



CARE GUIDANCE

EMPFEHLUNGEN FÜR EINE GUTE ARBEITSPRAXIS

LEVEL 2

Überwachungsmethoden für freien Faserstaub

ÜBERWACHUNGSMETHODEN FÜR FREIEN FASERSTAUB

EINFÜHRUNG

Dies ist ein Level 2 Dokument der ECFIA CARE Guidance Serie und sollte in Verbindung mit dem Level 1 Dokument "Arbeiten mit Hochtemperaturwolle (HTW) – Effektives Risiko Management" gelesen werden.

Dieses Dokument konzentriert sich auf Überwachungsmethoden für Faserstaub, mit denen festgestellt werden kann, ob die Kontrollen am Arbeitsplatz angemessen sind und die Exposition der Arbeitnehmer minimiert wurde. Es ist nicht als detaillierte Anleitung zur Durchführung der Überwachung gedacht, sondern als Leitfaden zur Hervorhebung der wichtigsten Überwachungspunkte, die bei der Auswahl eines Fachmanns für die Überwachung der Arbeitshygiene berücksichtigt werden sollten.

WAS IST DAS CARE PROGRAMM?

ECFIAs CARE Programm zur Kontrolle und Reduzierung der Exposition (CARE - Controlled And Reduced Exposure) ist ein wichtiger Teil des Product Stewardship Programme (Programm zum verantwortungsvollen Management von (HTW) Produkten). Es ermöglicht Arbeitgebern, die Belastung durch Faserstaub proaktiv zu minimieren und so die Gesundheit der Arbeitnehmer zu schützen.

WAS SIND DIE CARE GUIDANCE DOKUMENTE?

Diese Dokumente bilden eine umfassende Informationsbibliothek zum sicheren Umgang mit HTW-Produkten. Sie wurden von Branchenexperten verfasst und sollen den Verwendern von HTW-Produkten hilfreiche Informationen zur Verfügung stellen, um wirksame Kontrollen zur Minimierung der Exposition gegenüber luftgetragenen Fasern einzuführen. Diese Reihe von Dokumenten wird sich mit der Erstellung neuer Dokumente erweitern.

Level 1 Guidance Dokument: „Arbeiten mit HTW – Effektives Risiko Management“

Level 2 Guidance Dokumente: Risikomanagementmaßnahmen für HTW

Level 3 Guidance Dokumente: Beispiele für bestimmte Anwendungen

REGULATORISCHE SITUATION

Mit Ausnahme von Aluminium-Silikat-Wollen (ASW/RCF)¹ gibt es keine europaweit einheitlichen Arbeitsplatzgrenzwerte (OEL) für atembare, luftgetragene Fasern. Dennoch verfügen die meisten Länder über einen Grenzwert (stoffspezifisch oder als allgemeiner Staubgrenzwert). Wenn es einen Grenzwert gibt, sind die Arbeitgeber verpflichtet sicherzustellen, dass dieser während des Arbeitstages nicht überschritten wird. Bei Zweifeln an der Einhaltung der Vorschriften kann die arbeitshygienische Überwachung mit anerkannten Prüfmethoden durchgeführt werden, um Informationen über die Konzentration von Fasern in der Luft zu erhalten, der die Arbeitnehmer ausgesetzt sind.

In Europa gibt es zwei Arten von Arbeitsplatzgrenzwerten für Hochtemperaturwolle (HTW): inhalierbarer Staub (mg/m³) und Fasern in der Luft (f/ml). Diese Grenzwerte sind von Land zu Land verschieden und erfordern unterschiedliche Überwachungsmethoden, die im Folgenden kurz beschrieben werden. **Erkundigen Sie sich immer bei der zuständigen Aufsichtsbehörde in Ihrem Land, welche Grenzwerte gelten.**

BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN ÜBERWACHUNGS- METHODEN

Um die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte zu überprüfen, werden persönliche Luftproben der Arbeitnehmer während ihrer normalen Arbeitsschicht erfasst.

Wenn die Arbeitsschicht länger als 8 Stunden dauert, muss ein Umrechnungsfaktor auf die Ergebnisse angewendet werden, um sie mit einem Grenzwert zu vergleichen, der auf einer 8-Stunden-Schicht basiert.



