



MM Team s. r. o.
Langsfeldova 18, 811 04 Bratislava
Tel/Fax: 02 5465 1701/1702
E-mail: mmteam@mmteam.sk
www.mmteam.sk
IČO: 44 141 297
IČ DPH: SK2022606223



Reg. No. 221/S-197



Reg. No. 221/N-004

NEA – označenie neakreditovanej skúšky/výsledku
SUB – označenie výsledku dodaného subdodávateľom analýzy

**Správa o oprávnenom meraní emisií
z technologických zariadení spoločnosti Bekaert Slovakia, s.r.o., Sládkovičovo**
(meranie hodnôt emisných veličín znečisťujúcich látok v odpadových plynoch
zo splietacích strojov zdroja Splietacie stroje kordov)

Názov akreditovaného skúšobného laboratória :
(podľa §20 ods. 2 písm. a) zákona 137/2010 Z.z.)

Laboratórium merania emisií
Lamačská 8, 811 04 Bratislava;
MM Team s.r.o., Langsfeldova 18,
811 04 Bratislava IČO: 44 141 297

Číslo správy : **04/2309/23-ME**

Dátum: **16.11.2023**

Prevádzkovateľ:

Bekaert Slovakia, s.r.o.,
Veľkouľanská cesta 1332, 925 21 Sládkovičovo,
IČO: 36 045 161, IČ DPH: SK2020094428.

Miesto/lokalita:

areál spoločnosti, Veľkouľanská cesta 1332, Sládkovičovo
Výrobná hala prevádzky TC

Druh oprávneného merania:

Oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený EL a hodnota súvisiacej stavovej a referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie alebo na zloženie čisteného / nečisteného odpadového plynu podľa § 58 ods.1 a prílohy č. 9 písm. a) bod 1 zákona č. 146/2023 Z.z. o ovzduší

Číslo zmluvy/objednávky:

objednávka č. G400054336

Dátum zmluvy/objednávky:

27.06.2023

Deň oprávneného merania:

20. – 22.09.2023

Osoba zodpovedná za technickú stránku merania – vedúci technik:
(podľa § 20 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z.z. v znení zákona č. 318/2012 Z.z.)

Ing. Peter Marko
rozhodnutie o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby
č. 54413/2014 zo dňa 21.11.2014

Správa obsahuje:

14 strán
11 príloh

Účel oprávneného merania: (podľa kap. 16.4 MMT PP-31; príloha k usmerneniu MŽP SR č. 17680/2013 z2)

1. Prvé oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov pre tuhé znečisťujúce látky (ďalej len TZL) a tuhé anorganické znečisťujúce látky (ďalej ako TAZL) vyjadrené ako meď (ďalej len Cu) a zinok (ďalej len Zn) v odpadových plynoch z procesu výroby kordov splietaním (výduchy V35 a V36) na prevádzke TC zdroja Splietacie stroje kordov po zmene technológie časti zdroja podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky (ďalej len MŽP SR) č. 249/2023 Z.z. a pre uvedenie zdroja do trvalej prevádzky.
Oprávnené meranie emisných veličín znečisťujúcich látok (ďalej len ZL) bolo vykonané v zmysle Súhlasu č. OU-GA-OSZP-2023/004830-002 zo dňa 20.03.2023 na dočasné užívanie časti zdroja na skúšobnú prevádzku (do 31.03.,2024) vydaného Odborom starostlivosti o životné prostredie Okresného úradu v Galante (ďalej len súhlas OÚ na užívanie časti zdroja a na jeho skúšobnú prevádzku).
2. Prvé oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov pre tuhé znečisťujúce látky (ďalej len TZL) a tuhé anorganické znečisťujúce látky (ďalej ako TAZL) vyjadrené ako meď (ďalej len Cu) a zinok (ďalej len Zn) v odpadových plynoch z procesu výroby kordov splietaním (výduchy V12, V13, V30, V32, V34/1, V34/2 a V37) na prevádzke TC zdroja Splietacie stroje kordov po zmene technológie časti zdroja podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky (ďalej len MŽP SR) č. 249/2023 Z.z. a pre uvedenie zdroja do trvalej prevádzky.
Oprávnené meranie emisných veličín znečisťujúcich látok (ďalej len ZL) bolo vykonané v zmysle Rozhodnutia č. OU-GA-OSZP-2023/009918-002 zo dňa 03.07.2023 na dočasné užívanie časti zdroja a na skúšobnú prevádzku (do 30.06.,2024) vydaného Odborom starostlivosti o životné prostredie Okresného úradu v Galante (ďalej len rozhodnutie OÚ na užívanie časti zdroja a na jeho skúšobnú prevádzku).
3. Prvé oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku TZL a TAZL (Cu a Zn) v odpadových plynov z výdychov V12, V13, V30, V32, V34/1, V34/2, V35, V36 a V37 podľa § 3, ods. 1 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z.

Rozdeľovník správy:

Bekaert Slovakia, s.r.o., e-výtlačok / 1

Podpísaný elektronický dokument

MM Team; archívny výtlačok / 1

Strana 1 z 14

Titulná strana

Ing. Peter Marko

osoba zodpovedná za technickú stránku merania

Súhrn

Prevádzka :	Splietacie stroje kordov – prevádzka TC Bekaert Slovakia, s.r.o., Veľkouľanská cesta 1332, Sládkovičovo VAR PCZ: 140 0444
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:	<u>Splietacie stroje kordov:</u> Z1: BF 4015 – 4028 (nemerané, v čase meranie neboli zákazky na výrobu kordov tohto typu), Z2: BF 5015 – 5028, Z3: BFM 33003 – 33012, Z4: BFM 34002 – 34012, Z5: BFI 16001 – 16022, BFI 17017 – 17022, BFI 18017 – 18018, BFI 19010 – 19022, Z6: BFI 35001 – 35010, BFI 37006 – 37010, Z7: BFM 36001 – 36010, BFM 37001 – 37005, Z8: BF 4060 – 4066 (nemerané, v čase meranie neboli zákazky na výrobu kordov tohto typu),
Čas (režim) prevádzky :	nepretržitá prevádzka (12 h zmennosť, 7 zo 7 dní), jednorežimová (najvyššie emisie počas prevádzky všetkých strojov pripojených na odsávanie odpadových plynov a menovitého výkonu technologického zariadenia, viď kap. 5.1.2 správy), kontinuálna a emisne stabilná prevádzka
Merané zložky :	TZL a TAZL (Cu a Zn)
Výsledky merania :	hmotnostný tok v g/h, hmotnostná koncentrácia zložky v odpadových plynch v mg.m ⁻³
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:	odpadové plyny z výroby kordov na splietacích strojoch (kat. 2.99.2): výdych V13 splietacie stroje BF 5015 až 5028, výdych V30 splietacie stroje BFM 33003 až 33012, výdych V32 splietacie stroje BFM 34002 až 34012, výdych V34/1 a V34/2 splietacie stroje BFI 16001 až 16022, BFI 17017 až 17022, BFI 18017 a 18018, BOI 19010 až 19022, výdych V35 splietacie stroje BFM 35001 až 35010 a BFM 37006 až 37010, výdych V36 splietacie stroje BFM 36001 až 36010 a BFM 37001 až 37005.

a) **Súhrnný prehľad výsledkov merania emisií na účel preukázania dodržania emisných limitov**

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³ ; g.h ⁻¹]		Maximum (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³ ; g.h ⁻¹]		Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³ ; g.h ⁻¹]		Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad
Zariadenie:		Z2: odsávanie splietacích strojov BF 5015 až 5028, výdych V13							
Prevádzkové podmienky		v prevádzke 100 % splietacích strojov z pripojených na odsávanie							
TZL	3	1 ¹⁾	7	1 ¹⁾	9	150 ²⁾	< 200	áno ³⁾	súlad ⁴⁾
Σ Cu a Zn ^{SUB)}	3	0,02 ¹⁾	0,23	0,02 ¹⁾	0,26	1 ²⁾	≥ 200	áno ³⁾	súlad ⁴⁾
Zariadenie:		Z3: odsávanie splietacích strojov BFM 33003 až 33012, výdych V30							
Prevádzkové podmienky		v prevádzke 50 % splietacích strojov z pripojených na odsávanie							
TZL	3	1 ¹⁾	6	1 ¹⁾	6	150 ²⁾	< 200	nie ³⁾	súlad ⁴⁾
Σ Cu a Zn ^{SUB)}	3	0,02 ¹⁾	0,26	0,02 ¹⁾	0,27	1 ²⁾	≥ 200	nie ³⁾	súlad ⁴⁾
Zariadenie:		Z4: odsávanie splietacích strojov BFM 34002 až 34012, výdych V32							
Prevádzkové podmienky		v prevádzke 36 % splietacích strojov z pripojených na odsávanie							
TZL	3	0,3 ¹⁾	9	0,3 ¹⁾	9	150 ²⁾	< 200	nie ³⁾	súlad ⁴⁾
Σ Cu a Zn ^{SUB)}	3	0,02 ¹⁾	0,66	0,02 ¹⁾	0,82	1 ²⁾	≥ 200	nie ³⁾	súlad ⁴⁾
Zariadenie:		Z5.1: odsávanie splietacích strojov BFI 16001 až 16022, BFI 17017 až 17022, BFI 18017 a 18018, BOI 19010 až 19022, výdych V34/1							
Prevádzkové podmienky		v prevádzke 56 % splietacích strojov z pripojených na odsávanie							
TZL	3	0,4 ¹⁾	9	0,4 ¹⁾	10	150 ²⁾	< 200	nie ³⁾	súlad ⁴⁾
Σ Cu a Zn ^{SUB)}	3	0,01 ¹⁾	0,29	0,02 ¹⁾	0,33	1 ²⁾	≥ 200	nie ³⁾	súlad ⁴⁾

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³ ; g.h ⁻¹]		Maximum (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³ ; g.h ⁻¹]		Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³ ; g.h ⁻¹]		Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad
Zariadenie:		Z5.2: odsávanie splietacích strojov BFI 16001 až 16022, BFI 17017 až 17022, BFI 18017 a 18018, BOI 19010 až 19022, výdych V34/2							
Prevádzkové podmienky		v prevádzke 56 % splietacích strojov z pripojených na odsávanie							
TZL	3	1 ¹⁾	15	1 ¹⁾	19	150 ²⁾	< 200	nie ³⁾	súlad ⁴⁾
Σ Cu a Zn ^{SUB)}	3	0,01 ¹⁾	0,20	0,01 ¹⁾	0,25	1 ²⁾	≥ 200	nie ³⁾	súlad ⁴⁾
Zariadenie:		Z6: odsávanie splietacích strojov BFM 35001 až 35010 a BFM 37006 až 37010, výdych V35							
Prevádzkové podmienky		v prevádzke 33 % splietacích strojov z pripojených na odsávanie							
TZL	3	0,2 ¹⁾	2	0,2 ¹⁾	3	150 ²⁾	< 200	nie ³⁾	súlad ⁴⁾
Σ Cu a Zn ^{SUB)}	3	0,01 ¹⁾	0,08	0,01 ¹⁾	0,10	1 ²⁾	≥ 200	nie ³⁾	súlad ⁴⁾
Zariadenie:		Z7: odsávanie splietacích strojov BFM 36001 až 36010 a BFM 37001 až 37005, výdych V36							
Prevádzkové podmienky		v prevádzke 100 % splietacích strojov z pripojených na odsávanie							
TZL	3	0,4 ¹⁾	5	1 ¹⁾	6	150 ²⁾	< 200	áno ³⁾	súlad ⁴⁾
Σ Cu a Zn ^{SUB)}	3	0,02 ¹⁾	0,21	0,02 ¹⁾	0,27	1 ²⁾	≥ 200	áno ³⁾	súlad ⁴⁾

Poznámky:

- ¹⁾ Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie 0 °C, 101,3 kPa a suchý plyn. Ak sú výsledky merania ZL pod hodnotami neistoty metodiky alebo skutočná emisná hodnota ZL je nižšia ako je počet platných čísel určený emisným limitom, tak v zátvorke je uvedená skutočná zistená emisná hodnota ZL.
- ²⁾ Emisný limit a podmienky jeho platnosti ustanovené pre nasledovné technologické procesy a:
 TZL: prílohou č. 3, bod I., ZL 1. skupina 3. podskupina k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z.z. v znení neskorších predpisov (ďalej v ZNP),
 TAZL: prílohou č. 3, bod I., ZL 2. skupina 3. podskupina (Cu a Zn) k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z.z. v ZNP,
- ³⁾ Zariadenia na splietanie kordov boli počas oprávneného merania prevádzkované podľa dopytu na výrobu jednotlivých typov kordov (výrobných objednávok). V zmysle tejto skutočnosti neboli všetky stroje v odsávaných vetvách v prevádzke (činnosti). Ohľadom aktuálneho vyťaženia splietacích strojov a ich menovitého výkonu sa listom vyjadril aj zástupca prevádzkovateľa, ktorý je súčasťou vyhlásenia prevádzkovateľa a aj prílohy 8 správy. Na splietacích strojoch, ktoré boli v prevádzke, boli počas merania vyrábané kordy podľa výrobného plánu. Podľa výrobného plánu v dňoch, kedy sa konalo oprávnené meranie, bola na strojoch naplánovaná výroba kordov s nižšou tonážou ako je ich výrobná schopnosť. Bližšie informácie o výrobe sú uvedené v kap. 5.1.2 správy a v prílohe 8 správy.
- ⁴⁾ Požiadavka dodržania emisného limitu pre ZL a technológiu podľa § 34 ods. 4 vyhlásky MŽP SR č. 248/2023 Z.z. v ZNP,
^{SUB)} Na výsledku sa podieľal subdodávateľ – analytické laboratórium (čl. 4.4 správy).

b) Súhrnný prehľad výsledkov merania emisií na účel zistenia reprezentatívnych hmotnostných tokov

Výdych	Meraná zložka	Priemerná hodnota hmotnostného toku [g.h ⁻¹]	Reprezentatívnosť [áno/nie]
V13	TZL	7,4	áno ¹⁾
	TAZL (Cu)	0,07	áno ¹⁾
	TAZL (Zn)	0,16	áno ¹⁾
	TAZL (Cu a Zn)	0,23	áno ¹⁾
V30	TZL	5,5	áno ¹⁾
	TAZL (Cu)	0,06	áno ¹⁾
	TAZL (Zn)	0,20	áno ¹⁾
	TAZL (Cu a Zn)	0,26	áno ¹⁾
V32	TZL	8,7	áno ¹⁾
	TAZL (Cu)	0,39	áno ¹⁾
	TAZL (Zn)	0,27	áno ¹⁾
	TAZL (Cu a Zn)	0,66	áno ¹⁾
V34/1	TZL	8,7	áno ¹⁾
	TAZL (Cu)	0,10	áno ¹⁾
	TAZL (Zn)	0,19	áno ¹⁾
	TAZL (Cu a Zn)	0,29	áno ¹⁾
V34/2	TZL	15,3	áno ¹⁾
	TAZL (Cu)	0,09	áno ¹⁾
	TAZL (Zn)	0,12	áno ¹⁾
	TAZL (Cu a Zn)	0,20	áno ¹⁾
V35	TZL	1,8	áno ¹⁾
	TAZL (Cu)	0,04	áno ¹⁾
	TAZL (Zn)	0,05	áno ¹⁾
	TAZL (Cu a Zn)	0,08	áno ¹⁾
V36	TZL	5,0	áno ¹⁾
	TAZL (Cu)	0,07	áno ¹⁾
	TAZL (Zn)	0,14	áno ¹⁾

Výdych	Meraná zložka	Priemerná hodnota hmotnostného toku [g.h ⁻¹]	Reprezentatívnosť [áno/nie]
	TAZL (Cu a Zn)	0,21	áno ¹⁾

Poznámky:

¹⁾ V zmysle vyhlásenia prevádzkovateľa bolo oprávnené meranie vykonané pri takom výrobnoprevádzkovom režime, ktorý je reprezentatívny súčasne na účel výpočtu množstva emisií ako aj na účel preukázania dodržania emisného limitu podľa § 3, ods. 1, písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z., tzn. že zistená priemerná hodnota hmotnostného toku ZL zároveň predstavuje aj jej reprezentatívny hmotnostný tok pri porovnatelnom výkone zariadenia ako je uvedený v kap. 5.1.2 správy.

Poučenie o platnosti upozornenia na súlad / nesúlad:

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

1. Opis účelu merania

- prvé oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov pre TZL a TAZL (Cu a Zn) v odpadových plynch odsávaných zo splietacích strojov do výduchov V13, V30, V32, V34/1, V34/2, V35 a V36,
- prvé oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku TZL a TAZL (Cu a Zn) v odpadových plynch odsávaných zo splietacích strojov do výduchov V13, V30, V32, V34/1, V34/2, V35 a V36.

Cieľom bolo zistiť, či určené parametre na predmetnom zariadení sú v súlade s určenými požiadavkami právnych predpisov počas prevádzky zariadenia. Periodicita ďalšieho oprávneného merania je uvedená v kap. 6.4.2 správy.

2. Opis prevádzky a spracúvaných materiálov

Detailnejší popis objektu merania a náčrt objektu merania s potrubnými systémami a odberovými miestami sú uvedené v prílohách 1-7 správy.

2.1 Princíp technológie

Podstatou výrobného programu spoločnosti Bekaert Slovakia, s.r.o., je výroba oceľových splietaných drôtov (kordov) ťahaním a splietaním z oceľovej suroviny.

Výroba kordov spočíva v preťahovaní oceľových drôtov na preťahovacích strojoch a spletaní, navíjaní drôtov do laniiek na splietacích strojoch. Stroje rovnakého typu sú usporiadané do skupín v radoch. Na spletie drôtov sa používajú splietacie stroje rôznych typov ako KT6, BF, BFI, BOI, BUL a BFM.

Spoločnosť Bekaert Slovakia, s.r.o. v rámci obnovy strojného parku urobila v technológii niekoľko zmien, ktoré sa dotkli a časti, ktoré boli predmetom tohto oprávneného merania. V rade 4000, kde sa nachádzajú splietacie stroje BF 4015 – 4028, odsávaných do výdychu V12, bol doplnený stroj BF 4016. V rade 5000 boli demontované splietacie stroje BOS (13 ks) na pozíciách 5016 až 5028 a nahradené strojmi typu BF (13 ks), ktoré sú odsávané do výdychu V13. V rade 33000 boli demontované stroje BF (5 ks) na pozíciách 33001 až 33005 a nahradené strojmi BFM (3 ks) na pozície 33003 – 33005. Pozície 33006 až 33012 ostali nezmenené. Tieto všetky zariadenia sú odsávané do výdychu V30. V rade 34000 bol odinštalovaný jeden stroj BFM na pozícii 34001. Do odsávania s výdychom V32 sú pripojené tak len stroje BFM 34002 až 34012. Do radu 16000 boli pridané dva stroje typu BFI na pozície 16001 a 16002. Tieto dva stroje boli dopojené na spoločné odsávanie k pozíciám 16001 – 16022, 17017-17022, 18017, 18018, 19010 až 19022, z ktorých sú po vyčistení odpadové plyny emitované do komunálneho ovzdušia cez výduchy V34/1 a V34/2. Z radov splietacích strojov, ktoré boli pripojené na odsávanie do výduchov V35 a V36 bolo demontovaných 26 strojov a namontovaných 30 strojov typu BFM, pričom zariadenia BFM na pozíciách 35001 až 35010 a 37006 až 37010 sú pripojené na odsávanie do výdychu V35 a zariadenia BFM na pozíciách 36001 až 36010 a 37001 až 37005 na odsávanie do výdychu V36. Z radu 4000, v pozíciách strojov typu BF 4059 až 4066, zaústených do odsávania V37 bol odpojený z odsávania stroj BF 4059 (vákuový).

Parametre jednotlivých technologických uzlov, odlučovacích systémov, surovín používaného počas merania hodnôt emisných veličín ZL, situačný náčrt a jednotlivých zariadení, potrubné systémy s odberovými miestami a iné sú uvedené v prílohe 8 správy.

2.2 Spracúvané materiály

elektrická energia

verejný rozvod

drôt na výrobu kordov

surovina, príloha 8 správy

3. Opis miesta oprávneného merania

Odpadové plyny vznikajúce zo splietania oceľových laniek – kordov sú riadne odsávané do vlastných potrubných systémov a po ich vyčistení sú emitované cez vlastné výduchy mimo priestory výrobných hál do komunálneho ovzdušia. Predmetom oprávneného merania boli odpadové plyny odsávané od splietacích strojov zaústených do výduchov V13, V30, V32, V34/1, V34/2, V35 a V36. Odpadové plyny z výduchov V12 a V37 nebolo možné vykonať, lebo v čase realizácie tohto merania neboli objednávky na naplánovanie výroby tohto typu kordov.

Miesta merania a odberov, dotknuté týmto oprávneným meraním, sú vytvorené na telesách výduchov, v dostupnej vzdialenosti pre manipuláciu a výkon merania. Prístup k meracím miestam je zabezpečený zo strechy výrobných hál prevádzky TC. Prístup na strechu je zabezpečený stacionárnym požiarnym rebríkom.

Podrobnejšie údaje o miestach, úsekoch merania, odberových rovinách a bodoch odberu, ako aj o prístupe a vybavenosti sú uvedené v prílohách 1 – 8 a 9 (plán oprávneného merania) správy, v ktorých sú dopĺňujúce údaje (nákresy umiestnenia, resp. fotodokumentácia).

4. Meracie a analytické metódy a vybavenie

4.1 Plánovanie a časový priebeh oprávneného merania

Meraniu emisií predchádzala obhliadka objektu merania, pri ktorej bola predložená a preštudovaná technická dokumentácia (kap. 5.1.5 správy). Po jej preštudovaní a technickej obhliadke objektu merania boli spresnené náležitosti dotýkajúce sa merania a prekonzultované so zodpovedným zástupcom prevádzkovateľa (objednávateľa). Na základe zistených údajov o prevádzke bolo potrebné vykonať a naplánovať technické prostriedky a metodiky na výkon merania ako aj konkretizovať podmienky oprávneného merania (uvedené je v pláne oprávneného merania v prílohe 9 správy).

S prevádzkovateľom (objednávateľom) bol dohodnutý konečný termín merania emisií od 20.09.2023. V nasledovnej tabuľke je zhodnotený časový priebeh merania emisií.

Tabuľka 4.1 Časový priebeh oprávneného merania

Úkon / Čas	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
obhliadka ZZOV	05.04.2023													
meranie	20.09.2023													
príprava merania														
meranie na V13														
príprava merania														
meranie na V36														
meranie	21.09.2023													
príprava merania														
meranie na V30														
príprava merania														
meranie na V34/1														
príprava merania														
meranie na V32														
príprava merania														
meranie na V34/2														
meranie	22.09.2023													
príprava merania														
meranie na V35														
27.09.2023														
gravimetrické vyhodnotenie TZL: kondicionovanie a váženie exponovaných filtrov TZL														
03. a 06.10.2023														
analytické stanovenie podielov Cu a Zn (filter + oplachy) subdodávateľom														

4.2 Opis činností výkonu oprávneného merania a prístrojové vybavenie

V nasledovnej tabuľke je uvedený systémový opis jednotlivých činností výkonu merania emisií.

Tabuľka 4.2 Popis vykonaných činností v priebehu merania emisií

Por. č.	Súbor (blok) činností	Meranie (činnosť) - vplyvové faktory
1.	Zistenie vonk. podmienok	meranie atmosférického tlaku
2.	Zistenie stavových veličín plynu v potrubí	meranie teploty plynu v potrubí
3.		meranie efektívneho tlaku plynu v potrubí
4.	Meranie rýchlosti prúdenia plynu v potrubí	meranie dynamického tlaku s P-P sondou
5.		výpočet "lokálnych" rýchlostí
6.	Zistenie vlhkosti plynu v potrubí	vybranou metodikou zo zoznamu uvedenom v tab. 4.3 kap. 4. SM
7.	Výpočet hustoty plynu v potrubí	
8.	Voľba miesta a bodov odberu vzorky (merania	výber miesta odberu vzorky, počtu a polohy odberových (meracích) bodov v potrubí
9.	rýchlosti prúdenia v potrubí)	meranie priemeru potrubia
10.	(reprezentatívnosť polohy)	uhol ("nekolmosť") priamok odberu vzorky
11.	Vlastnosti TZL a plynu	výber vhodného filtra
12.	Parametre odberovej sondy	výber odberovej hubice odberovej sondy
13.	Príprava filtra (pred odberom)	vysušenie filtra do konštantnej hmotnosti
14.		odváženie filtra pred odberom
15.	Spracovanie filtra (príslušnej časti aparatury po odbere vzorky TZL)	vysušenie filtra so vzorkou po odbere
16.		odváženie filtra po odbere
17.		zistenie hmotnosti TZL, rozdiel hmotností filtra po a pred odberom
18.	Zistenie tesnosti aparatury, nastavenia sondy a vzorky merania času pri odbere TZL/ZL	zistenie tesnosti odberovej aparatury
19.		nastavenie polohy odberového bodu
20.		vplyvy nastavenia osi hubice odberovej sondy a smeru prúdenia
21.		čas odberu vzorky v jednom odberovom bode
22.	Izokinetický odber vzorky TZL	výpočet objemového prietoku zodpovedajúceho príslušnej lokálnej rýchlosti v odberovom bode, prepočet objemového prietoku ústím sondy z podmienok v komíne "a" a rýchlosti v_{ai} na podmienky odberovej aparatury "g"
23.	Zistenie objemu vzorky plynu TZL/ZL	odčítanie počiatočného stavu plynomera
24.		meranie teploty v plynomere
25.		meranie efektívneho tlaku v plynomere
26.		odčítanie konečného stavu plynomera
27.		výpočet priemernej hodnoty teploty a tlaku v plynomere
28.		meranie časového intervalu odberu TZL
29.		prepočet objemu vzorky plynu na štandardné podmienky
30.	Výpočet objemového prietoku plynu v potrubí	výpočet plochy potrubia v priereze odberu vzorky
31.		výpočet priemernej rýchlosti
32.		výpočet objemového prietoku
33.		prepočet objemového prietoku na štandardné stavové podmienky
34.	Výpočet hmotnostnej koncentrácie ZL/TZL v potrubí	
35.	Výpočet hmotnostného toku ZL/TZL v potrubí	

Vlhkosť:

Meranie vlhkosti odpadového plynu bolo vykonané z referenčného miesta odberu pomocou elektrokapacitného vlhkomera podľa postupu MMT-IM 02B.

