

Anlage 2 zum Gem. RdErl. vom 20.5.2003

Name des Messinstitutes:

Aktenzeichen bzw. Berichts-Nr.
des Messinstitutes:

Datum:
(Berichtsdatum)

Titel:

Bericht über

Betreiber:

Standort:

Art der Messung:

Auftragsnummer:

Auftragsdatum:

Tag der Messung:

Berichtsumfang:

Seiten
Anlagen

Aufgabenstellung:

Inhaltsverzeichnis mit Seitenangabe

1. Formulierung der Messaufgabe

1.1 Auftraggeber

1.2 Betreiber

1.3 Standort

(Aus der Standortangabe muß die Lage des Emittenten auch innerhalb eines größeren Werkes klar zu erkennen sein (z.B. Werk C ..., Halle 5))

1.4 Anlage

(Angaben mit Bezug zur 4. BImSchV)

1.5 Messzeit (Datum)

1.5.1 Datum der letzten Messung

1.5.2 Datum der nächsten Messung

1.6 Anlass der Messung

(z.B. Abnahmemessung, eine Zusammenstellung der Messaufgaben ist der Ziff. 2.1 der im Frühjahr 1990 im Gründruck erscheinenden Richtlinie 2448 zu entnehmen.)

1.7 Aufgabenstellung

(In diesem Absatz ist die Messaufgabe detailliert zu beschreiben. Bei Messungen nach Genehmigungsbescheid bzw. Anordnungen sind die betreffenden Ziffern des Bescheides/Anordnung und die genannten Grenzwerte anzugeben.

Bei Messungen nach TA Luft bzw. Verordnungen nach BImSchG sind die dort angegebenen Ziffern und Emissionsbegrenzungen anzugeben.

Hinweise auf Besonderheiten bezüglich Messplanung sind zu nennen, siehe z.B. 3.2.2.2 TA Luft: z.B. Chargenbetrieb, Umfüllvorgänge usw.

Hinweise auf das von der Anlage vorhandene Vorwissen, z.B. Vorversuche, Einstellarbeiten an der Anlage ggf. auch nach Angaben des Betreibers sind zu geben.)

1.8 Messkomponenten

1.9 Angabe ob und mit wem der Messplan abgestimmt wurde

1.10 Namensangabe aller an der Probenahme vor Ort beteiligten Personen und Anzahl der Hilfskräfte

1.11 Beteiligung weiterer Institute

1.12 Fachlich Verantwortlicher

1.12.1 Tel. Nr.

2. Beschreibung der Anlage, gehandhabte Stoffe

2.1 Art der Anlage

(ggf. von der 4. BImSchV abweichende Bezeichnung zur genaueren Kennzeichnung)

2.2 Beschreibung der Anlage

(Kurzbeschreibung der Anlage und des Verfahrensprozesses unter Hervorhebung insbesondere der Anlagenteile, die im Zusammenhang mit der Entstehung von Emissionen luftfremder Stoffe von besonderer Bedeutung sind. In besonders komplex gelagerten Fällen ist ein vereinfachtes Anlagenfließbild beizufügen. Die Forderung einer Anlagenbeschreibung ist in Nr. 7 der VDI 2066, Blatt 1 formuliert.

Baujahr, Kessel-Nr. etc. sind anzugeben.

Zur Anlagenbeschreibung gehört neben der absoluten auch eine spezifische Leistungsangabe. Bezugsgrößen können z.B. die Einsatzstoffe und/oder die Produkte sein. Es sind branchenübliche Größen zu verwenden. Die Angaben müssen ggf. der Betriebseinheit oder der jeweiligen Emissionsquelle zugeordnet werden können. So sind eingesetzte Brennstoffe oder Heizmedien für bestimmte Anlagenteile oder Betriebseinheiten anzugeben, denn im Zusammenhang mit der Nr. 2.4 können hier möglicherweise Rückschlüsse auf das Emissionsverhalten der Anlage gezogen werden, z.B. Brennstoffmengenverhältnisse bei Mischfeuerungen.)

