

**Guide de bonnes pratiques sur la protection de la santé
des travailleurs dans le cadre de la manipulation et de
l'utilisation de la silice cristalline
et des produits qui en contiennent**



Guide de bonnes pratiques sur la protection de la santé des travailleurs dans le cadre de la manipulation et de l'utilisation de la silice cristalline et des produits qui en contiennent

Table des matières

Avant-propos	2
Note aux utilisateurs	3
Première partie : L'essentiel sur la silice cristalline alvéolaire	4
1. Introduction	4
1.1 Qu'est-ce que la silice ?	4
1.2 La silice cristalline alvéolaire	5
1.3 L'exposition professionnelle à la silice cristalline alvéolaire	5
2. La silice et l'industrie de la silice	6
2.1 Où trouve-t-on la silice ?	6
2.2 Activités impliquant l'utilisation de matériaux contenant de la silice cristalline	6
3. La silice cristalline alvéolaire et ses effets sur la santé	10
3.1 La silice cristalline alvéolaire	10
3.2 Les effets de la silice cristalline alvéolaire sur la santé	14
4. Gestion du risque – Que dois-je faire ?	16
Bibliographie	24
Glossaire	25
Annexe 1 : Tableau des limites d'expositions professionnelles	27
Annexe 2 : Tableau des procédés générateurs de particules fines qui pourraient résulter en exposition à la silice cristalline alvéolaire	28
Deuxième partie : Manuel des fiches d'action	33
Table des matières des fiches d'action	35

Guide de bonnes pratiques sur la protection de la santé des travailleurs dans le cadre de la manipulation et de l'utilisation de la silice cristalline et des produits qui en contiennent

Avant-propos

1. Pourquoi ce guide ?

Ce guide résulte de la compilation des connaissances et informations sur la gestion de la silice cristalline alvéolaire recueillies auprès de secteurs qui produisent et/ou utilisent des produits ou matières premières contenant la silice cristalline. Sa publication constitue une contribution de l'industrie (employeurs et employés) à la protection des travailleurs vis-à-vis d'une exposition possible à la silice cristalline alvéolaire sur leur lieu de travail.

2. Objectif de ce Guide de bonnes pratiques

L'objectif de ce document est de fournir aux producteurs et utilisateurs de produits qui contiennent de la silice cristalline, un guide pour l'application pratique sur les lieux de travail d'un système pour gérer de gestion de la poussière de silice cristalline et pour l'utilisation sûre des produits qui en contiennent.

Les industries productrices et utilisatrices de silice insistent sur le fait que le personnel doit être protégé des effets potentiels sur la santé de l'exposition professionnelle à la silice cristalline alvéolaire. C'est pourquoi il s'agit en fait de concentrer ses efforts sur la réduction de l'exposition potentielle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Ce guide a été conçu de façon dynamique, privilégiant les aspects considérés comme les plus significatifs. Bien qu'il couvre largement le sujet, il n'a pas été possible de traiter de façon détaillée la totalité des préoccupations. Les utilisateurs, les clients, le personnel employé et les lecteurs sont invités à consulter les spécialistes de la santé au travail et autres experts sur tout ce qui touche au contrôle de la silice cristalline alvéolaire sur un lieu de travail spécifique.

Ce Guide de bonnes pratiques est une annexe de l'Accord sur la protection de la santé des travailleurs par l'observation de bonnes pratiques dans le cadre de la manipulation et de l'utilisation de la silice cristalline et des produits qui en contiennent. Les Parties conviennent que la silice cristalline et les matériaux / produits / matières brutes qui en contiennent sont (voir description en Annexe 5) des composants/ingrédients utiles, fondamentaux, et souvent indispensables pour un grand nombre d'activités industrielles et autres activités professionnelles contribuant à la protection de l'emploi ainsi qu'à assurer l'avenir économique des secteurs et des entreprises, et qu'à ce titre leur production et leur utilisation de grande envergure doivent continuer.

Note aux utilisateurs

Ce guide est un résumé de renseignements provenant de différentes sources, dont : documents existants sur la silice cristalline alvéolaire, documents légaux et expertise de personnes actives dans l'industrie.

Dans ce bref document, il est impossible de couvrir tous les sujets mentionnés de manière détaillée et tous les sujets de préoccupation concernant la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail. Nous conseillons aux utilisateurs, aux clients, aux travailleurs et aux lecteurs de consulter des professionnels de la santé au travail et d'autres experts pour toute question liée à la maîtrise de la silice cristalline alvéolaire sur chaque lieu de travail spécifique.

Première partie: L'essentiel sur la silice cristalline alvéolaire

1. Introduction

La silice cristalline est un composant essentiel de matériaux ayant d'innombrables utilisations dans l'industrie et la vie courante. Il est impossible d'imaginer des maisons sans briques, sans mortier ou sans vitrages, des voitures sans moteur ni pare-brise, ou la vie de tous les jours sans routes ou autres moyens de transports, sans objets de verre ou de poterie.

Nous savons depuis de nombreuses années que l'inhalation de poussière fine contenant une proportion de silice cristalline peut porter atteinte aux poumons (silicose). En effet, la silicose est la plus ancienne maladie professionnelle connue. Néanmoins, les risques pour la santé associés à l'exposition à la poussière de silice cristalline peuvent être maîtrisés et, en prenant les mesures appropriées, pourraient être réduits ou complètement éliminés. Il s'agit d'en évaluer le risque et de prendre les mesures qui s'imposent.

La première partie de ce Guide de bonnes pratiques est destinée principalement aux employeurs. Elle a été conçue pour les aider à déterminer si la santé de leurs employés, ou celles d'autres personnes présentes sur les lieux de travail, est menacée du fait de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire. Cette brochure les guidera à travers le processus de l'évaluation du risque et leur fournira des conseils courants sur les méthodes à appliquer pour maîtriser l'exposition à la silice cristalline alvéolaire sur le lieu de travail. Elle met également l'accent sur l'importance d'une amélioration permanente dans ce domaine.

A la fin de la première partie, un glossaire répertorie quelques-uns des termes techniques utilisés.

La seconde partie est destinée tant aux employeurs qu'à ceux qui travaillent avec des matériaux contenant de la silice cristalline. Elle fournit des conseils détaillés sur des modes sûrs de production, manipulation et usage de ces matériaux.

1.1 Qu'est-ce que la silice ?

La silice est le nom donné à un groupe de minéraux composés de silicium et d'oxygène, les deux éléments les plus abondants de l'écorce terrestre. Malgré sa formule chimique simple, SiO_2 , la silice existe sous différentes formes. Généralement, on la trouve sous forme cristalline mais on peut également la trouver à l'état amorphe (non cristallisé). La silice cristalline est dure, chimiquement inerte et présente un point de fusion élevé. Ce sont des qualités recherchées pour diverses applications industrielles.

Ce Guide de bonnes pratiques ne considère que trois des différentes formes de silice cristalline : le quartz, la cristobalite et la tridymite. Il ne couvre ni la silice amorphe, ni la silice fondue ou d'autres minéraux silicatés. Le quartz, la cristobalite et la tridymite sont souvent référencés en tant que "silice cristalline libre", car ils ne contiennent, dans leur réseau cristallin, pas de silice combinée chimiquement à d'autres éléments.

Le quartz est de loin la forme la plus courante de silice cristalline. C'est le deuxième minéral le plus courant à la surface du globe et on le trouve dans presque tous les types de roches : ignée, métamorphique et sédimentaire. Comme il y en a en abondance, le quartz est présent dans presque tous les sites d'exploitations minières. En dehors des activités industrielles, la silice cristalline alvéolaire est également présente dans l'environnement naturel.

La cristobalite et la tridymite ne sont pas abondantes dans la nature. Toutefois on les trouve dans certaines roches ignées. On obtient également la cristobalite dans certains procédés industriels lorsque le quartz est chauffé à des températures supérieures à 1400° C, par exemple, lors de la production et l'utilisation de produits réfractaires. La cristobalite est également produite lorsque de la silice vitreuse ou amorphe est chauffée à température élevée.

1.2 La silice cristalline alvéolaire

Les poussières ne sont pas toutes identiques ! Il y a différentes tailles de particules, souvent dénommées fractions de poussière. Lorsque la poussière est inhalée, sa zone de dépôt dans l'appareil respiratoire humain dépend en grande partie de la granulométrie des particules présentes.

Trois fractions de poussière suscitent une préoccupation particulière: les fractions de poussières inhalables, thoraciques et alvéolaires qui sont définies dans la norme européenne EN 481. Ce point sera abordé dans la section 3.1. du guide. Dans le cas de la silice cristalline, c'est la fraction alvéolaire de la poussière qui pose problème en raison de ses effets sur la santé.

La poussière alvéolaire peut pénétrer profondément dans les poumons. Les mécanismes de défense naturelle du corps peuvent éliminer une grande partie de la poussière alvéolaire inhalée. Néanmoins, en cas d'exposition prolongée à des niveaux excessifs de poussière, il devient difficile d'éliminer les poussières alvéolaires des poumons. Une accumulation de poussière peut, à long terme, conduire à des effets irréversibles sur la santé. Du fait que les effets de la silice cristalline sur la santé soient liés à la fraction alvéolaire de la poussière, ce Guide de bonnes pratiques se focalisera sur le contrôle de la silice cristalline alvéolaire.

1.3 L'exposition professionnelle à la silice cristalline alvéolaire

L'exposition professionnelle à la silice cristalline alvéolaire est possible, sur tout lieu de travail, où de la poussière en suspension dans l'air, contenant une proportion de silice cristalline alvéolaire, est générée.

Les particules de poussière alvéolaire sont si petites qu'il est impossible de les voir à l'œil nu. Une fois dispersée dans l'air, elles prennent beaucoup de temps pour se déposer. Un simple dégagement de poussière dans l'air sur le lieu de travail peut conduire à une exposition professionnelle significative. En fait, dans les situations où l'air est constamment en mouvement et sans introduction d'air frais, la poussière alvéolaire peut rester en suspension durant plusieurs jours.

L'exposition professionnelle à la silice cristalline alvéolaire se produit dans de nombreux secteurs industriels, telles que l'exploitation en carrières et mines, le traitement de minéraux (séchage, broyage, ensachage, manutention), le travail de l'ardoise, le concassage et le travail de la pierre de taille, la fonderie, la fabrication de briques et de carreaux, certains procédés réfractaires, la construction, y compris la mise en œuvre de pierres, ciment, briques, certains panneaux isolants, le forage de tunnels, la restauration de bâtiments, ainsi que dans les industries de la poterie et de la céramique.

2. La silice et l'industrie de la silice

2.1 Où trouve-t-on la silice ?

On trouve la silice cristalline sous forme de quartz minéral dans un grand nombre de matériaux –par exemple dans le grès, quartz presque pur. On trouve d'autres formes de silice mais elles sont d'une importance moindre dans les lieux professionnels. Le tableau ci-après donne une indication des niveaux typiques de teneur en silice libre de certains minéraux. Il faut toutefois noter que ces chiffres varient dans la réalité.

Minéraux	Taux de silice cristalline
Argile de figuline	5 – 50 %
Basalte	Jusqu'à 5 %
Diatomées	5-30 %
Dolérite	Jusqu'à 15 %
Pierre à feu	Supérieur à 90 %
Granite	Jusqu'à 30 %
Granulats	Supérieur à 80 %
Minerai de fer	7 – 15 %
Calcaire	Généralement inférieur à 1 %
Quartzite	Supérieur à 95 %
Sable	Supérieur à 90 %
Grès	Supérieur à 90 %
Schiste	40 – 60 %
Ardoise	Jusqu'à 40 %

Source: brochure HSE, Contrôle de la silice cristalline respirable dans les carrières.

2.2 Activités impliquant l'utilisation de matériaux contenant de la silice cristalline.

Les granulats

Les granulats sont des matériaux granuleux utilisés en construction. Environ 3 milliards de tonnes de granulats sont produites et utilisées en Europe chaque année. Pourtant, une majorité des opérateurs du secteur sont de petites et moyennes entreprises. Un petit site caractéristique emploie directement de 7 à 10 personnes. L'industrie des granulats consiste en environ 25 000 sites d'extraction à travers l'Europe, et 250 000 employés dans l'UE.

Les granulats naturels les plus communs sont le sable, le gravier et la roche broyée, qui ont chacun une quantité très différente de silice cristalline libre (de 0 à 100%). En fonction des évaluations individuelles des risques à effectuer conformément à cet Accord, seuls les résidus de roches contenant une forte proportion de silice sont concernés. Même dans pareil cas les risques liés à l'exposition à la Silice cristalline alvéolaire pour les travailleurs sont relativement bas. Les granulats produits à partir de roches contenant une faible proportion de silice cristalline sont, sans préjudice des évaluations individuelles des risques, probablement négligeables en terme d'impact sur la santé du travailleur.

L'industrie céramique

L'industrie de la céramique emploie la silice principalement en tant qu'ingrédient de base des argiles, et comme constituant principal des glaçures. Les principaux produits céramiques contenant de la silice sont la vaisselle, la vaisselle décorative, les sanitaires, le carrelage, les briques, les tuiles, les réfractaires, ...

Environ 2000 entreprises produisent de la céramique dans l'UE. On estime à 234 000 le nombre de personnes employées par l'industrie céramique dans l'UE. Elle est présente dans presque tous les pays membres de l'Union.

La fonderie

L'industrie de la fonderie produit des moulages en métal ferreux, non ferreux ou en acier, obtenus en versant le métal en fusion dans des moules partiellement ou totalement faits de sable de silice lié. L'industrie de la fonderie fournit en grande partie l'industrie automobile, le génie mécanique et d'autres industries encore. C'est une branche industrielle composée principalement de petites et moyennes entreprises : on trouve environ 4 000 fonderies employant 300 000 personnes dans l'Union Européenne.

L'industrie du verre

Le dioxyde de silicium est le principal oxyde qui compose le verre. Le sable de silice est donc l'ingrédient majeur pour tous les types de verre. Les principaux produits en verre sont le verre d'emballage, (bouteilles et bocaux), le verre plat (construction, miroirs, pare-brises, ...), le verre domestique (vaisselle, verres, coupes, décoration...), la fibre de verre (renforcement et isolation), ainsi que le verre à usage plus spécifique (télévisions, utilisés en laboratoire, optique,...).

Plus de 1000 sociétés produisent du verre dans l'UE. L'industrie verrière est présente dans tous les pays Européens, et emploie plus de 230 000 personnes dans l'UE.

Après la fonte de la matière première, il n'y a plus de silice cristalline. Le verre est un matériau amorphe.

Industrie des minéraux industriels et des minéraux métallifères

Minéraux industriels :

Un certain nombre des produits de l'industrie des minéraux industriels sont composés de silice. On trouve généralement la silice sous forme cristalline, mais on peut aussi la trouver sous forme amorphe (non cristalline). La silice cristalline est dure, chimiquement inerte et possède un point de fusion élevé. Ces différentes qualités sont très prisées pour diverses utilisations industrielles, principalement par les industries du verre, la fonderie, la construction, la céramique et les industries chimiques. 145 millions de tonnes de minéraux industriels (par exemple la bentonite, les borates, le carbonate de calcium, la diatomée, le feldspath, le gypse, le kaolin et l'argile plastique, le talc, etc.) sont extraits chaque année en Europe. Bien que ce ne soit pas le cas de tous, les minéraux industriels peuvent contenir des quantités variables de silice cristalline.

Les minéraux industriels sont produits par 300 sociétés ou groupes exploitant environ 810 mines et carrières ainsi que 830 usines dans 18 états membres mais également en Suisse, en Norvège, en Turquie, en Bulgarie, en Roumanie et en Croatie. L'industrie des minéraux industriels emploie environ 100 000 personnes dans l'UE.

Minerais métalliques :

Une grande variété de minerais métalliques sont extraits en Europe et pour certains, comme le mercure, l'argent, le plomb, le tungstène, le zinc, le chrome, le cuivre, le fer, l'or, le cobalt, la bauxite, l'antimoine, le manganèse, le nickel, le titane, l'Union Européenne est un producteur relativement important. Dans certains cas, les producteurs européens se classent parmi les dix principaux producteurs mondiaux.

Les minerais métalliques sont produits dans 12 Etats membres de l'Union Européenne ainsi qu'en Norvège, en Turquie, en Bulgarie, Roumanie, au Kosovo et en Serbie. En Europe, cette section de l'industrie minière et des minéraux emploie environ 23 000 personnes.

Bien que ce ne soit pas le cas pour tous, les minerais métalliques peuvent contenir des quantités variables de silice cristalline.

L'industrie du ciment

Le ciment est une matière poudreuse principalement utilisée comme agent liant dans la fabrication du béton. Il est produit en différentes étapes, dont les principales sont les suivantes :

- manufacture d'un produit semi-fini, appelé « clinker », obtenu par la calcination dans un four à haute température (1450°C) d'un mélange de matières premières constitué d'argile, de pierre à chaux, et de plusieurs autres additifs.

- manufacture du ciment comme produit fini, obtenu par le mélange homogène de clinker broyé et de sulfate de calcium (gypse) avec ou sans – selon le type de ciment – un ou plusieurs composant(s) additionnel(s) : scories, cendres volantes, composants pozzolaniques, pierre à chaux, etc.

En 2004, la production de ciment des actuels 25 Etats membres de l'UE a atteint 233 millions de tonnes, environ 11% de la production mondiale totale (2,1 milliards de tonnes).

Il y a pratiquement 340 usines dans l'Union Européenne. 4 des 5 plus grandes sociétés cimentières du monde sont européennes. L'industrie du ciment emploie environ 55 000 personnes dans l'UE.

La laine minérale

La laine minérale possède une gamme unique de propriétés, combinant une résistance thermique élevée à une stabilité à long terme. Elle est composée de verre fondu, de pierre ou de laitier, tourné en une structure fibreuse réunissant des propriétés thermiques, ininflammables et acoustiques, essentielles à l'isolation thermique et acoustique et à la protection contre les incendies des bâtiments domestiques, commerciaux et industriels.

Ces propriétés sont dues à la structure - un matelas de fibres qui empêchent le mouvement d'air - et à la composition chimique de la laine minérale.

L'industrie de l'isolation se développe afin de s'adapter au souci grandissant de la société pour l'environnement, en améliorant les normes et la réglementation en matière d'utilisation des matériaux d'isolation.

Parmi les laines minérales, seule la laine de verre est concernée par la silice cristalline puisqu'elle est fabriquée à l'aide de sable, alors que la laine de pierre ne l'est pas. Après la fonte de la matière première de la laine de verre, il n'y a plus de silice cristalline car elle devient un matériau amorphe.

L'industrie de la laine minérale est présente dans tous les pays Européens et emploie plus de 20 000 personnes dans l'UE.

L'industrie de la pierre naturelle

La pierre que l'on trouve à l'état naturel est un matériau de construction quasiment prêt à l'emploi. Pourtant, peu d'entre nous réalisent qu'il faut des millions d'années pour arriver à l'état ou il peut être facilement produit et transformé.

Cette industrie n'est constituée que de petites et de moyennes entreprises employant de 5 à 100 employés et est un fournisseur majeur de la l'industrie de la construction. On dénombre plus de 40 000 entreprises dans l'Union Européenne, employant environ 420 000 personnes. Le travail des pierres naturelles ne couvre pas uniquement la production de pierres en carrières. Bien plus importants encore sont le traitement et la transformation des pierres. La restauration et les techniques de pointe utilisées nécessitent une qualification et une formation adaptée, tant pour les ouvriers que les ingénieurs les plus qualifiés.

L'industrie du mortier

Le mortier est constitué d'un mélange de granulats dont la taille du grain est généralement inférieure à 4 mm (parfois inférieure à 8 mm, ex. mortier pour enduits décoratifs mortier de ragréage), d'un ou plusieurs liants, et complété éventuellement d'adjuvants et/ou de mélanges ajoutés.

Le mortier fait à l'aide de liants inorganiques contient également de l'eau. L'application et l'utilisation du mortier n'est pas limitée aux constructions de maçonnerie. Le mortier de ragréage est en expansion. Il y a beaucoup de variétés spéciales de mortier qui sont utilisées pour les réparations du béton, le placage, les toits, la mise en place des boulons d'ancrage et beaucoup d'autres applications.

Les systèmes d'isolation thermique extérieur des façades (ETICS) sont également un produit de l'industrie du mortier, qui joue un rôle important dans l'économie d'énergie. Plus de 1300 entreprises produisent du mortier dans l'UE. L'industrie du mortier compte plus de 34 400 employés dans l'UE.

L'industrie du béton manufacturé

Le béton manufacturé est un matériau de construction fabriqué en usine, largement utilisé à travers le monde et disponible sous toutes les tailles et formes, des petits éléments de pavage aux éléments de ponts de 50 mètres.

Son procédé de production consiste dans le mélange de différentes proportions de ciment, granulats, eau, additifs et mélanges ajoutés, déversés dans des moules pour les laisser durcir. Les produits sont délivrés sur le marché sous leur forme durcie et non poussiéreuse. La génération de poussières peut avoir lieu principalement lors de la manipulation des matières premières et du traitement mécanique post-production.

L'industrie est composée de petites et moyennes entreprises répandues à travers l'UE. On estime que l'Europe des 25 comprend : 10 000 unités de production, 250 000 travailleurs et 300 à 400 millions de tonnes de produits.

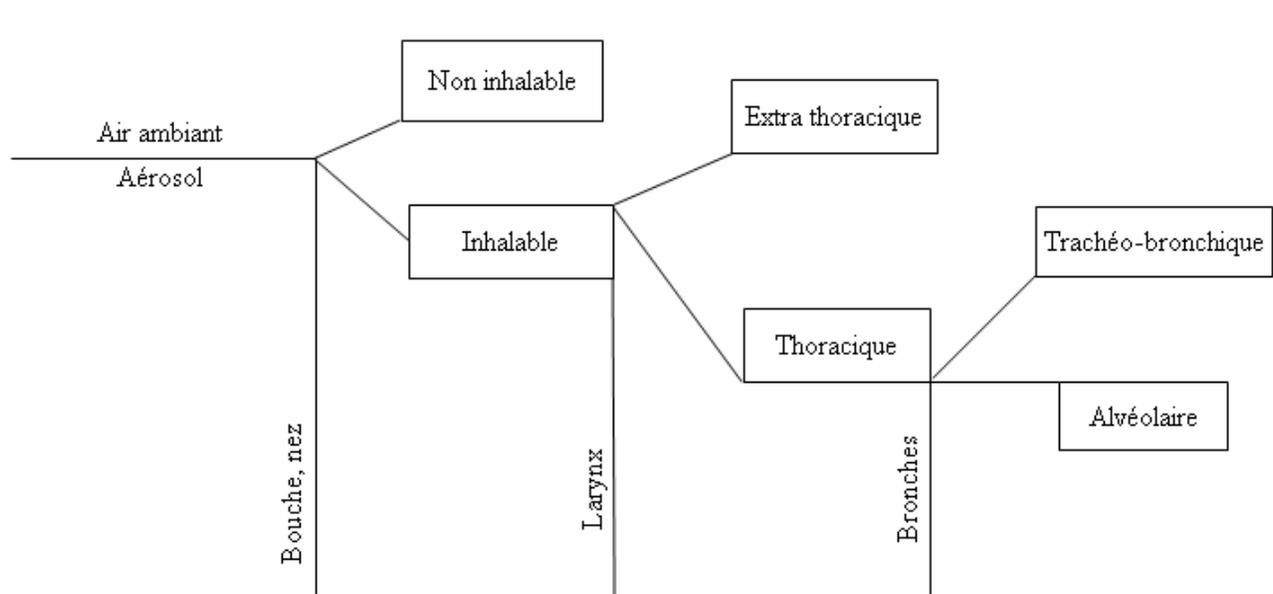
3. La silice cristalline alvéolaire et ses effets sur la santé

3.1 La silice cristalline alvéolaire

Trois fractions de poussière suscitent une attention particulière: les fractions inhalables, thoraciques et alvéolaires. Néanmoins, pour la silice cristalline, la fraction de poussière alvéolaire est la plus importante en raison de ses effets sur la santé humaine.

Il est également important de souligner que les limites nationales d'exposition professionnelle à la silice cristalline s'appliquent à la fraction alvéolaire. Cette fraction de poussière correspond au contaminant dans l'air qui pénètre la région alvéolaire des poumons (échange de gaz). Elle représente normalement 10 à 20% de la fraction de poussière inhalable, mais cette proportion peut varier considérablement.

Le diagramme ci-dessous explique les différences entre ces fractions de poussières :



Source: Modèle dichotomique de fractionnement d'aérosol suivant Görner P. et Fabriès J.F.

L'illustration ci-après montre les différentes régions pulmonaires concernées. Le larynx (mentionné dans le schéma ci-dessus) est situé entre le pharynx (partie supérieure des voies respiratoires) et la trachée (trachée-artère). La région alvéolaire pulmonaire est constituée d'environ 300 millions d'alvéoles ou sacs d'air.

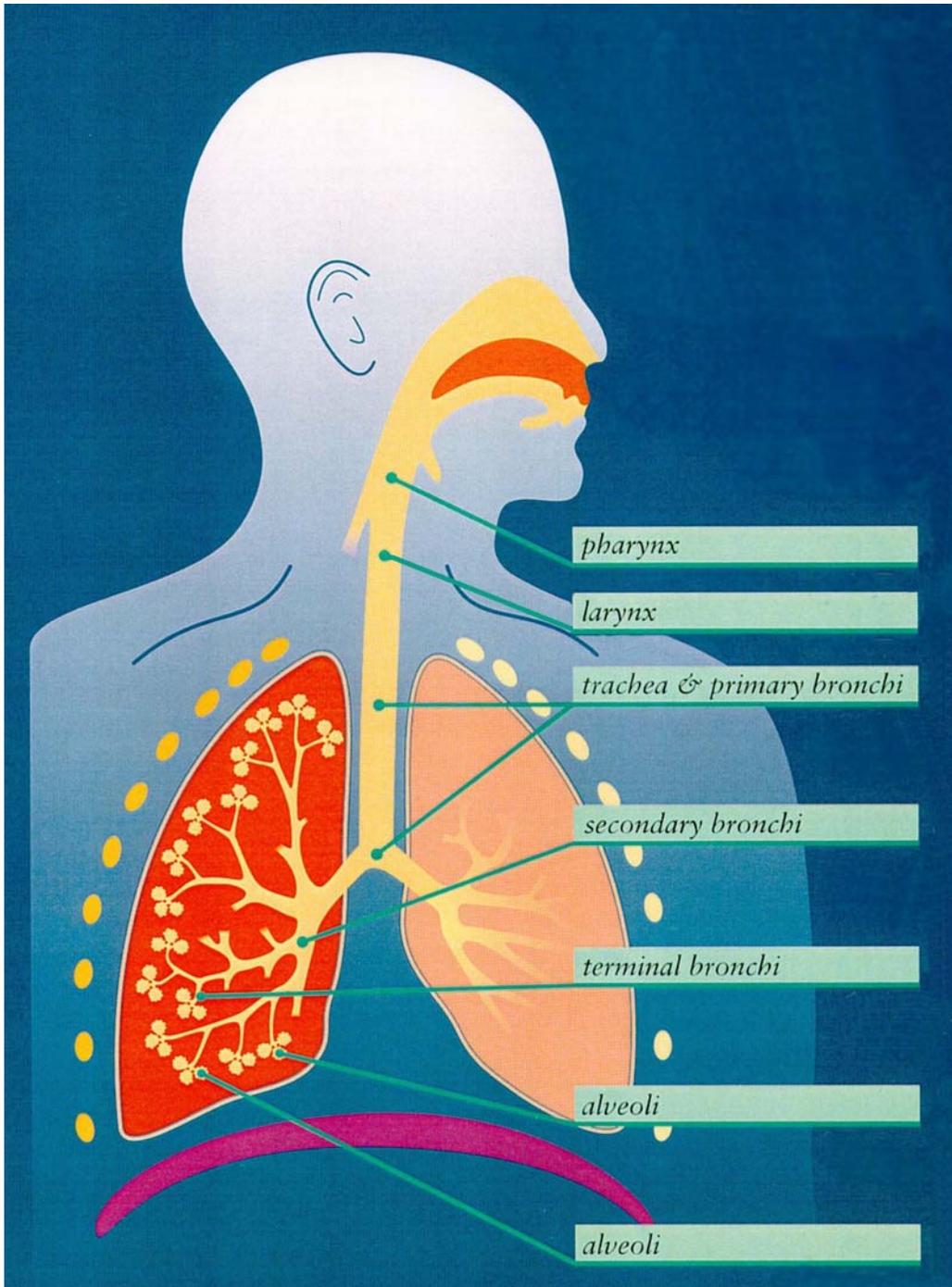
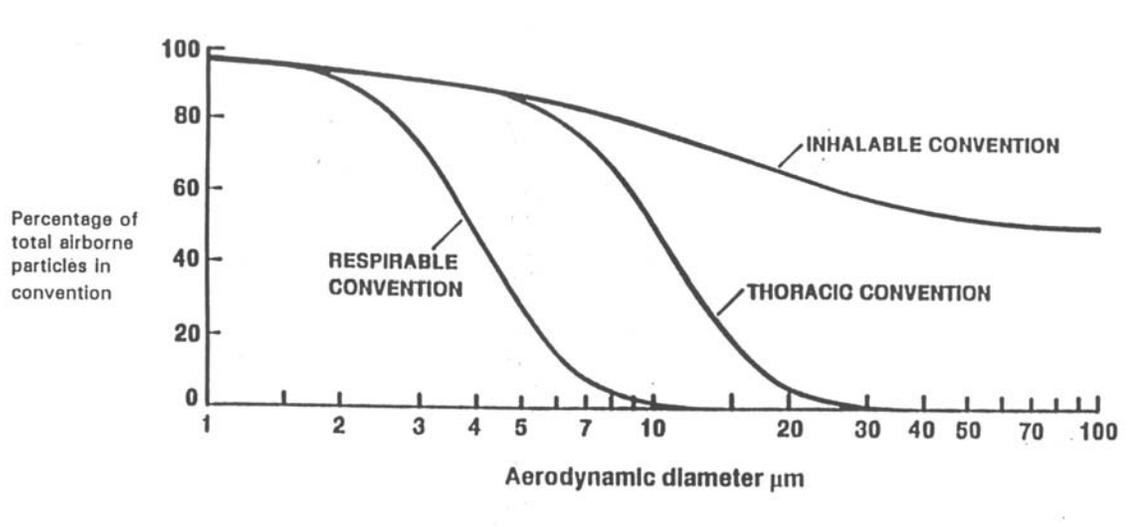


Schéma des différentes parties du poumon

Le Comité Européen de Normalisation (CEN) et l'International Standards Organisation (ISO) ont agréé des conventions normalisées relatives à la santé, concernant l'échantillonnage de poussières ou d'aérosols sur les lieux de travail (EN 481, ISO 7708).

Ces normes constituent les caractéristiques des instruments utilisés pour déterminer les effets possibles de l'inhalation d'aérosols sur la santé.

La figure suivante illustre les standards d'échantillonnage.



Pourcentage des fractions inhalables, thoracique et alvéolaire sur le total des particules en suspension dans l'air, Source: EN 481.

Ce graphique donne ainsi la probabilité qu'une particule d'un diamètre aérodynamique donné pénètre dans les différentes parties de l'appareil respiratoire.

Par exemple, il y a 50% de chances (ou une **probabilité** de 0,5) qu'une particule d'un diamètre aérodynamique de 4 µm pénètre dans la région alvéolaire pulmonaire. De même, il y a 30% de chances (probabilité de 0,3) qu'une particule d'un diamètre aérodynamique de 5 µm y pénètre.

Le tableau suivant donne les valeurs numériques des fractions exprimées en pourcentage.

Pourcentage des particules totales en suspension dans l'air			
Diamètre aérodynamique µm	Convention inhalable %	Convention thoracique %	Convention alvéolaire %
0	100	100	100
1	97,1	97,1	97,1
2	94,3	94,3	91,4
3	91,7	91,7	73,9
4	89,3	89,0	50,0
5	87,0	85,4	30,0
6	84,9	80,5	16,8
7	82,9	74,2	9,0
8	80,9	66,6	4,8
9	79,1	58,3	2,5
10	77,4	50,0	1,3
11	75,8	42,1	0,7
12	74,3	34,9	0,4
13	72,9	28,6	0,2
14	71,6	23,2	0,2
15	70,3	18,7	0,1
16	69,1	15,0	0
18	67,0	9,5	
20	65,1	5,9	
25	61,2	1,8	
30	58,3	0,6	
35	56,1	0,2	
40	54,5	0,1	
50	52,5	0	
60	51,4		
80	50,4		
100	50,1		

Source : EN 481 - Valeurs numériques des fractions exprimées en pourcentage des particules totales en suspension dans l'air.

3.2 Les effets sur la santé de la poussière de silice cristalline respirable

L'exposition des travailleurs à de la silice cristalline pure est rare. La poussière respirée sur les lieux de travail est habituellement composée d'un mélange de silice cristalline et d'autres matériaux.

La réaction d'un individu dépend de :

- la nature (taille des particules et chimie de surface) et de la teneur en silice cristalline de la poussière,
- l'importance et la nature de l'exposition personnelle (durée, fréquence et intensité, pouvant être influencées par les méthodes de travail),
- caractéristiques physiologiques individuelles,
- tabagisme.

La silicose

La silicose est un risque pour la santé généralement reconnu qui a été historiquement associé à l'inhalation de poussières contenant de la silice (Fubini 1998).

La silicose est l'une des formes de pneumoconiose les plus courantes. Elle est une fibrose nodulaire progressive causée par le dépôt dans les poumons de fines particules de silice cristalline alvéolaire. Elle provoque une cicatrisation des parties internes des poumons pouvant entraîner des difficultés respiratoires et, dans certains cas, la mort. Les particules les plus grosses (non inhalables) se fixent plus facilement dans les principales voies aériennes du système respiratoire et peuvent être éliminées par l'action des muqueuses (HSE 1998).

La silicose est une des plus anciennes maladies professionnelles connues au monde, et est causée par l'inhalation de silice cristalline alvéolaire (Stacey P. 2005).

La gravité de la silicose peut varier de façon importante, allant de la « *silicose simple* » à la « *fibrose massive progressive* ». Généralement, trois types de silicose sont décrits dans la littérature spécialisée (INRS 1997):

- *la silicose aiguë* résulte de l'exposition massive à la silice cristalline alvéolaire sur une courte période (5 ans). L'insuffisance respiratoire puis le décès surviennent en général dès les premiers mois ;
- *la silicose accélérée* peut se développer après 5 à 10 ans d'une exposition à des niveaux élevés de silice cristalline alvéolaire;
- *la silicose chronique* est souvent décrite comme le résultat d'une exposition à des niveaux plus faibles à la silice cristalline alvéolaire sur des périodes plus longues (au-delà de dix ans).