Parametre plynu:

Rýchlostný, teplotný a tlakový profil bol vykonaný sériou sieťových meraní v priereze potrubia v rovine merania podľa postupu MMT-PP 12.

Odber TZL a TAZL (Cu a Zn):

Emisné hodnoty TZL a TAZL boli zistené po vykonaní odberu poloautomatickou gravimetrickou aparaturou typu Dadolab podľa MMT PP-01. Izokinetika odberu sa zabezpečovala pomocou interného výpočtového softvéru na prenosnom PC. Izokinetický odber plynu sa nastavoval regulačným ventilom, resp. frekvenčným meničom, na výveve na základe vypočítaných rýchlostí plynu aparaturou, kontrolovaných prietokomerom. Emisie TZL sa zachytávali na planárne filtre typu QFH 0470 s priemerom 47 mm. Na filtri bola vykonaná analýza určených kovov (Cu a Zn) subdodávateľov vid' kap 4.4 správy).

Odberové miesta boli umiestnené na rovných úsekoch potrubia odpadového plynu v mieste, kde už nedochádza k ďalším fyzikálno-chemickým zmenám odpadového plynu a sú uvedené v prílohe 1-7 správy.

Odberové miesta boli umiestnené na rovných úsekoch potrubia odpadového plynu v mieste, kde už nedochádza k ďalším fyzikálno-chemickým zmenám odpadového plynu a sú uvedené v prílohe 1-7 správy.

4.3 Použité meracie a analytické metódy a postupy

Tabuľka 4.3 Zoznam použitých pracovných postupov a technických noriem na výkon oprávneného merania (podľa prílohy 16.7.2 MMT PP-31).

Meraná veličina a parametre	Označenie metodiky	Úplný názov metodiky	„ZL – kód NEIS parameter	Dátum vydania metodiky	Dátum platnosti metodiky
príprava, plán merania emisií, voľba odb. bodov a miest	STN EN 15259 MMT-PP 30	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní	-	04-2010	-

Meraná veličina a parametre	Označenie metodiky	Úplný názov metodiky	„ZL – kód NEIS parameter	Dátum vydania metodiky	Dátum platnosti metodiky
TZL	STN EN 13284-1 MMT-PP 01	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií TZL. Časť 1: Manuálna gravimetrická metóda	0.0.01	11-2018	-
vodná para (vlhkosť)	STN EN 14790 MMT-PP 02	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie vodných pár v potrubí	6.99.02	06-2017 (sk 04-2018)	-
rýchlosť obj. prietok	STN EN ISO 16911-1 TNI CEN/TR 17078 MMT-PP 12	Stacionárne zdroje znečisťovania. manuálne a automatické stanovenie rýchlosti a objemového prietoku v potrubí. Časť 1: Manuálna referenčná metóda. Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Usmernenie na používanie EN ISO 16911-1	6.99.03	09-2013 (sk 05-2014)	-
obj. prietok IEF, HT, HK obj. prietok palív výpočtom	STN EN ISO 11771 MMT-PP 12	Ochrana ovzdušia. Zisťovanie časovo spriemerovaných množstiev emisií a emisných faktorov. Všeobecný postup	6.99.03	07-2011	-
neistota výpočtom z príspevkov	STN EN ISO 14956 MMT-PP 12	Ochrana ovzdušia. Hodnotenie vhodnosti meracieho postupu porovnaním s požadovanou neistotou merania.	-	10-2003	-
Cu Zn	EPA method 29 MMT PP-18	Metóda 29 – Stanovenie emisií kovov zo stacionárnych zdrojov	2.3.07 2.3.09	12-1999	

4.4 Opis a zhodnotenie podmienok a výsledkov subdodávok

Subdodávateľ OM:

Ekolab, s.r.o.
Napájadlá 17, 040 12 Košice
IČO: 31 684 165

Číslo akreditácie:

SNAS reg. č. 423/S-307 a 423/N-015

Zástupca subdodávateľa:

Ing. Katarína Sopková, konateľka spoločnosti

Uvedený subdodávateľ vykonáva analytickú koncovku na stanovenie Cu a Zn na filtri a v oplachoch vo vlastných priestoroch a podľa zavedených metodík - časti na analýzu (tabuľka 4.3 kap. 4.3 správy) analytické stanovenie Cu a Zn na filtri a v oplachoch podľa IPP253 (EPA 29, resp. STN EN 14385).

Výsledky z analytických stanovení sú dodané týmto subdodávateľom na protokole z analýz č. 3499/2023 zo dňa 03.10.2023 a 3590/2023 zo dňa 06.10.2023. Na základe dodaných výsledkov a údajov z odberu na mieste merania boli vypočítané výsledné hodnoty a uvedené v čl. Súhrn, výsledky meraní a v kap. 6.2 správy. Protokoly z analýz sú založené v priestoroch pre archív fi MM Team, v zložke s číslom správy (originál) a kópie týchto protokolov je priložená ako príloha 10 správy.

5. Podmienky prevádzky počas oprávnených meraní

5.1 Prevádzka

5.1.1 Riadenie technológie a prevádzkové meradlá

Technologické procesy splietania drôtov na splietacích strojoch sú samostatne riadené podľa požiadaviek na výrobu určitého typu oceľový kordov. V zmysle tejto požiadavky sa nastavuje aj typ a takt splietania drôtov na stroji. Každý parameter má určený pracovný interval, v ktorom je sledovaný a regulovaný. Obsluha vykonáva bežné kontroly a prípadné regulačné nastavenia podľa zistených parametrov ťahania, splietania a navíjania drôtov. Obsluha sleduje jednotlivé kvalitatívne parametre procesov a podľa nich vykonáva zmenu v regulácii procesu.

Vyššie uvedené zariadenia sú vybavené typickou meracou a regulačnou technikou na snímanie tlaku a teploty (nie sú metrologicky nadviazané). Hodnoty parametrov charakterizujúcich prevádzku výrobných zariadení a výroby na sledovaných stupňoch výroby sú nastavované podľa pracovných inštrukcií pre zadanie výroby a sú uvedené v prílohe 8 správy.

5.1.2 Spôsoby prevádzky a výrobnoprevádzkové režimy

Výrobné zariadenia sú prevádzkované počas 2 (12h) zmien 7 dní v týždni. Vzhľadom na povahu výroby a spôsob prevádzkovania technológie možno daný proces klasifikovať ako jedno režimový.

Menovitá kapacita splietacích strojov je 0,6 t/deň/stroj, resp. 0,83 t/deň/stroj (BFM 33002 až 33012). Uvedená kapacita je výrobnou kapacitou pri výrobe drôtu s najväčším priemerom.

V čase merania bola výrobná produkcia, vzhľadom na aktuálne objednávky na výrobu zameraná na produkciu drôtov s menším priemerom. Výkon zariadení sa vo vzťahu k objednávkam pohyboval v čase merania v intervale (0,147 – 0,27) t/deň a stroj. Tieto výrobné kapacity boli uvedené aj do notifikačného oznámenia. Skutočný výkon prevádzky v čase výkonu

merania je popísaný v prílohe 8 správy. Súčasťou tejto prílohy je aj vyjadrenie povereného zástupcu prevádzkovateľa k výrobným kapacitám počas výkonu oprávneného merania.

5.1.3 Emisno-technologický charakter a podstatné technicko-prevádzkové parametre

Emisno technologický charakter výrobného procesu splietania drôtov s ohľadom na povahu a spôsob prevádzkovania technologických zariadení je kontinuálny a emisne stabilný.

5.1.4 Požiadavky na prevádzku počas merania

Všeobecné požiadavky na prevádzku vymedzených zariadení v časti správy „Súhrn, prevádzka“ počas merania sú určené v právnych predpisoch najmä prílohy č. 2 časť B. až D. vyhlášky MZP SR č. 249/2023 Z.z.. Ďalšie požiadavky na prevádzku určené osobitnými predpismi neboli určené. Hodnotenie určených požiadaviek na prevádzku jednotlivých zariadení je uvedené v tab. 6.1.1 a 6.1.2 kap. 6.1 správy.

5.1.5 Zoznam dokladov a podkladov

- platná dokumentácia prevádzkovateľa,
- výrobné štítky nových a presťahovaných technologických zariadení,
- správa o oprávnenom meraní č. 04/3104/18-ME (V12, V13, V30, V34/1, V34/2 a V37), vydal MM Team, s.r.o., Bratislava,
- správa o oprávnenom meraní č. 04/0309/19-ME (V35, V36), vydal MM Team, s.r.o., Bratislava,
- správa o oprávnenom meraní č. 04/1807/20-ME (V32), vydal MM Team, s.r.o., Bratislava,
- vyhlásenia prevádzkovateľa z 22.09.2023,
- súhlas OÚ v Galante na dočasné užívanie a na skúšobnú prevádzku časti zdroja – splietacie stroje a výduchy V35 a V36 (príloha 11 správy).
- rozhodnutie OÚ v Galante na dočasné užívanie a na skúšobnú prevádzku časti zdroja – splietacie stroje a výduchy V12, V13, V30, V32, V34/1, V34/2 a V37 (príloha 11 správy).

5.2 Zariadenia na čistenie odpadového plynu

Pri výrobnom procese výroby oceľových kordov splietaním dochádza k vzniku emisií TZL a TAZL (Zn a Cu). Predpokladá sa, že hmotnostné podiely týchto ZL sú vo vzťahu k EL viac než významné (vyššia ako 10%).

Odpadové plyny zo všetkých sledovaných výduchov sú čistené (tkaninové filtre). Informácie o odlučovacích zariadeniach sú uvedené v prílohe 8 správy.

6. Výsledky oprávneného merania a diskusia

6.1 Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas oprávnených meraní

6.1.1 Určené požiadavky a osobitné podmienky oprávneného merania

Meranie emisných znečisťujúcich látok bolo vykonané za účelom zistenia dodržiavania emisných limitov za požiadaviek určených právnymi predpismi a bez vydaných osobitných podmienok na oprávnené meranie (pozri nasledovnú tabuľku).

Tab. 6.1.1 Zhodnotenie určených požiadaviek a osobitných podmienok oprávneného merania

Prevádzkovateľ zdroja	Bekaert Slovakia, s.r.o., Veľkouľanská cesta 1332, Sládkovičovo; IČO: 36 045 161	
Názov zdroja	Splietacie stroje kordov	
Objekt merania	odpadové plyny z výduchov V13, V30, V32, V34/1, V34/2, V35 a V36	
Č.	Požiadavky a osobitné podmienky merania	Zdokumentovanie požiadaviek a podmienok merania
Určenie emisného limitu		
1.	vymedzenie zariadenia	technológia: jednorežimová prevádzka
2.	členenie zariadenia podľa dátumu povolenia	jestvujúci zdroj po zmene
3.	hodnoty limitov (všetky určené)	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
4.	platnosť - vyjadrenie (jednotka) veličiny	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
5.	ďalšie špecifické podmienky platnosti	-
6.	limity preukazované meraním	tabuľka „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
7.	miesto platnosti emisného limitu	výduch V13, V30, V32, V34/1, V34/2, V35 a V36, bez ďalšieho riedenia
8.	termín oprávneného merania	20.09.2023
9.	limity preukazované iným spôsobom	-
10.	nepreukazované limity	-
Požiadavky dodržania emisného limitu		

11.	určené požiadavky	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
12.	uplatnené prísnejšie kritérium	-
Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania emisného limitu		
13.	skrátenejší text povolenej osobitnej podmienky	-
14.	stručný dôvod povolenej osobitnej podmienky	-
Spôsob zistenia a vyhodnotenia meranej HEV		
	Spôsob zistenia	- TZL a TAZL – Cu a Zn (man. odber) – min. 3 odbery (reálne 3), podľa prílohy č. 2, časť D, pre prvé meranie, s periódou do 59 min, emisne kontinuálnu a stabilnú, a diskontinuálnu prevádzku, k vyhláske MŽP SR č. 249/2023 Z.z.
	Časová perióda zisťovania HEV	- TZL a TAZL – Cu a Zn, min. (20 – 40) minút (reálne 30 min.) podľa prílohy č. 2, bod C.2 a 3 k vyhláske MŽP SR č. 249/2023 Z.z.

6.1.2 Zhodnotenie súladu prevádzky s dokumentáciou a s určenými požiadavkami

O zhodnotení súladu prevádzky počas výkonu oprávneného merania emisií s dokumentáciou a určenými požiadavkami pojednáva nasledovná tabuľka.

Tab. 6.1.2 Zhodnotenie podmienok súladu prevádzky s dokumentáciou a určenými požiadavkami oprávneného merania

Prevádzkovateľ zdroja	Bekaert Slovakia, s.r.o., Veľkouľanská cesta 1332, Sládkovičovo; IČO: 36 045 161	
Názov zdroja	Splietacie stroje kordov	
Objekt merania	odpadové plyny z výduchov V13, V30, V32, V34/1, V34/2, V35 a V36	
1. Zhodnotenie podmienok oprávneného merania údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim podľa § 6 ods. 4 písm. a) až f) vyhlásky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.		
1.a) je určený emisný limit, ktorého dodržanie sa preukazuje (v členení podľa ZL, ak sú režimy rôzne)		
Požiadavka:	Technológia: emisne jednorežimové technológie, diskontinuálne merania sa vykonávajú v takom vybranom výrobo-prevádzkovom režime, počas ktorého sú emisie všetkých znečisťujúcich látok podľa teórie a praxe najvyššie alebo emisné limity možno považovať za dodržané podľa prísnejších hodnotiacich kritérií, ako sú určené požiadavky.	
Zhodnotenie:	kap. 6.1 správy;	
1.b) platí povinnosť dodržiavania určeného emisného limitu (vylúčenie špecifických prevádzkových stavov podľa predpisu, ktorý určuje emisné limity / schválenej dokumentácie / povolenia)		
Požiadavka	Podľa § 34 ods. 5, vyhlásky MŽP SR č. 248/2023 Z.z. emisný limit neplatí počas nábehu, odstávky, zmeny výkonu...	
Zhodnotenie:	Oprávnené meranie bolo vykonané v čase, kedy sa na zariadení nevykonávali žiadne nábehy, odstávky ani pravidelná údržba, vid' kap. 4 správy (časový priebeh merania), (vyhlásenie prevádzkovateľa; stav prevádzky počas merania).	
1.c.1) sú splnené podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa osobitných predpisov		
Zhodnotenie:	Žiadny osobitný predpis pre prevádzku neurčuje žiadne špecifické podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim.	
1.c.2) sú splnené podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa dokumentácie (a technických noriem, ktoré sú uvedené v dokumentácii)		
Zhodnotenie:	Žiadna platná dokumentácia pre prevádzku a v dokumentácii citované technické normy pre prevádzku neurčuje žiadne špecifické podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim.	
1.d) sú splnené osobitné podmienky diskontinuálneho merania určené povoľujúcim orgánom		
Zhodnotenie:	Osobitné podmienky merania neboli určené.	
1.e) sa zistia reprezentatívne hodnoty a dodrži sa určená presnosť podľa normatívnej požiadavky metodiky oprávneného merania, ktoré zodpovedá súčasnému stavu vedeckého poznania techniky podľa §13 ods. 2 vyhlásky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.		
Zhodnotenie:	Oprávnené meranie sa vykonalo podľa metodík uvedených v tab. 4.3 kap. 4.3 správy, ktoré korešponujú s aktuálnym stavom vedeckého poznania techniky v zmysle §13 vyhlásky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. Uvedené metodiky normatívne požiadavky na výrobo-prevádzkový režim neurčujú.	
1.f.1) parametre palív / surovín sú v súlade s platnou dokumentáciou, podmienkami určenými v súhlase a súčasne zodpovedajú bežnými hodnotám		
Zhodnotenie:	Zariadenia pracujú s použitím paliva podľa výrobcu zariadenia.	
1.f.2) parametre 1.f.2) výrobo-technologických a odlučovacích zariadení sú v súlade s platnou dokumentáciou, podmienkami určenými v súhlase a súčasne zodpovedajú bežnými hodnotám		
Zhodnotenie:	Parametre výrobo-technologických a odlučovacích zariadení, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim počas merania boli v súlade s platnou dokumentáciou prevádzkovateľa.	
2. Zhodnotenie podmienok oprávneného merania údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim podľa § 6 ods. 5 vyhlásky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.		
Požiadavka:	Technológia: emisne jednorežimové technológie, diskontinuálne merania sa vykonávajú v takom vybranom výrobo-prevádzkovom režime, počas ktorého sú emisie všetkých znečisťujúcich látok podľa teórie a praxe najvyššie alebo emisné limity možno považovať za dodržané podľa prísnejších hodnotiacich kritérií, ako sú určené požiadavky.	
Zhodnotenie:	kap. 6.1 správy;	
3. Informácia o vyhlásení prevádzkovateľa podľa prílohy č. 10 bodu 4 zákona č. 146/2023 Z. z. o ovzduší		
Zhodnotenie:	Vyhlásenie prevádzkovateľa o súlade prevádzky objektu merania s predpismi podľa prílohy č. 10 bodu 4 zákona č. 146/2023 Z.z. je uložené v archíve MM Team-u v zložke s číslom tejto správy.	

6.1.3 Vyhlásenie prevádzkovateľa o súlade prevádzky

Technologické zariadenia boli počas merania emisných veličín znečisťujúcich látok prevádzkované v súlade s miestnym prevádzkovým poriadkom a s technologickými predpismi, ako aj v zmysle určených podmienok pre vykonanie oprávneného merania platnými právnymi

predpismi. Zistenie údajov na preukázanie dodržiavania emisných limitov bolo vykonané pri aktuálnom možnom výrobnoprevádzkovom režime, počas ktorého sa predpokladá, že emisie znečisťujúcich látok sú podľa teórie a praxe najvyššie, resp. že určený emisný limit možno považovať za dodržaný podľa prísnejších hodnotiacich kritérií, ako sú určené požiadavky.

Uvedené zástupca prevádzkovateľa potvrdzuje vo vyhlásení prevádzkovateľa objektu merania, ktorého originál je uložený v archíve spoločnosti MM Team, zložka s číslom tejto správy.

Údaje o prehlásení :

Označenie vyhlásenia	Vyhlásenie prevádzkovateľa zdroja – odpadové plyny z: Splietacích strojov kordov odsávaných do výduchov V13, V30, V32, V34/1, V34/2, V35 a V36
Dátum vyhotovenia	22.09.2023
Meno a priezvisko zástupcu	Mgr. Richard Stolárik
Funkčné zaradenie	Manažér SHE

6.2 Výsledky oprávneného merania

6.2.1 Prezentácia jednotlivých výsledkov

Jednotlivé výsledky merania sú uvedené tabuľkovou formou v prílohe 1-7 správy.

6.2.2 Vyhodnocovanie výsledkov jednotlivých meraní

Stanovenie vlhkosti plynu

Z určeného reprezentatívneho bodu bolo meranie vlhkosti plynu vykonané pomocou elektrokapacitného vlhkomera. Stanovenie vlhkosti bolo vykonané podľa postupu MMT-IM 02B.

Stanovenie hmotnostnej koncentrácie a toku TZL a TAZL (Cu a Zn)

Meranie tuhých znečisťujúcich látok a TAZL sa uskutočnilo ich zachytávaním na filter za izokinetických podmienok odberu podľa MMT PP-01. Zachytené TZL a TAZL na filtri sa po odbere vysušili do konštantnej hmotnosti a odvážili. Zistená hmotnosť bola odčítaná od hmotnosti pred meraním zváženého filtra. Hmotnostná koncentrácia TZL sa vypočíta ako podiel hmotnosti zachytených TZL a odobratého objemu prepočítaného na štandardné podmienky ($p = 101,3 \text{ kPa}$ a $T = 273 \text{ K}$), suchý plyn.

Na filtri zachytené TAZL sa nasledovne stanovili príslušnou analytickou metódou stálym subdodávateľom. Výsledná hmotnostná koncentrácia TAZL v jednotlivých vzorkách odobratého odpadového plynu sa vypočítal ako podiel hmotnosti stanovených emisií TAZL a množstva vzorkovaného plynu a vyjadrená za normálnych stavových podmienok ($T = 273 \text{ K}$ a $p = 101,3 \text{ kPa}$.) a suchý plyn.

Parametre izokinetického odberu sa v teréne vypočítali pomocou interného výpočtového programu. Jednotlivé parametre potrebné pre zistenie izokinetických podmienok odberu sú uvedené na formulároch primárneho zápisu, ktoré sú archivované podľa náležitostí PK. Vypočítané objemové prietoky plynu pre použitú OA pre odber TZL sú uvedené v prílohe 1-7 správy.

Výpočet objemového prietoku plynu potrubím

Objemový prietok plynu v potrubí „ q_{va} “ bol vypočítaný ako súčin plochy prierezu potrubia „A“ a strednej (priemernej) rýchlosti plynu v potrubí podľa postupu v MMT-PP 12.

Na zistenie prierezu potrubia sa vykonáva meranie vnútorných rozmerov meraného potrubia. Na základe nameraných tlakov (atmosférický tlak, tlaková diferenciacia, efektívny a statický tlak), teplôt (teplota odpadového plynu a okolia), vlhkosti plynu v potrubí a iných pomocných parametrov boli interným výpočtovým programom CALCUL_me.xls vypočítané údaje objemového prietoku plynu.

Výpočet hmotnostného toku znečisťujúcich látok

Hmotnostný tok znečisťujúcich látok v potrubí „ q_m “ sa vypočíta ako súčin hmotnostnej koncentrácie znečisťujúcej látky „ c_n “ a objemového prietoku plynu v potrubí „ q_{vn} “.

Výpočet výsledkov

Výpočet úplných výsledkov merania emisných veličín znečisťujúcich látok, ako aj ohodnotenie neistôt výsledkov merania znečisťujúcich látok, bol vykonaný na internom

výpočtovom programe CALCUL_ME.xls. Úplné výsledky merania emisných veličín znečisťujúcich látok, ktorými sa vyjadrujú emisné limity z jednotlivých zdrojov sú uvedené vo forme súhrnného prehľadu výsledkov a závery vyplývajúce z výsledkov merania sú uvedené v časti správy „Súhrn, výsledky merania“. Všetky čiastkové výsledky z merania emisných hodnôt sú uvedené v prílohe 1-7 správy.

6.2.3 Ohodnotenie neistoty výsledkov oprávneného merania

Na ohodnotenie výsledku merania hmotnostnej koncentrácie TZL bol použitý postup pre výpočet neistoty merania, ktorý uvádza technická norma STN EN 13284-1 pre meranie koncentrácií TZL.

Na ohodnotenie výsledku merania hmotnostnej koncentrácie TAZL (Cu a Zn) bol použitý postup a algoritmus ohodnotenia uvedený v norme STN EN 14385 a STN EN ISO 14956 s prihliadnutím na ohodnotené neistoty odberu jednotlivých vzoriek a neistoty stanovení subdodávateľa.

Ohodnotenie neistoty výsledku merania emisií bolo vykonané na internom výpočtovom programe Calculme.xls. Výsledky z ohodnotenia neistoty výsledkov merania emisií sú uvedené v tabuľkách prílohy 1-7 správy.

Neistota určeného hmotnostného toku bola zistená z preberanej neistoty hmotnostnej koncentrácie podľa príslušnej normy a čiastkovej neistoty merania objemového prietoku plynu a určená podľa pravidla zlučovania neistôt.

6.3 Overenie dôveryhodnosti

Meraniu emisií predchádzala obhliadka objektu merania, pri ktorej bola prevádzkovateľom predložená technická dokumentácia (kap. 5.1 správy). Po jej preštudovaní a technickej obhliadke objektu merania na mieste boli spresnené náležitosti dotýkajúce sa merania a prekonzultované so zodpovedným zástupcom prevádzkovateľa. Na základe zistených údajov o prevádzke bolo potrebné vykonať a naplánovať technické prostriedky a metodiky na výkon merania ako aj konkretizovať podmienky oprávneného merania (uvedené je rozpracované v nasledovnej tabuľke).

