa tabuľky 1 STN ISO 10780 a v porovnávacej tabuľke požiadaviek na stanovenie vlhkosti adsorpčnou metódou

podľa STN EN 14790 – v prílohe č. 6 k správe. Počas odberu sa kontroluje kapacita záchytnej jednotky – vizuálnym pozorovaním množstva blednúceho silikagélu (< 50 %). Pracovné charakteristiky metódy – uvedené v porovnávacej tabuľke minimálnych požiadaviek na stanovenie vlhkosti kondenzačno-adsorpčnou metódou podľa STN EN 14790 v prílohe č. 6 k správe.

6.3.2.3 Meranie emisií TOC EMS.

Odber vzorky, úprava plynnej vzorky a meranie koncentrácií TOC sa uskutočnil podľa STN EN 12619 a v súlade s IPP-03-EP, v ktorom sú postupy uvedených noriem podrobne rozpracované, EMS Thermo FID PT 84 TE. Pri meraní PZL EMS sa porovnávajú hodnoty pracovných charakteristík pre použité analyzátory, špecifické podmienky konkrétneho meracieho miesta a použité CRM s požadovanými hodnotami pracovných charakteristík uvedenými v STN EN 12619. Porovnávacia tabuľka požiadaviek na odber a spracovanie vzoriek pri meraní PZL EMS, porovnávacia tabuľka dodržiavania pracovných charakteristík metódy podľa jednotlivých metodík sú uvedené v prílohe č. 6 k správe. Zoznam použitých certifikovaných referenčných materiálov (CRM) je uvedený v prílohe č. 7 k správe. Po meraní alebo minimálne raz za deň po sérii meraní sa kontrolujú drifts v nulovom a v referenčnom bode. Vyhodnotenie je podrobne uvedené v protokole z vyhodnotenia driftu v nulovom a v referenčnom bode a v grafickom zázname z nastavovania analyzátora pred meraním a kontroly po meraní – uložené v archíve EkoPro, s.r.o., Trenčín. Drift po meraní v nulovom bode a v rozsahu bol počas OM menší ako 2 % hodnoty z rozsahu.

6.3.2.4 Meranie emisií TZL.

Hmotnostné koncentrácie TZL v odpadových plynoch boli stanovené podľa STN EN 13284-1 a IPP-01-EP, v ktorom sú postupy podľa uvedených noriem rozpracované.

Podmienky prúdenia plynu v rovine odberu – požiadavky splnené – podrobne uvedené v porovnávacej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek normy – príloha č. 6 k správe. Validácia výsledkov: kontrola tesnosti odberovej trasy; celkové slepé meranie; odberové podmienky (teplota ohrevu sondy, filtrácie), zvyšková vlhkosť, presnosť váh, materiál filtra, rozlíšenie váh, neistota váženia, Filtre a odvažovacie nádoby – sušenie a chladenie (dĺžka a teplota), neistota merania objemu odobratej vzorky; neistota merania tlaku a teploty, miera izokinetiky – plnenie podmienok izokinetického odberu vo všetkých bodoch odberu, výsledný detekčný limit, účinnosť filtra, odberový systém – inertnosť materiálu, nánosy tuhých látok v nevážených dielcoch pred filtrom, trvanie odberu, preprava filtrov. Pracovné charakteristiky a ich plnenie sú podrobne uvedené v porovnávacej tabuľke pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek na stanovenie emisií TZL podľa metodiky STN EN 13284-1 – v prílohe č. 6 k správe.

6.3.2.5 Vyhodnotenie výsledkov oprávneného merania.

Výsledky stanovení jednotlivých ZL sú prepočítané na také stavové a referenčné podmienky OP, pri ktorých sú určené EL:

Standardné stavové podmienky

- TZL: suchý plyn (otrieskavač), vlhký plyn (lakovňa)
- TOC: vlhký plyn

Vyhodnotenie meraní objemového prietoku a vlhkosti odpadového plynu

Koncentrácia vodných pár sa určila ako podiel zachyteného množstva vodných pár v záchytnej jednotke a presatého objemu vzorky odpadového plynu. Objem vzorky plynu po odstránení vlhkosti plynu adsorpciou v sušiackej veži naplnenej silikagélom sa meral suchým plynomerom. Objem suchého plynu sa vyjadril pri štandardnom tlaku a teplote (0°C, 101,3 kPa, suchý plyn).

Priemerná teplota odpadových plynov v potrubí sa vypočítala z teplôt meraných v jednotlivých meracích bodoch. Hustota sa vypočítala pre objemový podiel N₂, O₂ a CO₂. Rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí sa vypočítala z diferenčného tlaku Pitotovej sondy typu S (rozdiel celkového a statického tlaku) a z hustoty vlhkého plynu pri prevádzkových podmienkach meraných v každom meracom bode a z nich sa vypočítali rýchlosti v každom meracom bode a stredná rýchlosť odpadového plynu v rovine odberu vzoriek ako aritmetický priemer. Objemový prietok sa určil ako súčin priemernej rýchlosti a plochy prierezu a prepočítal sa na štandardnú teplotu, štandardný tlak a na suchý plyn. Podrobné výsledky stanovenia hustoty, vlhkosti, teplôt, tlakov, rýchlostí, objemových prietokov odpadových plynov sú podrobne uvedené v protokoloch v prílohe č. 1 k správe.

Vyhodnotenie meraní koncentrácie TOC EMS.

Namerané hodnoty, reálny čas, dátum merania, označenie objektu merania, údaj o platnosti nameranej hodnoty a názov nameranej hodnoty boli automatizovane zaznamenané a spracované vyhodnocovacím systémom WinImag s monitorovacím systémom EnvEmi v-3.0 a archivované v elektronickej forme. Jednotlivá hodnota bola vyhodnotená ako stredná hodnota za časovú periódu merania 60 min.– digitálny spôsob spracovania signálu - v súlade s požiadavkami podľa bodu 3 časti C prílohy č. 2 k vyhláške č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov. Grafický časový záznam a protokol z merania emisii PZL EMS sú uvedené v prílohe č.2 správy.

Vyhodnotenie meraní tuhých znečisťujúcich látok

Hmotnostná koncentrácia TZL sa vypočítala postupom podľa bodu 11.2 STN EN 13284-1 (vzťah 3). Na meranie objemu odobratej vzorky odpadového plynu je použitý plynotesný suchý plynomer s elektronickým snímaním impulzov, tlaku a teploty vzorky. Mikroprocesorom riadená ovládacia časť vykonáva snímanie a zaznamenávanie meraných veličín, výpočet parametrov odberu vzorky, riadenie izokinetického odberu, výpočty a zaznamenávanie nameraných údajov. Súbor z každého odberu TZL a merania rýchlostného profilu sa následne použil na výpočet protokolov z jednotlivých odberov TZL a meraní objemového prietoku OP a koncentrácie H₂O pár - príloha č. 2 k správe.

6.3.2.6 Ohodnotenie neistoty.

Oprávnené meranie bolo vykonané v súlade s požiadavkami podľa platných oprávnených metodík (príloha 5 k správe o OM) bez odchýlok - nie sú kvalifikované dôvody na vyššiu hodnotu neistoty - rozšírené neistoty sú charakteristické neistoty pre daný rozsah (interval) merania, sú dosiahnuteľné za štandardných podmienok predpísaných použitou metodikou OM a zavedenými postupmi OM. Neistoty výsledkov merania zodpovedajú požiadavkám podľa § 6 ods. 1 písm. d) a e) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z. z. Uvádzané rozšírené neistoty vychádzajú zo štandardných neistôt, ktoré sú vynásobené faktorom pokrytia $k = 2$, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%.

6.4 Názory a interpretácie

V súlade s § 8 ods. 4 písm. c) bod 1 vyhlášky č. 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov je interval periodického merania pre TZL z lakovne šesť kalendárnych rokov a v súlade s § 11 ods. 2 písm. b) vyhlášky č. 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov je interval periodického merania pre TOC z lakovne a sušiacej kabíny č. 1 a 2 šesť kalendárnych rokov, nasledujúce **meranie TZL a TOC z lakovne a sušiacej kabíny č. 1 a 2 je potrebné vykonať do konca roka 2028.**

V súlade s § 8 ods. 4 písm. b) bod 1 vyhlášky č. 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov je interval periodického merania pre TZL z otrieskavacieho zariadenia tri kalendárne roky, nasledujúce **meranie TZL z otrieskavacieho zariadenia je potrebné vykonať do konca roka 2025.**

Stanovené reprezentatívne hmotnostné toky TZL a TOC z lakovne a otrieskavacieho zariadenia sú z hľadiska vypusteného množstva emisie reprezentatívne a možno ich použiť na výpočet množstva emisií vzhľadom k výrobo-prevádzkovým režimom a vybraným hodnotám technicko-prevádzkových parametrov palív, surovín a technológie, rovnomernosti technológie a faktu, že OM sa vykonalo za bežných prevádzkových podmienok.

Podľa prvého bodu písm. c) prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z. - postup výpočtu množstva emisie znečisťujúcej látky musí vychádzať z výpočtových vzťahov množstva emisie, ktoré sa uplatňujú v národnom emisnom inventarizačnom systéme :

Výpočet množstva emisie sa vykonáva podľa hmotnostného toku a počtu prevádzkových hodín :

$$E [t] = q [kg/hod] * t [hod] * 10^{-3}$$

t - prevádzkové hodiny [hod]

q - hmotnostný tok [kg/hod]

Laboratórium odmieta zodpovednosť za všetky informácie dodané zákazníkom - uvedené v čl. 5.1 a v prílohe č. 3 k správe o OM.

Skúšobné laboratórium prehlasuje, že výsledky OM sa týkajú len predmetu skúšok a odobratých vzoriek.

Správa o oprávnenom meraní sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovať iba ako celok.

Ing. Miroslav Prosňanský, ml.

Podpis osoby zodpovednej za oprávnené meranie podľa § 20 ods. 8 písm. e) bodu 2 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších predpisov a štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa § 20 ods. 8 písm. e) bodu 1 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších predpisov.

10 -10- 2022

Dátum

EkoPro, s.r.o.
Dolný Šianec 2, 911 01 Trenčín
IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK2022322148
Tel.: 032/6522 819, 0911 715 565
-1-

Prílohy		Počet strán
1.	Plán merania emisií ZL.	7
2.	Protokoly z merania emisií ZL a grafické záznamy.	7
3.	Prevádzkové záznamy a karty bezpečnostných údajov.	18
4.	Nákres umiestnenia meracieho miesta a odberového bodu, tabuľka parametrov meracieho miesta.	2
5.	Zoznam metodík podľa ktorých sa vykonalo diskontinuálne OM	1
6.	Porovnávacie tabuľky pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek metodík na stanovenie emisií ZL.	9
7.	Zoznam použitých certifikovaných referenčných materiálov.	1

PRÍLOHA č. 1

Plán merania emisií ZL č. 10/242/2022.

Číslo úlohy: 242/2022

Dátum OM: 06. až 07.09.2022

Prevádzkovateľ zariadenia:

MALIEB, s.r.o.

V. Žingora 11229/32B, 036 01 Martin

IČO: 36 008 877

Miesto/lokalita:

Areál prevádzky MALIEB, s.r.o., Valaská – Piesok

Strojárskejšká 19, 976 81 Pošta Podbrezová

Typ merania :

Oprávnené meranie:

- hodnôt fyzikálno-chemických veličín, ktorými sú vyjadrené emisné limity a hodnôt súvisiacich stavových a referenčných veličín (§ 20 ods. 1 písm. a) bod 1 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší)

Cenová ponuka č.:

126/2022 zo dňa 05.05.2022

Dátum objednávky:

18/2022 zo dňa 14.06.2022

Plán merania obsahuje:

7 strán

1 Identifikácia objektu merania

1.1 Zákazník (účastník konania, prevádzkovateľ ZZOV)

MALIEB, s.r.o., V. Žingora 11229/32B, 036 01 Martin

1.2 Miesto/lokalita

Areál prevádzky MALIEB, s.r.o., Valaská – Piesok, Strojárskejšká 19, 976 81 Pošta Podbrezová

1.3 Zariadenie/ ZZOV / časť ZZOV

Prevádzka povrchových úprav:

1. Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výdych

2. Otrieskávacie zariadenie TKM 40.11

1.4 Plánovaný čas OM (dátum)

06. až 07.09.2022

1.4.1 Dátum posledného merania

2016

1.4.2 Dátum ďalšieho merania

2025 ¹⁾ alebo 2028 ²⁾ (v závislosti od výsledkov meraní)

¹⁾ TZL - periodickým meraním sa údaje o dodržaní emisných limitov v odpadových plynch z technologického zariadenia zisťujú v intervale raz za tri kalendárne roky, ak hmotnostný tok znečisťujúcej látky v mieste platnosti určeného emisného limitu je od 0,5-násobku limitného hmotnostného toku pre jestvujúce zariadenia vrátane do 10-násobku limitného hmotnostného toku pre jestvujúce zariadenia vrátane - podľa § 8 ods. 4 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov. Limitný hmotnostný tok TZL pre jestvujúce zdroje je 500 g/h (Príloha č. 3 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov – všeobecné emisné limity).

TOC - periodickým meraním sa údaje o dodržaní emisných limitov v odpadových plynch zo zariadenia používajúce organické rozpúšťadlá zisťujú v intervale raz za tri kalendárne roky, ak ide o výdychy, ktoré v mieste vypúšťania emitujú v priemere 0,5 kg/h až 10 kg/h celkového organického uhlíka - podľa § 11 ods. 2 písm. a) bod 2 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov

²⁾ TZL - periodickým meraním sa údaje o dodržaní emisných limitov v odpadových plynch z technologického zariadenia zisťujú v intervale raz za šesť kalendárnych rokov, ak je hmotnostný tok znečisťujúcej látky v mieste platnosti určeného emisného limitu nižší ako 0,5-násobku limitného hmotnostného toku pre jestvujúce zariadenia - podľa § 8 ods. 4 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov. Limitný hmotnostný tok TZL pre jestvujúce zdroje je 500 g/h (Príloha č. 3 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov – všeobecné emisné limity).

TOC - periodickým meraním sa údaje o dodržaní emisných limitov v odpadových plynch zo zariadenia používajúce organické rozpúšťadlá zisťujú v intervale raz za šesť kalendárnych rokov, ak ide o výdychy, ktoré v mieste vypúšťania emitujú v priemere menej ako 0,5 kg/h celkového organického uhlíka - podľa § 11 ods. 2 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

1.5 Účel merania

Otrieskávacie zariadenie TKM 40.11

1. Periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre TZL z technologického zariadenia (otieskávacie zariadenie) podľa § 8 ods. 4 písm. c) bodu 1 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

2. Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku pre TZL z technologického zariadenia (otieskávacie zariadenie) podľa § 3 ods. 5 písm. b) pre výpočet množstva emisie postupom podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č. 1 a 2 (nová)

1. Prvé periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre TZL a TOC po zábehu technológie, po každej podstatnej zmene stacionárneho zdroja podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

2. Prvé periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku pre TZL a TOC po zábehu technológie, po každej podstatnej zmene podľa § 3 ods. 5 písm. b) pre výpočet množstva emisie postupom podľa § 3 ods. 4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Účel konania o vydanie súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.

Špecifikované hodnoty emisných limitov - lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2:

Podmienky platnosti emisných limitov	Štandardné stavové podmienky, vlhký plyn
Znečisťujúca látka	Emisný limit [mg/m ³]
TZL	3 ¹⁾
TOC	100 ¹⁾

Špecifikované hodnoty emisných limitov - otieskávacie zariadenie:

Podmienky platnosti emisných limitov	Štandardné stavové podmienky, suchý plyn	
Znečisťujúca látka	Emisný limit	
	Hmotnostný tok [g/h]	Koncentrácia [mg/m ³]
TZL	< 200	150 ²⁾
	≥ 200	20 ²⁾

¹⁾ Hodnota EL a podmienky ich platnosti: príloha č. 6 časť IV bod 4.2 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov

Požiadavka dodržania EL pre TOC podľa § 29 ods. 2 vyhlášky č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Požiadavka dodržania EL pre TZL podľa § 32 ods. 4 písm. a) vyhlášky č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

²⁾ Hodnoty EL a podmienky ich platnosti: časť I. prílohy č. 3 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Požiadavka dodržania EL pre TZL podľa § 32 ods. 4 písm. a) vyhlášky č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

1.6 Merané zložky

TZL a TOC

1.7 Mená všetkých osôb, ktorí budú pracovať na odbere vzoriek na mieste a počet pomocných pracovníkov

Ing. Miroslav Prošňanský, ml., Ing. Radovan Karell, PhD., Jozef Varček.

1.8 Účast' ďalších skúšobných laboratórií / subdodávateľa merania

Bez subdodávok.

1.9 Zástupcovia prevádzkovateľa

Uvedú sa meno, priezvisko a funkčné zaradenie zástupcov prevádzkovateľa objektu oprávneného merania (OM), ktorí budú zodpovedať za súlad prevádzky ZZOv s dokumentáciou a právnymi predpismi:

Michal Debnár – technický pracovník

1.10 Osoba zodpovedná za technickú stránku merania - zodpovedná osoba (ZO)

Meno: Ing. Miroslav Prošňanský, ml.

Telefón/Fax: 032/6522 819

2 Opis priemyselného zariadenia a spracúvaných materiálov

2.1 Kategória zdroja :

6.3.1 Nanášanie náterov na povrchy, lakovanie s projektovanou spotrebou organických rozpúšťadiel viac ako 5 t/rok:

a) kovov a plastov vrátane povrchov lodí, lietadiel, koľajových vozidiel, textilu, tkanín, fólií, papiera

2.2 Opis zariadenia

Princíp technológie prevádzka povrchových úprav – jednotlivé pracoviská prevádzky povrchových úprav sú určené na konečnú úpravu dielcov nanášaním náterových látok. Povrchová úprava je vykonávaná polyuretánovými farbami. Na dosiahnutie dokonalej príľnavosti náterových látok k povrchu dielcov sa odmasťuje povrch. Pracovným médiom na odmasťovanie kovového povrchu je roztok teplej vody s odmasťovacím prostriedkom. Tento roztok sa aplikuje vysokotlakovým postrekom na odmasťovaný povrch, čím sa na ňom vytvorí ochranný povlak. Po odmasťovaní a vysušení upravovaných plôch sa dielce presunuli do striekacej kabíny. V tejto kabíne sa pomocou striekacích pištolí na stlačený vzduch sa naniesie vrstva základnej farby a vrstva vrchnej farby v požadovanej hrúbke.

Striekacia kabína

Kabínu tvorí stavebne ohraničený objekt s rozmermi 9,5 x 4,8 x 4,5 m. Vstup a výstup kabíny je zabezpečený rolovacími vrátami. Odsávanie vzduchu v kabíne je zabezpečené trojstupňovým odlučovacím systémom s odsávacou jednotkou, ktorý je tvorený podlahovými odsávacími šachtami prekrytými v úrovni podlahy ocelovými roštami a samostatnou odsávacou jednotkou s odlučovačom s aktívnym uhlím. Rošty sú uložené v špeciálnych kovových rámoch. Pod roštami sú nad sebou dva druhy usmerňovacích žalúzií a pod nimi vlastné filtre. Filtre tvoria kovové kazety naplnené filtračnou tkaninou a papierovou filtračnou vložkou.