Le nombre de cas de silicose à venir peut être réduit en mettant en place des mesures appropriées de réduction de l'exposition aux poussières contenant de la silice. De telles mesures incluent l'amélioration des pratiques au travail, des mesures techniques, le port d'équipements individuels de protection respiratoire et des programmes de formation.

La silice et le risque de cancer

En 1997, un groupe de travail du Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), qui n'a aucun pouvoir réglementaire au niveau de l'Union européenne mais fait autorité dans la recherche sur le cancer, a conclu sur la base d'études bibliographiques scientifiques, que la silice cristalline alvéolaire inhalée sur les lieux de travail est cancérogène pour l'homme.

En faisant cette évaluation, l'équipe du CIRC a également noté que la cancérogénicité n'était pas détectée dans toutes les circonstances étudiées en milieu industriel et qu'elle pouvait dépendre de caractéristiques inhérentes à la silice cristalline ou de facteurs externes affectant son activité biologique.

Une recommandation (SUM DOC 94 final) du Comité Scientifique sur les Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle (SCOEL) a été adoptée en juin 2003. Les principales conclusions étaient les suivantes :

Le principal effet sur l'homme de l'inhalation de poussière de silice alvéolaire est la silicose. Il y a suffisamment d'information pour conclure que le risque relatif de cancer du poumon est augmenté chez les personnes atteintes de silicose (et apparemment, pas chez les travailleurs non silicosés exposés aux poussières de silice dans les carrières et l'industrie céramique). Par conséquent, prévenir l'apparition de la silicose réduira aussi le risque de cancer. Comme on ne peut identifier de seuil net de déclenchement de la silicose, toute réduction de l'exposition réduira le risque de silicose.

Autres effets sur la santé

Dans la littérature scientifique, certaines publications citent un rapport possible entre l'exposition à la silice et la sclérodermie (une maladie auto-immune), de même qu'un accroissement du risque de maladie rénale. On peut trouver de plus amples informations à ce sujet dans la littérature spécialisée sur les relations entre l'exposition à la silice et ses effets sur la santé (Fubini 1998).

4. Gestion du risque – Que dois-je faire ?

Le but de cette section est de conseiller le lecteur dans la manière d'utiliser ce Guide de bonnes pratiques.

A l'aide d'une simple série de questions-réponses, elle introduira aux techniques élémentaires de gestion du risque à appliquer aux situations professionnelles dans lesquelles les personnes pourraient être exposées à la silice cristalline alvéolaire.

Les conseils donnés dans les pages qui suivent aideront le lecteur à déterminer dans quelle mesure ce « Guide de bonnes pratiques » s'applique à son environnement.

On trouvera des instructions concernant :

Evaluation	Comment évaluer l'importance du risque lié à l'exposition à la silice cristalline alvéolaire
Contrôle	Comment déterminer le type de contrôle et les mesures de prévention à mettre en place pour traiter les risques identifiés – c.-à.-d. pour les éliminer, ou les réduire à un niveau acceptable.
Surveillance	Comment surveiller l'efficacité des mesures de contrôle mises en place. Comment surveiller la santé des salariés concernés.
Education	Quelles informations, instructions et formations donner aux travailleurs afin de les former aux risques auxquels ils peuvent être exposés.

Le processus de gestion du risque comprenant l'**évaluation**, le **contrôle**, la **surveillance**, et l'**éducation** constitue le fondement de toute la législation européenne dans le domaine de la santé et de la sécurité.

Question 1 : Comment déterminer si des personnes sont exposées à la poussière de silice cristalline sur le lieu de travail ?

Réponse : La silice cristalline alvéolaire pénètre dans le corps lorsque de la poussière contenant une proportion de silice cristalline est inhalée. Lorsque la taille granulométrique des particules est suffisamment petite (ce qui correspond à la fraction alvéolaire), la poussière entrera loin dans les poumons. C'est à ce moment que la silice cristalline alvéolaire peut avoir des effets sur la santé. L'exposition professionnelle à la silice cristalline alvéolaire peut se produire dans toute situation professionnelle générant de la poussière qui reste en suspension dans l'air et qui contient une proportion de silice cristalline alvéolaire. Elle a lieu dans beaucoup d'industries.

Utilisez le schéma d'évaluation ci-dessous afin d'effectuer une première détermination d'un risque non négligeable d'exposition à la poussière de silice cristalline. La présence possible de fines particules de silice cristalline signifie qu'il peut y avoir un risque. S'il n'y a pas de risque prévisible, vous ne devez pas prendre de mesures spécifiques. Néanmoins, vous devez toujours vous conformer aux principes généraux de prévention.

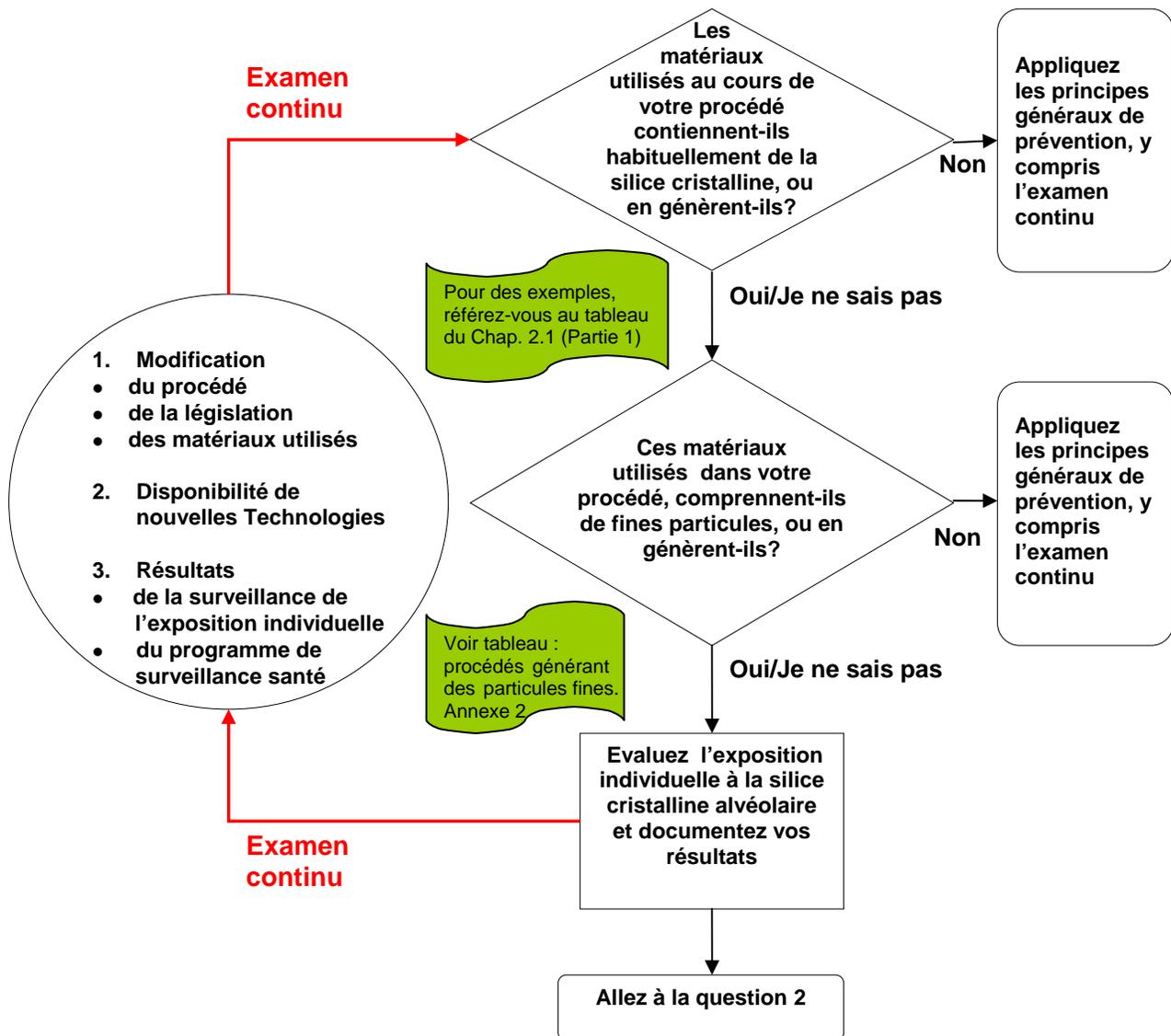


Schéma : Procédure d'évaluation initiale

L'exemple suivant, tiré des industries minière et extractive, peut s'avérer utile lorsqu'il s'agit de déterminer si les procédés appliqués sur un lieu de travail spécifique sont susceptibles de générer de fines particules qui, si elles sont en suspension dans l'air, peuvent provoquer l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire.

Tableau : Procédés générateurs de particules fines pouvant créer une exposition à la silice cristalline alvéolaire

PROCEDE MINIER/ EN CARRIERE	Où la silice cristalline alvéolaire peut-elle être générée ? (liste non exhaustive)
EXTRACTION	<ul style="list-style-type: none"> ○ Poussière portée par le vent ○ minage ○ Passage au <i>bulldozer:/ ripping</i> ○ Mouvements des véhicules ○ Transport par convoyeur ○ Chargement et déchargement ○ Forage
CONCASSAGE ET BROYAGE	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tous les procédés secs ○ Risque faible au cours des procédés de broyage humides
LAVAGE TRAITEMENT CHIMIQUE TRIAGE	Risque faible de génération de poussières en suspension dans l'air
SECHAGE ET CALCINATION	Tous les procédés de séchage et de calcination.
CRIBLAGE A SEC	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tous les procédés de criblage à sec
BROYAGE A SEC	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tous les procédés de broyage à sec
EMPAQUETAGE	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ensachage ○ Palettisation ○ Mouvements des véhicules
STOCKAGE	<ul style="list-style-type: none"> ○ Poussière dispersée par le vent ○ Mouvements des véhicules autour des matières stockées
CHARGEMENT et TRANSPORT	<ul style="list-style-type: none"> ○ Chargement des véhicules (chute libre de matériaux) ○ Mouvement des véhicules ○ Transport par convoyeur
ENTRETIEN	Activités nécessitant le démontage/l'ouverture/l'accès à l'équipement, ou l'entrée dans les secteurs de procédés reconnus comme poussiéreux.
NETTOYAGE	Activités de nettoyage qui impliquent l'entrée dans des espaces avec des procédés générateurs de poussières listés plus haut, faits avec un balai à sec et/ou de l'air comprimé

D'autres exemples sont présentés en annexe 2.

Question 2 : Comment procéder à l'évaluation de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline ?

Réponse : Utilisez le schéma ci-dessous afin de vous aider à réaliser votre évaluation des niveaux d'exposition individuelle. A cette étape, il n'est pas inutile de noter de façon détaillée les mesures prises pour maîtriser l'empoussièrément qui existent déjà sur votre lieu de travail. Vous aurez besoin de ces informations par la suite afin d'évaluer votre degré de conformité avec les principes généraux de prévention.

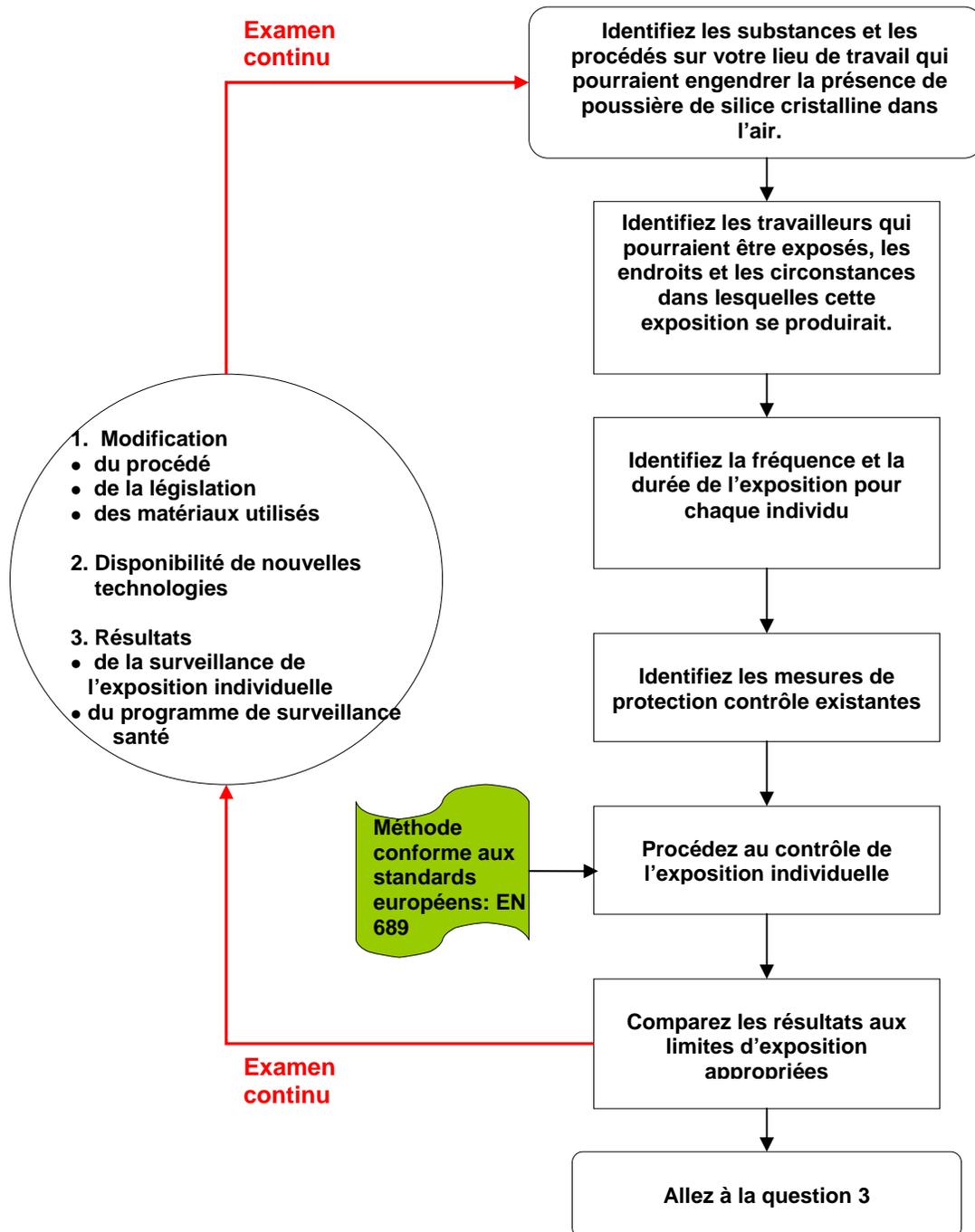


Schéma : Evaluation des niveaux d'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire

Surveillance de l'exposition individuelle

La seule façon d'évaluer la quantité de silice cristalline alvéolaire dans l'air sur le lieu de travail, est de réaliser des échantillonnages et des analyses de la poussière recueillie. L'évaluation de l'exposition professionnelle est un procédé qui consiste à mesurer et évaluer l'intensité, la fréquence et la durée de contact humain avec de tels contaminants.

Les mesures d'exposition communément utilisées sont de deux ordres :

- Personnelles;
- Statiques.

Elles peuvent être utilisées conjointement car elles sont complémentaires.

Il appartient aux experts délégués par les employeurs et les représentants du personnel d'opter pour les solutions les plus adéquates tout en respectant les dispositions nationales et européennes.

Des exigences générales pour procéder à l'échantillonnage et à l'analyse des poussières (issues des normes européennes EN 689 et EN 1232) sont détaillées dans le « protocole de contrôle de l'empoussièrement », prévu en **annexe 2** de *l'Accord sur la protection de la santé des travailleurs par l'observation des bonnes pratiques dans le cadre de la manipulation et de l'utilisation de la silice cristalline et des produits qui en contiennent*. L'adoption de ce protocole par les producteurs et les utilisateurs de produits et matières premières contenant de la silice cristalline est encouragé.

Les instructions pour l'organisation d'un programme de contrôle des poussières peuvent être obtenues auprès d'un hygiéniste du travail qualifié.

Valeurs limites d'exposition professionnelle

La valeur limite d'exposition professionnelle représente la concentration moyenne maximum pondérée dans le temps d'un contaminant atmosphérique auquel un travailleur peut être exposé. Elle est mesurée par rapport à une période spécifique donnée, normalement huit heures.

Actuellement, il y a beaucoup de différentes valeurs limites d'exposition professionnelle, définies individuellement par les Etats Membres de l'Union Européenne (voir annexe). Ces limites sont toutes différentes, de plus, elles ne peuvent être comparées directement.

Il n'y a aujourd'hui aucune valeur limite européenne de l'exposition professionnelle à la silice cristalline alvéolaire.

Question 3 : J'ai effectué mon évaluation d'exposition, mais je ne suis pas sûr de l'interprétation de mes résultats. Que dois-je faire à présent ?

Réponse : Vous devez comparer les résultats de votre évaluation aux valeurs limites d'exposition professionnelle en vigueur dans votre pays, et vérifier que vous êtes bien en conformité avec les principes généraux de prévention.

Il peut s'avérer nécessaire de mettre en place des mesures supplémentaires de contrôle protection (en accord avec les principes généraux de prévention) pour éliminer, ou réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire afin de se conformer aux valeurs limites d'exposition professionnelle appropriées.

Dans tous les cas, vous devrez offrir à vos employés une formation sur les risques pour leur santé qui peuvent découler de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire et sur comment utiliser les mesures de protection.

Le schéma suivant vous guidera à travers les différentes étapes de ce processus.

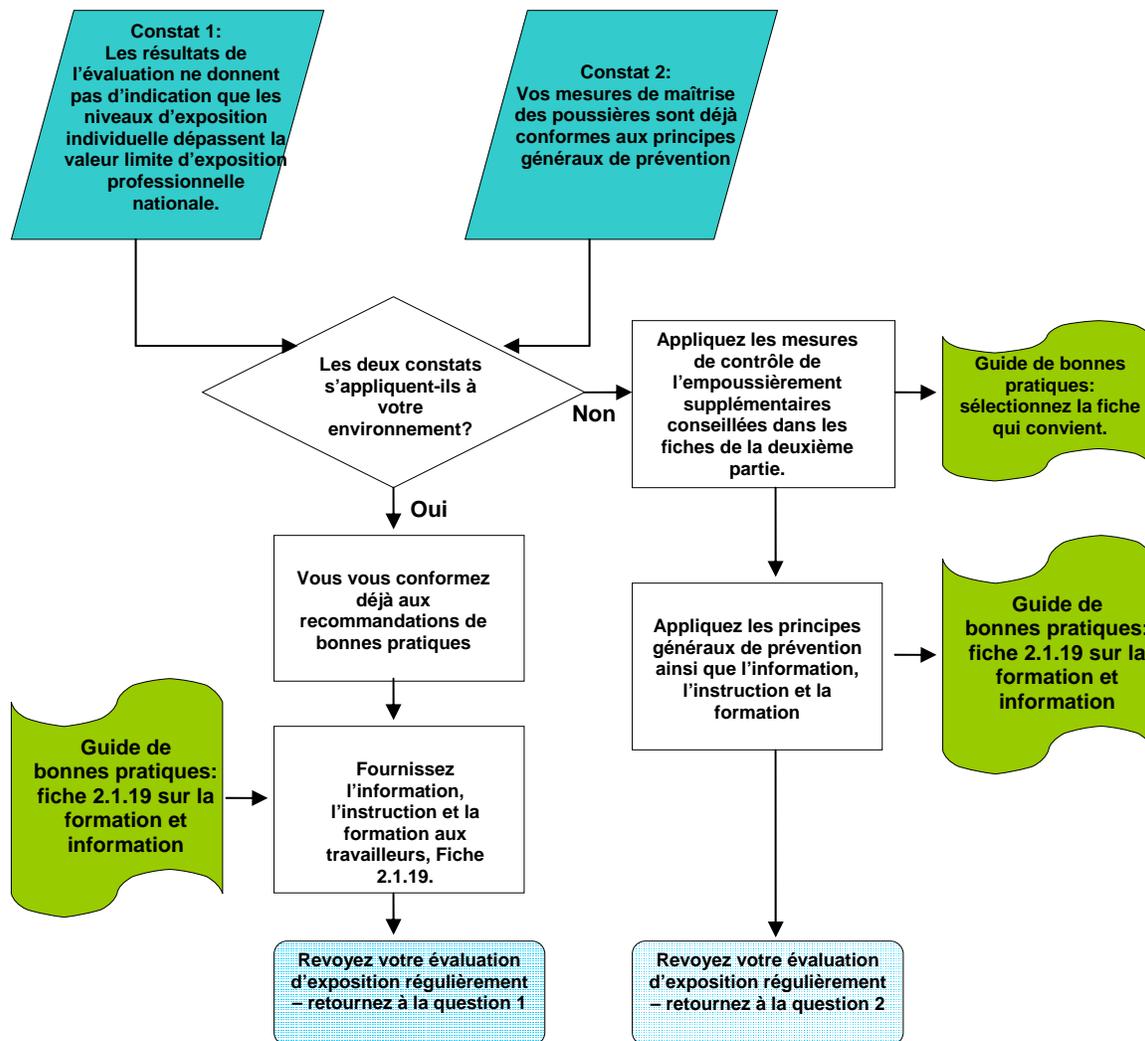


Schéma : Schéma de décision pour le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Principes généraux de prévention

Lors du développement de ce Guide de bonnes pratiques, les auteurs ont respecté la stratégie de prévention telle qu'elle est décrite dans la Directive du Conseil 89/391/CEE et dans ses transpositions en droit national.

Neuf principes de prévention sont édictés. Ils doivent être pris en considération dans l'ordre de priorité suivant :

1. éviter les risques
2. évaluer les risques qui ne peuvent être évités
- 3 combattre les risques à la source
- 4 adapter le travail à l'individu
- 5 s'adapter au progrès technique
- 6 remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou par ce qui l'est moins
- 7 développer une politique de prévention générale cohérente (qui prévoit la réalisation d'une surveillance médicale des travailleurs)
- 8 donner priorité aux mesures de protection collectives plutôt qu'aux mesures de protection individuelles
- 9 donner l'information, les consignes et la formation appropriées aux travailleurs.

Dans le cas où la silice cristalline est manipulée sur le lieu de travail, on peut citer les exemples suivants d'application pratique des principes ci-dessus :

- **Substitution** : prise en compte des critères économiques, techniques et scientifiques, remplacement d'un procédé qui génère de la poussière par un procédé qui en génère moins (par exemple, un procédé par voie humide plutôt qu'un procédé par voie sèche ou un procédé automatique plutôt qu'un procédé manuel).
- **Mise en œuvre de moyens de contrôle** : systèmes de dépoussiérage (suppression de la poussière ¹, récupération ² et confinement ³) et techniques d'isolation.
- **Bonnes pratiques de nettoyage.**
- **Organisation du travail** : établissement de procédures de travail en sécurité, rotation des postes.
- **Équipement de protection individuelle** : fournir des vêtements de protection et un appareil de protection respiratoire.
- **Éducation** : fournir aux travailleurs une formation adaptée sur la santé et la sécurité, ainsi que l'information et les instructions spécifiques à leur travail ou à leur poste.

La conformité avec les valeurs limites d'exposition professionnelle des Etats Membres ne représente qu'une partie du procédé de gestion du risque. En surplus, vous devez toujours vous assurer de votre conformité avec les principes généraux de prévention tels qu'ils sont définis dans la directive du conseil 89/391/EEC

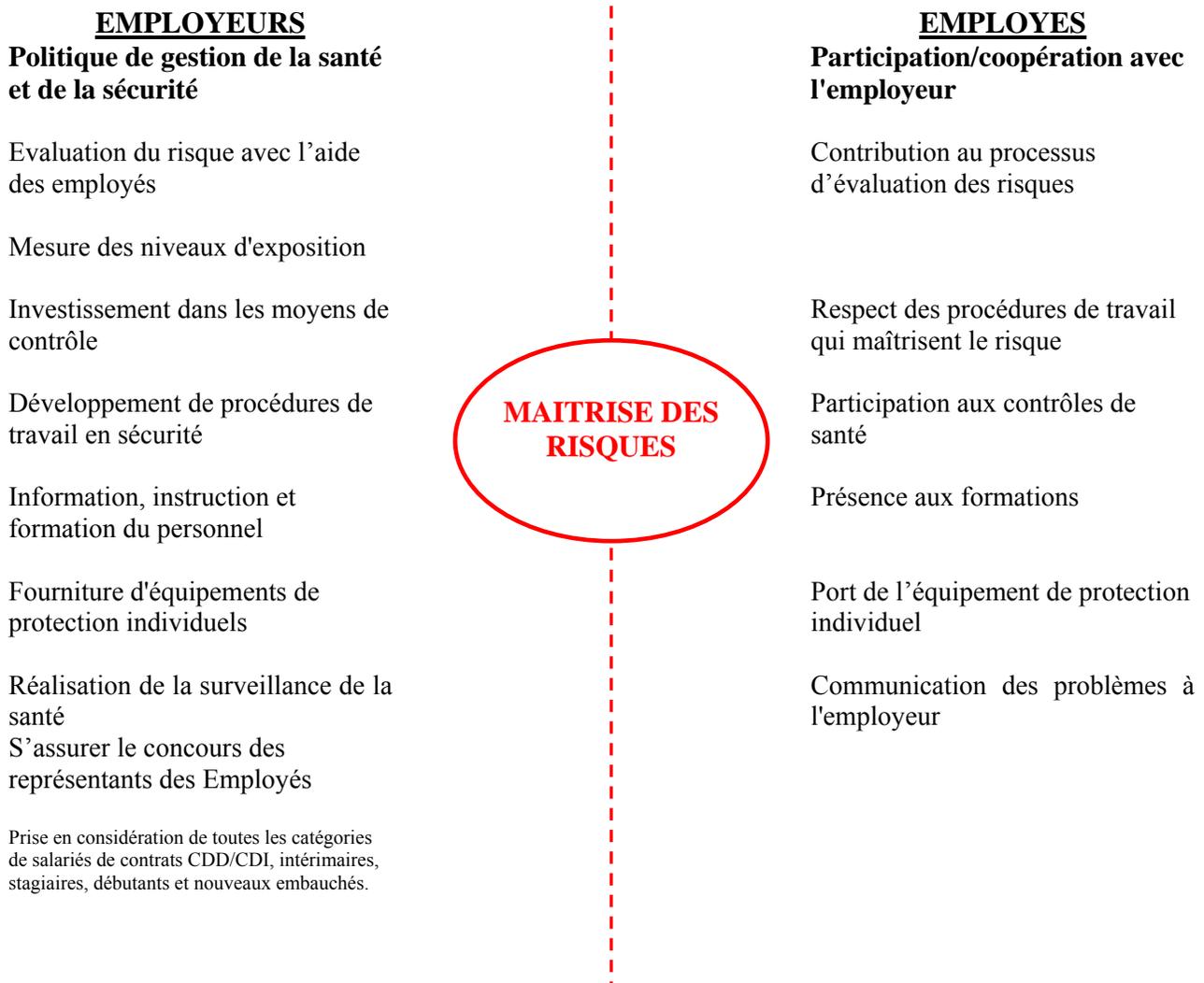
Formation des travailleurs

Une des fiches d'actions de la deuxième partie de ce guide fournit des instructions détaillées quant à la forme et au contenu de la formation. Cette formation devra être délivrée aux travailleurs afin de les informer des risques pour leur santé qui peuvent découler de l'utilisation et de la manipulation de substances contenant de la silice cristalline.

Gestion du risque : Résumé

Le diagramme suivant résume le processus de gestion du risque, du point de vue de l'employeur ainsi que du point de vue de l'employé, lorsqu'il est appliqué au contrôle de la poussière de silice cristalline.

Les systèmes de santé et sécurité mis en place dans les entreprises doivent être respectés à la fois par l'employeur et l'employé.



Bibliographie

Brodtkom F. (Dr.), Good Environmental Practice in the European Extractive Industry : Un guide de référence, 2001.

Coope Brian, A socio-economic review of crystalline silica usage. Septembre 1997.

Directive 89/391/CEE du 12 juin 1989 concernant la mise en oeuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail.

Directive 98/24/CE du 7 avril 1998 concernant la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail (quatorzième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE).

CEN (Comité Européen de Normalisation), EN 481 Workplace atmospheres – Size fraction definitions for measurement of airborne particles. 1993, CEN.

CEN (Comité Européen de Normalisation), EN 689 Workplace atmospheres- Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy. 1995, CEN.

Health & Safety at work, Information notices on diagnosis of occupational diseases, European Commission, Employment & social affairs, Report EUR 14768.

Fubini B., Health effects of silica in *The Surface properties of silica*, John Wiley & Sons Ltd, 1998.

Görner P. and Fabriès J. F., Industrial aerosol measurement according to the new sampling conventions. *Occupational Hygiene*, 1996. **3**(6): p. 361-376.

HSE (Health and Safety Executive), Control of respirable crystalline silica in quarries. 1992, HSE.

HSE (Health and Safety Executive), Guidance note EH 59 – Respirable crystalline silica. 1998, HSE.

INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité), Fiche toxicologique 232 – Silice cristalline. 1997, INRS.

IARC (International Agency for Research on Cancer), IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Silica, Some Silicates, Coal Dust and para-Aramid Fibrils. 1997, Librairie Arnette: Paris.

ISO (International Standardization Organization), ISO 7708 Air quality – Particle size fraction definitions for health-related sampling. 1995, ISO.

ISO EC guide 73 : Risk management – Vocabulary-Guidance for use in Standards.

Glossaire

Broyage : procédé de production de minéraux par lequel les roches sont réduites jusqu'à la taille requise, généralement une farine fine. Le procédé est aussi appelé "moudre", comme il est réalisé dans un moulin cylindrique à billes.

CIRC: Centre International de Recherche sur le Cancer.

Concassage : procédé au cours duquel des matériaux grossiers sont réduits (concassés) en fragments plus petits.

Danger : propriété intrinsèque d'une substance potentiellement nocive.

Diamètre aérodynamique : diamètre d'une sphère de masse volumique de 1g.cm^{-3} possédant la même vitesse terminale de chute dans l'air que celle de la particule, dans les mêmes conditions de température, de pression et d'humidité relative.

Échantillonnage individuel : appareil, porté par une personne, qui prélève des échantillons d'air dans sa zone de respiration pour déterminer son exposition individuelle aux contaminants atmosphériques.

Échantillonnage statique : appareil installé à un point fixe sur les lieux de travail pour la durée de la mesure (par opposition à un échantillonneur individuel).

Ensachage : procédé durant lequel les produits sont mis en sacs (manuellement ou automatiquement).

Epidémiologie : étude de la distribution et des origines des états de santé dans les populations humaines et l'application de cette étude pour la maîtrise des problèmes de santé.

Équipement de protection individuelle : équipement conçu pour être porté par le travailleur pour le protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles d'être dangereux pour sa sécurité et pour sa santé sur son poste de travail, ou tout autre accessoire prévu à cet effet.

Évaluation d'exposition : procédé destiné à mesurer ou évaluer l'intensité, la fréquence et la durée de contact d'une personne avec des contaminants précités dans l'atmosphère de leurs lieux de travail.

Exposition : résultat de l'exposition par inhalation en présence d'un contaminant de l'air dans la zone de respiration d'un travailleur. Elle est décrite en termes de concentration du contaminant déduite des mesures de l'exposition opérées sur la même période de référence que celle utilisée pour la valeur limite d'exposition professionnelle.

Fraction de poussière alvéolaire : fraction massique des particules présentes dans l'air qui pénètre dans la région alvéolaire de l'échange gazeux des poumons.

Fraction de poussière thoracique : fraction massique des particules présentes dans l'air qui pénètre au-delà du larynx.

HSE : The United Kingdom Health and Safety Executive.

INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité

ISO : International Standardisation Organisation

Lieux de travail : ensemble des lieux destinés à l'implantation des postes de travail, y compris les logements auxquels les travailleurs ont accès dans le cadre de leur travail.

Mesures : procédé destiné à déterminer la concentration d'une substance dans l'atmosphère de travail.

Mesures de contrôle: Mesures prises pour réduire à un niveau acceptable l'exposition individuelle à un contaminant sur un lieu de travail.

Norme : Document élaboré par consensus et homologué par une organisation agréée de normalisation. Ce document donne des règles et des conseils sur la façon de procéder pour des usages courants ou répétés.

Poussière : distribution dispersée de solides dans l'air, par un procédé mécanique ou par agitation.

Poussière inhalable (ou poussière inhalable totale) : fraction massique des particules totales en suspension dans l'air, inhalées par le nez et par la bouche, qui peut se déposer dans les voies respiratoires. La norme EN 481 donne le pourcentage des particules totales en suspension qui peuvent être inhalées suivant leur dimension.

Prévention : mesures visant à éliminer ou à réduire les risques pour la santé et la sécurité au travail.

Protocole de mesure : procédure d'échantillonnage et d'analyse d'un ou plusieurs contaminants dans l'air sur les lieux de travail.

Région alvéolaire pulmonaire : région des poumons où s'effectuent les échanges gazeux, constituée d'environ 300 millions d'alvéoles ou sacs d'air.

Risque : probabilité qu'un dommage potentiel se réalise dans les conditions d'utilisation et/ou d'exposition.

Surveillance de la santé : évaluation de l'état de santé d'un travailleur.

Valeur limite de l'exposition professionnelle : exposition maximum admissible d'un travailleur à un contaminant présent dans l'atmosphère d'un lieu de travail. Elle représente la concentration moyenne maximum pondérée dans le temps d'un contaminant dans l'atmosphère auquel un travailleur peut être exposé, mesurée suivant une période de référence donnée, normalement de huit heures.

Annexe 1 : Tableau des valeurs limites d'exposition professionnelle (en mg/m³) (sera élargi à l'UE 25)

Le tableau suivant montre les limites d'exposition professionnelle (LEP) pour le quartz, la cristobalite et la tridymite en application dans les pays européens. Si de nouvelles limites d'exposition (en mg/m³) entrent en vigueur dans un pays, elles seront implicitement intégrées à ce document.