- 2.3 Standort der Anlage und Beschreibung der Emissionsquelle
- 2.3 Standort (Ortslage)
- 2.3.1 Emissionsquelle
 - 2.3.1.1 Höhe über Grund
 - 2.3.1.2 Austrittsfläche
 - 2.3.1.3 Rechtswert/Hochwert
 - 2.3.1.4 Bauausführung
- 2.3.2 Landesspezifische Zuordnung
(z.B. NRW: Betreiber-Nr.
Standort-Nr.
Anlagen-Nr.
Betriebsstätten-Nr.)
Für evtl. weitergehende Bearbeitungen ist eine möglichst genaue Standortbeschreibung notwendig. In diesem Zusammenhang ist ebenfalls eine Angabe über die Ableitung und die Angabe des Rechts- und Hochwertes für jede Quelle erforderlich.)
- 2.4 Angabe der lt. Genehmigungsbescheid möglichen Einsatzstoffe
(Um sicherzustellen, dass während der Messung hinsichtlich emissionsrelevanter Einsatzstoffe die Forderung nach einem zu erfassenden Betriebszustand mit höchsten Emissionen, siehe Nr. 3.2.2.2 TA Luft, erfüllt ist, sind unter 2.4 entsprechende Angaben zu machen.)
- 2.5 Betriebszeiten
(Angabe der täglichen und wöchentlichen Gesamtbetriebszeiten, sowie Zeiten möglicher Schadstoffemissionen, sind für die Bestimmung der Gesamtemission von größeren Zeiträumen erforderlich.)
- 2.5.1 Gesamtbetriebszeit
- 2.5.2 Emissionszeit nach Betreiberangaben
- 2.6 Einrichtung zur Erfassung und Minderung der Emissionen
(Eine Beschreibung dieser Einrichtungen soll eine Beurteilung der Abgasreinigungsaggregate ermöglichen und einen Hinweis geben, ob von der betrachteten Anlage erhebliche diffuse Emissionen von luftverunreinigenden Stoffen ausgehen können.)
- 2.6.1 Einrichtung zur Erfassung der Emission
- 2.6.1.1 Anlage zur Emissionserfassung
- 2.6.1.2 Erfassungselement
- 2.6.1.3 Ventilatorkenndaten
- 2.6.1.4 Ansaugfläche
- 2.6.2 Einrichtung zur Verminderung der Emissionen
(Beschreibung entsprechend Anhang 1)

3. Beschreibung der Probenahmestelle

3.1 Lage des Messquerschnittes

(In 3.1 ist die genaue Lage des Messquerschnittes im Abgasrohrleitungssystem anzugeben. Die Angabe der Lage des Messquerschnittes ist so auszuführen, daß der Beschreibung zweifelsfrei zu entnehmen ist, ob die Einrichtung der Probenahmestelle entsprechend der VDI-Richtlinie 2066, Blatt 1, erfolgte. Entspricht die Probenahmestelle nicht den Anforderungen der v.g. Richtlinie, ist dieses entsprechend zu begründen, sowie die Maßnahmen zu beschreiben, die ergriffen wurden, um vertretbare Messergebnisse zu erhalten.)

3.2 Durchmesser des Abgasrohres in Höhe des Messquerschnittes oder Angabe der Abmessungen des Messquerschnittes

3.3 Anzahl der Messachsen und Lage der Messpunkte im Messquerschnitt

(Zur Emissionsprobenahme kann u.U. eine Netzmessung erforderlich sein, wenn ein für den Messquerschnitt repräsentativer Messpunkt nicht existiert oder nicht ermittelt und begründet werden kann. Bei der Angabe von nur einem Messpunkt im fraglichen Messquerschnitt ist dessen Repräsentativität nachvollziehbar zu belegen.)

4. Mess- und Analysenverfahren, Geräte

(Es sind die verwendeten Messgeräte und -verfahren anzugeben und zu beschreiben. Sollten andere als die hier beispielsweise aufgeführten Geräte und Verfahren benutzt werden, ist analog der vorgegebenen Darstellung zu verfahren.)