Vzduch do kabíny je privádzaný z vonkajšieho prostredia cez termoventilačnú jednotku kazetovým stropom v ktorom sú uložené kazetové filtre na zachytávanie nečistôt v privádzanom čerstvom vzduchu. Kazetový strop zabezpečuje rovnomerný prívod čerstvého vzduchu v celom objeme kabíny. Zvislým prúdením sú odvádzané prestreky náterových látok k podlahe kabíny, kde je zabezpečené ich odsávanie cez odlučovací systém. K príslušenstvu kabíny patrí kvapalinový manometer s dvoma stupnicami rozsahu, z ktorých sa využíva horná s rozsahom 500 Pa. Tento slúži ako signalizácia zanesenia filtrov. Ďalším príslušenstvom je dverový koncový spínač, ktorým je ovládaný elektromagnetický ventil na prívod stlačeného vzduchu do striekacieho zariadenia. Týmto ventilom je blokovaný prívod vzduchu pri otvorených dverách kabíny, alebo pri poruche odsávacieho zariadenia.

Sušiacia kabína č.1 - jestvujúca

Sušiareň slúži na vysušenie naneseného náteru pri teplote do 45°C. Sušiareň je komorového typu s vnútornými rozmermi 10000x3550x3950 mm. Ohrev je zabezpečený plynovým horákom sušiarne č.1 typ GVPF 20 MCE/1GV0280CE o menovitom tepelnom príkone 0,232 MW nepriamym ohrevom cez tepelný výmenník.

Vetrание zaistiť cirkuláciu vzduchu v objeme 18 000 m³/hod. Množstvo nasávaného čerstvého vzduchu a vypúšťaného odpadového vzduchu je manuálne nastaviteľné na úrovni min. 2800 m³/hod.

Odsávanie je zabezpečené cez podlahu kabíny v ktorej sú osadené rošty prekryvajúce odsávacie kanály, tieto sú podzemnými kanálmi prepojené s termoventilačnou jednotkou. Prívod teplého vzduchu je zabezpečený cez stropné výuste. Odpadový vzduch je do ovzdušia odvádzaný cez odsávaciu jednotku.

Prvý stupeň filtrácie je textilný filter a druhý stupeň tvorí aktívne uhlie (filter VOC). Filter VOC má nainštalovaných 25 patrón s náplňou aktívneho uhlia v hrúbke 26 mm formou dutého valca celkovej vstupnej plochy 8 m². Podľa projektovej dokumentácie sa uvádza účinnosť filtrov až 98 % pre TZL a 90 % pre VOC.

Ovládacia jednotka riadi teplotu, množstvo vetracieho vzduchu, výkon ventilátorov, prevádzkovú a núdzovú signalizáciu.

Sušiacia kabína č.2 - nová

Slúži na vysušenie naneseného náteru pri teplotách do 80°C. Sušiareň je komorového typu s vnútorným rozmerom komory 11200x3050x3600 mm. Sušiareň je vytvorená ako zostava z ocelevej konštrukcie a oceleového plášťa, ktorá bola osadená do voľného priestoru haly povrchových úprav. Ohrev je zabezpečený plynovým horákom sušiarne typ F.B.R.GAS X4/2C o menovitom tepelnom príkone 0,232 MW, nepriamym ohrevom cez tepelný výmenník.

Vetrание zabezpečuje cirkuláciu vzduchu 20 000m³/hod. Množstvo nasávaného a vypúšťaného vzduchu je manuálne nastaviteľné a to na úrovni 2800m³/hod.

Dielce sa umiestnia do sušiarne na pojazdových vozíkoch dopravníka. Po naplnení priestoru je sušiareň uzatvorená a obsluha spustí technologický cyklus, ktorý prebieha automaticky. Odsávanie je zabezpečené cez odsávací otvor pri podlahe kabíny. Prívod teplého vzduchu je zabezpečený cez stropnú filtračnú pretiakovú komoru. Odpadový vzduch je do ovzdušia odvádzaný cez odsávaciu jednotku.

Združené výfukové potrubie odpadového vzduchu o rozmeroch 1250x1250 mm je spoločné pre všetky kabíny a je vedené cez strechu strojovne VZT spoločným výduchom nad hrebeň strechy 1,5 m. Výška výduchu je 14,5 m.

Prevádzkové režimy nanášania náterových látok a sušenie:

A: striekanie v striekacej kabíne a sušenie v sušiacej kabíne č.1 – jestvujúce zariadenia

B: striekanie v striekacej kabíne a sušenie v sušiacej kabíne č.2 – nové zariadenie

Otryskávacie (pieskovacie) zariadenie TKM 40.11

Otryskávacie (pieskovacie) zariadenie je uzatvorené technologické zariadenie na mechanické opracovávanie a čistenie povrchu členených a najmä veľkorozmerných odliatkov, výkovkov, zvarencov a iných kovových dielcov, určených na výrobu stavebných strojov, pred konečnou povrchovou úpravou nanášaním náterových látok.

Stručný popis zariadenia:

Kabína - je to uzatváracia komora tuhej konštrukcie zložená zo zoskrutkovaných stien a stropnice, vybavená vstupnými roletovými vrátami z gumových pásov pre vstup zavážacieho vozíka a dverami pre vstup obsluhy pri ručnom dotryskávaní. Kabína je uchytená na nosný oceľový rám osadený v betóne. Súčasťou nosného rámu sú sklzný žľab čistiaceho prostriedku a kofajnice pre záväzací vozík. Na strope sú umiestnené tri metacie zariadenia. Vnútorne steny komory sú chránené gumovým obkladom a v miestach oproti metaciemu zariadeniu protieterovými doskami.

Metacie zariadenie - je základná funkčná jednotka a slúži na trykanie (metanie) čistiaceho prostriedku - granulátov. Čistiaci prostriedok je privádzaný kolenom do strednej časti metacieho zariadenia, kde je pomocou regulačného hrdla a rozvážacieho kolesa vyhadzovaný na rotujúce lopatky. Odstredivou silou je čistiaci prostriedok usmerňovaný na vonkajší obvod lopatiek, odkiaľ vyletuje rýchlosťou až 70 m.s^{-1} . Tri kusy metacích zariadení sú na strope kabíny a tri na panely metacích zariadení, upevnenom na bočnej stene kabíny.

Triedič - je umiestnený pod sklzným žľabom. Dopravuje znečistený čistiaci prostriedok do korčekového výťahu a zároveň z čistiaceho prostriedku odstraňuje hrubé nečistoty.

Mokrý hladinový odlučovač MHA - odlučovacie zariadenie na čistenie odsávaného znečisteného odpadového vzduchu z kabíny otryskávacieho zariadenia.

2.3 Miesto/lokalita zariadenia a opis zdroja emisií

2.3.1 Miesto/lokalita

Areál prevádzky MALIEB, s.r.o., Valaská – Piesok, Strojárska 19, 976 81 Pošta Podbrezová

2.3.2 Zdroje emisií

Zdrojom emisií je prevádzka povrchových úprav.

2.3.2.1 Výška miesta odvádzania emisií nad úrovňou terénu

Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výdych – 14,5 m;

Otryskávacie zariadenie TKM 40.11 – 12,0 m;

2.3.2.2 Prierezová plocha výstupu

Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výdych – 1,5625 m²;

Otryskávacie zariadenie TKM 40.11 – 0,315 m²;

2.3.2.3 Špecifické označenie podľa národného alebo lokálneho kódu

Variabilný symbol a poradové číslo zdroja – VAR PCZ - nepridelené

2.4 Údaje o možných palivách, surovinách, odpadoch, polotovaroach, výrobkoch podľa povolenia

Suroviny:

Lakovňa - základná polyuretanová náterová látka – FEIDOPUR Grundierfüller ZG23-0010G2GN, vrchná polyuretanová náterová látka – FEIDOPUR Decklack ZD53-72244G0GN, tužidlo – SC29, výrobca Feidal Lackfabrik GmbH, Brúgen, Germany.

Otryskávacie zariadenie – suchý oceľový čistiaci prostriedok s rozmermi 1 až 2,2 mm (guľatý, ostrohranný, sekaný drôt).

Polotovary – kovové výrobky pre systémy úžitkových vozidiel.

Výrobok – kovové výrobky pre systémy úžitkových vozidiel nastriekané polyuretanovou náterovou látkou.

Palivo – zemný plyn naftový z distribučnej siete SPP, a.s.

2.5 Plánované prevádzkové podmienky priemyselného zariadenia počas meraní

Jedná sa o emisne jednorežimovú technológiu (časť A prílohy č.2 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z.), ktorá sa prevádzkuje v reprezentatívnom výrobnoprevádzkovom režime, ktorý je charakterizovaný menovitou spotrebou náterových látok.

2.6 Čas prevádzky

Čas prevádzky - 8 h/deň, 5 dní/týždeň, každý pracovný deň v roku.

2.7 Zariadenia na zachytávanie a znižovanie emisií

Lakovňa - odpadový vzduch zo striekacej kabíny je odvádzaný pomocou dvoch odsávacích ventilátorov umiestnených v odsávacej jednotke, systémom podlahových vzduchových kanálov do spoločného potrubia pravouhlého prierezu 1,25 x 1,25 m.

Zariadenie na znižovanie emisie TZL je inštalované pod ochrannými oceľovými roštmi na vstupe do podlahových vzduchových kanálov. Filtrácia je trojstupňová, pričom prvý stupeň tvoria lamely vstupných žalúzií z oceľového plechu, druhý stupeň filtračné kazety naplnené filtračnou tkaninou a papierovou filtračnou vložkou s nízkou

priepustnosťou pre TZL. Odpadový vzduch je po odlúčení TZL odvádzaný do odsávacej jednotky v ktorej sú umiestnené náplne s aktívnym uhlím KS KOPA BIG na znižovanie emisie organických zlúčenín vo forme plynov a pár (TOC).

Odpadový vzduch zo sušiackej kabíny č.1 a 2 je odvádzaný pomocou odsávacej jednotky, ktorá je aj s odlučovačom KS KOPA BIG spoločná pre obe kabíny (striečacia a sušiacia) a pracovisko tmelenia a brúsenia do spoločného potrubia pravouhlého prierezu 1,25 x 1,25 m.

Otrieskavacie zariadenie – odpadový vzduch z pracovného priestoru otrieskavacieho zariadenia TKM 40.11 je pomocou ventilátora odsávaný do vodného odlučovacieho zariadenia MHA. Odpadový vzduch zbavený podielu TZL je odvádzaný potrubím pravouhlého prierezu 0,5 x 0,63 m cez bočnú stenu haly do ovzdušia.

2.8 Určené požiadavky a osobitné podmienky oprávneného merania

Nie sú stanovené osobitné podmienky a požiadavky na meranie.

2.9 Platná dokumentácia ZZOv, zoznam poskytnutých dokladov a podkladov

- Správa o diskontinuálnom oprávnenom meraní emisií, EkoPro, s.r.o., Trenčín, ev. č. správy 10/232/2016 zo dňa 26.09.2016.

3 Opis miesta merania

3.1 Umiestnenie odberovej roviny

Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výdych - zvislé potrubie, pravouhlé, za ventilátorom, rovný úsek pred odberovým miestom je 2,5 m a za 1,5 m.

Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11 - zvislé potrubie, pravouhlé, za ventilátorom, rovný úsek pred odberovým miestom je 9,0 m a za 1,2 m.

3.2 Priemer potrubia odpadového plynu v odberovej rovine alebo údaje o rozmeroch odberovej roviny

Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výdych - pravouhlé, rozmer 1,25 x 1,25 m.

Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11 - pravouhlé, rozmer 0,5 x 0,63 m.

3.3 Počet odberových priamok a umiestnenie odberových bodov v odberovej rovine

Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výdych

4 odberové priamky, 16 odberových bodov v rovine odberu (4 x 4), 4 odberové body na 1 priamke.

Rozmer potrubia [mm]	1250 x 1250			
Hydraulický priemer „d _h “ [mm]	1250			
Dĺžka rovného úseku pred meracím miestom „L _p “ [mm]	2500			
Dĺžka rovného úseku za meracím miestom „L _z “ [mm]	1500			
Efektívna (využitá) dĺžka rovného úseku potrubia „L“ [mm]	4000			
L/d	3,2			
Vzdialenosti bodov odberu a priamok odberu vzoriek od steny potrubia [mm]				
	1	2	3	4
l _{1,i}	156	469	781	1094
l _{2,i}	156	469	781	1094

Otrieskavacie zariadenie TKM 40.11

2 odberové priamky, 4 odberové body v rovine odberu (2 x 2), 2 odberové body na 1 priamke.

Rozmer potrubia [mm]	500 x 630	
Hydraulický priemer „d _h “ [mm]	560	
Dĺžka rovného úseku pred meracím miestom „L _p “ [mm]		
Dĺžka rovného úseku za meracím miestom „L _z “ [mm]		
Efektívna (využitá) dĺžka rovného úseku potrubia „L“ [mm]		
L/d		
Vzdialenosti bodov odberu a priamok odberu vzoriek od steny potrubia [mm]		
	1	2
l _{1,i}	125	375
l _{2,i}	157	473

3.4 Pracovné plošiny (veľkosť, zabezpečenie prístupu/prepravy aparatury, ochrana pred poveternostnými vplyvmi, zdroje energie)

Veľkosť plošiny – bez plošiny, prístup k meraciemu z rebríka a zo strechy.

Preprava aparatury – ručné vynosenie po rebríku na strechu, prípadne vytiahnutie lanom, aparatura umiestnená na streche a v meracom vozidle.

Ochrana pred poveternostnými vplyvmi – chránené, prekrytie nepremokavou fóliou a umiestnenie aparatury v meracom vozidle. Zdroje energie - 230 V a 400 V v budove, v blízkosti miesta merania.

3.5 Pomocný personál pri meraniach

Bez pomocného personálu

4 Meracie a analytické metódy a vybavenie

4.1.1 Rýchlosť prúdenia

Pitotova sonda typu S integrovaná v odberovej sonde 1,0 m , ev. č. EP 220 v spojení s meracím dataloggerom FLOWTEST, TCR TECORA, Taliansko, ev. č. EP 702. Multifunkčný mikromanometer KIMO (s modulom tlaku a teploty), KIMO Instruments, ev. č. EP 706.

4.1.2 Statický tlak v potrubí odpadového plynu

Manometer podľa špecifikácie v bode 4.1.1 prispôsobený pre príslušné pripojenia:

Multifunkčný mikromanometer KIMO (s modulom tlaku a teploty), KIMO Instruments, ev. č. EP 706

Digitálny barometer DB2, Airflow Lufttechnik GmbH, Nemecko, ev.č.: EP 201, v.č.: PM35/0524

4.1.3 Tlak vzduchu na mieste merania

Prístroj na meranie atmosférického tlaku - digitálny záznamový termohygrobarometer s dataloggerom, COMMETER D4141, COMET System s.r.o., ev.č.: EP 705, v.č.: 11910368

Digitálny barometer DB2, Airflow Lufttechnik GmbH, Nemecko, ev.č.: EP 201, v.č.: PM35/0524

4.1.4 Teplota odpadového plynu

Termočlánok typ K integrovaný v odberovej sonde 1,0 m v spojení s meracím dataloggerom FLOWTEST, TCR TECORA, Taliansko, ev. č. EP 702. Multifunkčný mikromanometer KIMO (s modulom tlaku a teploty), KIMO Instruments, ev. č. EP 706.

4.1.5 Podiel vodnej pary v odpadovom plyne

Kondenzačno-adsorpčná metóda.

Adsorpcia na silikagél a následné gravimetrické stanovenie - počet sušiacich kaziet: 1 sušiacia veža

Odberová jednotka BRAVO Plus, TCR TECORA, Taliansko, ev.č.: EP 701, v.č.: 651/211

4.1.6 Hustota odpadového plynu - meranie analyzátorom - Nemerané.

4.1.7 Riedenie odpadového plynu - bez riedenia odpadových plynov

4.2 Emisie plynov a pár

4.2.1 Automatizované metódy merania

4.2.1.1 Meraná zložka : TOC - emisným meracím systémom HORIBA Thermo FID PT 84 TE

4.2.1.2 Metóda merania

EN, ISO alebo národná norma:

TOC (princíp FID) - STN EN 12619

4.2.1.3 Analyzátor (model/typ)

HORIBA Thermo FID PT 84 TE.

4.2.1.4 Meracie rozsahy a neistoty

Rozsahy:

TOC (0,4 - 500) - 160 000 mg/m³

Predpokladaná odôvodnená hodnota neistoty výsledku merania		
Znečisťujúca látka	koncentrácie	hmotnostného toku
TOC	5 mg/m ³	12 %
TZL	1 mg/m ³	80 %

4.2.1.5 Pracovné charakteristiky prístrojov

Vhodnosť analyzátorov na merania sa overila

- TÜV správa o skúške spôsobilosti emisného meracieho zariadenia TOC Thermo-FID firmy Mess- & Analysentechnik GmbH Leverkusen , č. 936/806016, Kolín 26.02.1997

- TÜV Certifikát plnenia požiadaviek QAL1 pre: TOC podľa DIN EN 14181 a DIN EN ISO 14956, TÜV Rheinland Group, Kolín, 21.07.2005.

- Protokol o plnení požiadaviek na pracovné charakteristiky č. 11/S04-2/2022 a Kalibračný certifikát č. 11/K04-2/2022, Národná energetická spoločnosť, a.s., Banská Bystrica; 26.08.2022.

4.2.1.6 Odberová aparatura

Odberová sonda:

vyhrievaná

Prachový filter:

vyhrievaný: ..180 °C

Použitie externej jednotky kondicionovania

nie

Odberové potrubie pred úpravou plynu:

vyhrievané: 180 °C

dĺžka: 15 m

Materiály častí odvádzajúcich plyn:

PTFE a nerezová sonda

Látka	Parameter			Výrobca	Číslo fľaše	Akreditované kalibračné laboratórium	Certifikát číslo	Platnosť do
	Hodnota	U _{MAX}	stálosť					
O ₂	20,9 obj. %	0,1 obj. %	—	Okolité vzduch - filtrovaný, sušený a čistený v katalytickom čističi PUR-1				
TOC	C ₃ H ₈ = 111,1 10 ⁻⁴ % obj. C=178,6 mg/m3	1,5 .10 ⁻⁴ % obj.	2 roky	Linde Gas, a.s., výroba špeciálnych plynov,Praha 9	708	Linde Gas, a.s., laboratórium špeciálnych plynov, Praha 9, akreditované ČIA pod č.2316 podľa ČSN EN ISO/IEC 17025:2005	135/21	07.10.2023

4.2.1.8 Záznam nameraných hodnôt

Záznam pomocou datalogera:

(Počítač), model/typ: Toshiba

Softvér na záznam údajov: vyhodnocovací systém WinImag s monitorovacím systémom EnvEmi v-3.0

4.2.1.9 Opatrenia na zabezpečenie kvality

- kontrola systému odberu vzorky a kontrola tesnosti odberovej trasy;
- kontrola driftu v nulovom a referenčnom bode pred a po meraní;
- použitie certifikovaných referenčných materiálov;
- porovnaní hodnôt pracovných charakteristík so skutočnými hodnotami;
- neistota merania;

4.3 TZL

4.3.1 Metóda merania

EN, ISO alebo národná norma: EN 13284-1

Podstata metódy: vzorka odpadového plynu sa odoberá izokineticky s použitím kombinovanej odberovej aparatury pozostávajúcej z držiaka filtra s filtrom na zachytenie tuhých častíc. Odberová aparatura pozostáva z odberovej sondy s vymeniteľnou hubicou, držiaka filtra umiestneného v potrubí.

4.3.2 Odberová aparatura

Odberová sonda:

Materiál: Nerezová, integrovaná s Pitotovou S sondou

Vyhrievaná: nevyhrievaná – filter v potrubí

Filter tuhých častíc:

Typ: MGG membránový Ø 25 a 37 mm

Materiál: sklenené vlákno

Vyhrievaný: nevyhrievaná – filter v potrubí

Čas odberu : 48 a 32 minút

Zodpovedná osoba - vedúci technik:

Dátum:

Ing. Miroslav Prosňanský, ml.