Tab. 6.3.1 Zhodnotenie požiadaviek plánovania a metodík oprávneného merania

Prevádzkovateľ zdroja	Bekaert Slovakia, s.r.o., Veľkouľanská cesta 1332, Sládkovičovo; IČO: 36 045 161
Názov zdroja	Splietacie stroje kordov
Objekt merania	odpadové plyny z výduchov V13, V30, V32, V34/1, V34/2, V35 a V36
1. Metodiky oprávneného merania – určenie	
Požiadavka:	Metodiky určené osobitným predpisom, súhlasom alebo určené v schválenej dokumentácii – § 6 ods. 4 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z., § 6 ods. 3 písm. a), b) a § 8 ods. 4 vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Žiadna osobitná vyhláška MŽP SR, dokumentácia a súhlas pre príslušnú technológiu alebo zariadenie neurčuje metodiku oprávneného merania.
2. Metodiky oprávneného merania – všeobecné podmienky - § 6 ods. 4 písm. e) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.	
Požiadavka:	Súčasný stav techniky a reprezentatívnosť podľa § 24 ods. 2 písm. e) zákona č. 146/2023 Z. z. o ovzduší, §14 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. a §6 ods.2 písm. a) resp. b); §6 ods.1 písm. a1, a2 a a3 resp. b) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Použité metodiky odpovedajú súčasnému stavu techniky pre zistenie emisných hodnôt znečisťujúcich látok podľa zoznamu metód a metodík oprávnených meraní podľa § 24 ods. 2 písm. e) zákona č. 146/2023 Z. z. o ovzduší a §15 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. (pozri kap. 4 správy). Zistené emisné hodnoty možno na základe použitia súčasného stavu techniky odôvodnene priradiť hodnotám parametrov objektu merania.
Požiadavka:	Platnosť podľa § 24 ods. 2 písm. e) zákona č. 146/2023 Z. z. o ovzduší – informácia MŽP SR uverejnená v zmysle zákona, § 8 ods. 1 až 3 vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Platnosť použitých metodík bola preverená so zoznamom aktuálneho stavu techniky podľa § 24 ods. 2 písm. e) zákona č. 146/2023 Z. z. o ovzduší a súčasne na príslušnej internetovej stránke národného emisného informačného systému (NEIS, pozri kap. 4 správy).
Požiadavka:	Zavedenie, oprávnenie - §58 ods.3 písm. a) a príloha č. 10 bod 2 k zákonu č. 146/2023 Z. z. o ovzduší, osvedčenie o notifikácii N-004
Zhodnotenie:	Použité metodiky sú zavedené v príslušných postupov (viď kap.4 správy) a sú uvedené v osvedčení o akreditácii S-197 a o notifikácii N-004
Požiadavka:	Správnosť výsledkov merania §6 ods. 1. písm. a2) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Výsledky sú správne bez systematickej chyby, spoľahlivo identifikovateľné. (pozri časť správy „Súhrn, výsledky merania“ a kap. 6.2 správy)
Požiadavka:	Detekčný limit §6 ods. 1. písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Detekčný limit je nižší ako 0,05 emisného limitu pre kontinuálne merajúce prístroje resp. 0,2 násobok emisného limitu pre ostatné metódy (stručné slovné zdokumentovanie a prípadné odkazy na body správy a tabuľky, kde sú podrobnosti)
Požiadavka:	Merací rozsah §6 ods. 1. písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Merací rozsah je najmenej o 0,5 násobku limitnej hodnoty určeného parametra vyšší ako určená požiadavka alebo ak limitná hodnota nie je určená je vyšší ako obvyklá hodnota.
Požiadavka:	Neistota §6 ods. 1. písm. d, e) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Neistota merania emisnej hodnoty je v súlade s požiadavkami a je uvedená vo výsledkoch (viď kap. 6.2

	<i>správy a prílohy 1-7 správy)</i>
Požiadavka:	Určenie metodiky pre vybraný objekt oprávneného merania - §15 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. a § 8 ods.4 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Boli vybrané metodiky s ohľadom na daný typ technológie ako aj uvažované rozsahy výskytu znečisťujúcich látok (viď časť správy „Súhrn“ a kap. 4 správy)
Požiadavka:	Určenie metodiky podľa vymedzenia v norme pre objekt oprávneného merania - §15 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. a § 8 ods.4 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Výber metodiky zo zavedených metodík a postupov, v súlade s účelom a predmetom príslušnej normy na meranie, resp. odber (viď „titulná strana“ a kap. 4 správy)
Požiadavka:	Určenie / porovnanie s predchádzajúcim meraním - §15 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. a § 8 ods.4 písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Na objekte merania bolo vykonané meranie prvé oprávnené meranie „titulná strana“ a kap.6.4 správy)
Požiadavka:	Určenie metodiky podľa požiadaviek na miesto a dispozičné a environmentálne požiadavky a bezpečnosť § 8 ods.4 písm. e) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z. a STN EN 15259
Zhodnotenie:	Pre meranie znečisťujúcich látok sa uplatnili požiadavky na bezpečnosť pre miesto merania v súlade s bezpečnostnými predpismi prevádzkovateľa zdroja. (viď kap. 3 správy)
Požiadavka:	Určenie podľa technických skúseností pracovníkov – § 8 ods.4 písm. g) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z. a STN EN 15259
Zhodnotenie:	Vybrané metodiky v kap. 4. správy boli použité s ohľadom na ich použitie pre daný objekt, predmet, rozsah ako aj skúsenosti pracovníkov s používaním pre meranú technológiu.
3. Technické podmienky na miesto oprávneného merania	
Požiadavka:	Platnosť emisného limitu - § 6 ods. 6 (7) vyhlášky MŽ SR č. 248/2023 Z. z.
Zhodnotenie:	Emisný limit platí pre miesto vypúšťania odpadového plynu. (kap. 3 a príloha 1-7 správy)
Požiadavka:	Preukazovanie a hodnotenie požiadaviek dodržania emisného limitu – príloha č. 2 časť B. k vyhláške č. MŽP SR č. 249/2023 Z.z..
Zhodnotenie:	Vybratý výrobný-prevádzkový režim odpovedal požiadavkám na hodnotenie dodržania určeného emisného limitu (viď časť správy „Súhrn, výsledky merania“)
Požiadavka:	Požiadavky reprezentatívnosti odberu podľa oprávnenej metodiky – §15 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. .
Zhodnotenie:	Reprezentatívnosť odberu je zhodnotená pre plynné znečisťujúce látky (na základe tlakového, teplotného merania v rovine) a pre TZL plnením kritérií na izokinetiky odberu a vhodnosť bodov odberu – (príloha 1-7 správy)
4. Technické podmienky na jednotlivú hodnotu emisnej veličiny	
Požiadavka:	Periódna merania jednotlivce hodnoty podľa požiadaviek v prílohe č. 2 časť C vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	V súlade s požiadavkou, pozri kap. 6.1 správy tabuľka zhodnotenia plnenia požiadaviek oprávneného merania položku 17
Požiadavka:	Počet jednotlivých meraní podľa požiadaviek v prílohe č. 2 časť D resp. E vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	V súlade s požiadavkou, pozri kap. 6.1 správy tabuľka zhodnotenia plnenia požiadaviek oprávneného merania položku 16

V nasledovnej tabuľke je uvedené plnenie požiadaviek na platnosť výsledku podľa použitej príslušnej oprávnenej metodiky.

Tab. 6.3.2 Prehľad požiadaviek na platnosť výsledku podľa použitej metodiky

Požiadavka	Kritérium	Zhodnotenie
TZL – metodika MMT-PP 01		
Homogénnosť prúdu plynu	- uhol prúdenia < 15° k ose potrubia - žiadne záporné prúdenie - min. diferenciálny tlak > 5 Pa - pomer min. a max. rýchlosti < 3:1	príloha 1-7 správy
Rovina merania	určené podľa kap. 6.2.2 normy	príloha 1-7 správy
Body merania	určené podľa kap. 6.2.3 normy	príloha 1-7 správy
Izokinetika	chyba izokinetiky – 5 až + 15%	príloha 1-7 správy
Tesnosť aparatury	žiadny prietok alebo najviac 2 % od bežného prietoku reálneho odberu	príloha 1-7 správy
Získanie nánosov	zaznamenanie údajov o získaných nánosoch do formulára (neohnutá hubica s držiakom filtra v potrubí – bez získavania, ak sú nánosy < 10% EL pre daný proces)	príloha 1-7 správy
Slepý pokus súhrnná vzorka „norma“	- koncentrácia TZL ≤ 10% z EL pre daný proces, menej však 0,5 mg/m ³ , - výsledná koncentrácia TZL > hodnota slepej vzorky, - neistota váženia < 5 % z EL.	príloha 1-7 správy
Teplota kondicionovania	- teplota kondicionovania pred meraním podľa kap.8.2 normy, - teplota kondicionovania po meraní podľa kap. 8.4. normy, resp. v zmysle prílohy H (alternatívna teplota, viď MMT PP 01)	filtre kondicionované pred a po meraní pri teplote 22°C podľa alternatívneho postupu MMT-PP 01, t.j. sušenie v eksikátore na min. 24 h
Vlhkosť – metodika MMT-PP 02		
Homogénnosť prúdu plynu a rovina merania	podľa MMT-PP 01	príloha 1-7 správy
Body merania	výber reprezentatívneho bodu merania zo zistenia homogénnosti odpadového plynu	príloha 1-7 správy
Teplota ohrevu sondy a odberovej trasy	najmenej 120°C, resp. > o 20 °C nad rosným bodom	príloha 1-7 správy
Tesnosť aparatury	najviac 2 % od bežného prietoku pri odbere (< 0,07 l/min)	každá séria (0,03–0,05) l/min
Odberový prietok vzorky	kolísanie prietokovej rýchlosti vzorkovania v rozmedzí ±10%	každá séria (do 1 % prietoku)
Kapacita záchytnéj jednotky	do 50 % z objemu záchytnéj jednotky	každá séria (do 30% objemu)

Požiadavka	Kritérium	Zhodnotenie
Prietok plynu – metodika MMT-PP 12		náplne)
Priemer potrubia	zistenie internej plochy v rovine merania s presnosťou < 2 % z meranej hodnoty	príloha 1-7 správy
Tesnosť	žiadna zmena sledovaného tlaku v sonde po dobu 5 minút	príloha 1-7 správy
Opakovateľnosť	štandardná odchýlka párových meraní alebo opakovateľnosti < 5 % z meranej rýchlosti prúdenia	príloha 1-7 správy
Presnosť umiestnenia sondy do bodov merania	presnosť umiestnenia sondy v jednotlivých bodoch < 10 % zo vzdialenosti dvoch najbližších bodov	príloha 1-7 správy
Uhol sondy k rovine	uhol k rovine < 10° k natočeniu sondy	príloha 1-7 správy
Hustota plynu	neistota určenia hustoty plynu v potrubí < 0,05 kg/m ³	príloha 1-7 správy
Prúdenie plynu	uhol prúdenia < 15° k natočeniu sondy žiadne záporné prúdenie min. diferenciálny tlak > 5 Pa	príloha 1-7 správy
Rovina a body merania	určená podľa kap. 8.2 normy STN EN 15259	príloha 1-7 správy

Plnenie ďalších požiadaviek príslušných oprávnených metodík sú dokumentované a sú súčasťou jednotlivých postupov MMT-PP.

Meracie zariadenia a prístroje, ktoré sú súčasťou odberových aparátúr (termočlánky, tlakomery a plynomery) sú v pravidelných intervaloch metrologicky kalibrované v zmysle zákona o metrologii a systému manažérstva „Laboratória merania emisií“ (ďalej len LME). Údaje o nadväznosti jednotlivých zariadení sú uložené na príslušnom mieste v LME.

6.4 Názory a interpretácie

6.4.1 Názory a interpretácie

Oprávnené meranie nebolo možné vykonať v plnom rozsahu podľa notifikačného oznámenia, nakoľko prevádzkovateľ v čase jeho výkonu nevedel zabezpečiť výrobný proces na všetkých splietacích strojoch, ktorých sa toto meranie dotýkalo.

Okrem toho, že neboli všetky splietacie stroje v prevádzke, v čase merania prevádzkovateľ nedisponoval ani objednávkami na výrobu kordov s najväčším priemerom (tonážou). K tejto skutočnosti sa vyjadril listom aj zástupca prevádzkovateľa, ktorý je súčasťou vyhlásenia prevádzkovateľa a je aj súčasťou prílohy 8 správy.

V zmysle vyššie uvedeného navrhujeme prevádzkovateľovi uvedenú skutočnosť prejednať s orgánmi ochrany ovzdušia (OÚ OSŽP v Galante a SIŽP IOO v Bratislave) za účelom určenia osobitných podmienok merania v súvislosti s určením menovitej kapacity splietacích strojov vo vzťahu k priemeru / tonáže vyrábaného kordu, resp. k počtu prevádzkovaných strojov pripojených na odsávanie a výdych.

Z dlhodobých trendov oprávnených meraní vykonaných na odsávaniach splietacích kordov možno konštatovať, že na emisné zaťaženie filtračných zariadení výraznejšie vplyva počet strojov v prevádzke ako vyrábaný priemer drôtu.

6.4.2 Iné dôležité skutočnosti

V odpadových plynch produkovaných technologickým zariadením bolo vykonané pre zariadenia uvedené v časti správy „Súhrn, prevádzka“ prvé oprávnené meranie. Účelom oprávneného merania bolo preukázanie dodržiavania emisných limitov a zistenie údajov na výpočet poplatkov.

Počas výkonu oprávneného merania a spracovania získaných údajov z merania sa nevyskytli žiadne okolnosti, ktoré by viedli k zásadným odchýlkam od postupov zdokumentovaných v interných pracovných postupoch a od technických noriem, podľa ktorých bolo meranie vykonané, ako aj neboli pozorované žiadne anomálie v technológii, ktoré by mali zásadný vplyv na kvalitu a spoľahlivosť získaných výsledkov z merania.

Na základe vykonaného oprávneného merania bolo zistené, že periodické oprávnené meranie emisií všetkých sledovaných ZL v odpadových plynch z výduchoch V13, V30, V32, V34/1, V34/2, V35 a V36 bude potrebné vykonať v zmysle § 8 ods. 5 písm. c1) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. v ZNP vykonať o 6 kalendárnych rokov.

Zodpovednosť za preverenie periódy merania ako aj vykonanie ďalšieho periodického merania nesie v zmysle zákona o ovzduší prevádzkovateľ.

Konečný termín oprávneného merania bol prevádzkovateľom (objednávateľom merania) oznámený listom na príslušný orgán ochrany ovzdušia a na regionálnu inšpekciu životného prostredia a meracou skupinou na regionálnu inšpekciu životného prostredia (kópie listov sú uložené v archíve spoločnosti MM Team, s.r.o., v zložke s číslom tejto správy).

Z ústnych rokovaní medzi zástupcami spoločnosti MM Team a prevádzkovateľom (objednávateľom merania), ktoré predchádzali samotnému meraniu emisií a hodnoteniu objektu

a miestu merania neboli vykonané písomné záznamy. Ostatná komunikácia so zákazníkom prebiehala formou elektronickej pošty.

Pri meraní emisných hodnôt sa zachováva zásada nezaujatosti všetkých dotknutých pracovníkov LME v zmysle zavedených ustanovení systému manažérstva.

MM Team, s.r.o. preberá hmotno-právne záruky za výsledok merania po dobu 6 rokov odo dňa odovzdania diela (Správy o oprávnenom meraní). LME nezodpovedá za údaje a informácie poskytnuté od zákazníka. Jedná sa o údaje týkajúce sa technických, technologických a prevádzkových parametrov meraných zariadení a ich výkonu počas merania uvedených v prílohe 8 správy, označených ako „údaj poskytnutý zákazníkom“.

Výsledky oprávneného merania uvedené v „Súhrne“ a v prílohách 1-7 správy sa vzťahujú iba na predmet (zdroj / zariadenie vzniku emisií) oprávneného merania a to za prevádzkových parametrov uvedených v prílohe 8 správy). Výsledok oprávneného merania emisií nie je ovplyvnený žiadnymi komerčnými a ani osobnými záujmami žiadneho účastníka konania. Dohľad nad oprávneným meraním vykonal Ing. Peter Marko.

Správa bola vypracovaná v zmysle pracovného postupu systému manažérstva MMT PP-31.

Účastníci oprávneného merania

Zamestnanci

oprávnenej osoby:

(okrem zodpovednej osoby uvedenej na titulnej strane)

Subdodávateľia oprávneného merania:

Zástupcovia prevádzkovateľa:

(okrem uvedených v kap. 6.1.3 správy)

Ďalší účastníci oprávneného merania:

Tomáš Motaj – samostatný merací technik

Ing. Martin Smik – samostatný merací technik

Ing. Lukáš Sedlák – merací technik v zácviku

viď kap. 4.4 správy

Mgr. Jarmila Bugáňová, referentka ŽP

obsluha výrobných zariadení

-

Správa o oprávnenom meraní musí byť reprodukovaná buď celá alebo, ak sú reprodukované iba závery správy z merania, musí byť súčasne reprodukovaná aj časť správy obsahujúca „Poučenie o platnosti upozornenia na súlad/nesúlad“ (viď časť správy „Súhrn, výsledky merania“)

16.11.2023

Ing. Peter Marko

Dátum

Podpis osoby zodpovednej za oprávnené meranie podľa § 58 ods. 7 písm. d) bodu 2 zákona č. 146/2023 Z. z.

16.11.2023

Ing. Martin Motaj (1)

Dátum

Podpis osoby zodpovednej za oprávnené meranie podľa § 58 ods. 7 písm. d) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z.

Prílohy

Príloha	Názov prílohy	Počet strán
1.	Protokol úplných výsledkov z merania a odberu ZL v odpad. plynach z výduchu V13	4
2.	Protokol úplných výsledkov z merania a odberu ZL v odpad. plynach z výduchu V36	4
3.	Protokol úplných výsledkov z merania a odberu ZL v odpad. plynach z výduchu V30	4
4.	Protokol úplných výsledkov z merania a odberu ZL v odpad. plynach z výduchu V34/1	4
5.	Protokol úplných výsledkov z merania a odberu ZL v odpad. plynach z výduchu V32	4
6.	Protokol úplných výsledkov z merania a odberu ZL v odpad. plynach z výduchu V34/2	4
7.	Protokol úplných výsledkov z merania a odberu ZL v odpad. plynach z výduchu V35	4
8.	Základné technické, technologické a prevádzkové parametre meraných zariadení	7
9.	Plán oprávneného merania	4
10.	Protokoly z analýzy podielov Zn (filter+oplachy, V13, V30, V32, V34/1, V34/2, V35 a V36)	5
11.	Súhlas a rozhodnutie na dočasné užívanie časti zdroja – OÚ OSŽP v Galante	6
Celkový počet strán príloh		50

*** Koniec správy ***

Protokol z merania a odberu ZL

Bekaert Slovakia, s.r.o., prevádzka Sládkovičovo

Prevádzka TC - spleťacie stroje BF (5015 - 5028), výdych V13

Matrica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania

Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

Príloha 1

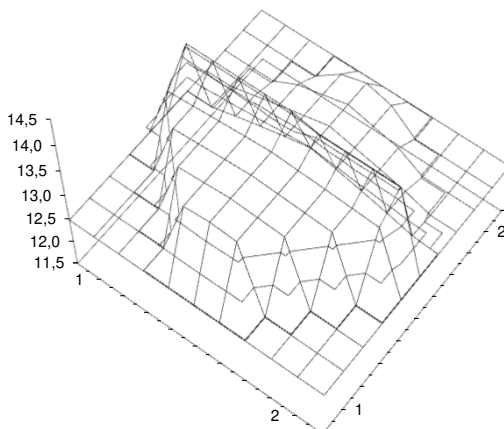
20.9.2023

suchý plyn

k

Priemerná koncentrácia kyslíka (suchý plyn) (%)	20,90	
Priemerná koncentrácia CO ₂ (suchý plyn) (%)	0,03	
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,20	
Teplota plynu (°C)	31,36	
Priemerný atmosférický tlak (hPa)	1004,64	
Teplota okolia (°C)	24,55	
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	65,0	
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)	65,0	
Hydraulický priemer potrubia (cm)	65,0	
Priemerný dynamický tlak (Pa)	108,0	
Statický tlak v potrubí (Pa)	-3,47	
Prierez potrubia S= (m ²)	0,332	
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,293	
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,287	
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,145	
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	11,2	
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	13316	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	11844	U _{k=2}
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	11701	70,2

Rýchlostný profil v meranom potrubí

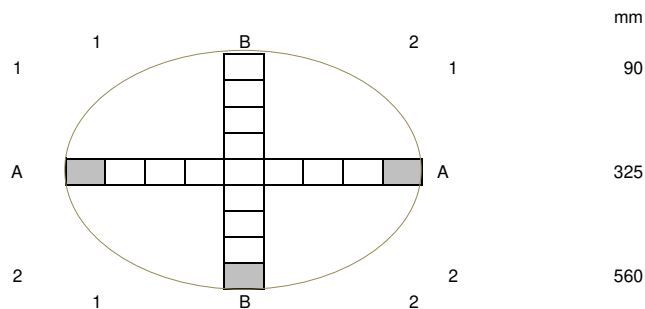


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výdychu:	Zn plech
Hrúbka steny výdychu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	2 x H
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	strecha + 0,6 m
Prístup k odberovému miestu:	strecha (požiarny rebrík)
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	100
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	1,5
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	0,2
Počet odberových priamok	2
Počet odberových bodov na odberovej priamke	2

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homogenity: Δp Merná jednotka: Pa
 Zvolený referenčný bod merania: priamka B bod 1 označenie referenčného bodu

Odberová priamka / bod	1	2		
A	125	165		
B	141	109		

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode							
1	2	3	4	5	6	7	8
128	143	128	143				
9	10	11	12	13	14	15	16

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je homogénny.
 Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané vo zvolenom referenčnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú: priamka B bod 1 označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)											
Hodnoty merané 09:08					11:03					Priemer	
Odberová priamka / bod	1	2			1	2					
A	82	131			143	84			117	123	113
B	137	138			64	22			126	129	103
Δp_{max} v ref. bode	137		Δp_{min} v ref. bode	64		Δp_{max} v rep. bode	137		Δp_{min} v rep. bode	64	
v_{max} [m/s]	15,5		v_{min} [m/s]	10,6		v_{max} [m/s]	15,5		v_{min} [m/s]	10,6	

Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine (°C)											
Odberová priamka / bod	1	2			1	2				Priemer	
A	29,5	29,9			33,7	34,3			30,8	31,4	31,6
B	29,9	29,9			32,6	31,3			31,4	31,8	31,1

Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)											
Odberová priamka / bod	1	2			1	2				Priemer	
A	9	14			39	9			-27	-33	2
B	25	27			-3	-24			-36	-42	-9

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine						
Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
3,51% - splnené	5° - splnené	2,17% - splnené	5° - splnené	splnené	splnené	1,46 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine												
Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$g \cdot m^{-3}$	obj. %	g	°C	hPa	m^3	Nm^3	°C	% rel.	obj. %
1	09:08	09:48								29,8	29,0	1,16
2	09:53	10:25								33,0	26,0	1,23
3	10:31	11:03								31,3	27,1	1,21
Priemer										31,4	27,4	1,20

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Zariadenie: Prevádzka TC - spleťacie stroje BF (5015 - 5028), výdych V13
 Odberová aparátúra: automatická odberová aparátúra DadoLab typu ST5
 Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 1 a 2 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry (prepočítané na normálové podmienky)

Odber č.	Prietok		Kritérium			Netesnosť		Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)	(%)	(l/h)	(l/min)	(l/h)	(l/min)	
1	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD
2	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD
3	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL	V _{plynu}	Σ HK TZL		EL	Kritérium		Vyhodnotenie kritéria
	pred	po	(mg)	(Nm ³)	(mg.m ^{-3.1})	(mg.m ^{-3.2})	(mg.m ^{-3.1})	(%)	(mg.m ^{-3.1})	
D4-23-844	0,76361	0,76369	0,08	1,006	0,08	-	150	10	do 15	SÚLAD
Oplach 0/1	103,0063	103,0063	0,00							

3. Parametre odberu a stanovania TZL

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	10 / 8 / 8	min
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	40 / 32 / 32	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	8 / 8 / 8	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Filter po exponovaní TZL väžené:	27.9.2023	-

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL		HT TZL (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	09:08	09:48	D4-23-841	0,00060	22,64	787,0	1,274	20,90	0,03	0,6		7,0
2	09:53	10:25	D4-23-842	0,00038	25,49	845,2	0,714	20,90	0,03	0,6		6,3
3	10:31	11:03	D4-23-843	0,00062	27,08	808,4	1,032	20,90	0,03	0,7		8,9
-	-	-	Oplach V13	0,0003								
Priemerná hodnota					25,07	813,6	1,006	20,90	0,03	0,6		7,4
										Neistota U _{k=2}		0,92

Riadenie izokinetiky odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli proporčne rozdelené medzi odbermi 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetického odberu

Odber TZL	1				2				3				
	Bod	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A		2040	2410			2960	2450			2640	2710		
B		2580	2690			2210	1830			2620	2760		
Priemerná hodnota		2430				2363				2683			
Odchýlka od izokinetiky (od -5% do 15%)		-1,0				1,0				-0,2			

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	D4-23-841	22	22	47,0	QFH 0470
2	D4-23-842	22	22		
3	D4-23-843	22	22		
0	D4-23-844	22	22		

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín pre TAZL.

Odborová aparátúra: automatická odborová aparátúra DadoLab typu ST5

(časti sondy v kontakte so vzorkou sú v titánovom prevedení)

Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách 1. a 2. tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odbornej aparátúry

n	Prietok		Kritérium		Netesnosť		Vyhodnotenie kritéria	
	(l/h)	(l/min)	(%)	(l/h)	(l/min)	(l/h)		(l/min)
1.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD
2.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD
3.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD

2a. Súhrnná slepá vzorka TAZL.

2b. Detekčný limit TAZL.

Označenie vzorky	Hmotnosť (g)		V _{plynu} (Nm ³)	HK ZL		EL	Kritérium (%)	Vyhodnotenie kritéria	ZL	na filtri	v oplachu	
	filter	oplach		(mg.m ^{-3.1})	(mg.m ^{-3.2})					(mg)	(mg)	
D4-23-844	Oplach 0/1											
Cu		0,001	< 0,005	1,006	0,003		1,0	< 0,1	SÚLAD	Cu	0,001	0,005
Zn		< 0,001	< 0,005	1,006	0,003		1,0	< 0,1	SÚLAD	Zn	0,001	0,005

V zmysle čl. 9.2.1 STN EN 14385 v prípade, že hodnoty slepej vzorky a výsledkov analýzy vzorky sú pod detekčným limitom na výpočet sa použije polovičná hodnota detekčného limitu.

3. Všeobecné parametre odberu a stanovania TAZL.

Uhľo prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode:	10 / 8 / 8	min
Doba odberu (čistý čas odberu):	40 / 32 / 32	min
Odborová dýza:	8 / 8 / 8	mm
N - nutný počet odberov TZL (prvé meranie):	3	-
Fitre po exponovaní analyzované na kovy:	3. a 6.10.2023	-

4. Parametre odberu a stanovania Cu v TZL.

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť (mg)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK		HT (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	09:08	09:48	D4-23-841	0,007	22,6	787,0	1,274	20,90	0,03	0,0069		0,087
2	09:53	10:25	D4-23-842	0,003	25,5	845,2	0,714	20,90	0,03	0,0058		0,058
3	10:31	11:03	D4-23-843	0,004	27,1	808,4	1,032	20,90	0,03	0,0057		0,072
-	-	-	Oplach V13	< 0,005								
Priemerná hodnota					25,1	813,6	1,006	20,90	0,03	0,0062		0,072
										Neistota U _{k=2}	0,0002	0,003

5. Parametre odberu a stanovania Zn v TZL.

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť (mg)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK		HT (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	09:08	09:48	D4-23-841	0,004	22,6	787,0	1,274	20,9	0,0	0,013		0,158
2	09:53	10:25	D4-23-842	0,002	25,5	845,2	0,714	20,9	0,0	0,014		0,135
3	10:31	11:03	D4-23-843	0,002	27,1	808,4	1,032	20,9	0,0	0,014		0,177
-	-	-	Oplach V13	0,032								
Priemerná hodnota										0,013		0,157
										Neistota U _{k=2}	0,002	0,024

8. Sumarizácia výsledkov merania TAZL.

n	ZL	Skupina	Priem. HK ZL	Max. HK ZL	Priem. HT ZL	Max. HT ZL	Priem. HK v skupine	Max. HK v skupine	Priem. HT v skupine	Max. HT v skupine
			mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.1}	(g/h)	(g/h)	mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.1}	(g/h)	(g/h)
1.	Cu	2.3	0,006	0,007	0,07	0,09	0,020	0,021	0,229	0,263
2.	Zn	2.3	0,013	0,014	0,16	0,18				
3.										
4.										