4.1 Ermittlung der Abgasrandbedingungen

4.1.1 Strömungsgeschwindigkeit

Prandtl'sches Staurohr in Verbindung mit:

Mikromanometer

Fabrikat/Typ:

Elektronisches Mikromanometer

Fabrikat/Typ:

sonst. Feinstdifferenzdruckmesser

Fabrikat/Typ:

Flügelradanemometer

Fabrikat/Typ:

rechnerische Ermittlung

(z.B. aus Brennstoffmenge, Luftverhältnis, Verdrängungsvolumina)

Betriebsdaten *(z.B. Lüfterleistung)*

4.1.2 Statischer Druck im Abgaskamin

U-Rohr-Manometer

Manometer nach 4.1.1 unter Berücksichtigung der entsprechenden Anschlüsse vernachlässigbar klein ($< 0,005 \text{ hPa}$)

4.1.3 Luftdruck i.H. der Messstelle

Barometer

Fabrikat/Typ:

Letzte Überprüfung/Kalibrierung

- 4.1.4 Abgastemperatur
 Widerstandsthermometer
 Fabrikat/Typ:
 Ni-Cr-Ni-Thermoelement
 Fabrikat/Typ:
 Hg-Thermometer:
 sonst. Temperaturmessgeräte
 Fabrikat/Typ:
(Es ist anzugeben, ob die Temperaturmessung während der gesamten Beprobung der Anlage in einem als repräsentativ erkannten Messpunkt im Messquerschnitt kontinuierlich ermittelt und ...
 ... von einer Registriereinrichtung aufgezeichnet
 ... mit Hilfe einer Messdatenerfassungsanlage erfaßt
 ... zu Halbstundenmittelwerten verarbeitet wurde.)

4.1.5 Wasserdampfanteil im Abgas (Abgasfeuchte)
 Adsorption an Silikagel
 Calciumchlorid
 sonst

und nachfolgende gravimetrische Bestimmung
 Feuchtigkeitsmesser für Gase
 Fabrikat/Typ:
 Psychrometer
 Fabrikat/Typ:
 Prüfröhrchen (z.B. Dräger-Wasserdampf 1/a: 0,1)

4.1.6 Abgasdichte
 Berechnet unter Berücksichtigung der Abgasanteile an:
 Sauerstoff (O_2)
 Kohlendioxid (CO_2)
 Luftstickstoff (mit 0,933 % Ar)
 Kohlenmonoxid (CO)
 sonst. Abgaskomponente wie,
 Abgasfeuchte (Wasserdampfanteil im Abgas)
 sowie der Abgastemperatur und Druckverhältnisse im Kanal

4.2 Gas- und dampfförmige Emissionen
 4.2.1 Kontinuierliche Messverfahren
 4.2.1.1 Messobjekt:
 4.2.1.2 Messverfahren/VDI-Richtlinie:
 4.2.1.3 Analysator, Hersteller:
 Typ:
 4.2.1.4 eingestellter Messbereich:
 4.2.1.5 Gerätetyp eignungsgeprüft
 sofern für die Messaufgabe eignungsgeprüfte Geräte verfügbar sind, müssen diese auch eingesetzt werden.

Bei Messungen mit nicht eignungsgeprüften Messeinrichtungen sind

folgende Verfahrenskenngrößen anzugeben:

- Einfluß von Begleitstoffen (*Querempfindlichkeit*)
- Einstellzeit (*90 %-Zeit*)
- Nachweisgrenze
- Die zeitliche Veränderung der Nullpunktanzeige
- ggf. Standardabweichung
- Linearität

(Es ist auch anzugeben, wie diese Daten ermittelt werden.)

4.2.1.6 Messplatzaufbau

Entnahmesonde	beheizt:	°C
	unbeheizt	
Staubfilter	beheizt:	°C
	unbeheizt	
Probegasleitung vor Gasaufbereitung	beheizt auf:	°C
	unbeheizt	
	Länge:	m
Probegasleitung nach Gasaufbereitung	Länge	m
Werkstoffe der gasführenden Teile		
Messgasaufbereitung		
Messgaskühler		
Fabrikat/Typ:		
Temperatur, geregelt auf: °C		

Trockenmittel (*z.B. Silikagel*)

4.2.1.7 Überprüfen der Gerätekennlinie mit folgenden Prüfgasen:

Nullgas	:	
Prüfgas	:	ppm mg/m ³
Hersteller	:	
Herstellldatum	:	
Stabilitätsgarantie	:	Monate
Zertifiziert	:	ja () / nein ()

Überprüfung des Zertifikates durch am

Prüfgas/Nullgas durch das gesamte Probenahmesystem incl. der Messgasaufbereitung

4.2.1.8 90 %-Einstellzeit des gesamten Messaufbaus

(Es ist auch zu beschreiben, wie dieser Wert ermittelt wurde)

4.2.1.9 Registrierung der Messwerte

kontinuierlich mit Schreiber

Schreibbreite:

Güteklaasse:

Fabrikat/Typ:

mit Hilfe einer Messwerterfassungsanlage (*Rechner*)

Fabrikat/Typ:

4.2.2 Diskontinuierliche Messverfahren

- 4.2.2.1 **Messobjekt:**
- 4.2.2.2 **Messverfahren/VDI-Richtlinien,**
Grundlage des Verfahrens und Durchführung der Probenahme
- 4.2.2.3 **Geräte für die Probenahme**
- **Entnahmesonde**
Material:
beheizt
unbeheizt
gekühlt
 - **Partikelfilter**
Typ:
Material:
beheizt
unbeheizt
 - **Ab/Adsorptionseinrichtungen**
(z.B. *Standard-Impinger, Fritten-Waschflaschen, Kieselgelrohre, Aktivkohleröhrchen etc.*)
 - **Sorptionsmittel**
 - **Sorptionsmittelmenge**
 - **ggf. Skizze über den Aufbau der Probenahmeeinrichtung**
 - **Angabe des Abstandes zwischen Ansaugöffnung der Entnahmesonde und dem Sorptionsmittel bzw. Abscheideelement**
 - **Probentransfer**
(z.B. *Zeitraum zwischen Probenahme und Analyse*)
 - **Beteiligung eines Fremdlabors**
(*Name, Begründung, nähere Angaben*)
- 4.2.2.4 **Analytische Bestimmung**
- **nachvollziehbare Beschreibung der Analyseverfahren**
 - **Aufarbeitung des Probenmaterials**
 - **Analysengeräte**
Hersteller/Typ
 - **spez. Kenndaten**
(*GC-Säulen, Temperatur-Aufheiz-Zeitprogramme*)
 - **Standards** (*Wiederfindungsraten*)
(z.B. bei Verbrennungsapparatur gem. VDI 3481/Bl. 2 zur Bestimmung organisch gebundenen Kohlenstoffs)
 - *Verbrennungstemperatur*
 - *Verbrennungsdauer/Temperatur-Zeitprogramm*
 - *prozentuale Verteilung der Beladung*
Rohr 1:
Rohr 2:)
- 4.2.2.5 **Verfahrenskenngrößen und Art der Ermittlung; Maßnahmen zur Qualitätssicherung**
- **Einfluß von Begleitstoffen** (*Querempfindlichkeit*)
 - **Nachweisgrenzen**

- 4.4.2 **Probenahmeeinrichtung**
(*Aufbau, Materialien, Randbedingungen der Probenahme nach VDI 3881, Bl. 4, Tabelle 4.2 im Anhang*)
- 4.4.3 **Olfaktometer**
(*Beschreibung nach VDI 3881, Bl. 4, Tabelle 7.3 im Anhang*)
- 4.4.4 Beschreibung des Probandenkollektivs nach VDI 3881, Bl. 4, Tabelle 7.2 im Anhang
- 4.4.5 Auswertung der Proben
vor Ort
nach _____ Std. im Labor
- 4.4.6 Anzahl der Messreihen
- 4.4.7 Darbietungszeiten
- 4.4.8 Pausenzeiten des Probandenkollektivs
- 4.5 **Toxische Staubinhaltsstoffe**
(*partikelförmige und filtergängige Stoffe*)
- 4.5.1 Messobjekt:
- Metall, Halbmetalle und ihre Verbindungen
- 4.5.2 Grundlagen des Messverfahrens/VDI-Richtlinie
- 4.5.3 Geräte für die Probenahme
- 4.5.3.1 Rückhaltesystem für partikelförmige Stoffe
Angaben gemäß 4.3.2
- 4.5.3.2 Absorptionssystem für filtergängige Stoffe
Angaben gemäß 4.2.2.3
Skizze über den Gesamtaufbau der Probenahmeeinrichtung
- 4.5.4 Aufbereitung und Auswertung der Messfilter und des Absorptionsmaterials
- 4.5.4.1 Messfilter
- Bestimmung der Staubmasse siehe unter 4.3.3
- Beschreibung der Aufschlussverfahren und Analysemethoden/VDI-Richtlinien
- Analysengeräte
Hersteller/Typ
- 4.5.4.2 Absorptionslösungen
- Aufschlussverfahren und Analysenmethode
VDI-Richtlinien
- Analysengeräte
Hersteller/Typ
- 4.5.4.3 Kalibrierverfahren
- Additionsverfahren
- Standardkalibrierverfahren
- Angaben der verwendeten Standardlösungen
- 4.5.5 Verfahrenskenngrößen bei Abweichungen von VDI-Richtlinien
- Querempfindlichkeiten
- Standardabweichungen

