

Die Beurteilung der Staubverhältnisse an Arbeitsplätzen durch die Suva

E. Sutter

Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA), Luzern
Abteilung Unfallverhütung

Die Abteilung Unfallverhütung der SUVA verfügt über ein analytisches Labor, das der Sektion Chemie angegliedert ist.

Die Aufgabe dieses Labors ist das Messen chemischer Schadstoffe und allfälliger Begleitgrößen

- zur sicherheitstechnischen Beurteilung von Arbeitsplätzen und Maschinen
- zur Abklärung von Unfällen und Berufskrankheiten
- zur Abklärung anderer Zusammenhänge, die für die Sicherheitstechnik wichtig sind.

Das bewältigte Arbeitsvolumen umfasst ungefähr zur Hälfte Messungen mineralischer und metallischer Stäube und zur Hälfte Messungen von Gasen, Lösemitteldämpfen und anderen organischen Stoffen.

MESSVERFAHREN

Für die Beurteilung der Staubverhältnisse an Arbeitsplätzen werden von der SUVA folgende Staubmessverfahren angewandt:

Für quarzhaltige und inerte mineralische Stäube

- VC-25-Verfahren

Dieses Messverfahren gehört zu dem von der Bundesrepublik Deutschland (BRD) übernommenen MAK-Wert (Maximale Arbeitsplatz-Konzentration) für Quarz. Das Messverfahren und die zugehörigen Messregeln [1] wurden vom Berufsgenossenschaftlichen Institut für Arbeitssicherheit (BIA) in St. Augustin entwickelt. Es handelt sich um eine stationäre Feinstaub-Probenahme mit anschließender Masse- und Quarzbestimmung.

- Personal Sampling

Personenbezogene Staubmessung als begleitendes Messverfahren

Für asbesthaltige Stäube

Lichtmikroskopische Faserzählmethode RIM-1 [2]

mit begleitender Unterstützung durch Rasterelektronenmikroskopie (Morphologie) und gravimetrische VC-25-Messungen

Für metallische Stäube

- SUVA-70-Verfahren

Stationäre Gesamtstaubprobenahme mit anschließender Schadstoffbestimmung mittels Atomabsorptionsspektrometrie

- Personal Sampling

Personenbezogene Probenahme mit 1-3 l/min.

MESSSTRATEGIEN

Die zur Beurteilung eines Arbeitsplatzes ausgeführten Messungen müssen für den betreffenden Arbeitsplatz repräsentativ sein. Dies bedeutet, dass die Wahl des Messortes, des Messzeitpunktes und der Messdauer von entscheidender Bedeutung ist. Ausserdem sollten die Regeln der Statistik beachtet werden. Im allgemeinen benötigen statistisch gesicherte Entscheide sehr viele Messungen. Liegen nur wenige Messwerte vor, müssen entsprechend grosse Sicherheitsfaktoren [1] angewandt werden.

Um den durch die Statistik geforderten Messaufwand in Grenzen zu halten, sind wir bestrebt,

- ganze Arbeitsverfahren zu beurteilen und die Ergebnisse und Erfahrungen auf gleichartige Fälle anderer Anwender umzulegen,
- pragmatische Lösungen für einen Beurteilungsmodus zu erarbeiten (Abkommen, Konventionen, Richtwerte).

So wurde beispielsweise für die Beurteilung der Staubverhältnisse in Eisengiessereien eine Vereinbarung getroffen, die einen Entscheid nach spätestens der 3. Messung an einem Arbeitsplatz ermöglicht.

Für die grosse Zahl von Kies- und Schotterwerken andererseits musste ein Beurteilungsmodus gewählt werden, der es ermöglicht, die Betriebe mit einer Messreihe an einem Tag zu beurteilen. Um nicht in jedem Betrieb Messungen bei den unterschiedlichsten Wetterlagen machen zu müssen, wurde festgelegt, dass Messungen nur unter ungünstigsten Bedingungen ("Sommer") durchgeführt werden. In dieser Situation wird dafür als Richtwert die doppelte Maximale Arbeitsplatz-Konzentration toleriert.

[1] Regeln zur Messung und Beurteilung gesundheitsgefährlicher mineralischer Stäube, ZH 1/561. Bonn: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, 1977.

[2] Referenz-Methode zur Bestimmung der Asbestfaserkonzentration im Schwebestaub am Arbeitsplatz durch Lichtmikroskopie. London: Asbestos International Association, 1982.