

BERICHT

ÜBER DIE EMISSIONSMESSUNGEN

IM REINGAS DER KESSELANLAGE

BEI DER FIRMA

WIESNER HAGER ZENTRALE DIENSTE GES.M.B.H.

LINZERSTRASSE 22, 4950 ALTHEIM

Wien, am 17. Dezember 2017

Auftraggeber: Wiesner Hager Zentrale Dienste GesmbH
Linzerstrasse 22
4950 Altheim

Angebotsdatum: Angeb.-Nr. ULI-17-AN0480 vom 22. November 2017
telefonischer Abruf durch Herrn Baier

Auftragsgegenstand: Emissionsmessungen im Reingas der Kesselanlage
nach Vorgabe

Beprobungsdatum: 05. Dezember 2017

Begleitscheinnummer: 380/17

Auftragnehmer: Synlab Analytics & Services Austria GmbH
Seeböckgasse 32b
1160 Wien
☎ +43 (0)1 292 77 66-0
e-mail: sui-wien@synlab.com; , Homepage: www.synlab.at

Durchführende: H. Maier
M. Poell
Ph. Seiz

1. Einleitung

Die Beauftragung der Emissionsmessungen für 2017 bezieht sich auf die Parameter

Staubgehalt

org. C

NO_x

CO

HCl

HF

im Reingas. Die diskontinuierlich zu messenden Parameter sollten im Umfang von je 3 Halbstundenmittelwerten erhoben werden.

Die Emissionskonzentrationen sind auf den Restsauerstoffgehalt von 9 % zu beziehen.

Die Betriebs- und Leistungsdaten der Kesselanlage wurden seitens des Anlagenbetreibers aufgezeichnet und sind diesem Bericht angefügt.

2. Messmethoden

2.1. Allgemeine Angaben zur Qualitätssicherung

- Die Probenahmen und die Analysen werden nach den angegebenen Normen bzw VDI-Richtlinien und internen SOP's durchgeführt.
- Die Prüfmittel unterliegen regelmäßiger Wartung, Überprüfung und Kalibrierung. Insbesondere die Messgeräte für die kontinuierliche Messung werden periodisch einer Funktionskontrolle unterzogen. Vor und nach jeder Messung wird mit zertifizierten Prüfgasen geeicht.
- Die Proben im Labor werden durch ein Begleitscheinsystem gelenkt. Die Rückverfolgbarkeit der Proben ist durch die Eindeutigkeit der BS-Nr. gewährleistet.
- Es wird nur geschultes Personal eingesetzt.
- Es gilt das Qualitätssicherungshandbuch in der letztgültigen Fassung.

2.2. Fluorwasserstoff

Die Probensammlung für HF erfolgt nach VDI 2470, Bl. 1. Die Bestimmung der Anionen wird über Ionenchromatographie durchgeführt (SOP 202, ÖNORM EN ISO 10304-1).

2.3. Chlorwasserstoff

Die Beprobung erfolgt nach EN 1911, T 1-2 in Vorlage von H₂O; die Chloridbestimmung wird mit Ionenchromatographie (SOP 202, ÖNORM EN ISO 10304-1) durchgeführt.

2.4. Gesamtstaub

Die Bestimmung des Staubgehaltes wird nach ÖNORM EN 13 284, Teil 1 im gravimetrischen Verfahren über Abscheidung an Glasfaserfilter Whatman GF 4,7 vorgenommen.(SOP 210)

2.5. Kohlenmonoxid

Die Messung von CO erfolgt kontinuierlich mit dem Gerät URAS 26 (Fa. ABB) über nichtdispersive Infrarotabsorption (NDIR, ÖNORM EN 15058). Das Messsignal wird digital auf eine Datenauswertestation (Fa. Sauper) übertragen und gespeichert. Gespeichert werden sowohl die Analogsignale in mA als auch die normierten Messwerte (SOP 160).