23.08.2022

podpis



Odsúhlasil - zástupca prevádzkovateľa zdroja

Dátum:

Michal Debnár

06.09.2022

podpis



PRÍLOHA č. 2

Protokoly z merania emisií ZL:

- Protokol o stanovení TZL č. 1 a 2
- Protokol z merania plynných emisií celkového plynného organického uhlíka – TOC č. 1 a 2.
- Protokol o meraní rýchlostného profilu č. 1 až 6.

Grafický záznam z merania plynných emisií TOC č 1 a 2.

Protokol o stanovení emisí TZL č. 1

Prevádzkovateľ :		MALIEB, s.r.o., V. Žingora 11229/32B, 036 01 Martin					
Prevádzka :		MALIEB, s.r.o., Valaská – Piesok, Strojársená 19, 976 81 Pošta Podbrezová					
Zariadenie :		Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výdych					
Typ odlučovača :		Textilný + aktívne uhlie					
Miesto merania :		Za odlučovačom					
Dátum merania :		06.09.2022					
Metodika merania :		STN EN 13284-1					
Identifikačné údaje o mieste odberu vzoriek :							
-tvar potrubia :			Pravouhlé				
-strana l ₁ pravouhlého potrubia		[m]	1,250				
-strana l ₂ pravouhlého potrubia		[m]	1,250				
-hydraulický priemer d _h		[m]	1,250				
-plocha potrubia		[m ²]	1,56250				
-počet odberových priamok			4				
-počet odberových bodov na priamke			4				
-celkový počet odberových bodov v odberovej rovine			16				
Použitá odberová aparátúra :							
-výrobca odberovej aparatury			TCR Tecora s.r.l.				
-umiestnenie filtračného zariadenia			V potrubí				
-systém merania prietoku odobraného odpadového plynu			Meranie prietoku suchého plynu				
-materiál a výrobca filtra			Membránové filtre Munktell & Filtrak GmbH D, typ MGG, sklené vlákno				
-účinnosť a rozmer filtra			Účinnosť 99,998 % pre častice 0,3 µm, priemer 37 mm				
-evidenčné číslo Pitotovej sondy			0756-proti smeru				
Skúška tesnosti odb.aparatury :			Podtlak pri skúške	Prietok spôsobený netesnosťou	% prietoku počas odberu	Klírením pre netesnosť	Výsledok skúšky
-pred odberom		[kPa, l/min, %]	-25	0,05	0,4	< 2	vyhovuje
-po odbere		[kPa, l/min, %]	-25	0,10	0,8	< 2	vyhovuje
Stanovenie TZL č. :			1	2	3	Priemer	Slepá vzorka
-čas odberu			10:44-11:54	12:23-13:52	14:22-15:50		
-atmosférický tlak		[Pa]	96680	96680	96600	96653	
-efektívny statický tlak v potrubí		[Pa]	169	154	140	154	
-dynamický tlak v potrubí		[Pa]	30,0	26,2	30,1	28,8	
-rýchlosť prúdenia odpadového plynu		[m/s]	6,04	5,65	6,06	5,92	
-teplota		[°C]	27,1	28,0	27,8	27,6	
-obsah CO ₂		[% obj.]	0,0	0,0	0,0	0,0	
-obsah O ₂		[% obj.]	20,9	20,9	20,9	20,9	
-koncentrácia vodných pár (množstvo vodných pár vo vlhkom plyne)		[%]	1,5	1,5	1,5	1,5	
-koncentrácia vodných pár (množstvo vodných pár v suchom plyne)		[g/m _n ³]	12,5	12,5	12,5	12,5	
-rosný bod		[°C]	14,0	14,0	14,0	14,0	
-hustota odpadového plynu (prevádzkové podmienky)		[kg/m _v ³]	1,112	1,109	1,109	1,110	
-objemový prietok odpadového plynu (prevádzkové podmienky)		[m _v ³ /h]	34001	31801	34079	33294	
-objemový prietok odp. plynu (štandardné stavové podmienky vlhký plyn)		[m _{nv} ³ /h]	29562	27563	29534	28886	
-objemový prietok odp. plynu (štandardné stavové podmienky suchý plyn)		[m _n ³ /h]	29111	27142	29083	28445	
-vnútorný priemer odberovej hubice		[mm]	7,0	7,0	7,0	7,0	
-celkový čistý čas odberu		[min]	48	48	48	48	
-hmotnosť filtra pred odberom		[g]	16,213227	16,164598	16,044898	16,140908	15,969527
-hmotnosť filtra po odbere		[g]	16,21370	16,16490	16,04530	16,14130	15,96960
-hmotnosť TZL zachytených na filtri		[g]	0,000473	0,000302	0,000402	0,000392	0,000073
-hmotnosť odvažovacej nádoby pred odberom		[g]	111,0568	111,0568	111,0568	111,056763	116,753566
-hmotnosť odvažovacej nádoby po odbere		[g]	111,0569	111,0569	111,0569	111,0569	116,7536
-hmotnosť nánosov TZL na nevážených dielcoch pred filtrom		[g]	0,00012	0,00012	0,00012	0,000120	0,000034
-celková hmotnosť zachytených TZL		[g]	0,000521	0,000333	0,000443	0,000432	0,000107
-teplota plynometra		[°C]	22,58	23,03	23,44	23,02	
-celkový odobratý objem vzorky (štandardné stavové podm. suchý plyn)		[m _n ³]	0,5583	0,5136	0,5511	0,5410	
-objemový prietok vzorky (prevádzkové podmienky plynomer)		[l /min]	13,20	12,16	13,08	12,81	
-miera izokinetiky		[%]	107	103	105	105	
-hmotnostná koncentrácia TZL (štandardné stavové podm. suchý plyn)		[mg/m _n ³]	0,93	0,65	0,80	0,80	0,20
-hmotnostná koncentrácia TZL (štandardné stavové podmienky vlhký plyn)		[mg/m _{nv} ³]	0,92	0,64	0,79	0,78	0,20
-rozšírená neistota hmotnostnej koncentrácie U _{max} [k = 2]		[mg/m _{nv} ³]	0,75	0,58	0,68		
-hmotnostný tok TZL		[g/h]	27,18	17,59	23,38	22,72	
-rozšírená neistota hmotnostného toku U _{max} [k = 2]		[%]	82	92	85		

Značky (dolný index v jednotkách):

v - prevádzkové podmienky odpadového plynu, vlhký plyn

nv - štandardné stavové podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa), vlhký plyn

n - štandardné stavové podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa), suchý plyn

U_{max} - uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená faktorom pokrytia k = 2, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%.

Protokol o stanovení emisí TZL č. 2

Prevádzkovateľ :	MALIEB, s.r.o. Martin, areál Valaská – Piesok						
Zariadenie :	Otrieskávacie zariadenie TKM 40.11						
Typ odlučovača :	Vodný						
Miesto merania :	Za odlučovačom						
Dátum merania :	07.09.2022						
Metodika merania :	STN EN 13284-1						
Identifikačné údaje o mieste odberu vzoriek :							
-tvar potrubia :			Pravouhlé				
-strana I ₁ pravouhlého potrubia	[m]		0,500				
-strana I ₂ pravouhlého potrubia	[m]		0,630				
-hydraulický priemer d _h	[m]		0,558				
-plocha potrubia	[m ²]		0,31500				
-počet odberových priamok			2				
-počet odberových bodov na priamke			2				
-celkový počet odberových bodov v odberovej rovine			4				
Použitá odberová aparátúra :							
-výrobca odberovej aparatury		TCR Tecora s.r.l.					
-umiestnenie filtračného zariadenia		V potrubí					
-systém merania prietoku odoberaného odpadového plynu		Meranie prietoku suchého plynu					
-materiál a výrobca filtra		Membránové filtre Munktell & Filtrak GmbH D, typ MGG, sklenené vlákno					
-účinnosť a rozmer filtra		Účinnosť 99,998 % pre častice 0,3 µm, priemer 25 mm					
-evidenčné číslo Pitotovej sondy		0122-proti smeru					
Skúška tesnosti odb.aparatúry :			Podtlak pri skúške	Prietok spôsobený netesnosťou	% prietoku počas odberu	Klíriérum pre netesnosť	Výsledok skúšky
-pred odberom	[kPa, l/min, %]	-25	0,00	0,0	< 2	vyhovuje	
-po odbere	[kPa, l/min, %]	-25	0,10	0,5	< 2	vyhovuje	
Stanovenie TZL č. :		1	2	3	Priemer	Slepá vzorka	
-čas odberu		11:02-11:35	11:41-12:14	12:21-12:54			
-atmosférický tlak	[Pa]	96320	96340	96350	96337		
-efektívny statický tlak v potrubí	[Pa]	46	53	62	54		
-dynamický tlak v potrubí	[Pa]	235,4	239,9	238,5	237,9		
-rýchlosť prúdenia odpadového plynu	[m/s]	16,81	17,00	16,96	16,92		
-teplota	[°C]	22,3	23,5	24,1	23,3		
-obsah CO ₂	[% obj.]	0,0	0,0	0,0	0,0		
-obsah O ₂	[% obj.]	20,9	20,9	20,9	20,9		
-koncentrácia vodných pár (množstvo vodných pár vo vlhkom plyne)	[%]	1,1	1,1	1,1	1,1		
-koncentrácia vodných pár (množstvo vodných pár v suchom plyne)	[g/m _n ³]	9,3	9,3	9,3	9,3		
-rosný bod	[°C]	9,0	9,0	9,0	9,0		
-hustota odpadového plynu (prevádzkové podmienky)	[kg/m _v ³]	1,126	1,122	1,120	1,123		
-objemový prietok odpadového plynu (prevádzkové podmienky)	[m _v ³ /h]	19059	19274	19236	19189		
-objemový prietok odp. plynu (štandardné stavové podmienky vlhký plyn)	[m _{nv} ³ /h]	16758	16885	16820	16821		
-objemový prietok odp. plynu (štandardné stavové podmienky suchý plyn)	[m _n ³ /h]	16566	16692	16628	16629		
-vnútorný priemer odberovej hubice	[mm]	5,0	5,0	5,0	5,0		
-celkový čistý čas odberu	[min]	32	32	32	32		
-hmotnosť filtra pred odberom	[g]	16,817971	17,539129	16,962128	17,106410	16,329975	
-hmotnosť filtra po odbere	[g]	16,82620	17,54720	16,97020	17,11453	16,33020	
-hmotnosť TZL zachytených na filtri	[g]	0,008229	0,008071	0,008072	0,008124	0,000225	
-hmotnosť odvažovacej nádoby pred odberom	[g]	115,3029	115,3029	115,3029	115,302865	116,753566	
-hmotnosť odvažovacej nádoby po odbere	[g]	115,3038	115,3038	115,3038	115,3038	116,7536	
-hmotnosť nánosov TZL na nevážených dielcoch pred filtrom	[g]	0,00092	0,00092	0,00092	0,000918	0,000034	
-celková hmotnosť zachytených TZL	[g]	0,008539	0,008375	0,008376	0,008430	0,000259	
-teplota plynometra	[°C]	24,74	25,02	25,69	25,15		
-celkový odobratý objem vzorky (štandardné stavové podm. suchý plyn)	[m _n ³]	0,5302	0,5351	0,5465	0,5372		
-objemový prietok vzorky (prevádzkové podmienky plynometra)	[l /min]	19,01	19,20	19,65	19,28		
-miera izokinetiky	[%]	96	96	99	97		
-hmotnostná koncentrácia TZL (štandardné stavové podm. suchý plyn)	[mg/m _n ³]	16,11	15,65	15,33	15,69	0,48	
-rozšírená neistota hmotnostnej koncentrácie U _{max} [k = 2]	[mg/m _n ³]	5,29	5,23	5,19			
-hmotnostný tok TZL	[g/h]	266,83	261,25	254,86	260,98		
-rozšírená neistota hmotnostného toku U _{max} [k = 2]	[%]	33,43	34,00	34,43			

Značky (dolný index v jednotkách):

- v - prevádzkové podmienky odpadového plynu, vlhký plyn
- nv - štandardné stavové podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa), vlhký plyn
- n - štandardné stavové podmienky odpadového plynu (0°C, 101,3 kPa), suchý plyn

U_{max} - uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená faktorom pokrytia k = 2, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%.

Protokol z merania plynných emisií TOC č.: 1

Prevádzkovateľ :	MALIEB, s.r.o., V. Žingora 11229/32B, 036 01 Martin
Prevádzka :	MALIEB, s.r.o., Valaská – Piesok, Strojárska 19, 976 81 Pošta Podbrezová
Metodika merania :	STN EN 12619
Zariadenie :	Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 (jestvujúca)
Typ odľučovača :	Textilný + aktívne uhlie
Miesto merania :	Výdych
Dátum merania :	06.09.2022

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

Znečisťujúca látka			TOC	
SHH	Čas		c [mg/m ³]	$\dot{m}$ [g/h]
1.	10:44 - 11:44		7	192,6
2.	11:44 - 12:44		10	294,5
3.	12:44 - 13:44		11	328,6
Priemerná SHH			9	271,9
Maximálna SHH			11	328,6
U _{max} [k = 2]			20 %	21 %

Legenda:

c - hmotnostná koncentrácia prepočítaná na štandardné stavové podmienky (0° C, 101,3 kPa, vlhký plyn)

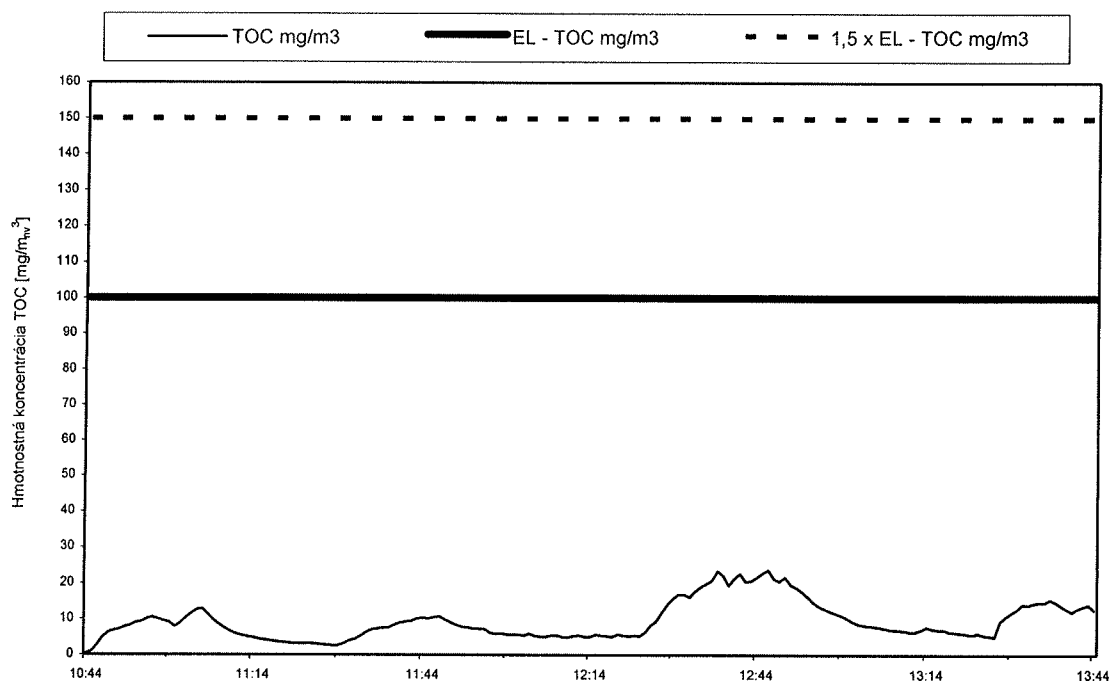
$\dot{m}$ - hmotnostný tok znečisťujúcej látky

U_{max} - Uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená faktorom pokrytia k = 2, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%.

Uvedené hodnoty rozšírených neistôt pre jednotlivé látky sa vzťahujú na všetky namerané hodnoty.

Grafický záznam z merania plynných emisií TOC č.: 1

Prevádzkovateľ :	MALIEB, s.r.o., V. Žingora 11229/32B, 036 01 Martin
Prevádzka :	MALIEB, s.r.o., Valaská – Piesok, Strojárska 19, 976 81 Pošta Podbrezová
Metodika merania :	STN EN 12619
Zariadenie :	Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 (jestvujúca)
Typ odľučovača :	Textilný + aktívne uhlie
Miesto merania :	Výdych
Dátum merania :	06.09.2022



Protokol z merania plynných emisií TOC č.: 2

Prevádzkovateľ :	MALIEB, s.r.o., V. Žingora 11229/32B, 036 01 Martin
Prevádzka :	MALIEB, s.r.o., Valaská – Piesok, Strojárska 19, 976 81 Pošta Podbrezová
Metodika merania :	STN EN 12619
Zariadenie :	Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.2 (nová)
Typ odľučovača :	Textilný + aktívne uhlie
Miesto merania :	Výdych
Dátum merania :	06.09.2022

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

Znečisťujúca látka			TOC	
SHH	Čas		c [mg/m ³]	$\dot{m}$ [g/h]
1.	13:44 - 14:44		13	372,9
2.	14:44 - 15:44		12	332,6
3.	15:44 - 16:44		7	195,5
Priemerná SHH			10	300,4
Maximálna SHH			13	372,9
U _{max} [k = 2]			20 %	21 %

Legenda:

c - hmotnostná koncentrácia prepočítaná na štandardné stavové podmienky (0° C, 101,3 kPa, vlhký plyn)

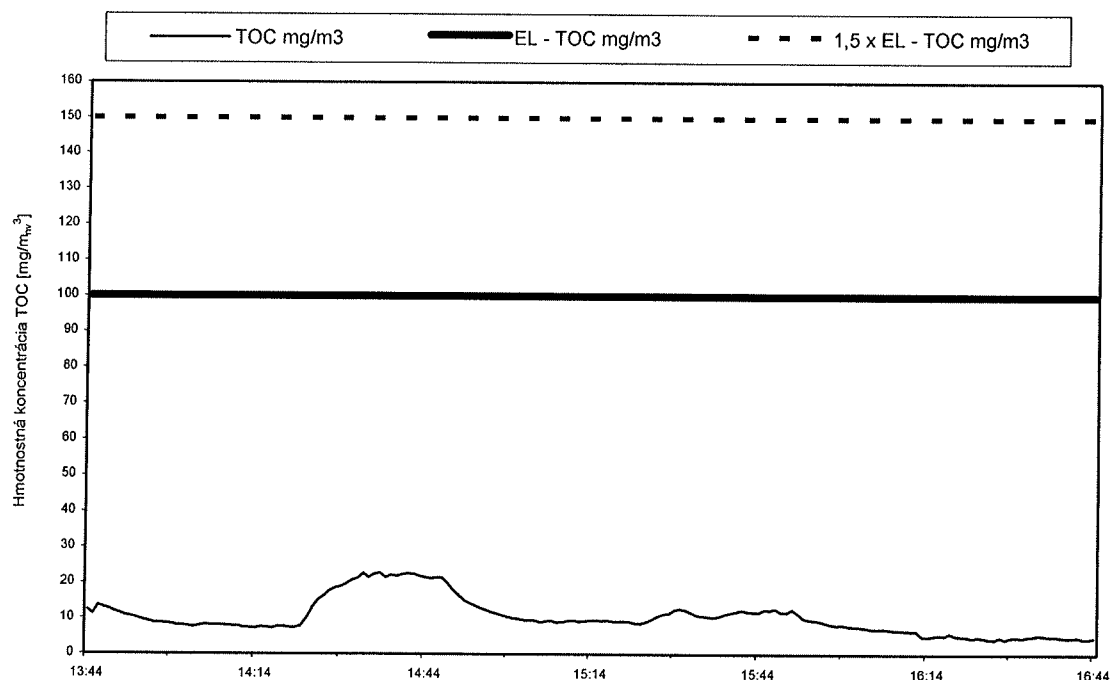
$\dot{m}$ - hmotnostný tok znečisťujúcej látky

U_{max} - Uvádzaná rozšírená neistota vychádza zo štandardnej neistoty, ktorá je vynásobená faktorom pokrytia k = 2, ktorý v prípade normálneho rozdelenia poskytuje úroveň spoľahlivosti približne 95%.