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

Protokol z merania a odberu ZL

Bekaert Slovakia, s.r.o., prevádzka Sládkovičovo

Prevádzka TC - spleťacie stroje BFI (36001-36010; 37001-37005), výdych V36

Matrica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania

Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

Príloha 2

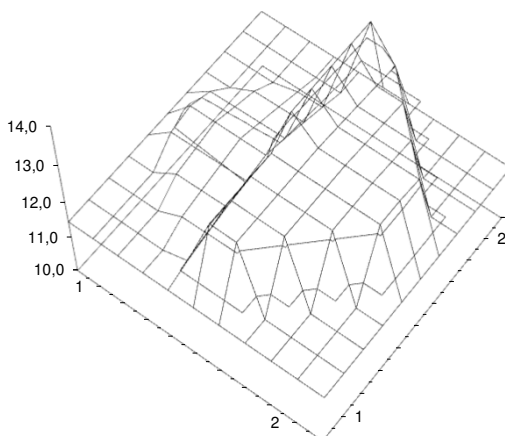
20.9.2023

suchý plyn

k

Priemerná koncentrácia kyslíka (suchý plyn) (%)	20,90	
Priemerná koncentrácia CO ₂ (suchý plyn) (%)	0,03	
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,51	
Teplota plynu (°C)	33,34	
Priemerný atmosférický tlak (hPa)	1003,66	
Teplota okolia (°C)	28,65	
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	71,0	
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)	71,0	
Hydraulický priemer potrubia (cm)	71,0	
Priemerný dynamický tlak (Pa)	96,6	
Statický tlak v potrubí (Pa)	-36,87	
Prierez potrubia S= (m ²)	0,396	
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,293	
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,286	
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,135	
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	10,6	
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	15096	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	13331	U _{k=2}
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	13130	78,8

Rýchlostný profil v meranom potrubí

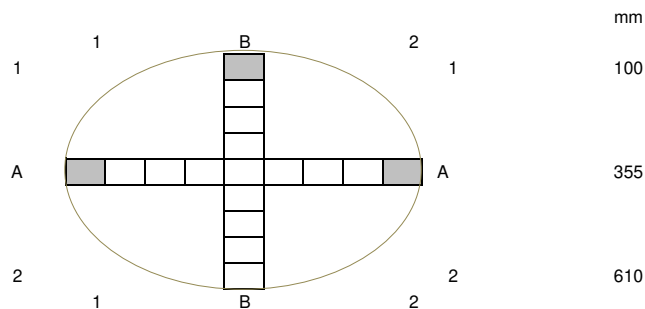


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výdychu:	Zn plech
Hrúbka steny výdychu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	2 x H
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	strecha + 0,3 m
Prístup k odberovému miestu:	strecha (požiarny rebrík)
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	100
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	1,4
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	0,4
Počet odberových priamok	2
Počet odberových bodov na odberovej priamke	2

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homogenity: Δp Merná jednotka: Pa
 Zvolený referenčný bod merania: priamka B bod 2 označenie referenčného bodu

Odberová priamka / bod	1	2		
A	15	91		
B	71	54		

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode							
1	2	3	4	5	6	7	8
54	61	54	61				
9	10	11	12	13	14	15	16

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je nehomogénny.
 Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané, po upresnení povahy profilu, v zistenom reprezentatívnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú: priamka B bod 2 označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)										
Hodnoty merané	11:38				13:25				Priemer	
Odberová priamka / bod	1	2			1	2				
A	71	126			111	89			91	
B	118	72			91	128			102	
Δp_{max} v ref. bode	128		Δp_{min} v ref. bode	72		Δp_{max} v rep. bode	128		Δp_{min} v rep. bode	72
v_{max} [m/s]	15,0		v_{min} [m/s]	11,3		v_{max} [m/s]	15,0		v_{min} [m/s]	11,3

Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine (°C)									
Odberová priamka / bod	1	2			1	2			Priemer
A	34,8	34,9			32,8	32,3			33,3
B	35,1	34,0			32,1	32,5			33,4

Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)									
Odberová priamka / bod	1	2			1	2			Priemer
A	13	4			-10	-24			-26
B	-8	-25			-36	-32			-48

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine						
Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
3,55% - splnené	5° - splnené	1,99% - splnené	5° - splnené	splnené	splnené	1,34 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine												
Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$g \cdot m^{-3}$	obj. %	g	°C	hPa	m^3	Nm^3	°C	% rel.	obj. %
1	11:38	12:10								34,7	28,7	1,52
2	12:16	12:48								32,4	31,9	1,51
3	12:53	13:25								32,9	31,5	1,49
Priemer										33,3	30,7	1,51

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Zariadenie: Prevádzka TC - spleťacie stroje BFI (36001-36010; 37001-37005), výdych V36
 Odberová aparátúra: automatická odberová aparátúra DadoLab typu ST5
 Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 1 a 2 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry (prepočítané na normálové podmienky)

Odber č.	Prietok			Kritérium			Netesnosť		Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)	(%)	(l/h)	(l/min)	(l/h)	(l/min)		
1	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	
2	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	
3	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL.

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL	V _{plynu}	Σ HK TZL		EL	Kritérium		Vyhodnotenie kritéria
	pred	po	(mg)	(Nm ³)	(mg.m ^{-3.1})	(mg.m ^{-3.2})	(mg.m ^{-3.1})	(%)	(mg.m ^{-3.1})	
D4-23-848	0,76183	0,76187	0,04	0,891	0,04	-	150	10	do 15	SÚLAD
Oplach 0/2	84,7521	84,7521	0,00							

3. Parametre odberu a stanovania TZL.

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	8 / 8 / 8	min
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	32 / 32 / 32	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	8 / 8 / 8	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Filter po exponovaní TZL väžené:	27.9.2023	-

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL		HT TZL (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	11:38	12:10	D4-23-845	0,00033	27,71	817,6	0,899	20,90	0,03	0,5		6,0
2	12:16	12:48	D4-23-846	0,00022	28,76	807,7	0,944	20,90	0,03	0,3		4,0
3	12:53	13:25	D4-23-847	0,00027	29,53	820,5	0,830	20,90	0,03	0,4		5,1
-	-	-	Oplach V36	0,0002								
Priemerná hodnota					28,67	815,3	0,891	20,90	0,03	0,4		5,0
										Neistota U _{k=2}	0,05	0,87

Riadenie izokinetiky odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli proporčne rozdelené medzi odbermi 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetického odberu

Odber TZL	1				2				3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Bod												
A	2240	2897			2527	2430			1993	1786		
B	2385	2396			2291	2500			1995	2199		
Priemerná hodnota				2479				2437				1993
Odchýlka od izokinetiky (od -5% do 15%)				-2,6				-1,8				-2,2

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	D4-23-845	22	22	47,0	QFH 0470
2	D4-23-846	22	22		
3	D4-23-847	22	22		
0	D4-23-848	22	22		

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín pre TAZL.

Odborová aparátúra: automatická odborová aparátúra DadoLab typu ST5 (časti sondy v kontakte so vzorkou sú v titánovom prevedení)
Metóda odberu: STN EN 13284-1
 Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách 1. a 2. tejto prílohy. Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odbornej aparátúry

n	Prietok		Kritérium		Netesnosť		Vyhodnotenie kritéria	
	(l/h)	(l/min)	(%)	(l/h)	(l/min)	(l/h)		(l/min)
1.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD
2.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD
3.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD

2a. Súhrnná slepá vzorka TAZL.

2b. Detekčný limit TAZL.

Označenie vzorky	Hmotnosť (g)		V _{plynu} (Nm ³)	HK ZL (mg.m ^{-3.1})		EL (mg.m ^{-3.1})	Kritérium (%)	Vyhodnotenie kritéria	ZL	na filteri	v oplachu	
	filter	oplach		(mg)	(mg)					(mg)	(mg)	
D4-23-848	Oplach 0/2											
Cu		0,002	< 0,005	0,891	0,003		1,0	< 0,1	SÚLAD	Cu	0,001	0,005
Zn		< 0,001	< 0,005	0,891	0,003		1,0	< 0,1	SÚLAD	Zn	0,001	0,005

V zmysle čl. 9.2.1 STN EN 14385 v prípade, že hodnoty slepej vzorky a výsledkov analýzy vzorky sú pod detekčným limitom na výpočet sa použije polovičná hodnota detekčného limitu.

3. Všeobecné parametre odberu a stanovania TAZL.

Uhľo prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode:	8 / 8 / 8	min
Doba odberu (čistý čas odberu):	32 / 32 / 32	min
Odborová dýza:	8 / 8 / 8	mm
N - nutný počet odberov TZL (prvé meranie):	3	-
Filtere po exponovaní analyzované na kovy:	3. a 6.10.2023	-

4. Parametre odberu a stanovania Cu v TZL.

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť (mg)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK		HT (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	11:38	12:10	D4-23-845	0,004	27,7	817,6	0,899	20,90	0,03	0,0066		0,087
2	12:16	12:48	D4-23-846	0,003	28,8	807,7	0,944	20,90	0,03	0,0046		0,063
3	12:53	13:25	D4-23-847	0,003	29,5	820,5	0,830	20,90	0,03	0,0056		0,070
-	-	-	Oplach V36	< 0,005								
Priemerná hodnota					28,7	815,3	0,891	20,90	0,03	0,0056		0,073
										Neistota U _{k=2}	0,0002	0,004

5. Parametre odberu a stanovania Zn v TZL.

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť (mg)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK		HT (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	11:38	12:10	D4-23-845	< 0,001	27,7	817,6	0,899	20,9	0,0	0,007		0,098
2	12:16	12:48	D4-23-846	0,001	28,8	807,7	0,944	20,9	0,0	0,009		0,125
3	12:53	13:25	D4-23-847	0,003	29,5	820,5	0,830	20,9	0,0	0,015		0,186
-	-	-	Oplach V36	0,028								
Priemerná hodnota										0,010		0,136
										Neistota U _{k=2}	0,001	0,014

8. Sumarizácia výsledkov merania TAZL.

n	ZL	Skupina	Priem. HK ZL	Max. HK ZL	Priem. HT ZL	Max. HT ZL	Priem. HK v skupine	Max. HK v skupine	Priem. HT v skupine	Max. HT v skupine
			mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.1}	(g/h)	(g/h)	mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.1}	(g/h)	(g/h)
1.	Cu	2.3	0,006	0,007	0,07	0,09	0,016	0,021	0,209	0,273
2.	Zn	2.3	0,010	0,015	0,14	0,19				
3.										
4.										

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

Protokol z merania a odberu ZL

Bekaert Slovakia, s.r.o., prevádzka Sládkovičovo

Prevádzka TC - spleťacie stroje BFM (33003 - 33012), výdych V30

Matrica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania

Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

Príloha 3

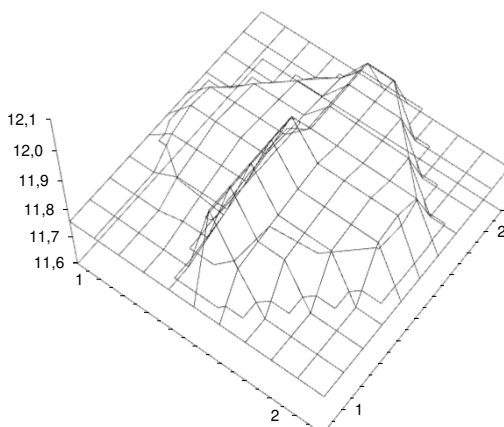
21.9.2023

suchý plyn

k

Priemerná koncentrácia kyslíka (suchý plyn) (%)	20,90	
Priemerná koncentrácia CO ₂ (suchý plyn) (%)	0,03	
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,02	
Teplota plynu (°C)	34,23	
Priemerný atmosférický tlak (hPa)	996,40	
Teplota okolia (°C)	27,00	
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	70,5	
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)	70,5	
Hydraulický priemer potrubia (cm)	70,5	
Priemerný dynamický tlak (Pa)	80,0	
Statický tlak v potrubí (Pa)	25,58	
Prierez potrubia S= (m ²)	0,390	
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,293	
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,288	
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,126	
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	9,7	
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	13600	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	11882	U _{k=2}
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	11760	70,6

Rýchlostný profil v meranom potrubí

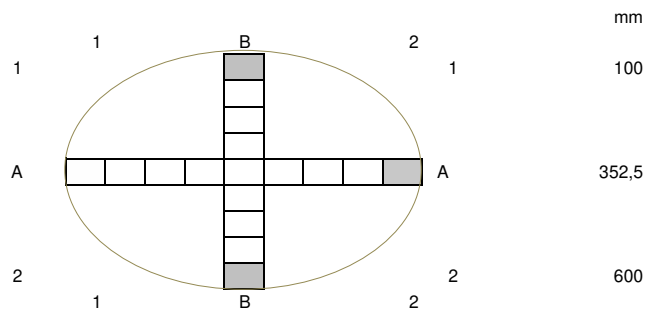


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výdychu:	Zn plech
Hrúbka steny výdychu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	2 x H
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	strecha + 1,6 m
Prístup k odberovému miestu:	strecha (požiarny rebrík)
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	100
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	2,1
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	0,7
Počet odberových priamok	2
Počet odberových bodov na odberovej priamke	2

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homogenity: Δp Merná jednotka: Pa
 Zvolený referenčný bod merania: priamka A bod 1 označenie referenčného bodu

Odberová priamka / bod	1	2		
A	77	77		
B	79	77		

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode							
1	2	3	4	5	6	7	8
76	78	76	78				
9	10	11	12	13	14	15	16

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je homogénny.
 Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané vo zvolenom referenčnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú: priamka A bod 2 označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)										
Hodnoty merané	08:56				11:08				Priemer	
Odberová priamka / bod	1	2			1	2				
A	84	83			76	79			79	
B	82	82			80	78			81	
Δp_{max} v ref. bode	84		Δp_{min} v ref. bode	76		Δp_{max} v rep. bode	84		Δp_{min} v rep. bode	76
v_{max} [m/s]	12,2		v_{min} [m/s]	11,6		v_{max} [m/s]	12,2		v_{min} [m/s]	11,6

Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine (°C)									
Odberová priamka / bod	1	2			1	2			Priemer
A	34,3	33,7			33,9	34,2			34,3
B	33,5	33,4			34,6	34,6			34,2

Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)									
Odberová priamka / bod	1	2			1	2			Priemer
A	39	37			50	38			33
B	39	40			31	35			19

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine

Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
3,57% - splnené	5° - splnené	2% - splnené	5° - splnené	splnené	splnené	1,05 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine

Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$g \cdot m^{-3}$	obj. %	g	°C	hPa	m^3	Nm^3	°C	% rel.	obj. %
1	08:56	09:36								33,7	20,0	1,00
2	09:42	10:22								34,3	19,6	1,04
3	10:28	11:08								34,6	19,5	1,03
Priemer										34,2	19,7	1,02

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Zariadenie: Prevádzka TC - spleťacie stroje BFM (33003 - 33012), výdych V30
 Odberová aparátúra: automatická odberová aparátúra DadoLab typu ST5
 Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 1 a 2 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry (prepočítané na normálové podmienky)

Odber č.	Prietok			Kritérium			Netesnosť		Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)	(%)	(l/h)	(l/min)	(l/h)	(l/min)		
1	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	
2	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	
3	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL	V _{plynu}	Σ HK TZL		EL	Kritérium		Vyhodnotenie kritéria
	pred	po	(mg)	(Nm ³)	(mg.m ^{-3.1})	(mg.m ^{-3.2})	(mg.m ^{-3.1})	(%)	(mg.m ^{-3.1})	
D4-23-852	0,74466	0,74474	0,08	1,029	0,08	-	150	10	do 15	SÚLAD
Oplach 0/3	97,0214	97,0214	0,00							

3. Parametre odberu a stanovania TZL

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	10 / 10 / 10	min
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	40 / 40 / 40	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	8 / 8 / 8	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Fitre po exponovaní TZL väžené:	27.9.2023	-

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL		HT TZL (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	08:56	09:36	D4-23-849	0,00041	24,71	833,4	1,051	20,90	0,03	0,5		5,4
2	09:42	10:22	D4-23-850	0,00040	27,68	844,5	1,017	20,90	0,03	0,5		5,3
3	10:28	11:08	D4-23-851	0,00042	30,03	840,2	1,018	20,90	0,03	0,5		5,6
-	-	-	Oplach V30	0,0002								
Priemerná hodnota					27,47	839,4	1,029	20,90	0,03	0,5		5,5
										Neistota U _{k=2}	0,04	0,71

Riadenie izokinetiky odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli proporčne rozdelené medzi odbermi 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetického odberu

Odber TZL	1				2				3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Bod												
A	2611	2614			2456	2488			2495	2512		
B	2507	2609			2408	2518			2451	2567		
Priemerná hodnota	2585				2467				2506			
Odchýlka od izokinetiky (od -5% do 15%)	1,9				1,8				2,2			

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	D4-23-849	22	22	47,0	QFH 0470
2	D4-23-850	22	22		
3	D4-23-851	22	22		
0	D4-23-852	22	22		

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín pre TAZL

Odberová aparátúra: automatická odberová aparátúra DadoLab typu ST5

(časť sondy v kontakte so vzorkou sú v titánovom prevedení)

Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách 1. a 2. tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry

n	Prietok		Kritérium		Netesnosť		Vyhodnotenie kritéria	
	(l/h)	(l/min)	(%)	(l/h)	(l/min)	(l/h)		(l/min)
1.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD
2.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD
3.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD

2a. Súhrnná slepá vzorka TAZL

Označenie vzorky	Hmotnosť (g)		V _{plynu} (Nm ³)	HK ZL		EL	Kritérium (%)	Vyhodnotenie kritéria	ZL	na filtri	v oplachu	
	filter	oplach		(mg.m ^{-3.1})	(mg.m ^{-3.2})					(mg)	(mg)	
D4-23-852	Oplach 0/3											
Cu		0,002	< 0,005	1,029	0,003		1,0	< 0,1	SÚLAD	Cu	0,001	0,005
Zn		< 0,001	< 0,005	1,029	0,003		1,0	< 0,1	SÚLAD	Zn	0,001	0,005

2b. Detekčný limit TAZL

V zmysle čl. 9.2.1 STN EN 14385 v prípade, že hodnoty slepej vzorky a výsledkov analýzy vzorky sú pod detekčným limitom na výpočet sa použije polovičná hodnota detekčného limitu.

3. Všeobecné parametre odberu a stanovania TAZL

Uhľo prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode:	10 / 10 / 10	min
Doba odberu (čistý čas odberu):	40 / 40 / 40	min
Odberová dýza:	8 / 8 / 8	mm
N - nutný počet odberov TZL (prvé meranie):	3	-
Fitre po exponovaní analyzované na kovy:	3. a 6.10.2023	-

4. Parametre odberu a stanovania Cu v TAZL

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť (mg)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK		HT (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	08:56	09:36	D4-23-849	0,003	24,7	833,4	1,051	20,90	0,03	0,0044		0,053
2	09:42	10:22	D4-23-850	0,003	27,7	844,5	1,017	20,90	0,03	0,0045		0,053
3	10:28	11:08	D4-23-851	0,004	30,0	840,2	1,018	20,90	0,03	0,0056		0,065
-	-	-	Oplach V30	< 0,005								
Priemerná hodnota					27,5	839,4	1,029	20,90	0,03	0,0048		0,057
										Neistota U _{k=2}	0,0002	0,003

5. Parametre odberu a stanovania Zn v TAZL

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť (mg)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK		HT (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	08:56	09:36	D4-23-849	0,002	24,7	833,4	1,051	20,9	0,0	0,017		0,203
2	09:42	10:22	D4-23-850	0,001	27,7	844,5	1,017	20,9	0,0	0,016		0,187
3	10:28	11:08	D4-23-851	0,002	30,0	840,2	1,018	20,9	0,0	0,018		0,208
-	-	-	Oplach V30	0,047								
Priemerná hodnota										0,017		0,199
										Neistota U _{k=2}	0,002	0,026

8. Sumarizácia výsledkov merania TAZL

n	ZL	Skupina ZL	Priem. HK ZL	Max. HK ZL	Priem. HT ZL	Max. HT ZL	Priem. HK v skupine	Max. HK v skupine	Priem. HT v skupine	Max. HT v skupine
			mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.1}	(g/h)	(g/h)	mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.1}	(g/h)	(g/h)
1.	Cu	2.3	0,005	0,006	0,06	0,06	0,022	0,023	0,256	0,273
2.	Zn	2.3	0,017	0,018	0,20	0,21				
3.										
4.										

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

Protokol z merania a odberu ZL

Bekaert Slovakia, s.r.o., prevádzka Sládkovičovo

Prevádzka TC - spleťacie stroje BFI (16001-16022, 17017-17022, 18017-18018, 19010-19022), výdych V34/1

Matrica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania

Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

Príloha 4

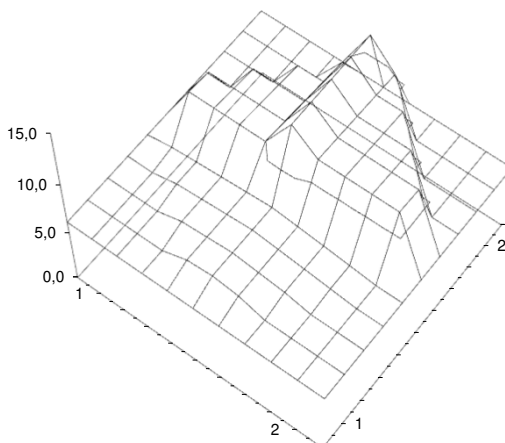
21.9.2023

suchý plyn

k

Priemerná koncentrácia kyslíka (suchý plyn) (%)	20,90	
Priemerná koncentrácia CO ₂ (suchý plyn) (%)	0,03	
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,83	
Teplota plynu (°C)	31,14	
Priemerný atmosférický tlak (hPa)	996,40	
Teplota okolia (°C)	27,00	
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	100,0	
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)	100,0	
Hydraulický priemer potrubia (cm)	100,0	
Priemerný dynamický tlak (Pa)	64,8	
Statický tlak v potrubí (Pa)	-24,67	
Prierez potrubia S= (m ²)	0,785	
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,293	
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,284	
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,133	
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	9,0	
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	25484	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	22501	U _{k=2}
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	22089	132,5

Rýchlostný profil v meranom potrubí

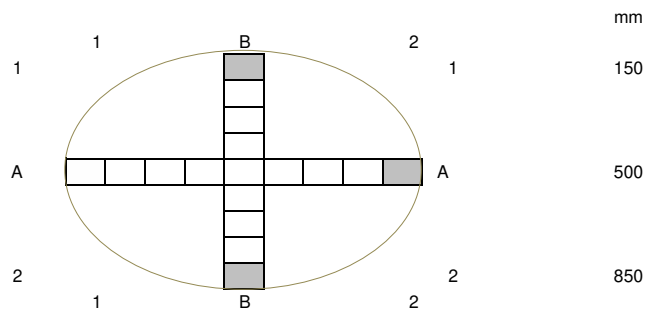


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výdychu:	Zn plech
Hrúbka steny výdychu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	2 x H
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	strecha + 0,7 m
Prístup k odberovému miestu:	strecha (požiarny rebrík)
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	100
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	1,0
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	0,7
Počet odberových priamok	2
Počet odberových bodov na odberovej priamke	2

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homogenity: Δp Merná jednotka: Pa
 Zvolený referenčný bod merania: priamka A bod 1 označenie referenčného bodu

Odberová priamka / bod	1	2		
A	57	77		
B	30	99		

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode							
1	2	3	4	5	6	7	8
64	67	64	67				
9	10	11	12	13	14	15	16

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je nehomogénny.
 Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané, po upresnení povahy profilu, v zistenom reprezentatívnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú: priamka A bod 1 označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)										
Hodnoty merané	10:30				12:28				Priemer	
Odberová priamka / bod	1	2			1	2				
A	58	77			57	71			66	
B	30	97			31	99			64	
Δp_{\max} v ref. bode	58		Δp_{\min} v ref. bode	53		Δp_{\max} v rep. bode	58		Δp_{\min} v rep. bode	53
v_{\max} [m/s]	10,1		v_{\min} [m/s]	9,7		v_{\max} [m/s]	10,1		v_{\min} [m/s]	9,7

Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine (°C)									
Odberová priamka / bod	1	2			1	2			Priemer
A	31,1	31,1			31,2	31,1			31,1
B	31,2	31,1			31,2	31,1			31,2

Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)									
Odberová priamka / bod	1	2			1	2			Priemer
A	-17	-17			-28	-19			-21
B	-30	-25			-19	-24			-28

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine

Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
3,6% - splnené	5° - splnené	2,82% - splnené	5° - splnené	splnené	splnené	1,05 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine

Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$	obj. %	g	°C	hPa	m^3	Nm^3	°C	% rel.	obj. %
1	10:30	11:05								31,1	41,0	1,83
2	11:12	11:47								31,2	41,0	1,83
3	11:53	12:28								31,2	41,0	1,83
Priemer										31,1	41,0	1,83

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Zariadenie: Prevádzka TC - spleťacie stroje BFI (16001-16022, 17017-17022, 18017-18018, 19010-19022), výdych V34/1
Odberová aparátúra: manuálna odberová aparátúra DadoLab typu ST5
Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 1 a 2 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry (prepočítané na normálové podmienky)

Odber č.	Prietok			Kritérium			Netesnosť		Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)	(%)	(l/h)	(l/min)	(l/h)	(l/min)		
1	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	
2	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	
3	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL	V _{plynu}	Σ HK TZL		EL	Kritérium		Vyhodnotenie kritéria
	pred	po	(mg)	(Nm ³)	(mg.m ^{-3.1})	(mg.m ^{-3.2})	(mg.m ^{-3.1})	(%)	(mg.m ^{-3.1})	
D4-23-777	0,80119	0,80128	0,09	0,803	0,11	-	150	10	do 15	SÚLAD
Oplach 0/4	25,0029	25,0029	0,00							

3. Parametre odberu a stanovania TZL

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	8,8 / 8,8 / 8,8	min
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	35 / 35 / 35	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	8 / 8 / 8	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Filter po exponovaní TZL vážený:	27.9.2023	-

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL		HT TZL (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	10:30	11:05	D4-23-774	0,00023	24,75	763,0	0,805	20,90	0,03	0,4		8,0
2	11:12	11:47	D4-23-775	0,00028	27,68	764,5	0,800	20,90	0,03	0,4		9,8
3	11:53	12:28	D4-23-776	0,00024	30,03	766,2	0,804	20,90	0,03	0,4		8,3
-	-	-	Oplach V34/1	0,0002								
Priemerná hodnota					27,48	764,6	0,803	20,90	0,03	0,4		8,7
										Neistota U _{k=2}	0,05	1,76

Riadenie izokinetiky odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli proporčne rozdelené medzi odbermi 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetického odberu

Odber TZL	1				2				3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A	1936	2231			1933	2159			1876	2260		
B	1392	2503			1426	2549			1363	2575		
Priemerná hodnota	2015				2017				2019			
Odchýlka od izokinetiky (od -5% do 15%)	-0,8				-0,7				0,2			

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	D4-23-774	22	22	47,0	QFH 0470
2	D4-23-775	22	22		
3	D4-23-776	22	22		
0	D4-23-777	22	22		

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín pre TAZL.