Messbereich: 0 – 625 mg/Nm³

Eichung: > 600 mg/Nm³

Nullgas: Stickstoff

2.6. Stickoxide

Die Messung von NO erfolgt kontinuierlich mit dem Gerät URAS 26 (Fa. ABB) unter Verwendung eines Konverters nach VDI 2456 Bl.6 über nichtdispersive Infrarotabsorption (NDIR). Das Messsignal wird digital auf eine Datenauswertestation (Fa. Sauper) übertragen und gespeichert. Gespeichert werden sowohl die Analogsignale in mA als auch die normierten Messwerte (SOP 160).

Messbereich: 4,5 – 1.000 mg/Nm³ (NO)

Eichung: Mit NO gerechnet als NO₂ = >600 mg/Nm³ (NO₂)

Nullgas: Stickstoff

2.7. Org. Kohlenstoff

Die Bestimmung von org. C erfolgt mit dem Gesamtkohlenwasserstoffanalysator (Fa. Testa 123), Flammenionisationsdetektor, nach ÖNORM EN 12 619. Das analoge Messsignal wird parallel auf einem Kompensationsschreiber aufgezeichnet und die Auswertung erfolgt online über eine Datenerfassungsstation. (SOP 160)

Messbereiche: 0,1 - 10 vpm

1 - 100 vpm

5 - 1000 vpm

Anmerkung: Automatische Messbereichsumschaltung

Eichung: > 30 und < 120 mg C (Propan)/Nm³

Nullgas: Stickstoff

2.8. Restsauerstoffgehalt

Die Bestimmung erfolgt über Magnos 206 (Fa. ABB, paramagnetisches Messprinzip, ÖNORM EN 14789). Das Messsignal wird digital auf eine Datenauswertestation (Fa. Sauper) übertragen und gespeichert. Gespeichert werden sowohl die Analogsignale in mA als auch die normierten Messwerte (SOP 160).

Eichung: 20,96 % Außenluft

Nullgas: Stickstoff

2.9. Abgasgeschwindigkeit

Die Abgasgeschwindigkeit wurde mittels Prandtl-Rohr bestimmt.

3. Mess- und Analysengeräte

Parameter	Typ	Hersteller
Messdatenerfassung	Sauper	Sauper
Software	Sauper	Sauper
Prandtlrohr	Testo 0635-6045; 0,01 - 20 hPa	Testo GmbH
Abgastemperatur	Stabfühler PT100	ABB
Barometer	Altitronic Professionell	Revue Thommen AG
Analysenwaage	Sartorius CPA 2250	Sartorius
Anionen	Dionex 240 Ionenchromatographie	Dionex

4. Beschreibung der Messstelle

Die Teilstromentnahme für die einzelnen Abgasbeprobungen wurde am vertikalabsteigenden, kreisrunden Abgaskanal (Durchmesser 1.250 mm) nach der Filteranlage und vor Eintritt in den gemauerten Abgaskamin vorgenommen. Die Entnahmestelle entspricht hinsichtlich der Ein- und Auslaufstrecke den Bedingungen für die Beprobung partikelführender Gase.

5. Ergebnisse

5.1 Kontinuierliche Messungen: org. C, NO_x, CO, O₂

Kontinuierliche Messungen: org. C, NO _x , CO, O ₂ vom 05.12.2017				
Parameter	CO	NO _x	org. C	O ₂
Messzeit	mg/Nm ³ , red. 9 % O ₂	mg/Nm ³ , red. 9 % O ₂	mg/Nm ³ , red. 9 % O ₂	%
10:00	39,0	300,9	3,2	12,47
10:30	57,0	308,4	2,3	12,42
11:00	51,8	302,6	2,0	12,40
11:30	52,5	302,4	1,7	12,40
12:00	51,8	301,1	1,6	12,34
12:30	51,4	294,8	1,6	12,41
Mittelwert	50,6	301,7	2,1	12,41