Pays	Limite d'exposition professionnelle du pays (LEP)	adoptée par	Quartz (q)	Cristobalite (c)	Tridymite (t)
Autriche	Maximalen Arbeitsplatzkonzentration	Bundesministerium für Arbeit und Soziales	0,15	0,15	0,15
Belgique	MAC	Ministère de l'Emploi et du Travail	0,1	0,05	0,05
Danemark	Threshold Limit Value	Direktoratet for Arbejdstilsynet	0,1	0,05	0,05
Finlande	Occupational Exposure Standard	National Board of Labour Protection	0,2	0,1	0,1
France	Empoussiérage de référence	Ministère de l'Industrie (RGIE)	5 ou 25k/Q		
	Valeur limite de Moyenne d'Exposition	Ministère du Travail	0,1	0,05	0,05
Allemagne	Grenzwert nach TRGS 900	Bundesministerium für Arbeit	¹	-	-
Grèce		Legislation for mining activities	0,1 ²	0,05	0,05
Irlande		2002 Code of Practice for the Safety, Health & Welfare at Work (CoP)	0,05	0,05	0,05
Italie	Threshold Limit Value	Associazione Italiana Degli Igienisti Industriali	0,05	0,05	0,05
Luxembourg	Maximale Arbeitsplatzkonzentration	Inspection du Travail et des Mines	0,15	0,15	0,15
Pays-Bas	Maximaal Aanvaarde Concentratie	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid	0,075	0,075	0,075
Norvège	Administrative Normer (8hTWA) for Forurensing i Arbeidsmiljøet	Direktoratet for Arbejdstilsynet	0,1	0,05	0,05
Portugal	Threshold Limit Value	Instituto Portugues da Qualidade, Higiene & Segurança no Trabalho	0,1	0,05	0,05
Espagne	Valores Limites	1) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene	0,1	0,05	0,05
		2) Reglamento General de Normas Basicas de Seguridad Minera	5 or 25k/Q		
		2.1) Nouvelle proposition (sauf mines de charbon)	0,1	0,05	0,05
Suède	Yrkeshygueniska Gränsvärden	National Board of Occupational Safety and Health	0,1	0,05	0,05
Suisse	Valeur limite de Moyenne d'Exposition		0,15	0,15	0,15
Royaume-Uni	Maximum Exposure Limit	Health and Safety Executive	0,3 ³	0,3	0,3

Q : taux de quartz

K: coefficient de nocivité (égal à 1)

Source : extrait de IMA-Europe

Date : 07/01/04, mise à jour de la version disponible sur <http://www.ima-eu.org/en/silhsefacts.html>

Les LEP s'appliquent à 100 % de quartz, cristobalite ou tridymite. Certains pays ont des règles spécifiques pour les poussières mixtes, par exemple : en France, l'équation suivante est appliquée : $C_{ns}/5 + C_q/0.1 + C_c/0.05 + C_t/0.05 \leq 1$

(C = concentration moyenne, ns = teneur de poussières sans silice cristalline, q = teneur en quartz, c = teneur en cristobalite, t = teneur en tridymite exprimées en mg/m³.)

¹ En Allemagne il n'y a pas de LEP pour la silice cristalline depuis 2005 ; un système de protection des travailleurs a été mis en place au lieu d'une LEP.

² Conformément au code minier et au décret présidentiel 307/1986, la limite d'exposition professionnelle pour la silice cristalline est calculée selon la formule suivante : $LEP = 10 / (\%Q+2)$ où Q = % de silice cristalline libre dans la fraction alvéolaire de la poussière.

³ Au Royaume-Uni une limite de 0.1mg/m³ est à l'étude.

Annexe 2

Tableaux de procédés générateurs de particules fines qui pourraient entraîner une exposition à la silice cristalline alvéolaire

1. Procédés générateurs de particules fines qui pourraient entraîner une exposition à la silice cristalline alvéolaire dans la production du ciment:

Le niveau de silice cristalline alvéolaire peut dépendre du type de matière utilisé. Le risque de présence de silice cristalline alvéolaire est peu élevé et limité aux premières phases de la production de ciment (extraction, transport des matières premières, concassage/broyage, broyeur à cru). Pendant et après l'étape du four, le risque est négligeable.

Production du ciment	Où la silice cristalline alvéolaire peut-elle être générée ?
EXTRACTION	<ul style="list-style-type: none">○ Poussière portée par le vent○ Explosion, Utilisation de <i>bulldozer</i>
TRANSPORT DE MATIERES PREMIERES	<ul style="list-style-type: none">○ Mouvement des véhicules (la plupart du temps en systèmes clos)○ Transport par convoyeur (la plupart du temps en systèmes clos)○ Chargement et déchargement des véhicules (la plupart du temps en systèmes clos)
CONCASSAGE ET BROYAGE	<ul style="list-style-type: none">○ Procédés affectant les matières premières : argile, sable, chaux, terre de diatomées
BROYEUR A CRU	<ul style="list-style-type: none">○ Emissions de poussières (la plupart du temps en systèmes clos)○ Entretien (la plupart du temps en systèmes clos)
MELANGE, STOCKAGE et TRANSPORT BROYEUR A CRU	/
FOUR	/
TRANSPORT ET STOCKAGE BROYEUR CIMENT	/
EMPAQUETAGE	Ensachage Palettisation
TRANSPORT	Chargement de véhicules Mouvement des véhicules
ENTRETIEN	Activités nécessitant le démontage/l'ouverture/l'accès à l'équipement, ou l'entrée dans les secteurs de procédés poussiéreux cités ci-dessus, y compris les filtres. Le risque est étroitement lié au type de matériaux (étape dans la production).
NETTOYAGE	Les activités de nettoyage qui impliquent l'entrée dans les secteurs de procédés poussiéreux cités ci-dessus

2. **Procédés générateurs de particules fines qui pourraient entraîner une exposition à la silice cristalline alvéolaire dans la production du verre et de la laine minérale:**

Fabrication du verre	Où les fines particules de silice cristalline peuvent-elles être générées ?
Stockage de matière première	Pas de stockage en silo mais : <ul style="list-style-type: none"> - dispersion au vent - chargement / déchargement - transport (convoyeur à bande)
Préparation d'une composition	<ul style="list-style-type: none"> - Mélange - Transport - Nettoyage
Chargement et transport	<ul style="list-style-type: none"> - Ingrédients de la composition
Enfournement	<ul style="list-style-type: none"> - Enfournement manuel - Enfournement automatisé
Filtres	<ul style="list-style-type: none"> - Fonctionnement - Nettoyage - Entretien - Réparation
Opérations de nettoyage	<ul style="list-style-type: none"> - Enfouneuse - Parties du four
Opérations de démontage et de réparation	<ul style="list-style-type: none"> - Enfouneuse - Parties du four

3. Procédés générateurs de particules fines qui pourraient entraîner une exposition à la silice cristalline alvéolaire dans la production des céramiques:

TRAITEMENT DES CÉRAMIQUES (*)	Quels procédés peuvent générer des fines particules ? (Liste non exhaustive)
Fourniture, déchargement, transport, stockage	<ul style="list-style-type: none"> • Mouvements de véhicules • Déchargement de véhicules/déchargement de vrac • Déchargement de citernes routières (purge) • Vidage de sacs • Transport par convoyeur • Autres formes de transports
Préparation de matériaux pour mise en forme et application de glaçure	<ul style="list-style-type: none"> • Dosage • Mélange de matériaux • Meulage/Broyage • Tamisage • Assèchement (Séchage par pulvérisation) <p>Risque faible lors des processus humides</p> <ul style="list-style-type: none"> • Broyage humide • Plastification • Dissolution
Mise en forme	<ul style="list-style-type: none"> • Pressage à sec • Compression isostatique • Usinage vert • Ajustage de pièces moulées • Garniture <p>Risque faible lors des procédés humides :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construction de moules • Coulage en barbotine • Mise en forme plastique
Séchage	<ul style="list-style-type: none"> • Séchage périodique et continu
Glaçure	<ul style="list-style-type: none"> • Glaçure par pulvérisation <p>Risque faible lors des procédés humides :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glaçure par immersion • Glaçure par arrosage • Décoration
Cuisson	<ul style="list-style-type: none"> • Cuisson (biscuit, finale, décoration...)
Traitement ultérieur	<ul style="list-style-type: none"> • Meulage • Polissage • Découpe/sciage • Forage

TRAITEMENT DES CÉRAMIQUES (*)	Quels procédés peuvent générer des fines particules ? (Liste non exhaustive)
	Faible risque de production de poussières en suspension dans l'air : <ul style="list-style-type: none"> • Triage • Conditionnement
Entretien	<ul style="list-style-type: none"> • Découpe de matériaux réfractaires (pour fours) • Enlèvement de poussières ou de boues d'une unité d'extraction
Nettoyage	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage à sec Faible risque de production de poussières en suspension dans l'air : <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage humide

4. Procédés générateurs de particules fines qui pourraient entraîner une exposition à la silice cristalline alvéolaire dans l'industrie de la fonderie:

Production de pièces	Où les fines particules peuvent-elles être générées ?
Stockage et transport du sable	- transport pneumatique
Préparation du sable	<ul style="list-style-type: none"> - Mélange - Transport
Noyautage et moulage	<ul style="list-style-type: none"> - Mélange - Transport
Fusion	- Opérations de fumisterie - mise en œuvre, démolition, réparation des réfractaires (poche, four)
Démoulage	- Séparation du sable et des pièces
Ebarbage	<ul style="list-style-type: none"> - Grenailage - Meulage des pièces

5. **Procédés générateurs de particules fines qui pourraient entraîner une exposition à la silice cristalline alvéolaire dans l'industrie du béton manufacturé:**

Production du béton manufacturé	Où les fines particules de silice cristalline peuvent-elles être générées ?
MATIERES PREMIERES (approvisionnement, déchargement, transport et stockage)	<ul style="list-style-type: none"> - Stockage (intérieur et extérieur) - Systèmes de manipulation et de transport - Vider les sacs - Déchargement de produits en vrac - Concassage / Broyage des minéraux
PRODUCTION DU BETON Généralement par procédé humide	<ul style="list-style-type: none"> - Mélange des matières - Dosage des matières - Séchage - Suppression des poussières par l'eau - Mise en forme plastique
POST-PRODUCTION	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement final à sec - Stockage intérieur et extérieur - Systèmes de manipulation et de transport
Nettoyage	<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage des moules - Systèmes de manipulation et de transport

Deuxième partie: Manuel des fiches d'action

Le but de cette partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention de la poussière est de réduire les risques de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire pour les employés.

La première partie est une introduction sur la silice cristalline alvéolaire.

La seconde section contient un ensemble de fiches d'action décrivant des techniques de bonnes pratiques pour diverses tâches usuelles. Les fiches d'actions générales (section 2.1.) s'appliquent à toutes les industries signataires de l'Accord sur la protection de la santé des travailleurs par l'observation de bonnes pratiques dans le cadre de la manipulation et de l'utilisation de la silice cristalline et des produits qui en contiennent. Les fiches d'action spécifiques (section 2.2.) décrivent des tâches qui concernent un nombre limité de secteurs industriels.

1. Introduction

Qu'est-ce que la silice cristalline alvéolaire ?

Par définition, la silice cristalline alvéolaire est la fraction de poussière de silice cristalline en suspension dans l'air qui peut pénétrer dans la région d'échange gazeux des poumons (alvéoles).

Dans le cas de la poussière de silice cristalline, c'est la fraction alvéolaire de la poussière qui pose problème par ses effets sur la santé. Ces particules sont si petites qu'elles ne peuvent être vues à l'œil nu. Une fois en suspension, la poussière alvéolaire se fixe très lentement. Un seul dégagement de poussière sur le lieu de travail peut être la source d'une exposition significative. Si l'air est constamment remué et qu'aucun air frais n'est introduit, la poussière alvéolaire peut rester plusieurs jours en suspension dans l'air sur le lieu de travail.

Comment la silice cristalline alvéolaire pénètre-t-elle dans le corps ?

La silice cristalline alvéolaire pénètre quand de la poussière contenant une proportion de silice cristalline est inhalée. Lorsque la taille des particules granulométriques de poussière est suffisamment petite (de sorte qu'elles deviennent des particules alvéolaires), la poussière va pénétrer profondément dans les poumons. C'est à ce niveau que la silice cristalline alvéolaire peut avoir des effets sur la santé.

Quels sont les effets sur la santé connus, associés à l'exposition à la silice cristalline alvéolaire ?

Le principal effet sur la santé associé à l'inhalation de la silice cristalline alvéolaire est la silicose.

La silicose est l'une des formes de pneumoconiose les plus courantes. C'est une fibrose nodulaire progressive causée par le dépôt dans les poumons de fines particules de silice cristalline alvéolaire. En cas de surexposition, les mécanismes de défense naturelle du corps éliminent difficilement la silice cristalline alvéolaire. Une accumulation de poussière peut, sur le long terme, entraîner des effets irréversibles sur la santé. Ces effets sur la santé comprennent la cicatrisation des parties internes des poumons, ce qui peut entraîner des difficultés respiratoires, et, dans certains cas, la mort. Les particules plus grosses (non alvéolaires) ont tendance à

s'installer dans les voies respiratoires majeures du système respiratoire et peuvent être éliminées par l'action du mucus.

La silicose est une des plus anciennes maladies professionnelles connues au monde, et est causée par l'inhalation de silice cristalline alvéolaire (Stacey P. 2005).

Les travailleurs sont rarement exposés à de la silice cristalline pure. La poussière respirée sur les lieux de travail est habituellement composée d'un mélange de silice cristalline et d'autres matériaux.

La réaction d'un individu dépend de :

- la nature et la teneur en silice cristalline de la poussière,
- la fraction de la poussière,
- l'importance et la nature de l'exposition personnelle (durée, fréquence et intensité, pouvant être influencées par les méthodes de travail),
- les caractéristiques physiologiques individuelles,
- le tabagisme.

Où trouve-t-on la silice cristalline alvéolaire?

L'exposition professionnelle à la silice cristalline alvéolaire peut se produire sur tout lieu de travail où de la poussière en suspension dans l'air contenant une proportion de silice cristalline alvéolaire est générée.

L'exposition professionnelle à la silice cristalline alvéolaire peut se produire dans de nombreuses industries, telles que l'exploitation de carrières, de mines, le traitement des minéraux (séchage, broyage, ensachage, et manutention), le travail de l'ardoise, le concassage et le travail de la pierre de taille, la fonderie, la fabrication de briques et de carreaux, certains procédés réfractaires, la construction y compris la mise en œuvre de pierres, ciment, briques et certains panneaux isolants, le forage de tunnels, la restauration de bâtiments (peinture) ainsi que dans les industries de la poterie et de la céramique.

Comment utiliser les fiches d'action

Sur chaque site, avant d'entamer une quelconque activité professionnelle qui pourrait provoquer l'exposition à la silice cristalline alvéolaire, les employeurs doivent réaliser une évaluation du risque pour identifier la source, la nature et l'étendue de l'exposition.

Lorsqu'à la suite de l'évaluation du risque on identifie une exposition potentielle des travailleurs à la poussière de silice cristalline, des mesures de contrôle doivent être mises en place afin de maîtriser cette exposition.

Les feuilles d'action qui suivent énumèrent les mesures appropriées afin d'assister les employeurs dans la réduction des niveaux d'exposition pour un grand nombre d'activités professionnelles usuelles. Lors du choix de la fiche d'action à appliquer, priorité devra être donnée aux sources d'exposition à la silice cristalline alvéolaire les plus significatives du lieu de travail.

En fonction des circonstances spécifiques à chaque cas, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures de contrôle décrites dans les fiches d'action pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire, c.-à.-d appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

2. Fiches d'actions

	Granulats	Ciment	Céramique	Béton	Fonderie	Verre	Minéraux industriels	Laine minérale	Mines	Mortier	Pierre naturelle
2.1. Fiches d'actions générales											
2.1.1. Nettoyage	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.2. Conception des bâtiments	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.3. Conception des salles de contrôle	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.4. Conception du réseau d'aspiration	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.5. Conception des équipements d'extraction des poussières	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.6. Contrôle de l'empoussièrement	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.7. Stockage général intérieur	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.8. Stockage général extérieur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.9. Ventilation générale	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.10. Bonne hygiène	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.11. Systèmes de manipulation et de transport	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.12. Travail en laboratoire	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.13. Aspiration locale	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.15. Equipement de protection individuel	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.16. Nettoyer la poussière d'une unité d'extraction des poussières	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.17. Supervision	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.18. Systèmes d'emballage	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.19. Formation	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.20. Sous-traitance	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.2. Fiches d'actions spécifiques											
2.2.1. (a) Vider les sacs – petits sacs	x	x		x	x	x	x		x	x	
(b) Vider les sacs – grands sacs	x	x		x	x	x	x		x	x	
2.2.2. Chargement d'une composition pour la fonte du verre						x					
2.2.3. (a) Chargement des camions-citernes	x			x	x		x		x	x	
(b) Chargement en vrac	x	x		x			x		x	x	
2.2.4. (a) Déchargement de camions citernes	x		x	x	x	x	x		x	x	
(b) Déchargement en vrac	x	x		x	x	x	x		x	x	
2.2.5. Noyautage et moulage dans les fonderies					x						

2. Fiches d'actions

	Granulats	Ciment	Céramique	Béton	Fonderie	Verre	Minéraux industriels	Laine minérale	Mines	Mortier	Pierre naturelle
2.2.6. Concassage des minéraux	x	x		x			x		x		
2.2.7. La coupe et le polissage des matériaux réfractaires			x		x	x					
2.2.8. Séchage des minéraux	x	x					x			x	
2.2.9. Pressage à sec			x								
2.2.10. Ebarbage de grandes pièces de coulée dans les fonderies					x						
2.2.11. Ebarbage de petites pièces de coulée dans les fonderies					x						
2.2.12. Traitement final à sec			x	x							
2.2.13. Cuisson (biscuit, glaçure, finale, décoration)			x								
2.2.14. Enfournement des fours (verre d'emballage)						x					
2.2.15. Sablage du verre						x					
2.2.16. Broyage des minéraux	x	x		x			x				
2.2.17. Doucissage du verre						x					
2.2.18. Compression isostatique (méthode sèche)			x								
2.2.19. Remplissage de conteneurs souples	x	x			x		x			x	
2.2.20. Démoulage dans les fonderies					x						
2.2.21. Opérations de fumisterie					x						
2.2.22. Mélange des matières		x	x	x	x	x	x			x	
2.2.23. Séchage périodique et continu			x	x	x						
2.2.24. Mise en forme plastique			x	x							
2.2.25. Préparation			x								
2.2.26. Préparation du sable dans les fonderies					x						
2.2.27. (a) Dosage (petites quantités)			x								
(b) Dosage (grandes quantités)			x	x							
2.2.28. Unité mobile d'extraction et transport en carrière	x	x					x		x	x	
2.2.29. Criblage	x	x					x		x		
2.2.30. Les poussières lors du grenailage dans les fonderies					x						
2.2.31. (a) Remplissage de petits sacs – produits granuleux							x			x	
(b) Remplissage de petits sacs - poudres		x					x			x	
2.2.32. Séchage par pulvérisation			x	x							
2.2.33. Application de glaçure par pulvérisation			x								
2.2.34. Systèmes de transport pour la silice broyée			x				x				
2.2.35. Utilisation d'une plate-forme de forage	x	x					x		x		
2.2.36. Suppression des poussières par l'eau		x	x	x							

Nettoyage

Cette fiche a trait au nettoyage de substances qui pourraient contenir une proportion de poussière de silice cristalline sur les différentes surfaces du lieu de travail.

Le nettoyage doit être effectué de manière régulière mais peut aussi être nécessaire si une grande quantité de substances contenant de la silice cristalline se trouve répandue.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrment pendant les opérations de nettoyage sur les lieux de travail. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.



Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

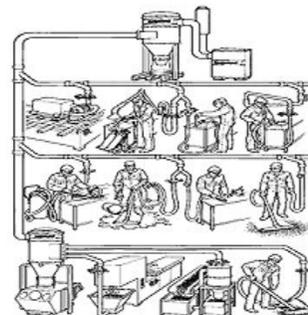
Conception et équipement

Nettoyage humide:

- ✓ Le contrôle de l'empoussièrment peut être accompli par l'utilisation de méthodes de nettoyage humide. Elles empêchent les poussières fines d'être dispersées dans l'air en les retenant dans l'eau.
- ✓ Les méthodes de nettoyage humide comprennent le torchonnage, le brossage humide, l'utilisation de pulvérisateurs ou de tuyaux d'arrosage.
- ✓ Lors de l'utilisation de pulvérisateurs d'eau, assurez-vous que l'alimentation d'eau est adaptée et entretenue. Prenez des précautions supplémentaires contre le gel pendant les périodes froides.
- ✓ Pour humidifier des dégagements de matériaux fins, secs, et contenant de la poussière, il est préférable d'utiliser un brumisateur. L'utilisation d'un jet peut causer le relâchement de la poussière dans l'air.
- ✓ En cas d'utilisation de méthodes de nettoyage humide, les installations électriques doivent être parfaitement étanches.
- ✓ Il est essentiel de disposer de systèmes de drainage appropriés en cas de recours aux pulvérisations et à l'arrosage.

Nettoyage à sec :

- ✓ Le contrôle de l'empoussièrment peut également être accompli par l'utilisation de méthodes de nettoyage à sec, dont l'aspiration de la poussière sèche.
- ✓ Les aspirateurs industriels peuvent être portatifs, équipés de filtres absolus (Filtres HEPA). Une alternative envisageable consiste à équiper les bâtiments d'un système d'aspiration intégré, muni de connexions situées à des points stratégiques connectés à un collecteur central des poussières.
- ✓ Il est possible que les systèmes d'aspiration doivent être approuvés.
- ✓ Pour le nettoyage de grandes quantités de matériaux pulvérulents renversés, les systèmes d'aspiration doivent être spécialement conçus pour éviter engorgements et blocages.
- ✓ Lorsque le nettoyage humide ou l'aspiration ne sont pas possibles et que seul le nettoyage à sec à l'aide de brosses peut être réalisé, assurez-vous que les travailleurs portent l'équipement de protection individuelle approprié et que des mesures de protection sont mises en place pour empêcher la silice cristalline de s'étendre hors de la zone de travail.
- X Les systèmes d'aspiration ne conviennent généralement pas au nettoyage des matériaux humides renversés.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé est maintenu en bon état de marche et entretenu selon les instructions du fournisseur ou de l'installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres etc.) selon les recommandations du constructeur.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement pour détecter d'éventuels signes d'endommagement au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement de nettoyage par aspiration et comparez-les à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Pour éviter l'accumulation de poussière, nettoyez régulièrement les lieux de travail.
- ✓ Nettoyez les matières renversées immédiatement. Lorsqu'il s'agit de grandes quantités de matières fines, sèches et contenant de la poussière, assurez-vous que le nettoyage est effectué suivant une consigne de sécurité écrite et à l'aide des informations reprises sur cette fiche.
- x **Ne nettoyez ni avec une brosse sèche ni à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques est indispensable pour déterminer si les contrôles existants sont adéquats. Si nécessaire, un équipement de protection respiratoire (avec un facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez l'équipement de protection respiratoire aux intervalles recommandés par les fournisseurs.
- ✓ En cas de nettoyage de poussière sèche, l'employeur doit fournir des vêtements qui empêchent l'absorption des poussières. Le fournisseur des vêtements doit pouvoir vous conseiller sur les vêtements adéquats à porter.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?); et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir le fiche d'action 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'attention des employés pour une application optimale des contrôles

- Pour les méthodes de nettoyage humide, assurez-vous que l'alimentation d'eau fonctionne bien avant de commencer le travail de nettoyage.
- Pour les méthodes de nettoyage à sec, assurez-vous que le système de nettoyage par aspiration fonctionne efficacement.
- Vérifiez toutes les semaines l'état des filtres des aspirateurs. Remplacez-les si nécessaire.
- Suivez les consignes appropriées pour vider les aspirateurs de leur poussière.
- Pour nettoyer les matériaux fins, secs, et poussiéreux qui ont été répandus, assurez-vous de travailler conformément aux consignes de sécurité de votre entreprise.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière alvéolaire de silice cristalline tant que ce problème persiste.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection individuelle conformément aux instructions techniques.

Cette fiche donne des prescriptions sur la conception des bâtiments abritant des activités pouvant générer de la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur la conception des bâtiments dans lesquels se déroulent des activités pouvant générer de la silice cristalline alvéolaire. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que le bâtiment est correctement ventilé, quitte à utiliser un système de ventilation à air forcé. Assurez-vous que le système de ventilation ne remette pas en mouvement la poussière déposée et que l'air contaminé ne se propage pas vers les zones propres.
- ✓ Les pulvérisateurs utilisés pour supprimer la poussière (brumisateurs) peuvent être utilisés pour éviter le relâchement des poussières dans l'air à partir de voies de circulation intérieures et extérieures et par convoyeurs.
- ✓ Les émissions des systèmes d'extraction des poussières des bâtiments dans l'environnement doivent être conformes aux réglementations locales en matière d'environnement.
- ✓ Utilisez des surfaces de sols et de murs faciles à maintenir propres qui n'absorbent pas la poussière, où elle ne peut pas s'accumuler. Utilisez des sols pleins lorsque c'est possible pour éviter que la poussière ne se propage entre les étages, et vitrifiez-les à l'aide d'un matériau résistant à l'usure coloré afin de mettre en évidence la contamination par la poussière.
- ✓ Si des méthodes de nettoyage humide ou des systèmes de pulvérisation doivent être utilisés, assurez-vous que le sol est conçu pour assurer un bon drainage.
- ✓ Assurez-vous que les systèmes électriques sont pourvus d'une protection adaptée aux risques présents dans l'environnement de travail, notamment vis-à-vis de l'eau et de la poussière de silice.
- ✓ Les panneaux de contrôle peuvent être protégés par un film.
- ✓ Prévoyez un nombre adéquat de points d'eau lorsque vous utilisez des méthodes de nettoyage humide.
- ✓ Prévoyez un nombre adéquat de points de raccordement lorsque vous utilisez un système central d'aspiration.
- ✓ La présence de salles de contrôle fermées permet d'isoler les opérateurs des sources de poussières de silice alvéolaire.
- ✓ Les salles de contrôle doivent avoir leur propre système d'alimentation en air pur, être étanches et physiquement séparées des zones empoussiérées. Pour éviter que l'air contaminé n'entre dans ces salles, il peut être nécessaire de les ventiler en surpression. Voir fiche d'action 2.1.3.
- ✓ Sélectionnez lorsque cela est possible des équipements faciles à entretenir. L'utilisation d'un matériel équipé de graisseurs automatiques permet par exemple de réduire le temps passé par le personnel dans les zones empoussiérées.
- ✓ L'installation de systèmes de télévision en circuit fermé dans une salle de contrôle propre peut contribuer à limiter le temps passé par les opérateurs d'usine dans les zones empoussiérées.

Entretien

- ✓ Entretenez le bâtiment et tout l'équipement fourni pour le contrôle de l'empoussièrement selon les instructions du fournisseur ou de l'installateur

Contrôles et essais

- ✓ Vérifiez l'état des bâtiments et l'efficacité de tous les équipements de contrôle des poussières pour détecter des signes d'endommagement ou de réduction d'efficacité au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'ils sont utilisés constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances des équipements de contrôle des poussières et comparez-les à leurs standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez les sols et autres surfaces régulièrement.
- x **Ne nettoyez ni avec une brosse sèche ni à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Indiquez clairement les zones dans lesquelles l'équipement de protection individuelle (masque anti-poussières) doit être porté à l'aide de panneaux appropriés.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Fournissez les équipements individuels de protection appropriés. Assurez-vous qu'ils sont facilement accessibles. Si nécessaire, fournissez des armoires de rangement à l'entrée des bâtiments. Signalez clairement l'emplacement de ces équipements.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir la fiche d'action 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'attention des employés pour une application optimale des contrôles

- Soyez attentifs aux marques d'endommagement ou d'usure des bâtiments. Si vous trouvez un problème avertissez-en votre responsable.**
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de tout équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable. Ne continuez pas votre travail si vous pensez qu'il y a un problème.**
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec l'équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.**

Conception des salles de contrôle

Cette fiche fournit des prescriptions pour la conception des salles de contrôle.

De telles dispositions contribuent à maintenir les opérateurs isolés des sources de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur la conception des salles de contrôle qui peut être prévue pour isoler les opérateurs des sources de silice cristalline alvéolaire. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Les salles de contrôle doivent avoir leur propre alimentation en air pur, être étanches et physiquement séparées des zones empuissérées.
- ✓ Pour éviter la pénétration d'air contaminé par la poussière, il peut être nécessaire de ventiler ces salles en les mettant en surpression.
- ✓ Les portes et fenêtres doivent être maintenues fermées là où il est nécessaire d'éviter l'entrée de poussières. Souvenez-vous que l'air à l'extérieur de la salle de contrôle peut être contaminé!
- ✓ Utilisez des surfaces de sol et un ameublement faciles à nettoyer qui n'absorbent pas les poussières. Utilisez des sols pleins (plutôt que des grilles ou des toiles grillagées), vitrifiés à l'aide d'un matériau résistant à l'usure et coloré pour mettre en évidence la contamination par les poussières.
- ✓ Assurez-vous que les systèmes de contrôle électrique sont protégés correctement contre les risques présents dans l'environnement de travail, y compris la poussière de silice.
- ✓ Les panneaux de contrôle peuvent être protégés par des films.
- ✓ Prévoyez un nombre adéquat de points de connexion des aspirateurs si un système central d'aspiration est utilisé.
- ✓ Prévoyez suffisamment de fenêtres pour permettre la surveillance du procédé depuis l'intérieur de la salle de contrôle.
- ✓ L'installation de systèmes de télévision en circuit fermé et autres systèmes télémétriques, regardés depuis la salle de contrôle propre, contribuent à réduire la nécessité pour les opérateurs d'usine de séjourner dans les zones empuissérées.
- ✓ Fournir les moyens, y compris des panneaux d'affichage, nécessaires à la communication en matière d'hygiène et sécurité, les consignes de sécurité, etc.



Entretien

- ✓ Entretenez la salle de contrôle et tous les équipements prévus pour le contrôle des poussières conformément aux instructions du fournisseur/installateur.

Contrôle et essais

- ✓ Vérifiez l'état et les performances de tout l'équipement de contrôle des poussières pour détecter des signes éventuels d'endommagement ou de baisse d'efficacité au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement de contrôle des poussières et comparez les résultats obtenus à leurs standards de performance, conformément aux obligations réglementaires, aux intervalles recommandés par le constructeur et en fonction des résultats des analyses de risques.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez les sols et les autres surfaces régulièrement.
- X Ne nettoyez ni avec une brosse sèche ni à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Indiquez clairement les zones où les équipements de protection individuelle (par exemple les masques anti-poussière) doivent être portés à l'aide d'une signalétique appropriée.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Fournissez des équipements de protection personnelle en suffisance. Assurez-vous de leur disponibilité. Placez des réserves d'équipements de protection personnelle (par exemple les masques anti-poussière) dans les salles de contrôle de sorte qu'ils puissent être utilisés en cas de problème de production. Signalez clairement l'emplacement de ces réserves.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'attention des employés pour une application optimale des contrôles

- ❑ Maintenez les salles de contrôle propres pour éviter de remuer la poussière.
- ❑ Pour les poussières sèches, utilisez des méthodes de nettoyage humide ou par aspiration.
- ❑ Maintenez les portes et fenêtres des salles de contrôle fermées pour éviter l'entrée des poussières.
- ❑ Souvenez-vous que la silice cristalline alvéolaire en suspension dans l'air n'est pas visible à l'œil nu. Cependant, une accumulation de poussière fine sur les surfaces intérieures de la salle de contrôle peut indiquer que les mesures de contrôle ne fonctionnent pas correctement.
- ❑ Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable. Ne continuez pas le travail si vous pensez qu'il y a un problème
- ❑ Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.

Conception du réseau d'aspiration

Cette fiche traite de la conception des conduits qui font partie d'une installation d'extraction des poussières.

Elle doit être lue en même temps que les fiches « Ventilation locale » et « Conception des équipements de dépolluage ».

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur la conception du réseau des conduits de connexion à une unité d'extraction de la poussière sur les lieux de travail.

Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

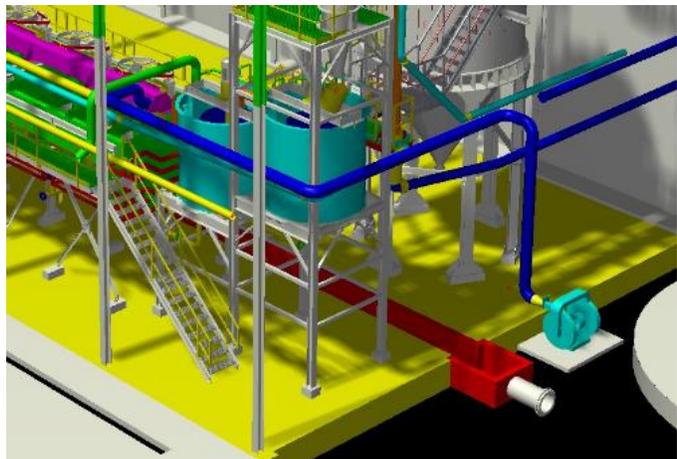
Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé

Conception et équipement

- ✓ Utilisez les services d'un fournisseur en conduits d'aspiration réputé. Contactez des ingénieurs qualifiés pour faire ce travail.
- ✓ Construisez des conduits courts et simples.
- ✓ Évitez les longues sections de tuyaux flexibles qui ajoutent une résistance qui réduit la circulation de l'air.
- ✓ Concevez le système de façon à éviter le dépôt de poussières dans les conduits.
- ✓ Le dépôt de poussières peut être évité grâce à une vitesse de transport adéquate pour la taille et la densité des particules. Par exemple, une vitesse de 15m/s est typiquement requise pour les grosses particules de poussière tandis qu'une vitesse de 5m/s peut être suffisante pour des particules très fines.
- ✓ Là où le réseau se divise en plusieurs branches, des vitesses optimales de transport peuvent être obtenues en faisant varier le diamètre des conduits pour qu'ils s'élargissent en direction du collecteur de poussière.
- ✓ Concevez le réseau des conduits pour minimiser l'usure interne susceptible d'être provoquée par les poussières abrasives.
- ✓ Choisissez pour les conduits un matériau résistant à l'usure.
- ✓ Pour minimiser la résistance et l'usure, réduisez le nombre de coudes du réseau. Là où ils sont nécessaires, amortissez-les pour réduire les pertes de vitesse brusques.
- ✓ Prévoyez des points tests adaptés afin de vérifier la performance du système de dépolluage. Equipez ces points tests de fermetures adéquatement scellées lorsqu'ils ne sont pas utilisés.



