



21. Anorganischer Wäscher kombiniert mit VOC:

Die Messdauer wie auch diverse Parameter sind vom Einsatzgebiet der Abluftreinigungsanlage abhängig.

In der Regel wird dem Betreiber einer Anlage ein spezifisches Messprogramm zur Verfügung gestellt. Liegt keines vor, sind die Messungen mit dem Lufthygieneamt vorzubespochen.

Anforderung an die Messung:

Die Messungen sind gemäss den aktuellen "Empfehlungen über die Emissionsmessung von Luftfremdstoffen bei stationären Anlagen" des BAFU durchzuführen.

Es ist derjenige Prozess zu wählen, bei welchem die höchsten Emissionen erwartet werden.

Alkalischer Wäscher (Reduktion saurer Luftschadstoffe):

Messdauer: 2 Tage à 6 h - bei der Abnahmemessung 5 Tage; kontinuierliche Messungen sind über Nacht weiterzuführen

Parameter:

- **Hilfsparameter:** Temperatur, Abgasgeschwindigkeit, Feuchte (die Feuchte kann auch berechnet werden) kontinuierlich über die gesamte Messdauer
- **Gesamt-C:** kontinuierlich über die gesamte Messdauer
Die VOC-Emissionen sind mit den gerätespezifischen Responsefaktoren zu bestimmen (Umrechnungsfaktor nach eingesetzten Stoffen).
Bei Erstmessungen sollten gleichzeitig die Rohgasemissionen bestimmt und der Wirkungsgrad berechnet werden.
- **VOC stoffspezifisch:** 6 x 1h-Mittelwerte, falls Stoffe von Ziffer 8 oder der Klasse 1 von Ziffer 7 Anhang 1 der LRV oder aber Stoffe, für welche der Wäscher einen schlechten Wirkungsgrad ausweist.
Der Zeitpunkt der Probenahme ist so anzusetzen, dass die erwarteten Höchstwerte erfasst werden.
Bei fehlenden Anhaltspunkten ist die Anzahl Mittelwerte ev. zu erhöhen.
- **Stickoxide:** kontinuierlich über die gesamte Messdauer
- **Schwefeldioxide:** kontinuierlich über die gesamte Messdauer
- **Chloride (HCl):** je 6 1h-Mittelwerte/Tag*

* **Bemerkung:**

Falls die Abgastemperaturen es erlauben, kann eine Vorbestimmung mit Drägergeräten durchgeführt werden. Ist diese negativ, kann auf eine nasschemische Bestimmung verzichtet werden.

Die Messresultate werden auf das trockene, normierte (0°C, 1013 mbar) Abgas bezogen. Alle als Emissionskonzentrationen angegebenen Grenzwerte beziehen sich auf die Abgasmenge, die nicht weiter verdünnt ist, als dies technisch und betrieblich unvermeidlich ist.

Werden die Emissionen kontinuierlich überwacht, so sind die Resultate der kontinuierlichen messtechnischen Überwachung mit den entsprechenden Resultaten der Messfachstelle zu vergleichen (zeitgleiche Entnahme der Rohdaten).

Saurer Wäscher (Reduktion basischer Luftschadstoffe)

Messdauer: 2 Tage à 6 h - bei der Abnahmemessung 5 Tage; kontinuierliche Messungen sind über Nacht weiterzuführen

Parameter:

- Hilfsparameter: Temperatur, Abgasgeschwindigkeit, Feuchte (die Feuchte kann auch berechnet werden)
kontinuierlich über die gesamte Messdauer
- Gesamt-C: kontinuierlich über die gesamte Messdauer
Die VOC-Emissionen sind mit den gerätespezifischen Responsefaktoren zu bestimmen (Umrechnungsfaktor nach eingesetzten Stoffen).
Bei Erstmessungen sollten gleichzeitig die Rohgasemissionen bestimmt und der Wirkungsgrad berechnet werden.
- Ammoniak: 6 1h-Mittelwerte/Tag*
- Amine als Summe: 6 1h-Mittelwerte/Tag

Die Messresultate werden auf das trockene, normierte (0°C, 1013 mbar) Abgas bezogen. Alle als Emissionskonzentrationen angegebenen Grenzwerte beziehen sich auf die Abgasmenge, die nicht weiter verdünnt ist, als dies technisch und betrieblich unvermeidlich ist.

Werden die Emissionen kontinuierlich überwacht, so sind die Resultate der kontinuierlichen messtechnischen Überwachung mit den entsprechenden Resultaten der Messfachstelle zu vergleichen (zeitgleiche Entnahme der Rohdaten).

Anforderung an den Messbericht:

Der Messbericht muss folgende Angaben enthalten:

- Titelblatt:
Messberichtsnr. / Betrieb und Adresse / gemessene Anlagen / Art der Messung (z.B. Abnahmemessung) / Datum der Messung / Messfachstelle und Verantwortlicher für die Messung

* Bemerkung:
Falls die Abgastemperaturen es erlauben, kann eine Vorbestimmung mit Drägerröhrchen durchgeführt werden. Ist diese negativ, kann auf eine nasschemische Bestimmung verzichtet werden.

- Zusammenfassung:
gemessene Quellen / Betrieb mit Standort / Messfachstelle / Messdatum / gemessene Schadstoffe mit Einheiten / Hilfs- und Referenzgrößen / für die Beurteilung relevante Messresultate
(in kurzer Form)
- Veranlassung der Messung:
z.B. periodische Kontrolle, Abnahme, Betriebsoptimierung, Inbetriebnahme...
- Beschreibung der Anlage und Abluftreinigung:
Anlagen/Abluftschema – Messstelle einzeichnen / Für das Rohgas verantwortliche Verfahren und Anlagen / Abluftreinigungsanlage: technische Daten und Funktionsweise sowie garantierte Emissionswerte / Betriebsbedingungen während den Messungen (z.B. eingesetzte Stoffe und resultierende Nebenprodukte (Art und Menge)...) / zugeführte Rohgasmenge im Vergleich zum Jahresdurchschnitt / pH des Waschmediums....)
- Probenahmestelle:
Abgaskanalprofil / Durchmesser / Anzahl Messpunkte und Position / Lage der Messstelle
- Messmethoden und Messgeräte:
eingesetzte Geräte / Messprinzip / Messbereich / Eichsubstanz / Nullgas / Analysenmethoden
- Messunsicherheit:
relative und absolute Messunsicherheit bezogen auf das Endergebnis (Fehlerfortpflanzung berücksichtigt)
- Resultate:
Tabellarische Übersicht über die normierten Resultate (Stundenmittelwerte) höchster Stundenmittelwert hervorheben / die Hilfsparameter sind zugeordnet anzugeben / durchschnittlicher Wert über die ganze Messzeit / Jahresfracht sowie die jährliche Anzahl Betriebsstunden der Produktion
Bei den kontinuierlich gemessenen Parametern soll zusätzlich der Konzentrationsverlauf graphisch festgehalten werden; sie können auch in Anhängen festgehalten werden.
- Bei der Prüfung der Vergleichbarkeit der Resultate der kontinuierlichen Emissionsüberwachung (Parallelmessung):
Resultate der Messfachstelle; Resultate der Überwachungsgeräte; Abweichung zwischen den Resultaten (abs. und in %) in tabellarischer Form / Aussage über Linearität und Verhältnis zum Nullpunkt (bei grafischer Darstellung).