Odberová aparátúra: manuálna odberová aparátúra DadoLab typu ST5

(časti sondy v kontakte so vzorkou sú v titánovom prevedení)

Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách 1. a 2. tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry

n	Prietok		Kritérium		Netesnosť		Vyhodnotenie kritéria	
	(l/h)	(l/min)	(%)	(l/h)	(l/min)	(l/h)		(l/min)
1.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD
2.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD
3.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD

2a. Súhrnná slepá vzorka TAZL.

2b. Detekčný limit TAZL.

Označenie vzorky	Hmotnosť (g)		V _{plynu} (Nm ³)	HK ZL		EL	Kritérium (%)	Vyhodnotenie kritéria	ZL	na filtri	v oplachu	
	filter	oplach		(mg.m ^{-3.1})	(mg.m ^{-3.2})					(mg)	(mg)	
D4-23-777	Oplach 0/4											
Cu		0,002	< 0,005	0,803	0,004		1,0	< 0,1	SÚLAD	Cu	0,001	0,005
Zn		< 0,001	< 0,005	0,803	0,004		1,0	< 0,1	SÚLAD	Zn	0,001	0,005

V zmysle čl. 9.2.1 STN EN 14385 v prípade, že hodnoty slepej vzorky a výsledkov analýzy vzorky sú pod detekčným limitom na výpočet sa použije polovičná hodnota detekčného limitu.

3. Všeobecné parametre odberu a stanovania TAZL.

Uhľo prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode:	8.8 / 8.8 / 8.8	min
Doba odberu (čistý čas odberu):	35 / 35 / 35	min
Odberová dýza:	8 / 8 / 8	mm
N - nutný počet odberov TZL (prvé meranie):	3	-
Fitre po exponovaní analyzované na kovy:	3. a 6.10.2023	-

4. Parametre odberu a stanovania Cu v TZL.

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť (mg)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK		HT (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	10:30	11:05	D4-23-774	0,002	24,8	763,0	0,805	20,90	0,03	0,0044		0,097
2	11:12	11:47	D4-23-775	0,002	27,7	764,5	0,800	20,90	0,03	0,0048		0,105
3	11:53	12:28	D4-23-776	0,002	30,0	766,2	0,804	20,90	0,03	0,0044		0,098
-	-	-	Oplach V34/1	< 0,005								
Priemerná hodnota					27,5	764,6	0,803	20,90	0,03	0,0045		0,100
										Neistota U _{k=2}	0,0002	0,007

5. Parametre odberu a stanovania Zn v TZL.

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť (mg)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK		HT (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	10:30	11:05	D4-23-774	0,002	24,8	763,0	0,805	20,9	0,0	0,010		0,221
2	11:12	11:47	D4-23-775	< 0,001	27,7	764,5	0,800	20,9	0,0	0,006		0,128
3	11:53	12:28	D4-23-776	0,002	30,0	766,2	0,804	20,9	0,0	0,010		0,227
-	-	-	Oplach V34/1	0,020								
Priemerná hodnota										0,009		0,192
										Neistota U _{k=2}	0,001	0,023

8. Sumarizácia výsledkov merania TAZL.

n	ZL	Skupina ZL	Priem. HK ZL mg.m ^{-3.1}	Max. HK ZL mg.m ^{-3.1}	Priem. HT ZL (g/h)	Max. HT ZL (g/h)	Priem. HK v skupine mg.m ^{-3.1}	Max. HK v skupine mg.m ^{-3.1}	Priem. HT v skupine (g/h)	Max. HT v skupine (g/h)
2.	Zn	2.3	0,009	0,010	0,19	0,23				
3.										
4.										

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

1

Bekaert Slovakia, s.r.o., prevádzka Sládkovičovo
Prevádzka TC - spleťacie stroje BFM (34002-34012), výdych V32

Matrica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania
 Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

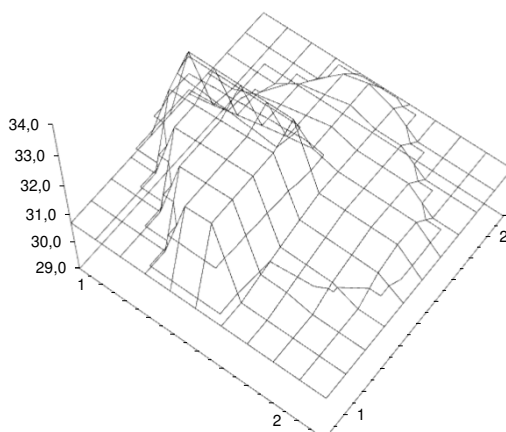
Príloha 5

21.9.2023

suchý plyn
k

Priemerná koncentrácia kyslíka (suchý plyn) (%)	20,90	
Priemerná koncentrácia CO ₂ (suchý plyn) (%)	0,03	
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,00	
Teplota plynu (°C)	31,70	
Priemerný atmosférický tlak (hPa)	996,40	
Teplota okolia (°C)	30,65	
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	70,0	
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)	70,0	
Hydraulický priemer potrubia (cm)	70,0	
Priemerný dynamický tlak (Pa)	593,3	
Statický tlak v potrubí (Pa)	129,67	
Prierez potrubia S= (m ²)	0,385	
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,293	
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,288	
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,136	
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	27,2	
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	37721	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	33193	U _{k=2}
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	32862	197,2

Rýchlostný profil v meranom potrubí

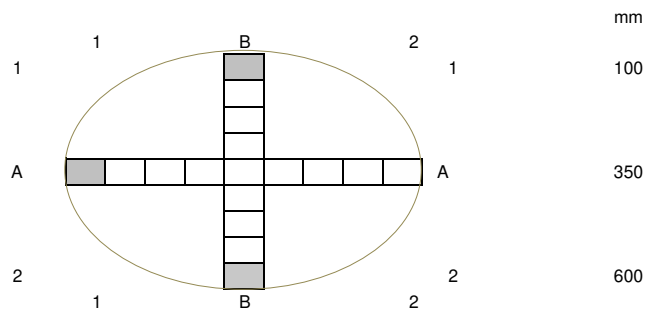


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výdychu:	Zn plech
Hrúbka steny výdychu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	2 x H
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	strecha + 1,25 m
Prístup k odberovému miestu:	strecha (požiarny rebrík)
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	100
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	2,3
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	0,5
Počet odberových priamok	2
Počet odberových bodov na odberovej priamke	2

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homogenity: Δp Merná jednotka: Pa
 Zvolený referenčný bod merania: priamka A bod 2 označenie referenčného bodu

Odberová priamka / bod	1	2		
A	559	601		
B	610	553		

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode							
1	2	3	4	5	6	7	8
568	594	568	594				
9	10	11	12	13	14	15	16

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je homogénny.
 Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané vo zvolenom referenčnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú: priamka B bod 2 označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)										
Hodnoty merané 11:43					13:55					Priemer
Odberová priamka / bod	1	2			1	2				
A	622	628			651	651			615	401
B	631	634			652	652			567	417
Δp_{\max} v ref. bode	651		Δp_{\min} v ref. bode	401		Δp_{\max} v rep. bode	652		Δp_{\min} v rep. bode	417
v_{\max} [m/s]	33,9		v_{\min} [m/s]	26,6		v_{\max} [m/s]	33,9		v_{\min} [m/s]	27,1

Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine (°C)										
Odberová priamka / bod	1	2			1	2				Priemer
A	31,9	32,1			32,8	33,0			33,5	28,4
B	32,4	32,5			33,2	33,4			28,9	28,4

Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)										
Odberová priamka / bod	1	2			1	2				Priemer
A	295	268			185	163			165	-100
B	246	225			159	160			-77	-133

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine						
Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
3,6% - splnené	5° - splnené	2,02% - splnené	5° - splnené	splnené	splnené	1,25 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine												
Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$\text{g} \cdot \text{m}^{-3}$	obj. %	g	°C	hPa	m^3	Nm^3	°C	% rel.	obj. %
1	11:43	12:23								32,2	21,0	0,99
2	12:29	13:09								33,1	20,5	1,02
3	13:15	13:55								29,8	24,5	0,98
Priemer										31,7	22,0	1,00

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Zariadenie: Prevádzka TC - spleťacie stroje BFM (34002-34012), výdych V32
 Odberová aparátúra: manuálna odberová aparátúra DadoLab typu ST5
 Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 1 a 2 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry (prepočítané na normálové podmienky)

Odber č.	Prietok			Kritérium			Netesnosť		Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)	(%)	(l/h)	(l/min)	(l/h)	(l/min)		
1	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	
2	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	
3	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL	V _{plynu}	Σ HK TZL		EL	Kritérium		Vyhodnotenie kritéria
	pred	po	(mg)	(Nm ³)	(mg.m ^{-3.1})	(mg.m ^{-3.2})	(mg.m ^{-3.1})	(%)	(mg.m ^{-3.1})	
D4-23-856	0,72353	0,72358	0,05	1,088	0,05	-	150	10	do 15	SÚLAD
Oplach 0/5	29,0048	29,0048	0,00							

3. Parametre odberu a stanovania TZL

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	10 / 10 / 10	min
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	40 / 40 / 40	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	5 / 5 / 5	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Filter po exponovaní TZL väžené:	27.9.2023	-

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL		HT TZL (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	11:43	12:23	D4-23-853	0,00023	29,07	820,3	1,130	20,90	0,03	0,3		9,0
2	12:29	13:09	D4-23-854	0,00021	29,94	828,4	1,149	20,90	0,03	0,2		8,2
3	13:15	13:55	D4-23-855	0,00022	30,19	845,0	0,985	20,90	0,03	0,3		8,8
-	-	-	Oplach V32	0,0002								
Priemerná hodnota					29,73	831,2	1,088	20,90	0,03	0,3		8,7
										Neistota U _{k=2}	0,02	1,10

Riadenie izokinetiky odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli proporčne rozdelené medzi odbermi 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetického odberu

Odber TZL	1				2				3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A	2354	2364			2386	2386			2262	1853		
B	2368	2371			2385	2383			2199	1888		
Priemerná hodnota	2364				2385				2050			
Odchýlka od izokinetiky (od -5% do 15%)	-1,7				-1,8				-2,4			

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	D4-23-853	22	22	47,0	QFH 0470
2	D4-23-854	22	22		
3	D4-23-855	22	22		
0	D4-23-856	22	22		

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín pre TAZL

Odberová aparátúra: manuálna odberová aparátúra DadoLab typu ST5

(časť sondy v kontakte so vzorkou sú v titánovom prevedení)

Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách 1. a 2. tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry

n	Prietok		Kritérium		Netesnosť		Vyhodnotenie kritéria	
	(l/h)	(l/min)	(%)	(l/h)	(l/min)	(l/h)		(l/min)
1.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD
2.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD
3.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD

2a. Súhrnná slepá vzorka TAZL

Označenie vzorky	Hmotnosť (g)		V _{plynu} (Nm ³)	HK ZL		EL	Kritérium (%)	Vyhodnotenie kritéria	ZL	na filtri	v oplachu	
	filter	oplach		(mg.m ^{-3.1})	(mg.m ^{-3.2})					(mg)	(mg)	
D4-23-856	Oplach 0/5											
Cu		0,002	< 0,005	1,088	0,003		1,0	< 0,1	SÚLAD	Cu	0,001	0,005
Zn		< 0,001	< 0,005	1,088	0,003		1,0	< 0,1	SÚLAD	Zn	0,001	0,005

2b. Detekčný limit TAZL

V zmysle čl. 9.2.1 STN EN 14385 v prípade, že hodnoty slepej vzorky a výsledkov analýzy vzorky sú pod detekčným limitom na výpočet sa použije polovičná hodnota detekčného limitu.

3. Všeobecné parametre odberu a stanovania TAZL

Uhľo prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode:	10 / 10 / 10	min
Doba odberu (čistý čas odberu):	40 / 40 / 40	min
Odberová dýza:	5 / 5 / 5	mm
N - nutný počet odberov TZL (prvé meranie):	3	-
Fitre po exponovaní analyzované na kovy:	3. a 6.10.2023	-

4. Parametre odberu a stanovania Cu v TAZL

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť (mg)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK		HT (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	11:43	12:23	D4-23-853	0,013	29,1	820,3	1,130	20,90	0,03	0,0130		0,441
2	12:29	13:09	D4-23-854	0,015	29,9	828,4	1,149	20,90	0,03	0,0144		0,496
3	13:15	13:55	D4-23-855	0,006	30,2	845,0	0,985	20,90	0,03	0,0077		0,235
-	-	-	Oplach V32	< 0,005								
Priemerná hodnota					29,7	831,2	1,088	20,90	0,03	0,0117		0,391
										Neistota U _{k=2}	0,0002	0,008

5. Parametre odberu a stanovania Zn v TAZL

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť (mg)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK		HT (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	11:43	12:23	D4-23-853	0,007	29,1	820,3	1,130	20,9	0,0	0,009		0,303
2	12:29	13:09	D4-23-854	0,008	29,9	828,4	1,149	20,9	0,0	0,009		0,325
3	13:15	13:55	D4-23-855	0,003	30,2	845,0	0,985	20,9	0,0	0,006		0,184
-	-	-	Oplach V32	0,009								
Priemerná hodnota										0,008		0,270
										Neistota U _{k=2}	0,005	0,138

8. Sumarizácia výsledkov merania TAZL

n	ZL	Skupina ZL	Priem. HK ZL	Max. HK ZL	Priem. HT ZL	Max. HT ZL	Priem. HK v skupine	Max. HK v skupine	Priem. HT v skupine	Max. HT v skupine
			mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.1}	(g/h)	(g/h)	mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.1}	(g/h)	(g/h)
1.	Cu	2.3	0,012	0,014	0,39	0,50	0,020	0,024	0,661	0,821
2.	Zn	2.3	0,008	0,009	0,27	0,32				
3.										
4.										

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

1

Bekaert Slovakia, s.r.o., prevádzka Sládkovičovo

Prevádzka TC - spleťacie stroje BFI (16001-16022, 17017-17022, 18017-18018, 19010-19022), výdych V34/2

Matrica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania

Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

Príloha 6

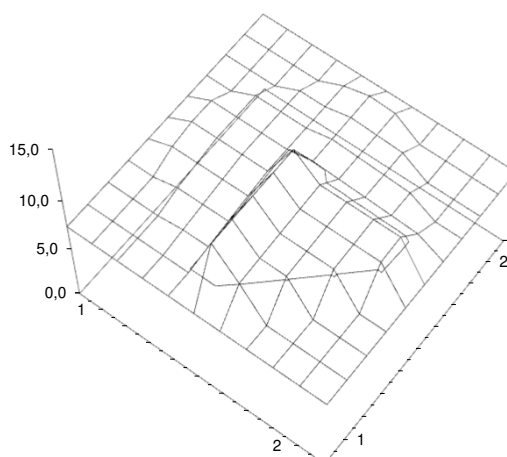
21.9.2023

suchý plyn

k

Priemerná koncentrácia kyslíka (suchý plyn) (%)	20,90	
Priemerná koncentrácia CO ₂ (suchý plyn) (%)	0,03	
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,91	
Teplota plynu (°C)	32,06	
Priemerný atmosférický tlak (hPa)	996,40	
Teplota okolia (°C)	30,60	
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	100,0	
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)	100,0	
Hydraulický priemer potrubia (cm)	100,0	
Priemerný dynamický tlak (Pa)	59,3	
Statický tlak v potrubí (Pa)	-11,33	
Prierez potrubia S= (m ²)	0,785	
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,293	
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,284	
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,130	
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	8,6	
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	24400	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	21477	U _{k=2}
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	21066	126,4

Rýchlostný profil v meranom potrubí

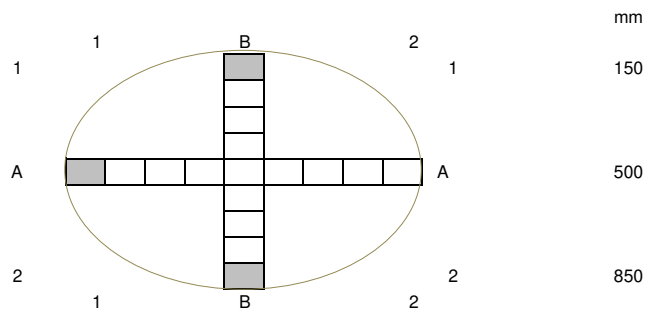


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výdychu:	Zn plech
Hrúbka steny výdychu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	2 x H
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	strecha + 0,7 m
Prístup k odberovému miestu:	strecha (požiarny rebrík)
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	100
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	1,5
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	0,4
Počet odberových priamok	2
Počet odberových bodov na odberovej priamke	2

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homogenity: Δp Merná jednotka: Pa
 Zvolený referenčný bod merania: priamka A bod 2 označenie referenčného bodu

Odberová priamka / bod	1	2		
A	42	63		
B	86	48		

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode							
1	2	3	4	5	6	7	8
57	63	57	63				
9	10	11	12	13	14	15	16

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je nehomogénny.
 Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané, po upresnení povahy profilu, v zistenom reprezentatívnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú: priamka A bod 2 označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)										
Hodnoty merané	13:00				15:12				Priemer	
Odberová priamka / bod	1	2			1	2				
A	42	66			38	63			53	
B	85	41			87	48			66	
Δp_{max} v ref. bode	66		Δp_{min} v ref. bode	61		Δp_{max} v rep. bode	66		Δp_{min} v rep. bode	61
v_{max} [m/s]	10,8		v_{min} [m/s]	10,4		v_{max} [m/s]	10,8		v_{min} [m/s]	10,4

Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine (°C)									
Odberová priamka / bod	1	2			1	2			Priemer
A	32,0	32,1			32,0	32,0			32,0
B	32,1	32,0			32,1	32,1			32,1

Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)									
Odberová priamka / bod	1	2			1	2			Priemer
A	-14	-9			-10	-9			-11
B	-30	-7			-8	-4			-12

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine						
Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
3,57% - splnené	5° - splnené	2,82% - splnené	5° - splnené	splnené	splnené	1,04 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine												
Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$g \cdot m^{-3}$	obj. %	g	°C	hPa	m^3	Nm^3	°C	% rel.	obj. %
1	13:00	13:40								32,1	40,5	1,91
2	13:46	14:26								32,1	40,5	1,91
3	14:32	15:12								32,1	40,5	1,91
Priemer										32,1	40,5	1,91

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Zariadenie: Prevádzka TC - spleťacie stroje BFI (16001-16022, 17017-17022, 18017-18018, 19010-19022), výdych V34/2
 Odberová aparátúra: manuálna odberová aparátúra DadoLab typu ST5
 Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 1 a 2 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry (prepočítané na normálové podmienky)

Odber č.	Prietok		Kritérium			Netesnosť		Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)	(%)	(l/h)	(l/min)	(l/h)	(l/min)	
1	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD
2	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD
3	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL.

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL	V _{plynu}	Σ HK TZL		EL	Kritérium		Vyhodnotenie kritéria
	pred	po	(mg)	(Nm ³)	(mg.m ^{-3.1})	(mg.m ^{-3.2})	(mg.m ^{-3.1})	(%)	(mg.m ^{-3.1})	
D4-23-857	0,78643	0,78652	0,09	0,878	0,10	-	150	10	do 15	SÚLAD
Oplach 0/6	64,3354	64,3354	0,00							

3. Parametre odberu a stanovania TZL.

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	10 / 10 / 10	min
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	40 / 40 / 40	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	8 / 8 / 8	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Filter po exponovaní TZL väžené:	27.9.2023	-

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL		HT TZL (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	13:00	13:40	D4-23-778	0,00051	29,25	823,0	0,875	20,90	0,03	0,7		13,6
2	13:46	14:26	D4-23-779	0,00049	29,28	820,0	0,876	20,90	0,03	0,6		13,1
3	14:32	15:12	D4-23-780	0,00071	29,68	818,0	0,885	20,90	0,03	0,9		19,0
-	-	-	Oplach V34/2	0,0002								
Priemerná hodnota					29,40	820,3	0,878	20,90	0,03	0,7		15,3
										Neistota U _{k=2}	0,11	3,01

Riadenie izokinety odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli proporčne rozdelené medzi odbermi 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetickeho odberu

Odber TZL	1				2				3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Bod												
A	1547	1939			1477	1902			1613	1879		
B	2200	1529			2234	1660			2230	1683		
Priemerná hodnota	1804				1818				1851			
Odchýlka od izokinety (od -5% do 15%)	-0,9				-1,2				-1,5			

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	D4-23-778	22	22	47,0	QFH 0470
2	D4-23-779	22	22		
3	D4-23-780	22	22		
0	D4-23-857	22	22		

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín pre TAZL.

Odberová aparátúra: manuálna odberová aparátúra DadoLab typu ST5

(časť sondy v kontakte so vzorkou sú v titánovom prevedení)

Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách 1. a 2. tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry

n	Prietok		Kritérium		Netesnosť		Vyhodnotenie kritéria	
	(l/h)	(l/min)	(%)	(l/h)	(l/min)	(l/h)		(l/min)
1.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD
2.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD
3.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD

2a. Súhrnná slepá vzorka TAZL.

2b. Detekčný limit TAZL.

Označenie vzorky	Hmotnosť (g)		V _{plynu} (Nm ³)	HK ZL		EL	Kritérium (%)	Vyhodnotenie kritéria	ZL	na filtri	v oplachu	
	filter	oplach		(mg.m ^{-3.1})	(mg.m ^{-3.2})					(mg)	(mg)	
D4-23-857	Oplach 0/6											
Cu		0,001	< 0,005	0,878	0,003		1,0	< 0,1	SÚLAD	Cu	0,001	0,005
Zn		< 0,001	< 0,005	0,878	0,003		1,0	< 0,1	SÚLAD	Zn	0,001	0,005

V zmysle čl. 9.2.1 STN EN 14385 v prípade, že hodnoty slepej vzorky a výsledkov analýzy vzorky sú pod detekčným limitom na výpočet sa použije polovičná hodnota detekčného limitu.

3. Všeobecné parametre odberu a stanovania TAZL.

Uhľo prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode:	10 / 10 / 10	min
Doba odberu (čistý čas odberu):	40 / 40 / 40	min
Odberová dýza:	8 / 8 / 8	mm
N - nutný počet odberov TZL (prvé meranie):	3	-
Fitre po exponovaní analyzované na kovy:	3. a 6.10.2023	-

4. Parametre odberu a stanovania Cu v TZL.

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť (mg)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK		HT (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	13:00	13:40	D4-23-778	0,002	29,3	823,0	0,875	20,90	0,03	0,0040		0,083
2	13:46	14:26	D4-23-779	0,002	29,3	820,0	0,876	20,90	0,03	0,0039		0,082
3	14:32	15:12	D4-23-780	0,002	29,7	818,0	0,885	20,90	0,03	0,0046		0,097
-	-	-	Oplach V34/2	< 0,005								
Priemerná hodnota					29,4	820,3	0,878	20,90	0,03	0,0041		0,087
										Neistota U _{k=2}	0,0002	0,007

5. Parametre odberu a stanovania Zn v TZL.

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť (mg)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK		HT (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	13:00	13:40	D4-23-778	0,001	29,3	823,0	0,875	20,9	0,0	0,006		0,119
2	13:46	14:26	D4-23-779	< 0,001	29,3	820,0	0,876	20,9	0,0	0,003		0,070
3	14:32	15:12	D4-23-780	0,001	29,7	818,0	0,885	20,9	0,0	0,007		0,156
-	-	-	Oplach V34/2	0,013								
Priemerná hodnota										0,005		0,115
										Neistota U _{k=2}	0,001	0,018

8. Sumarizácia výsledkov merania TAZL.

n	ZL	Skupina ZL	Priem. HK ZL	Max. HK ZL	Priem. HT ZL	Max. HT ZL	Priem. HK v skupine	Max. HK v skupine	Priem. HT v skupine	Max. HT v skupine
			mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.1}	(g/h)	(g/h)	mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.1}	(g/h)	(g/h)
1.	Cu	2.3	0,004	0,005	0,09	0,10	0,010	0,012	0,202	0,253
2.	Zn	2.3	0,005	0,007	0,12	0,16				
3.										
4.										

