

Kontinuierliche Quecksilber Emissionsüberwachung mittels Langzeit-Probennahme

Prozess- und Emissionsüberwachungssysteme

Mehr als 25 Jahre Erfahrung in der kontinuierlichen Probenahme von Dioxinen und Furanen (PCDD/PCDF) mit dem MCERT- und TÜV-zertifizierten AMESA D-System sind in die Entwicklung des kontinuierlichen Quecksilber-Sammlers AMESA-M eingeflossen.



In 2 Versionen verfügbar:
Standard und für Wandmontage

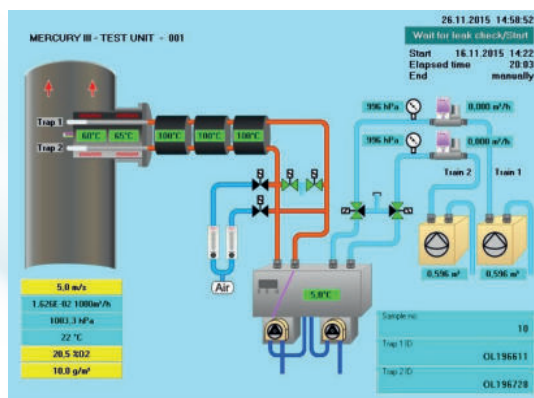
Quecksilberüberwachung im niedrigen Konzentrationsbereich (ca. $1\mu\text{g}/\text{m}^3$)

FEATURES:

- Sorbent Trap Monitoring System (STMS) gemäß der US EPA Performance 12B (30B Test Referenzmethode) und CEN/TS 17286
- Das erste Teil, mit dem das Rauchgas in Berührung kommt, ist das Adsorptionsröhrchen. Verluste in der Probenahmesonde und der Entnahmeleitung gibt es daher nicht.
- Geringer Wartungsaufwand
- Gepaarte Adsorptionsröhrchen: es werden immer zwei Adsorptionsröhrchen parallel eingesetzt. Entsprechend der QA-Anforderungen darf die relative Abweichung der Ergebnisse der beiden Adsorptionsröhrchen maximal 10% betragen => hohe Genauigkeit des Messergebnisses ist gewährleistet
- Verfahren ist anwendbar unabhängig von der Quecksilberkonzentration im Abgas, da die Nachweisgrenze durch die Wahl der Probenahmedauer und der Absaugrate beeinflusst werden kann.
- Verfügbarkeit > 95%
- Keine Mindermessung durch z.B. Sättigung der Goldfalle oder des Hg+-Konverters wie es in Hg-Analysatoren vorkommen kann.

ANWENDUNGEN:

- > Kraftwerksanlagen
- > Müllverbrennungsanlagen
- > Zementwerke
- > Industriekessel
- > Biomasse-Kraftwerke
- > Metallurgische Anlagen



Eingebautes Pitotrohr (Option) und ein Thermoelement für volumenproportionale Probenahme

Quecksilber Emissionsüberwachung mittels Adsorptionsröhrchen AMESA-M

SPEZIFIKATIONEN

Messbereich: (Gesamt-Hg)	0.01 - 1000µg/m ³
Entnahmedauer:	von 15min bis 4 Wochen
Rauchgas- temperatur	< 200°C mit beheizter Sonde > 200°C auf Anfrage
Max. Staubkonzentration im Rauchgas	20 mg/m ³
Betriebs- temperatur:	+5 bis +40°C (Optional mit A/C): -20 bis + 55 °C)
Max. relative Feuchte:	50%
Regelkreis Isokinetik	1 Sekunde
Genauigkeit Geschwindigkeits- messung:	±1% vom vollen Messbereich
Genauigkeit Volumenstrom	±1.5 % vom vollen Messbereich
Standard Steuerschrank:	- Maße: (H×B×T) 1850 × 600 × 500mm - Gewicht ca. 160kg - Anzahl Heizkreise: 5 max., 2× Sonde, 3× beheizte Leitung
Wandgehäuse	- Maße: (H×W×D) 1000 × 800 × 300mm - Gewicht ca. 70kg - Anzahl Heizkreise: 3 max., 2× Sonde, 1x beheizte Leitung

VERSORGUNG

Spg.-Versorgung:	230V AC, 50Hz (Optional 115V, 50/60Hz)
Leistung (ohne Heizkreis)	ca. 0.85kW
Sicherung:	20A
Instrumentenluft:	3 bis 7 bar, Trocken und staubfrei
Anschluss Instrumentenluft	8×1 oder 6×1 mm

SYSTEMBESCHREIBUNG

Das AMESA-M Langzeit-Probenahmesystem dient der kontinuierlichen Erfassung der Quecksilberemissionen. Dieses einzigartige System ist eine Weiterentwicklung des bewährten AMESA D-Systems, welches für die kontinuierliche Emissionsüberwachung von Dioxinen /Furanen und PCB's in Rauchgasen entwickelt wurde.

Das AMESA-M besteht aus einer beheizten Entnahmesonde und einer Prozesssteuerung. Durch die Sonde, welche mit 2 Hg-Adsorptionsröhrchen bestückt ist, wird ein Teilvolumen des Rauchgases unter Volumenproportionalen Bedingungen abgesaugt. Dabei wird das gasförmige Quecksilber (Elementar und ionisiert) in den Adsorptionsröhrchen gesammelt. Durch die Anordnung der Adsorptionröhrchen am Sondeneingang sind diese die ersten Elemente durch welche das Probegas fließt. Verluste in der Probenahmeleitung werden somit vermieden.

Nach der Sonde fließt das Rauchgas durch den Entnahmeschlauch bis zum Steuerschrank zur genauen Erfassung des Probenahmenvolumens. Vor der Volumenmessung wird das Gas durch Abkühlung auf 5°C getrocknet. Das dabei anfallenden Kondensat wird durch Schlauchpumpen weggefordert.

Nach dem Gaskühler fließt das Rauchgas durch einen wartungsarmen thermischen Massendurchflussregler. Dieser erfasst und regelt den Massendurchfluss unabhängig von Gastemperatur und -druck. Mit Hilfe des Durchflussreglers wird auch das gesammelte Probenahmenvolumen erfasst und auf Normbedingungen umgerechnet.

Die Bedienung erfolgt über einen Controller mit Touch-Panel. Der Controller speichert während der Probenahme verschiedene Probenahmewerte auf, welche nach der bis zu 4-wöchigen Probenahme als Protokoll gespeichert und auf andere Speichermedien (z.B. einem USB-Stick) kopiert werden können. Nach jeder Probenahmeperiode werden die Adsorptionsröhrchen ausgetauscht und der Gesamtquecksilbergehalt in einem zertifizierten Labor, bzw. mit einem Quecksilberanalysator, bestimmt. Mit Hilfe des erfassten Probenahmenvolumens wird so der Mittelwert der Quecksilberkonzentration während der Probenahmeperiode berechnet. Mit diesem Verfahren ist immer gewährleistet, dass genügend Quecksilber gesammelt wird für eine genaue Bestimmung der Quecksilberkonzentration, selbst im Bereich von 1 µg/m³.

