

Čiastkový protokol z merania a odberu ZL

Faurecia Slovakia, s.r.o., o.z. IS Hlohovec; Lakovňa IS - striekacia kabína LAK, výdych V9

Matrica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania

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

Príloha 1

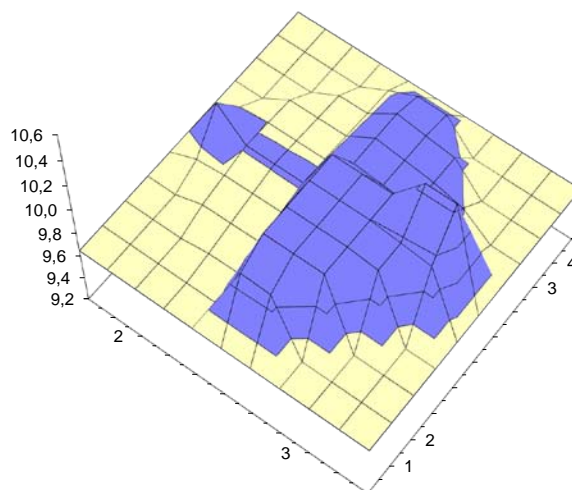
8.1.2014

vlhký

k

Priemerná koncentrácia kyslíka (vlhký plyn) (%)	20,68
Priemerná koncentrácia CO ₂ (vlhký plyn) (%)	0,03
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,06
Teplota plynu (°C)	19,22
Priemerný atmosferický tlak (hPa)	1009,63
Teplota okolia (°C)	20,80
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
Vnútorný priemer dýzy na odber vzorky TZL (mm)	8
Priemerný dynamický tlak (Pa)	60,8
Statický tlak v potrubí (hPa)	54,71
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)	1,287
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,199
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	9,9
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	27917
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	26002
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	25727

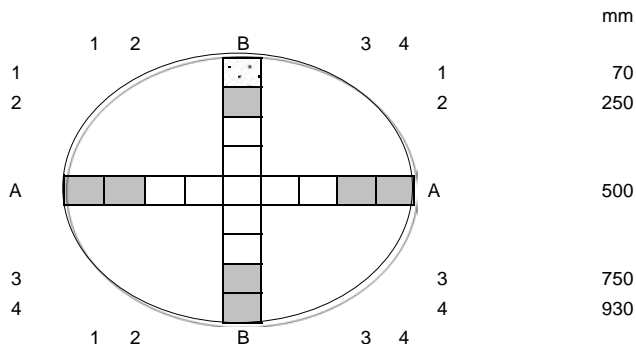
Rýchlostný profil v meranom potrubí



Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálny
Materiál výduchu:	Zn plech
Hrúbka steny výduchu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	2 x H, K
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	1,4 (nad strechou)
Prístup k odberovému miestu:	rebrík (na strechu výrobné haly)
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	20
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	3,4
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	2,6
Počet odberových priamok	2
Počet odberových bodov na odberovej priamke	4
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:

Dp

Merná jednotka: Pa

Zvolený referenčný bod merania:

priamka B

bod 1



označenie referenčného bodu

Odberová priamka / bod	1	2	3	4
A	63	58	62	65
B	61	62	58	59

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode							
1	2	3	4	5	6	7	8
51	52	62	64	61	52	58	52
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	09:00		09:05		10:00		10:05		11:00		11:05		Priemer
Odberová priamka / bod	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
A	51	52	62	64	66	58	60	67	63	63	65	65	63
B	61	66	58	52	62	62	57	59	60	59	62	64	60
Δp_{\max} v ref. bode	62		Δp_{\min} v ref. bode		60		Δp_{\max} v rep. bode		62		Δp_{\min} v rep. bode		60
v_{\max} [m/s]	10,2		v_{\min} [m/s]		10,0		v_{\max} [m/s]		10,2		v_{\min} [m/s]		10,0
Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine ($^{\circ}\text{C}$)													
Odberová priamka / bod	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Priemer
A	19,1	19,1	19,2	19,2	19,1	19,2	19,2	19,2	19,1	19,2	19,2	19,2	19,2
B	19,2	19,3	19,3	19,3	19,2	19,3	19,3	19,2	19,3	19,3	19,3	19,3	19,3
Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)													
Odberová priamka / bod	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	Priemer
A	68	53	61	52	48	52	57	47	44	58	55	49	54
B	66	58	49	60	51	52	50	54	55	56	61	57	56

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
4,01 - splnené	splnené	splnené	splnené	splnené	splnené	splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine

Adsorpčnou, resp. kondenzačnou, gravimetrickou metódou										Saturačnou metódou		
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_a ($^{\circ}\text{C}$)	p_{vody} (hPa)	W_{vody} (%)
	od	do	$\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	obj. %	mg	$^{\circ}\text{C}$	hPa	m^3	Nm^3	$^{\circ}\text{C}$	hPa	obj. %
1	09:00	09:30	9,3	1,08	0,889	8,9	1009,9	0,100	0,095			
2	09:35	10:05	8,9	1,03	0,859	9,0	1009,9	0,101	0,096			
3												
Priemer			9,1	1,06	0,874	9,0	1009,9	0,101	0,096			

Hodnoty emisných veličín TOC v odpadovom plyne

n	Doba merania		TOC		
	od	do	ppm	mg.m ^{-3 1)}	g/h
0	-	-	0,5	0,8	21,8
1	09:03	10:02	32,9	52,8	1373,4
2	10:03	11:02	9,2	14,8	385,4
3	11:03	12:02	8,7	13,9	362,2
4					
5					
6					
7					
Priemerná JH			16,9	27,2	707,0
Maximálna JH			32,9	52,8	1373,4
Neistota U _{k=2}				3,17	192,07

Nutný počet meraní:

3

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

Rozloženie meranej veličiny v odberovej rovine je homogénne - meranie je možné vykonať v ľubovolnom bode.

Reprezentatívny bod merania/odberu ZL sa nachádza na priamke B v bode 1.

Grafický priebeh merania TOC