Abb. 1 und 2: Persönliches Luftprobenentnahmeggerät für Faserstaub

¹ Für ASW/RCF wurde im Dezember 2017 im Rahmen einer Erweiterung der Krebsrichtlinie (Carcinogens and Mutagens Directive) ein verbindlicher Arbeitsplatzgrenzwert (BOELV) in Höhe von 0,3 F/ml eingeführt. Dieser Grenzwert muss spätestens im Januar 2020 von allen EU-Mitgliedsstaaten umgesetzt werden. Weitere Details s. [ECFIA update](#)

Manchmal ist es wünschenswert, eine Bereichsüberwachung durchzuführen, z.B. neben einer Maschine, die besonders staubig erscheint, um ein genaues Bild der Emissionsquellen in einer Betriebsstätte zu erhalten. Diese Messungen können jedoch i.d.R. nicht verwendet werden, um die Einhaltung der Grenzwerte nachzuweisen.

Die beiden verschiedenen Arten der Arbeitsplatzgrenzwerte erfordern zwei verschiedene Probenahmeanordnungen (Filter/Probenkopf/Halter) und unterschiedliche Analysen nach der Probenahme. Die Probenahme sollte von einem qualifizierten und kompetenten Arbeitshygieniker durchgeführt werden. Die folgenden Informationen sollen Ihnen helfen sicherzustellen, dass bei dem Überwachungsverfahren die richtigen Protokolle eingehalten werden.

Inhalierbarer Staub

Analysemethode: gravimetrisch (Gewichtsänderung der Filter nach der Überwachung).

Art des Filters: gewöhnlicher Glasfilter, ggf. ein Membranfilter, wenn weitere Analysen erforderlich sind.

Probenahmekopf: Wenn nur Gesamtstaub erforderlich ist, sollte ein IOM-Probenahmekopf oder ein UKEA-Probenahmekopf verwendet werden; wenn mehrere Staubfraktionen gesammelt werden, unterscheidet sich der Probenahmekopf/Kassette.

Typischerweise wird ein Filter verwendet, um den gesamten Überwachungszeitraum abzudecken, je höher die Dichte des auf dem Filter gesammelten Staubs, desto genauer wird die gravimetrische Analyse sein.



Abb. 3: Probenahmeanordnung UKEA-Kopf (Gesamtstaub)



Abb 4: Probenahmeanordnung atembare Fasern - 25mm Haube

Luftfasern/Faserstaub

Analysemethode: Faserzählungen mittels optischer Mikroskopie (PCOM) oder Rasterelektronenmikroskop (REM).

Art des Filters: MCE-Membranfilter, gerastert, 0,8 µm Porengröße.

Probenahmekopf: offene, elektrisch leitfähige Zylinderhaube mit 25 mm Durchmesser.

Je nach Arbeitsaufgabe kann es notwendig sein, einen niedrigen Durchfluss und mehrere Filter pro 8-Stunden-Schicht zu verwenden, um eine Überlastung der Filter zu vermeiden, was eine genaue Auswertung (Faserzählung) erschwert oder sogar unmöglich macht.

WEITERE INFORMATIONEN

Detaillierte Informationen über die Methodik zur Überwachung von luftgetragenen Fasern finden Sie für Großbritannien auf der HSE-Website:

- <http://www.hse.gov.uk/pubns/mdhs/pdfs/mdhs59-2.pdf>
- <http://www.hse.gov.uk/pubns/mdhs/pdfs/mdhs14-4.pdf>

Frankreich

Französische Norm AFNOR : XP X 43-269; Qualité de l'air – Air des lieux de travail – Prélèvement sur filtre à membrane pour la détermination de la concentration en nombre de fibres par les techniques de microscopie :

MOCP, MEBA et META – Comptage par MOCP ; décembre 2017

Deutschland

Luftbeschaffenheit – Luft am Arbeitsplatz – Probenahme auf Membranfilter zur Bestimmung der Faserzahlkonzentration durch Mikroskopiemethoden:

Phasenkontrast-Lichtmikroskopie (MOCP), elektronische Mikroskopie mit analytischer Abtastung (MEBA), elektronische Mikroskopie mit analytischer Transmission (META) – Zählung mittels MOCP