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

1

Bekaert Slovakia, s.r.o., prevádzka Sládkovičovo

Prevádzka TC - spleťacie stroje BFI (35001-35010, 37006-37010), výdych V35

Matrica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania

Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

Príloha 7

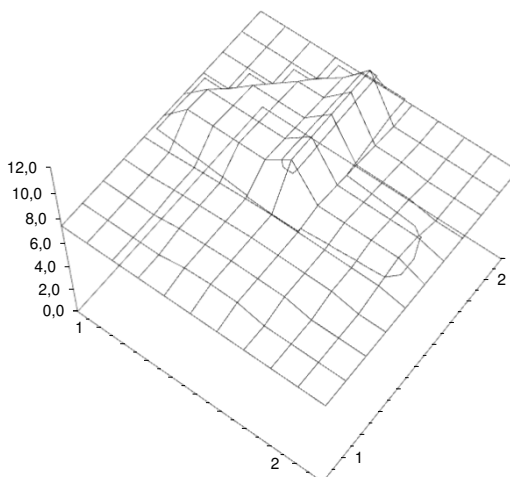
22.9.2023

suchý plyn

k

Priemerná koncentrácia kyslíka (suchý plyn) (%)	20,90	
Priemerná koncentrácia CO ₂ (suchý plyn) (%)	0,03	
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,04	
Teplota plynu (°C)	29,63	
Priemerný atmosférický tlak (hPa)	992,15	
Teplota okolia (°C)	26,20	
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	71,0	
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)	71,0	
Hydraulický priemer potrubia (cm)	71,0	
Priemerný dynamický tlak (Pa)	46,4	
Statický tlak v potrubí (Pa)	135,75	
Prierez potrubia S= (m ²)	0,396	
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,293	
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,288	
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,139	
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	7,3	
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	10440	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	9210	U _{k=2}
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	9114	54,7

Rýchlostný profil v meranom potrubí

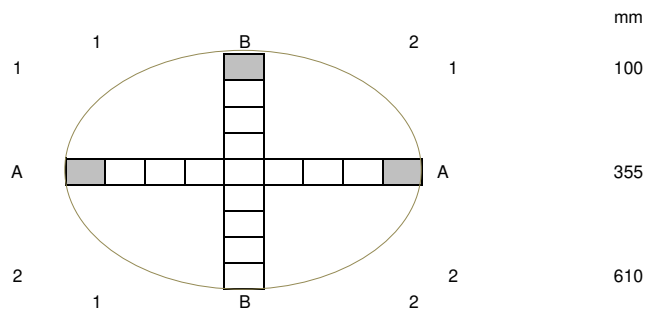


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výdychu:	Zn plech
Hrúbka steny výdychu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	2 x H
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	strecha + 0,6 m
Prístup k odberovému miestu:	strecha (požiarny rebrík)
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	100
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	1,6
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	0,6
Počet odberových priamok	2
Počet odberových bodov na odberovej priamke	2

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homogenity: D_p Merná jednotka: Pa
 Zvolený referenčný bod merania: priamka B bod 2 označenie referenčného bodu

Odberová priamka / bod	1	2		
A	38	9		
B	14	29		

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode							
1	2	3	4	5	6	7	8
24	23	24	23				
9	10	11	12	13	14	15	16

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je nehomogénny.
 Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané, po upresnení povahy profilu, v zistenom reprezentatívnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú: priamka B bod 2 označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)											
Hodnoty merané 09:15					11:25					Priemer	
Odberová priamka / bod	1	2			1	2			1		2
A	43	31			36	29			66	57	43
B	30	79			14	33			65	75	49
Δp_{max} v ref. bode	79		Δp_{min} v ref. bode	33		Δp_{max} v rep. bode	79		Δp_{min} v rep. bode	33	
v_{max} [m/s]	11,8		v_{min} [m/s]	7,6		v_{max} [m/s]	11,8		v_{min} [m/s]	7,6	

Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine ($^{\circ}C$)											
Odberová priamka / bod	1	2			1	2			1	2	Priemer
A	28,2	28,6			29,7	29,0			30,3	30,4	29,4
B	29,0	29,9			29,3	29,2			30,6	31,4	29,9

Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)											
Odberová priamka / bod	1	2			1	2			1	2	Priemer
A	120	102			149	139			136	135	130
B	151	167			136	136			130	128	141

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine						
Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
3,51% - splnené	5° - splnené	3,98% - splnené	5° - splnené	splnené	splnené	1,56 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine												
Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$g \cdot m^{-3}$	obj. %	g	$^{\circ}C$	hPa	m^3	Nm^3	$^{\circ}C$	% rel.	obj. %
1	09:15	09:45								28,9	27,5	1,04
2	09:55	10:30								29,3	26,2	1,04
3	10:45	11:25								30,7	24,7	1,04
Priemer										29,6	26,1	1,04

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Zariadenie: Prevádzka TC - spleťacie stroje BFI (35001-35010, 37006-37010), výdych V35
Odberová aparátúra: manuálna odberová aparátúra DadoLab typu ST5
Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 1 a 2 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry (prepočítané na normálové podmienky)

Odber č.	Prietok			Kritérium			Netesnosť		Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)	(%)	(l/h)	(l/min)	(l/h)	(l/min)		
1	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	
2	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	
3	1440	24,00	2	29	0,48	0	0,00	SÚLAD	

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL	V _{plynu}	Σ HK TZL		EL	Kritérium		Vyhodnotenie kritéria
	pred	po	(mg)	(Nm ³)	(mg.m ^{-3.1})	(mg.m ^{-3.2})	(mg.m ^{-3.1})	(%)	(mg.m ^{-3.1})	
D4-23-861	0,77782	0,77787	0,05	1,150	0,04	-	150	10	do 15	SÚLAD
Oplach 0/7	90,0235	90,0235	0,00							

3. Parametre odberu a stanovania TZL

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	7,5 / 8,8 / 10	min
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	30 / 35 / 40	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	10 / 12 / 10	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Filter po exponovaní TZL väžené:	27.9.2023	-

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL		HT TZL (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	09:15	09:45	D4-23-858	0,00012	25,06	788,7	0,932	20,90	0,03	0,2		1,6
2	09:55	10:30	D4-23-859	0,00015	28,43	779,2	1,130	20,90	0,03	0,2		1,3
3	10:45	11:25	D4-23-860	0,00024	30,56	851,4	1,388	20,90	0,03	0,2		2,6
-	-	-	Oplach V35	0,0002								
Priemerná hodnota					28,02	806,4	1,150	20,90	0,03	0,2		1,8
										Neistota U _{k=2}	0,02	0,25

Riadenie izokinetiky odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli proporčne rozdelené medzi odbermi 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetického odberu

Odber TZL	1				2				3				
	Bod	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
A		2443	2074			3282	2961			2856	2654		
B		2044	3318			2031	3152			2841	3046		
Priemerná hodnota		2470				2857				2850			
Odchýlka od izokinetiky (od -5% do 15%)		4,6				-2,0				-3,7			

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	D4-23-858	22	22	47,0	QFH 0470
2	D4-23-859	22	22		
3	D4-23-860	22	22		
0	D4-23-861	22	22		

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín pre TAZL

Odberová aparátúra: manuálna odberová aparátúra DadoLab typu ST5

(časť sondy v kontakte so vzorkou sú v titánovom prevedení)

Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách 1. a 2. tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry

n	Prietok		Kritérium		Netesnosť		Vyhodnotenie kritéria	
	(l/h)	(l/min)	(%)	(l/h)	(l/min)	(l/h)		(l/min)
1.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD
2.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD
3.	1440	24	2	28,8	0,48	0,0	0,00	SÚLAD

2a. Súhrnná slepá vzorka TAZL

Označenie vzorky	Hmotnosť (g)		V _{plynu} (Nm ³)	HK ZL		EL	Kritérium (%)	Vyhodnotenie kritéria	ZL	2b. Detekčný limit TAZL		
	filter	oplach		(mg.m ^{-3.1})	(mg.m ^{-3.2})					na filteri (mg)	v oplachu (mg)	
D4-23-861	Oplach 0/7											
Cu		0,002	< 0,005	1,150	0,003		1,0	< 0,1	SÚLAD	Cu	0,001	0,005
Zn		< 0,001	< 0,005	1,150	0,003		1,0	< 0,1	SÚLAD	Zn	0,001	0,005

V zmysle čl. 9.2.1 STN EN 14385 v prípade, že hodnoty slepej vzorky a výsledkov analýzy vzorky sú pod detekčným limitom na výpočet sa použije polovičná hodnota detekčného limitu.

3. Všeobecné parametre odberu a stanovania TAZL

Uhľo prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode:	7,5 / 8,8 / 10	min
Doba odberu (čistý čas odberu):	30 / 35 / 40	min
Odberová dýza:	10 / 12 / 10	mm
N - nutný počet odberov TZL (prvé meranie):	3	-
Filtere po exponovaní analyzované na kovy:	3. a 6.10.2023	-

4. Parametre odberu a stanovania Cu v TAZL

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť (mg)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK		HT (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	09:15	09:45	D4-23-858	0,003	25,1	788,7	0,932	20,90	0,03	0,0045		0,040
2	09:55	10:30	D4-23-859	0,005	28,4	779,2	1,130	20,90	0,03	0,0057		0,040
3	10:45	11:25	D4-23-860	0,002	30,6	851,4	1,388	20,90	0,03	0,0031		0,034
-	-	-	Oplach V35	< 0,005								
Priemerná hodnota					28,0	806,4	1,150	20,90	0,03	0,0044		0,038
										Neistota U _{k=2}	0,0002	0,003

5. Parametre odberu a stanovania Zn v TAZL

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť (mg)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK		HT (g/h)
	od	do								mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.2}	
1	09:15	09:45	D4-23-858	0,002	25,1	788,7	0,932	20,9	0,0	0,004		0,041
2	09:55	10:30	D4-23-859	0,003	28,4	779,2	1,130	20,9	0,0	0,005		0,036
3	10:45	11:25	D4-23-860	0,003	30,6	851,4	1,388	20,9	0,0	0,005		0,058
-	-	-	Oplach V35	0,009								
Priemerná hodnota										0,005		0,045
										Neistota U _{k=2}	0,004	0,057

8. Sumarizácia výsledkov merania TAZL

n	ZL	Skupina ZL	Priem. HK ZL		Priem. HT ZL		Priem. HK v skupine		Priem. HT v skupine	
			mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.1}	(g/h)	(g/h)	mg.m ^{-3.1}	mg.m ^{-3.1}	(g/h)	(g/h)
1.	Cu	2.3	0,004	0,006	0,04	0,04	0,009	0,011	0,083	0,098
2.	Zn	2.3	0,005	0,005	0,04	0,06				
3.										
4.										

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.

Príloha 8

Technické a technologicko-prevádzkové parametre z predmetov merania
(údaje poskytnuté prevádzkovateľom)

A Všeobecné údaje o prevádzkovateľovi a prevádzke

Parameter	Hodnota, údaj (jednotka)
Prevádzkovateľ	Bekaert Slovakia, s.r.o., IČO: 36 045 161
Umiestnenie prevádzky (lokality)	Veľkouľfanská cesta 1332, Sládkovičovo
Prevádzka / Zdroj	Splietacie stroje kordov (prevádzka TC)
Členenie zdroja	Splietacie zariadenia: Z1: typu BF 5015 – 5028 (rad 5000A a 5000B), Z2: typu BFM 33003 – 33012 (rad 33000 a 33301), Z3: typu BFM 34002 – 34012 (rad 34000), Z4: typu BFI 16001 – 16022 (rad 16000), typu BFI 17017 – 17022 (rad 17000), typu BFI 18017 – 18018 (rad 18000), typu BFI 19010 – 19022 (rad 19000), Z5: typu BFI 35001 – 35010 (rad 35000), typu BFI 37006 – 37010 (rad 37000), Z6: typu BFM 36001 – 36010 (rad 36000), typu BFM 37001 – 37005 (rad 37000),
Účel technológie	zariadenia na výrobu oceľových kordov
Režim prevádzok	nepretržitá (2 zmenná, á 12 h), jednorežimová, kontinuálna a emisne stabilná prevádzka

B Technické a technologické parametre zariadení zdroja Splietacie stroje kordov

B.1 Technické a technologické parametre zariadení splietacích strojov – rad 5000A a 5000B (výdych V13)

Parameter	Hodnota, údaj	Jednotka
Všeobecné údaje		
Účel technológie	preťahovanie, splietanie a navíjanie oceľového drôtu	-
Počet inštalovaných splietacích liniek	14	ks
Technické údaje splietacích liniek – zariadení		
n	Linka – číslo zariadenia	typ výrobné číslo
1.	5015	BF 2003 1899/2004
2.	5016	BF 4428CN/2015
3.	5017	BF 4322CN/2014
4.	5018	BF 4316CN/2014
5.	5019	BF 4321CN/2014
6.	5020	BF 4318CN/2014
7.	5021	BF 4415CN/2015
8.	5022	BF 4317CN/2014
9.	5023	BF 4419CN/2015
10.	5024	BF 4315CN/2014
11.	5025	BF 4323CN/2014
12.	5026	BF 4425CN/2015
13.	5027	BF 4416CN/2015
14.	5028	BF 4422CN2015
Odlučovacie zariadenie na znižovanie emisií TZL		
Výrobca	FILTEKO, s.r.o.	-
Druh	tkaninový filter	-
Typ	Sawafill 1150	-
Trieda odlučivosti	G3	-
h	19 – 21	mm
Am	86,9	%
Celkový tlak	33 – 250	Pa
Záchytnosť	190	g/m ²
Rýchlosť	1,5	m/s
Pracovná teplota	do 100	°C
Ventilátor odpadových plynov		
Výrobca	ARET B.W., s.r.o.; Prachatice	-
Výrobné číslo	2711283	-
Typ	VRVP 1000-6A2-L90	-
Sací výkon	8,6	m ³ /s
Otáčky	1 480	min ⁻¹
Celkový tlak	2 500	Pa
Elektrický príkon	30	kW

B.2 Technické a technologické parametre zariadení splietacích strojov – rad 33000 a 33001 (výdych V30)

Parameter	Hodnota, údaj		Jednotka
Všeobecné údaje			
Účel technológie	preťahovanie, splietanie a navíjanie oceľového drôtu		-
Počet inštalovaných splietacích línií	10		ks
Technické údaje splietacích línií – zariadení			
n	Linka – číslo zariadenia	typ	výrobné číslo
1.	33003	BFM V6	3436CN/2022
2.	33004	BFM V6	3438CN/2022
3.	33005	BFM V6	3434CN/2022
4.	33006	BFM	2951CN/2016
5.	33007	BFM	2946CN/2016
6.	33008	BFM	1328/2007
7.	33009	BFM	2607CN/2011
8.	33010	BFM	583/2004
9.	33011	BFM	544/2004
10.	33012	BFM	570/2004
Odlučovacie zariadenie na znižovanie emisií TZL			
Výrobca	FILTEKO, s.r.o.		-
Druh	tkaninový filter		-
Typ	Sawafill 1150		-
Trieda odlučivosti	G3		-
h	19 – 21		mm
Am	86,9		%
Celkový tlak	33 – 250		Pa
Záchytnosť	190		g/m ²
Rýchlosť	1,5		m/s
Pracovná teplota	do 100		°C
Ventilátor odpadových plynov, VZT M5			
Výrobca	ARET B.W., s.r.o.; Prachatice		-
Typ	VRVP 1000-6A2-L0		-
Sací výkon	8,6		m ³ /s
Otáčky	1 460		min ⁻¹
Celkový tlak	2 500		Pa
Elektrický príkon	30		kW

B.3 Technické a technologické parametre splietacích strojov – z radu 34000 (výdychu V32)

Parameter	Hodnota, údaj		Jednotka
Všeobecné údaje			
Účel technológie	preťahovanie, splietanie a navíjanie oceľového drôtu		-
Počet inštalovaných splietacích línií	11		ks
Technické údaje splietacích línií – zariadení			
n	Linka – číslo zariadenia	typ	výrobné číslo
1.	34002	BFM	2943CN/2016
2.	34003	BFM	2948CN/2016
3.	34004	BFM	359/2004
4.	34005	BFM	406/2004
5.	34006	BFM	543/2004
6.	34007	BFM	560/2004
7.	34008	BFM	542/2004
8.	34009	BFM	405/2004
9.	34010	BFM	363/2004
10.	34011	BFM	407/2004
11.	34012	BFM	409/2004
Odlučovacie zariadenie na znižovanie emisií TZL			
Výrobca	FILTEKO, s.r.o.		-
Druh	tkaninový filter		-
Typ	Sawafill 1150		-
Trieda odlučivosti	G3		-
h	19 – 21		mm
Am	86,9		%
Celkový tlak	33 – 250		Pa
Záchytnosť	190		g/m ²
Rýchlosť	1,5		m/s
Pracovná teplota	do 100		°C
Ventilátor odpadových plynov, VZT M6			
Výrobca	ARET B.W., s.r.o.; Prachatice		-
Typ	VRVP 1000-6A2-L0		-
Sací výkon	8,6		m ³ /s
Otáčky	1 460		min ⁻¹
Celkový tlak	2 500		Pa
Elektrický príkon	30		kW

B.4 Technické a technologické parametre zariadení splietacích strojov – rad 16000, 17000, 18000 a 19000 (výdych V34/1 a V34/2)

Parameter		Hodnota, údaj		Jednotka
Všeobecné údaje				
Účel technológie	preťahovanie, spleťanie a navíjanie oceľového drôtu			-
Počet inštalovaných spleťacích liniek	43			ks
Technické údaje spleťacích liniek – zariadení				
n	Linka – číslo zariadenia	typ	výrobné číslo	
1.	16001	BFI	242/1987	
2.	16602	BFI	458/1990	
3.	16003	BFI	457/1990	
4.	16004	BFI	455/1990	
5.	16005	BFI	453/1990	
6.	16606	BFI	454/1990	
7.	16607	BFI	318/1988	
8.	16008	BFI	270/1987	
9.	16009	BFI	311/1988	
10.	16010	BFI	339/1989	
11.	16011	BFI	241/1987	
12.	16012	BFI	238/1987	
13.	16013	BFI	239/1987	
14.	16014	BFI	244/1987	
15.	16015	BFI	269/1988	
16.	16016	BFI	340/1989	
17.	16017	BFI	243/1987	
18.	16018	BFI	310/1987	
19.	16019	BFI	273/1987	
20.	16020	BFI	312/1988	
21.	16021	BFI	294/1987	
22.	16022	BFI	376/1989	
23.	17017	BFI	283/1987	
24.	17018	BFI	608/1996	
25.	17019	BFI	286/1987	
26.	17020	BFI	290/1987	
27.	17021	BFI	465/1991	
28.	17022	BFI	287/1987	
29.	18017	BFI	110/1993	
30.	18018	BFI	136/1993	
31.	19010	BOI	104/1992	
32.	19011	BOI	146/1993	
33.	19012	BOI	144/1993	
34.	19013	BOI	142/1993	
35.	19014	BOI	150/1993	
36.	19015	BOI	140/1993	
37.	19016	BOI	131/1993	
38.	19017	BOI	134/1993	
39.	19018	BOI	139/1993	
40.	19019	BOI	135/1993	
41.	19020	BOI	132/1993	
42.	19021	BOI	138/1993	
43.	19022	BOI	137/1993	
Odlučovacie zariadenie na znižovanie emisií TZL				
Výrobca	JANKA Engineering			-
Druh	tkaninový filter			-
Typ	FKAP045			-
Pracovná teplota	do 40			°C
Ventilátor odpadových plynov na každom stroji				
Výrobca	VEB Lufttechnische Anlagen			-
Typ	LRMN 200/1 W			-
Sací výkon	0,39 – 0,78			m ³ /s
Otáčky	2 900			min ⁻¹
Celkový tlak	1 255 – 895			Pa
Elektrický príkon	1,0			kW

B.5 Technické a technologické parametre splietacích strojov – rad 35000 a 37000 (výdychu V35)

Parameter		Hodnota, údaj		Jednotka
Všeobecné údaje				
Účel technológie	preťahovanie, spleťanie a navíjanie oceľového drôtu			-
Počet inštalovaných spleťacích liniek	15			ks
Technické údaje spleťacích liniek – zariadení				
n	Linka – číslo zariadenia	Typ	Výrobné číslo	Rok výroby
1.	35001	BFM V6	3464CN	2022
2.	35002	BFM V6	3457CN	2022

Parameter	Hodnota, údaj		Jednotka	
3.	35003	BFM V6	3463CN	2022
4.	35004	BFM V6	3461CN	2022
5.	35005	BFM V6	3444CN	2022
6.	35006	BFM V6	3433CN	2022
7.	35007	BFM V6	3462CN	2022
8.	35008	BFM V6	3459CN	2022
9.	35009	BFM V6	3445CN	2022
10.	35010	BFM V6	3460CN	2022
11.	37006	BFM V6	3439CN	2022
12.	37007	BFM V6	3450CN	2022
13.	37008	BFM V6	3441CN	2022
14.	37009	BFM V6	3451CN	2022
15.	37010	BFM V6	3437CN	2022
Odlučovacie zariadenie na znižovanie emisií TZL				
Výrobca	FILTEKO, s.r.o.		-	
Druh	tkaninový filter		-	
Typ	Sawafill 1150		-	
Trieda odlučivosti	G3		-	
h	19 – 21		mm	
Am	86,9		%	
Celkový tlak	33 – 250		Pa	
Záchytnosť	190		g/m ²	
Rýchlosť	1,5		m/s	
Pracovná teplota	do 100		°C	
Ventilátor odpadových plynov				
Výrobca	ARET B.W., s.r.o.; Prachatice		-	
Výrobné číslo	28022001		-	
Typ	VRVP 1000-2N-L90°		-	
Sací výkon	5,6		m ³ /s	
Otáčky	1 462		min ⁻¹	
Celkový tlak	2 522		Pa	
Elektrický príkon	18		kW	

B.6 Technické a technologické parametre zariadení splietacích strojov kordov – rad 36000 a 37000 (výdych V36)

Parameter	Hodnota, údaj		Jednotka	
Všeobecné údaje				
Účel technológie	preťahovanie, splietanie a navíjanie oceľového drôtu		-	
Počet inštalovaných splietacích liniek	15		ks	
Technické údaje splietacích liniek – zariadení				
n	Linka – číslo zariadenia	Typ	Výrobné číslo	Rok výroby
1.	36001	BFM V6	3456CN	2022
2.	36002	BFM V6	3452CN	2022
3.	36003	BFM V6	3458CN	2022
4.	36004	BFM V6	3446CN	2022
5.	36005	BFM V6	3432CN	2022
6.	36006	BFM V6	3448CN	2022
7.	36007	BFM V6	3442CN	2022
8.	36008	BFM V6	3449CN	2022
9.	36009	BFM V6	3443CN	2022
10.	36010	BFM V6	3447CN	2022
11.	37001	BFM V6	3454CN	2022
12.	37002	BFM V6	3440CN	2022
13.	37003	BFM V6	3453CN	2022
14.	37004	BFM V6	3435CN	2022
15.	37005	BFM V6	3455CN	2022
Odlučovacie zariadenie na znižovanie emisií TZL				
Výrobca	FILTEKO, s.r.o.		-	
Druh	tkaninový filter		-	
Typ	Sawafill 1150		-	
Trieda odlučivosti	G3		-	
h	19 – 21		mm	
Am	86,9		%	
Celkový tlak	33 – 250		Pa	
Záchytnosť	190		g/m ²	
Rýchlosť	1,5		m/s	
Pracovná teplota	do 100		°C	
Ventilátor odpadových plynov				
Výrobca	ARET B.W. s.r.o. ČR		-	
Výrobné číslo	21506275		-	
Typ	VRVP 1000-2N-L90°		-	
Sací výkon	5,8		m ³ /s	
Otáčky	1 460		min ⁻¹	
Celkový tlak	2 500		Pa	

Parameter	Hodnota, údaj	Jednotka
Elektrický príkon	19	kW

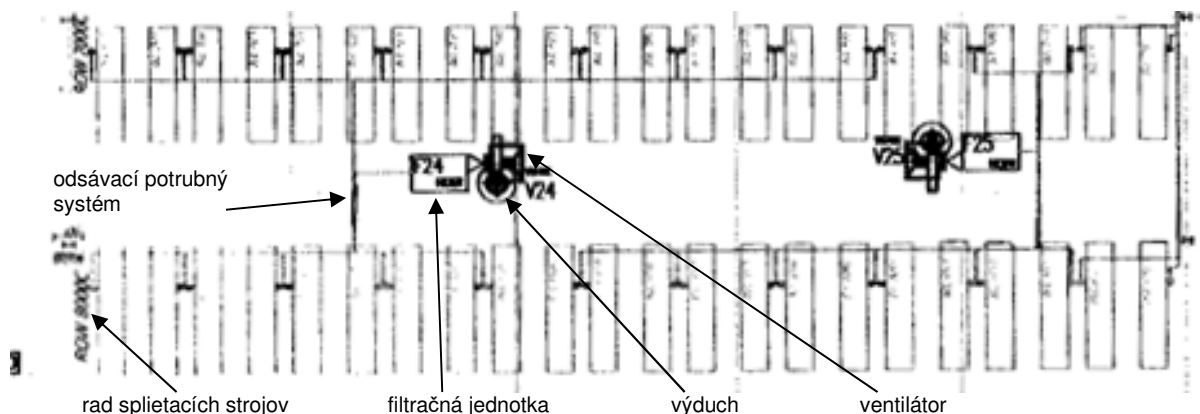
C Prevádzkové parametre v čase merania

Dátum merania	Výduch	Rad strojov	Zariadenia	Stroje celkom	Stroje v prevádzke	Výkon
20.09.2023	V13	5000A, 5000B	5015 - 5028	14	14	100 %
20.09.2023	V36	36000 37000	36001-36010 37001 – 37005	10 5	10 5	100 %
21.09.2023	V30	33000 33001	33003 – 33012	10	5	50 %
21.09.2023	V32	34000	34002 – 34012	11	4	36 %
21.09.2023	V34/1 V34/2	16000	16001 – 16022	22	18	56 %
		17000	17017 – 17022	6	6	
		18000	18017 – 18018	2	0	
		19000	19010 – 19022	13	0	
22.09.2023	V35	35000 37000	35001 – 35010 37001 – 37005	10 5	0 5	33 %

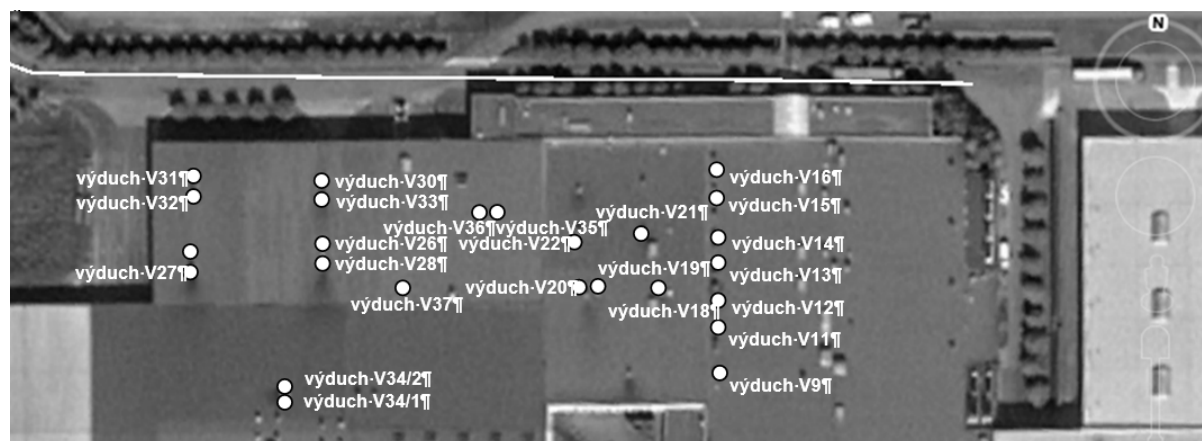
Zariadenia	Max. kapacita v čase merania	Plán a skutočná výroba	Výkon
5015 - 5028	14 x 0,27 t/deň/stroj	14 x 0,27 t/deň/stroj	100 %
36001-36010 37001 – 37005	15 x 0,155 t/deň/stroj	15 x 0,155 t/deň/stroj	100 %
33003 – 33012	10 x 0,147 t/deň/stroj	5 x 0,147 t/deň/stroj	50 %
34002 – 34012	11 x 0,204 t/deň/stroj	4 x 0,204 t/deň/stroj	36 %
16001 – 16022 17017 – 17022 18017 – 18018 19010 – 19022	43 x 0,154 t/deň/stroj	24 x 0,154 t/deň/stroj	56 %
35001 – 35010 37001 – 37005	15 x 0,155 t/deň/stroj	5 x 0,155 t/deň/stroj	33 %

D Náčrty a fotodokumentácia objektov merania a odberových miest

D.1 Principiálna schéma zariadení, filtračného zariadenia a výduchu



D.2 Umiestnenie výduchov na streche výrobnjej haly



E Vyjadrenie prevádzkovateľa k výkonu výrobných zariadení počas výkonu oprávneného merania

OKRESNÝ ÚRAD GALANTA
Odbor starostlivosti o životné prostredie
Úsek ochrany ovzdušia
Nová Doba č. 1408/31
924 36 Galanta

Č.listu/Značka Vybavuje/kontakt Miesto, dátum
 SHE-233/2023 JBU Bugáňová/0904 788 099 Sládkovičovo, 29.09.2023

Vec

Prehlásenie prevádzkovateľa zdroja a žiadosť o stanovisko

Dňa 20. - 22.9.2023 bolo v spol. Bekaert Slovakia s.r.o. vykonané oprávnené meranie emisií na častiach zdroja znečisťovania ovzdušia „Splietacie stroje kordov“. Časti zdroja boli povolené do skúšobnej prevádzke rozhodnutiami OU-GA-OSZP-2023/004830-002 zo dňa 20.3.2023 a OU-GA-OSZP-2023/009918-002 zo dňa 3.7.2023.