Uvedené hodnoty rozšírených neistôt pre jednotlivé látky sa vzťahujú na všetky namerané hodnoty.

Grafický záznam z merania plynných emisií TOC č.: 2

Prevádzkovateľ :	MALIEB, s.r.o., V. Žingora 11229/32B, 036 01 Martin
Prevádzka :	MALIEB, s.r.o., Valaská – Piesok, Strojárska 19, 976 81 Pošta Podbrezová
Metodika merania :	STN EN 12619
Zariadenie :	Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.2 (nová)
Typ odľučovača :	Textilný + aktívne uhlie
Miesto merania :	Výdych
Dátum merania :	06.09.2022



EkoPro, s.r.o. , Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148																	
Zodpovedná osoba: Ing. Miroslav Proshanský										Príloha č.: 2							
Protokol o meraní rýchlostného profilu č. 1																	
Prevádzkovateľ:										MALIEB, s.r.o. Martin, areál Valaská – Piesok							
Zariadenie:										Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výduť							
Miesto merania:										Za odlučovačom							
Dátum merania:										06.09.2022							
Čas merania										10:44-11:54							
Diferenčný tlak [Pa]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	13	15	15	14												
	b	20	17	18	17												
	c	36	31	27	32												
	d	59	70	79	66												
	e																
30,04																	
Teplota [°C]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	30	29	28	27												
	b	27	27	26	27												
	c	27	28	28	28												
	d	27	26	26	26												
	e																
27,1																	
Rýchlostný profil																	
Rýchlosť v_s [m.s ⁻¹]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	4,03	4,33	4,33	4,19												
	b	4,93	4,58	4,69	4,47												
	c	6,64	6,10	5,72	6,24												
	d	8,45	9,25	9,80	8,97												
	e																
6,04																	

Plnenie podmienok podľa čl. 6.2.1 STN EN 15259:

Maximálna rýchlosť:	9,80	m.s ⁻¹
Minimálna rýchlosť:	4,03	m.s ⁻¹
Pomer max/min :	2,43	-
Minimálny diferenčný tlak:	13	Pa

EkoPro, s.r.o. , Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148																	
Zodpovedná osoba: Ing. Miroslav Proshanský										Príloha č.: 2							
Protokol o meraní rýchlostného profilu č. 2																	
Prevádzkovateľ:										MALIEB, s.r.o. Martin, areál Valaská – Piesok							
Zariadenie:										Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výduť							
Miesto merania:										Za odlučovačom							
Dátum merania:										06.09.2022							
Čas merania										12:23-13:52							
Diferenčný tlak [Pa]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	13	14	17	12												
	b	18	17	19	15												
	c	30	25	29	29												
	d	44	68	58	46												
	e																
26,21																	
Teplota [°C]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	29	29	29	29												
	b	29	29	28	27												
	c	29	29	28	27												
	d	27	27	27	27												
	e																
28,0																	
Rýchlostný profil																	
Rýchlosť v_s [m.s ⁻¹]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	3,98	4,15	4,49	3,76												
	b	4,68	4,49	4,81	4,30												
	c	6,01	5,48	5,94	5,99												
	d	7,34	9,13	8,44	7,47												
	e																
5,65																	

Plnenie podmienok podľa čl. 6.2.1 STN EN 15259:

Maximálna rýchlosť:	9,13	m.s ⁻¹
Minimálna rýchlosť:	3,76	m.s ⁻¹
Pomer max/min :	2,43	-
Minimálny diferenčný tlak:	12	Pa

EkoPro, s.r.o. , Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148																	
Zodpovedná osoba: Ing. Miroslav Proshanský										Príloha č.: 2							
Protokol o meraní rýchlostného profilu č. 3																	
Prevádzkovateľ:										MALIEB, s.r.o. Martin, areál Valaská – Piesok							
Zariadenie:										Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výduch							
Miesto merania:										Za odlučovačom							
Dátum merania:										06.09.2022							
Čas merania										14:22-15:50							
Diferenčný tlak [Pa]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	52	81	72	60												
	b	33	30	34	35												
	c	17	20	17	21												
	d	15	15	14	12												
	e																
φ 30,08																	
Teplota [°C]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	28	27	27	28												
	b	28	28	28	27												
	c	27	27	27	27												
	d	28	28	29	28												
	e																
φ 27,8																	
Rýchlostný profil																	
Rýchlosť v_s [m.s ⁻¹]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	8,01	9,95	9,40	8,58												
	b	6,31	6,03	6,40	6,57												
	c	4,57	4,90	4,61	5,06												
	d	4,31	4,27	4,12	3,84												
	e																
φ 6,06																	

Plnenie podmienok podľa čl. 6.2.1 STN EN 15259:

Maximálna rýchlosť:	9,95	m.s ⁻¹
Minimálna rýchlosť:	3,84	m.s ⁻¹
Pomer max/min :	2,59	-
Minimálny diferenčný tlak:	12	Pa

EkoPro, s.r.o. , Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148																	
Zodpovedná osoba: Ing. Miroslav Proshanský										Príloha č.: 2							
Protokol o meraní rýchlostného profilu č. 4																	
Prevádzkovateľ:										MALIEB, s.r.o. Martin, areál Valaská – Piesok							
Zariadenie:										Otrieskávacie zariadenie TKM 40.11							
Miesto merania:										Za odlučovačom							
Dátum merania:										07.09.2022							
Čas merania										11:02-11:35							
Diferenčný tlak [Pa]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	222	258														
	b	226	236														
	c																
	d																
	e																
φ 235,41																	
Teplota [°C]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	23	22														
	b	22	22														
	c																
	d																
	e																
φ 22,3																	
Rýchlostný profil																	
Rýchlosť v_s [m.s ⁻¹]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	16,33	17,61														
	b	16,46	16,82														
	c																
	d																
	e																
φ 16,81																	

Plnenie podmienok podľa čl. 6.2.1 STN EN 15259:

Maximálna rýchlosť:	17,61	m.s ⁻¹
Minimálna rýchlosť:	16,33	m.s ⁻¹
Pomer max/min :	1,08	-
Minimálny diferenčný tlak:	222	Pa

EkoPro, s.r.o. , Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148																	
Zodpovedná osoba: Ing. Miroslav Prošňanský										Príloha č.: 2							
Protokol o meraní rýchlostného profilu č. 5																	
Prevádzkovateľ:										MALIEB, s.r.o. Martin, areál Valaská – Piesok							
Zariadenie:										Otrieskávacie zariadenie TKM 40.11							
Miesto merania:										Za odlučovačom							
Dátum merania:										07.09.2022							
Čas merania										11:41-12:14							
Diferenčný tlak [Pa]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	238	230														
	b	263	229														
	c																
	d																
	e																
φ 239,88																	
Teplota [°C]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	23	24														
	b	24	23														
	c																
	d																
	e																
φ 23,5																	
Rýchlostný profil																	
Rýchlosť v_s [m.s ⁻¹]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	16,92	16,66														
	b	17,80	16,61														
	c																
	d																
	e																
φ 17,00																	

Plnenie podmienok podľa čl. 6.2.1 STN EN 15259:

Maximálna rýchlosť:	17,80	m.s ⁻¹
Minimálna rýchlosť:	16,61	m.s ⁻¹
Pomer max/min :	1,07	-
Minimálny diferenčný tlak:	229	Pa

EkoPro, s.r.o. , Trenčín, IČO: 36 738 506, IČ DPH: SK 2022322148																	
Zodpovedná osoba: Ing. Miroslav Prošňanský										Príloha č.: 2							
Protokol o meraní rýchlostného profilu č. 6																	
Prevádzkovateľ:										MALIEB, s.r.o. Martin, areál Valaská – Piesok							
Zariadenie:										Otrieskávacie zariadenie TKM 40.11							
Miesto merania:										Za odlučovačom							
Dátum merania:										07.09.2022							
Čas merania										12:21-12:54							
Diferenčný tlak [Pa]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	235	230														
	b	264	226														
	c																
	d																
	e																
φ 238,48																	
Teplota [°C]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	24	24														
	b	24	24														
	c																
	d																
	e																
φ 24,1																	
Rýchlostný profil																	
Rýchlosť v_s [m.s ⁻¹]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	a	16,85	16,65														
	b	17,84	16,51														
	c																
	d																
	e																
φ 16,96																	

Plnenie podmienok podľa čl. 6.2.1 STN EN 15259:

Maximálna rýchlosť:	17,84	m.s ⁻¹
Minimálna rýchlosť:	16,51	m.s ⁻¹
Pomer max/min :	1,08	-
Minimálny diferenčný tlak:	226	Pa

PRÍLOHA č. 3

Prevádzkové záznamy a karty bezpečnostných údajov.

**MALIEB, s.r.o., V.Žingora 11229/32B, 036 01 Martin,
Prevádzka Valaská - Piesok, Strojársená 19, 976 81 Pošta Podbrezová**

Spotreba na 1 ks :

Striekací box :

Výrobok : 1 x Otočná plošina 1827

Základná farba ZG23-1013G3GN:	6,3 l
Vrečná farba ZD02-7244G2GN:	5,4 l
Tužidlo ZH87-000002GN:	4,05 l
Riedidlo VZ46:	0 l

Výrobok . Zadný rám 1513

Základná farba ZG23-1013G3GN:	7 l
Vrečná farba ZD02-7244G2GN:	6 l
Tužidlo ZH87-000002GN:	4,5 l
Riedidlo VZ46:	0 l

Výrobok . Otočná plošina 1828

Základná farba ZG23-1013G3GN:	7,84 l
Vrečná farba ZD02-7244G2GN:	6,72 l
Tužidlo ZH87-000002GN:	5,04 l
Riedidlo VZ46:	0 l

Výrobok . Otočné rameno 137

Základná farba ZG23-1013G3GN:	1,4 l
Vrečná farba ZD35-1102J9GN :	1 l
Tužidlo ZH87-000002GN:	1 l
Riedidlo VZ46:	0 l

Sušička 1 :

**Výrobok : Otočná plošina 1827
Zadný rám 1513**

Sušička 2:

**Výrobok : Priemyselná násada 082
Otočná plošina 1828**

Spracoval : Ing. Nůdzik Marek



MALIEB, s.r.o., V.Žingora 11229/32B, 036 01 Martin,
Prevádzka Valaská - Piesok, Strojárska 19, 976 81 Pošta Podbrezová

OTRIESKÁVANIE :

Pieskované položky na komorovom otrieskavači TKM

1/

10857844D-sada nožov Ra-4ks

9283979-Rúry na PrN-8ks

Čas otrieskávania : 32 min

2/

5619391A-ložiskový diel na NL 589-2ks

10857474A-ložiskový diel na NL 589-2ks

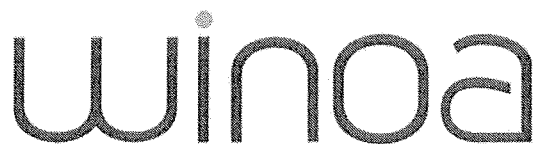
Čas otrieskávania : 32 min

3/

10823228B-ložiskový diel 619-4ks

Čas otrieskávania : 32 min


Spracoval: Ing. Kupec Lukáš
výrobné plánovanie



preparing tomorrow's surfaces

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Certificat d'analyse - Analysen zertifikat - Certificato di analisi

NF EN 10204 (Mod. 3. 1)

CUSTOMER (Client / Kunde / Cliente) RHENUS LOGISTICS K ZYFU 910 CT PARK 72000 OSTRAVA- HRABOVA		Packing List (Avis exp., Lieferschein, Aviso spedizione) n° 28743	
BATCH N° (N° de lot / Partie n°) 122014	PRODUCT (Produit / Produkt / Prodotto) WS330		
Order (Cmde/Auftrag/Comando) n° 02880	NET WEIGHT (Poids net / Netto Gewicht) 1.000 Kg	DATE (Date / Datum / Data) 01 03 2022	

SIZE ANALYSIS

(Analyse granulométrique/ Korngröße/ Analisi granulometria)

N° / SCREEN SIZE	SPECIFICATION %	% REFUSED
N° / Dimension de tamis	Spécification %	% de refus
N° / Maschenweite	Spezifikation %	rückstand in %
N° / Dimensione setaccio	Specificazione %	% di rifiuto
	Min	Max
14	1,40	0
16	1,18	10
18	1,00	59
20	0,85	93
25	0,71	98
30	0,60	
35	0,50	
40	0,42	

HARDNESS (Dureté / Härte / Duressa)

Specification (Spécification / Spezifikation / Specificazione)

450 Hv < H < 530 Hv

Results (Résultats / Results)

487 Hv

DENSITY (Densité / Dichte / Densità)

Specification (Spécification / Spezifikation / Specificazione)

D >= 7,40 g/cm³

Results (Résultats / Results)

7,69 g/cm³

SHAPE (Coefficient de forme / Formkoeffizient / Coefficiente di forma)

Specification % (Spécification / Spezifikation / Specificazione)

S >= 90

Results % (Résultats / Results)

90

CHEMICAL COMPOSITION

(Compo. chimique / Chemische Zusammensetzung / Compo. chimica)

Specifications %

Spezifikations %
Specificaciones %

0,80 < C < 1,20

0,40 < Si < 1,20

0,60 < Mn < 1,20

0,00 < S < 0,05

0,00 < P < 0,04

MICROSTRUCTURE (Microstructure / Mikrostruktur / Microstruttura)

Specification (Spécification / Spezifikation / Specificazione)

Results (Résultats / Results)

MARTENSITE

FINE ET HOMOGENE

This product is in accordance with the data sheet specifications. These results stem from the application of our control plan.
Ce produit est conforme aux spécifications de notre fiche technique. Ces résultats sont issus de l'application de notre plan de contrôle.
Dieses Produkt entspricht den Spezifikationen. Diese Daten wurden gemäß unseren Prüfanweisungen ermittelt.
Questo prodotto è conforme alle specifiche della scheda tecnica. Questi risultati sono ottenuti con l'applicazione del nostro piano di controllo.

LABORATORY MANAGER

Le chef du laboratoire

Laborleiter

Il capo del laboratorio

COMMERCIAL MANAGER

Le responsable commercial

Kaufmännischer Leiter

Il responsabile commerciale



SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)
und Verordnung (EU) Nr. 2015/830

FEIDOPUR Grundierfüller

Materialnummer ZG23-xxxxxxGN

Überarbeitet am: 10.6.2015
Version: 3
Sprache: de-DE
Gedruckt: 8.12.2015

Seite: 1 von 14

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname: FEIDOPUR Grundierfüller
Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt für die folgenden Produkte:
ZG23-0010G1GN: FEIDOPUR Grundierfüller beige matt Vol-MV 2:1 mit ZH70-1GN
ZG23-0010G2GN: FEIDOPUR Grundierfüller beige matt Vol-MV 4:1 mit ZH70-1GN
ZG23-0010G3GN: FEIDOPUR Grundierfüller beige matt Vol-MV 3:1 mit ZH87-2GN
ZG23-0010G8GN: FEIDOPUR Grundierfüller beige matt Vol.-MV 3:1 mit ZH87-000002GN
ZG23-0091G3GN: FEIDOPUR Grundierung weiss matt Vol-MV 3:1 mit ZH87-2GN
ZG23-1013G3GN: FEIDOPUR Grundierfüller perlweiss matt Vol-MV 3:1 mit ZH87-2GN
ZG23-7016G3GN: FEIDOPUR Grundierfüller anthrazitgrau RAL 7016 matt Vol.-MV 3:1 mit ZH87-000002GN
ZG23-7037G1GN: FEIDOPUR Grundierfüller staubgrau RAL 7037 matt Vol.-MV 2:1 mit ZH70-1GN

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Allgemeine Verwendung: Lack.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenbezeichnung: Feidal Lackfabrik GmbH & Co. KG
Straße/Postfach: Brachter Str. 92
PLZ, Ort: 41379 Brüggen
Deutschland
WWW: feidal.de
E-Mail: info@feidal.de
Telefon: +49 (0)2163 950 97-0
Telefax: +49 (0)2163 5250
Auskunft gebender Bereich: Telefon: +49 (0)2163 950 97-0, Email: info@feidal.de

1.4 Notrufnummer

GIZ-Nord, Göttingen, Deutschland,
Telefon: +49 551-19240
Transport:
CONSULTANK Lutz Harder GmbH (Contract QUALI003)
Telefon: +49 (0)178-4337434 (from USA: 01149 178 4337434)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP)

Flam. Liq. 3; H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
Skin Irrit. 2; H315	Verursacht Hautreizungen.
Eye Irrit. 2; H319	Verursacht schwere Augenreizung.
Aquatic Chronic 2; H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (CLP)



Signalwort:

Achtung

Gefahrenhinweise:	H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
	H315	Verursacht Hautreizungen.
	H319	Verursacht schwere Augenreizung.
	H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Sicherheitshinweise:	P102	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
	P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
	P260	Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
	P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
	P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.
	P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
	P308+P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
	P501	Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

Besondere Kennzeichnung

Hinweistext für Etiketten: Enthält: Xylol (Isomerengemisch), Ethylbenzol.

2.3 Sonstige Gefahren

Ohne ausreichende Belüftung Bildung explosionsfähiger Gemische möglich.
Kann bei Hautkontakt gesundheitsschädlich sein. Kann beim Einatmen gesundheitsschädlich sein.
Einatmen kann zu Reizungen der Atemwege und Schleimhäute führen. In höheren Dosen narkotische Wirkung.
Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe: nicht anwendbar

3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung:

Lack in organischen Lösungsmitteln.



SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)
und Verordnung (EU) Nr. 2015/830

FEIDOPUR Grundierfüller

Materialnummer ZG23-xxxxxGN

Überarbeitet am: 10.6.2015
Version: 3
Sprache: de-DE
Gedruckt: 8.12.2015

Seite: 3 von 14

Gefährliche Inhaltsstoffe:

Inhaltsstoff	Bezeichnung	Gehalt	Einstufung
EG-Nr. 204-658-1 CAS 123-86-4	n-Butylacetat	5 - 12,5 %	Flam. Liq. 3; H226. STOT SE 3; H336. (EUH066).
EG-Nr. 231-944-3 CAS 7779-90-0	Zinkphosphat	5 - 10 %	Aquatic Acute 1; H400. Aquatic Chronic 1; H410.
EG-Nr. 215-535-7 CAS 1330-20-7	Xylol (Isomerengemisch)	5 - 10 %	Flam. Liq. 3; H226. Acute Tox. 4; H312. Acute Tox. 4; H332. Skin Irrit. 2; H315. Eye Irrit. 2; H319. STOT SE 3; H335. STOT RE 2; H373. Asp. Tox. 1; H304.
REACH 01-2119475791-29-xxxx EG-Nr. 203-603-9 CAS 108-65-6	2-Methoxy-1-methylethylacetat	2,5 - 5 %	Flam. Liq. 3; H226.
REACH 01-2119489370-35-xxxx EG-Nr. 202-849-4 CAS 100-41-4	Ethylbenzol	1 - 5 %	Flam. Liq. 2; H225. Acute Tox. 4; H332. STOT RE 2; H373. Asp. Tox. 1; H304.
EG-Nr. 265-199-0 CAS 64742-95-6	Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leichte aromatische, < 0,1% Benzol	0 - 2,5 %	Flam. Liq. 3; H226. STOT SE 3; H335, H336. Asp. Tox. 1; H304. Aquatic Chronic 2; H411. (EUH066).
EG-Nr. 202-436-9 CAS 95-63-6	1,2,4-Trimethylbenzol	0,5 - 1 %	Flam. Liq. 3; H226. Acute Tox. 4; H332. Skin Irrit. 2; H315. Eye Irrit. 2; H319. STOT SE 3; H335. Aquatic Chronic 2; H411.
EG-Nr. 265-198-5 CAS 64742-94-5	Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), schwere aromatische	0,5 - 1 %	Asp. Tox. 1; H304. Aquatic Chronic 2; H411. (EUH066).
EG-Nr. 203-604-4 CAS 108-67-8	1,3,5-Trimethylbenzol	< 0,5 %	Flam. Liq. 3; H226. STOT SE 3; H335. Aquatic Chronic 2; H411.

