

Erfahrungen aus der Begutachtung von Arbeitsplatzmessstellen

Erfahrungsaustausch der Gefahrstoffmessstellen

07. 03. 2015

München

Zusammenarbeit mit Labor

Externe Labors (Fremdvergabe der Analytik)

- Akkreditierung für speziellen Parameter??
- Ringversuchsteilnahmen??
- Aktuelle Arbeitsanweisungen zur Analytik liegen bei Messstelle nicht vor – Matrix !!
- Vorgaben bzgl. Lagerung, Transport der Proben unzureichend
 - Probenahme instabiler Analyten am Freitag (z.B. Caprolactam, Jodmethan)
 - Ungekühlter Transport der Proben
 - Angaben des Labors bzgl. Durchführung der Untersuchung unzureichend – nur Angabe des Untersuchungsendes, jedoch nicht wann Analyt in stabilen Zustand überführt wurde
 - Kontrolle der b-Phasen unterbleibt aufgrund von Kosten

Zusammenarbeit mit Labor

Verfahrenskenndaten

- nicht aktuell (teilweise > 10 Jahre)
- Nicht real! z.B. Messunsicherheit
 - Festlegung Kontrollgrenzen 30 % - Gesamtfehler Analytik 2,38%
- Keine ausreichende Kommunikation mit Labor
 - z. B. bzgl. Nachweisgrenzen bei Kurzzeitprobenahmen
 - Bzgl. erforderlicher niedriger Nachweisgrenzen (Akzeptanzrisiko)

Zusammenarbeit mit Labor

- Gilt auch bei Multistandort-Messstellen mit Zentrallabor

Zusammenarbeit mit Labor

- Probenahme



Analytik



Überkritische Abweichung !!!

Probenahme

- Personengetragene Probenahmepumpen
 - Kriterium Flußstabilität: 5 % - schaltet Pumpe ab bzw. gibt Fehlermeldung?
 - Überprüfung mit ungeeigneten Rotametern
 - Anzeigebereich zu ungenau
 - Rotameter sind nicht für den betreffenden Durchfluss kalibriert
 - Überprüfung erfolgt nicht zum Ende der Probenahme mit Absorptionsmedium
 - Massendurchflussmesser – wird Bezugstemperatur berücksichtigt??
 - Genauigkeit der internen Uhr - $\pm 0,5 \%$ (bei 8h: 2,5 min!!)
 - Dokumentation der Unterbrechungen der Probenahme !

Probenahme

Korrektur des Volumens auf 20 °C -1013 hPa

- Gase und Dämpfe – ja
 - Stäube, Schwebstoffe, Fasern – nein
 - 2-phasige System ??
-
- Innenraumlufuntersuchungen ??

Probenahme

Liegen geeignete Probenahmesysteme vor?

Hintergrund:

Herabsetzung der Akzeptanz- und
Toleranzgrenzwerte!

3,5 l/min  10 l/min

Probenahme

Cadmium

Alter AGW-Wert: 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (E-Staub)

(nichtkanzerogene Effekte - Nephrotoxizität)

Heute:

Akzeptanzrisiko 16 ng/m^3 (A-Staub!)

(kanzerogene Effekte)

Probenahme

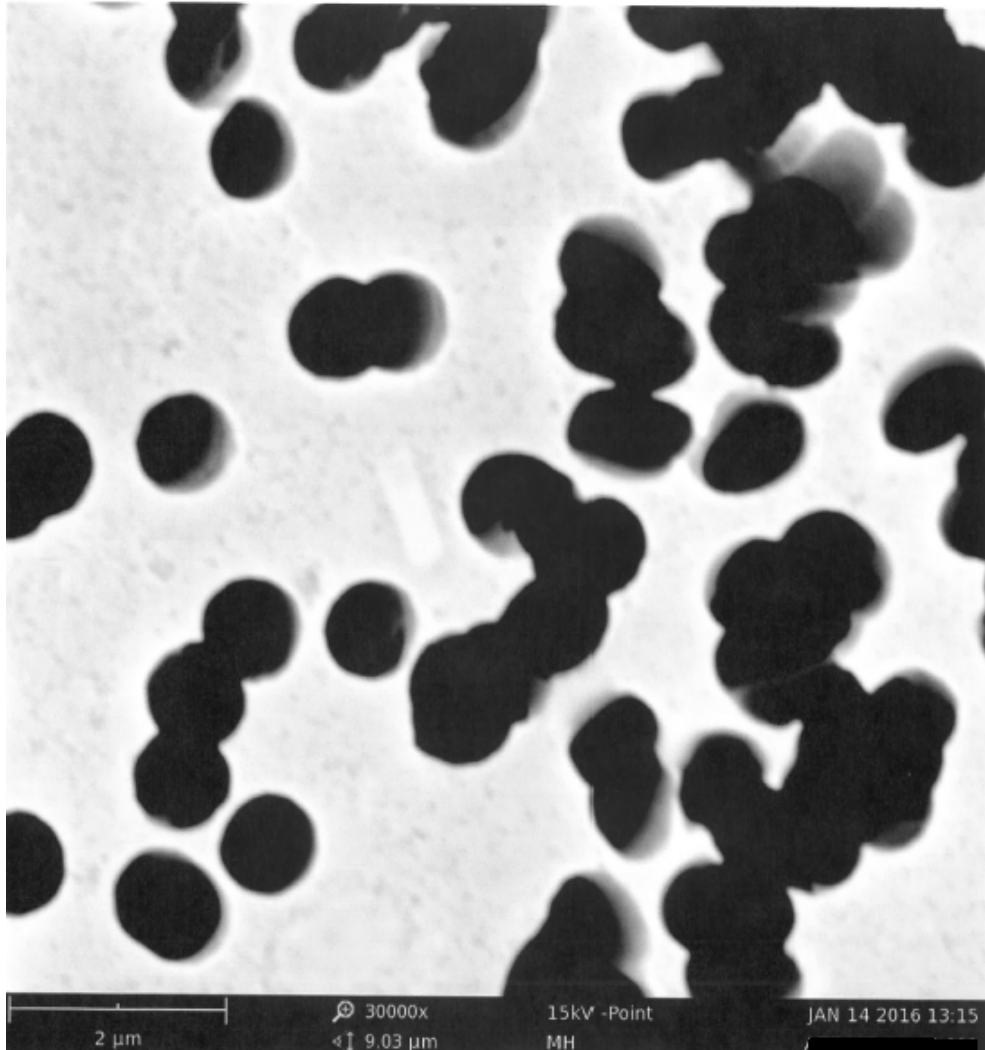
- Probenahme Schimmelpilze – Rückführung des Volumens ?
 - Norm-Anforderungen: Genauigkeit $\pm 1 \%$
 - Weiterhin: Anforderungen Temperatur und deren Kontrolle beim Transport zum Labor
- Probenahme flüchtige anorganische Säuren
 - Kein Einsatz eines Doppelfiltersystems zur Trennung von anorganischen Salzen