5.2. Fluorwasserstoff

HF , Reingas, 05.12.2017			
Messzeitraum	HF als F ⁻ in mg/Nm ³ _{tr}	HF als F ⁻ in mg/Nm ³ _{tr} , bez. auf 9 % O ₂	O ₂ %
10:30 – 11:00	< 0,1	< 0,1	12,40
11:01 – 11:30	< 0,1	< 0,1	12,40
11:31 – 12:00	< 0,1	< 0,1	12,34
Mittelwert	< 0,1	< 0,1	

5.3. Chlorwasserstoff

HCl, Reingas, 05.12.2017		
Messzeitraum	HCl in mg/Nm ³ _{tr}	HCl in mg/Nm ³ _{tr} , bez. auf 9 % O ₂
10:30 – 11:00	0,9	1,3
11:01 – 11:30	0,6	0,8
11:31 – 12:00	0,3	0,4
Mittelwert	0,6	0,8

5.4. Gesamtstaub

Gesamtstaub im Reingas, 05.12.2017			
Messzeitraum	Gesamtstaub in mg/Nm ³ _{tr}	Gesamtstaub in mg/Nm ³ _{tr} , bez. auf 9 % O	O ₂ %
10:01 – 10:30	< 0,2	< 0,3	12,42
10:30 – 10:59	< 0,2	< 0,3	12,40
11:00 – 11:30	< 0,2	< 0,3	12,40
Mittelwert	< 0,2	< 0,3	

5.5. Abgasrandbedingungen

Abgasrandbedingungen, 05.12.2017, 10:15 Uhr	
Abgastemperatur	156,5 °C
Abgasgeschwindigkeit	11,7 m/s
Kamindruck	995 mbar
Luftdruck	1.001 mbar
Abgasfeuchte	109,8 g/Nm ³ _{tr}
Abgasvolumen	51.680 Bm ³ _f
	32.460 Nm ³ _f
	28.580 Nm ³ _{tr}
	20.370 Nm ³ _{tr} , r 9 % O ₂

6. Zusammenfassung der Ergebnisse

Nachstehend werden die Messergebnisse der Reingasbeprobungen vom 05. Dezember 2017 in der Form der Beurteilungswerte (Mittelwerte der Einzelmessergebnisse bzw. HMW bei kontinuierlichen Messwertaufzeichnungen) den bescheidgemäßen Grenzwerten gegenübergestellt. Die Emissionskonzentrationen sind dabei auf 9 % Restsauerstoffgehalt im trockenen Abgas bei 1.013 hPa und 0 °C bezogen.

In der Zusammenfassung sind weiters die Grenzwerte nach der AVV angeführt.

Zusammenfassung		
Messkomponente	Beurteilungswert ¹⁾	Bescheidaufgabe
Gesamtstaub (mg/Nm ³ , HMW)	< 0,3	23
org. C (mg/Nm ³ , HMW)	2,1 (3,2)	26
NO _x als NO _x (mg/Nm ³ , HMW)	301,7 (308,4)	426
CO (mg/Nm ³ , HMW)	50,6 (57,0)	132
HF als F ⁻ (mg/Nm ³)	< 0,1	0,7
HCl als Cl ⁻ (mg/Nm ³)	0,8	10

¹⁾ Die Beurteilungswerte sind die Mittelwerte der Einzelmessungen bzw. die Mittelwerte der HMW über den angegebenen Messzeitraum. Bei den kontinuierlichen Messungen sind in Klammer die im Messzeitraum jeweils höchsten gemessenen Werte eingetragen.

Für sämtliche erhobenen Emissionswerte ist festzuhalten, dass diese deutlich unter den vorgegebenen Grenzwerten liegen.

Synlab Umweltinstitut GmbH

Standort Wien
Seeböckgasse 32b
1160 Wien



Univ. Prof. Dr. F. Wurst