Pre notifikačné oznámenie oprávneného merania sme uviedli menovitú kapacitu ako maximálnu kapacitu dennej výroby konečného produktu na jednom splietacom stroji. Pre potreby výpočtu menovitej kapacity boli použité dostupné údaje o výrobe produktu za deň pri konštrukcii drôtu s najväčším priemerom a teda najväčšou tonážou. Je to teoretický výpočet. Na jednotlivých strojoch sa ale líši plánovaná kapacita výroby od menovitej kapacity v závislosti od vyrábanej konštrukcie drôtu v deň merania, na základe požiadaviek od jednotlivých zákazníkov a požiadaviek trhu.

V roku 2023 sme zaznamenali zníženie celkovej produkcie približne o 30% oproti predchádzajúcemu obdobiu z dôvodu dlhodobého poklesu objednávok. Z tohoto dôvodu nebolo možné počas merania emisií uviesť všetky výrobné linky do produkcie. Výrobné linky, ktoré boli počas merania v chode, pracovali na maximálny výkon podľa plánu vyrábanej konštrukcie drôtu.

Meranie emisií bolo vykonané na výduchoch pri maximálne možnej výrobnej kapacite na základe všetkých dostupných objednávok a vstupných materiálov nasledovne:

Termín merania	č. výduchu	rada stroja	číslo stroja	Počet strojov celkový	Počet strojov v chode	Stroje odstavené	Emisie z výduchu
Nemeralo sa	V12	ROW 4000B	BF 4015 až 4028	14	1	BF 4016-28	7%
		ROW 4000A					
20.9.2023	V13	ROW 5000B	BF 5015 až 5028	14	14	-	100%
		ROW 5000A					
21.9.2023	V30	ROW33000	BFM 33003 až BFM 33012	10	5	BFM 33003-7	50%
		ROW33001					

Strana 1 of 2

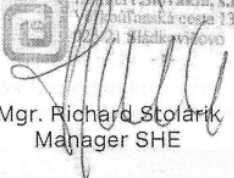
Bekaert Slovakia, s.r.o., Veľkouľanská cesta 1332, Sládkovičovo, Slovakia
 Jarmila.Buganova@bekaert.com

Termín merania	č. výdychu	rada stroja	číslo stroja	Počet strojov celkový	Počet strojov v chode	Stroje odstavené	Emisie z výdychu
21.9.2023	V32	ROW34000	BFM 34002 až BFM 34012	11	4	BFM 34002-5 BFM 34010-12	36%
21.9.2023	V34/1	ROW16000	BFI 16001 až 16022	22	18	BFI 16008 BFI 16001-3	56%
		ROW17000	BFI 17017 až 17022	6	6	-	
	ROW18000	BFI 18017 až 18018	2	0	BFI 18017-18		
	ROW19000	BOI 19010 až 19022	13	0	BOI 19010-22		
22.9.2023	V35	ROW35000	BFM 35001 až 35010	10	0	BFM 35001-10	33%
		ROW37000	BFM 37006 až 37010	5	5	-	
20.9.2023	V36	ROW36000	BFM 36001 až 36010	10	10	-	100%
		ROW37000	BFM 37001 až 37005	5	5	-	
Nemeralo sa	V37	ROW4000D	BF 4060 až 4066	7	0	BF 4060 až 4066	0%

Nakoľko ani do budúcnosti nie je výhľad, že by sme dokázali vyťažiť všetky nainštalované výrobné linky na 100% a taktiež nie je reálne dosahovať menovitú kapacitu výrobných liniek vzhľadom na rôzne typy konštrukcií čo je bežným prevádzkovým stavom, chceli by sme vás ako príslušný orgán štátnej správy ochrany ovzdušia podľa § 25 zákona č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení požiadať o stanovisko ako postupovať v súlade s vyhláškou MŽP SR č. 249/2023 o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí.

S pozdravom

 Bekaert Slovakia, s.r.o.
Výrobná zóna
Sládkovičovo



Mgr. Richard Stolarik
Manager SHE

Príloha 9

Plán oprávneného merania

LME - MM Team@, príloha k MMT PP-30

Formulár FMM-050m v2z13

Plánovanie oprávneného merania (MMT PP-27,-30 a STN EN 15259)

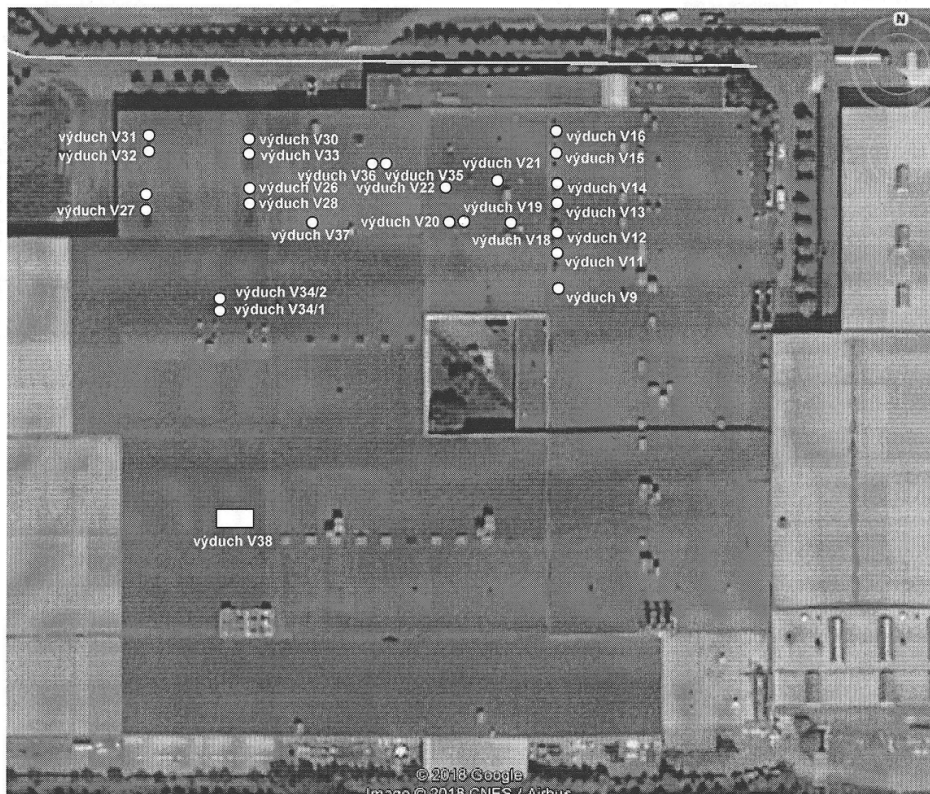
termín merania: od 20.09.2023

1. Základné údaje o účastníkoch merania:		Číslo objednávky:	G400054336	Dátum objednávky:	27.06.2023
Objednávateľ merania:	Prevádzkovateľ zdroja:	Umiestnenie zdroja:	Kategorizácia zdroja:		
Bekaert Slovakia, s. r. o.	Bekaert Slovakia, s. r. o.	Veľkouľfánska cesta 1332, Sládkovičovo	2.99.2 b)		
Zástupca objednávateľa(funkcia):	Telefón/e-mail:	Zástupca prevádzky (funkcia):	Telefón/e-mail:		
p. Janka Haulis	janka.haulis@bekaert.com	Mgr. Jarmila Bugáňová	0904 788 099		
2. Cieľ merania (definovaný zákazníkom):					
Účel merania:	<input checked="" type="checkbox"/> dodržanie určených EL/VEL ZL	<input checked="" type="checkbox"/> zistenie hmot. tokov ZL	<input type="checkbox"/> zistenie množstva emisií ZL		
<input type="checkbox"/> EF/IEF ZL (VV: _____)	<input type="checkbox"/> preverenie zdroja (M/S/V)	<input type="checkbox"/> „in home“ kalibrácia	<input type="checkbox"/> iné:		
Meranie vykonané podľa:	<input checked="" type="checkbox"/> právneho predpisu	<input type="checkbox"/> IP povolenia	<input checked="" type="checkbox"/> rozhodnutia OUŽP	<input type="checkbox"/> rozhodnutia SIŽP	
Identifikuj predpis / povolenie:	Vyhl. MŽP SR č. 249/2023 Z.z., Súhlas OÚ GA č. OU-GA-OSZP-2023/004830-002 z 20.03.2023				
Iné:	<input checked="" type="checkbox"/> prvé meranie	<input type="checkbox"/> periodické meranie	<input type="checkbox"/> 1 výduchu	<input checked="" type="checkbox"/> séria výduchov:	8
<input type="checkbox"/> jestvujúci zdroj	<input checked="" type="checkbox"/> jestvujúci – zmena	<input type="checkbox"/> nový zdroj	Dátum	<input type="checkbox"/> stav. povolenia:	<input checked="" type="checkbox"/> uvedenia do TP: 31.03.2024
Osobit. podmienky:	<input type="checkbox"/> OOOv	<input type="checkbox"/> výrobca	Dokument:	-	<input checked="" type="checkbox"/> neurčené
3. Považba sledovaného zdroja (jeho časti) a zloženie jeho odpadových plynov:					
Identifikácia a popis zdroja (jeho časti):	Opis zdroja:	Splietacie stroje kordov			
Čerpanie údajov o tg / TTD zariadenia:	<input checked="" type="checkbox"/> dokumentácia:	prev dokumentácia, správy z OM 20158, 2019 a 2020		<input checked="" type="checkbox"/> z výrobných štítkov	
<input type="checkbox"/> Materiálová bilancia (viď druhá strana, časť Iné záznamy)	<input type="checkbox"/> Schéma tg postupov (viď druhá strana, časť Iné záznamy)				
Vstup. suroviny:	-	Mat.list/KBÚ:	<input type="checkbox"/> áno <input type="checkbox"/> nie	Výstup/Produkt:	-
Palivá:	<input checked="" type="checkbox"/> bez paliva	<input type="checkbox"/> plynné	<input type="checkbox"/> kvapalné	<input type="checkbox"/> tuhé	Spotreba paliva: -
Riadenie prevádzky:	<input type="checkbox"/> manuálne	<input type="checkbox"/> poloautomatické	<input checked="" type="checkbox"/> automatické		
Prítomnosť obsluhy:	<input checked="" type="checkbox"/> nutná	<input type="checkbox"/> občasná	<input type="checkbox"/> bez obsluhy (automat)		
Sledovanie (záznam) výkonu:	<input type="checkbox"/> výpis z riadiaceho systému	<input checked="" type="checkbox"/> ručný záznam: výkazy		<input type="checkbox"/> nasleduje sa	
Prevádz. meradlá:	<input checked="" type="checkbox"/> áno <input type="checkbox"/> nie	<input type="checkbox"/> kontrolné (kalibrované)	<input type="checkbox"/> pracovné (kalibrované)	<input checked="" type="checkbox"/> informatívne (nekalibrované)	
Charakter prevádzky zdroja/časti:	Prevádzkový režim:	<input checked="" type="checkbox"/> jednorežimový:	<input type="checkbox"/> viacrežimový:	<input type="checkbox"/> iný:	
Emisný charakter tg kontinuálny:	<input checked="" type="checkbox"/> stabilný:	<input type="checkbox"/> premenlivý:	<input type="checkbox"/> diskontinuálny:	<input type="checkbox"/> iný:	
Viac režimová tg je posudzovaná podľa:	<input type="checkbox"/> emisií:	<input type="checkbox"/> výrobu:	<input type="checkbox"/> paliva:	<input type="checkbox"/> suroviny:	
Sledovanie prevádzky počas výkonu:	<input checked="" type="checkbox"/> menovitého:	<input checked="" type="checkbox"/> bežného: (zákazka)	<input type="checkbox"/> minimálneho:	<input type="checkbox"/> iný:	
Doba prevádzky:	<input type="checkbox"/> 1 zmená:	<input type="checkbox"/> 2 zmená:	<input type="checkbox"/> 3 zmená:	<input checked="" type="checkbox"/> nepretržitá:	
Zloženie odpadových plynov zo sledovaného zdroja/ časti: (v prípade, že tu nemáš dost miesta piš na druhej strane do časti Iné záznamy)					
Zariadenie, časť zdroja (členenie):	Výduch:	Očakávané ZL / EL (mg/m ³ ; g/h; v/s; refO ₂ ; ap.)	prietok	O ₂ /CO ₂	vlhkosť
prílohy k Plánu merania					
Zariadenie na znižovanie ZL z odpadových plynov na sledovaných častiach zdroja: <input checked="" type="checkbox"/> áno <input type="checkbox"/> nie Výduchy: všetky					
Odluč. zariadenie:	<input type="checkbox"/> elektrostatický	<input type="checkbox"/> cyklón	<input type="checkbox"/> dopalovanie	<input type="checkbox"/> katalytické	<input type="checkbox"/> aktívne uhlie
<input type="checkbox"/> mokrá pračka	<input checked="" type="checkbox"/> tkaninový filter	<input type="checkbox"/> denitrifikácia	<input type="checkbox"/> biofilter	<input type="checkbox"/> kondenzačný	<input type="checkbox"/> sedimentačný
Záznamy o práci odlučovača:	<input type="checkbox"/> výpis z riadiaceho systému		<input type="checkbox"/> ručný záznam	<input checked="" type="checkbox"/> nasleduje sa	
4. Výber metodiky (metódy), rozsah merania, časová náročnosť, personálne a technické zabezpečenie, subdodávky a pod.:					
Výber metodiky (metódy, možnosť vyspecifikovania zákazníkom, právnym predpisom) merania a odbery vykonané MM Team					
Účinnosť ČS	<input type="checkbox"/> Rekup. II. stupňa	<input type="checkbox"/> STN EN 16321-2/s	<input type="checkbox"/> STN EN 16321-2/A	<input type="checkbox"/> STN EN 16321-2/B	s- suchá / A,B-mokrú
Referenčné veličiny	<input type="checkbox"/> CO ₂	<input type="checkbox"/> STN ISO 12039	<input type="checkbox"/> EPA CTM 030	<input type="checkbox"/> MMT PP 12	<input type="checkbox"/> STN EN 14790 /a,
<input type="checkbox"/> O ₂	<input type="checkbox"/> STN EN 14789	<input type="checkbox"/> STN ISO 12039	<input type="checkbox"/> EPA CTM 030	<input checked="" type="checkbox"/> vlhkosť (V)	<input type="checkbox"/> STN EN 14790 /sat
<input type="checkbox"/> obj. prietok (OP)	<input type="checkbox"/> STN EN ISO 16911-1	<input type="checkbox"/> STN ISO 10780	<input type="checkbox"/> EN ISO 16911-1/ (vyp)	<input type="checkbox"/> MMT PP 12 (vyp.)	<input checked="" type="checkbox"/> El.kapacitne IM02B
Základné ZL	<input checked="" type="checkbox"/> TZL	<input checked="" type="checkbox"/> STN EN 13284-1	<input type="checkbox"/> STN ISO 11042-1 67.9	<input type="checkbox"/> TOC / - na OL	<input type="checkbox"/> STN EN 12619
<input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> STN EN 15058	<input type="checkbox"/> STN ISO 12039	<input type="checkbox"/> STN ISO 11042-1	<input type="checkbox"/> EPA CTM 030	<input type="checkbox"/> STN ISO 11042-1 67.8
<input type="checkbox"/> SO ₂	<input type="checkbox"/> STN P CEN TS 17021	<input type="checkbox"/> STN ISO 7935	<input type="checkbox"/> STN ISO 11042-1	<input type="checkbox"/> tmavosť dymu (TD)	<input type="checkbox"/> ÖNORM M7535-1
<input type="checkbox"/> NO _x	<input type="checkbox"/> STN ISO 10849	<input type="checkbox"/> STN ISO 11042-1	<input type="checkbox"/> EPA CTM 030	<input checked="" type="checkbox"/> RHT na množstvo ZL	<input checked="" type="checkbox"/> STN EN ISO 11771
Ostatné ZL	Subdodávka analýza:	<input checked="" type="checkbox"/> áno <input type="checkbox"/> nie	Subdodávateľ:	<input checked="" type="checkbox"/> Ekolab	
<input type="checkbox"/> fluór zliuč. ako HF	<input type="checkbox"/> STN ISO15713 (ISE)	<input type="checkbox"/> STN 83 4752 č.4	<input type="checkbox"/> chlór zliuč. ako HCl	<input type="checkbox"/> STN EN 1911	
<input type="checkbox"/> fluoridy ako F _(s,g)	<input type="checkbox"/> EPA Met. 13A (stoto)	<input type="checkbox"/> EPA Met. 13B (ISE)	<input type="checkbox"/> alt/STN 83 4752 č.4	<input type="checkbox"/> sulfán	<input type="checkbox"/> STN 83 4712
<input checked="" type="checkbox"/> kovy (Cu a Zn)	<input checked="" type="checkbox"/> STN EN 14385	<input checked="" type="checkbox"/> EPA Met. 29	<input type="checkbox"/> aldehydy	<input type="checkbox"/> EPA Met. 0011	<input type="checkbox"/> STN EN 13649
<input type="checkbox"/> amoniak	<input type="checkbox"/> STN 83 4728	<input type="checkbox"/> org. látky:	<input type="checkbox"/> STN P CEN/TS 13649	<input type="checkbox"/> Hg	<input type="checkbox"/> STN EN 13211
celková neistota merania je pre jednotlivé metodiky merania uvedená v prílohe 8.1 PK OM (pre AM v PK LME)					
Rozsah merania, časová náročnosť, personálne obsadenie a potrebná meracia technika:				Trvanie celkom:	3 dni
Čas na rozloženie techniky (min):	30	Čas na ohrev EMS (min):	-	Čas na zloženia techniky (min):	30
Sledovaná ZL	<input checked="" type="checkbox"/> OP + V	<input checked="" type="checkbox"/> TZL	<input checked="" type="checkbox"/> TAZL		
Overenie (min)	5 + 15	5 + 15	5 + 15		
EMS / Man. metóda	M	M / EMS	M / EMS		
Meranie Siet/Bod	S/B	S	S		
Periód (min)	30/30	30 – 40	30 – 40		
Počet periód	3/3	3	3		
Právny predpis/TN	TN	PP	PP		
Potrebný personál:	ZO + 2 x MT	Potrebná technika:	<input type="checkbox"/> EMS	počet: -	<input checked="" type="checkbox"/> manuálky
					počet: 3

* OU-GA-0525-2023/009918-002 z 3.7.2023.

Plán merania, Príloha 1

1. Identifikácia výduchov meraných zariadení zdroja Splietanie oceľových kordov (prevádzka TC)



2 Popis zariadení produkujúcich emisie na prevádzke TC

Spletacie stroje	ZL	Odlučovacie zariadenie	Výduch	Miesto merania
BF 4015 až 4028	TZL (Cu a Zn)	tkaninový filter	V12	strecha
BF 5015 až 5028	TZL (Cu a Zn)	tkaninový filter	V13	strecha
BFM 33003 až 33012	TZL (Cu a Zn)	tkaninový filter	V30	strecha
BFM 34002 – 34012	TZL (Cu a Zn)	tkaninový filter	V32	strecha
BF1 16001 – 16022	TZL (Cu a Zn)	tkaninový filter	V34/1	strecha
BF1 17017 – 17022			V34/2	
BF1 18017 – 18018				
BO1 19010 – 19022				
BFM 35001 – 35010	TZL (Cu a Zn)	tkaninový filter	V35	strecha
BFM 37006 – 37010				
BFM 36001 – 36010	TZL (Cu a Zn)	tkaninový filter	V36	strecha
BFM 37001 – 37005				
BF 4060 – 4066	TZL (Cu a Zn)	tkaninový filter	V37	strecha

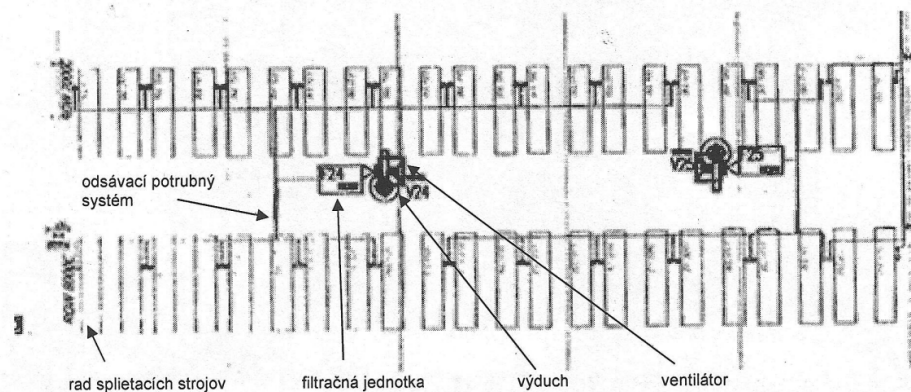
3 Znečisťujúce látky a emisné limity

Výdych	Časť zdroja znečisťovania ovzdušia	Znečisťujúce látky	Odlučovač ZL
V12, V13, V30, V32, V34/1, V34/2, V35, V36, V37	Splietacie stroje	štandardné stavové podmienky a suchý plyn, O _{2ref.} bez prepočtu, TZL do 200 g/h 150 mg/m ³ nad 200 g/h 20 mg/m ³ Cu a Zn: nad 5 g/h 1 mg/m ³ fyzikálne parametre (obj. prietok a vlhkosť plynu)	tkaninový filter

4 Špecifikácia odberovej roviny

Výdych	Tvar	Rozmer (mm)	Úsek L (m)	Úsek I (m)	Počet		Vzdialenosť OB (mm) od steny potrubia			
					OP	OB	1	2	3	4
V12	○	800	0,9	0,5	2	2	120	690	-	-
V13	○	650	1,5	0,2	2	2	100	560	-	-
V30	○	705	2,1	0,7	2	2	110	610	-	-
V32	○	700	2,1	0,2	2	2	110	600	-	-
V34/1	○	1000	1,0	0,7	2	2	150	850	-	-
V34/2	○	1000	1,5	0,4	2	2	150	850	-	-
V35	○	710	1,6	0,6	2	2	110	610	-	-
V36	○	710	1,4	0,4	2	2	110	610	-	-
V37	○	700	1,4	0,4	2	2	110	600	-	-

5 Principálne schémy zariadení a umiestnenie odberových rovín



Príloha 10

Protokoly z analýzy podielov TAZL (filtre a oplachy)



Napájadlá 17, 040 12 Košice
IČO: 31684165 tel. : +421/948 339 550, e-mail : sekretariat@ekolab.sk



Protokol č. 3499/2023

Počet strán : 3

Zákazka : 1290/23

Zákazník : MM TEAM s.r.o.
Langsfeldova 18
811 04 Bratislava

Miesto odberu : Spletacie stroje kordov

Vzorku (- y) odobral : MM TEAM s.r.o, Bratislava

Metóda odberu : STN EN 14385

Charakteristika vzorky (- iek) : Emisie - filter

D. ukončenia rozboru (- ov) : 3.10.23

:

Čís. vzorky	Názov vzorky	D. odberu	D. doručenia
7219/23	D4-23-774	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7220/23	D4-23-775	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7221/23	D4-23-776	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7222/23	D4-23-777	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7223/23	D4-23-778	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7224/23	D4-23-779	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7225/23	D4-23-780	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7226/23	D4-23-841	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7227/23	D4-23-842	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7228/23	D4-23-843	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7229/23	D4-23-844	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7230/23	D4-23-845	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7231/23	D4-23-846	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7232/23	D4-23-847	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7233/23	D4-23-848	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7234/23	D4-23-849	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7235/23	D4-23-850	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7236/23	D4-23-851	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7237/23	D4-23-852	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7238/23	D4-23-853	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7239/23	D4-23-854	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7240/23	D4-23-855	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7241/23	D4-23-856	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7242/23	D4-23-857	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7243/23	D4-23-858	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7244/23	D4-23-859	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023

IČO : 31 684 165

P 11



Strana 2 / 3 protokolu č. 3499/2023

Vzorky č. 7219-7245,724

Zákazka č. 1290/2023

Čís. vzorky	Názov vzorky	D. odberu	D. doručenia
7245/23	D4-23-860	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7247/23	D4-23-861	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023

Výsledky skúšok (- ky) sa týkajú iba predmetu analýz a nenahradzujú iné dokumenty.

Bez písomného súhlasu skúšobného laboratória sa môže protokol reprodukovat' iba celý.

Skúšobné laboratórium nezodpovedá za údaje, ktoré poskytol zákazník.