Probenahme

Angabe von Schichtmittelwerten
bei Probenahmezeiten < 2 Stunden

Ohne zusätzliche Erläuterungen!!

Probenahme



**Probenahme-
medium
geeignet??**

Probenahme

Probenahmemedium geeignet??

Antwort des Lieferanten:

„Wir möchten hierzu deutlich ausführen, das es sich bei den von uns gelieferten Kernporenfiltern nicht um eine Fehlproduktion handelt. Was auf der Oberfläche wie große Mehrfachporen erscheint sind, wenn man den Filter im Querschnitt betrachtet, einzelne Kanäle, die durch das Trägermaterial laufen.“

Probenahme

Adaption von Probenahmeverfahren

Arbeitsplatzmessungen →→

Emissionsmessverfahren

Probenahme

Adaption von Probenahmeverfahren

Emission:

Dimethylisopropylamin - GW 5 mg/m³

Abgastemperatur : 240 °C!!

Probenahme auf Dräger ADS

Analytik - Aufschlussverfahren

Bestimmung des „Gesamtmetallgehaltes“?

**Arbeitsplatzmessungen:
Königswasser - Aufschluss**

**Emissionsmessungen :
Flusssäure- Aufschluss**

”

Wägung

Verfahrenskennndaten

- Spezifisch für alle Filtermedien
- Mit / ohne Filterhalter?
- Standortspezifisch bei Multistandorten
- Mitarbeiterspezifisch
- Wägung von Referenzfiltern (verschiedene Filtermedien??)
- Hierzu keine Festlegung von Bewertungskriterien!!

Wägung

Überprüfung

Überprüfung Waage mit geeignetem

Gewichtsstück!

(ca. 100 – 1000 mg)

Auswertung

Excel-Rechenblätter

- Kein ausreichender Schutz der Rechenzellen gegen unbeabsichtigte Veränderungen
- Keine regelmäßige Überprüfung mit Kenndatensatz (z.B. bei update der Excel-Version, bei Kopieren zwischen Standorten)

Firma, Ort

Abteilung

hat am

Ringversuch

„VOC mit Probenahme 1/2014“

am 13./14.Mai 2014

erfolgreich teilgenommen.

Die folgenden Stoffe wurden erfolgreich untersucht:

2-Butoxyethanol

Decamethylcyclopentasiloxan

n-Butylacetat

n-Dodecan

n-Heptan

n-Octan

p-Xylol

Toluol

Ringversuche

„erfolgreich teilgenommen“

- Nur bestandene Ringversuchparameter werden aufgeführt
- Nicht bestandene Ringversuchparameter „*im Kleingedruckten*“
- Keine Maßnahmen, da ja „erfolgreich teilgenommen“!!
- Keine Auswertung der z-score-Daten !!
Evtl. zur Verbesserung der Qualität!

Ringversuche

„erfolgreich teilgenommen“

- Kommunikation mit Labor zur Ursachenklärung??
- Keine Revidierung von Arbeitsanweisungen!
- Keine Dokumentation als „*Fehlerhafte Arbeiten*“
- Gruppe 3 und 5 nicht in Eignungsprüfungspolitik einbezogen!!!

Prüfmittelüberwachung

Nicht alle Einsatzbereiche der Messmittel sind rückgeführt

- Integrierte Temperatur- / Luftdruckfühler nicht in Überwachung
- verschiedene Flussraten – Gasuhren / Volumenstrommessgeräte
- Temperaturbereiche Trockenöfen / Muffelöfen
- Feuchtefühler mit integriertem Thermofühler

Prüfmittelüberwachung

Prüfmittelüberwachung ohne dokumentierte Kriterien für Freigabe

Justierung der Prüfmittel durch externe Dienstleister ohne zunächst den Kalibrierzustand des Gerätes zu dokumentieren

Interne Audits

Vor-Ort-Messungen werden bei der Planung interner Audits nicht berücksichtigt

Auditor unabhängig von Prüfbereich??!!

Internes Audit externes Labor?

Prüfberichte

Aufgrund wechselnder Messinstitute kann auf die
Historie / die Ergebnisse
vorheriger Arbeitsmessungen / -bewertungen
nicht eingegangen werden

Wer arbeitet macht auch Fehler!

Aber - aus Fehlern kann man nur lernen!

Vielen Dank
für die Aufmerksamkeit!