Wortlaut der H- und EUH-Gefahrenhinweise: siehe unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise: Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten! Betroffene in Ruhelage bringen und warm halten.
Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, Betriebsanweisung oder Sicherheitsdatenblatt vorzeigen).

Nach Einatmen: Betroffenen an die frische Luft bringen; falls erforderlich, Gerätebeatmung bzw. Sauerstoffzufuhr. Im Falle des Erbrechens und bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage.
Bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte:

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	Grenzwert
123-86-4	n-Butylacetat	Deutschland: AGW Kurzzeit Deutschland: AGW Langzeit	600 mg/m ³ ; 124 ppm 300 mg/m ³ ; 62 ppm
1330-20-7	Xylol (Isomerengemisch)	Deutschland: AGW Kurzzeit Deutschland: AGW Langzeit Europa: IOELV: STEL Europa: IOELV: TWA	880 mg/m ³ ; 200 ppm 440 mg/m ³ ; 100 ppm 442 mg/m ³ ; 100 ppm (Kann über die Haut aufgenommen werden.) 221 mg/m ³ ; 50 ppm (Kann über die Haut aufgenommen werden.)
108-65-6	2-Methoxy-1-methylethylacetat	Deutschland: AGW Kurzzeit Deutschland: AGW Langzeit Europa: IOELV: STEL Europa: IOELV: TWA	270 mg/m ³ ; 50 ppm 270 mg/m ³ ; 50 ppm 550 mg/m ³ ; 100 ppm (Kann über die Haut aufgenommen werden.) 275 mg/m ³ ; 50 ppm (Kann über die Haut aufgenommen werden.)
100-41-4	Ethylbenzol	Deutschland: AGW Kurzzeit Deutschland: AGW Langzeit Europa: IOELV: STEL Europa: IOELV: TWA	176 mg/m ³ ; 40 ppm 88 mg/m ³ ; 20 ppm 884 mg/m ³ ; 200 ppm (Kann über die Haut aufgenommen werden.) 442 mg/m ³ ; 100 ppm (Kann über die Haut aufgenommen werden.)
64742-95-6	Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leichte aromatische, < 0,1% Benzol	Deutschland: AGW Kurzzeit Deutschland: AGW Langzeit	200 mg/m ³ (C9-C15 Aromaten) 100 mg/m ³ (C9-C15 Aromaten)
95-63-6	1,2,4-Trimethylbenzol	Deutschland: DFG Kurzzeit Deutschland: DFG Langzeit Europa: IOELV: TWA	200 mg/m ³ ; 40 ppm 100 mg/m ³ ; 20 ppm 100 mg/m ³ ; 20 ppm
64742-94-5	Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), schwere aromatische	Deutschland: AGW Kurzzeit Deutschland: AGW Langzeit	200 mg/m ³ (C9-C15 Aromaten) 100 mg/m ³ (C9-C15 Aromaten)
108-67-8	1,3,5-Trimethylbenzol	Deutschland: DFG Kurzzeit Deutschland: DFG Langzeit Europa: IOELV: TWA	200 mg/m ³ ; 40 ppm 100 mg/m ³ ; 20 ppm 100 mg/m ³ ; 20 ppm

Biologische Grenzwerte:

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	Grenzwert	Parameter	Probenahme
1330-20-7	Xylol (Isomerengemisch)	Deutschland: TRGS 903, Blut	1,5 mg/L	Xylol	Expositionsende bzw. Schichtende
		Deutschland: TRGS 903, Urin	2000 mg/L	Methylhipp	Expositionsende bzw. Schichtende
100-41-4	Ethylbenzol	Deutschland: BAT, Urin	250 mg/g Creatinin	Mandelsäure + Phenylglyoxylsäure	Expositionsende bzw. Schichtende
		Deutschland: TRGS 903, Urin	300 mg/g Creatinin	Mandelsäure + Phenylglyoxylsäure	Expositionsende bzw. Schichtende
95-63-6	1,2,4- Trimethylbenzol	Deutschland: TRGS 903, Urin	400 mg/g Creatinin	Dimethybenzoesäure	bei Langzeitexposition, Expositionsende bzw. Schichtende
108-67-8	1,3,5- Trimethylbenzol	Deutschland: TRGS 903, Urin	400 mg/g Creatinin	Dimethybenzoesäure, Nach Hydrolyse:	bei Langzeitexposition, Expositionsende bzw. Schichtende

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Für gute Belüftung bzw. Abzug sorgen oder mit völlig geschlossenen Apparaturen arbeiten. Ex-Schutz erforderlich.

Persönliche Schutzausrüstung

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

- Atemschutz:** Bei Überschreitung der Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) ist ein Atemschutzgerät zu tragen. Bei Auftreten von Aerosolen und Dämpfen: Filter Typ A (= gegen Dämpfe von organischen Verbindungen) gemäß EN 14387 benutzen.
- Handschutz:** Schutzhandschuhe gemäß EN 374, lösungsmittelbeständig.
Handschuhmaterial: Nitrilkauschuk
Schichtstärke: > 0,4 mm
Durchbruchzeit (maximale Tragedauer): > 480 min
Die Angaben des Herstellers der Schutzhandschuhe zu Durchlässigkeiten und Durchbruchzeiten sind zu beachten.
- Augenschutz:** Dicht schließende Schutzbrille gemäß EN 166.
- Körperschutz:** Lösemittelbeständige Schutzkleidung
Empfehlung: Flammschützende antistatische und chemikalienbeständige Schutzkleidung tragen.
- Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Von Wärmequellen fernhalten (z.B. heiße Oberflächen), Funken und offenen Flammen. Längere und wiederholte Exposition sind zu vermeiden. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Dampf/Aerosol nicht einatmen. Augenspülflasche oder Augendusche im Arbeitsraum bereitstellen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen:	Form: flüssig Farbe: Verschieden, je nach Einfärbung
Geruch:	charakteristisch
Geruchsschwelle:	keine Daten verfügbar
pH-Wert:	keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	keine Daten verfügbar
Siedebeginn und Siedebereich:	keine Daten verfügbar
Flammpunkt/Flambereich:	25 °C (DIN 53213)
Verdampfungsgeschwindigkeit:	keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit:	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
Explosionsgrenzen:	UEG (Untere Explosionsgrenze): 0,90 Vol-% OEG (Obere Explosionsgrenze): 8,00 Vol-%
Dampfdruck:	12,5 hPa
Dampfdichte:	keine Daten verfügbar
Dichte:	1,41 - 1,51 g/mL (DIN 53217)
Wasserlöslichkeit:	unlöslich
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser:	keine Daten verfügbar
Selbstentzündungstemperatur:	keine Daten verfügbar
Thermische Zersetzung:	keine Daten verfügbar
Viskosität, kinematisch:	20 - 50 s (6 mm)
Explosive Eigenschaften:	keine Daten verfügbar
Brandfördernde Eigenschaften:	keine Daten verfügbar

9.2 Sonstige Angaben

Zündtemperatur:	333 °C
Lösemitteltrennprüfung:	<= 3 %
Lösemittelgehalt:	29 - 31 %
Festkörpergehalt:	69 - 71 %
Wassergehalt:	0 %

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Erhitzen führt zu Drucksteigerung: Berst- und Explosionsgefahr.

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV



FEIDOPUR ZD02-G2 - Všetky varianty

ODDIEL 1: Identifikácia látky/zmesi a spoločnosti/podniku

1.1 Identifikátor produktu

Názov výrobku : FEIDOPUR ZD02-G2 - Všetky varianty

1.2 Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú

Popis výrobku : Náter.

1.3 Údaje o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

Teknos Group Oy, Takkatie 3, FI-00370 HELSINKI, FINLAND. Tel. +358 9 506 091.

e-mailová adresa osoby, : Prod-safe@teknos.com
zodpovednej za túto KBÚ

Národný kontakt

Teknos Group Oy, Takkatie 3, FI-00370 HELSINKI, FINLAND. Tel. +358 9 506 091.

1.4 Núdzové telefónne číslo

Národné Toxikologické Informačné Centrum, Klinika pracovného lekárstva a toxikológie

Telefónne číslo : The National Toxicological Information Centre: +421 2 5477 4166 (24 h).

ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

2.1 Klasifikácia látky alebo zmesi

Definícia výrobku : Zmes

Klasifikácia podľa smernice (ES) č. 1272/2008 [CLP/GHS]

Flam. Liq. 3, H226

Skin Sens. 1, H317

STOT SE 3, H336

Aquatic Chronic 3, H412

Tento výrobok je klasifikovaný ako nebezpečný podľa nariadenia (ES) 1272/2008 v platnom znení.

Úplný text H-viet deklarovaných vyššie pozrite v časti 16.

Viac informácií o vplyve na ľudské zdravie a symptómoch je uvedených v bode 11.

2.2 Prvky označovania

Piktogramy nebezpečnosti :



Výstražné slovo : Pozor

Výstražné upozornenia : H226 - Horľavá kvapalina a pary.
H317 - Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu.
H336 - Môže spôsobiť ospalosť alebo závraty.
H412 - Škodlivý pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.

Bezpečnostné upozornenia

Všeobecné : Nie je použiteľné.

FEIDOPUR ZD02-G2 - Všetky varianty

Dátum vydania/Dátum revízie

: 24/05/2022

Dátum predchádzajúceho
vydania

: Žiadna
predchádzajúca
validácia

Label No :34775

Verzia : 1 1/18

ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

Prevencia	: P280 - Noste ochranné rukavice. P210 - Uchovávajte mimo dosahu tepla, horúcich povrchov, iskier, otvoreného ohňa a iných zdrojov zapálenia. Nefajčite. P273 - Zabráňte uvoľneniu do životného prostredia.
Odozva	: P304 + P312 - PO VDÝCHNUTÍ: Pri zdravotných problémoch volajte TOXIKOLOGICKÉ CENTRUM alebo lekára.
Uchovávanie	: P403 + P233 - Uchovávajte na dobre vetranom mieste. Nádobu uchovávajte tesne uzavretú.
Zneškodňovanie	: P501 - Zneškodnite obsah a nádobu v súlade s miestnymi, oblastnými, národnými a medzinárodnými predpismi.
Nebezpečné príslady	: 2-metoxypropán-2-yl acetát benzínové rozpúšťadlá (ropné), ľahké, aromatické tetraetyl-2,2'-(metylénbis[(2-metylcyklohexán-4,1-diyl)imino]]bisbutándioát Reaction mass of Bis(1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidyl) sebacate and Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidyl sebacate EO bis (benzotriazolyl) fenylpropionát
Doplňujúce prvky označovania	: Pozor! Pri rozprašovaní sa môžu vytvárať nebezpečné respirabilné kvapôčky. Nevdychujte aerosóly ani hmlu.
Príloha XVII – obmedzenia výroby, uvádzania na trh a používania určitých nebezpečných látok, zmesí a výrobkov	:

2.3 Iná nebezpečnosť

Iné riziká, nepodliehajúce klasifikácii : Nie sú známe.

ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

3.2 Zmesi : Zmes

Názov výrobku/prísady	Identifikátory	%	Nariadenie (ES) č. 1272/2008 [CLP]	Typ
2-metoxypropán-2-yl acetát	REACH #: 01-2119475791-29 EC: 203-603-9 CAS: 108-65-6 Index: 607-195-00-7	≥10 - ≤25	Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H336	[1] [2]
benzínové rozpúšťadlá (ropné), ľahké, aromatické	REACH #: 01-2119455851-35 EC: 265-199-0 CAS: 64742-95-6 Index: 649-356-00-4	≥10 - ≤16	Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411 EUH066	[1]
butyl acetát	REACH #: 01-2119485493-29 EC: 204-658-1 CAS: 123-86-4 Index: 607-025-00-1	≤10	Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H336 EUH066	[1] [2]
oxid titaničitý	REACH #: 01-2119489379-17 EC: 236-675-5 CAS: 13463-67-7	≤5	Carc. 2, H351 (pri nadýchaní)	[1] [†]
5-metylhexán-2-ón	REACH #: 01-2119472300-51 EC: 203-737-8 CAS: 110-12-3 Index: 606-026-00-4	<3	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Repr. 2, H361d	[1] [2]
xylene	REACH #:	≤2.3	Flam. Liq. 3, H226	[1] [2]

FEIDOPUR ZD02-G2 - Všetky varianty

Label No :34775

Dátum vydania/Dátum revízie

: 24/05/2022

Dátum predchádzajúceho vydania

: Žiadna predchádzajúca validácia

Verzia : 1 2/18

ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

2-butoxyetyl acetát	01-2119488216-32 EC: 215-535-7 CAS: 1330-20-7 Index: 601-022-00-9		Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373 (orálny, pri nadýchaní) Asp. Tox. 1, H304 Acute Tox. 4, H302	[1] [2]
tetraetyl-2,2'-(metylénbis[(2-metylcyklohexán-4,1-diyl) imino])bisbutándioát	REACH #: 01-2119475112-47 EC: 203-933-3 CAS: 112-07-2 REACH #: 01-0000015937-58 EC: 412-060-9 CAS: 136210-32-7 Index: 607-350-00-9	≤3	Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H332	[1] [2]
Reaction mass of Bis (1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidyl) sebacate and Methyl 1,2,2,6,6-pentamethyl-4-piperidyl sebacate	REACH #: 01-2119491304-40	<1	Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 3, H412	[1]
EO bis (benzotriazolyl) fenypropionát	REACH #: 01-0000015075-76 EC: 400-830-7 CAS: 104810-48-2 Index: 607-176-00-3	≤0.87	Skin Sens. 1A, H317 Repr. 2, H361f Aquatic Acute 1, H400 (M=1) Aquatic Chronic 1, H410 (M=1)	[1]
Fatty acids, tall-oil, compds. with oleylamine	REACH #: 01-2120101675-63	<1	Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Chronic 2, H411	[1]
		<0.1	Acute Tox. 4, H302 Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1A, H317 STOT RE 2, H373 (zažívací systém, imunitný systém, pečeň) Úplný text H-viet deklarovaných vyššie pozrite v časti 16.	[1]

Neexistujú žiadne dodatočné prísady, ktoré by, podľa aktuálnych znalostí dodávateľa a v používaných koncentráciách, boli klasifikované ako nebezpečné zdraviu, či prostrediu, boli PBT, alebo vPvB, alebo boli látky vzbudzujúce rovnaké obavy, alebo mali priradený expozičný limit na pracovisku a museli by byť teda zahrnuté v tejto sekcii.

Typ

- [1] Látka, klasifikovaná ako riziková pre zdravie, alebo životné prostredie
- [2] Látka so stanovenými pracovnými expozičnými limitmi
- [3] Látka spĺňa kritériá pre PBT podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006, príloha XIII
- [4] Látka spĺňa kritériá pre vPvB podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006, príloha XIII
- [5] Látka vzbudzujúca rovnaké obavy
- [6] Dodatočné sprístupnenie vzhľadom k firemným zásadám
- [*] Klasifikácia karcinogénu pri vdýchnutí sa vzťahuje iba na zmesi uvedené na trh v práškovej forme, ktoré obsahujú 1 % alebo viac častíc oxidu titaničitého s priemerom ≤ 10 µm neviazaných v matrici.

Maximálne prípustné pracovné dávky, ak sú k dispozícii, sú na zozname v Sekcii 8.

ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

4.1 Opis opatrení prvej pomoci

Pri zasiahnutí očí : Okamžite vypláchnite oči veľkým množstvom vody, za občasného dvíhania horných a spodných viečok. Skontrolujte a odstráňte všetky kontaktné šošovky. Oplachujte aspoň 10 minút. Pri podráždení poskytnite lekárske ošetrenie.

ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

Inhalačne	: Presuňte postihnutého na čerstvý vzduch a nechajte ho oddychovať v polohe, ktorá mu umožní pohodlné dýchanie. Ak existuje ešte podozrenie na prítomnosť výparov, záchranca by mal mať vhodnú masku, alebo samostatný dýchací prístroj. Ak postihnutý nedýcha, dýchanie je nepravidelné, alebo má zástavu dýchania, poskytnite umelé dýchanie, alebo nechajte vycvičeným personálom zaviesť kyslík. Pre osobu, poskytujúcu pomoc, môže byť nebezpečné dávať dýchanie z úst do úst. Zavolajte lekára. V prípade potreby volajte toxikologické centrum alebo lekára. Osobu v bezvedomí uložte do stabilizovanej polohy a ihneď privolajte lekársku pomoc. Udržujte otvorené dýchacie cesty. Uvoľnite tesné šatstvo, ako golier, kravatu alebo opasok.
Pri styku s pokožkou	: Umyte veľkým množstvom vody a mydla. Odstráňte kontaminované šatstvo a obuv. Pred zoblečením kontaminované šatstvo dôkladne opláchnite vodou, alebo používajte rukavice. Oplachujte aspoň 10 minút. Zavolajte lekára. Pri zdravotných ťažkostiach alebo príznakoch zabráňte ďalšiemu styku látkou. Pred opätovným použitím odev vyperte. Pred opätovným použitím starostlivo vyčistite topánky.
Pri požití	: Vypláchnite ústa vodou. V prípade potreby odstráňte umelý chrup. Ak bol materiál požitý a postihnutá osoba je pri vedomí, podajte jej malé množstvo vody na pitie. Zastavte podávanie ak sa postihnutá osoba cíti zle, keďže zvracanie môže byť nebezpečné. Nevývolávajte zvracanie, ak to nenariadi lekár. Ak dôjde k zvracaniu, treba hlavu držať nízko, aby sa zvratky nedostali do pľúc. Zavolajte lekára. V prípade potreby volajte toxikologické centrum alebo lekára. Osobe v bezvedomí nikdy nič nepodávajte cez ústa. Osobu v bezvedomí uložte do stabilizovanej polohy a ihneď privolajte lekársku pomoc. Udržujte otvorené dýchacie cesty. Uvoľnite tesné šatstvo, ako golier, kravatu alebo opasok.
Ochrana osôb poskytujúcich prvú pomoc	: Žiadna činnosť, ktorá by mohla vyvolať ohrozenie osôb alebo činnosť bez dostatočného výcviku, nesmie byť vykonávaná. Ak existuje ešte podozrenie na prítomnosť výparov, záchranca by mal mať vhodnú masku, alebo samostatný dýchací prístroj. Pre osobu, poskytujúcu pomoc, môže byť nebezpečné dávať dýchanie z úst do úst. Pred zoblečením kontaminované šatstvo dôkladne opláchnite vodou, alebo používajte rukavice.

4.2 Najdôležitejšie príznaky a účinky, akútne aj oneskorené

Znaky/symptómy nadmernej expozície

Pri zasiahnutí očí	: Žiadne špecifické údaje.
Inhalačne	: Nepriaznivé symptómy môžu zahŕňať nasledovné: žalúdočná nevoľnosť, alebo zvracanie bolesti hlavy ospalosť/únava závrate bezvedomie
Pri styku s pokožkou	: Nepriaznivé symptómy môžu zahŕňať nasledovné: podráždenie sčervenanie
Pri požití	: Žiadne špecifické údaje.

