



CARE GUIDANCE

RECOMMANDATIONS SUR LES MEILLEURES PRATIQUES

NIVEAU 2

Méthodes de mesurage de la concentration des fibres en suspension dans l'air

MÉTHODES DE MESURAGE DE LA CONCENTRATION DES FIBRES EN SUSPENSION DANS L'AIR

INTRODUCTION

Il s'agit d'un document de niveau 2 de la série ECFIA CARE Guidance, qui doit être lu en parallèle avec le document de niveau 1 «Travailler avec HTIW - Gestion efficace des risques».

Ce document porte sur les méthodes de contrôle de la concentration des fibres en suspension dans l'air pouvant être utilisées pour déterminer si les contrôles en milieu de travail sont adéquats et si l'exposition des travailleurs a été minimisée. Il n'est pas destiné à être utilisé comme outil de surveillance, mais comme guide pour souligner les points clés de la surveillance à prendre en compte lors du choix d'un professionnel pour effectuer la surveillance de l'hygiène du travail.

QU'EST-CE QUE LE PROGRAMME CARE ?

Le programme CARE (programme de contrôle et de réduction des expositions) est un élément important du PSP (programme de gestion responsable des produits). Il permet aux employeurs de réduire de manière proactive l'exposition aux poussières fibreuses et de protéger ainsi la santé des travailleurs.

QUE SONT LES DOCUMENTS CARE GUIDANCE ?

Ces documents constituent une bibliothèque complète d'informations sur la manipulation et l'utilisation en toute sécurité des produits LIHT. Ils ont été rédigés par des experts de l'industrie et sont conçus pour donner aux clients des membres de l'ECFIA des informations utiles pour mettre en place des contrôles efficaces permettant de minimiser l'exposition aux fibres en suspension dans l'air. Cette série de documents s'étoffera au fur et à mesure que de nouveaux documents seront réalisés.

Document d'orientation de niveau 1 : «Travailler avec les LIHT – Gestion efficace des risques»

Document d'orientation de niveau 2 : Mesures de gestion des risques applicables aux LIHT

Document d'orientation de niveau 3 : Exemples d'applications spécifiques

SITUATION RÉGLEMENTAIRE

À l'exception de ASW / FCR¹, il n'existe pas de VLEP harmonisée à l'échelle européenne pour les fibres respirables en suspension dans l'air. Cependant, la majorité des pays ont mis en place des VLEP, spécifiques à la fibre ou sous forme de limites de concentration en poussière. Lorsqu'il existe une VLEP, les employeurs sont tenus de veiller à ce qu'elles ne soient pas dépassées pendant la journée de travail. En cas de doute sur la conformité, le mesurage de la concentration de fibre dans l'atmosphère de travail peut être fait à l'aide de méthodes reconnues afin de connaître les niveaux de concentration de fibres en suspension dans l'air auxquels les travailleurs sont exposés.

Il existe deux types de VLEP en Europe pour la laine d'isolation haute température (LIHT) : la poussière inhalable (mg / m³) et les fibres en suspension dans l'air (f / ml). Ces valeurs limites varient d'un pays à l'autre et nécessitent différentes méthodes de surveillance, décrites brièvement ci-dessous. **Vérifiez toujours auprès de l'organisme de réglementation approprié dans votre pays quelles VLEP ou VME sont applicables.**

DESCRIPTION DES POINTS CLÉS DE LA MÉTHODOLOGIE

Afin de démontrer la conformité à une VLEP, la surveillance devrait être effectuée à l'aide d'un échantillonnage individuel de l'air des travailleurs au cours de leur période de travail normale.

Si le temps de travail est supérieur à 8 heures, un facteur de conversion devra être appliqué aux résultats pour permettre la comparaison avec une VLEP basée sur un temps de travail de 8 heures.



Fig. 1 & 2 : Unité individuelle de prélèvement d'air pour fibres en suspension dans l'air

Il est parfois souhaitable de procéder à une surveillance de zone, par exemple à côté d'une machine qui semble particulièrement poussiéreuse, pour obtenir une image précise des sources d'émission dans un atelier, mais ces mesures ne peuvent pas être utilisées pour démontrer la conformité aux VLEP ou VME.

¹ Une valeur limite d'exposition professionnelle contraignante (BOELV) a été établie pour 0,3 f/ml pour ASW / FCR en décembre 2017, ce qui étend la directive de l'UE sur les agents cancérigènes et mutagènes. Cette valeur limite doit être introduite par tous les États membres dans leur législation nationale au plus tard en janvier 2020. Pour plus de détails, voir section ECFIA BOELV Update.

Les deux méthodologies différentes nécessitent deux ensembles d'échantillonnage différents (filtre / tête d'échantillonnage / support) et différentes voies d'analyse après l'échantillonnage. L'échantillonnage doit être effectué par un hygiéniste du travail qualifié et compétent. Les informations ci-dessous sont destinées à vous aider à vérifier que les protocoles corrects sont suivis lors de la campagne de mesurage.

Poussière inhalable

Méthode d'analyse : gravimétrique (changement de poids des filtres après la surveillance). Type de filtre: généralement un filtre en fibre de verre, peut-être un filtre à membrane si une analyse plus poussée est nécessaire.

Tête d'échantillonnage : si seule la poussière totale est requise, une tête d'échantillonnage IOM ou UKEA peut être utilisée; si plusieurs fractions de poussière sont collectées, la tête / cassette d'échantillonnage sera différente.

En règle générale, un seul filtre est utilisé pour couvrir toute la période de surveillance : plus la densité de poussière collectée sur le filtre est élevée, plus l'analyse gravimétrique est précise.



Fig. 3 : tête d'échantillonnage UKEA (poussière totale)

Fibres aéroportées

Méthode d'analyse: numération des fibres par microscopie optique (MOCP) ou par microscope électronique à balayage (MEB).

Type de filtre : Filtre à membrane MCE, quadrillé, pores de 0,8 μm . (0,45 μm en France norme NF X 43-269 ; Décembre 2017)

Tête d'échantillonnage : Tête de prélèvement cylindrique électro conducteur à face ouverte, de 25 mm de diamètre.



Fig. 4 : Assemblage d'échantillonnage en fibre respirable - Capot de 25 mm

En fonction de la tâche échantillonnée, il peut être nécessaire d'utiliser un faible débit et plusieurs filtres par période de 8 heures pour éviter toute surcharge des filtres, ce qui rend difficile, voire impossible, une évaluation précise (nombre de fibres).

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Des informations détaillées sur la méthodologie utilisée pour surveiller les fibres en suspension dans l'air peuvent être consultées sur le site Web du Royaume-Uni : HSE :

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

France

Norme française 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

Germany

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