Entretien

- ✓ Maintenez le réseau de conduits en bon état de marche et d'entretien selon les instructions du fournisseur.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez le réseau de conduits pour détecter d'éventuels signes d'endommagement au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'ils sont utilisés constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Vérifiez les conduits et en cas de fuite rebouchez-les avec de l'adhésif spécial pour conduits. Réparez ou remplacez les sections endommagées. Toute déformation entraînera une résistance à la circulation de l'air et affectera l'efficacité de l'ensemble du système.
- ✓ Faites tester les performances de l'ensemble du système et comparez-les à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ S'il s'avère nécessaire de nettoyer (ou de déboucher) des conduits, cela doit être effectué par des personnes qualifiées et compétentes conformément à des consignes de sécurité écrites et sûres.
- x **Ne nettoyez ni avec une brosse sèche ni à l'air comprimé.**
- ✓ Si possible, utilisez des méthodes de nettoyage par aspiration pour enlever les obstructions dans les conduits. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide pour nettoyer les poussières accumulées dans l'environnement des lieux de travail.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques est nécessaire pour déterminer si les contrôles existants sont adéquats. Si nécessaire, un équipement de protection respiratoire (avec un facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez l'équipement de protection respiratoire aux intervalles recommandés par les fournisseurs.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'attention des employés pour une application optimale des contrôles

- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.**
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste**
- Nettoyez tout produit renversé immédiatement. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.**
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.**

Conception des équipements d'extraction des poussières

Cette fiche se rapporte à la conception des équipements d'extraction des poussières (ventilateurs, filtres et collecteurs de poussière) qui composent le système d'extraction de la poussière. Elle doit être lue en même temps que les fiches intitulées «Conception du réseau d'aspiration» et «Ventilation locale».

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur la conception des unités d'extraction de la poussière qui font partie du système d'extraction de la poussière. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

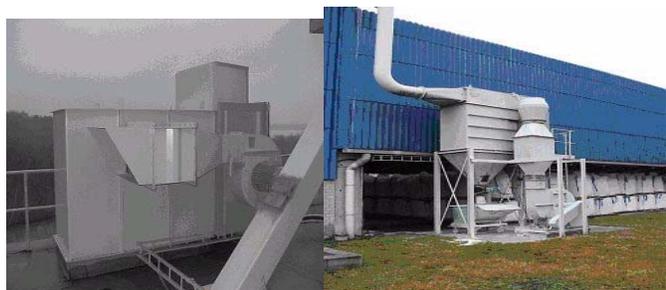
Les systèmes d'extraction de la poussière sont utilisés pour capter la poussière aux points de transfert, aux chutes et aux autres endroits empoussiérés des procédés industriels.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Pour éviter l'émission de poussières, les équipements traitant les matériaux contenant de la poussière de silice cristalline doivent être conçus de telle sorte que le réseau de conduits reste en sous pression, bien étanche (en cas de défaillance de la mise sous pression négative) et sans qu'il ne compte plus de raccords ni trappes de visite que nécessaire.
- ✓ Les exemples d'unités d'extraction des poussières comprennent les caissons de détente, les cyclones, les équipements de lavage de gaz, les filtres à manches, les précipitateurs électrostatiques. Certaines unités utilisent une combinaison de plusieurs techniques.
- ✓ Lorsque vous choisissez des unités de filtration, prenez en considération :
 - le besoin d'une pré-séparation (pré-cyclone),
 - la charge poussiéreuse, la teneur en humidité et la granulométrie des particules,
 - le débit d'air total et la température maximum au filtre,
 - la présence de contaminants chimiques dans l'air,
 - les valeurs limites d'émission de particules par la cheminée,
 - les limites d'émission de bruit dans l'environnement,
 - les contraintes d'entretien (fréquence, tâches à effectuer),
 - leur emplacement, qui doit être à l'extérieur de la zone de travail principale, loin des courants d'air et du vent dominant,
 - la nécessité d'une pente supérieure à 60° à la base de la trémie de décharge pour éviter les bourrages.
- ✓ S'il s'avère nécessaire de nettoyer l'air non traité, il faut utiliser un filtre à manche (l'utilisation d'un cyclone n'est pas appropriée).
- ✓ Concevez un accès aisé et des points de contrôle des rejets pour la cheminée.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement de dépoussiérage est maintenu en bon état de marche et entretenu selon les conseils du fournisseur/installateur. Remplacez les tissus de filtration et les autres consommables conformément aux recommandations du constructeur.
- ✓ Prenez des mesures supplémentaires pour la protection des employés lors des travaux d'entretien des systèmes d'extraction des poussières.

Contrôles et essais

- ✓ L'état des filtres peut être contrôlé en vérifiant la perte de pression à l'aide d'un manomètre.
- ✓ Des tests d'émissions par les cheminées et/ou un contrôle continu (avec alarme sonore et visuelle) sont indispensables pour vérifier l'efficacité du système.
- ✓ Faites tester les performances de l'ensemble du système et confrontez les résultats obtenus à ses standards de performance au moment de l'installation et au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez tout de suite toute perte de produits.
- x **Ne nettoyez ni avec une brosse sèche ni à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques est indispensable pour déterminer si les contrôles existants sont adéquats. Si nécessaire, un équipement de protection respiratoire (avec un facteur de protection approprié) doit être fourni et porté (par exemple pendant l'entretien de l'équipement de dépoussiérage).
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez l'équipement de protection respiratoire aux intervalles recommandés par les fournisseurs.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'attention des employés pour une application optimale des contrôles

- ❑ **Vérifiez régulièrement l'état des tissus de filtration.**
- ❑ **Surveillez quotidiennement les pertes de pression du filtre pour être sûr qu'elles restent acceptables.**
- ❑ **Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.**
- ❑ **Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.**
- ❑ **Suivez les consignes appropriées lorsque vous travaillez sur les systèmes d'aspiration de la poussière.**

Maîtrise de l'empoussièrèment

Cette fiche donne des conseils pour mettre en œuvre une surveillance des poussières destinée à évaluer les niveaux d'exposition personnelle à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur la surveillance de l'exposition personnelle à la poussière. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

Les mesures individuelles et statiques peuvent être utilisées conjointement car elles sont complémentaires.

Il appartient aux experts délégués par les employeurs et aux représentants des employés d'opter pour les solutions les plus adéquates tout en respectant les dispositions nationales et européennes.

Les exigences générales suivantes (issues des normes européennes EN 689 et EN 1232) sont d'application:

- ✓ Définissez une stratégie de surveillance : déterminez l'équipement d'échantillonnage approprié, les fonctions de travail à surveiller, le personnel approprié chargé de l'échantillonnage et de l'analyse, les dates des campagnes de mesures.
- ✓ Utilisez un équipement d'échantillonnage conforme à la norme européenne EN 481 et une technique d'analyse reconnue pour mesurer la silice cristalline alvéolaire : diffraction X, ou spectroscopie infrarouge.
- ✓ Les personnes chargées de l'échantillonnage et de l'analyse doivent être formées et expérimentées
- ✓ Dans le cas de la silice cristalline, c'est la fraction de poussière alvéolaire qui préoccupe en raison de ses effets sur la santé. Cette dernière doit donc être collectée.
- ✓ En cas d'échantillonnage personnel, le travailleur doit porter un dispositif d'échantillonnage. La tête de l'échantillonneur doit être placée dans sa zone de respiration (à moins de 30 cm de sa bouche et de son nez).
- ✓ La durée de l'échantillonnage doit autant que possible se rapprocher de celle d'une période de travail pour assurer la représentativité des échantillons.
- ✓ Collectez un nombre suffisant d'échantillons par campagne pour chaque poste de travail, de manière à établir un suivi de chaque employé. Prenez en compte la variation des activités suivant les jours. Le nettoyage est souvent effectué le vendredi par exemple.
- ✓ Informez les travailleurs de la réalisation des opérations de surveillance des poussières, et leurs raisons. Cela contribuera à assurer leur pleine coopération. Informez-les des résultats des mesures.
- ✓ Relevez des données au cours de l'échantillonnage, telles que : date, fonction de travail, nom du travailleur, durée du poste, débit et durée de l'échantillonnage, tâches effectuées et pratiques de travail, conditions météorologiques, équipements personnels de protection portés, commentaires sur les mesures de contrôle de la poussière, procédé de production, tonnages débités,
- ✓ Vérifiez le bon fonctionnement de l'équipement d'échantillonnage (y compris le débit) à intervalles réguliers pendant le poste de travail et conservez une trace de ces vérifications.
- ✓ Conservez la documentation complète concernant les campagnes de surveillance des poussières et adoptez un système de qualité tel que décrit ci-dessus.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement d'échantillonnage est maintenu en bon état de marche et entretenu selon les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Maintenez cet équipement propre pour éviter la contamination des échantillons ultérieurs.
- ✓ Il peut être nécessaire de démonter les têtes d'échantillonnage pour les nettoyer correctement.
- ✓ Dans ce cas, utilisez des méthodes de nettoyage humide, en assurant un séchage complet avant réutilisation.
- ✓ Remplacez les éléments consommables (batterie, etc...) conformément aux recommandations du constructeur.

Contrôle et essais

- ✓ Examinez l'équipement d'échantillonnage avant et après chaque usage pour détecter des signes d'endommagement.
- ✓ Faites-le entretenir régulièrement, conformément aux recommandations du fabricant.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques est indispensable pour déterminer si les contrôles existants sont adéquats. Si nécessaire, un équipement de protection respiratoire (avec un facteur de protection appropriée) doit être fourni et porté.
- ✓ Le personnel chargé de l'échantillonnage doit donner l'exemple en portant un équipement de protection respiratoire dans les zones signalées.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez-le aux intervalles recommandés par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'attention des employés pour une application optimale des contrôles

- ❑ **Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.**
- ❑ **Assurez-vous que les pompes d'échantillonnage sont complètement rechargées avant de débiter le travail d'échantillonnage de chaque poste.**
- ❑ **Vérifiez régulièrement le fonctionnement correct de l'équipement d'échantillonnage pendant le poste de travail. Vérifiez en particulier que le débit d'échantillonnage reste correct et ajustez-le si nécessaire.**
- ❑ **Conservez des dossiers détaillés sur les activités de l'opérateur observées au cours de l'échantillonnage.**
- ❑ **N'essayez pas de collecter trop d'échantillons par poste. La qualité est préférable à la quantité !**
- ❑ **Utilisez, entretenez et rangez l'équipement d'échantillonnage conformément aux instructions techniques.**

Stockage général intérieur

Cette fiche couvre la conception du stockage intérieur général dans les usines où l'on trouve des produits contenant de la silice cristalline.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement pour le stockage de petites, moyennes et grandes quantités de produits contenant de la silice cristalline.

Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

* Aspects généraux de conception :

- ✓ Définissez une zone spécifique de stockage qui sera clairement identifiée par un signallement approprié.
- ✓ La zone doit être spacieuse, aménagée, bien éclairée et ventilée.
- ✓ Séparez les zones de stockage par des bandes de peinture au sol et un signallement appropriés.
- ✓ L'installation de cloisons de séparation dans les bâtiments contribuera à réduire la dispersion de la poussière.
- ✓ Là où c'est possible, prévoyez des voies de circulation des piétons et des véhicules séparées.
- ✓ Assurez-vous que les sols sont imperméables et faciles à nettoyer.
- ✓ Les matériaux inflammables, comme les emballages vides, doivent être entreposés à part.
- ✓ Concevez la disposition des installations de stockage de façon à minimiser les risques de collision entre les véhicules et les matériaux stockés.
- ✓ Limitez la hauteur des palettes empilées de matériaux stockés de façon à minimiser le risque de chute.
- ✓ Développez des consignes de nettoyage pour les matériaux renversés et fournissez l'équipement de nettoyage nécessaire (aspirateur etc.).
- ✓ Là où cela est faisable, recouvrez les réserves non utilisées de couvertures en plastique/toile goudronnée ou utilisez des systèmes de vaporisation d'eau.

* Silos :

- ✓ Prévoir un système de filtration de la poussière pour l'air refoulé des silos pendant le remplissage.
- ✓ Installez des barrières autour des silos pour éviter leur endommagement par les fourches des chariots de manutention par exemple.
- ✓ Marquez clairement les voies d'alimentation de chaque silo.

Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en bon état de marche et entretenu selon les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Adoptez un système de « Permis de travail » pour les activités d'entretien des réservoirs et silos de stockage.
- ✓ Suivez toutes les consignes spéciales nécessaires avant d'ouvrir ou d'entrer dans les réservoirs et les silos de stockage, pour des opérations de purge et de lavage par exemple.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez les silos au moins une fois par an pour détecter tout signe d'endommagement. Faites également contrôler et tester périodiquement l'état des silos par un spécialiste.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Maintenez les zones de stockage propres et nettoyez les matériaux répandus immédiatement. Gardez les sols propres afin d'empêcher la poussière d'être dispersée dans l'air par la circulation des véhicules etc Jetez les emballages vides avec précaution.
- ✓ Reconditionnez tout emballage endommagé, qui fuit, ou jetez-le avec précaution.

X Ne nettoyez ni avec une brosse sèche ni à l'air comprimé.

- ✓ Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques est indispensable pour déterminer si les contrôles existants sont adéquats. Si nécessaire, un équipement de protection respiratoire (avec un facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez l'équipement de protection respiratoire aux intervalles recommandés par les fournisseurs.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'attention des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que la salle est ventilée et que le dispositif d'aspiration de poussière est branché et fonctionne correctement.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Utilisez le matériel de manutention pour déplacer les sacs et les fûts.
- Maintenez les voies de circulation pour les piétons et les véhicules dégagées et ne stockez les matériaux que dans les zones identifiées.
- Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés et jetez-les avec précaution.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Stockage général extérieur

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement lors du stockage extérieur de quantités variables de produits contenant de la silice cristalline. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

Aspects généraux de conception :

- ✓ Définissez une zone spécifique de stockage qui sera clairement identifiée par un signalage approprié.
- ✓ La zone doit être spacieuse, aménagée, bien éclairée et ventilée.
- ✓ Situez et concevez les espaces de stockage extérieur de manière à éviter que la poussière ne soit emportée par le vent.
- ✓ Là où c'est possible, prévoyez des voies de circulation des piétons et des véhicules séparées.
- ✓ Concevez la disposition des installations de stockage de façon à minimiser le risque de renversement des véhicules et de collision entre véhicules.
- ✓ Limitez la hauteur du stockage extérieur. Prenez en compte des facteurs tels que : l'angle d'équilibre naturel, le type de matière, la teneur en humidité.
- ✓ Pour la constitution de piles de stockage à l'extérieur à l'aide de systèmes de convoyeurs à bandes, réduisez si possible la hauteur de la chute, ou la chute libre de matière par l'utilisation de systèmes de cascades et/ou par l'utilisation de chutes verticales rétractables pour protéger la matière en chute du vent.
- ✓ Maintenez les zones proches des espaces de stockage propres.

Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en bon état de marche et entretenu selon les instructions du fournisseur/installateur.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Maintenez les zones de stockage propres

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques est indispensable pour déterminer si les contrôles existants sont adéquats. Si nécessaire, un équipement de protection respiratoire (avec un facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez l'équipement de protection respiratoire aux intervalles recommandés par les fournisseurs.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'attention des employés pour une application optimale des contrôles

- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.**
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.**
- Maintenez les voies de circulation pour les piétons et les véhicules dégagées et ne stockez les matériaux que dans les zones identifiées.**
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.**

Ventilation générale

Cette fiche couvre la conception et l'utilisation de la ventilation générale dans les usines où de la poussière de silice cristalline est présente

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièremment au cours de la conception et de l'utilisation de la ventilation générale des lieux de travail.

Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Maintenez un niveau de ventilation générale suffisant en utilisant la ventilation naturelle par les portes et fenêtres ou un système de ventilation à air forcé (l'air est fourni ou évacué par un ventilateur).
- ✓ La ventilation doit assurer à la fois l'élimination de l'air contaminé et l'apport en air propre de remplacement.
- ✓ Des ventilateurs muraux peuvent être utilisés pour extraire ou fournir de l'air. Les ventilateurs peuvent également être connectés à un réseau de conduits pour mieux orienter l'alimentation en air et son évacuation de zones spécifiques.
- ✓ Assurez-vous que l'air de ventilation ou d'appoint provient d'une zone non contaminée ou qu'il a été filtré.
- ✓ Choisissez soigneusement l'emplacement de l'arrivée d'air d'appoint dans le bâtiment. Il peut être nécessaire de réchauffer cet air ou de prendre d'autres mesures pour protéger du froid le personnel qui travaillerait à proximité.
- ✓ Assurez-vous que suffisamment d'air frais (20%) est fourni aux endroits où les employés travaillent pour diluer et éliminer les poussières produites.
- ✓ L'air purifié et filtré peut être réintroduit dans la zone de travail si des systèmes sont en place pour vérifier l'état et le fonctionnement du système de filtration. Les quantités d'air re-circulé doivent être conformes aux standards et réglementations existantes.
- ✓ Assurez-vous, là où c'est possible, que l'air provient d'une source fraîche, s'écoule devant le travailleur, puis traverse la zone de travail jusqu'au point d'extraction.
- ✓ Assurez-vous que la ventilation naturelle n'interfère pas avec le fonctionnement des systèmes de ventilation locaux en provoquant des appels d'air.
- ✓ La conception et les spécifications des systèmes de ventilation peuvent nécessiter une homologation selon les réglementations nationales.

Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé est maintenu en bon état de marche et entretenu selon les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres etc.) selon les recommandations du constructeur.

Contrôles et essais (si un système de ventilation est fourni)

- ✓ Demandez des informations sur le fonctionnement de l'équipement de ventilation au fournisseur. Conservez ces informations afin d'y confronter les résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Examinez l'équipement pour détecter d'éventuels signes d'endommagement au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites examiner et tester l'équipement de ventilation au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail quotidiennement. Nettoyez la salle de travail une fois par semaine.
- X **Ne nettoyez ni avec une brosse sèche ni à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques est indispensable pour déterminer si les contrôles existants sont adéquats. Si nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangement pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez l'équipement de protection respiratoire aux intervalles indiqués par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'attention des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que la salle est bien ventilée, que les systèmes d'extraction des poussières sont branchés et fonctionnent correctement.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- N'empêchez pas le fonctionnement des systèmes de ventilation ; ils sont prévus pour protéger votre environnement professionnel.
- Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Cette fiche couvre les pratiques de bonne hygiène sur les lieux de travail, pour les travailleurs manipulant ou étant en contact avec des substances contenant de la silice cristalline.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique d'hygiène pour les travailleurs qui utilisent des produits contenant de la silice cristalline.

Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Limitez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Prévoyez des vestiaires séparés pour les vêtements propres, les vêtements de travail et les équipements individuels de protection.
- ✓ Assurez-vous que la zone de travail est spacieuse, aménagée et bien ventilée.
- ✓ Cette zone doit comprendre des toilettes, des douches, des lavabos ainsi que des casiers individuels.
- ✓ Pensez à installer des casiers « vêtements propres » et « vêtements sales » séparés lorsque les vêtements de travail se salissent beaucoup.
- ✓ Pensez à prévoir une zone séparée ventilée et chauffée, dans laquelle les vêtements humides peuvent être suspendus pour sécher.
- ✓ Notez que le fait de mettre à sécher des vêtements salis et humides peut entraîner la dispersion des poussières dans l'air. Quand les combinaisons de travail sont sales, changez-les pour des propres.
- ✓ Définissez une zone spécifique propre dans laquelle les travailleurs peuvent préparer leurs repas, manger et boire loin de leur poste de travail.
- ✓ Mettez des réfrigérateurs à disposition des travailleurs pour leur permettre de conserver nourriture et boissons.
- ✓ Prévoyez suffisamment de vêtements de travail propres ainsi que des vêtements de rechange. Pour ceux qui manipulent la silice broyée, les combinaisons doivent être fabriquées avec un tissu finement tissé pour éviter que la poussière ne soit absorbée. Les travailleurs ne doivent pas emmener leurs vêtements sales chez eux ; ceux-ci doivent être nettoyés par l'employeur
- ✓ Les travailleurs doivent ôter leur combinaison avant d'entrer dans la salle de cantine.
- x N'utilisez pas d'air comprimé pour nettoyer les combinaisons
- ✓ Des cabines à douche d'air peuvent être utilisées pour nettoyer les combinaisons.
- x Les travailleurs ne peuvent pas fumer sur les lieux de travail.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé est maintenu en bon état de marche et entretenu selon les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Suivez les consignes spécifiques nécessaires pour assurer un nettoyage optimal des équipements de travail.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez les vestiaires et la zone réservée à la restauration des travailleurs au moins une fois par semaine pour détecter d'éventuels signes d'endommagement. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Examinez les vêtements de travail pour détecter d'éventuelles marques d'endommagement et de poussière.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- x **Ne nettoyez ni avec une brosse sèche ni à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- ✓ Maintenez toutes les zones de préparation des aliments et de restauration hygiéniquement propres.
- ✓ La nourriture et les boissons ne peuvent être conservées ou consommées sur les lieux de travail.
- ✓ Lavez-vous les mains avant de manger et de boire.
- ✓ Les travailleurs doivent se doucher quotidiennement en fin de poste.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques est indispensable pour déterminer si les contrôles existants sont adéquats. Si nécessaire, un équipement de protection respiratoire (avec un facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez l'équipement de protection respiratoire aux intervalles recommandés par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable. Ne continuez pas votre travail si vous pensez qu'il y a un problème.**
- Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.**
- N'empportez pas votre combinaison chez vous.**
- Faites nettoyer votre combinaison par votre employeur.**
- Maintenez les zones de préparation des aliments et de restauration hygiéniquement propres.**
- Enlevez votre combinaison avant d'entrer à la cantine.**
- N'entreposez ni nourriture ni boisson au poste de travail. Utilisez les réfrigérateurs fournis par votre employeur.**
- Lavez-vous soigneusement les mains avant de manger.**
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.**
- Ne fumez pas sur les lieux de travail.**

Systèmes de manipulation et de transport

Cette fiche se rapporte aux différents systèmes mécaniques et pneumatiques de manipulation et de transport des produits contenant de la silice cristalline, particulièrement les produits secs.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur la conception de systèmes de manipulation et de transport de substances sèches et/ou poudreuses contenant de la silice cristalline. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que l'équipement de chargement est entretenu et convient à l'utilisation qui en est faite.
- ✓ Il est préférable d'utiliser des systèmes de manipulation fermés pour le transport de silice cristalline.
- ✓ L'humidification des matériaux secs peut être une alternative à des systèmes complètement fermés.
- ✓ Les systèmes pneumatiques doivent être fournis par des sociétés spécialisées. Une attention particulière doit être portée aux propriétés abrasives de la silice cristalline.
- ✓ Lors du transport horizontal dans un système pneumatique, les conduits doivent être orientés vers le bas et, si possible, avoir des coudes à grand rayon afin d'éviter l'accumulation des poussières qui causerait un blocage en cas de perte de pression du système.
- ✓ Le réseau de conduits des systèmes pneumatiques doit être conçu pour réduire au maximum le nombre d'obstacles inutiles ainsi que les changements de direction. Les raccords des conduits doivent être correctement scellés.
- ✓ La conception des convoyeurs à vis doit tenir compte des propriétés abrasives de la silice cristalline.
- ✓ Les convoyeurs à bande doivent être équipés de dispositifs de nettoyage. La poulie libre doit être équipée d'un détecteur de rotation muni d'un système d'alarme.
- ✓ Lors de la manipulation de matière sèche par convoyeur, il est nécessaire d'encastrement les points de chargement et de déchargement. Des rives latérales préviendront les débordements. Si nécessaire, des passages filtrés doivent être insérés.
- ✓ Les élévateurs à godets conviennent au transport vertical, à condition qu'ils soient totalement fermés. Il est suggéré d'équiper les élévateurs à godets de trappes d'inspection.
- ✓ Les alimentateurs vibrants conviennent pour le transport horizontal de silice cristalline. En cas de manipulation de matières sèches ils doivent être totalement fermés.
- ✓ Une attention particulière doit être portée à la conception et à la construction de plateformes d'accès appropriées aux parties nécessitant un entretien soutenu. (moteurs, boîtes de vitesses, roulements, nettoyeurs de bande, etc.).

Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur.
- ✓ Choisissez du matériel aisément accessible pour l'entretien.
- ✓ Contrôlez les dispositifs de nettoyage des convoyeurs à bande quotidiennement et réglez-les si nécessaire.
- ✓ Les dommages importants aux convoyeurs à bandes doivent être réparés immédiatement.
- ✓ Régulièrement et suivant les recommandations du fabricant, inspectez et remplacez les pièces usagées (dispositifs de nettoyage des bandes, roulements, rives, etc.) afin de réduire au maximum le risque de fuites.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est constamment utilisé. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Afin de prévenir l'accumulation des poussières, nettoyez l'espace de travail régulièrement.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement. Lorsque vous avez affaire à de grandes quantités de matières fines, sèches, et poussiéreuses, assurez-vous que le nettoyage est effectué selon des consignes de sécurité écrites et à l'aide des informations contenues sur cette fiche.
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.

X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques peut être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire doit être fourni et porté.
- ✓ S'il s'avère nécessaire de porter un équipement de protection individuelle, prévoyez des endroits de rangements pour le maintenir propre quand il est inutilisé.
- ✓ En cas d'utilisation d'équipements de protection respiratoire, ils doivent être remplacés aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que l'espace de travail est correctement ventilé et que les installations d'extraction des poussières sont enclenchées et fonctionnent correctement.
- Vérifiez le fonctionnement des dispositifs de nettoyage de bandes. Si vous remarquez une quelconque anomalie, informez-en votre superviseur.
- Nettoyez immédiatement les matières fines, sèches et poussiéreuses renversées par aspiration ou nettoyage humide. Assurez-vous que vous travaillez conformément aux consignes de sécurité de votre entreprise.
- En cas de fuite, informez votre superviseur immédiatement.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection individuelle conformément aux instructions techniques.

Travail en laboratoire

Cette fiche fournit des prescriptions quant aux mesures de contrôle de l'empoussièrement à utiliser dans l'environnement du laboratoire afin de contrôler l'exposition des techniciens de laboratoire à la silice cristalline alvéolaire sur leur lieu de travail.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur les mesures de contrôle qui peuvent être utilisées dans les laboratoires.

Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions.

En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

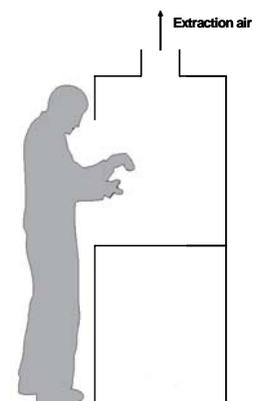
Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Les laboratoires doivent avoir leur propre alimentation en air purifié, être hermétiquement fermés et physiquement séparés des zones adjacentes empoussiérées.
- ✓ Utilisez des surfaces de sol et un ameublement faciles à nettoyer qui n'absorbent pas la poussière. Utilisez des sols pleins (plutôt que des grilles ou des toiles grillagées), et vitrifiez-les à l'aide d'un matériau résistant à l'usure et coloré pour mettre en évidence la contamination par la poussière.
- ✓ Prévoyez des systèmes d'aspiration locale pour les équipements d'essais en laboratoire qui peuvent entraîner des émissions de poussière.
- ✓ On trouve des équipements de broyage avec des systèmes intégrés d'aspiration.
- ✓ L'utilisation de hottes aspirantes peut être justifiée en cas de manipulation d'échantillons de silice broyée et d'autres matériaux similaires.
- ✓ Lorsque c'est possible, utilisez des méthodes de nettoyage humide pour nettoyer les éléments du matériel d'essai en laboratoire.
- ✓ Rangez les échantillons dans une pièce dédiée à cet usage à l'extérieur de la zone principale du laboratoire.
- ✓ Fournissez les moyens, y compris des panneaux d'affichage, réservés à la communication en matière d'hygiène et sécurité, information, consignes de sécurité, etc.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement de laboratoire et tous les équipements prévus pour le contrôle des poussières sont maintenus en bon état de marche et entretenus selon les conseils du fournisseur/installateur.

Contrôle et essais

- ✓ Vérifiez l'état et les performances de tout l'équipement de contrôle des poussières pour détecter des signes éventuels d'endommagement ou de baisse d'efficacité au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'ils sont utilisés constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement de contrôle des poussières et comparez les résultats obtenus à leurs standards de performance, conformément aux obligations réglementaires, aux intervalles recommandés par le constructeur et en fonction des résultats des analyses de risques.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez les sols et les autres surfaces régulièrement.
- X Ne nettoyez ni avec une brosse sèche ni à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Indiquez clairement les zones où les équipements de protection individuelle (par exemple les masques anti-poussières) doivent être portés à l'aide d'une signalétique appropriée.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Prévoyez un approvisionnement suffisant en équipements de protection individuelle. Assurez-vous qu'ils sont aisément accessibles. Indiquez clairement leur emplacement à l'aide d'une signalétique appropriée.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Maintenez les laboratoires propres pour éviter de remuer la poussière.
- Pour les poussières sèches, utilisez des méthodes de nettoyage par aspiration ou humide.
- Maintenez les portes et fenêtres fermées pour éviter l'entrée des poussières.
- Souvenez-vous que la silice cristalline alvéolaire en suspension dans l'air n'est pas visible à l'œil nu. Cependant, une accumulation de poussière fine sur les surfaces intérieures de la salle de contrôle peut indiquer que les mesures de contrôle des poussières ne fonctionnent pas correctement.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable. Ne continuez pas votre travail si vous pensez qu'il y a un problème.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.

Aspiration locale

Cette fiche fournit des conseils généraux quant aux points à couvrir en ce qui concerne la conception, l'installation et la commande de nouveaux équipements d'aspiration locale en vue du contrôle des contaminants en suspension dans l'air.

Elle doit être lue en même temps que les fiches «Conception du réseau d'aspiration», «Conception des équipements d'extraction des poussières» et «Ventilation générale».

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrément lors de la conception et de l'utilisation de systèmes de ventilation locale. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.



Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Travaillez avec un fournisseur d'équipements d'aspiration locale prêts à l'emploi de bonne réputation. Ne contactez que des ingénieurs qualifiés pour établir un devis.
- ✓ Le concepteur du matériel doit savoir de quel contaminant il s'agit et comment il est produit/généré. Les contaminants pouvant provoquer des explosions de poussière doivent faire l'objet d'une attention particulière.
- ✓ La conception doit comporter les éléments suivants : une hotte, un boîtier, ou tout autre arrivée permettant de recueillir et contenir le contaminant ; des conduits pour éloigner le contaminant de sa source ; un filtre ou tout autre système de purification d'air, placé en général entre la hotte et le ventilateur ; un ventilateur ou autre moteur d'air pour provoquer la circulation de l'air ; d'autres conduits pour évacuer l'air purifié au dehors, placés dans ou hors de la zone de travail.
- ✓ Installez la ventilation locale d'échappement à la source pour capter les poussières.
- ✓ Isolez au mieux la source de poussière pour éviter toute propagation.
- ✓ La ventilation locale d'échappement doit être connectée à un équipement de dépoussiérage adapté (filtre à manche/cyclone).
- ✗ Ne laissez pas les travailleurs évoluer entre les sources d'exposition et la ventilation locale. Ils se trouveraient directement dans le courant d'air contaminé.
- ✓ Dans la mesure du possible, placez les lieux de travail loin des portes, fenêtres et passages pour empêcher les courants d'air d'interférer avec la ventilation locale et de propager les poussières.
- ✓ Disposez une arrivée d'air propre dans la zone de travail pour remplacer l'air extrait.
- ✓ Conservez des conduits courts et simples, et évitez les longues sections de tuyaux flexibles.
- ✓ Facilitez les conditions de vérification du fonctionnement de la ventilation locale (manomètre, jauge de pression ou indicateur-témoin).
- ✓ Evacuez l'air aspiré vers un endroit sûr loin des portes, fenêtres et entrées d'air. En cas de nécessité cependant, l'air purifié et filtré peut être recyclé sur les lieux de travail pourvu que des systèmes de vérification de l'efficacité du filtre soient installés. Les quantités d'air re-circulé doivent être conformes aux standards et réglementations existantes.

La conception et les spécifications des systèmes de ventilation peuvent nécessiter une homologation selon les réglementations nationales.

Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé est maintenu en bon état de marche et entretenu selon les instructions du fournisseur. Les ventilateurs bruyants et vibrants peuvent être défectueux.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres etc.) selon les recommandations du constructeur.
- ✓ Ne modifiez jamais le système. Si néanmoins vous procédez à des modifications, consultez le fournisseur et vérifiez que le système modifié conserve bien son label CE.

Contrôles et tests

- ✓ Vous devez recevoir un mode d'emploi et un schéma du nouveau système. Vous devez recevoir un rapport de mise en service qui indique les flux d'air à chaque arrivée, la vitesse de l'air dans les conduits, la chute de pression à travers le filtre ou le purificateur.
- ✓ Obtenez l'information concernant les performances du système local de ventilation d'échappement. Conservez-la afin d'y confronter les résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Examinez l'aspiration locale et les conduits pour détecter d'éventuels signes d'endommagement au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'ils sont utilisés constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites examiner et tester les performances de l'aspiration locale et comparez-les à ses standards de performance conformément aux exigences de la réglementation locale. Procédez à ces vérifications aussi souvent que l'exigent les recommandations du constructeur et les résultats des analyses de risques.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez régulièrement les lieux de travail.
- ✓ Nettoyez les matières renversées immédiatement.
- X **Ne nettoyez ni avec une brosse sèche ni à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques est indispensable pour déterminer si les contrôles existants sont adéquats. Si nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez-le aux intervalles recommandés par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Suivez les instructions dans le manuel du fabricant.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le système d'aspiration locale est branché et en marche.
- Assurez-vous qu'il fonctionne correctement et vérifiez les manomètres, jauges de pression, ou indicateurs témoins.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Assurez-vous que les sacs en papier et autres déchets ne sont pas entraînés dans le système d'aspiration locale.
- Ne vous positionnez pas entre la source d'exposition et le système d'aspiration. Si vous ne pouvez pas l'éviter, discutez comment traiter ce problème avec votre responsable.
- Éliminez immédiatement toute perte de produits. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Entretien, révision et réparation

Cette fiche fournit des instructions quant aux activités d'entretien, de révision et de réparation des installations et de l'équipement qui pourraient engendrer la génération de silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement pendant les opérations d'entretien, révision et réparation, y compris les pannes. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Note : -

Outre l'exposition possible à la silice cristalline alvéolaire, d'autres dangers peuvent présenter un risque plus élevé pour les employés chargés de l'entretien. Ils doivent être considérés avant de commencer le travail, - il s'agit notamment de :-

- Travail en hauteur
- Machines en mouvement
- Bruit excessif
- Espaces confinés
- Soudage, brûlure, coupe et broyage.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Nature du travail d'entretien, de révision et de réparation

Il est habituel pour les employés et sous-traitants tels que les monteurs, électriciens, agents de sécurité et manoeuvres d'intervenir pour les tâches suivantes (liste non exhaustive)

- ✓ Programme journalier d'entretien préventif / Révision / Réparation, ex. graissage, examens visuels durant les inspections, nettoyage.
- ✓ Programme routinier d'entretien préventif / Révision / Réparation, ex. remplacement des cribles, filtres à manche, tôles de revêtement et calibrage.
- ✓ Pannes et urgences, ex. moteurs d'entraînement ou courroies défectueux, coupures d'électricité ou obstructions.