4.3 Údaj o akejkol'vek potrebe okamžitej lekárskej starostlivosti a osobitného ošetrovania

Poznámky pre lekára	: Liečte symptomaticky. V prípade požitia, alebo inhalácie veľkého množstva, treba okamžite kontaktovať špecialistu na liečenie otráv.
Špecifická liečba	: Žiadna špeciálna liečba.

ODDIEL 5: Protipožiarne opatrenia

5.1 Hasiace prostriedky

Vhodné hasiace prostriedky	: Použite suché chemikálie, CO ₂ , rozprášenú vodu (hmlu), alebo penu.
Nevhodné hasiace prostriedky	: Nepoužívajte prúd vody.

5.2 Osobitné ohrozenia vyplývajúce z látky alebo zo zmesi

FEIDOPUR ZD02-G2 - Všetky varianty

Label No :34775

Dátum vydania/Dátum revízie

: 24/05/2022

Dátum predchádzajúceho vydania

: Žiadna predchádzajúca validácia

Verzia : 1

4/18

ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

Ochrana tela	: Pred manipuláciou s prípravkom, musia byť špecialistom odsúhlasené osobné ochranné pomôcky na základe potrieb a vzhľadom na možné riziko. Ďalšie informácie o požiadavkách na materiály a vyhotovenie a metódy skúšok nájdete v európskej norme EN 14605. V prípade nebezpečenstva vznietenia statickou elektrinou používajte antistatický ochranný odev. Najvyššia ochrana pred statickými výbojmi sa dosiahne, keď sa používajú antistatické kombinézy, topánky a rukavice.
Iná ochrana pokožky	: Vhodná obuv a akékoľvek dodatočné opatrenia na ochranu pokožky by sa mali vybrať na základe vykonávanej úlohy a s ňou spojených rizík a pred manipuláciou s týmto výrobkom by ich mal schváliť špecialista.
Ochrana dýchacích ciest	: Na základe nebezpečenstva a možnosti pôsobenia vyberte respirátor, ktorý vyhovuje príslušnej norme alebo certifikácii. Respirátory sa musia používať v súlade s programom na ochranu dýchacích ciest, aby sa zabezpečili vhodné nasadenie, školenie a ďalšie dôležité aspekty používania. Typ filtra: A Typ filtra (aplikáciu sprejom): A P
Kontroly environmentálnej expozície	: Pre zaistenie splnenia legislatívou stanovených podmienok ochrany životného prostredia je potrebné kontrolovať emisie z ventilačných a výrobných zariadení. V niektorých prípadoch budú pre zníženie emisií na prijateľnú úroveň potrebné práčky dymov, filtre, alebo úpravy výrobných zariadení.

ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

9.1 Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

Vzhľad

Skupenstvo	: Kvapalina.
Farba	: Rôzne
Zápach	: Mierny
Prahová hodnota zápachu	: Nie je k dispozícii.
pH	: Nie je k dispozícii.
Teplota topenia/tuhnutia	: Nie je k dispozícii.
Počiatočná teplota varu a destilačný rozsah	: Nie je k dispozícii.
Teplota vzplanutia	: Uzavretej nádobe: 25°C
Rýchlosť odparovania	: Nie je k dispozícii.
Horľavosť (tuhá látka, plyn)	: Nie je k dispozícii.
Horné/dolné limity horľavosti alebo výbušnosti	: Spodný: 0.8% HORNÝ: 7.6%
Tlak pár	: Nie je k dispozícii.
Hustota pár	: Nie je k dispozícii.
Hustota	: 1.2 kg/l
Rozpustnosť (rozpustnosti)	: Nie je k dispozícii.
Rozdeľovací koeficient: n-oktanol/voda	: Nie je použiteľné.
Teplota samovznietenia	: Nie je k dispozícii.
Teplota rozkladu	: Nie je k dispozícii.
Viskozita	: Nie je k dispozícii.
Výbušné vlastnosti	: Nie je k dispozícii.
Oxidačné vlastnosti	: Nie je k dispozícii.

9.2 Iné informácie

VOC	: 350-510 g/l
Rozpustnosť vo vode	: Nie je k dispozícii.
Žiadne ďalšie informácie.	

KARTA BEZPEČNOSTNÝCH ÚDAJOV



FEIDOPUR HARDENER ZH87-02

ODDIEL 1: Identifikácia látky/zmesi a spoločnosti/podniku

1.1 Identifikátor produktu

Názov výrobku : FEIDOPUR HARDENER ZH87-02

1.2 Relevantné identifikované použitia látky alebo zmesi a použitia, ktoré sa neodporúčajú

Popis výrobku : Vytvrdzovacie činidlo.

1.3 Podrobnosti o dodávateľovi karty bezpečnostných údajov

Teknos Deutschland GmbH, Postfach 847, Edeltzeller Strasse 62, 36008 Fulda. Tel. +49 6611080.
E-mail: Michaela.Jobst@teknos.de
Betriebsnummer: 2203752-5

Teknos Group Oy, Takkatie 3, FI-00370 HELSINKI, FINLAND. Tel. +358 9 506 091.

Národný kontakt

Teknos Group Oy, Takkatie 3, FI-00370 HELSINKI, FINLAND. Tel. +358 9 506 091.

1.4 Núdzové telefónne číslo

Národné Toxikologické Informačné Centrum, Klinika pracovného lekárstva a toxikológie

Telefónne číslo : The National Toxicological Information Centre: +421 2 5477 4166 (24 h).

ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

2.1 Klasifikácia látky alebo zmesi

Definícia výrobku : Zmes

Klasifikácia podľa smernice (ES) č. 1272/2008 [CLP/GHS]

Flam. Liq. 3, H226
Skin Sens. 1, H317
STOT SE 3, H335
Aquatic Chronic 3, H412

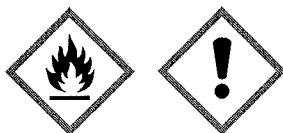
Tento výrobok je klasifikovaný ako nebezpečný podľa nariadenia (ES) 1272/2008 v platnom znení.

Úplný text H-viet deklarovaných vyššie pozrite v časti 16.

Viac informácií o vplyve na ľudské zdravie a symptómoch je uvedených v bode 11.

2.2 Prvky označovania

Piktogramy nebezpečnosti :



Výstražné slovo : Pozor

Výstražné upozornenia : H226 - Horľavá kvapalina a pary.
H317 - Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu.
H335 - Môže spôsobiť podráždenie dýchacích ciest.
H412 - Škodlivý pre vodné organizmy, s dlhodobými účinkami.

Bezpečnostné upozornenia

FEIDOPUR HARDENER ZH87-02

Dátum vydania/Dátum revízie

: 17/02/2017

Dátum predchádzajúceho
vydania

: Žiadna
predchádzajúca
validácia

Label No : 15303

Verzia : 1

1/15

ODDIEL 2: Identifikácia nebezpečnosti

Prevenencia	: P280 - Noste ochranné rukavice. Noste ochranné okuliare alebo ochranu tváre. P210 - Uchovávajte mimo dosahu tepla, horúcich povrchov, iskier, otvoreného ohňa a iných zdrojov zapálenia. Nefajčite. P273 - Zabráňte uvoľneniu do životného prostredia.
Odozva	: P304 + P312 - PO VDÝCHNUTÍ: Pri zdravotných problémoch volajte TOXIKOLOGICKÉ CENTRUM alebo lekára. P303 + P361 - PRI KONTAKTE S POKOŽKOU (alebo vlasmi): Pokožku opláchnite vodou alebo sprchou.
Uchovávanie	: P403 - Uchovávajte na dobre vetranom mieste.
Zneškodňovanie	: P501 - Zneškodnite obsah a nádobu v súlade s miestnymi, oblastnými, národnými a medzinárodnými predpismi.
Nebezpečné prísady	: Hexamethylene diisocyanate, oligomers
Doplňujúce prvky označovania	: Obsahuje izokyanáty. Môže vyvolať alergickú reakciu.
Príloha XVII – obmedzenia výroby, uvádzania na trh a používania určitých nebezpečných látok, zmesí a výrobkov	:

2.3 Iná nebezpečnosť

Iné riziká, nepodliehajúce klasifikácii : Nie sú známe.

ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

3.2 Zmesi : Zmes

Názov výrobku/prísady	Identifikátory	%	Klasifikácia Nariadenie (ES) č. 1272/2008 [CLP]	Typ
Hexamethylene diisocyanate, oligomers	REACH #: 01-2119970543-34 ES: 500-060-2 CAS: 28182-81-2	≥25 - <50	Acute Tox. 4, H332 Skin Sens. 1, H317 STOT SE 3, H335	[1]
2-metoxypropán-2-yl acetát	REACH #: 01-2119475791-29 ES: 203-603-9 CAS: 108-65-6 Index: 607-195-00-7	≥25 - <50	Flam. Liq. 3, H226	[2]
butyl acetát	REACH #: 01-2119485493-29 ES: 204-658-1 CAS: 123-86-4 Index: 607-025-00-1	≥10 - <16	Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H336 EUH066	[1] [2]
xylene	REACH #: 01-2119488216-32 ES: 215-535-7 CAS: 1330-20-7 Index: 601-022-00-9	≥5 - <10	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373 (orálny) Asp. Tox. 1, H304	[1] [2]
benzínové rozpúšťadlá (ropné), ľahké, aromatické	REACH #: 01-2119455851-35 ES: 265-199-0 CAS: 64742-95-6 Index: 649-356-00-4	≥2.5 - <3	Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H335 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411 EUH066	[1]
etylbenzén	REACH #: 01-2119489370-35	≥1 - <1.7	Flam. Liq. 2, H225	[1] [2]

FEIDOPUR HARDENER ZH87-02

Dátum vydania/Dátum revízie

: 17/02/2017

Dátum predchádzajúceho vydania

: Žiadna
predchádzajúca
validácia

Label No : 15303

Verzia : 1 2/15

ODDIEL 3: Zloženie/informácie o zložkách

4-toluénsulfonylizokyanát	ES: 202-849-4 CAS: 100-41-4 Index: 601-023-00-4 ES: 223-810-8 CAS: 4083-64-1 Index: 615-012-00-7	≥0.3 - <1	Acute Tox. 4, H332 STOT RE 2, H373 (sluchové orgány) Asp. Tox. 1, H304 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Resp. Sens. 1, H334 STOT SE 3, H335 EUH014 Úplný text H-viet deklarovaných vyššie pozrite v časti 16.	[1]
---------------------------	---	-----------	---	-----

Neexistujú žiadne dodatočné prísady, ktoré by, podľa aktuálnych znalostí dodávateľa a v používaných koncentráciách, boli klasifikované ako nebezpečné zdraviu, či prostrediu, boli PBT, alebo vPvB, alebo boli látky vzbudzujúce rovnaké obavy, alebo mali priradený expozičný limit na pracovisku a museli by byť teda zahrnuté v tejto sekcii.

Typ

- [1] Látka, klasifikovaná ako riziková pre zdravie, alebo životné prostredie
- [2] Látka so stanovenými pracovnými expozičnými limitmi
- [3] Látka spĺňa kritériá pre PBT podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006, príloha XIII
- [4] Látka spĺňa kritériá pre vPvB podľa nariadenia (ES) č. 1907/2006, príloha XIII
- [5] Látka vzbudzujúca rovnaké obavy

Maximálne prípustné pracovné dávky, ak sú k dispozícii, sú na zozname v Sekcii 8.

ODDIEL 4: Opatrenia prvej pomoci

4.1 Opis opatrení prvej pomoci

- Pri zasiahnutí očí** : Okamžite vypláchnite oči veľkým množstvom vody, za občasného dvíhania horných a spodných viečok. Skontrolujte a odstráňte všetky kontaktné šošovky. Oplachujte aspoň 10 minút. Pri podráždení poskytnite lekárske ošetrenie.
- Pri nadýchaní** : Presuňte postihnutého na čerstvý vzduch a nechajte ho oddychovať v polohe, ktorá mu umožní pohodlné dýchanie. Ak existuje ešte podozrenie na prítomnosť výparov, záchranca by mal mať vhodnú masku, alebo samostatný dýchací prístroj. Ak postihnutý nedýcha, dýchanie je nepravdivé, alebo má zástavu dýchania, poskytnite umelé dýchanie, alebo nechajte vycvičeným personálom zaviesť kyslík. Pre osobu, poskytujúcu pomoc, môže byť nebezpečné dávať dýchanie z úst do úst. Zavolajte lekára. V prípade potreby volajte toxikologické centrum alebo lekára. Osobu v bezvedomí uložte do stabilizovanej polohy a ihneď privolajte lekársku pomoc. Udržujte otvorené dýchacie cesty. Uvoľnite tesné šatstvo, ako golier, kravatu alebo opasok. Ak dôjde k vdýchnutiu rozkladných produktov vzniknutých v ohni, symptómy sa môžu objaviť oneskorene. Zasiahnutú osobu môže byť potrebné lekárske sledovať 48 hodín.
- Pri styku s pokožkou** : Umyte veľkým množstvom vody a mydla. Odstráňte kontaminované šatstvo a obuv. Pred zoblečením kontaminované šatstvo dôkladne opláchnite vodou, alebo používajte rukavice. Oplachujte aspoň 10 minút. Zavolajte lekára. Pri zdravotných ťažkostiach alebo príznakoch zabráňte ďalšiemu styku látkou. Pred opätovným použitím odev vyperte. Pred opätovným použitím starostlivo vyčistite topánky.
- Pri požití** : Vypláchnite ústa vodou. V prípade potreby odstráňte umelý chrup. Presuňte postihnutého na čerstvý vzduch a nechajte ho oddychovať v polohe, ktorá mu umožní pohodlné dýchanie. Ak bol materiál požitý a postihnutá osoba je pri vedomí, podajte jej malé množstvo vody na pitie. Zastavte podávanie ak sa postihnutá osoba cíti zle, keďže zvracanie môže byť nebezpečné. Nevyvolávajte zvracanie, ak to nenariadi lekár. Ak dôjde k zvracaniu, treba hlavu držať nízko, aby sa zvratky nedostali do pľúc. Ak nepriaznivé zdravotné účinky pretrvávajú, prípadne ak dôjde k ich zhoršeniu, vyhľadajte lekársku pomoc. Osobe v bezvedomí nikdy nič nepodávajte cez ústa. Osobu v bezvedomí uložte do stabilizovanej polohy a ihneď privolajte lekársku pomoc. Udržujte otvorené dýchacie cesty. Uvoľnite tesné šatstvo, ako golier, kravatu alebo opasok.

ODDIEL 8: Kontroly expozície/osobná ochrana

- Ochrana dýchacích ciest** : Vždy keď to odhad rizík naznačuje používajte dobre priliehajúce respirátory, ktoré alebo vzduch čistia, alebo sa vzduch do nich privádza a splňujúce schválené normy. Voľba respirátora musí byť založená na známej alebo predpokladanej dávke, rizikách spojených s výrobkom, a na bezpečných pracovných limitoch zvoleného respirátora.
Typ filtra: A 2 - P 2
- Kontroly environmentálnej expozície** : Pre zaistenie splnenia legislatívou stanovených podmienok ochrany životného prostredia je potrebné kontrolovať emisie z ventilačných a výrobných zariadení. V niektorých prípadoch budú pre zníženie emisií na prijateľnú úroveň potrebné práčky dymov, filtre, alebo úpravy výrobných zariadení.

ODDIEL 9: Fyzikálne a chemické vlastnosti

9.1 Informácie o základných fyzikálnych a chemických vlastnostiach

Vzhľad

Skupenstvo	: Kvapalina.
Farba	: Rôzne
Zápach	: Mierny
Prahová hodnota zápachu	: Nie je k dispozícii.
pH	: Nie je k dispozícii.
Teplota topenia/tuhnutia	: Nie je k dispozícii.
Počiatočná teplota varu a destilačný rozsah	: Nie je k dispozícii.
Teplota vzplanutia	: Uzavretej nádobe: 24°C
Rýchlosť odparovania	: Nie je k dispozícii.
Horľavosť (tuhá látka, plyn)	: Nie je k dispozícii.
Horné/dolné limity horľavosti alebo výbušnosti	: SPODNÝ: 0.8% HORNÝ: 9.8%
Tlak pár	: Nie je k dispozícii.
Hustota pár	: Nie je k dispozícii.
Hustota	: 1 kg/l
Rozpustnosť (rozpustností)	: Nie je k dispozícii.
Rozdeľovací koeficient: n-oktanol/voda	: Nie je k dispozícii.
Teplota samovznietenia	: Nie je k dispozícii.
Teplota rozkladu	: Nie je k dispozícii.
Viskozita	: Nie je k dispozícii.
Výbušné vlastnosti	: Nie je k dispozícii.
Oxidačné vlastnosti	: Nie je k dispozícii.

9.2 Iné informácie

VOC : 513 g/l

Žiadne ďalšie informácie.

ODDIEL 10: Stabilita a reaktivita

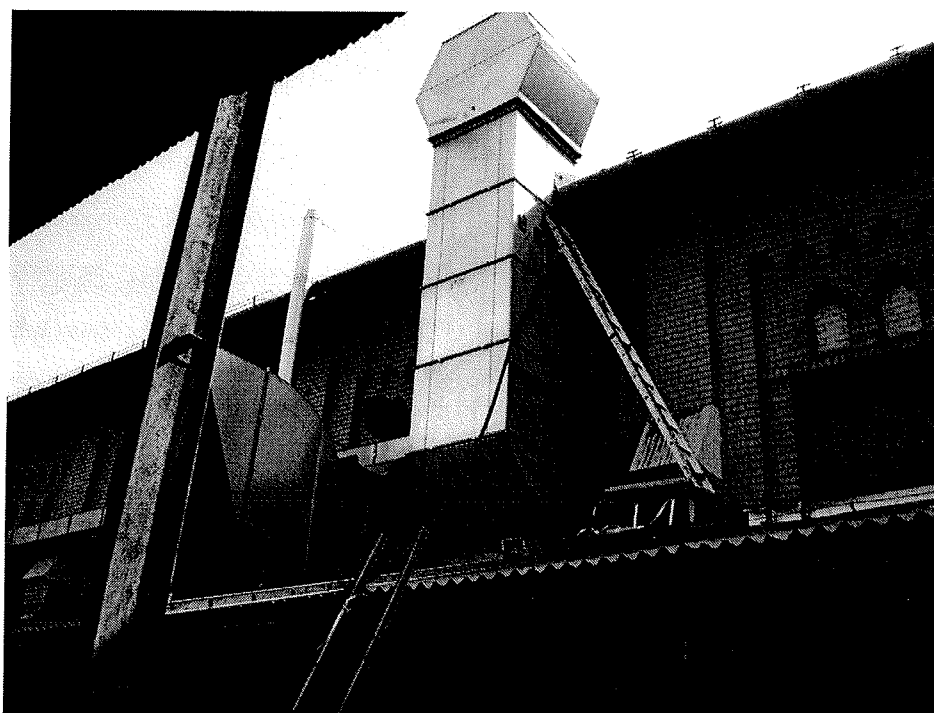
- 10.1 Reaktivita** : Pre tento výrobok a jeho zložky nie sú k dispozícii žiadne špecifické údaje zo skúšok, týkajúce sa reaktivity.
- 10.2 Chemická stabilita** : Výrobok je stabilný.
- 10.3 Možnosť nebezpečných reakcií** : Pri normálnych podmienkach skladovania a používania nedochádza k nebezpečným reakciám.

