

AIRTEC

**Gesellschaft für
Umweltmessungen
mbH**

Arndts Hufen 19
04349 Leipzig
Telefon: 03 41 / 921 48 70
Telefax: 03 41 / 921 48 71
Funk: 01 72 / 945 70 46
E-Mail: info@airtec-umwelt.de

BERICHT

über die Durchführung von
Emissionsmessungen nach dem Gewebefilter
(Q E1 und Q E3) bei der

der Firma

Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH
Gröbaer Straße 3
01591 Riesa

Tag der Messungen: 24.05.-26.05.2016

Messstelle nach § 29b BImSchG

Ermittlung und Beurteilung von Emissionen:
Gase, Stäube, Dämpfe, Gerüche
Messgerätekalibrierung
Immissionsprognosen
Schornsteinhöhenberechnung
Umweltanalytik: Luft, Wasser

BERICHT

über die Durchführung von
Emissionsmessungen nach dem Gewebefilter
(Q E1 und Q E3) bei der

Firma

Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH
Gröbaer Straße 3
01591 Riesa

Name des akkreditierten Prüflaboratoriums:	AIRTEC - Gesellschaft für Umweltmessungen mbH
DAkKS - Registriernummer:	D-PL-14615-01
Befristung der Bekanntgabe nach § 29b BImSchG:	bis 12.03.2017
Betreiber:	Elbe-Stahlwerk Feralpi GmbH Gröbaer Straße 3 01591 Riesa
Standort:	Gröbaer Straße 3 01591 Riesa
Auftraggeber:	Elbe-Stahlwerk Feralpi GmbH Gröbaer Straße 3 01591 Riesa
Auftragsdatum:	09.06.2016
Art der Messung:	Wiederkehrende Emissionsmessung
Anlage:	Elektroofenanlage, Filter E1 und E3
Tag der Messungen:	24.05.-26.05.2016
AIRTEC - Auftrags-Nr.:	16 / 139
AIRTEC - Bearbeiter:	B.Sc. H. Wächtler
Seitenzahl:	80 Seiten Bericht
Leipzig, den	06.07.2016
Aufgabenstellung:	Bestimmung der Emissionen bezüglich: <ul style="list-style-type: none"> • PCDD/F • PCB coplanar • CO • begl. Sauerstoffgehalt • emissionstechnische Daten

6 Zusammenstellung der Messergebnisse und Diskussion

6.1 Bewertung der Betriebsbedingungen während der Messung:

Die Betriebsbedingungen während der Emissionsmessungen vom 24.05.-26.05.2016 sind als repräsentativ zu werten. Eine signifikante Abweichung bestand nicht. Bei den Emissionsmessungen kann davon ausgegangen werden, dass die zu bemessende Anlage in der Art betrieben wurde, dass hinsichtlich des Durchsatzes und der daraus resultierenden Betriebsweise unter den technologischen Betriebsbedingungen der höchstmögliche Durchsatz der Anlage gefahren worden ist. Damit ist die Forderung der TA Luft zu diesem Zeitpunkt der Messdurchführung als erfüllt anzusehen.

6.2 Zusammenfassung der Messergebnisse:

Die Ergebnisse der Messungen werden als Masse der emittierten Komponenten bezogen auf das Volumen im Normzustand (273 K, 1.013 hPa) und nach Abzug des Wasserdampfanteils in mg/m^3 / ng/m^3 angegeben (N_r).

Daten für die Volumenstrombestimmung

Der Volumenstrom änderte sich nur geringfügig über den Messzeitraum. Das Strömungsprofil wurde jeweils zu Beginn der Messungen aufgenommen. Die in der Anlage A1-A3-E1, und A1-A3-E3 ermittelten Werte stellen eine Momentaufnahme zur Ermittlung des Strömungsprofils dar und stimmen mit dem vom Betreiber aufgenommenen Werten nahezu überein. Der Wert der kontinuierlichen Aufzeichnung ist deshalb als 6 – Stundenmittelwert nachfolgend aufgeführt.

		1 – E1	2 – E1	3 – E1
Datum:		24.05.16	25.05.16	26.05.16
Barometerstand:	mbar	995	998	1.003
Durchmesser Messstelle:	m	4,5		
Messquerschnitt:	m^2	15,9		
durchschn. gem. Abgasf.:	kg/m^3	0,011	0,009	0,013
durchschn. gem. Abgastemp.:	K	330	326	327
durchschn. gem. O_2 -Gehalt:	%	20,8	20,8	20,8
Volumenstrom:	Nm^3/h	614.000	630.700	652.000
Messung:		1 – E3	2 – E3	3 – E3
Durchmesser Messstelle:	m	4,5		
Messquerschnitt:	m^2	15,9		
durchschn. gem. Abgasf.:	kg/m^3	0,009	0,014	0,010
durchschn. gem. Abgastemp.:	K	347	344	348
durchschn. gem. O_2 -Gehalt:	%	20,5	20,2	20,0
Volumenstrom:	Nm^3/h	500.800	520.500	539.000

Der Verlauf der Reingastemperatur sowie des Volumenstroms über den Messzeitraum ist den Anlagen A7-1-3 (E1 bzw. E3) sowie des Sauerstoffgehaltes der Anlage A8 (E1 bzw. E3) zu entnehmen.