Réalisation du travail

La réalisation des travaux d'entretien, de révision et de réparation doit prendre en compte chacun des critères ci-dessous, de façon à réduire le risque d'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire :

- ✓ Qualification des employés / sous-traitants
- ✓ Evaluation des risques réalisée
- ✓ Procédure de sécurité (y compris permis de travail et règlements locaux si nécessaire)
- ✓ Préparation pour les sous-traitants
- ✓ L'équipement utilisé pour la tâche est maintenu en ordre de marche efficace et est approprié.
- ✓ Accès à l'équipement de protection individuel
- ✓ Mesures pour le contrôle de substances toxiques
- ✓ Mise en place d'une stratégie de surveillance
- ✓ Supervision
- ✓ Mesures d'urgence
- ✓ Gestion des déchets

Contrôles et essais

- ✓ Vérifiez l'efficacité de l'équipement de protection respiratoire avant l'utilisation.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).
- ✓ Assurez-vous que le système d'aspiration locale est testé régulièrement et efficace.

Nettoyage et propreté

- ✓ Maintenez un niveau de propreté satisfaisant.
- ✓ Si possible, nettoyez la zone de travail avant de commencer.
- ✗ **Ne nettoyez ni avec une brosse sèche ni à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques est indispensable pour déterminer si les contrôles existants sont adéquats. Si nécessaire, un équipement de protection respiratoire (avec un facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé. remplacez l'équipement de protection respiratoire aux intervalles recommandés par le fournisseur.
- ✓ Le port de la barbe ou la moustache pourrait réduire l'efficacité du masque respiratoire. Un respirateur à air forcé ou équivalent doit être porté.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que toute installation ou équipement est isolé des sources d'électricité avant d'entamer le travail ex. installation électrique, systèmes hydrauliques et pneumatiques, énergie stockée.
- Assurez-vous que les espaces fermés sont ventilés correctement, que les systèmes d'extraction des poussières sont enclenchés et en bon état de marche.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez que l'équipement de contrôle des poussières est défectueux, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que le problème persiste.
- Equipez les convoyeurs de racleurs afin de réduire les renversements.
- Equipez les tamis, convoyeurs et concasseurs de systèmes de confinement des poussières
- Pour nettoyer les espaces fermés, utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- Utilisez les meilleures techniques disponibles lors de la conception et l'installation de nouvelles installations et équipements
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions

Équipement de protection individuelle (EPI)

Cette fiche couvre la conception et l'utilisation d'EPI pour les travailleurs exposés aux poussières de silice cristalline alvéolaire. L'utilisation d'EPI doit se faire en dernier ressort ; il ne doit être utilisé que lorsque toutes les mesures raisonnables de contrôle technologique et organisationnel ont été mises en pratique sans être parvenues à la maîtrise efficace de l'exposition.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur l'utilisation et l'entretien d'équipements de protection individuelle (EPI).

Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé. Les zones de travail où l'utilisation de l'équipement de protection individuelle est obligatoire doivent être clairement délimitées à l'aide d'une signalisation appropriée.

Conception et équipement

- ✓ L'équipement de protection individuelle doit être conforme aux dispositions de conception et fabrication de la Commission Européenne en matière de santé et sécurité. Tout équipement de protection individuelle doit être fourni par l'entreprise et comporter la marque CE.
- ✓ Lorsqu'un équipement de protection individuelle est utilisé, un programme doit être établi pour gérer tous les aspects relevant du choix, de l'utilisation et de l'entretien de l'équipement.
- ✓ L'équipement de protection individuelle doit être choisi selon des critères de performances (facteur de protection), confort et longévité.
- ✓ Là où il est nécessaire de porter plus d'un équipement de protection individuelle, assurez-vous qu'ils sont bien compatibles entre eux.
- ✓ Les vêtements de protection (combinaisons de travail) doivent être portés pour tous les travaux exposant à la poussière. Des couleurs foncées peuvent être utilisées pour mieux faire ressortir la contamination par la poussière. L'utilisation de vêtements fabriqués en tissu finement tissé contribuera à éviter l'absorption de la poussière. Votre fournisseur en vêtements de travail devrait pouvoir vous conseiller sur l'équipement approprié.
- ✓ Utilisez les pictogrammes ci-dessous sur le lieu de travail pour indiquer les moments où l'utilisation de l'EPI est nécessaire.



masque respiratoire



protection auditive



lunettes de sécurité



casque protecteur



vêtements de protection

Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé est maintenu en bon état de marche et entretenu suivant les conseils du fournisseur/installateur.
- ✓ Les vêtements de protection (combinaisons de travail) ne doivent pas être emportés à domicile. Ils doivent être nettoyés par l'employeur.

Contrôles et tests

- ✓ Examinez l'EPI quotidiennement pour déceler d'éventuels signes d'endommagement, ou à chaque nouvel usage lorsqu'il n'est pas utilisé en permanence.
- ✓ Vérifiez l'efficacité de l'équipement de protection respiratoire avant utilisation. Demandez conseil auprès du fournisseur sur les méthodes de contrôle appropriées.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Maintenez les EPI non jetables propres.
- ✓ **Les employeurs doivent fournir des emplacements de stockage propres pour les EPI.**
- X **Ne nettoyez pas les vêtements de protection à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.

Équipement de protection respiratoire

- ✓ Une évaluation des risques est indispensable pour déterminer si les contrôles existants sont adéquats. Si nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) doit être fourni et porté. L'équipement sélectionné doit être compatible avec les autres équipements de protection individuelle (protège-oreilles, lunettes de protection, masques à souder).
- ✓ Assurez-vous que le masque sélectionné procure à l'opérateur une protection faciale essentielle. Ceci peut être vérifié par de simples tests : une brume de solution sucrée peut être répandue dans l'air. Si l'opérateur peut goûter le sucre, il y a manifestement une fuite.
- ✓ Notez que les poils du visage participent à la réduction de l'efficacité du masque. Il est nécessaire de fournir aux opérateurs portant la barbe des respirateurs à air ou tout autre équivalent.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Pour chaque poste de travail, évaluez la fréquence à laquelle l'équipement de protection respiratoire doit être remplacé pour garantir son efficacité. Remplacez l'équipement de protection respiratoire aux intervalles recommandés par les fournisseurs.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.**
- Même si vous n'avez pas en temps normal l'obligation de porter un équipement de protection respiratoire, vous pouvez être amené à en porter temporairement en cas de défaillance des autres mesures de contrôle.**
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions**
- Portez votre EPI de façon à ce qu'il soit bien ajusté.**
- Le port de la barbe ou la moustache pourrait réduire l'efficacité du masque respiratoire. Portez un respirateur à air forcé ou équivalent.**
- Si vous devez porter plus d'un EPI, assurez-vous qu'ils sont tous compatibles entre eux.**

Nettoyer la poussière d'une unité d'extraction des poussières

Cette fiche doit être lue en même temps que les fiches «Conception du réseau d'aspiration», «Conception des équipements d'extraction des poussières» et «Ventilation générale».

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur les consignes de sécurité au travail pour nettoyer la poussière ou les dépôts d'une unité de dépoussiérage. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

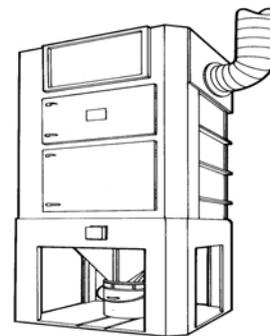
Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.
- ✓ Prévoyez un accès afin de permettre le nettoyage de résidus secs ou humides potentiellement dangereux.

Conception et équipement

- ✓ Dans la mesure du possible, l'extraction de la poussière doit se faire loin des courants d'air, du vent dominant et en dehors de la zone de travail.
- ✓ Pensez au risque d'explosion pour les solides combustibles et assurez-vous que l'équipement est correctement relié à la terre.
- ✓ La conception doit prendre en considération l'abrasivité potentielle de la poussière.
- ✓ Assurez-vous que la poussière collectée est mise dans un conteneur hermétiquement clos, une benne ou tombereau et pensez à utiliser un revêtement intérieur étanche.
- ✓ Il ne peut y avoir de dépôts ou d'écaillures en cas d'utilisation de dépoussiéreurs humides ou d'épurateurs de gaz.
- ✓ Déterminez la périodicité requise pour les vidanges du conteneur.
- ✓ Pensez à la manière dont le conteneur sera déplacé pour être vidé et fournissez les moyens d'assistance nécessaires.
- ✓ Si nécessaire, de l'air purifié et filtré peut être réintroduit dans la zone de travail.
- ✓ Les quantités d'air re-circulé doivent être conformes aux standards et régulations existantes.
- ✓ La conception et les spécifications des systèmes d'extraction peuvent nécessiter une homologation selon les réglementations nationales.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé est maintenu en bon état de marche.
- ✓ Suivez les instructions contenues dans les manuels d'entretien, et déterminez l'équipement de protection individuelle nécessaire.
- ✓ Maintenez les voies d'air exemptes d'huile, les robinets fermés et les filtres propres.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres etc.) selon les recommandations du constructeur.

Contrôles et essais

- ✓ Vérifiez les niveaux d'eau dans le réservoir de l'épurateur de gaz humide.
- ✓ Obtenez les informations sur le fonctionnement de l'unité d'extraction auprès de votre fournisseur. Conservez ces informations pour les confronter aux résultats des tests ultérieurs.
- ✓ Examinez le système de ventilation associé (par exemple les conduits à air comprimé) pour d'éventuels signes de défaillance au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites contrôler et tester les performances du système de ventilation associé et comparez les résultats obtenus à son standard de performance au moins une fois par an.
- ✓ Déterminez les propriétés toxiques des résidus de votre laveur et/ou filtre à manches.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez les lieux de travail quotidiennement.
- ✓ Les travailleurs doivent manipuler les résidus avec précaution- certains résidus secs peuvent prendre feu.
- ✓ Assurez-vous que le collecteur à poussière est vidé régulièrement et qu'il ne déborde pas.
- ✓ Nettoyez tout de suite toute perte de produits.
- x **Ne nettoyez ni avec une brosse sèche ni à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Les poussières et dépôts peuvent endommager la peau et les yeux. Demandez à votre fournisseur de vêtements de protection de vous aider à trouver l'équipement de protection individuelle adéquat.
- ✓ Une évaluation des risques est nécessaire pour déterminer si les contrôles existants sont adéquats. Si nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez-le aux intervalles recommandés par les fournisseurs.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que vous suivez les consignes de sécurité de votre employeur pour vider les équipements de dépoussiérage. Pensez à l'isolation électrique et aux questions de manipulation manuelle.
- Assurez-vous que vous suivez une procédure de travail lorsque vous entrez dans des espaces confinés.
- Il peut s'avérer nécessaire de porter un équipement de protection respiratoire parce que cette activité peut être très soumise aux poussières.
- Videz collecteur à poussière régulièrement et avant qu'il ne déborde.
- Videz ce contenu avec précaution et en le déchargeant d'une hauteur aussi faible que possible pour éviter de créer des nuages de poussière. Soyez prudent si vous manipulez des poussières ou dépôts inflammables.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste
- Nettoyez les matériaux renversés immédiatement.
- Nettoyez en utilisant des techniques de nettoyage par aspiration ou nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le rôle des managers / superviseurs pour la réduction de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Note : -

Outre l'exposition possible à la silice cristalline alvéolaire, d'autres dangers peuvent présenter un risque plus élevé pour les employés chargés de l'entretien. Ils doivent être considérés avant de commencer le travail, - il s'agit

notamment de :-

- Travail en hauteur
- Machines en mouvement
- Bruit excessif
- Espaces confinés
- Soudage, brûlure, coupe et broyage.

Supervision

Cette fiche fournit des conseils sur les compétences, la formation et l'information nécessaires aux managers / superviseurs sur les sites où il existe une exposition potentielle à la poussière de silice. Elle doit être appliquée en fonction des conditions de management propres à chaque site. Certains sites peuvent avoir une structure de management développée, tandis que d'autres peuvent n'avoir qu'un manager.

Systèmes de management santé et sécurité

- ✓ Les employeurs doivent s'assurer que la santé et la sécurité sont gérées conformément à un système de management santé et sécurité reconnu (OHSAS 18001 :1999, ILO OSH 2001). En l'absence d'un système formel, les employeurs doivent pouvoir démontrer la présence d'un système conforme à la directive 89/391/CEE (directive cadre), soumis à une vérification formelle.
- ✓ Les managers / superviseurs doivent comprendre leur rôle au sein d'un système de management santé et sécurité au travail.

Besoins des managers / superviseurs

- ✓ Connaissance des risques toxiques liés à la poussière de silice.
- ✓ Compréhension des procédés potentiellement à risques.
- ✓ Compréhension des mesures de contrôle et leur application.
- ✓ Connaissance et compréhension du Guide de bonnes pratiques et de l'application des fiches d'action appropriées.

Formation

- ✓ Les employeurs doivent s'assurer que les managers / superviseurs sont formés pour remplir les tâches assignées dans les fiches d'action, afin de leur permettre:
 - d'être partie intégrante d'un système qui vérifie que les mesures de contrôle sont en place et appliquées
 - de vérifier que les procédures de nettoyage et d'entretien sont appliquées
 - de s'assurer que le programme de surveillance de la santé est appliqué à toute personne en ayant besoin
 - de s'assurer que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre les listes de vérifications de chaque fiche d'action appropriée.
- ✓ La formation des managers / superviseurs doit inclure la connaissance et la compréhension du « Guide de bonnes pratiques sur la protection de la santé des travailleurs dans le cadre de la manipulation et de l'utilisation de la silice cristalline et des produits qui en contiennent »
- ✓ La formation devrait aussi inclure le développement des capacités de communication des managers / superviseurs.
- ✓ La formation doit mettre en évidence la valeur d'exemple des managers / superviseurs dans l'application des systèmes de management santé sécurité.

Information

- ✓ Les employeurs doivent fournir suffisamment d'information aux managers / superviseurs pour leur permettre de remplir les points identifiés ci-dessus.

Cette fiche se rapporte à la sélection de différents systèmes de conditionnement pour les produits contenant de la silice cristalline.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur la façon la plus appropriée de livrer les produits siliceux. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Ne choisissez que les équipements portant la marque CE.
- ✓ Le choix de l'emballage dépend souvent de la préférence du client/utilisateur. Les facteurs qu'il faut prendre en considération lors du choix d'un mode d'approvisionnement sont :
 - le type de matériau (les particules de petite taille se dispersent plus facilement dans l'air) ;
 - les tonnages de matériau utilisé ;
 - l'économie (amortissement de l'investissement dans l'équipement de manipulation du produit en vrac comparé au surcoût de l'ensachage) ;
 - la permanence de l'approvisionnement (les petits sacs peuvent être plus appropriés pour des produits à l'essai) ;
 - le degré d'automatisation des procédés chez le producteur et l'utilisateur ;
 - les obligations en matière de santé et sécurité concernant l'ergonomie, la manutention manuelle, le bruit etc.
- ✓ L'utilisation de petits sacs entraîne un risque plus grand d'exposition à la silice cristalline alvéolaire au cours du remplissage et du vidage.
- ✓ L'utilisation de grands sacs peut réduire l'exposition chez le producteur. Cependant, elle peut accroître les problèmes chez le client en raison de la difficulté de les vider.
- ✓ Là où c'est possible, il faut préférer des systèmes de transport en vrac étanches plutôt que l'utilisation des sacs.



Entretien

- ✓ Choisissez des machines facilement accessibles pour leur entretien.
- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé est maintenu en bon état de marche et entretenu selon les instructions du fournisseur/installateur.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez la zone de stockage pour déceler d'éventuels signes d'endommagement au moins une fois par semaine ou plus fréquemment si elle est utilisée constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque utilisation.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Choisissez des machines facilement accessibles pour leur entretien.
- ✓ Nettoyez les lieux de travail quotidiennement.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- X Ne nettoyez ni avec une brosse sèche ni à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques est indispensable pour déterminer si les contrôles existants sont adéquats. Si nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez-le aux intervalles recommandés par les fournisseurs.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Utilisez votre équipement de travail conformément aux consignes de sécurité de votre employeur.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec l'équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Lorsque des emballages sont endommagés, prenez les mesures appropriées pour vous protéger (équipement de protection individuelle).
- Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire fourni conformément aux instructions techniques.

Formation

Cette fiche se rapporte à l'organisation et la mise en œuvre de la formation pour les travailleurs exposés à la poussière de silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur l'organisation et la mise en œuvre de la formation pour les travailleurs.

Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.



Accès

- ✓ Assurez-vous que le personnel suive une formation de sensibilisation à la poussière de silice avant de lui autoriser l'accès aux zones empoussiérées.

Organisation

- ✓ Les nouveaux employés doivent suivre une session de formation concernant tous les aspects de la santé et de la sécurité, y compris les consignes de sécurité de l'employeur traitant de substances dangereuses comme la silice cristalline alvéolaire. Une liste complète de propositions de thèmes de formation est donnée au verso.
- ✓ Les sessions de formation doivent être vivantes, informatives, et comprendre un dialogue entre le formateur et les travailleurs.
- ✓ La formation doit être fournie par l'employeur et doit cibler tous les employés exposés au risque. Elle doit se baser sur des exemples de lieux et de postes de travail qui leur sont familiers.
- ✓ Limitez le nombre de participants afin que chacun ait l'opportunité de discuter de sujets préoccupants et de poser des questions.
- ✓ Limitez la durée des sessions de formation et prévoyez des pauses à intervalles réguliers.
- ✓ Interdisez l'utilisation des téléphones portables et des talkies-walkies pendant les sessions de formation.
- ✓ Utilisez des méthodes de formation variées, y compris les aides visuelles, les cassettes vidéo, les discussions de groupe et les photocopies.
- ✓ Les discussions sur les lieux de travail constituent une alternative préférable aux sessions formelles de formation car elles sont un moyen de faire passer des messages individuels sur la santé et la sécurité dans la limite du temps imparti. Les discussions ne devraient pas dépasser 15 minutes.
- ✓ Les connaissances des travailleurs doivent être évaluées à la fin de chaque session de façon à vérifier qu'ils ont compris le contenu de la formation.
- ✓ Des sessions de remise à niveau doivent être organisées pour que les travailleurs soient à jour sur les questions de santé et de sécurité associées à leur travail sur des produits contenant de la silice cristalline.
- ✓ Les travailleurs doivent avoir accès à ce Guide de Bonnes Pratiques et à ses fiches d'action, ainsi qu'à toute autre information complémentaire : copies d'analyses de risques, fiches de données de sécurité, consignes de sécurité.

Thèmes de formation

- ✓ Informez vos travailleurs des obligations de l'employeur et des employés imposées par la législation sur la santé et la sécurité.
- ✓ Informez vos travailleurs des effets des poussières de silice cristalline alvéolaire sur la santé.
- ✓ Offrez-leur des formations sur les facteurs affectant l'exposition à la poussière et sur la prévention de l'exposition à la poussière.
- ✓ Offrez-leur des formations sur les Bonnes Pratiques à appliquer sur les lieux de travail et les consignes de sécurité au travail.
- ✓ Offrez-leur des formations sur les mesures de protection et sur la manière de contrôler leur état de marche.
- ✓ Offrez-leur une formation sur le moment et la manière d'utiliser les équipements de protection respiratoire (EPR) ou autres équipements de protection individuelle (EPI) fournis
- ✓ Offrez-leur des formations sur la maintenance de ces équipements, leur rangement en cas de non utilisation, leur remplacement et la façon de détecter leurs défaillances.
- ✓ Offrez-leur des formations sur la conduite à suivre en cas de problème.
- ✓ Donnez des informations à vos travailleurs sur les programmes de surveillance des poussières et expliquez leur l'importance de leur coopération.
- ✓ Les employés doivent également être informés des conclusions de toute campagne de surveillance des expositions individuelles.
- ✓ Au cas où les mesures d'exposition individuelle d'un employé dépassent la valeur limite d'exposition professionnelle de référence, l'employé concerné doit être informé des détails des résultats de son contrôle individuel d'exposition.
- ✓ Les employés doivent être informés des procédures de surveillance de la santé.

Mise en œuvre

- ✓ Les sessions de formation doivent être organisées pendant le temps de travail normal.
- ✓ Des sessions de remise à niveau doivent être prévues au moins une fois tous les deux ans, ou plus souvent en cas de changement dans les pratiques de travail, etc.
- ✓ La présence aux sessions de formation doit être obligatoire. Elle doit être reprise dans des registres qui seront conservés aussi longtemps que possible.
- ✓ Il faut demander aux travailleurs un retour d'information sur chaque session pour aider à l'organisation de futures sessions.

Supervision

- ✓ Développez un système pour vérifier que les sessions de formation sont planifiées, bien suivies, que leur efficacité est démontrée par des méthodes appropriées, et que la totalité de la main d'œuvre est concernée. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que vous suivez toutes les sessions de formation sur la santé et la sécurité qui sont organisées à votre intention.
- N'hésitez pas à poser des questions pendant les sessions de formation. Vous pouvez connaître des problèmes particuliers ou des solutions aux problèmes qui n'ont pas encore été identifiés.
- Suivez ce Guide de Bonnes Pratiques et ses fiches de conseils.
- Assurez-vous d'utiliser la fiche appropriée pour la tâche concernée.
- Coopérez avec votre employeur et les autres travailleurs ayant des responsabilités spécifiques en matière de santé et sécurité au travail, de façon à permettre à votre employeur de s'assurer que votre environnement et vos conditions de travail sont aussi sûrs que possible.
- Informez immédiatement votre employeur ou les autres travailleurs ayant des responsabilités spécifiques en matière de santé et sécurité au travail de toute situation de travail qui pourrait, d'après vous, représenter un danger grave et immédiat pour la sécurité et la santé.
- Faites un usage correct de votre équipement de travail et manipulez toutes les substances dangereuses conformément aux prescriptions.
- Utilisez les équipements de protection individuelle, y compris l'équipement de protection respiratoire, comme prescrit par votre employeur.

Sous-traitance

Cette fiche est consacrée à la sous-traitance de certaines tâches dans les usines où de la poussière de silice cristalline peut être générée.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, qui impose aux sous-traitants les mêmes niveaux de protection que pour leurs propres employés.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur la gestion de tous les travaux par sous-traitance, mais leur rédaction a été adaptée pour être plus appropriée aux circonstances où il y a un risque d'exposition à la silice cristalline alvéolaire. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Ce document doit être tenu à la disposition des entreprises sous contrat et de leurs employés qui peuvent être exposés à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail, pour qu'ils utilisent au mieux les mesures de contrôle qui sont mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Les dispositions nationales existantes restent toujours d'application.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Nature du travail du sous-traitant

Il est habituel de faire appel à des sous-traitants dans les domaines suivants (liste non exhaustive) :

- ✓ Conception d'installations
- ✓ Construction
- ✓ Installation d'usine et d'équipements
- ✓ Entretien et révision des équipements
- ✓ Contrôle et réglage d'équipements
- ✓ Services d'inspection spécialisés (ex : amiante, structures)
- ✓ Emballage (ensachage)
- ✓ Extraction de minéraux et transport sur site
- ✓ Transport routier
- ✓ Nettoyage

Critères de sélection des sous-traitants

Pour choisir une entreprise, les critères de sélection doivent comprendre une évaluation de ses performances en matière de santé et sécurité.

Prenez en considération tous les éléments de la liste ci-dessous (liste non-exhaustive) et assurez-vous que les performances de l'entreprise vis-à-vis de chacun d'eux sont adaptées aux risques rencontrés sur les lieux et aux postes de travail où elle interviendra.

- ✓ Document sur la politique de santé et de sécurité.
- ✓ Attestation de formation /compétence.
- ✓ Dispositions prises pour s'assurer de conseils en matière de santé et sécurité et leur mise en oeuvre.
- ✓ Analyse de risques et consignes de sécurité.
- ✓ Disponibilité de l'équipement de travail nécessaire.
- ✓ Mesures de contrôle des substances dangereuses.
- ✓ Mise à disposition d'équipements de protection individuelle.
- ✓ Mesures de surveillance de la santé.
- ✓ Rapports d'accidents antérieurs.
- ✓ Assurance responsabilité de l'employeur et responsabilité civile.

Ne permettez à un sous-traitant de travailler sur votre site que si il vous a donné satisfaction en prenant en considération toutes les questions de santé et sécurité.

Echange de communication

- ✓ Il est de la responsabilité de celui qui engage des sous-traitants de les informer des risques raisonnablement prévisibles (y compris ceux ayant trait à la poussière de silice cristalline alvéolaire) qu'ils peuvent rencontrer sur leur site. Ces informations doivent être remises sous forme écrite lors de l'appel d'offres.
- ✓ Les sections appropriées du Guide de bonnes pratiques et des fiches d'actions doivent être envoyées au sous-traitant dans la documentation adressée préalablement à l'appel d'offres.
- ✓ Tous les sous-traitants doivent recevoir une formation préparatoire avant de commencer à travailler sur le site de leur client. Ceci constituera une condition d'autorisation d'accès à la zone de travail. Si pour quelque raison, la formation préparatoire ne peut être dispensée, une supervision personnelle rapprochée des sous-traitants doit être prévue par le client.
- ✓ La formation préparatoire doit inclure les détails des règles et des consignes en vigueur sur le site, y compris les mesures de contrôle spécifiques des poussières qui se rapportent au contrat. Des détails doivent être fournis concernant les zones et activités pour lesquelles l'équipement de protection individuelle doit être porté.
- ✓ Lors de la formation préparatoire, les sous-traitants doivent être testés sur leurs connaissances concernant leurs propres consignes de sécurité. Ne les autorisez à commencer le travail que s'ils vous ont donné satisfaction concernant leur connaissance complète des obligations contenues dans la documentation de leur employeur sur la sécurité.
- ✓ Il peut être nécessaire, selon certaines réglementations nationales, de nommer un coordinateur central pour des travaux contractuels spécifiques.

Engagement écrit avec les sous-traitants

- ✓ Les accords pour des emplois entraînant une possibilité d'exposition à la silice cristalline alvéolaire doivent contenir une disposition sur la protection de la santé.
- ✓ Le Guide de bonnes pratiques ainsi que ses fiches d'actions font partie intégrale du contrat.

Ceci signifie que le contractant devra non seulement respecter la réglementation générale en matière de santé et sécurité mais également les recommandations de ce document.

Surveillance des sous-traitants

L'entreprise utilisatrice de sous-traitants doit prévoir un niveau approprié de supervision de tous les sous-traitants qui travaillent sur ses sites. Le degré de supervision dépendra de la complexité du travail et doit au minimum comprendre des contrôles ponctuels documentés sur les pratiques de travail du sous-traitant. Cependant, s'il n'a pas été possible de dispenser une formation préparatoire complète, les sous-traitants doivent faire personnellement l'objet d'une supervision rapprochée de tous les instants.

L'entreprise faisant appel à des sous-traitants doit avoir mis en place des consignes écrites pour gérer toute situation pour laquelle un sous-traitant ne respecterait pas les consignes de sécurité. Il faut conserver les rapports de toute action impliquant à la fois le client et l'entreprise contractante dans des pratiques de travail dangereuses pour la sécurité.

Liste de vérifications à l'usage de l'entreprise faisant appel à des sous-traitants pour une application optimale des contrôles

- Lorsque vous choisissez des sous-traitants, faites une évaluation de la conformité de leurs systèmes de gestion des expositions individuelles à la poussière de silice cristalline alvéolaire.
- Assurez-vous que l'information qui leur est dispensée sur les risques pour la santé et la sécurité présents sur votre site est adaptée à leur travail.
- Dispensez une formation préparatoire avant de les autoriser à commencer à travailler sur votre site.
- Assurez-vous de superviser correctement les sous-traitants pour qu'ils vous donnent satisfaction en appliquant les consignes de sécurité au travail.
- N'hésitez pas à interrompre le travail si les sous-traitants ne travaillent pas en sécurité.

Liste de vérifications à l'usage du sous-traitant pour une application optimale des contrôles

- Effectuez des analyses de risques pour toutes vos activités et faites-en un rapport écrit. Vous devrez en remettre une copie à tous vos clients.
- Assurez-vous que les sous-traitants individuels ont reçu une formation sur les exigences engendrées par les résultats de votre analyse de risques.
- Assurez-vous que vous continuez à communiquer en permanence avec le client sur les questions de santé et sécurité.

2.2.1a

Vider les sacs – petits sacs

Cette fiche fournit des conseils pour vider les sacs de produits contenant de la silice cristalline dans une usine de production, particulièrement ceux contenant des matières sèches.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement lors du désensachage du contenu des petits sacs. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

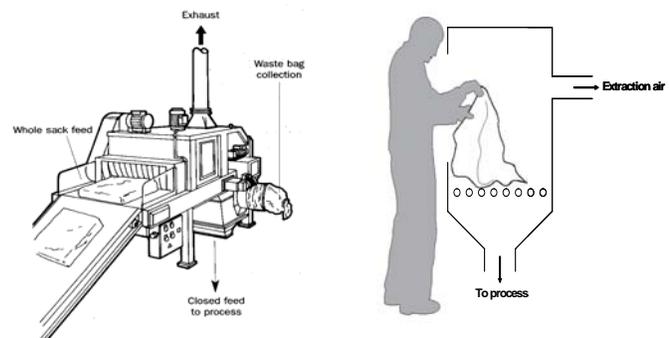
Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé pour vider les sacs convient à l'utilisation qui en est faite.
- ✓ Prévoyez un équipement le plus fermé possible pour vider les sacs, et maintenez-le sous pression négative en utilisant un système d'aspiration locale. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ Pour les petits sacs, l'utilisation de stations de décharge des sacs usagés automatiques ou semi-automatiques est recommandée.
- ✓ Assurez-vous que les travailleurs déversent le contenu du sac délicatement – qu'ils ne les jettent jamais. Les sacs doivent être vidés avec le côté ouvert opposé au travailleur.
- ✓ Le froissement des sacs vides génère beaucoup de poussière. Les travailleurs doivent enrouler les sacs à l'intérieur de la zone d'extraction.
- ✓ Afin de se débarrasser des sacs vides sans créer de poussière, entassez-les dans un grand sac en plastique suspendu et maintenu ouvert à l'aide d'un cadre en métal. Lorsqu'il est plein, fermez le sac et jetez-le dans une benne à déchets appropriée. Ne laissez pas le sac déborder. Une solution alternative consiste à utiliser un compacteur qui est équipé d'un système d'extraction des poussières ou qui est entièrement fermé.
- ✓ L'équipement utilisé pour vider les sacs doit être connecté à un système approprié de rétention des poussières (par exemple un filtre à manches ou un cyclone). Un système permanent d'extraction des poussières est préférable, bien qu'une unité mobile autonome soit une solution acceptable.
- ✓ Lors de sa conception, l'équipement utilisé pour vider les sacs doit prévoir un accès aisé à toutes les parties qui le composent pour l'entretien, le déblocage et le nettoyage. Les trappes d'accès doivent être enclenchées ou pourvues de systèmes déclencheurs là où cela s'avère nécessaire afin d'empêcher les personnes non autorisées d'accéder aux parties dangereuses de la machine.
- ✓ Pensez à fournir une assistance mécanique/pneumatique pour la manipulation des sacs.
- ✓ Là où c'est possible, tenez l'équipement de vidage éloigné des portes, fenêtres et des couloirs de circulation pour que les courants d'air n'affectent pas la performance des systèmes d'extraction des poussières.
- ✓ Prévoyez l'approvisionnement en air pur pour remplacer l'air évacué.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant la performance d'origine des équipements de suppression et/ou d'extraction des poussières. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail régulièrement
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques peut être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Les équipements de protection respiratoire doivent être remplacés aux intervalles recommandés par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand? où?); et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le système de ventilation fonctionne correctement et que le dispositif d'extraction des poussières est branché et fonctionne correctement avant d'entamer le travail.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Utilisez les systèmes de manutention dès que possible.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés et jetez-les avec précaution.
- Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

2.2.1b

Vider les sacs – conteneurs souples

Cette fiche traite de la manière de vider les conteneurs souples (Big Bags) de produits contenant de la silice cristalline dans une usine de production, particulièrement ceux contenant des matières sèches.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement lors du désensachage du contenu des conteneurs souples. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé pour vider les sacs convient à l'utilisation qui en est faite.
- ✓ Prévoyez un équipement le plus fermé possible pour vider les sacs, et maintenez-le sous pression négative en utilisant un d'aspiration locale. Voir fiche 2.1.13.
- X La coupe manuelle du sac n'est pas recommandée sans l'utilisation de l'équipement de protection individuel.
- ✓ En cas d'utilisation de conteneurs souples à utilisation unique dépourvus de revêtement interne, utilisez un système d'ouverture des sacs pourvu de lames en pointe pyramidale et une membrane en caoutchouc pour boucler le bas du sac.
- ✓ Pour les sacs à utilisation multiple, un système de décharge avec plateau vibrant doit être utilisé et pourvu d'un système d'aspiration locale.
- ✓ Pour les sacs à utilisation multiple, pourvus d'une protection interne, il est possible de se procurer une connexion de sortie spéciale sans dispersion des poussières pourvue de doubles bagues de scellage et d'un système de décharge totalement fermé.
- ✓ Afin de se débarrasser des sacs vides sans créer de poussière, ne les compressez pas manuellement mais entassez-les dans un grand sac en plastique suspendu et maintenu ouvert à l'aide d'un cadre en métal. Lorsqu'il est plein, fermez le sac et jetez-le dans une benne à déchets appropriée. Ne laissez pas le sac déborder. Une solution alternative consiste à utiliser un compacteur qui est équipé d'une installation d'extraction des poussières ou qui est complètement fermé.
- ✓ L'équipement utilisé pour vider les sacs doit être connecté à un système approprié de rétention des poussières (par exemple un filtre à manches ou un cyclone).
- ✓ Lors de sa conception, l'équipement utilisé pour vider les sacs doit prévoir un accès aisé à toutes les parties qui le composent pour l'entretien, le déblocage et le nettoyage. Les trappes d'accès doivent être enclenchées ou pourvues de systèmes déclencheurs là où cela s'avère nécessaire afin d'empêcher les personnes non autorisées d'accéder aux parties dangereuses de la machine.
- ✓ Pensez à fournir une assistance mécanique/pneumatique pour la manipulation des sacs.
- ✓ Là où c'est possible, tenez l'équipement de vidage éloigné des portes, fenêtres et des couloirs de circulation afin d'empêcher les courants d'air d'affecter la performance des installations d'extraction des poussières.
- ✓ Prévoyez l'approvisionnement en air pur pour remplacer l'air évacué.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine des équipements de suppression et/ou d'extraction des poussières. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail régulièrement
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- X **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques peut être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Les équipements de protection respiratoire doivent être remplacés aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le système de ventilation fonctionne correctement et que le dispositif d'aspiration de poussière est branché et fonctionne correctement.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Utilisez les systèmes d'assistance aux manipulations dès que possible.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Nettoyez les salles de contrôle à l'aide de méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Chargement d'une composition pour la fonte du verre

Cette fiche concerne le chargement de la composition des matières premières humides par des machines de chargement spéciales dans la trémie d'enfournement ce qui, par le mode de fonctionnement (températures élevées combinées à la pression positive), génère une certaine quantité de poussières.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonnes pratiques sur le chargement d'une composition humide à l'aide de machines spéciales de chargement par la trémie d'enfournement dans le four à verre. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document afin d'utiliser au mieux les mesures de contrôles mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que l'équipement de chargement est entretenu et adapté à l'utilisation qui en est faite.
- ✓ Adaptez le système de scellement du sable en fonction des recommandations du fournisseur.
- ✓ L'espace de chargement doit être aussi encastré que les possibilités techniques le permettent.
- ✓ Assurez-vous que la composition est chargée dans le four au facteur d'humidité approprié.
- ✓ L'ouverture de la trémie d'enfournement pour la composition mouillée doit être aussi petite que possible.
- ✓ La trémie d'enfournement doit être pourvue d'un appareil de détection du niveau afin d'éviter les débordements.
- ✓ Assurez une ventilation correcte dans l'espace de chargement.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace, suivant les instructions du fournisseur.
- ✓ Vérifiez et scellez le système quotidiennement. Si nécessaire, adaptez-le aux recommandations du fournisseur.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement pour détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Conservez Consignez toutes les données recueillies lors des contrôles, essais et entretiens.