- Nachweisgrenzen
- Reproduzierbarkeit
- Verfahrenskenngrößen für die Staubgehaltsbestimmung
- Verfahrenskenngrößen für die summarische Bestimmung der partikelförmigen und filtergängigen Stoffe
(*Es ist auch darzustellen, wie diese Angaben ermittelt wurden.*)

5. Betriebszustand der Anlage während der Messungen

(Zu den einzelnen Daten muß angegeben werden, auf welche Weise die Informationen gewonnen wurden; z.B. Betreiberangaben oder eigene Erhebungen. Betreiberangaben sind vom Verantwortlichen schriftlich zu bestätigen.)

5.1 Produktionsanlage

- Betriebsweise:
(z.B. Normalbetrieb, Chargieren, Anfahren, repräsentativer Betriebszustand, emissionsrelevanter Sonderbetriebszustand u.a.)
- Durchsatz/Leistung:
(Prozessdaten, Dampf usw.)
- Einsatzstoffe/Brennstoffe:
- Produkte
- charakteristische Betriebsgrößen:
(z.B. Drücke, Temp.)
- Abweichung von genehmigter Betriebsweise:
(z.B. Leistung, andere Einsatzstoffe, Bewertung)

5.2 Abgasreinigungsanlagen

(siehe Anhang 2)

- Betriebsdaten:
(z.B. Stromaufnahme, p, ph, Abreinigung)
- Betriebstemperaturen:
(TNV, Wascher, Kat.)
- emissionsbeeinflussende Parameter:
(z.B. Abreinigungszyklen, ph, Temperatur TNV, Betriebszeit Kat.)
- Besonderheiten der Abgasreinigung:
(z.B. Eigenbau, Zusatz-Wassereindüsung)
- Abweichung vom bestimmungsgemäßen Betrieb
(Vergleich mit Pkt. 2.7, z.B. geringerer V, Temp.)

6. Zusammenstellung der Messergebnisse und Diskussion

6.1 Bewertung der Betriebsbedingungen während der Messungen

(Angabe besonderer Vorkommnisse)

(Diese Angaben dienen dazu, Abweichungen zum Regelbetrieb festzustellen und ggf. dadurch bedingte Auswirkungen auf das Emissionsverhalten der Anlage zu dokumentieren. Der Sachverständige sollte an dieser Stelle eine Aussage treffen, ob zum Zeitpunkt der Messdurchführung die Forderung Nr. 3.2.2.2 TA Luft (höchste Emission) erfüllt war.)

6.2 Messergebnisse

Alle Einzelergebnisse (z.B. Halbstundenwerte) der gemessenen Stoffkomponenten sowie die für die Ermittlung erforderlichen Hilfsgrößen sind in Tabellenform anzugeben.

Die Schadstoffe sind als Konzentrationen und als Massenströme anzugeben. Ferner sind der Maximalwert und der Mittelwert der Messungen anzugeben. Wenn registrierende Messgeräte verwendet werden, kann die Beigabe der Schreiberaufzeichnung in der Anlage zweckmäßig sein. Vorgaben der der Messung zugrunde liegenden VDI-Richtlinie zur vollständigen Darstellung der Messergebnisse sind zu berücksichtigen.