PRÍLOHA Č. 4

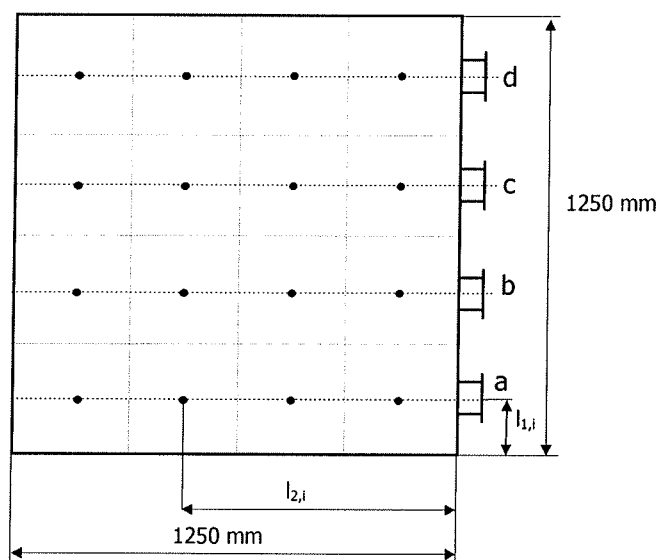
Nákres umiestnenia meracieho miesta a odberových bodov, tabuľka parametrov meracieho miesta.

Lakovňa – striekacia a sušiacia kabína č.1 a 2 – spoločný výdych

Rozmer potrubia [mm]	1250 x 1250			
Hydraulický priemer „d _h “ [mm]	1250			
Dĺžka rovného úseku pred meracím miestom „L _p “ [mm]	2500			
Dĺžka rovného úseku za meracím miestom „L _z “ [mm]	1500			
Efektívna (využitá) dĺžka rovného úseku potrubia „L“ [mm]	4000			
L/d	3,2			
Vzdialenosti bodov odberu a priamok odberu vzoriek od steny potrubia [mm]				
	1	2	3	4
l _{1,i}	156	469	781	1094
l _{2,i}	156	469	781	1094

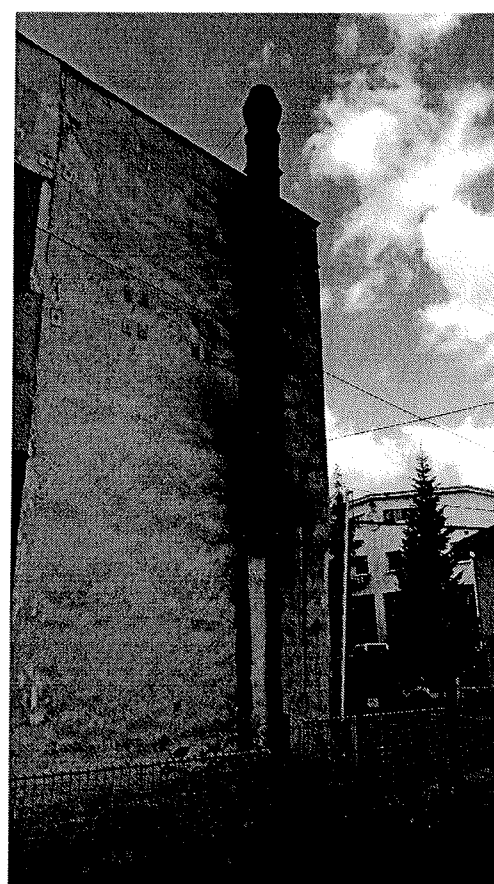
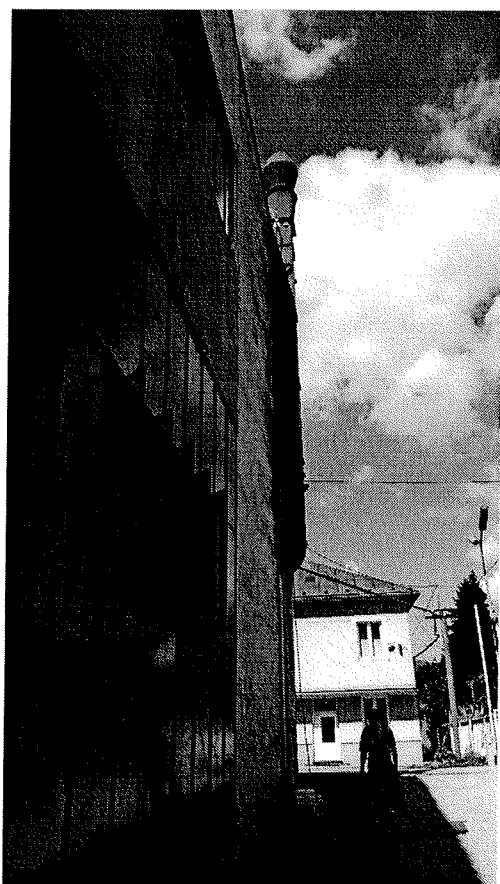


Rozdelenie bodov odberu vzoriek v meracom priereze:

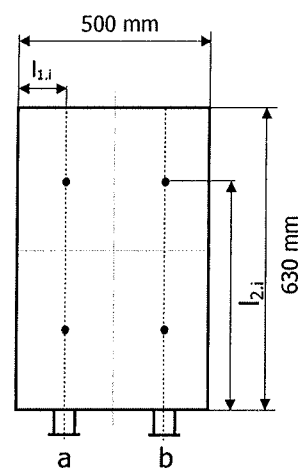


Otrieskávacie zariadenie TKM 40.11

Rozmer potrubia [mm]	500 x 630	
Hydraulický priemer „d _h “ [mm]	558	
Dĺžka rovného úseku pred meracím miestom „L _p “ [mm]	9000	
Dĺžka rovného úseku za meracím miestom „L _z “ [mm]	1200	
Efektívna (využitá) dĺžka rovného úseku potrubia „L“ [mm]	10200	
L/d	18,3	
Vzdialenosti bodov odberu a priamok odberu vzoriek od steny potrubia [mm]		
	1	2
l _{1,i}	125	375
l _{2,i}	157	473



Rozdelenie bodov odberu vzoriek v meracom priereze:



PRÍLOHA č. 5

Zoznam metodík podľa ktorých sa vykonalo diskontinuálne OM

Ozn. metodiky	Názov metodiky	Dátum vydania (aktualizácie)
STN EN 15259	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov emisií. Požiadavky na úseky a miesta merania, plán merania a správu o meraní.	2010-04
STN EN 13284-1 (IPP-01-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií tuhých znečisťujúcich látok. Časť 1: Manuálna gravimetrická metóda	2018-11
STN EN 12619 (IPP-03-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie hmotnostnej koncentrácie celkového plynného organického uhlíka. Kontinuálna metóda s plameňovo-ionizačným detektorom	2013-09
STN ISO 10396 (IPP-02-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Odber vzoriek na automatizované zisťovanie koncentrácií plyných látok trvalo inštalovanými monitorovacími systémami.	2008-01
STN ISO 10780 (IPP-07-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie rýchlosti a objemového prietoku plynov v potrubíach.	1998-10
STN EN 14790 (IPP-07-EP)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie vodných pár v potrubíach. Štandardná referenčná metóda	2018-04
EN ISO 20988	Kvalita ovzdušia. Návod na odhad neistoty merania.	2008-01
STN EN ISO 14956	Ochrana ovzdušia – Hodnotenie vhodnosti meracieho postupu porovnaním s požadovanou neistotou merania.	2003-10
STN EN ISO 11771 (IPP-08-EP)	Ochrana ovzdušia. Zisťovanie časovo spriemerovaných množstiev emisií a emisných faktorov. Všeobecný postup	2011-07

PRÍLOHA č. 6

Porovnávacie tabuľky pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek metodík na stanovenie emisií ZL

Porovnávacia tabuľka pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek na stanovenie emisií TZL.

Porovnávacia tabuľka požiadaviek na odber a spracovanie vzoriek pri meraní TOC emisným meracím systémom Thermo FID PT 84 TE .

Pracovné charakteristiky analyzátorov:

- Porovnávacia tabuľka dodržiavania pracovných charakteristík metódy pre TOC podľa STN EN 12619.
- Porovnávacia tabuľka pracovných charakteristík meradiel a požiadaviek na dodatkové príslušenstvo, ktoré sa používa s Pitotovou sondou podľa tabuľky 1 ISO 10780.
- Porovnávacia tabuľka minimálnych požiadaviek na stanovenie vlhkosti kondenzačno-adsorpčnou metódou podľa EN 14790.

Porovnávací tabuľka pracovných charakteristík meradiel a plnenia požiadaviek na stanovenie emisií TZL.

Odberová aparátúra: TECORA BRAVO - FLOWTEST			
Meraná ZL: TZL			
Merací princíp: izokinetická metóda bez delenia prúdu vzorky s filtráciou v potrubí/mimo potrubia			
Parameter / komponent	Požiadavky referenčnej metodiky: STN EN 13284-1		
	Požiadavka	Skutočnosť	Poznámka
Odsávací hubica	inertná, ostrohranná, aerodynamický tvar	Sada nerezových hubíc, aerodynamický tvar, ostrohranné Pri odberoch použitá hubica 5 a 7 mm	vymeniteľné, spĺňajú rozmerové požiadavky podľa normy
Odberová sonda / vymeniteľná rúrka	vyhrievanie stien sondy, primeraná dĺžka podľa rozmeru potrubia, inertná z nekorozívneho materiálu a ak je to nutné aj z teplotne odolného materiálu, napríklad z nehrdzavejúcej ocele, titánu, kremeňa alebo sklo	Nerezová s možnosťou vyčistiť vnútorné časti aparatury pred filtrom.	efektívna dĺžka 650 a 2000 mm
Filtračná hlava	umiestenie v potrubí - nevyhrievaná	filtrácia v potrubí – filtračná hlava nevyhrievaná, ohrev odp. plynom	použiteľné pre membránové ploché filtre, materiál puzdra na filter: nerez
Filter	Filter vyrobený zo sklenených, PTFE alebo kremenných vlákien, účinnosť > 99,5% pre častice Ø > 0,3 µm	plochý filter zo sklenených a kremenných mikrovĺkien a hadicové filtre, účinnosť > 99,998% pre častice > Ø 0,3 µm s certifikátmi dodávateľ filtra	Výrobca Munktel & Filtrak GmbH D
Zariadenie na meranie objemu vzorky	suchý plynomer, meracia clonka s presnosťou max. 2% objemu, plynotesné	BRAVO-FLOWTEST : jednotka má vlastný suchý membránový plynomer, veľkosť G1.6 , typ: Gallus 1000, v.č. 060609222, R = (0,016 až 3) m³/h , výrobca: Actaris	Plynomer zabudovaný do odberovej jednotky s platným kalibračným certifikátom, meranie teploty a tlaku vzorky s platnými kalibračnými certifikátmi
Teplota v odberovej aparátúre	teplomér neistota do ± 1% absolútnej teploty	V odberovej jednotke BRAVO-FLOWTEST: R = - 30 až 500 °C, rozlíšenie: 0,01 °C celková neistota do ± 0,5 % absolútnej teploty	odporový snímač Pt 100 s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračnými listami
Absolútneho statického tlaku , efektívneho statického tlaku a atmosferického tlaku	kvapalinový manometer, analógový, digitálny manometer, neistota do ± 1 % z abs. tlaku	Digitálny barometer DB2 Rozlíšenie: 0,1 kPa R = 0,1 - 200 kPa (abs. tlak), -100 až 200 kPa (diferenčný tlak) celková neistota do ± 0,2% z abs. Tlaku Commeter D4141, rozlíšenie: 0,1 kPa, R = 800 - 1100 hPa neistota < 0,02 % z abs. tlaku	meranie absolútneho statického tlaku , efektívneho statického tlaku a atmosferického tlaku s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračnými listami

Odborová aparátúra: TECORA BRAVO - FLOWTEST			
Meraná ZL: TZL			
Merací princíp: izokinetická metóda bez delenia prúdu vzorky s filtráciou v potrubí/mimo potrubia			
Parameter / komponent	Požiadavky referenčnej metodiky: STN EN 13284-1		
	Požiadavka	Skutočnosť	Poznámka
Odsávacie zariadenie a prietokomer	plynotesné čerpadlo s reguláciou na zabezpečenie izokinetického odberu, presnosť do $\pm 5\%$ meranie prietoku suchého plynu alebo meranie prietoku vlhkého plynu	- BRAVO-FLOWTEST: plynottesné, nehrdzavejúce, dostatočný výkon odsávania, membrá. čerpadlo s manuálnou reguláciou prietoku odoberanej vzorky plynu na zabezpečenie izokinetického odberu, presnosť do $\pm 2\%$, R = od 0,05 l/min do 35 l/min,	- výkon odsávania do $2,1 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$ - meranie prietoku pomocou snímača impulzov a úroveň nastavovanej prietokovej rýchlosti ovládaná regulačným ventilom s platným kalibračným certifikátom
Odlučovač vlhkosti	kondenzátor, sušič, zvyšková vlhkosť $< 10 \text{ g} \cdot \text{m}^{-3}$	impingerový kondenzačný chladič a sušiacia veža so silikagelom	účinnosť odluč. $> 90\%$, zvyšková vlhk. $< 10 \text{ g} \cdot \text{m}^{-3}$ sušiacia veža so silikagelom s náplňou 700 g
Zariadenia na získanie sedimentu tuhých látok	a) deionizovaná voda a acetón so stupňom čistoty p.a. a odpadkom menším ako 10 mg/l ; b) čisté nádoby vhodných rozmerov na uskladnenie a prepravu preplachovacieho roztoku; c) uzávery (odolné voči acetónu) na uzavretie sacej rúrky	a) deionizovaná voda a acetón so stupňom čistoty p.a. b) čisté sklenené nádoby vhodných rozmerov na uskladnenie a prepravu preplachovacieho roztoku c) uzávery (odolné voči acetónu)	parciálna hmotnosť sedimentu zistená diferenčným vážením fľaše pred a po odbere sa pripočíta ku hmotnosti každého odobratého filtra zváženého po odbere
Váhy	- váhy: s rozlíšením od 0,01 mg do 0,1 mg, s rozsahom zosúladeným s hmotnosťou vážených predmetov - pri váhach musí byť teplomer a vlhkomer a meradlo atmosferického tlaku	- Váhy elektronické s neautomatickou činnosťou, triedy presnosti I. Výrobca: Kern&Sohn, typ: ABJ 220-4M, v.č. WB0750500, dielik 0,1 mg, R = (0,01 až 220) g. - Prístroj na meranie atm.tlaku, teploty a vlhkosti – váhovňa - digitálny záznamový termohygrobarometer s externou sondou, typ.: COMETER D4141, v.č. 11910368, s dataloggerom s programovým vybavením: COMET Verzia 1.30.1.0, výrobca: COMET System s.r.o.	- Platný certifikát o overení - Platné kalibračné certifikáty
Váženie	-sušenie 1 h pri teplote najmenej 180°C pred a 160°C po odbere -vychladenie počas 4 - 12 h v exsíkátore -váhy kontrolované et. Závažím, - odváženie 3 kontrolných častí, -zaznamenávanie klimatických podmienok - hygroskopická povaha filtra a/alebo prachu - váženie do 3 minút a 3 odčítania - neistota váženia musí byť nižšia ako 5 % EL	-sušenie 1 h pri teplote 180°C pred odberom a 1 h pri teplote 160°C po odbere -vychladenie počas 4 h v exsíkátore – dostatočné -váhy kontrolované externým etalónovým závažím pre každým vážením, - váženie 3 kontrolných identických častí každého typu, -zaznamenávanie klimatických podmienok - hygroskopická povaha filtra a/alebo prachu - váženie do 3 minút a 3 odčítania - neistota váženia je max. 5 % EL	- zaznamenáva sa do formulára laboratórnej knihy váženia - závažie etalónové 200g, Výr.č.:G0806589, výrobca: Kern&Sohn, platný kalibračný certifikát, - na zaznamenávanie klimatických podmienok vo váhovni - termohygrobarometer typ.: COMETER D4141, v.č. 11910368, s dataloggerom, platný kalibračný certifikát,

Odberová aparátúra: TECORA BRAVO - FLOWTEST			
Meraná ZL: TZL			
Merací princíp: izokinetická metóda bez delenia prúdu vzorky s filtráciou v potrubí/mimo potrubia			
Parameter / komponent	Požiadavky referenčnej metodiky: STN EN 13284-1		
	Požiadavka	Skutočnosť	Poznámka
Miera netesnosti	Netesnosť aparátúry nesmie pri maximálnom podtlaku použitom pri odbere vzorky dosiahnuť 2 % normálneho prietoku	skúška tesnosti sa vykonáva pred a po každom odberom, netesnosť menej ako 0,8 % z menovitého prietoku vzorky pri odbere	miera netesnosti je uvedená v pracovných formulároch z merania a protokoloch zo stanovenia emisí TZL
Miera izokinetiky	miera izokinetiky: od 95 % do 115 %	- miera izokinetiky: 96 až 107 % - manuálne riadený izokinetický odber - jednotka BRAVO - FLOWTEST	priemerná hodnota miery izokinetiky je uvedená v protokole zo stanovenia TZL, v každom odb.bode sa počas odberu udržiava izokinetika (automatická jednotka - zmena nastavení izokinetických podmienok každých 10 sekúnd)
Zaznamenávanie	menej každých 5 min. nastaviť prietok izokinetického odberu a zaznamenať dyn.tlak P-P alebo Kontinuálne	- BRAVO - FLOWTEST: zaznamenávanie a nastavovanie prietoku každé 3 minúty	viď protokol zo stanovenia TZL s a formulár z odberu TZL - čas odberu, teplota a tlak v plynomere a odobratý objem plynu v každom odberovom bode sa automaticky zaznamenávajú
Trvanie odberu	trvanie odberu v každom odberovom bode musí byť rovnaké ; celkové trvanie odberu musí byť najmenej 20 min	čas odberu: 32 a 48 minút	podrobne - protokoly zo stanovenia TZL a formulár z odberu TZL
Teplota plynu v potrubí	termočlánok, najvyššia celková neistota do $\pm 1\%$	- Vyhodnocovacie zariadenie zabudované v meracom dataloggeri FLOWTEST R = 0 až 1200 °C celková neistota do $\pm 0,5\%$	termočlánok typ K s kompenzáciou napojený na ovládaci jednotku s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračnými listami
Stopky	periodický záznam hodnôt odberu min. raz za 5 min.	softvérový a hardvérový čas, zápis hodnôt pri každej zmene nastavení izokinetických podmienok	softvér jednotky BRAVO - FLOWTEST
Celkové slepé meranie	< 10 % z hodnoty EL, vykoná sa po každej sérii odberov alebo najmenej raz denne bez zapnutia sacieho zar.	< 7 % z hodnoty EL Vykonalo sa po každej sérii odberov bez zapnutia sacieho zariadenia	podrobne uvedené v protokole zo stanovenia TZL
Rýchlosť plynu v potrubí – meranie diferenčného tlaku s Pitot-Prandtlovou sondou a mikromanometrom	kvapalinový mikromanometer, analógový, digitálny mikromanometer, ktorým možno snímať tlak do 0,13 mm H ₂ O (1,3 Pa)	- Digit.mikromanometer Flowtest, 0.001–100 mmH ₂ O, rozlíš.e 0,01 Pa	citlivé prístroje na meranie diferenčného tlaku spojené s Pitot-prandtlovou sondou s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračnými listami
	Pitot-Prandtlava sonda – štandardná, typ S	- P-P sonda typu S integrovaná v odberovej sonde, s dĺžkou 0,65 m kalibrované v R = (5-1447) Pa, (3-50) m/s, výrobca: TCR TECORA SRL, Corsico, IT - Pitotova sonda S integrovaná v odberovej sonde – odnímateľná, s dĺžkou 2 m, kalibrované v R = (5 - 1447) Pa, (3 - 50) m/s, výrobca: TCR TECORA SRL, Corsico Milano Taliansko	- výr.č.: 0122 platný kalibračný certifikát - výr.č.: 0756. s platným kalibračným listom

Odberová aparátúra: TECORA BRAVO - FLOWTEST			
Meraná ZL: TZL			
Merací princíp: izokinetická metóda bez delenia prúdu vzorky s filtráciou v potrubí/mimo potrubia			
Parameter / komponent	Požiadavky referenčnej metodiky: STN EN 13284-1		
	Požiadavka	Skutočnosť	Poznámka
Neistota veľkosti plochy vstupnej hubice	neistota plochy vstupu odberovej hubice musí byť menej ako 5 %.	U(k=2) = 4,6 % (pre hubicu 4 mm) 4,4 % (pre hubicu 5 mm) 4,2 % (pre hubicu 6 mm)	2,8 % (pre hubicu 7,6 mm) 3,8 % (pre hubicu 7 mm) 1,7 % (pre hubicu 8 mm) 1,0 % (pre hubicu 10 mm)
Nádoby na prenášanie filtrov	inertnosť, schopnosť zabrániť kontaminácii vzoriek, odolávať sušiackej teplote, sklo	Membránové filtre - Petriho misky Prstencové filter – PP - dózy	umiestnené v prepravných nádobách
Rozmery potrubia	kalibrovaná tyč, kalibrový pásmový meter, presnosť do $\pm 1\%$	- Kalibrovaná nerezová tyč Dĺžka = 1 m, dielik = 1 mm, celková neistota do $\pm 0,1\%$ lineárneho rozmeru - Ocelový stáčací 5-meter, dĺžka = 5 m, dielik = 1 mm, celková neistota do $\pm 0,1\%$ lineárneho rozmeru	- s platným kalibračným certifikátom resp. kalibračným listom -s platným kalibračným certifikátom resp. kalibračným listom
Odberové miesto :			
Prietok v potrubí: uhol vzhľadom na os potrubia	< 15°	< 12°	konkrétne hodnoty sú uvedené v pracovných formulároch z meraní a v protokoloch z meraní
Prietok v potrubí: negatívne prúdenie	nie je prípustné	Nie je	
Prietok v potrubí: diferenčný tlak v Pitotovej sonde	> 5 Pa	> 13 Pa	
Prietok v potrubí: pomer max. k min. rýchlosti	<3:1	< 2,6 : 1	
Počet odberových bodov	počet a umiestnenie odberových bodov podľa tab.2 alebo 3 STN EN 15259	Tabuľka 3 – Minimálny počet odberových bodov pre pravouhlé potrubia	umiestnenie odberových bodov - príloha č. 4 správy

Porovnávacia tabuľka požiadaviek na odber a spracovanie vzoriek pri meraní TOC emisným meracím systémom Thermo FID PT 84 TE.