Nettoyage et propreté

- ✓ Afin de prévenir l'accumulation des poussières, nettoyez régulièrement l'espace de travail.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement. Lorsque vous avez affaire à de grandes quantités de matières fines, sèches et poussiéreuses, assurez-vous que le nettoyage est effectué selon des consignes de sécurité écrites et à l'aide des informations contenues sur cette fiche.
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- X **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire doit être fourni et porté.
- ✓ Assurez-vous qu'il reste propre en le conservant dans un endroit propre lorsqu'il n'est pas utilisé.
- ✓ Remplacez-le aux intervalles prescrits par le fournisseur.
- ✓ La surveillance de l'exposition individuelle peut être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'attention des employés pour une application optimale des contrôles

- Vérifiez le fonctionnement du scellement du sable. Si vous notez une quelconque anomalie, informez-en votre superviseur.
- Nettoyez immédiatement les produits fins, secs et poussiéreux renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide. Assurez-vous que vous travaillez conformément aux consignes de sécurité de l'entreprise.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Chargement des camions-citernes

Cette fiche a trait aux opérations de chargement des camions citernes transportant des matières contenant de la silice cristalline, particulièrement celles contenant des matières sèches.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrément lors des opérations de chargement en vrac de camions-citernes. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que l'équipement de chargement est approprié et correctement entretenu.
- ✓ Fournissez une goulotte de chargement munie d'une gaine capable d'extraire assez d'air pour maintenir le point de chargement sous pression négative.
- ✓ La goulotte de chargement doit être connectée à un système d'extraction des poussières approprié (un filtre à manches/cyclone).
- ✓ L'air déplacé au cours du chargement de produits en vrac ne peut s'échapper dans l'atmosphère ambiante.
- ✓ Là où c'est possible, fournissez un équipement de transport fermé et dépressurisé pourvu d'un équipement de dépoussiérage adéquat.
- ✓ Là où c'est possible, inclinez les conduits de dépoussiérage afin d'éviter l'accumulation des poussières. Assurez une usure minimale interne en choisissant des matériaux résistant à l'usure, les bonnes dimensions pour les conduits, et en évitant les coudes aigus.
- ✓ Concevez des conduits au diamètre interne approprié (croissant à mesure qu'ils approchent du système de dépoussiérage) de façon à maintenir une vitesse de transport appropriée et empêcher l'accumulation des poussières.
- ✓ Évitez les fuites autant que possible.
- ✓ Les cabines de contrôle doivent avoir leur propre apport en air pur, ou peuvent être dotées de systèmes de filtration à air forcé.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est constamment utilisé. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant la performance de conception des équipements de suppression et/ou d'extraction des poussières. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail régulièrement
- ✓ **X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques peut être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le matériel de chargement fonctionne correctement et que le dispositif d'aspiration des poussières est branché et fonctionne correctement.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Utilisez les systèmes de manutention dès que possible.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Nettoyez toutes les cabines de contrôle à l'aide de méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Cette fiche traite des opérations de chargement en vrac pour la route (hormis les camions-citerne), le rail et l'eau de matières contenant de la silice cristalline, particulièrement les matières sèches.

La fiche 2.2.3a est consacrée au chargement des camions-citerne.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement lors du chargement en vrac pour les transports routiers (excepté les camions-citernes), par voie d'eau et par rail.

Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que l'équipement de chargement est entretenu et convient à l'utilisation qui en est faite.
- ✓ Les techniques appropriées incluent : l'utilisation de convoyeurs, vis d'Archimède, grues à benne, élévateurs à godets, trémies, goulottes, et tuyaux de chargement.
- ✓ Encastrez les convoyeurs, goulottes, etc... autant que possible
- ✓ Réduisez la vitesse d'écoulement du matériel :
 - Réduisez la hauteur des chutes – concevez les goulottes de manière à ce que la matière tombe en cascade, c.-à-d. plusieurs chutes courtes successives plutôt qu'une seule longue.
 - Installez des cloisons dans les longs tuyaux de chargement
 - Réduisez les angles de pente dans les goulottes, les tuyaux de chargement
- x **Ne chargez pas de produits poudreux à l'air libre ; il faut utiliser des systèmes fermés.**
- ✓ Les équipements de chargement doivent être abrités pour prévenir la génération des poussières par le vent, tout en assurant des standards corrects d'aérage direct.
- ✓ Les cabines de contrôle doivent être correctement scellées et disposer de leur propre approvisionnement en air pur. Là où c'est nécessaire, elles doivent être équipées de filtration à air forcé et maintenues sous pression positive.
- ✓ Les systèmes de surveillance vidéo peuvent être utilisés pour réduire la présence des opérateurs dans les espaces poussiéreux.
- ✓ Voir fiche 2.2.3a intitulée : Chargement des camions-citernes pour des conseils sur le chargement des camions citerne.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant la performance de conception des équipements de suppression et/ou d'extraction des poussières. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail régulièrement
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- X **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques peut être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire doit être fourni et porté.
- ✓ Signalez clairement la nécessité de porter un équipement de protection respiratoire à l'aide de signes appropriés.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand? où?); et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que l'équipement de chargement fonctionne correctement.
- Assurez-vous que le système de ventilation est branché et fonctionne correctement.
- Portez un équipement de protection respiratoire (par exemple un masque à poussières) là où ça a été jugé nécessaire.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Déchargement de camion-citerne

Cette fiche couvre le déchargement sous pression atmosphérique de produits contenant du sable ou des silices broyées du camion-citerne dans un silo, particulièrement les matières sèches.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur la manière de réduire la dispersion des poussières dans l'air lors du déchargement d'un camion-citerne de sable ou de silice broyée. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

Camion-citerne

- ✓ Limitez le débit de déchargement à la capacité limite du silo receveur et de l'unité d'extraction des poussières. La pression lors du déchargement doit être convenue avec l'opérateur du silo.
- ✓ Les tuyaux, connecteurs et raccords doivent être conçus pour résister à la pression d'air élevée et l'abrasion associées au déchargement par soufflage.
- ✓ Notez qu'il se produira une montée subite de la pression de l'air lors du passage des dernières quantités de sable/farine dans le silo. D'où la nécessité d'une supervision constante des opérations de déchargement.

Silo du client

- ✓ Les silos de stockage ne doivent être achetés qu'auprès de fournisseurs de bonne réputation.
- ✓ Des méthodes appropriées d'ingénierie à la conception doivent être mises en place pour en assurer la force structurelle.
- ✓ Des contrôles d'ingénierie doivent être effectués pour prévenir la surpression du silo durant le remplissage. Assurez-vous que les silos sont équipés de systèmes de dépressurisation et d'alarmes de qualité. Ils doivent également être pourvus de systèmes de dépoussiérage afin d'extraire et purifier l'air mis en mouvement.
- ✓ Les unités de dépoussiérage des silos doivent être pourvues de filtres adaptés à la taille des particules qui composent le produit.
- ✓ Les pressions du déchargement doivent être convenues en accord avec l'opérateur de la citerne.
- ✓ Notez que les produits poudreux ont une densité variable. Mettez en place une procédure pour assurer que le silo ne déborde pas.
- ✓ Les silos doivent être équipés d'un système d'extraction des poussières pour empêcher l'émission poussières à partir du silo durant le déchargement de la citerne.
- ✓ Le réseau de tuyaux et de conduits doit être conçu pour réduire les pertes de choc (causées par les courbures, les constriction, etc.), les espaces perdus où la matière peut s'accumuler et faciliter le dégagement des blocages.
- ✓ Les points de connexion du silo doivent être situés le plus près possible du parking de livraison de la citerne. Ceci éliminera le besoin de longueurs de tuyau flexible.
- ✓ Des moyens d'accès sûrs aux parties du silo qui demandent inspection et entretien doivent être prévues.

Entretien

- ✓ Maintenez les conduits/tuyaux, connecteurs et scellements en bon état afin de réduire la probabilité de dispersion de la poussière durant les opérations de déchargement par soufflage.
- ✓ Les systèmes de dépoussiérage des silos doivent être entretenus selon les instructions du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Une personne compétente doit tester la performance du système de dépoussiérage au moins une fois par an.
- ✓ Les conducteurs des camions-citernes doivent vérifier l'état des tuyaux et conduits quotidiennement et obtenir les remplacements nécessaires.
- ✓ Tout défaut des tuyaux, conduits et connecteurs et système de dépoussiérage des silos doit être signalé au plus vite afin que des réparations puissent être effectuées.

Nettoyage et propreté

- ✓ L'espace de déchargement de la citerne doit être propre et rangé.
- ✓ Nettoyez l'espace de travail quotidiennement.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés.
- ✓ un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) peut être nécessaire lors de la déconnexion du conduit de déchargement à l'arrière de la citerne, lors de l'intervention suite à la dispersion de poussières, ou dans le cas où les mesures de contrôle échouent.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé. Remplacez-le aux intervalles recommandés par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Assurez-vous qu'une procédure est mise en place pour éviter le débordement des silos.
- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Les conducteurs de camions-citernes doivent superviser les opérations de déchargement.
- Mettez-vous d'accord avec le client en ce qui concerne la pression de déchargement.
- Vérifiez chaque jour l'état des tuyaux, conduits et connecteurs.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Portez à masque à poussières lorsque vous devez entrer dans des espaces poussiéreux afin de remédier à une dispersion des poussières, ou dans le cas où les autres mesures de contrôles sont inefficaces.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

2.2.4b

Déchargement de produits en vrac

Cette fiche couvre les opérations de déchargement du transport routier (à l'exclusion des camions-citerne), du rail et par eau de matières contenant de la silice cristalline, particulièrement les matières sèches. La fiche 2.2.4a couvre le déchargement des camions-citerne.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrément lors des déchargements de produits en vrac. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que tout équipement de déchargement est entretenu et convient à l'utilisation qui en est faite.
- ✓ Lors du déchargement de produits secs, installez des systèmes de dépoussiérage aux endroits d'où la poussière peut être dispersée dans l'air.
- ✓ Pensez à isoler l'aire de déchargement et à la maintenir sous pression négative. Une solution alternative consiste à fournir des salles de contrôle scellées et maintenues sous pression positive.
- ✓ Concevez la taille et la forme des trémies de manière à ce qu'elles soient adaptées à la capacité des véhicules de transport routier, des wagons ou des bennes déchargeant leur contenu.
- ✓ Préparez un processus de déchargement. Indiquez clairement par des panneaux pour chaque trémie et aire de déchargement la matière à recevoir.
- X Ne déchargez pas de produits poudreux à l'air libre ; l'utilisation de systèmes fermés est indispensable.
- ✓ La fiche 2.2.4a intitulée « Chargement des camions-citernes » est consacrée au déchargement sous pression de produits secs de camions-citernes.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine des équipements de suppression et/ou d'extraction des poussières. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail régulièrement
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air compressé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection adapté) doit être fourni et porté.
- ✓ Indiquez clairement à l'aide de pictogrammes les endroits où le port de l'équipement de protection respiratoire est de rigueur.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que l'équipement de déchargement fonctionne correctement
- Assurez-vous que le système d'extraction des poussières est enclenché et qu'il fonctionne.
- Portez un équipement de protection respiratoire (un masque à poussières par exemple) là où cela a été jugé nécessaire.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Nettoyez immédiatement les produits. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

2.2.5

Noyautage et moulage dans les fonderies

Cette fiche couvre la production de noyaux et le moulage

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation sur la santé et la sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur la production de noyaux et le moulage dans les fonderies. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document afin d'utiliser au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

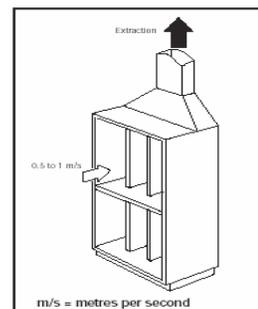
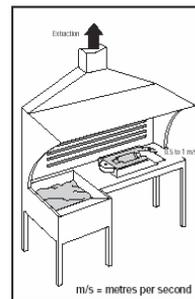
- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Guettez les débordements de sable. Assurez-vous que la quantité de sable utilisée est adaptée au moule.
- ✓ La vitesse de l'air dans les boîtiers doit typiquement se situer entre 0.5 et 1.5m par seconde. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ Assurez-vous toujours que l'installation d'extraction est enclenchée et en état de marche avant d'entamer le travail. Vérifiez l'indicateur.
- ✓ Evacuez l'air purifié vers un endroit sûr hors des bâtiments, à l'écart des portes, fenêtres et entrées d'air.
- ✓ Prévoyez l'approvisionnement en air propre du lieu de travail pour remplacer l'air évacué.
- ✓ Consultez un ingénieur en ventilation qualifié pour concevoir d'autres systèmes de contrôle.

Entretien

- ✓ Suivez les instructions reprises dans les manuels d'entretien.
- ✓ Maintenez l'équipement en ordre de marche efficace.
- ✓ Réparez les installations d'extraction défectueuses immédiatement. En attendant leur réparation, portez un équipement de protection respiratoire (EPR).
- ✓ Le sable est très abrasif et les installations s'endommagent rapidement. Prévoyez leur entretien régulier.



Contrôles et essais

- ✓ Prêtez attention quotidiennement aux signes d'usure du réseau de conduits, du ventilateur et du filtre à air. Les ventilateurs vibrants ou bruyants peuvent être défectueux. Réparez les dommages immédiatement.
- ✓ Vérifiez au moins une fois par semaine que le système d'extraction et l'indicateur fonctionnent correctement.
- ✓ Vous devez connaître les données de performances fournies par le fabricant afin de vérifier que l'installation d'extraction fonctionne correctement.
- ✓ Si cette information n'est pas disponible, faites appel à un ingénieur compétent en techniques de ventilation afin de déterminer ses standards de performance.
- ✓ Le rapport de l'ingénieur doit spécifier la vitesse de l'air idéale.
- ✓ Consignez cette information dans votre carnet de tests.
- ✓ Faites appel à un ingénieur compétent en techniques de ventilation afin d'examiner et tester les performances du système au moins une fois tous les 12 mois, ou conformez-vous aux réglementations nationales.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).
- ✓ Passez en revue ces rapports afin de détecter les défaillances récurrentes et faciliter l'organisation de l'entretien.

Nettoyage et propreté

- ✓ Chaque jour, nettoyez les matériaux déversés aux endroits où des personnes travaillent en permanence.
- ✓ Nettoyez les lieux de travail une fois par semaine pour éviter que la poussière ne soit remuée et pour réduire les glissades.
- ✓ Utilisez un aspirateur muni d'un filtre pour enlever poussière.
- ✗ **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse ou à l'air compressé**
- ✓ Entrez les containers dans un endroit sûr.
- ✓ Gardez les couvercles sur les conteneurs lorsqu'ils ne sont pas entrain d'être vidés ou remplis.
- ✓ Débarrassez-vous des conteneurs vides de la manière la plus sûre.
- ✓ Débarrassez-vous des déchets de la manière la plus sûre.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Demandez à votre fournisseur de vêtements de protection de vous aider à choisir l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié.
- ✓ L'équipement de protection respiratoire (EPR) ne devrait pas être nécessaire tant que l'installation d'extraction est conçue correctement et en bon état de marche.
- ✓ L'EPR est nécessaire lors des opérations d'entretien et de nettoyage, ainsi que lors du nettoyage des produits renversés.
- ✓ Utilisez un respirateur P3 (facteur de protection 20) ou équivalent. Demandez conseil à votre fournisseur.
- ✓ Remplacez les filtres de l'EPR selon les recommandations du fournisseur. Jetez les masques jetables après la première utilisation.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangement pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Prévoyez un équipement de protection pour les yeux.
- ✗ **N'utilisez jamais d'air compressé pour chasser la poussière des habits.**
- ✗ **Les travailleurs ne doivent pas nettoyer leur combinaison à domicile. Faites appel à une blanchisserie extérieure.**

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé associés à la poussière de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que la salle est ventilée et que le dispositif d'aspiration de poussière est enclenché et fonctionne correctement.**
- Cherchez les marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.**
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.**
- N'intervenez pas dans les systèmes de ventilation – ils sont fournis afin de protéger votre environnement de travail.**
- Nettoyer à l'aide de méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.**
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.**

De grandes quantités de poussière peuvent être dispersées dans l'air lorsque des minéraux contenant de la silice cristalline sont fracturés au cours des opérations de concassage.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur l'utilisation d'un concasseur pour morceler les rochers extraits de la carrière. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ On ne peut éviter la génération de poussières au cours des opérations de concassage. Le contrôle de l'exposition repose dès lors sur l'isolation des opérateurs de l'installation par rapport aux poussières générées.
- ✓ Les contrôles des machines doivent être situés à l'écart des sources de génération de poussières.
- ✓ Si la présence constante d'une personne est nécessaire afin de superviser les opérations d'un concasseur, elle doit alors être protégée par une cabine hermétiquement fermée.
- ✓ L'utilisation de systèmes de surveillance vidéo permettra aux opérateurs de vérifier le fonctionnement du concasseur sans être exposé à de hauts niveaux de poussières.
- ✓ Les cabines des opérateurs (cabines de contrôle) doivent être physiquement séparées des zones empoussiérées et alimentées en air pur, fourni sous pression positive. Une solution alternative consiste à pourvoir des cabines munies d'air conditionné, équipées d'un filtre à air conçu pour résister à de grandes quantités de particules alvéolaires.
- ✓ Afin que l'alimentation sous pression positive ou le système d'air conditionné constituent la meilleure protection contre l'exposition aux poussières, les portes et fenêtres de la cabine doivent être fermées en permanence lorsque le concasseur fonctionne.
- ✓ Afin de réduire la dispersion de poussières dans l'air, les opérations de concassage pourraient coïncider avec les périodes humides de l'année. On peut aussi envisager l'utilisation de sprays à eau afin de supprimer les poussières.
- ✓ Le concasseur placé à l'extérieur sera mieux ventilé, réduisant de ce fait la concentration de poussières en suspension dans l'air.
- ✓ Si le concasseur se situe à l'intérieur des bâtiments, une ventilation de qualité sera indispensable au contrôle des niveaux de poussières.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que le système d'air conditionné est maintenu en état de marche efficace et entretenu suivant les instructions du fournisseur.
- ✓ Le filtre de l'air conditionné doit être remplacé aux intervalles (en termes d'heures de fonctionnement) recommandés par le fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Les opérateurs du concasseur doivent vérifier l'état du filtre d'air conditionné selon les recommandations du fabricant.
- ✓ Toute défaillance du système d'air conditionné/filtration doit être rapportée au plus vite afin que les mesures nécessaires puissent être mises en place.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Une accumulation de poussière fine sur les parois intérieures de la cabine de l'opérateur peut être le signal d'une défaillance du système d'air conditionné.
- ✓ Préférez les méthodes de nettoyage humide ou par aspiration. Évitez l'utilisation de brosses sèches lors du nettoyage des surfaces intérieures de la cabine de l'opérateur.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de contrôler l'efficacité des contrôles existants.
- ✓ Il peut être nécessaire de porter un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) en cas de morcellement manuel de grandes roches, lors des contrôles ou entretiens de routine des installations, ou lorsque les autres mesures de contrôle sont défaillantes.
- ✓ Les équipements de protection respiratoire doivent être remplacés aux intervalles prescrits par le fournisseur. Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand? où?); et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Maintenez les portes et fenêtres de la cabine ou de la salle de contrôle fermées en permanence lors du fonctionnement du concasseur.
- Vérifiez l'état du filtre d'air conditionné une fois par semaine.
- Consignez tous les résultats des contrôles de sécurité sur une feuille de contrôle journalière.
- Soyez attentifs aux signes d'accumulation de poussières sur la surface interne des cabines. Ils peuvent indiquer une défaillance du filtre à air.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Veillez à la propreté de l'intérieur de la cabine.
- Portez un masque à poussières si vous pénétrez dans des endroits empoussiérés en cas de morcellement manuel de roches larges, lors des contrôles de routine des installations et des entretiens.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

La coupe et le polissage des matériaux réfractaires et du verre

Cette fiche concerne la coupe et le polissage des matériaux réfractaires, qui peut causer la dispersion dans l'air de grandes quantités de poussières.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur la coupe et le polissage de matériaux réfractaires. Le suivi des points clé de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document afin d'utiliser au mieux les mesures de contrôles mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Le contrôle des poussières peut être effectué par l'application de processus de coupe humide qui empêchent la poussière fine de se disperser dans l'air en la piégeant dans l'eau.
- ✓ Assurez-vous que les réserves d'eau sont suffisantes et entretenues. Par temps froid, prenez des précautions contre le gel.
- ✓ Assurez le contrôle des légionnelles et autres agents biologiques. Si l'eau utilisée pour la coupe à eau est recirculée, assurez-vous que son pH et la contamination par des micro-organismes soient surveillés régulièrement.
- ✓ Il est essentiel de prévoir un système de drainage approprié en cas d'utilisation de sprays à eau et tuyaux d'arrosage.
- ✓ Assurez-vous que l'installation électrique est protégée de façon efficace contre les risques engendrés par l'activité environnante, y compris la présence de l'eau et de poussière de silice.
- ✓ Utilisez des outils de coupe et de polissage ne contenant pas de silice cristalline.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'équipement régulièrement
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- X **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- X **Ne laissez pas sécher les dépôts de poussières/débris avant de nettoyer.**

Equipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Indiquez clairement les endroits où un équipement de protection individuelle doit être porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangement pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé. Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.
- ✓ L'évaluation des risques peut être mise en place pour évaluer l'efficacité des contrôles existant.

Formation

- ✓ Informez les employés des effets sur la santé de la silice cristalline alvéolaire.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire ; la procédure à suivre en cas de problème. Voir le fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que vous suivez les consignes de sécurité de votre employeur.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Nettoyez l'équipement après usage.
- Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Séchage des minéraux

Cette fiche se rapporte aux opérations de séchage et de refroidissement des produits contenant de la silice cristalline.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrément lors des opérations de séchage. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour utiliser au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que les équipements de séchage/refroidissement sont bien entretenus et adaptés à l'utilisation qui en est faite.
- ✓ Les installations doivent être le plus encastrées possible. Les séchoirs à lit fluidisé sont d'ordinaire mieux fermés que les sécheurs rotatifs.
- ✓ L'installation extérieure de séchoirs/refroidisseurs à l'extérieur contribuera à la réduction de l'exposition à la poussière de silice grâce à la ventilation naturelle. Toutefois, les séchoirs et refroidisseurs installés à l'extérieur devront être conçus pour une résistance accrue aux intempéries.
- ✓ Lorsque les séchoirs/refroidisseurs sont installés à l'intérieur des bâtiments, une aération forcée peut être nécessaire afin d'assurer une dilution optimale et l'évacuation de l'air empoussiéré.
- ✓ Installez un système de dépoussiérage traitant tous les endroits par où la poussière peut s'échapper du séchoir ou du refroidisseur et maintenant le système sous pression négative. Il doit être connecté à une unité de dépoussiérage appropriée (filtre à manche, cyclone, lavage d'air humide).
- ✓ La poussière fine recueillie par l'unité de dépoussiérage peut être redirigée vers le produit séché si des précautions supplémentaires (ex. circuit fermé) sont prévues afin de protéger ceux qui pourraient être exposés à cette poussière en amont, par exemple lors des opérations de chargement en vrac.
- ✓ Les cabines de contrôle doivent être pourvues de leur système propre d'approvisionnement en air pur. Si nécessaire, elles doivent être équipées d'un système de filtration à air forcé et maintenues sous pression positive. Les contrôles des séchoirs/refroidisseurs doivent se faire par télémétrie afin de réduire le nombre d'entrées des opérateurs sur des espaces empoussiérés.
- ✓ Les sécheurs et les refroidisseurs sont sujets à des limites d'émission particulières et doivent être conçus pour satisfaire aux règles de sécurité locales.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement au moins une fois par semaine afin de détecter d'éventuels signes d'endommagement ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine des équipements de suppression et/ou d'extraction des poussières. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement et comparez-les à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail régulièrement
- X **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.

Equipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ L'évaluation des risques peut être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangement pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez les employés sur les effets de la silice cristalline alvéolaire sur la santé.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir le fiche d'action 2.1.19 et le première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre le liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le système de dépoussiérage est enclenché et en état de marche.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Nettoyez les cabines de contrôle à l'aide de méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.
- Vérifiez que les salles de contrôle sont pressurisées, gardez les portes et les fenêtres fermées.

Pressage à sec

Cette activité concerne le pressage à sec de matériaux (poudres ou granulés) contenant de la silice cristalline lors d'un processus de mise en forme.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement lors du pressage à sec de matériaux contenant de la silice cristalline lors d'un processus de mise en forme. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

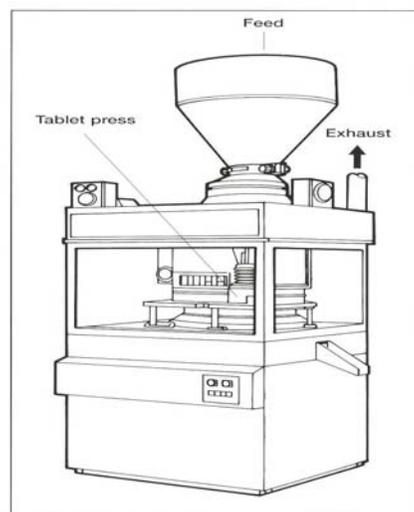
Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Dans la mesure du possible, confiner les systèmes de transfert de matériaux et de pressage dans une enceinte.
- ✓ Prévoir une ventilation par aspiration autour du dispositif d'usinage avec un flux d'air vers l'intérieur d'au moins 1 m/s au point où la poussière est produite. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ Si nécessaire, prévoyez une ventilation additionnelle au lieu de déversement des éléments pressés et des points de transfert. Veillez à ce que l'air évacué par les systèmes pneumatiques n'interfère pas avec les mesures de réduction de poussières.
- ✓ Diviser les enceintes en sections de façon à faciliter l'accès pour le nettoyage et l'entretien.
- ✓ Prévenir la chute de matériaux en utilisant des dispositifs appropriés.
- ✓ Dans la mesure du possible, disposer la zone de travail le plus loin possible des portes, fenêtres ou allées de passage pour éviter les courants d'air qui pourraient avoir une influence sur la ventilation et disséminer la poussière.
- ✓ Prévoir une alimentation en air pour remplacer celui qui est évacué de la pièce où le travail est effectué.
- ✓ Les tuyaux utilisés seront aussi courts et aussi simples que possible.
- ✗ Évitez les longues sections de tuyaux flexibles.
- ✓ Prévoir une procédure aisée pour vérifier le bon fonctionnement du dispositif de prévention, par exemple un manomètre, une jauge de pression ou un indicateur (drapeau de contrôle).
- ✓ Évacuer l'air extrait vers un lieu sûr, éloigné des portes, fenêtres et admissions d'air.
- ✓ Vous pouvez recycler suffisamment d'air purifié et filtré et le réinjecter dans le local de travail.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine de l'équipement de ventilation. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement de ventilation et confrontez-les à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail et l'équipement régulièrement.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- ✓ Stockez les conteneurs dans un lieu sûr et éliminez les conteneurs vides selon un procédé garantissant la sécurité.
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✗ **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**

Equipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection adapté) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le système de ventilation est enclenché et en fonctionnement.
- Assurez-vous qu'il fonctionne correctement ; vérifier le manomètre, la jauge de pression ou l'indicateur.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Assurez-vous qu'aucun sac en papier ou autre déchet n'est aspiré dans le conduit de ventilation.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide. Éliminez les déchets de façon sûre.
- N'utilisez pas de brosse sèche ni d'air comprimé.
- Couvrez les conteneurs directement après l'utilisation.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Ebarbage de grandes pièces de coulée dans les fonderies

Cette fiche a trait aux opérations d'ébarbage, lorsqu'elles s'appliquent à de grandes pièces de coulées.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation sur la santé au travail et la sécurité, en contrôlant l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur l'ébarbage de grandes pièces de coulée. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour utiliser du mieux possible les mesures de contrôles mises en œuvre.

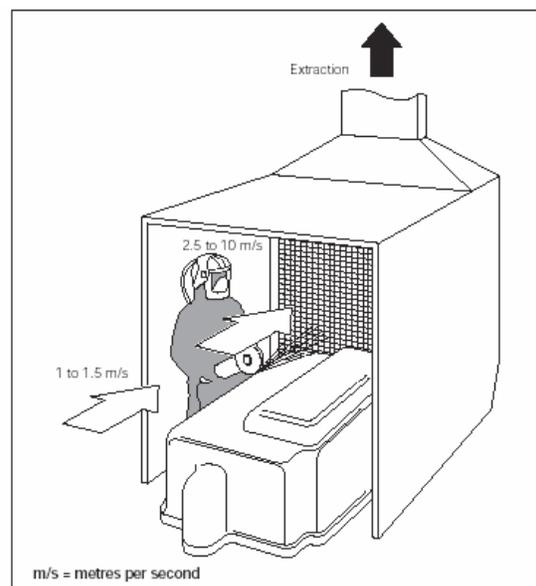
Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Il est indispensable de porter un équipement de protection respiratoire (EPR)
- ✓ Prévoyez une cabine ventilée pour l'ébarbage de grandes pièces.
- ✓ L'EPR est indispensable pour les grandes pièces.
- ✓ La vitesse de l'air dans la cabine doit de situer typiquement entre 1 et 1.5m par seconde, et entre 2.5 et 10 mètres par seconde au point d'extraction. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ Confirmez toujours que l'installation d'extraction est enclenchée et en état de marche avant d'entamer le travail. Vérifiez l'indicateur.
- ✓ Evacuez l'air purifié vers un endroit sûr hors des bâtiments, à l'écart des portes, fenêtres et entrées d'air.
- ✓ Assurez-vous qu'un volume suffisant d'air frais (20%) est introduit aux endroits où les employés travaillent, pour diluer et évacuer les poussières en suspension produites.
- ✓ Positionnez l'objet de travail le plus près possible du point d'extraction
- ✓ Assurez-vous que la poussière générée par l'ébarbage est bien dirigée vers l'intérieur de la cabine.
- ✓ Prévoyez un plateau tournant afin de déplacer les pièces.
- ✓ Les travailleurs ne doivent pas se placer entre la pièce et le point d'extraction.
- ✓ Consultez un ingénieur en ventilation qualifié pour concevoir d'autres systèmes de contrôle.



Entretien

- ✓ Suivez les instructions reprises dans les manuels d'entretien.
- ✓ Maintenez l'équipement en ordre de marche efficace.
- ✓ Réparez les installations d'extraction défaillantes immédiatement. En attendant leur réparation, portez un équipement de protection respiratoire (EPR).
- ✓ Le sable est très abrasif et les installations s'endommagent rapidement. Prévoyez leur entretien régulier.