Alle Messprotokolle sind von der messenden Stelle mindestens 5 Jahre aufzubewahren.

Für alle Messwerte ist eine Fehlerabschätzung vorzunehmen. Auf den Einfluss der Einlaufstrecke (VDI 2066) auf die Messgenauigkeit, insbesondere bei Staubmessungen, ist hinzuweisen.

6.3 Plausibilitätsprüfung

Eine Plausibilitätsprüfung der Messergebnisse im Hinblick auf den Betriebszustand während des Messzeitraumes ist, soweit als möglich, durchzuführen.

7. Anhang

Messplan

Mess- und Rechenwerte

Anhang 1 zu Anlage 2

Einrichtungen zur Verminderung der Emissionen

Mindestanforderung, erweiternde Angaben nach VDI 2448, Bl. 1 sind zu empfehlen.

(Andere Reinigungsanlagen sind in einem entsprechenden Umfang zu beschreiben. In aller Regel ist für die jeweils zu betrachtende Anlage nur eine der unter Nr. 1 bis 10 beschriebenen Abgasreinigungsanlagen alternativ anzugeben. Es ist jedoch durchaus möglich, Kombinationen zu beschreiben. Die Angabe in Nr. 2.6 ist u.a. in TA Luft Nr. 3.2.2.4 gefordert.)

1. Elektrofilter

Hersteller des E-Filters:

Baujahr:

Anzahl der Filterzonen:

Wirksame Niederschlagsfläche:

Verweilzeit im elektrischen Feld:

Abreinigung: nass/mechanisch

Vorgeschaltete Kühlung: ja/nein

Wassereindüsung vor Filter: ja/nein

Filterstrom:

Nennleistung des Saugzugventilators:

Wartungsintervalle:

Letzte Wartung:

2. Thermische Verbrennungsanlagen mit/ohne Wärmetauscher

Hersteller der TNV-Anlage:

Baujahr:

Art des Brenners:

Art des Zusatzbrennstoffes:

Brennstoffdurchsatz:

Temperatur der Reaktionskammer:
Verweilzeit in der Reaktionskammer:
Nennleistung des Saugzugventilators:
Wartungsintervalle:
Letzte Wartung:

3. Katalytische Verbrennungsanlage

Hersteller der KV-Anlage:
Baujahr:
Brennerart:
Brennstoffart:
Brennstoffdurchsatz:
Katalysatorart:
Standzeit des Katalysators:
Reaktionkammertemperatur:
Mittlere Verweilzeit:
Nennleistung des Saugzugventilators:
Wartungsintervalle:
Letzte Wartung:

4. Aktivkohlefilter mit/ohne Rückgewinnung

Hersteller der A-Anlage:
Baujahr:
Aktivkohleinhalt:
Lieferant, Körnung, Typ der A-Kohle:
Höhe der A-Kohleschicht im Adsorber:
Querschnitt der A-Kohleschicht im Adsorber:
Häufigkeit der Desorption:
Desorptionsart:
Nennleistung des Saugzugventilators:
Druckdifferenz Rohgas-Reingas:
Wartungsintervalle:
Letzte Wartung:

5. Zyklonanlage:

Hersteller der Zyklonanlage:
Typ:
Baujahr:
Anzahl der Einzelzyklone:
Schaltung: parallel/in Reihe
Zyklondurchmesser:
Nennleistung des Saugzugventilators:
Druckdifferenz Rohgas-Reingas:
Gasvolumenstrom:
Wartungsintervalle:
Letzte Wartung:

6. Nassabscheider

Hersteller des Nassabscheidens:
Typ:

Baujahr:

Arbeitsprinzip des Nassabscheiders:

z.B. Waschturm, Venturiwäscher,
Wirbelwäscher, Rotationswäscher,
Drucksprungabscheider

- bei Waschturm -

Waschflüssigkeitsführung:

Gleich-, Gegen-, Kreuzstrom
Einbaulös, Böden, Füllkörper
Sieb-, Glockenböden usw.