P. č.	Článok	Parameter	Požiadavka - podmienka	Skutočnosť	Doklad, komentár
pred meraním					
1	čl. 4.3 a 5.1.2 STN EN 12619	Zisťovanie homogénosti prúdenia odp. plynu v potrubí: - rýchlostný profil - teplotný profil - kyslíkový profil v rovine odberu	homogénnosť ak: - pomer rýchlostí (v) $v_{\max}/v_{\min} = 3/1$ a menej - koncentrácia O_2 je do $\pm 15\%$ od priemeru - teplota je do $\pm 5\%$ od priemeru abs. teploty	Sieťové meranie	správa o meraní
2		Zabezpečenie vhodného miesta odberu	- bezpečnosť personálu - dostupnosť - priamy úsek bez rušenia prúdenia, ideálne podľa STN ISO 9096 resp. STN EN 13284-1 pozri IPP-01-EP-TZL		
3		Určenie a umiestnenie odberového bodu - homogénny tok: 1 odb. bod najbližšie k priemeru, 3% priemeru, min. 5 cm od steny potrubia - nehomogénny tok: zistenie homogénnosti podľa 8.3 STN EN 15259	- homogénny tok: 1 odb. bod najbližšie k priemeru, 3%D, min. 5 cm od steny potrubia - nehomogénny tok: zistenie homogénnosti podľa 8.3 STN EN 15259 – odber vzoriek podľa výsledku v sieti alebo v jednom reprezentatívnom bode		
4		Určenie času odberu a minimálneho objemu vzorky	- min. čas 30 minút - objem vzorky podľa požiadaviek na analyzátor	SHH = 60 minút	
5		Určenie objemového prietoku ak treba určiť hm. tok	podľa STN ISO 10780 a IPP-07-EP	uvedené v protokole o meraní objemového prietoku	
6		Stanovenie vlhkosti ak HEV treba vyjadriť vo vlhkom plyne	podľa STN EN 14790 a IPP-07-EP		
7		Meranie aj kyslíka ak trebarobiť prepočet na referenčný O_2	- konc. O_2 sa meria súčasne s ostatnými PZL	TOC bez prepočtu na ref. kyslík	
8		Meranie teploty okolia, barometrický tlak, rozmery potrubia	- nevymedzené		
9		Zahrievanie analyzátorov	- podľa výrobcu alebo 2 h	automaticky do 30 minút	
10		Zostavenie odberovej aparatury	- podľa schémy	podľa konkrétnych podmienok merania (schéma čl. 8.5 IPP-03-EP)	

pokračovanie

P. č.	Článok	Parameter	Požiadavka - podmienka	Skutočnosť	Doklad, komentár
pred meraním					
11	čl. 4.3 a 5.1.2 STN EN 12619	Ohrev časti pred analyzátorom	- všetky časti pred analyzátorom musia byť vyhriate na teplotu ≥ 20 K nad teplotu odpadového plynu v potrubí max. do 200°C	podľa požiadaviek a konkrétnych podmienok merania	správa o meraní
12		Nastavenie analyzátoru na nulovú a referenčnú hodnotu	- nastavenie pomocou certifikovaného nulového a kalibračného plynu privedením na vstup do analyzátoru	automatická kalibrácia analyzátoru	certifikát nastavovacích plynov
13		Overenie tesnosti odberovej aparatury pred odberom	- pomocou nulového a kalibračného plynu privedením k ústiú odberovej sondy; namerané hodnoty kalibračného plynu analyzátorom nesmú líšiť od deklarovaných hodnôt kalibračných plynov resp líšiť sa o viac ako 5 %	musí byť dodržaná (uvedie sa s akým výsledkom a záznamy z overenia)	protokol z overovania tesnosti
14		Určenie driftov nuly a rozpätia	Záznam 3 hodnôt striedavo pre nulový a kalibračný plyn; prívod plynov k ústiú odberovej sondy	podľa požiadavky	-záznamy a protokol z kontroly parametrov analyzátoru správa o meraní
15		Utesnenie sondy	- vloženie sondy do odb. príruby a bodu, jej utesnenie		správa o meraní
počas merania					
16		Prietoková rýchlosť	- odber v jednom bode konštantný obj. prietok regulácia v rozsahu ± 10 %	- podľa konkrétnych podmienok pri meraní - odber vzorky analyzátorom TOC automaticky	správa o meraní
17		Odber vzoriek	- začať meranie v režime meranie analyzátoru - sledovať odberovú trasu a analyzátoru - zbierať a zaznamenať údaje merania	- zber a záznam údajov je automaticky pomocou datalogera alebo notebooku	
18		Kontrola tesnosti počas odberu	- ak sa vymení niektorá časť aparatury, postup a podmienky ako p.č. 13	podľa konkrétnych podmienok pri meraní	
po meraní					
19		Ukončenie odberu vzoriek	- vybrať sondu z potrubia - vykonať kontrolu nuly a nastaveného rozpätia ako pri nastavovaní analyzátoru p.č. 12, ale kalibračné plyny privedú k ústiú sondy a kontroluje sa celá odberová aparatura, ak je drift nulového a nastaveného (referenčného) bodu viac ako 2 %, výsledok úmerne treba korigovať; ak je drift nastavovacieho plynu (referenčného bodu) viac ako 5 % výsledok nie je platný a meranie treba opakovať - po kontrole vypnúť čerpadlo a zdemonťovať aparaturu - zároveň zaznamenať teplotu a barometrický tlak okolia	podľa požiadaviek a konkrétnych podmienok merania	správa o meraní

Pracovné charakteristiky analyzátorov

Porovnávacia tabuľka dodržiavania pracovných charakteristík metódy pre TOC podľa STN EN 12619.

Emisný merací systém TOC - HORIBA Thermo FID PT 84

Rozsahy: R1 = 200 mg/m³, R2 = 50 mg/m³

Pracovné charakteristiky	Požiadavka	Reálne hodnoty ¹⁾	Reálne hodnoty ²⁾
Rozsah merania	0 - 1000 mg/m ³	Automatické prepínanie rozsahov : (0,4 - 160 000) mg/m ³	
Čas odozvy	≤ 200 s	≤ 12 s	96 s ³⁾
Linearita	≤ 2 % RM	≤ 0,09 mg/m ³	0,35 % RM
Rozsah faktorov odozvy:	povolený rozsah:		
- alifatické uhl'ovodíky (reprezentované metánom a etánom)	0,90 – 1,10	1,06	-
- aromatické uhl'ovodíky (reprezentované benzénom a toluénom)	0,85 – 1,10	0,91 , 0,93 , 1,01 a 1,02	-
- dichlórmétán	0,75 – 1,15	0,86 a 0,87	-
Interferencia kyslíka	≤ 2 % R	≤ 0,53 mg/m ³	-
Vplyv interferujúcich plynov	≤ 2 % R	< 0,16 mg/m ³ na 300 mg/m ³ CO < 0,10 mg/m ³ na 20 mg/m ³ N ₂ O < -0,14 mg/m ³ na 1000 mg/m ³ SO ₂ suma negatívnych interferencií: 0,59 mg/m ³	NO (202 mg/m ³)
			NO ₂ (120 mg/m ³)
			CO ₂ (9,66 % obj.)
			SO ₂ (260 mg/m ³)
			CO (241 mg/m ³)
			suma negatívnych interferencií: 1,05 %R1
Drift nuly	≤ 5 % R	≤ 0,23 mg/m ³	0,43 % RM ³⁾
Drift kalibračnej hodnoty	≤ 5 % RM	≤ 0,26 mg/m ³	0,52 % RM ³⁾
Smerodajná odchýlka opakovateľnosti v nulovom bode	≤ 2 % R	-	0,04 % R2
Smerodajná odchýlka opakovateľnosti v rozsahovom bode	≤ 2 % RM	-	0,52 % RM

¹⁾ Zdroj - TÜV správa o skúške spôsobilosti emisného meracieho zariadenia Thermo-FID na meranie celkového uhlíka firmy Mess- und Analysentechnik GmbH, č. 936/806016, Kolín 26.02.1997.

²⁾ Zdroj – Protokol o plnení požiadaviek na pracovné charakteristiky č. 11/S04-2/2022 a Kalibračný certifikát č. 11/K04-2/2022, Národná energetická spoločnosť, a.s., Banská Bystrica; 26.08.2022.

³⁾ Zdroj – Protokol z vyhodnotenia driftu v nulovom a referenčnom bode; 06.09.2022 - archív EkoPro, s.r.o., Trenčín.

Porovnávacia tabuľka pracovných charakteristík meradiel a požiadaviek na dodatkové príslušenstvo, ktoré sa používa s Pitotovou sondou podľa tabuľky 1 STN ISO 10780.

Časť	Konštrukcia	Požiadavky	Skutočnosť
Citlivý prístroj na meranie diferenčného tlaku spojený s P-P sondou	Kvapalinový manometer so sklopným ramenom , alebo ekvivalent	manometer ktorým možno snímať tlak do 1,3 Pa	snímač absolútneho, efektívneho statického tlaku a atmosférického tlaku, vyhodnocovacie zariadenie zabudované v meracom dataloggeri FLOWTEST, 0.001 – 100 mm H ₂ O, rozlíšenie 0,01 Pa, ev.č. EP 702 v spojení s P-P sondou typu S, ev.č. EP 220, kalibrované v R =(5-238) Pa, (3-37) m/s s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračným listami
Zariadenie na meranie vlhkosti plynu v potrubí	Kondenzor, psychrometer, sušič	Meranie množstva vody v prúdiacom plyne do 2 % z objemu plynu	silikagelová sušiacia veža, do 0,1 % z objemu plynu
Teplomer na meranie teploty v potrubí	Teplomer, termočlánok, ekvivalent	Presnosť v intervale 1 % abs. teploty, keď je ponorený do kvapaliny s konštantnou teplotou	termočlánok typ K, l= 1,0 m, ev. č. EP 115, meranie teploty v potrubí / odberová sonda TECORA, R = 0 až 1200 °C, Rozlíšenie: 0,1 °C, vyhodnocovacie zariadenie zabudované v meracom dataloggeri FLOWTEST , R = 0 až 1200 °C, celková neistota do ± 0,5 %, ev.č. EP 702 s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračným listami
Utesňovací materiál pre otvor	Pena , príruha, ekvivalent	Dostatočná veľkosť na utesnenie otvoru na meranie rýchlosti	príruba dostatočnej veľkosti, tesnenie po celom obvode príruby
Barometer na meranie miestneho atmosférického tlaku	Manometer	Presnosť do ± 300 Pa	Prístroj na meranie atmosférického tlaku - digitálny záznamový termohygrobarometer s dataloggerom, COMMETER D4141, COMET System s.r.o., ev.č.: EP 705, v.č.: 11910368, digitálny barometer DB2, Airflow Lufttechnik GmbH, Nemecko, ev.č.: EP 201, v.č.: PM35/0524, rozlíšenie: 0,1 kPa, R = 0,1 - 200 kPa (abs. tlak),-100 až 200 kPa (diferenčný tlak) celková neistota do ± 0,2% z abs. tlaku s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračným listami
Zariadenie na meranie rozmerov potrubia	Meracia kalibrovaná tyč, alebo spolaľivý meter ak sú rozmery potrubia príliš veľké	Vnútné rozmery potrubia sa musia merať s presnosťou do 1 % lineárneho rozmeru	Kalibrovaná nerezová tyč dĺžka = 1 m, dielik = 1 mm, platný kalibračný certifikát, neistota do ± 0,1% lineárneho rozmeru
Zariadenie na meranie efektívneho statického tlaku v potrubí	Pitotova sonda pripevnená k manometru	Presnosť do ± 0,2 % absolútneho tlaku v potrubí	Digitálny barometer DB2, Airflow Lufttechnik GmbH, Nemecko, ev.č.: EP 201, v.č.: 39157 rozlíšenie: 0,1 kPa, R = 0,1 - 200 kPa (abs. tlak),-100 až 200 kPa (diferenčný tlak) celková neistota do ± 0,2% z abs. tlaku s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračným listami v spojení s P-P sondou typu S, výr.č.: 0122 a 0756 a s platnými kalibračnými certifikátmi resp. kalibračným listami
Zariadenie na meranie zloženia plynu	Orsatov analyzátor, alebo podobné zariadenie	Stanovenie hustoty plynu s presnosťou do ± 2 % z objemu plynu Neistota hustoty odpadového plynu ≤ 0,05 kg/m ³	Rel. kombinovaná neistota hustoty odpadového plynu RSD _n < 2 %, kombinovaná neistota hustoty odp. plynu u _n < 0,05 kg/m ³

Porovnanie pracovných charakteristík metódy merania a zariadení na meranie vlhkosti plynu podľa STN EN 14790

Pracovné charakteristiky	Požiadavka	Skutočne
Merací rozsah	0,5 až 50 obj. % pre plyny s relatívnou vlhkosťou od 1 do 100 %	
Váženie zachytených vodných pár -- rozlíšenie váh (Δ)	$\leq 0,1$ g	0,01 g
- relatívna rozšírená neistota merania objemu vzorky plynu	$\leq 5,0$ % z objemu vzorky plynu	$\leq 1,0$ % z objemu vzorky plynu
- relatívna rozšírená neistota merania teploty pri plynomere	$\leq 2,0$ % z absolútnej teploty	$\leq 0,2$ % z absolútnej teploty
- relatívna rozšírená neistota merania statického tlaku pri plynomere	$\leq 2,0$ % z absolútneho tlaku	$\leq 0,14$ % z absolútneho tlaku
Netesnosť v odberovej línii	$\leq 2,0$ % z menovitého prietoku	$\leq 2,0$ % z menovitého prietoku
Celková relatívna rozšírená neistota	≤ 20 % z meranej hodnoty	≤ 5 % z meranej hodnoty
Reziduálne množstvo H ₂ O pár	< 10 g/m ³	< 10 g/m ³

Porovnávacia tabuľka minimálnych požiadaviek na stanovenie vlhkosti kondenzačno-adsorpčnou metódou podľa STN EN 14790

Pracovné charakteristiky metódy

Pracovné charakteristiky pre referenčnú metódu	Kritéria	Skutočnosť	Poznámka
Váženie zachytených vodných pár - kalibrácia váh - rozšírená neistota: U (k=2) - nastavenie váh etalónovým závažím: U(k=2) - rozlíšenie váh (Δ) - smerodajná odchýlka opakovateľnosti	$\leq 0,1$ g	0,0200 g 0,0033 g 0,0100 g 0,0121 g	aktuálny certifikát o overení aktuálny certifikát o kalibrácii aktuálny certifikát o overení v laboratóriu - váženie 2000 g závažia
Objem vzorky - plynomer rozšírená neistota - kalibrácia plynomeru - rozšírená neistota: U (k=2) - rozlíšenie plynomeru (Δ) - drift medzi dvoma nastaveniami	≤ 5 % H	0,800 % H 0,0002 m ³ 1,5800 % H	aktuálny kalibračný certifikát aktuálny kalibračný certifikát aktuálne kalibračné certifikáty
Teplota na plynomere - teplomer rozšírená neistota - kalibrácia teplomeru - rozšírená neistota: U (k=2) - rozlíšenie teplomeru (Δ) - drift medzi dvoma nastaveniami - smerodajná odchýlka opakovateľnosti	≤ 2 % H abs.teploty	1,00 K 0,01 K 0,08 K 0,008 K	aktuálny kalibračný certifikát aktuálny kalibračný certifikát aktuálne kalibračné certifikáty v laboratóriu - meranie pri okolitej teplote: 23,2 °C
Priemerný absolútny tlak pri plynomere = atmosférický tlak rozšírená neistota - kalibrácia barometra (U) - odčítanie (rozlíšenie barometra) (Δ) - drift medzi dvoma nastaveniami - smerodajná odchýlka opakovateľnosti	≤ 2 % H abs.tlaku	198 Pa 100 Pa 75,00 Pa 51,64 Pa	aktuálny certifikát o kalibrácii aktuálny certifikát o kalibrácii aktuálne kalibračné certifikáty v laboratóriu - meranie pri atm.tlaku: 99 147 Pa
Odber vzorky - odberová aparátúra - netesnosť	≤ 2 % men.prietoku	< 2 % priet	Pracovný záznam z merania vlhkosti - Form-05-EP archivované v laboratóriu EkoPro
Odber vzorky - odberová aparátúra - reziduálne množstvo H ₂ O pár	< 10 g/m ³	< 10 g/m ³	Protokol z vyhodnotenia merania koncentrácie H ₂ O pár - príloha E1 IPP

PRÍLOHA č. 7

Zoznam použitých certifikovaných referenčných materiálov .

Látka	Parameter			Výrobca	Číslo fľaše	Akreditované kalibračné laboratórium	Certifikát číslo	Platnosť do
	Hodnota	U _{MAX}	stálosť					
O ₂	20,9 obj. %	0,1 obj. %	—	Okolité vzduch - filtrovaný, sušený a čistený v katalytickom čističi PUR-1				
TOC	C ₃ H ₈ = 111,1 10 ⁻⁴ % obj. C=178,6 mg/m3	1,5 .10 ⁻⁴ % obj.	2 roky	Linde Gas, a.s., výroba špeciálnych plynov,Praha 9	708	Linde Gas, a.s., laboratórium špeciálnych plynov, Praha 9, akreditované ČIA pod č.2316 podľa ČSN EN ISO/IEC 17025:2005	135/21	07.10.2023