Contrôles et essais

- ✓ Prêtez attention quotidiennement aux signes d'usure du réseau de conduits, du ventilateur et du filtre à air. Les ventilateurs vibrants ou bruyants peuvent être endommagés. Réparez les dommages immédiatement.
- ✓ Vérifiez au moins une fois par semaine que le système d'extraction et l'indicateur fonctionnent correctement.
- ✓ Vous devez connaître les données de performances fournies par le fabricant afin de vérifier que l'installation d'extraction fonctionne correctement.
- ✓ Si cette information n'est pas disponible, faites appel à un ingénieur compétent en techniques de ventilation afin de déterminer ses standards de performance.
- ✓ Le rapport de l'ingénieur doit spécifier la vitesse de l'air idéale.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Chaque jour, enlevez les matériaux déversés aux endroits où des personnes travaillent en permanence.
 - ✓ Nettoyez les lieux de travail une fois par semaine pour éviter que la poussière ne soit remuée et pour réduire les glissades.
 - ✓ Utilisez un aspirateur muni d'un filtre pour faire disparaître la poussière.
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse ou à l'air comprimé**
- ✓ Manipulez les débordements massifs avec précaution pour ne pas remuer la poussière.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
 - ✓ Demandez à votre fournisseur de vêtements de protection de vous aider à choisir l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié.
 - ✓ L'équipement de protection respiratoire (EPR) est nécessaire lors du travail à l'intérieur d'une cabine, de l'entretien et du nettoyage, et lors du nettoyage des produits renversés.
 - ✓ Utilisez des EPR à approvisionnement d'air ou autonomes à facteur de protection d'au moins 40. Demandez conseil à votre fournisseur.
 - ✓ Maintenez l'EPR propre et stockez-le à l'écart des poussières.
 - ✓ Prévoyez des endroits de rangement pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
 - ✓ Prévoyez un équipement de protection pour les yeux.
 - ✓ Portez des gants afin d'éviter les blessures.
- X** N'utilisez jamais d'air comprimé pour chasser la poussière des habits.
X Les travailleurs ne doivent pas nettoyer leur combinaison à domicile. Faites appel à une blanchisserie extérieure.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé associés aux rejets de fumée des fonderies, aux vapeurs issues des agents liants et à la poussière de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que la salle est ventilée et que le dispositif d'aspiration de poussière est enclenché et fonctionne correctement.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- N'intervenez pas dans les systèmes de ventilation – ils sont fournis afin de protéger votre environnement de travail.
- Nettoyer à l'aide de méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Ebarbage de petites pièces de coulée dans les fonderies

Cette fiche couvre les opérations d'ébarbage de petites pièces de coulée.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur l'ébarbage de petites pièces de coulée. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document afin d'utiliser au mieux les mesures de contrôles mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

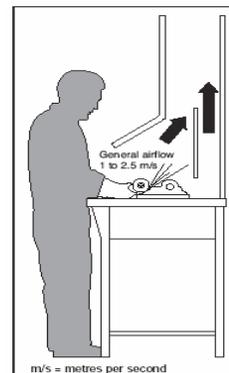
- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Contrôlez les ébavurages et les poussières. Ebarbez les petites pièces dans une cabine ventilée.
- ✓ Ebarbez les pièces de très petite taille à l'aide d'une meule ou d'un disque abrasif pourvu d'un système d'aspiration local.
- ✓ La vitesse de l'air dans la cabine d'ébarbage doit de situer typiquement entre 1 et 2.5 m par seconde, ou entre 2.5 et 10 m par seconde dans les ouvertures des boîtiers à meule fixe.
- ✓ Confirmez toujours que l'installation d'extraction est enclenchée et en état de marche avant d'entamer le travail. Vérifiez l'indicateur. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ Evacuez l'air purifié vers un endroit sûr hors des bâtiments, à l'écart des portes, fenêtres et entrées d'air.
- ✓ Prévoyez l'approvisionnement en air propre de la salle de travail pour remplacer l'air évacué.
- ✓ Positionnez l'objet de travail le plus près possible du point d'extraction
- ✓ Assurez-vous que la poussière générée par l'ébarbage est bien dirigée vers l'intérieur de la cabine et que les outils pneumatiques ne propulsent pas la poussière hors de la cabine.
- ✓ Prévoyez un plateau tournant afin de déplacer les pièces.
- ✓ Les travailleurs ne doivent pas se placer entre la pièce et le point d'extraction.
- ✓ Consultez un ingénieur en ventilation qualifié pour concevoir d'autres systèmes de contrôle.

Entretien

- ✓ Suivez les instructions reprises dans les manuels d'entretien.
- ✓ Maintenez l'équipement en ordre de marche efficace.
- ✓ Réparez les installations d'extraction défectueuses immédiatement. En attendant leur réparation, portez un équipement de protection respiratoire (EPR).
- ✓ Le sable est très abrasif et les installations s'endommagent rapidement. Prévoyez leur entretien régulier.



Contrôles et essais

- ✓ Prêtez attention quotidiennement aux signes d'usure du réseau de conduits, du ventilateur et du filtre à air. Les ventilateurs vibrants ou bruyants peuvent être défectueux. Réparez les dommages immédiatement.
- ✓ Vérifiez au moins une fois par semaine que le système d'extraction et l'indicateur fonctionnent correctement.
- ✓ Vous devez connaître les données de performances fournies par le fabricant afin de vérifier que l'installation d'extraction fonctionne correctement.
- ✓ Si cette information n'est pas disponible, faites appel à un ingénieur compétent en techniques de ventilation afin de déterminer ses standards de performance.
- ✓ Le rapport de l'ingénieur doit spécifier la vitesse de l'air idéale.
- ✓ Consignez cette information dans votre carnet de tests.
- ✓ Faites appel à un ingénieur compétent en techniques de ventilation afin d'examiner et tester les performances du système au moins une fois tous les 12 mois, ou conformez-vous aux réglementations nationales.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).
- ✓ Passez en revue ces rapports afin de détecter les défaillances récurrentes et faciliter l'organisation de l'entretien.

Nettoyage et propreté

- ✓ Chaque jour, nettoyez les matériaux déversés aux endroits où des personnes travaillent en permanence.
- ✓ Nettoyez les lieux de travail une fois par semaine pour éviter que la poussière ne soit remuée et pour réduire les glissades.
- ✓ Utilisez un aspirateur muni d'un filtre pour enlever poussière.
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse ou à l'air comprimé

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Demandez à votre fournisseur de vêtements de protection de vous aider à choisir l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié.
- ✓ L'équipement de protection respiratoire (EPR) ne devrait pas être nécessaire lors du travail à une table de travail ventilée.
- ✓ L'EPR est nécessaire lors d'autres opérations d'ébarbage, des opérations d'entretien et de nettoyage, ainsi que lors du nettoyage des produits renversés.
- ✓ Utilisez un respirateur P3 (facteur de protection 20) ou équivalent. Demandez conseil à votre fournisseur.
- ✓ Remplacez les filtres de l'EPR selon les recommandations du fournisseur. Jetez les masques jetables après la première utilisation.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangement pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Prévoyez un équipement de protection pour les yeux.
- ✓ Utilisez des gants de protection afin de vous protéger des blessures.
- X N'utilisez jamais d'air comprimé pour chasser la poussière des habits.
- X Les employés ne doivent pas nettoyer leur combinaison à domicile. Faites appel à une blanchisserie extérieure.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé associés aux rejets de fumée des fonderies, aux vapeurs issues des agents liants et à la poussière de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir le fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que la salle est ventilée et que le dispositif d'aspiration de poussière est enclenché et fonctionne correctement.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- N'intervenez pas dans les systèmes de ventilation – ils sont fournis afin de protéger votre environnement de travail.
- Nettoyer à l'aide de méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Cette activité concerne les opérations d'usinage (p.ex. meulage, sciage, forage) de produits céramiques contenant de la silice cristalline.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement lors des opérations d'usinage de produits céramiques contenant de la silice cristalline. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.
- ✓ La zone et l'équipement de travail doivent être clairement marqués.
- ✓ Les voies de circulation doivent être signalées.

Conception et équipement

- ✓ Dans la mesure du possible, confiner le dispositif d'usinage dans une enceinte.
- ✓ Prévoir une ventilation par aspiration autour du dispositif d'usinage avec un flux d'air vers l'intérieur d'au moins 1 m/s au point où la poussière est produite. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ Si nécessaire, prévoir une ventilation additionnelle au lieu de déversement des éléments usinés et des points de transfert.
- ✓ Veillez à ce que l'air évacué par les systèmes pneumatiques n'interfère pas avec les mesures de réduction de poussières.
- ✓ Diviser les enceintes en sections de façon à faciliter l'accès pour le nettoyage et l'entretien.
- ✓ Dans la mesure du possible, disposer la zone de travail le plus loin possible des portes, fenêtre ou allées de passage pour éviter les courants d'air qui pourraient avoir une influence sur la ventilation et disséminer la poussière.
- ✓ Prévoir une alimentation en air pour remplacer celui qui est évacué de la pièce où le travail est effectué.
- ✓ Les tuyaux utilisés seront aussi courts et aussi simples que possible.
- ✗ Évitez les longues sections de tuyaux flexibles.
- ✓ Prévoir une procédure aisée pour vérifier le bon fonctionnement du dispositif de prévention, par exemple un manomètre, une jauge de pression ou un indicateur (drapeau de contrôle).
- ✓ Évacuer l'air extrait vers un lieu sûr, éloigné des portes, fenêtres et admissions d'air.
- ✓ Vous pouvez recycler suffisamment d'air purifié et filtré et le réinjecter dans le local de travail.
- ✓ Les quantités d'air re-circulé doivent être conformes aux normes existantes.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine de l'équipement de ventilation. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement de ventilation et confrontez-les à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail et l'équipement régulièrement.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✗ **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection adapté) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand? où?); et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le système de ventilation est enclenché et en fonctionnement.
- Assurez-vous qu'il fonctionne correctement; vérifier le manomètre, la jauge de pression ou l'indicateur.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide. Éliminez les déchets de façon sûre.
- N'utilisez pas de brosse sèche ni d'air comprimé.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Cuisson (biscuit, glaçure, finale, décoration)

Cette activité a trait à la cuisson de produits céramiques dans des fours périodiques ou continus. Les mesures pour la cuisson de biscuits, la cuisson de glaçure ou la cuisson de décoration sont identiques.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrément lors de la cuisson de produits céramiques contenant de la silice cristalline. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Veillez à une bonne isolation thermique.
- ✓ Afin d'éviter les pertes de vapeurs, les contaminations et les émissions de poussières, prévoir une ventilation par aspiration aux points d'entrée et de sortie du four continu, ou à la porte du four périodique.
- ✓ Les systèmes de ventilation par aspiration doivent être aisément contrôlables, asservis aux commandes du chauffage du sécheur et munis de témoins d'avertissement ou d'alarmes.
- ✗ Lors de l'alimentation du four, éviter la friction des produits à cuire (conception des unités de transport).
- ✓ Dans la mesure du possible, disposer la zone de travail le plus loin possible des portes, fenêtre ou allées de passage pour éviter les courants d'air qui pourraient avoir une influence sur la ventilation et disséminer la poussière.
- ✓ Prévoir une alimentation en air pour remplacer celui qui est évacué de la pièce où le travail est effectué.
- ✓ Prévoir une procédure aisée pour vérifier le bon fonctionnement du dispositif de prévention, par exemple un manomètre, une jauge de pression ou un indicateur (drapeau de contrôle).
- ✓ Évacuer l'air extrait vers un lieu sûr, éloigné des portes, fenêtres et admissions d'air.
- ✗ Le recyclage de l'air est déconseillé.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine de l'équipement de ventilation. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement de ventilation et confrontez-les à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail et l'équipement régulièrement.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✗ **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection adapté) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand? où?); et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le système de ventilation est enclenché et en fonctionnement.
- Assurez-vous qu'il fonctionne correctement; vérifier le manomètre, la jauge de pression ou l'indicateur.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Évacuez immédiatement les produits brisés des unités d'alimentation.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide. Éliminez les déchets de façon sûre.
- N'utilisez pas de brosse sèche ni d'air comprimé.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Enfournement des fours (verre d'emballage)

Cette activité concerne l'alimentation des fours verriers en matières premières contenant de la silice cristalline.

Cette fiche guide doit être lue en liaison avec la fiche intitulée « Nettoyage » (2.1.1).

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur la prévention des poussières durant l'enfournement des matières premières dans les fours verriers.

En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour utiliser au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Limitez l'accès aux lieux de travail aux seules personnes autorisées.

Conception et équipement

- ✓ L'étanchéité aux poussières en suspension des systèmes d'enfournement est limitée par leurs caractéristiques de fonctionnement et par la nécessité de travailler dans des conditions de température élevées. Certaines caractéristiques de conception et de fonctionnement peuvent réduire l'émission de poussière.
- ✓ Un transfert continu du mélange entre la trémie d'alimentation du four et l'enfourneuse permettra :
 - a) de prévenir le refoulement de poussière dans l'air du fait que l'atmosphère du four est maintenue en pression.
 - b) de prévenir la génération de poussière par le mélange chutant dans l'enfourneuse.
- ✓ Si un dispositif d'acheminement reliant la trémie d'alimentation du four à l'enfourneuse est utilisé à la place d'un transfert continu, la trémie devrait être équipée d'un dispositif de détection de niveau pour éviter qu'elle ne se vide et ne refoule de la poussière dans l'air.
- ✓ Si un dispositif d'acheminement reliant la trémie d'alimentation du four à l'enfourneuse est utilisé à la place d'un transfert continu, il doit être étanché là où des refoulements de poussière sont possibles.
- ✓ Dans l'industrie verrière, on humidifie habituellement le mélange vitrifiable (habituellement 1-3% de taux d'humidité), ce qui réduit la formation de poussière.
- ✓ En cas d'utilisation d'un mélange sec, il est recommandé de prévoir un dispositif d'extraction ou de traitement des poussières.
- ✓ La trémie du four doit être pourvue d'un détecteur de niveau pour éviter les débordements.



Entretien

- ✓ Entretenez les joints d'étanchéité sur les équipements.
- ✓ Entretenez le système d'alimentation pour éviter les pertes de mélange.
- ✓ Entretenez les détecteurs de niveau.
- ✓ Si un système d'extraction de poussière est installé, il doit être entretenu selon les instructions du fournisseur.

Examens et tests

- ✓ Au moins une fois par an, les performances des systèmes d'extraction de poussières doivent être testés par une personne qualifiée.
- ✓ Chaque semaine, le système d'alimentation doit être inspecté en vue de déceler les défauts ou signes d'usure pouvant entraîner des débordements, ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans)

Nettoyage et entretien

- ✓ Nettoyez régulièrement le système d'alimentation et les alentours.
- X N'utilisez jamais de l'air comprimé pour nettoyer.**
- ✓ Utilisez, si possible, un aspirateur ou un procédé humide.
- ✓ Établissez par écrit des procédures de nettoyage en cas de gros débordement de matières poussiéreuses.

Équipements de Protection Individuelle (EPI)

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Des protections respiratoires adéquates doivent être fournies aux personnes qui effectuent les opérations de nettoyage et, le cas échéant, les procédures de maintenance.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangement pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé. Il doit être remplacé selon les instructions du fournisseur.
- ✓ L'exposition des personnes doit être contrôlée afin de déterminer si les mesures prises sont adéquates.

Formation

- ✓ Informez les employés sur les effets de la silice cristalline alvéolaire sur la santé.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que les équipements fonctionnent correctement.
- Soyez attentif aux signes d'usure pouvant entraîner des débordements.
- Si des extractions de poussière sont installées, vérifiez qu'elles fonctionnent toutes correctement.
- Un nuage de poussière peut révéler un mauvais fonctionnement du système. Cherchez immédiatement la cause.
- Si vous soupçonnez qu'il y a un problème à l'installation ou à vos équipements de maîtrise des poussières, demandez des mesures conservatoires supplémentaires afin de réduire l'exposition à la silice cristalline inhalable tant que le problème persiste
- Nettoyez immédiatement les débordements. Utilisez un procédé de nettoyage par aspiration ou par un procédé humide. Éliminez les déchets avec précaution.
- Respectez les instructions concernant l'utilisation, l'entretien et le stockage des EPI respiratoire.

Sablage du verre

Cette fiche traite du sablage du verre. La poussière générée peut contenir de la silice cristalline venant du sable. Les recommandations contenues dans cette fiche s'appliquent à une ligne de sablage constituée d'un équipement de sablage encastré. Cet équipement est totalement automatique en fonctionnement normal (aucune opération manuelle en cours de production).

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation sur la santé au travail et la sécurité, en contrôlant l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Elle fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement lors des opérations de sablage du verre. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour utiliser du mieux possible les mesures de contrôles mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de Bonnes Pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est bien entretenu et adapté à l'usage qui en est fait.
- ✓ L'équipement doit être encastré autant que possible.
- ✓ L'équipement doit être connecté à un système approprié d'extraction des poussières. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ Assurez-vous que l'équipement est aisément accessible pour l'entretien.
- ✓ Assurez-vous que l'équipement est conçu de façon à empêcher tout contact individuel avec la silice cristalline.

Entretien

- ✓ Maintenez l'équipement en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement avant usage
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'équipement régulièrement.
 - ✓ Traitez immédiatement les fuites.
 - ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement. Lorsque vous avez affaire à de grandes quantités de matières fines, sèches et poussiéreuses, assurez-vous que le nettoyage est effectué selon des consignes de sécurité écrites et à l'aide des informations contenues sur cette fiche.
 - ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Indiquez clairement les zones où les équipements de protection individuelle doivent être portés à l'aide d'une signalétique appropriée.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangement pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé. En cas d'utilisation d'équipements de protection respiratoire, ils doivent être remplacés aux intervalles prescrits par le fournisseur.
- ✓ L'évaluation des risques peut être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés.

Formation

- ✓ Informez les employés sur les effets de la silice cristalline alvéolaire sur la santé.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que l'équipement de sablage du verre fonctionne correctement.
- Assurez-vous que vous suivez les consignes de sécurité de votre employeur.
- Cherchez les marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Nettoyez l'équipement régulièrement.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés et jetez-les avec précaution.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.
- Remplacez les vêtements de travail lorsque c'est nécessaire

Broyage des minéraux

Cette fiche traite des opérations de broyage à sec des produits contenant de la silice cristalline.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Elle fournit des conseils de bonne pratique pour le contrôle de l'empoussièrement lors du broyage. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document afin d'utiliser au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que l'installation de broyage est bien entretenue et adaptée à l'usage qui en est fait.
- ✓ Préférez, dès que possible, les procédés de broyage humide plutôt que le broyage à sec. Ceci réduira substantiellement la dispersion des poussières dans l'air.
- ✓ Les installations de broyage doivent être le plus encastrées possible. Installez-les dans des bâtiments correctement ventilés.
- ✓ Aux endroits où il est nécessaire de prévenir les fuites de poussière, les installations de broyage doivent être connectées à une installation d'extraction des poussières appropriée, capable d'évacuer assez d'air pour maintenir sous pression négative les parties de l'installation qui doivent l'être.
- ✓ Veillez à transférer le produit du moulin broyeur aux autres installations sans propager de poussières. Les points de transfert et installations qui suivent doivent également être reliés à une installation d'extraction des poussières là où il est nécessaire d'empêcher la dispersion des poussières.
- ✓ Notez que certaines parties du système fonctionneront sous une pression supérieure à la pression atmosphérique. Veillez à la qualité des raccords entre les différentes parties de l'installation.
- ✓ Assurez-vous que tout l'équipement est facilement accessible pour les travaux d'entretien.
- ✓ Veillez à incliner suffisamment les conduits afin d'éviter l'accumulation du produit.
- ✓ Assurez une usure minimale des conduits en prévoyant un diamètre suffisant ; en sélectionnant des matériaux résistants à l'usure et en sélectionnant des courbes aiguës. L'alumine est un matériau qui convient au revêtement de conduits sujets à l'usure.
- ✓ Les cabines de contrôle doivent bénéficier d'un approvisionnement propre en air et doivent être physiquement séparées des espaces empoussiérés. Si nécessaire, elles doivent être pourvues d'un aérage direct et maintenues sous pression positive afin de prévenir l'entrée d'air empoussiéré.
- ✓ Mettez en place un système de contrôle afin d'éviter le surremplissage du moulin broyeur.
- ✓ Si possible, équipez-vous d'un système d'échantillonnage automatique, d'analyse de la taille des particules, la télémétrie et un système de surveillance vidéo afin de réduire le temps passé par les opérateurs dans les espaces empoussiérés/bruyants.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement au moins une fois par semaine afin de détecter d'éventuels signes de dommages ou plus fréquemment s'il est constamment utilisé. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant la performance de conception des équipements de suppression et/ou d'extraction des poussières. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Faites tester et examiner l'installation d'extraction des poussières et comparez les résultats à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans)

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail régulièrement
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✓ Mettez en place des consignes de sécurité pour le nettoyage de grandes quantités de produits renversés.

Equipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ L'évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangement pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Les équipements de protection respiratoire doivent être remplacés aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez les employés sur les effets de la silice cristalline alvéolaire sur la santé.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que l'installation de broyage est correctement entretenue.
- Vérifiez que toutes les installations d'extraction des poussières sont enclenchées et en bon état de marche.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Des nuages de poussière peuvent être le signe d'une défaillance de l'installation. Enquêtez immédiatement.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Jetez-les de manière sûre. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Doucissage du verre

Cette fiche traite des opérations de doucissage du verre avec du sable avant le polissage. La poussière générée peut contenir de la silice cristalline alvéolaire provenant du sable.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le doucissage du verre avec du sable avant le polissage. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour utiliser au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.



Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Le contrôle des poussières peut être réalisé à l'aide de méthodes de doucissage humide, qui empêchent la dispersion du sable en le piégeant dans l'eau.
- ✓ Assurez-vous que les réserves d'eau sont suffisantes et tenues à niveau. Par temps froid, prenez des précautions contre le gel.
- ✓ Assurez le contrôle des légionnelles et autres agents biologiques. Si l'eau utilisée pour la coupe à eau est recirculée, assurez-vous que son pH et la contamination par des micro-organismes soient surveillés régulièrement.
- ✓ Il est essentiel de prévoir un système de drainage approprié en cas d'utilisation de vaporisateurs et de tuyaux d'arrosage.
- ✓ Assurez-vous que l'installation électrique est protégée de façon efficace contre les risques engendrés par l'activité environnante, y compris la présence d'eau et de poussière de silice.
- ✓ Utilisez des installations de doucissage aussi encastrées que possible et installez-les dans un bâtiment correctement ventilé.
- ✓ Assurez-vous que l'équipement est aisément accessible pour l'entretien.
- ✓ Fournissez aux travailleurs des réserves suffisantes de vêtements de travail propres, ainsi que des vêtements de rechange. Les combinaisons doivent être faites de tissu finement tissé afin d'empêcher l'absorption de poussières. Les travailleurs ne doivent pas emporter leurs vêtements de travail sales à domicile ; ils doivent être nettoyés par l'employeur.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur.
- ✓ Examinez le joint d'étanchéité de sable quotidiennement et ajustez-le aux recommandations du fournisseur si nécessaire.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement préalablement à toute utilisation.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'équipement régulièrement.
- ✓ Nettoyez immédiatement les produits renversés. Lorsqu'il s'agit de grandes quantités de matières fines, sèches et contenant de la poussière, assurez-vous que le nettoyage est effectué suivant une consigne de sécurité écrite et à l'aide des informations reprises sur cette fiche.
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- X **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- X **Ne laissez pas les dépôts de poussières/débris sécher avant de les nettoyer.**

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Indiquez clairement à l'aide de pictogrammes les endroits où le port de l'équipement de protection respiratoire est de rigueur.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangement pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.
- ✓ L'évaluation des risques peut être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés.

Formation

- ✓ Informez les employés sur les effets de la silice cristalline alvéolaire sur la santé.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que vous suivez les consignes de sécurité de votre employeur.
- Cherchez les marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Nettoyez l'équipement après usage.
- Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.
- Changez vos vêtements de travail lorsqu'on vous le demande.

Compression isostatique (méthode sèche)

Cette activité concerne la compression isostatique de produits céramiques contenant de la silice cristalline. Il peut se produire de la poussière lors du remplissage et de l'enlèvement des moules

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement lors de la compression isostatique de produits céramiques contenant de la silice cristalline. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Éviter le déversement de matières premières. Utilisez la quantité correcte de matière première compte tenu du moule, par exemple en utilisant une jauge.
- ✓ Dans la mesure du possible, confiner le dispositif de remplissage/de démoulage dans une enceinte.
- ✓ Prévoir une enceinte suffisamment profonde pour contenir l'équipement et les substances.
- ✓ Restreindre au maximum la surface des ouvertures, tout en ménageant suffisamment d'espace pour pouvoir travailler en sécurité. Utiliser des panneaux transparents et des bandes de plastique pour réduire la surface des ouvertures.
- ✓ Le débit de l'air entrant dans l'enceinte devrait typiquement être d'au moins 0,5 m/s. Le débit de l'air orienté vers les orifices du capot devrait typiquement être d'au moins 1 m/s. Voir fiche 2.1.13.
- ✗ Ne disposez pas d'objets à l'intérieur de la zone ventilée ; ceux-ci obstrueraient le flux d'air. Assurez-vous qu'aucun objet de grandes dimensions n'obstrue les ouvertures de travail.
- ✓ Dans la mesure du possible, disposer la zone de travail le plus loin possible des portes, fenêtre ou allées de passage pour éviter les courants d'air qui pourraient avoir une influence sur la ventilation et disséminer la poussière.
- ✓ Prévoir une alimentation en air pour remplacer celui qui est évacué de la pièce où le travail est effectué.
- ✓ Prévoir une procédure aisée pour vérifier le bon fonctionnement du dispositif de prévention, par exemple un manomètre, une jauge de pression ou un indicateur (drapeau de contrôle).
- ✓ Évacuer l'air extrait vers un lieu sûr, éloigné des portes, fenêtres et admissions d'air.
- ✓ Vous pouvez recycler suffisamment d'air purifié et filtré et le réinjecter dans le local de travail.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine de l'équipement de ventilation. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement de ventilation et confrontez-les à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail et l'équipement régulièrement.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✗ **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection adapté) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand? où?); et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le système de ventilation est enclenché et en fonctionnement.
- Assurez-vous qu'il fonctionne correctement; vérifiez le manomètre, la jauge de pression ou l'indicateur.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Assurez-vous que les sacs en papier et autres déchets ne sont pas entraînés dans le système d'aspiration locale.
- Assurez-vous qu'aucun objet de grande dimension n'encombre la zone de travail.
- Évacuez immédiatement les produits brisés des unités d'alimentation.
- Couvrez les conteneurs directement après l'utilisation.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide. S'il s'agit de liquides, retenir ceux-ci ou les absorber avec des granulés ou des nattes, ou les évacuer avec de grandes quantités d'eau. Éliminez les déchets de façon sûre.
- N'utilisez pas de brosse sèche ni d'air comprimé.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Remplissage de conteneurs souples

Cette fiche couvre les opérations d'ensachage pour les conteneurs souples (500kg – 1500kg) de produits contenant de la silice cristalline, particulièrement les produits secs.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Elle fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle des poussières lors du remplissage de conteneurs souples. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document afin d'utiliser au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que les sacs et l'équipement d'ensachage sont adaptés à l'utilisation qui en est faite. Lors de l'ensachage de produits poudreux, la qualité des coutures du sac joue un rôle crucial dans la prévention de l'émission de poussières fines à travers les coutures du sac.
- ✓ L'utilisation de sacs munis d'une doublure plastique contribuera à la réduction de l'émission de poussières à travers les coutures du sac.
- ✓ Utilisez des goulottes de remplissage munies d'une gaine extérieure pour l'extraction des poussières et pour l'évacuation de l'air poussé hors du sac.
- ✓ L'anneau doit être relié à une unité d'extraction des poussières (un filtre à poche par exemple).
- ✓ Raccordez l'embouchure du sac à la goulotte afin d'empêcher la dispersion des poussières durant l'ensachage. A cet effet, vous pouvez utiliser une bande de Velcro, une bride ou un réservoir souple gonflable.
- ✓ Installez l'équipement d'ensachage en vrac dans un espace bien ventilé. Les installations extérieures (dans un espace à l'abri de la pluie) contribueront à réduire l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire en profitant de la ventilation naturelle.
- ✓ Lors de l'ensachage de produits poudreux, pensez à l'installation d'un vibreur dans la goulotte, afin d'aider à en relâcher la matière avant de déplacer le sac.
- ✓ Lors de l'ensachage de produits poudreux, pensez à l'installation d'une table vibrante sous le sac afin de compacter la matière et améliorer la stabilité durant le transport et le stockage qui suivront.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.)selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement au moins une fois par semaine afin de détecter d'éventuels signes de dommages ou plus fréquemment s'il est constamment utilisé. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant la performance de conception des équipements de suppression et/ou d'extraction des poussières. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Faites tester et examiner l'installation d'extraction des poussières et comparez les résultats à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans)..

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail régulièrement
- X **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✓ Stockez les sacs dans un endroit sûr et débarrassez-vous des sacs vides de manière sécurisée.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Les équipements de protection respiratoire doivent être remplacés aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que la machine d'ensachage fonctionne correctement.
- Vérifiez que toutes les installations d'extraction des poussières sont enclenchées et en bon état de marche.
- Cherchez les marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Assurez-vous que les sacs ne possèdent pas de défauts, spécialement au niveau des boucles de l'embouchure et de la soupape et de la doublure interne.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Démoulage dans les fonderies

Cette fiche traite du décrochage dans les fonderies.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation sur la santé et la sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement lors du démoulage dans les fonderies. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document afin d'utiliser au mieux les mesures de contrôles mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

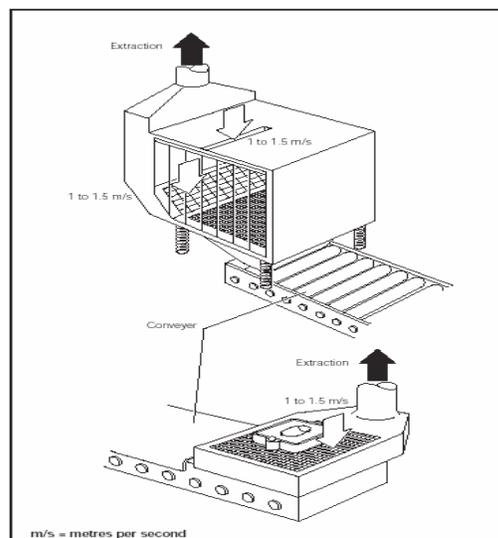
- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Il est nécessaire de porter un équipement de protection respiratoire (EPR) pour les opérations de démoulage manuel.
- ✓ Contrôlez les émissions de poussières et de fumée avec des tables de démoulage sous hotte et des équipements encastrés et/ou de brossage automatique.
- ✓ Si possible, isolez l'ouverture des boîtiers de démoulage par un rideau de bandes flexibles.
- ✓ La vitesse de l'air dans le boîtier doit se situer typiquement entre 1 et 1.5m par seconde. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ Assurez-vous toujours que l'installation d'extraction est enclenchée et en état de marche avant d'entamer le travail. Vérifiez l'indicateur.
- ✓ Evacuez l'air purifié vers un endroit sûr hors des bâtiments, à l'écart des portes, fenêtres et entrées d'air.
- ✓ Prévoyez l'approvisionnement en air propre du lieu de travail pour remplacer l'air évacué.
- ✓ Afin de réduire l'exposition, demandez aux travailleurs de travailler d'un seul côté du boîtier.
- ✓ Assurez-vous que les travailleurs s'éloignent pendant que les pièces sont mises sur la bande de vibration.
- ✓ Consultez un ingénieur en ventilation qualifié pour concevoir d'autres systèmes de contrôle.

Entretien

- ✓ Suivez les instructions reprises dans les manuels d'entretien.
- ✓ Maintenez l'équipement en ordre de marche efficace.
- ✓ Réparez les installations d'extraction défectueuses immédiatement. En attendant leur réparation, portez un équipement de protection respiratoire (EPR).
- ✓ Le sable est très abrasif et les installations s'endommagent rapidement. Prévoyez leur entretien régulier.



Contrôles et essais

- ✓ Prêtez attention quotidiennement aux signes d'usure du réseau de conduits, du ventilateur et du filtre à air. Les ventilateurs vibrants ou bruyants peuvent être défectueux. Réparez les dommages immédiatement.
- ✓ Vérifiez au moins une fois par semaine que le système d'extraction et l'indicateur fonctionnent correctement.
- ✓ Vous devez connaître les données de performances fournies par le fabricant afin de vérifier que l'installation d'extraction fonctionne correctement.
- ✓ Si cette information n'est pas disponible, faites appel à un ingénieur compétent en techniques de ventilation afin de déterminer ses standards de performance.
- ✓ Le rapport de l'ingénieur doit spécifier la vitesse de l'air idéale.
- ✓ Consignez cette information dans votre carnet de tests.
- ✓ Faites appel à un ingénieur compétent en techniques de ventilation afin d'examiner et tester les performances du système au moins une fois tous les 12 mois, ou conformez-vous aux réglementations nationales.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).
- ✓ Passez en revue ces rapports afin de détecter les défaillances récurrentes et faciliter l'organisation de l'entretien.

Nettoyage et propreté

- ✓ Chaque jour, nettoyez les matériaux déversés aux endroits où des personnes travaillent en permanence.
- ✓ Nettoyez les lieux de travail une fois par semaine pour éviter que la poussière ne soit remuée et pour réduire les glissades.
- ✓ Utilisez un aspirateur muni d'un filtre pour enlever la poussière.
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse ou à l'air comprimé
- ✓ Manipulez les débordements massifs avec précaution pour ne pas remuer la poussière.
- ✓ Nettoyez les matières renversées immédiatement. Cette tâche nécessite une combinaison, un respirateur et des gants jetables.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Demandez à votre fournisseur de vêtements de protection de vous aider à choisir l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié.
- ✓ L'EPR est nécessaire lors des opérations d'entretien et de nettoyage, ainsi que lors du nettoyage des produits renversés.
- ✓ Utilisez un respirateur P3 (facteur de protection 20) ou équivalent. Demandez conseil à votre fournisseur.
- ✓ Remplacez les filtres de l'EPR selon les recommandations du fournisseur. Jetez les masques jetables après la première utilisation.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangement pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Utilisez des gants de protection pour vous protéger des blessures.
- X N'utilisez jamais d'air comprimé pour chasser la poussière des habits.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé associés à la poussière de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que la salle est ventilée et que le dispositif d'aspiration de poussière est enclenché et fonctionne correctement.
- Cherchez les marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- N'intervenez pas dans les systèmes de ventilation – ils sont fournis afin de protéger votre environnement de travail.
- Nettoyer à l'aide de méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Opérations de fumisterie

Cette fiche est consacrée à la mise en œuvre, à la démolition et à la réparation des matériaux réfractaires dans les fonderies.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur la maîtrise de l'empoussièrement lors des opérations de fumisterie (mise en œuvre, démolition, réparation des réfractaires) dans les fonderies. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à un niveau acceptable.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document afin d'utiliser au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé (et formé).

Conception et équipement

- ✓ Si possible utilisez des éléments préformés pour réduire la production de poussières.
- ✓ utilisez l'aspiration locale lorsque c'est possible, ex. lors de l'ébarbage de poches.

Entretien

- ✓ Suivez les instructions reprises dans les manuels d'entretien.
- ✓ Maintenez l'équipement en ordre de marche efficace.
- ✓ Réparez immédiatement les installations d'extraction défaillantes. Portez l'EPI entre temps.
- ✓ Prévoyez un entretien régulier.