Aufbau:

Anzahl der Böden:

Höhe der Füllkörpersäule:

Art der Füllkörper:

Art der Waschflüssigkeit:

Raschigringe, Sattelkörper, Tellerette

- bei Wirbelwäscher -

Wasserstand:

Schlammaustrag:

- bei Drucksprungabscheider -

Anzahl der Abscheideelemente:

Waschflüssigkeit:

Zusätze:

Waschflüssigkeitsmenge:

Waschflüssigkeitsführung:

- für alle Nassabscheider -

Menge der frischen zugesetzten Waschflüssigkeit:

Rhythmus der Waschflüssigkeitserneuerung:

pH-Wert Stufe 1:

Stufe 2:

Temperatur der Waschflüssigkeit im Vorlagebehälter:

Letzte Erneuerung der Waschflüssigkeit im Absetzbecken:

Bauart des nachgeschalteten Tropfenabscheiders:

Nennleistung des Saugzugventilators:

Wartungsintervalle:

Letzte Wartung:

7. Gewebefilter

Hersteller des Gewebefilters:

Typ:

Baujahr:

Anzahl der Filterkammern:

Anzahl der Schläuche/Taschen:

Filterfläche:

Filterflächenbelastung:

brutto/netto

Filtermaterial:

Abreinigung:

mechanisch/pneumatisch

Abreinigungsrythmus:

letzter Filtertuchwechsel:

Druckdifferenz zwischen Roh- und Reingasseite:

Nennleistung des Saugzugventilators:

Wartungsintervalle:

Letzte Wartung:

8. Stickstoffoxidminderungsmaßnahmen

Primärmaßnahmen:

- Rauchgasrezirkulation
 - Gestufte Verbrennung
- usw.

Sekundärmaßnahmen:

- SNCR
- SCR

Reduktionsmittel:

9. Biofilter

Hersteller des Biofilters:

Baujahr:

Schütthöhe:

Flächenbelastung:

Material:

Rohgastemperatur:

Feuchtigkeit des Rohgases:

Druckdifferenz Rohgas-Reingas:

Intervalle der Wechsel des Filterbettes:

Letzter Bettwechsel:

Wartungsintervalle:

Letzte Wartung:

10. Kondensations- und Sedimentationsabscheidung

Hersteller:

Baujahr:

Bauart:

Schaltung: *(Gegenstrom, Gleichstrom, Kreuzstrom)*

Kühlflüssigkeit:

Kondensatabführung:

Schikanen:

Wechselschaltung zum Abschmelzen:

Rippenrohre:

Einspritzkondensatoren:

Druckverlust:

Wartungsintervalle:

Letzte Wartung:

Anhang 2
zu Anlage 2

Katalog der anzugebenden Betriebsdaten von Abgasreinigungsanlagen

- filternde Abscheider
 - Abreinigungszyklus
 - Druckverlust
 - letzter Filterwechsel

- elektrische Abscheider
 - Stromaufnahme der Felder/Aggregate
 - Klopfzyklus
 - letzte Wartung
- mechanische Abscheider
 - letzte Reinigung
 - letzte Wartung
- thermische Nachverbrennung
 - Brennstoffeinsatz
 - Nachverbrennungstemperatur
 - letzte Wartung
- katalytische Nachverbrennung
 - Energieeinsatz
 - Betriebstemperatur
 - Katalysatorbetriebszeit
 - letzte Wartung
- Adsorber
 - Adsorbens
 - Betriebszeit
 - Betriebstemperatur
 - letzte Wartung
- Absorber (Chemiesorption)
 - Sorbens
 - Art/Typ
 - Umlaufmenge
 - frisch zugesetzte Menge
 - Druckverlust
 - letzte Wartung
 - letzter Sorbenswechsel
- Nassabscheider
 - Absorbens
 - Zsätze
 - pH-Wert
 - Druckverlust
 - Betriebstemperatur
 - Waschflüssigkeitsumlauf/Zulauf
 - letzte Erneuerung des Absorbats
 - (je nach Anzahl der Waschstufen mehrere Angaben möglich)
- Biofilter
 - letzter Wechsel des Filterbettes
 - Schichtdicke
 - Druckverlust
 - Rohgasfeuchte
 - Rohgastemperatur