Parameter	Jednotka	Číslo vzorky	Číslo vzorky	Číslo vzorky	Číslo vzorky
		7219/23	7220/23	7221/23	7222/23
Meď (s)	mg	0,002	0,002	0,002	0,002
Zinok (s)	mg	0,002	<0,001	0,002	<0,001

Parameter	Jednotka	Číslo vzorky	Číslo vzorky	Číslo vzorky	Číslo vzorky
		7223/23	7224/23	7225/23	7226/23
Meď (s)	mg	0,002	0,002	0,002	0,007
Zinok (s)	mg	0,001	<0,001	0,001	0,004

Parameter	Jednotka	Číslo vzorky	Číslo vzorky	Číslo vzorky	Číslo vzorky
		7227/23	7228/23	7229/23	7230/23
Meď (s)	mg	0,003	0,004	0,001	0,004
Zinok (s)	mg	0,002	0,002	<0,001	<0,001

Parameter	Jednotka	Číslo vzorky	Číslo vzorky	Číslo vzorky	Číslo vzorky
		7231/23	7232/23	7233/23	7234/23
Meď (s)	mg	0,003	0,003	0,002	0,003
Zinok (s)	mg	0,001	0,003	<0,001	0,002

Parameter	Jednotka	Číslo vzorky	Číslo vzorky	Číslo vzorky	Číslo vzorky
		7235/23	7236/23	7237/23	7238/23
Meď (s)	mg	0,003	0,004	0,002	0,013
Zinok (s)	mg	0,001	0,002	<0,001	0,007

Parameter	Jednotka	Číslo vzorky	Číslo vzorky	Číslo vzorky	Číslo vzorky
		7239/23	7240/23	7241/23	7242/23
Meď (s)	mg	0,015	0,006	0,002	0,001
Zinok (s)	mg	0,008	0,003	<0,001	<0,001

Parameter	Jednotka	Číslo vzorky	Číslo vzorky	Číslo vzorky	Číslo vzorky
		7243/23	7244/23	7245/23	7247/23
Meď (s)	mg	0,003	0,005	0,002	0,002
Zinok (s)	mg	0,002	0,003	0,003	<0,001

Parameter	Pracovný postup	Akr.	U %
Zn	EPA X, EPA ZZ ,	A	15
Cu	EPA X, EPA ZZ ,	A	20

A/N : akreditovaná / neakreditovaná skúška

Neistota U - rozšírená neistota s koeficientom rozšírenia k = 2 (95% pravdepodobnosť)



Strana 3 / 3 protokolu č. 3499/2023
Vzorky č. 7219-7245,724
Zákazka č. 1290/2023

Pri analytickom stanovení neboli žiadne odchýlky pri použitých normách.
Rozšírená kombinovaná neistota je uvedená v prílohe osvedčenia o akreditácii.
Vzorka bola skúšaná v stave v akom zákazník vzorku doručil.

V Košiciach dňa : 3.10.2023

Vedúci chemik: Ing. Katarína Sopková

Schválil :
Ing. Katarína Sopková
štatutárny zástupca spoločnosti



koniec protokolu



Napájadlá 17, 040 12 Košice

IČO: 31684165 tel. : +421/948 339 550, e-mail : sekretariat@ekolab.sk



Protokol č. 3590/2023

Počet strán : 2
Zákazka : 1290/23Zákazník : MM TEAM s.r.o.
Langsfeldova 18
811 04 Bratislava

Miesto odberu : Splietacie stroje kordov

Vzorku (- y) odobral : MM TEAM s.r.o, Bratislava
Charakteristika vzorky (- iek) : Emisie - roztokMetóda odberu : STN EN 14385
D. ukončenia rozboru (- ov) : 6.10.23

Čís. vzorky	Názov vzorky	D. odberu	D. doručenia
7248/23	OPLACH KOVY - 0/1 (25% roztok HNO ₃)	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7249/23	OPLACH KOVY - 0/2 (25% roztok HNO ₃)	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7250/23	OPLACH KOVY - 0/3 (25% roztok HNO ₃)	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7251/23	OPLACH KOVY - 0/4 (25% roztok HNO ₃)	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7252/23	OPLACH KOVY - 0/5 (25% roztok HNO ₃)	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7253/23	OPLACH KOVY - 0/6 (25% roztok HNO ₃)	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7254/23	OPLACH KOVY - 0/7 (25% roztok HNO ₃)	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7255/23	OPLACH KOVY - V13 (25% roztok HNO ₃)	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7256/23	OPLACH KOVY - V30 (25% roztok HNO ₃)	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7257/23	OPLACH KOVY - V32 (25% roztok HNO ₃)	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7258/23	OPLACH KOVY - V34/1 (25% roztok HNO ₃)	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7259/23	OPLACH KOVY - V34/2 (25% roztok HNO ₃)	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7260/23	OPLACH KOVY - V35 (25% roztok HNO ₃)	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023
7261/23	OPLACH KOVY - V36 (25% roztok HNO ₃)	20.9.23 - 22.9.23	29.9.2023

Výsledky skúšok (- ky) sa týkajú iba predmetu analýz a nenahradzujú iné dokumenty.

Bez písomného súhlasu skúšobného laboratória sa môže protokol reprodukovať iba celý.

Skúšobné laboratórium nezodpovedá za údaje, ktoré poskytol zákazník.

Parameter	Jednotka	Číslo vzorky 7248/23	Číslo vzorky 7249/23	Číslo vzorky 7250/23	Číslo vzorky 7251/23
Meď (g)	mg	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Zinok (g)	mg	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050

Parameter	Jednotka	Číslo vzorky 7252/23	Číslo vzorky 7253/23	Číslo vzorky 7254/23	Číslo vzorky 7255/23
Meď (g)	mg	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Zinok (g)	mg	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0324

IČO : 31 684 165

P 11



Strana 2 / 2 protokolu č. 3590/2023

Vzorky č. 7248-7261/23

Zákazka č. 1290/2023

Parameter	Jednotka	Číslo vzorky 7256/23	Číslo vzorky 7257/23	Číslo vzorky 7258/23	Číslo vzorky 7259/23
Meď (g)	mg	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Zinok (g)	mg	0,0472	0,0089	0,0196	0,0133

Parameter	Jednotka	Číslo vzorky 7260/23	Číslo vzorky 7261/23
Meď (g)	mg	<0,0050	<0,0050
Zinok (g)	mg	0,0093	0,0283

Parameter	Pracovný postup	Akr.	U %
Zn	EPA 29	A	15
Cu	STN EN 14385	A	15

A/N : akreditovaná / neakreditovaná skúška

Neistota U - rozšírená neistota s koeficientom rozšírenia $k = 2$ (95% pravdepodobnosť)

Pri analytickom stanovení neboli žiadne odchýlky pri použitých normách.

Rozšírená kombinovaná neistota je uvedená v prílohe osvedčenia o akreditácii.

Vzorka bola skúšaná v stave v akom zákazník vzorku doručil.

V Košiciach dňa : 6.10.2023

Vedúci chemik: Ing. Katarína Sopková

Schválil :
 Ing. Katarína Sopková
 štatutárny zástupca spoločnosti

koniec protokolu



Príloha 11

Súhlas na dočasné užívanie a skúšobnú prevádzku časti zdroja



OKRESNÝ
ÚRAD
GALANTA

ODBOR STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE
Nová Doba 1408/31, 924 01 Galanta

Bekaert Slovakia, s.r.o.
Veľkouľanská cesta 1332
925 21 Sládkovičovo
Slovenská republika

Váš list číslo/zo dňa
SHE-036/2023
01.03.2023

Naše číslo
OU-GA-OSZP-2023/004830-002

Vybavuje/linka
Ing. Róbert Novosád/☐
031/788 6106

Galanta
20.03.2023

Vec

„Splietacie stroje kordov“, V35, V36 - súhlas na dočasné užívanie časti zdroja znečisťovania ovzdušia „Splietacie stroje kordov“ na skúšobnú prevádzku po vykonanej zmene realizáciou časti stavby SO-01.1 Výrobný monoblok - 30xBFM rok 2022.

Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie ako príslušný orgán štátnej správy ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 1 zákona NR SR č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov a podľa § 5 ods. 1 zákona č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a na základe žiadosti spoločnosti Bekaert Slovakia s.r.o., Veľkouľanská cesta 1332, 92521 Sládkovičovo, doručenej na tunajší úrad dňa 06.03.2023,

vydáva

pre prevádzkovateľa Bekaert Slovakia s.r.o., Veľkouľanská cesta 1332, 925 21 Sládkovičovo, IČO: 36045161, v zastúpení splnomocneným Mgr. Richardom Stolárikom,

s ú h l a s

podľa § 17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov na dočasné užívanie časti zdroja znečisťovania ovzdušia „Splietacie stroje kordov“ na skúšobnú prevádzku po vykonanej zmene realizáciou časti stavby SO-01.1 Výrobný monoblok - 30xBFM rok 2022, v areáli spoločnosti Bekaert Slovakia s.r.o., Veľkouľanská cesta 1332, 925 21 Sládkovičovo, na pozemku parc. č. 841/118 kat. úz. Sládkovičovo,

kategorizovaného podľa prílohy č. 1 vyhl. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov ako:

2 Výroba a spracovanie kovov

2.99.2 Ostatné priemyselné výroby a spracovanie kovov, ak:

- b) podiel hmotnostného toku emisií znečisťujúcej látky pred odlučovačom a hmotnostného toku znečisťujúcej látky, ktorý je uvedený v prílohe č. 3 pre jestvujúce zariadenie:
- iné znečisťujúce látky: ≥ 1 až 10.

Zmena zdroja znečisťovania ovzdušia pozostávala z demontáže 26 ks splietacích strojov typu BF a na ich miesto bolo nainštalovaných 30 ks nových splietacích strojov typu BFM, ktoré si spoločnosť Bekaert Slovakia s.r.o. sama vyvíja aj vyrába. Stroje budú spletať jednotlivé drôty do spletanca, čo je konečný produkt. Vstupnou surovinou sú oceľové drôty. Odsávanie od strojov je zabezpečené prostredníctvom dvoch vzduchotechnických jednotiek Janka do existujúcich výduchov V35 a V36.

Súhlas na dočasné užívanie časti zdroja znečisťovania ovzdušia „Splietacie stroje kordov“ na skúšobnú prevádzku po vykonanej zmene realizáciou časti stavby SO-01.1 Výrobný monoblok - 30xBFM rok 2022 sa udeľuje do 31.03.2024.

Súhlasom sa určujú tieto podmienky

1. Požiadať o trvalé užívanie časti stavby stredného zdroja znečisťovania ovzdušia príslušný orgán štátnej správy ochrany ovzdušia pred skončením skúšobnej prevádzky. K žiadosti je potrebné predložiť:
- a) správu z oprávneného merania hodnôt emisných veličín na preukázanie dodržania emisných limitov pre každé

miesto organizovaného vypúšťania emisií do vonkajšieho ovzdušia podľa platných právnych predpisov na ochranu ovzdušia,
2. Určiť meracie miesta a príruby pre potreby merania v zmysle platných predpisov.
3. Každá zmena v technológii s vplyvom na množstvo a zloženie emisií do ovzdušia podlieha súhlasu orgánu ochrany ovzdušia.

Prevádzkovateľ k žiadosti predložil:

- Prevádzkovú evidenciu a prevádzkový poriadok z zdroja znečisťovania ovzdušia - Splietacie stroje kordov.

Každý stroj BFM pozostáva z odvíjadla, splietacieho stroja a navíjadla, ktoré sú funkčne prepojené. Finálnym produktom je oceľový kord a je výsledkom splietania viacerých oceľových drôtov. Hotový výrobok pozostáva z viacerých konštrukcií podľa požiadaviek zákazníka. Pri splietaní oceľových drôtov dochádza k vzniku emisií. Splietacie stroje rovnakého typu sú usporiadané do skupín v radoch a sú odvádzané cez jestvujúce výduchy V36 a V36 do vonkajšieho prostredia. Odsávané sú do samostatných filtračných zariadení JANKA Radotín, v ktorých je osadená filtračná tkanina.

Pri splietaní je nutné od strojov odsávať horúci vzduch, s ktorým sú zároveň odsávané aj úlomky drôtu a prach. Vzdušina bude odsávaná a vypúšťaná do komunálneho ovzdušia nasledovne:

Číslo výdychu [mm]	Číslo stroja Priemer vypúšťania [mm]	Rada stroja/počet ks	Výška vypúšťania
V35 BFM 35001 - 35010			
BFM 37006 - 37010	ROW35000/10	ks	
ROW37000/5	ks	8400	710
V36 BFM 36001 - 36010			
BFM 37001 - 37005	ROW36000/10	ks	
ROW37000/5	ks	8400	710

Odsávanie znečisteného vzduchu od daných stojov zabezpečuje odsávací ventilátor VRVP - 2 ks. Technológia bude napojená cez odťahové vertikály opatrené regulačnými klapkami na servopohon a protipožiarными klapkami na hlavné zberné potrubia. Odpadový vzduch prechádza cez potrubie, filtračnú komoru s kapsovým filtrom, ventilátor s výfukom buď do exteriéru alebo do prírodnej vzduchotechnickej jednotky.

Emisie

Z hľadiska ochrany ovzdušia sa z výdychov po zmene budú odvádzat' do okolitého ovzdušia nasledovné znečisťujúce látky
TZL, Cu, Zn.

Dodržiavanie emisných limitov, technických požiadaviek a všeobecných podmienok prevádzkovania
Pre znečisťujúce látky platia emisné limity a podmienky ich platnosti v prílohe č. 3, bod I. TZL, 1.3 skupina, nový zdroj a v prílohe č. 3, bod I. TZL, 2.3 skupina, nový zdroj vyhl. Ministerstva Životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov.

Dočasné užívanie časti zdroja znečisťovania ovzdušia „Splietacie stroje kordov“ na skúšobnú prevádzku po vykonanej zmene realizáciou časti stavby SO-01.1 Výrobný monoblok - 30xBFM rok 2022 v lehote do 31.03.2024 bolo určené z dôvodu vykonania oprávneného merania hodnôt emisných veličín na preukázanie dodržania emisných limitov pre každé miesto organizovaného vypúšťania emisií do vonkajšieho ovzdušia podľa platných právnych predpisov na ochranu ovzdušia.

Súhlas podľa § 17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov na povolenie zmeny stavby stredného zdroja znečisťovania ovzdušia Splietacie stroje kordov, v areáli spoločnosti Bekaert Slovakia s.r.o., Veľkoúľanská cesta 1332, 925 21 Sládkovičovo, na pozemku parc. č. 841/118 kat. úz. Sládkovičovo vydal Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie, č. sp. OU-GA-OSZP-2023/000562/OO zo dňa 01.02.2023.

Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie po preskúmaní žiadosti vydal tento súhlas.

Žiadateľ nemal žiadne námietky a nepredložil žiadne vyjadrenia k podkladom súhlasu.

V § 15 ods. 1 zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov sú ustanovené povinnosti prevádzkovateľa zdroja znečisťovania ovzdušia, ktoré treba plniť a z ktorých upozorňujeme najmä na

- § 15 ods.1 písm. a) - uvádzať do prevádzky a prevádzkovať stacionárne zdroje v súlade s dokumentáciou a s podmienkami určenými okresným úradom podľa tohto zákona, alebo s podmienkami na ochranu ovzdušia určenými správnym orgánom v integrovanom povoľovaní,
- § 15 ods.1 písm. e) - oznamovať okresnému úradu každoročne do 15. februára ustanovené údaje o stacionárnom zdroji, emisiách, dodržiavaní emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania a emisných kvót za uplynulý kalendárny rok do Národného emisného informačného systému ustanoveným spôsobom a na požiadanie poskytovať orgánom ochrany ovzdušia aj ďalšie údaje o stacionárnom zdroji a o jeho prevádzke,
- § 15 ods.1 písm. u) - viesť prevádzkovú evidenciu o stacionárnych zdrojoch ustanoveným spôsobom a spôsobom určeným okresným úradom alebo správnym orgánom v integrovanom povoľovaní.

Tento súhlas je záväzným stanoviskom dotknutého orgánu podľa § 17 ods. 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z.z. o

ovzduší a podľa § 140b zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov k vydaniu dočasného užívania stavby na skúšobnú prevádzku príslušným stavebným úradom.

Na vedomie

Mesto Sládkovičovo, Fučíkova 329, 925 21 Sládkovičovo

Ing. Tímea Okruhlicová
vedúca odboru

Informatívna poznámka - tento dokument bol vytvorený elektronicky

Telefón	E-mail	Internet	IČO
+421317886113	oszp.ga@minv.sk	www.minv.sk	00151866

Rozhodnutie na dočasné užívanie a skúšobnú prevádzku časti zdroja

OKRESNÝ ÚRAD GALANTA

ODBOR STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Nová Doba 1408/31, 924 01 Galanta

Číslo spisu

OU-GA-OSZP-2023/009918-002

Galanta

03.07.2023

Rozhodnutie

podľa § 17 ods. 1 písm. c) zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov

Výrok

Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie, ako príslušný orgán štátnej správy ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 1 zákona NR SR č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov a podľa § 5 ods. 1 zákona č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva

prevádzkovateľovi Bekaert Slovakia s.r.o., Veľkouľanská cesta 1332, 925 21 Sládkovičovo, IČO: 36045161, v zastúpení splnomocneným Mgr. Richardom Stolárikom,

s ú h l a s

podľa § 17 ods. 1 písm. c) zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov na dočasné užívanie technologických zariadení časti stredného zdroja znečisťovania ovzdušia

Splietacie stroje kordov, v areáli spoločnosti Bekaert Slovakia s.r.o., Veľkouľanská cesta 1332, 925 21 Sládkovičovo, na skúšobnú prevádzku po vykonaných zmenách kategorizovaného podľa prílohy č. 1 vyhl. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov ako

2 Výroba a spracovanie kovov

2.99.2 Ostatné priemyselné výroby a spracovanie kovov, ak:

b) podiel hmotnostného toku emisií znečisťujúcej látky pred odlučovačom a hmotnostného toku znečisťujúcej látky, ktorý je uvedený v prílohe č. 3 pre jestvujúce zariadenie:
- iné znečisťujúce látky: ≥ 1 až 10.

Zmeny na technologických zariadeniach časti zdroja znečisťovania ovzdušia „Splietacie stroje kordov“ pozostávajú z demontáže, výmeny alebo doplnenia nových splietacích strojov nasledovne:

Výdych Pôvodný stav Navrhovaný zmenený stav Identifikácia zmeny
V12 BF 4017 až 4028 BF 4015 až 4028 1 ks doplnený nový stroj BF 4016

BF 4015

V13 BOS 5016 až 5028 BF 5015 až 5028 13 ks BOS vyradených a demontovaných z prevádzky

BF 5015 13 ks BF presunutých a nainštalovaných z V36 pred uskutočnenou povolenou zmenou OU-GA-OSZP-2023/000562/OO

V30 BF 33001 až 33005 BFM 33003 až BFM 33012 5 ks BF vyradených a demontovaných z prevádzky

BFM 33006 až 33012 3 ks doplnené nové stroje BFM 33003 až 33005

V32 BFM 34001 až 34012 BFM 34002 až BFM 34012 1 ks odinštalovaný BFM 34001

V34/1

V34/2 BFI 16003 až 16022 BFI 16001 až 16022 2 ks doložené na odsávanie BFI 16001 a 16002

BFI 17017 až 17022 BFI 17017 až 17022 Bez zmeny

BFI 18017 až 18018 BFI 18017 až 18018 Bez zmeny

BOI 19010 až 19022 BOI 19010 až 19022 Bez zmeny

V37 BF 4059-4066 BF 4060 až 4066 1 ks odpojený z odsávania BF 4059 (vákuový)

Súhlas na dočasné užívanie technologických zariadení časti stredného zdroja znečisťovania ovzdušia Splietacie stroje kordov, v areáli spoločnosti Bekaert Slovakia s.r.o., Veľkouľanská cesta 1332, 925 21 Sládkovičovo, na skúšobnú prevádzku po vykonaných zmenách sa udeľuje do 30.06.2024.

Súhlasom sa určujú tieto podmienky

1. Požiadateľ o užívanie stredného zdroja znečisťovania ovzdušia pred skončením skúšobnej prevádzky po vykonanej zmene. K žiadosti je potrebné predložiť správu z oprávneného merania hodnôt emisných veličín na

preukázanie dodržania emisných limitov pre každé miesto organizovaného vypúšťania emisií do vonkajšieho ovzdušia podľa platných právnych predpisov na ochranu ovzdušia.
2. Určiť meracie miesta a príruby pre potreby merania v zmysle platných predpisov.
3. Každá zmena v technológii s vplyvom na množstvo a zloženie emisií do ovzdušia podlieha súhlasu orgánu ochrany ovzdušia.

Odôvodnenie

Listom č. SHE-151/2023 JBU zo dňa 23.06.2023 požiadal prevádzkovateľ Bekaert Slovakia s.r.o., Veľkouľanská cesta 1332, 925 21 Sládkovičovo, IČO: 36045161, v zastúpení splnomocneným Mgr. Richardom Stolárikom, Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie o vydanie súhlasu na dočasné užívanie technologických zariadení časti stredného zdroja znečisťovania ovzdušia Splietacie stroje kordov, v areáli spoločnosti Bekaert Slovakia s.r.o., Veľkouľanská cesta 1332, 925 21 Sládkovičovo, na skúšobnú prevádzku po vykonaných zmenách.

Stroje budú splietat jednotlivé drôty do kordov, čo je konečný produkt. Vstupnou surovinou budú oceľové drôty. Odsávanie od strojov bude zabezpečené prostredníctvom existujúcich vzduchotechnických jednotiek a výduchov podľa ich umiestnenia.

Pri splietaní sa bude od strojov odsávať horúci vzduch, s ktorým budú zároveň odsávané aj úlomky drôtu a prach. Vzdušnica bude odsávaná a vypúšťaná do komunálneho ovzdušia nasledovne:

Číslo výdychu Číslo stroja Rada stroja Celkové množstvo strojov napojených na výdych Emitované znečisťujúce

látky Výška vypúšťania [mm] Priemer vypúšťania [mm] Identifikácia zmeny

V12 BF 4015 ROW 4000A 14 TZL, Cu, Zn 7 720 710 + 1 nový stroj

BF 4016 až 4028 ROW 4000B

V13 BF 5015 ROW 5000A 14 TZL, Cu, Zn 7 720 710 Zmena typu strojov

BF 5016 až 5028 ROW 5000B

V30 BFM 33003 až 33012 10 TZL, Cu, Zn 9 880 710 Zmena typu strojov

- 5 ks BFM

+ 3 ks BFM

V32

BFM 34002 až 34012 ROW 34000 11 TZL, Cu, Zn 10 020 710 - 1 stroj

V34/1

V34/2 BFI 16001 až 16022 ROW 16000 22 TZL, Cu, Zn 9 620 1 120 + 2 nové stroje

BFI 17017 až 17022 ROW 17000 6 TZL, Cu, Zn Bez zmeny

BFI 18017 až 18018 ROW 18000 2 TZL, Cu, Zn Bez zmeny

BOI 19010 až 19022 ROW 19000 13 TZL, Cu, Zn Bez zmeny

V37 BF 4060 až 4066 ROW 4000D 7 TZL, Cu, Zn 7 500 710 - 1 stroj

Odsávanie znečisteného vzduchu od daných strojov budú zabezpečovať odsávacie ventilátory. Technológia bude napojená cez odťahové vertikály opatrené regulačnými klapkami na servopohon a protipožiarne klapkami na hlavné zberné potrubia. Odpadový vzduch bude prechádzať cez filtračnú komoru s filtrom do komunálneho prostredia.

Emisie

Z hľadiska ochrany ovzdušia sa z výduchov po zmene budú odvádzať do okolitého ovzdušia nasledovné znečisťujúce látky:

TZL, Cu, Zn.

Dodržiavanie emisných limitov, technických požiadaviek a všeobecných podmienok prevádzkovania

Pre znečisťujúce látky platia emisné limity a podmienky ich platnosti v prílohe č. 3, bod I. TZL, 1.3 skupina, nový zdroj a v prílohe č. 3, bod I. TZL, 2.3 skupina, nový zdroj vyhl. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov.

Súhlas podľa § 17 ods. 1 písm. c) zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov na povolenie zmien na technologických zariadeniach časti stredného zdroja znečisťovania ovzdušia Splietacie stroje kordov, v areáli spoločnosti Bekaert Slovakia s.r.o., Veľkouľanská cesta 1332, 925 21 Sládkovičovo, vydal Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie rozhodnutím č. OU-GA-OSZP-2023/008435 zo dňa 30.05.2023.

Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie po preskúmaní predložených podkladov rozhodol tak, ako je to uvedené vo výrokovej časti tohto rozhodnutia.

Žiadateľ nemal v konaní žiadne námietky a nepredložil žiadne vyjadrenia k podkladom rozhodnutia.

Žiadateľ zaplatil správny poplatok E - kolkom v hodnote 5 Eur.

V § 15 ods. 1 z zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov sú ustanovené povinnosti prevádzkovateľa zdroja znečisťovania ovzdušia, ktoré treba plniť a z ktorých upozorňujeme najmä na

- § 15 ods.1 písm. a) - uvádzať do prevádzky a prevádzkovať stacionárne zdroje v súlade s dokumentáciou a s podmienkami určenými okresným úradom podľa tohto zákona, alebo s podmienkami na ochranu ovzdušia určenými správnym orgánom v integrovanom povoľovaní,

- § 15 ods.1 písm. e) - oznamovať okresnému úradu každoročne do 15. februára ustanovené údaje o stacionárnom zdroji, emisiách, dodržiavaní emisných limitov, technických požiadaviek a podmienok prevádzkovania a emisných kvôt za uplynulý kalendárny rok do Národného emisného informačného systému ustanoveným spôsobom a na požiadanie poskytovať orgánom ochrany ovzdušia aj ďalšie údaje o stacionárnom zdroji a o jeho prevádzke,

- § 15 ods.1 písm. u) - viesť prevádzkovú evidenciu o stacionárnych zdrojoch ustanoveným spôsobom a spôsobom určeným okresným úradom alebo správnym orgánom v integrovanom povoľovaní.

Poučenie

Podľa § 53 a 54 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní v znení neskorších predpisov proti tomuto rozhodnutiu možno podať odvolanie v lehote 15 dní odo dňa jeho doručenia na Okresný úrad Galanta, odbor starostlivosti o životné prostredie, Nová Doba 1408/31, 924 36 Galanta. Toto rozhodnutie je preskúmateľné súdom po vyčerpaní riadneho opravného prostriedku.

Ing. Tímea Okruhlicová
vedúca odboru

Informatívna poznámka - tento dokument bol vytvorený elektronicky orgánom verejnej moci
IČO: 00151866 Sufix: 10001

Doručuje sa

Bekaert Slovakia, s.r.o., Velkoúľanská cesta 1332, 925 21 Sládkovičovo, Slovenská republika