Massenkonzentrationen und Massenströme

Die nachfolgend aufgeführten Massenkonzentrationen sind auf Normzustand trockener Abgase (1013 mbar, 273 K) bezogen.

Messung	1	2	3	4	5	6	Mittelwert	Maximalwert	Massenstrom
	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	kg/h
CO E1	190	168	197	99	145	140	157	197	114,0
CO E3	169	221	235	208	107	97	173	235	112,7

Die Einzeldaten sind den Anlagen A4 (E1 und E3) zu entnehmen. Den Verlauf der CO-Konzentration über den Messzeitraum ist den Anlagen A8 (E1 und E3) zu entnehmen. Bei den CO-Werten wurden analog zu den Dioxinmessungen die Konzentrationen kontinuierlich erfasst. Es zeigte sich ein gleichbleibendes Konzentrationsniveau. Die erforderlichen 6 Halbstundenmittelwerte wurden vom 25.05.2016 in die Auswertung aufgenommen.

M - Messung	Konzentration WHO-TEQ 2005 PCDD/F	Konzentration WHO-TEQ 2005 PCB	Konzentration WHO-TEQ 2005 PCDD/F+PCB	Massenstrom WHO-TEQ 2005	Emissionsbegrenzung WHO-TEQ 2005
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	mg/h	ng/m ³
E1-M1	0,00386	0,0039	0,0077	0,0064	0,1
E1-M2	0,0036	0,0036	0,0072	0,0046	
E1-M3	0,0043	0,0031	0,0074	0,0048	
E3-M1	0,0114	0,0033	0,0147	0,0077	0,1
E3-M2	0,0283	0,008	0,0363	0,0186	
E3-M3	0,0330	0,0133	0,0463	0,0237	

Die Einzeldaten sind den Anlagen A5, A5.1, A5.11, A5.2 sowie A6, A6.1, A6.11, A6.2 (E1 und E3) zu entnehmen.

Wiederfindungsrate des Probenahmestandards

Probenahmedatum	Volumen [m ³]	Wiederfindungsrate des Probenahmestandards [%] 13C12-12378-PentaCDF/ 13C12-123789-HexaCDF / 13C12-1234789-HeptaCDF
24.05.2016 – E1	10,863	91/89/96
25.05.2016 – E1	11,075	89/98/101
26.05.2016 – E1	11,009	87/94/100
24.05.2016 – E3	11,084	98/99/105
25.05.2016 – E3	11,862	93/101/102
26.05.2016 – E3	11,173	95/101/98
Feldblindwert 2015	10*	89/104/107

*angenommenes Volumen der Feldblindwertprobe

PCDD und PCDF in der Feldblindwertprobe

I-TEQ (TE nach NATO/CCMS)	0,000584 ng/m ³
I-TEQ max (inkl. BG)	0,00587 ng/m ³

Messunsicherheiten:

Erstellung der Unsicherheitsbilanz nach DIN EN 15058

	Einheit	Max. Messwert	Erweiterte Messunsicherheit Up	Ymax - Up*	Ymax + Up*	Bestimmungsmethode
CO - E1	mg/m ³	197	7,15	190	204	s. Anlagen A9 -E1
CO - E3	mg/m ³	235	5,90	229	241	s. Anlagen A9 -E3
E1						
PCDD/F	ng/m ³	0,0043	0,0018	0,0025	0,0061	ind. Ansatz
PCB	ng/m ³	0,0039	0,002	0,0023	0,0055	ind. Ansatz
PCDD/F+PCB	ng/m ³	0,0077	0,003	0,0045	0,0109	ind. Ansatz
E3						
PCDD/F	ng/m ³	0,0330	0,014	0,0191	0,0469	ind. Ansatz
PCB	ng/m ³	0,0133	0,006	0,0077	0,0189	ind. Ansatz
PCDD/F+PCB	ng/m ³	0,0463	0,019	0,0269	0,0658	ind. Ansatz

6.4

Plausibilitätsprüfung:

Die Messergebnisse weisen im Hinblick auf die Betriebsbedingungen, den Produktionsablauf, die Art und Funktion der Abgasführung sowie den messtechnischen Ablauf keine Unplausibilitäten auf. Bei der Betrachtung des vorgefundenen Betriebszustandes erscheint das Messergebnis plausibel.

Leipzig, den 06.07.2016

Projekt-Nr.: 16 / 139

AIRTEC

Gesellschaft für Umweltmessungen mbH

Fachlich Verantwortlicher:

bearbeitet von:



Dipl.-Ing. R. Tabor



B.Sc. H. Wächter