Contrôles et essais

- ✓ Inspectez l'équipement avant chaque usage. Les ventilateurs bruyants ou vibrants peuvent être défaillants. Réparez toute défaillance immédiatement.
- ✓ Vérifiez que le système d'extraction et l'indicateur fonctionnent correctement.
- ✓ Vous devez connaître les données de performances fournies par le fabricant afin de vérifier que l'installation d'extraction fonctionne correctement.
- ✓ Si cette information n'est pas disponible, faites appel à un ingénieur compétent en techniques de ventilation afin de déterminer ses standards de performance.
- ✓ Le rapport de l'ingénieur doit spécifier la vitesse de l'air idéale.
- ✓ Consignez cette information dans votre carnet de tests.
- ✓ Faites appel à un ingénieur compétent en techniques de ventilation afin d'examiner et tester les performances du système au moins une fois tous les 12 mois, ou conformez-vous aux réglementations nationales.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections (pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur) 5 ans minimum.
- ✓ Passez en revue ces rapports afin de détecter les défaillances récurrentes et faciliter l'organisation de l'entretien.

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez les accumulations de poussière aux endroits où des personnes travaillent tout le temps.
- ✓ Utilisez un aspirateur à filtre pour nettoyer la poussière fine.
- ✓ Nettoyez avec précaution les grandes quantités de produits renversés pour éviter de remuer la poussière.
- ✓ Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse ou à l'air comprimé.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ L'équipement de protection respiratoire (EPR) est habituellement requis pour les opérations de fumisterie.
- ✓ Utilisez un EPR à pression positive, au facteur de protection (APF) de minimum 40.
- ✓ Assurez-vous que votre EPR convient et est testé correctement. demandez conseil à votre fournisseur.
- ✓ Assurez-vous que les employés vérifient le bon fonctionnement de leur EPR avant l'utilisation.
- ✓ Maintenez l'EPR propre et rangez-le à l'abri de la poussière.
- ✓ Vérifiez le flux d'air et la qualité de l'air dans les équipements de protection respiratoire à air forcé au minimum tous les trois mois ou avant l'usage.
- X N'utilisez jamais d'air comprimé pour chasser la poussière des habits.
- X Les employés ne doivent pas nettoyer leur combinaison à domicile. Faites appel à une blanchisserie.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé associés à la poussière de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Vérifiez que le système d'extraction fonctionne correctement, que l'EPI est utilisé correctement, et que les règles d'hygiène personnelle sont respectées. Voir la fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que la salle est ventilée et que le dispositif d'aspiration de poussière est enclenché et fonctionne correctement.
- Vérifiez votre EPR et l'entrée d'air purifié.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- N'intervenez pas dans les systèmes de ventilation – ils sont fournis afin de protéger votre environnement de travail.
- Nettoyez à l'aide de méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement lors du mélange des produits contenant de la silice cristalline. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Mélange des matières

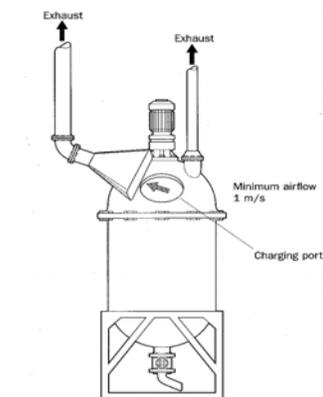
Cette fiche traite de la conception et l'utilisation des équipements consacrés au mélange des produits contenant de la silice cristalline, particulièrement les produits secs.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que les mélangeurs sont entretenus et adaptés à l'utilisation qui en est faite.
- ✓ Les mélangeurs doivent être aussi encastrés que possible.
- ✓ Les couvercles de mélangeurs et autres points d'accès doivent être scellés afin d'empêcher la dispersion des poussières.
- ✓ Toutes les couvercles et trappes d'accès doivent être fermées avant de mettre le mélangeur en marche.
- ✓ Le point de chargement du mélangeur doit être fermé et muni d'un système d'aspiration locale.
- ✓ Le système d'aspiration locale peut également être prévu à certains points à l'intérieur du couvercle ou à l'arrière du boîtier du mélangeur, de façon à produire un afflux d'air à travers le point de chargement vers l'intérieur du mélangeur.
- ✓ Toutes les installations d'extraction des poussières doivent être conçues de manière à ne pas aspirer de trop grandes quantités de matière brute contenue dans le mélangeur.
- ✓ Lors de la production d'un mélange sec, prenez des mesures afin que les produits mélangés puissent être déchargés sans dégagement de poussières dans un convoyeur fermé. Un système d'aspiration local peut également être installé au point de décharge.
- ✓ Les systèmes d'aspiration locaux doivent être connectés à une unité d'extraction des poussières appropriée.
- ✓ Si possible, les points de chargement du mélangeur doivent être situés à l'écart des portes, fenêtres et couloirs de circulation afin d'éviter que les courants d'air ne perturbent le bon fonctionnement des systèmes d'aspiration locaux.
- ✓ Prévoyez un approvisionnement en air pur pour remplacer l'air évacué.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est constamment utilisé. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine des équipements de suppression et/ou d'extraction des poussières. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail régulièrement.
- ✓ Stockez les containers dans un endroit sûr et débarrassez vous des containers vides de manière sûre.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.

Equipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Les équipements de protection respiratoire doivent être remplacés aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand? où?); et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que l'espace de travail est ventilé et que le dispositif d'aspiration des poussières est branché et fonctionne correctement.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Cherchez les marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Séchage périodique et continu

Cette activité concerne le séchage de matériaux mis en forme contenant de la silice cristalline.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement lors d'activités de séchage de produits finis contenant de la silice cristalline. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Veillez à une bonne isolation thermique.
- ✓ Afin d'éviter les pertes de vapeurs, les contaminations et les émissions de poussières, prévoir des lames d'air aux points d'entrée et de sortie de sècheurs continus.
- ✓ Lorsque le sécheur est en marche, son fonctionnement doit être clairement signalé par des témoins lumineux ou des signaux.
- ✓ Les systèmes de ventilation par aspiration doivent être aisément contrôlables, asservis aux commandes du chauffage du sécheur et munis de témoins d'avertissement ou d'alarmes. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ Lorsque le sécheur est en fonctionnement, l'extraction doit être équilibrée à un niveau minimum pour maintenir une légère pression négative à l'intérieur du sécheur.
- ✗ Lors de l'alimentation du sécheur, éviter la friction des produits à sécher (conception des unités de transport).
- ✓ Dans la mesure du possible, disposer la zone de travail le plus loin possible des portes, fenêtre ou allées de passage pour éviter les courants d'air qui pourraient avoir une influence sur la ventilation et disséminer la poussière.
- ✓ Prévoir une alimentation en air pour remplacer celui qui est évacué de la pièce où le travail est effectué.
- ✓ Prévoir une procédure aisée pour vérifier le bon fonctionnement du dispositif de prévention, par exemple un manomètre, une jauge de pression ou un indicateur (drapeau de contrôle).
- ✓ Évacuer l'air extrait vers un lieu sûr, éloigné des portes, fenêtres et admissions d'air.
- ✓ Le recyclage de l'air est déconseillé.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.)selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine de l'équipement de ventilation. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement de ventilation et confrontez-les à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail et l'équipement régulièrement.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✗ **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**

Equipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection adapté) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le système de ventilation est enclenché et en fonctionnement.
- Assurez-vous qu'il fonctionne correctement ; vérifier le manomètre, la jauge de pression ou l'indicateur.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Évacuez immédiatement les produits brisés des unités d'alimentation.
- Couvrez les conteneurs directement après l'utilisation.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide. Éliminez les déchets de façon sûre.
- N'utilisez pas de brosse sèche ni d'air comprimé.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Mise en forme plastique

Cette activité concerne la mise en forme semi-humide de matériaux secs contenant de la silice cristalline par de différents procédés, p.ex. l'extrusion ou le pressage.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrément pendant la mise en forme plastique de matériaux contenant de la silice cristalline. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.
- ✓ La zone et l'équipement de travail doivent être clairement marqués.

Conception et équipement

- ✓ Le dispositif d'alimentation doit être conçu de façon à éviter que des matériaux risquent de tomber dans la zone de travail.
- ✓ Prévoir des bandes de manutention qui renvoient les chips d'argile au recyclage.
- ✓ L'installation doit présenter une zone libre suffisante pour permettre d'enlever aisément les matériaux tombés.
- ✓ Si possible, concevoir les surfaces des installations de façon à éviter l'accumulation de matériaux.
- ✓ Évitez de sécher les déchets ; éliminez-les dans un conteneur ad hoc avant qu'ils ne soient secs.
- ✓ Les surfaces des dispositifs auxiliaires (p.ex. palettes de séchages, panneaux) devront permettre un nettoyage aisé des surfaces.
- ✓ Pour les dispositifs de mise en forme et activités susceptibles de provoquer des émissions de poussières, il y aura lieu de prévoir un système d'extraction.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.)selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine de l'équipement de ventilation. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement de ventilation et confrontez-les à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail et l'équipement régulièrement.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✗ **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**

Equipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection adapté) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le système de ventilation est enclenché et en fonctionnement.
- Assurez-vous qu'il fonctionne correctement ; vérifier le manomètre, la jauge de pression ou l'indicateur.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Évitez le séchage de matériaux semi-humides.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide. Eliminez les déchets de façon sûre.
- N'utilisez pas de brosse sèche ni d'air comprimé.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Préparation

Cette activité concerne la préparation semi-humide de matériaux contenant de la silice cristalline par différents procédés, p.ex. le broyage dans des mélangeurs à cuve, des transporteurs circulaires ou broyeurs à rouleaux, le stockage dans des entrepôts intermédiaires, caissons de chargement, silos ou Ile mélange avec des additifs

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement pendant les activités de traitement semi-humide de matériaux contenant de la silice cristalline. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.
- ✓ La zone et l'équipement de travail doivent être clairement marqués.

Conception et équipement

- ✓ Les installations doivent disposer de suffisamment de chemins d'accès de façon à faciliter le nettoyage et l'entretien.
- ✓ Pour les machines et activités susceptibles de provoquer des émissions de poussières, il y aura lieu de prévoir un système d'extraction.
- ✓ Les lieux où des matériaux déversés hors de silos pour être mélangés doivent être suffisamment protégés par des enceintes.
- ✓ Si possible, prévoir une enceinte pour la décharge du silo et de la bande transporteuse.
- ✓ Diviser les enceintes en sections de façon à faciliter l'accès pour le nettoyage et l'entretien.
- ✓ Dans la mesure du possible, disposer la zone de travail le plus loin possible des portes, fenêtre ou allées de passage pour éviter les courants d'air qui pourraient avoir une influence sur la ventilation et disséminer la poussière.
- ✓ Évacuer l'air extrait vers un lieu sûr, éloigné des portes, fenêtres et admissions d'air.
- ✓ L'air purifié et filtré peut être re-circulé dans la salle de travail selon les quantités recommandées par les normes existantes.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine de l'équipement de ventilation. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement de ventilation et confrontez-les à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail et l'équipement régulièrement.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✗ **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection adapté) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le système de ventilation est enclenché et en fonctionnement.
- Assurez-vous qu'il fonctionne correctement ; vérifiez le manomètre, la jauge de pression ou l'indicateur.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide. Éliminez les déchets de façon sûre.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation sur la santé au travail et la sécurité, en contrôlant l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur les opérations de préparation du sable dans les fonderies. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour utiliser du mieux possible les mesures de contrôles mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Préparation du sable dans les fonderies

Cette fiche couvre les opérations de préparation du sable dans les fonderies.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Empêchez la dispersion des poussières. Si possible, séparez les installations de traitement du sable des autres installations.
- ✓ Encastrez au maximum les installations de traitement du sable. Utilisez des rideaux à bande flexible aux ouvertures.
- ✓ La vitesse de l'air dans les boîtiers doit se situer typiquement entre 0.5 et 1.5m par seconde. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ Assurez-vous toujours que l'installation d'extraction est enclenchée et en état de marche avant d'entamer le travail. Vérifiez l'indicateur.
- ✓ Evacuez l'air purifié vers un endroit sûr hors des bâtiments, à l'écart des portes, fenêtres et entrées d'air.
- ✓ Prévoyez l'approvisionnement en air propre du lieu de travail pour remplacer l'air évacué.
- ✓ Si vous utilisez une chargeuse skid-steer (bobcat) pour manipuler le sable, sachez que l'équipement de protection respiratoire peut gêner le champ de vision. Il est dès lors préférable de fermer la cabine et de l'approvisionner en air filtré. Changez les filtres selon les recommandations du fournisseur. Assurez-vous que le conducteur garde les fenêtres fermées.
- ✓ Consultez un ingénieur en ventilation qualifié pour concevoir d'autres systèmes de contrôle.

Entretien

- ✓ Suivez les instructions reprises dans les manuels d'entretien.
- ✓ Maintenez l'équipement en ordre de marche efficace.
- ✓ Réparez les installations d'extraction défectueuses immédiatement. En attendant leur réparation, portez un équipement de protection respiratoire (EPR).
- ✓ Le sable est très abrasif et les installations s'endommagent rapidement. Prévoyez leur entretien régulier.

Contrôles et essais

- ✓ Prêtez attention quotidiennement aux signes d'usure du réseau de conduits, du ventilateur et du filtre à air. Les ventilateurs vibrants ou bruyants peuvent être défectueux. Réparez les dommages immédiatement.
- ✓ Vérifiez au moins une fois par semaine que le système d'extraction et l'indicateur fonctionnent correctement.
- ✓ Vous devez connaître les données de performances fournies par le fabricant afin de vérifier que l'installation d'extraction fonctionne correctement.
- ✓ Si cette information n'est pas disponible, faites appel à un ingénieur compétent en techniques de ventilation afin de déterminer ses standards de performance.
- ✓ Le rapport de l'ingénieur doit spécifier la vitesse de l'air idéale.
- ✓ Consignez cette information dans votre carnet de tests.
- ✓ Faites appel à un ingénieur compétent en techniques de ventilation afin d'examiner et tester les performances du système au moins une fois tous les 12 mois, ou conformez-vous aux réglementations nationales.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).
- ✓ Passez en revue ces rapports afin de détecter les défaillances récurrentes et faciliter l'organisation de l'entretien.
- ✓ Considérez l'évaluation du risque afin de déterminer le besoin d'équipement de protection respiratoire et afin de s'assurer que les contrôles fonctionnent.

Nettoyage et propreté

- ✓ Chaque jour, nettoyez les matériaux déversés aux endroits où des personnes travaillent en permanence.
- ✓ Nettoyez les lieux de travail une fois par semaine pour éviter que la poussière ne soit remuée et pour réduire les glissades.
- ✓ Utilisez un aspirateur muni d'un filtre pour enlever poussière.
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse ou à l'air comprimé
- ✓ Manipulez les débordements massifs avec précaution pour ne pas remuer la poussière.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Demandez à votre fournisseur de vêtements de protection de vous aider à choisir l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié.
- ✓ L'équipement de protection respiratoire (EPR) peut s'avérer nécessaire lors des manipulations à proximité des installations de traitement du sable.
- ✓ L'EPR est nécessaire lors des opérations d'entretien et de nettoyage.
- ✓ Utilisez des EPR à approvisionnement d'air ou autonomes pour l'entrée dans la sablerie et pour supprimer les obstructions.
- ✓ Utilisez un respirateur P3 (facteur de protection 20) ou équivalent. Demandez conseil à votre fournisseur.
- ✓ Remplacez les filtres de l'EPR selon les recommandations du fournisseur.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangement pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Utilisez des gants de protection pour l'entretien et le nettoyage.
- X N'utilisez jamais d'air comprimé pour chasser la poussière des habits.
- X Les employés ne doivent pas nettoyer leur combinaison à domicile. Faites appel à une blanchisserie extérieure.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé associés à la poussière de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir le fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que la salle est ventilée et que le dispositif d'aspiration de poussière est enclenché et fonctionne correctement.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- N'intervenez pas dans les systèmes de ventilation – ils sont fournis afin de protéger votre environnement de travail.
- Nettoyer à l'aide de méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Cette activité concerne le dosage manuel de petites quantités de matières sèches contenant de la silice cristalline.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement pendant les activités de dosage de petites quantités de matières contenant de la silice cristalline. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

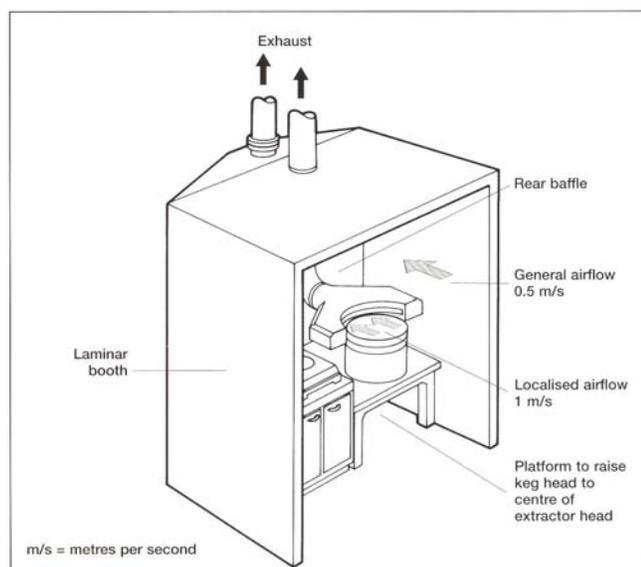
Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Dans la mesure du possible, confiner le dispositif de pesage dans une enceinte (voir figure).
- ✓ Prévoir une enceinte suffisamment profonde pour contenir l'équipement et les substances.
- ✓ Restreindre au maximum la surface des ouvertures, tout en ménageant suffisamment d'espace pour pouvoir travailler en sécurité. Utiliser des panneaux transparents et des bandes de plastique pour réduire la surface des ouvertures.
- ✓ Le débit de l'air entrant dans l'enceinte devrait typiquement être d'au moins 0,5 m/s. Le débit de l'air orienté vers les orifices du capot devrait typiquement être d'au moins 1 m/s. Voir fiche 2.1.13.
- ✗ Evitez d'utiliser des barils profonds, ou des barils/sacs de plus de 25 kg.
- ✓ Dans la mesure du possible, disposer la zone de travail le plus loin possible des portes, fenêtre ou allées de passage pour éviter les courants d'air pourraient avoir une influence sur la ventilation et disséminer la poussière.
- ✓ Prévoir une alimentation en air pour remplacer celui qui est évacué de la pièce où le travail est effectué.
- ✓ Prévoir une procédure aisée pour vérifier le bon fonctionnement du dispositif de prévention, par exemple un manomètre, une jauge de pression ou un indicateur (drapeau de contrôle).
- ✓ Évacuer l'air extrait vers un lieu sûr, éloigné des portes, fenêtres et admissions d'air.
- ✓ Vous pouvez recycler suffisamment d'air purifié et filtré et le réinjecter dans le local de travail.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine de l'équipement de ventilation. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement de ventilation et confrontez-les à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail et l'équipement régulièrement.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✗ **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection adapté) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le système de ventilation est enclenché et en fonctionnement.
- Assurez-vous qu'il fonctionne correctement ; vérifiez le manomètre, la jauge de pression ou l'indicateur.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Assurez-vous que les sacs en papier et autres déchets ne sont pas entraînés dans le système d'aspiration locale.
- Assurez-vous qu'aucun objet de grande dimension n'encombre la zone de travail.
- Couvrez les conteneurs directement après l'utilisation.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide. Éliminez les déchets de façon sûre.
- N'utilisez pas de brosse sèche ni d'air comprimé.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques

Dosage (grandes quantités)

Cette activité concerne le débitage de matériaux en vrac contenant de la silice cristalline au départ de silos, de grands convoyeurs ou de big bags.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement pendant les activités de dosage de grandes quantités de matériaux contenant de la silice cristalline. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.
- ✓ La zone et l'équipement de travail doivent être clairement marqués.

Conception et équipement

- ✓ Ménager des connexions étanches à la poussière entre la trémie d'alimentation, l'unité de pesage et le récipient à remplir.
- ✓ Prévoyez un dispositif de réduction des poussières à l'alimentation entre la trémie et l'unité de pesage.
- ✓ Ménagez le plus d'espace possible à l'intérieur des enceintes afin de retenir la poussière.
- ✓ Prenez les mesures pour prévenir les colmatages ou y remédier sans ouvrir le système confiné, par exemple des patins vibrants ou des gicleurs pneumatiques.
- ✓ Diviser l'enceinte en sections de façon à faciliter l'accès pour le nettoyage et l'entretien.
- ✓ Avant d'autoriser l'accès à la trémie d'alimentation pour remédier à un colmatage, isoler l'équipement, vérifier si l'atmosphère contient suffisamment d'oxygène et choisir l'équipement de protection personnel adéquat.
- ✓ Maintenir l'équipement de travail sous pression négative pour prévenir les fuites.
- ✓ Évacuer l'air extrait vers un lieu sûr, éloigné des portes, fenêtres et admissions d'air.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Adoptez un système de « permis de travail » pour les opérations d'entretien.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine de l'équipement de ventilation. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement de ventilation et confrontez-les à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail et l'équipement régulièrement.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✗ **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection adapté) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le système d'extraction est enclenché et en fonctionnement.
- Soyez attentifs aux marques de fuites, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Couvrez les conteneurs directement après l'utilisation.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide. Éliminez les déchets de façon sûre.
- N'utilisez pas de brosse sèche ni d'air comprimé.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques
- Respectez toutes les procédures spéciales requises avant l'ouverture du système ou l'accès à celui-ci, par exemple lors de la purge et du nettoyage.

Unité mobile d'extraction et transport en carrière

D'importantes quantités de poussières peuvent être produites lors du fonctionnement d'unités mobiles de carrière. La poussière est émise lors des opérations d'extraction et de chargement ainsi que lors du déplacement des véhicules en carrière et sur les voies de circulation.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Elle fournit des conseils de bonne pratique sur la conception et l'utilisation d'une unité mobile en carrière. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document afin d'utiliser au mieux possible les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ On ne peut éviter la génération de poussières lors du fonctionnement d'unités mobiles, de sorte que le contrôle de l'exposition ne peut être assuré que par la protection de l'opérateur d'engin dans une cabine hermétiquement fermée et étanche.
- ✓ La cabine doit être équipée d'air conditionné assorti d'un filtre à air pouvant supporter une charge importante de particules de poussières alvéolaires.
- ✓ Pour que le système d'air conditionné offre la plus grande protection à l'exposition aux poussières, les portes et fenêtres de la cabine doivent être fermées en toute circonstance en période de fonctionnement. Ceci facilitera le maintien de la cabine en surpression.
- ✓ Si possible, essayez de concentrer les opérations d'extraction sur les saisons les plus humides de l'année pour contribuer à réduire les émissions de poussières.
- ✓ Par temps sec, vaporisez de l'eau pour réduire l'émission de poussières dans l'air. Les engins de rippage peuvent être équipés de rampes d'atomiseurs montés sur les lames ou leurs supports.



Entretien

- ✓ Entretenez le système d'air conditionné selon les instructions du fournisseur/installateur
- ✓ Le filtre d'air conditionné doit être changé dès que c'est nécessaire et aux intervalles recommandés par le fabricant

Contrôle et essais

- ✓ Les conducteurs doivent vérifier que le système d'air conditionné fonctionne suivant les paramètres admis.
- ✓ Les conducteurs doivent vérifier l'état du filtre (habituellement situé derrière leur siège) conformément aux recommandations du fabricant.
- ✓ Toute défaillance du système d'air conditionné/filtration doit être signalée le plus tôt possible, afin d'y remédier.

Nettoyage et propreté

- ✓ Une fine couche de poussière recouvrant les surfaces intérieures de la cabine peut indiquer une défaillance du système d'air conditionné.
- ✓ Privilégiez les méthodes de nettoyage par aspiration ou de nettoyage humide. Evitez le brossage à sec lors du nettoyage des surfaces intérieures de la cabine du conducteur.

Equipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Les équipements de protection respiratoire doivent être remplacés aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Les portes et fenêtres de la cabine doivent être fermées en toutes circonstances pendant le fonctionnement de l'engin.
- Contrôlez le fonctionnement du système d'air conditionné à chaque période d'utilisation de l'engin.
- Vérifiez l'état du filtre à air une fois par semaine.
- Consignez toutes les vérifications de sécurité sur un journal de contrôle.
- Cherchez des signes d'accumulation de poussière sur les surfaces de la cabine. Cela peut signifier que le filtre à air est en mauvais état.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Maintenez l'intérieur de la cabine propre.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Criblage

Cette fiche est consacrée aux activités de criblage à sec de produits contenant de la silice cristalline.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation sur la santé au travail et la sécurité, en contrôlant l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement lors des activités de criblage à sec. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour utiliser du mieux possible les mesures de contrôles mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que l'équipement de criblage à sec est bien entretenu et adapté à l'utilisation qui en est faite.
- ✓ Le tamis doit être encastré autant que possible.
- ✓ Les tamis encastrés doivent être connectés à une installation d'extraction des poussières appropriée (filtre à manche, cyclone, dépoussiéreur).
- ✓ Il convient d'utiliser des tuyaux flexibles pour connecter les tamis encastrés à l'installation d'extraction. Ces tuyaux doivent être durables (puisque le tamis est en mouvement de façon permanente) et accouplés hermétiquement au boîtier du tamis. La moindre ouverture réduira les performances de l'installation d'extraction et provoquera des émissions de poussières dans l'atmosphère du lieu de travail.
- ✓ Les points de transfert entre les tamis et les convoyeurs doivent être clos au maximum et doivent être équipés d'installations d'extraction des poussières.
- ✓ Assurez-vous que l'équipement de criblage est conçu et installé de façon à faciliter l'accès pour les travaux d'entretien.
- ✓ Les cabines de contrôle doivent être pourvues de leur propre approvisionnement en air pur. Si nécessaire, elles doivent être munies de systèmes de filtration à air forcé et maintenues sous pression positive afin de prévenir les infiltrations d'air empoussiéré.
- ✓ Pour les tâches de levage et de remplacement des tamis, ces dernières doivent être équipées d'appareils de levage.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est constamment utilisé. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine des équipements de suppression et/ou d'extraction des poussières. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).
- ✓ Vérifiez régulièrement que les conduits d'extraction et les tuyaux flexibles ne sont pas obstrués.

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail régulièrement.
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.

Equipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Les équipements de protection respiratoire doivent être remplacés aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que l'installation d'extraction des poussières est branché et fonctionne correctement.
- Assurez-vous que l'équipement de criblage fonctionne correctement.
- Vérifiez que les tamis encastrés sont connectés de façon sécurisée à l'installation d'extraction et que les tuyaux flexibles sont en bon état.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Utilisez l'assistance du matériel d'aide à la manutention lorsqu'il est disponible.
- Maintenez les voies de circulation pour les piétons et les véhicules dégagées et ne stockez les matériaux que dans les zones identifiées.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Les poussières lors du grenailage dans les fonderies

Cette fiche est consacrée aux installations de grenailage dans les fonderies.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur les installations de grenailage dans les fonderies. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document afin d'utiliser au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

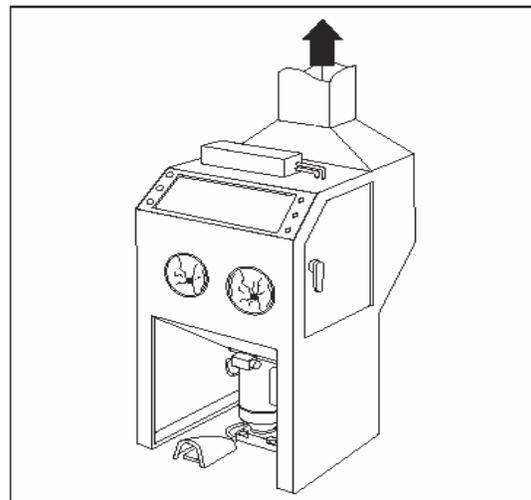
- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Prévoyez une cabine ou un box totalement fermé pour le grenailage effectué sous pression négative.
- ✓ La vitesse de l'air dans la cabine doit se situer typiquement entre 1 et 1.5m par seconde, et entre 2.5 et 10 mètres par seconde au point d'extraction. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ Pour le grenailage, utilisez des matériaux contenant au maximum 2% de silice cristalline ou moins selon les réglementations nationales.
- ✓ Assurez-vous qu'un indicateur de pression est incorporé au matériel de grenailage.
- ✓ Prévoyez un standard de filtration élevé pour l'air évacué de la cabine.
- ✓ Evacuez l'air filtré hors des bâtiments, à l'écart des portes, fenêtres et arrivées d'air.
- ✓ Installez la cabine avec précaution de manière à faciliter le chargement et le déchargement.
- ✓ Laissez tourner l'équipement d'aspiration dans la cabine durant deux minutes après la fin du travail afin de purifier l'air.

Entretien

- ✓ Suivez les instructions reprises dans les manuels d'entretien.
- ✓ Utilisez une procédure de travail écrite pour l'entretien et déterminez l'équipement de protection respiratoire EPR nécessaire.
- ✓ Maintenez l'équipement en ordre de marche efficace.
- ✓ Si l'installation d'extraction est défaillante, interrompez le travail jusqu'à sa réparation.
- ✓ Le sable est très abrasif et les installations s'endommagent rapidement. Prévoyez leur entretien régulier.



Contrôles et essais

- ✓ Prêtez attention quotidiennement aux signes d'usure du réseau de conduits, du ventilateur et du filtre à air. Les ventilateurs vibrants ou bruyants peuvent être endommagés. Réparez les dommages immédiatement.
- ✓ Vérifiez au moins une fois par semaine que le système d'extraction et l'indicateur fonctionnent correctement.
- ✓ Vous devez connaître les données de performances fournies par le fabricant afin de vérifier que l'installation d'extraction fonctionne correctement.
- ✓ Si cette information n'est pas disponible, faites appel à un ingénieur compétent en techniques de ventilation afin de déterminer ses standards de performance.
- ✓ Le rapport de l'ingénieur doit spécifier la vitesse de l'air idéale.
- ✓ Consignez cette information dans votre carnet de tests.
- ✓ Faites appel à un ingénieur compétent en techniques de ventilation afin d'examiner et tester les performances du système au moins une fois tous les 12 mois, ou conformez-vous aux réglementations nationales.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).
- ✓ Passez en revue ces rapports afin de détecter les défaillances récurrentes et faciliter l'organisation de l'entretien.

Nettoyage et propreté

- ✓ Chaque jour, enlevez les matériaux déversés aux endroits où des personnes travaillent en permanence.
- ✓ Nettoyez les lieux de travail une fois par semaine pour éviter que la poussière ne soit remuée et pour réduire les glissades.
- ✓ Utilisez un aspirateur muni d'un filtre pour faire disparaître la poussière.
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse ou à l'air comprimé.
- ✓ Nettoyez les matières renversées immédiatement. Cette tâche nécessite une combinaison, un respirateur et des gants jetables.
- ✓ Gardez les conteneurs dans un endroit sûr. pblm
- ✓ Gardez les couvercles sur les conteneurs lorsqu'ils ne sont pas entrain d'être vidés ou remplis.
- ✓ Débarrassez-vous des déchets de la manière la plus sûre.

Equipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Demandez à votre fournisseur de vêtements de protection de vous aider à choisir l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié.
- ✓ L'équipement de protection respiratoire (EPR) ne devrait pas être nécessaire tant que l'installation d'extraction est conçue correctement et en bon état de marche.
- ✓ L'EPR est nécessaire lors des opérations d'entretien et de nettoyage, et pour le nettoyage des produits renversés.
- ✓ Utilisez un respirateur P3 (facteur de protection 20) ou équivalent. Demandez conseil à votre fournisseur.
- ✓ Remplacez les filtres de l'EPR selon les recommandations du fournisseur. Jetez les masques jetables après la première utilisation.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangement pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- X N'utilisez jamais d'air comprimé pour chasser la poussière des habits.
- X Les employés ne doivent pas nettoyer leur combinaison à domicile. Faites appel à une blanchisserie extérieure.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé associés aux rejets de fumée des fonderies, aux vapeurs issues des agents liants et à la poussière de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir le fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que la salle est ventilée et que le dispositif d'aspiration de poussière est enclenché et fonctionne correctement.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- N'intervenez pas dans les systèmes de ventilation – ils sont fournis afin de protéger votre environnement de travail.
- Nettoyer à l'aide de méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

2.2.31a

Remplissage de petits sacs – produits granuleux

Cette fiche couvre les opérations de remplissage des petits sacs (15kg – 50kg) avec des produits secs contenant de la silice cristalline.

Cette fiche ne concerne que les produits dont les grains n'ont pas été finement broyés. L'ensachage des poudres est traité à la fiche 2.2.31b.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle des poussières au cours de l'ensachage de produits granuleux dans les petits sacs. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document afin d'utiliser au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que les sacs, ainsi que l'équipement de remplissage des sacs conviennent à l'utilisation qui en est faite. La qualité des sacs est cruciale en ce qui concerne la prévention des fuites de poussière à travers les coutures.
- ✓ Utilisez des goulottes de remplissage munies d'une gaine extérieure pour l'extraction des poussières et pour l'évacuation de l'air poussé hors du sac. La gaine extérieure doit être reliée à une unité d'extraction des poussières (p. ex. un filtre à manche).
- ✓ Assurez-vous que les sacs sont correctement attachés à la goulotte de remplissage afin d'empêcher la dispersion des poussières à travers les ouvertures.
- ✓ Positionnez les goulottes de remplissage dans des hottes d'extraction des poussières aussi renfermées que possible.
- ✓ L'installation d'extraction des poussières connectée à la hotte doit avoir une vitesse de captage suffisante pour empêcher la dispersion des poussières relâchées à travers le tissage des sacs et par la goulotte de remplissage lorsque le sac est retiré. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ Les sacs doivent être fermés aussitôt qu'ils sont retirés de la goulotte de remplissage. On trouve des sacs munis de soupapes autofermantes. D'autres techniques peuvent être utilisées, telles que les couseuses de sacs ou le thermoscellage.
- ✓ Envisagez une assistance mécanique/pneumatique pour la manipulation des sacs.
- ✓ Dans les systèmes d'ensachage automatisés, l'utilisation d'un système de type carrousel permet le remplissage à un rythme lent de plusieurs sacs à la fois. Lorsque les sacs sont remplis lentement, la dispersion des poussières est réduite.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est constamment utilisé. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine des équipements de suppression et/ou d'extraction des poussières. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail régulièrement.
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✓ Débarrassez-vous des sacs vides de façon sécurisée.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Les équipements de protection respiratoire doivent être remplacés aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que l'équipement d'ensachage fonctionne correctement.
- Assurez-vous que les sacs n'ont aucun défaut, particulièrement au niveau des soupapes.
- Assurez-vous que l'installation d'extraction des poussières est branchée et fonctionne correctement.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Même si vous ne portez pas d'équipement de masque anti-poussières de façon habituelle, il peut être nécessaire d'en porter un temporairement dans l'éventualité d'un renversement de produit, ou si les autres mesures de protection échouent.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.
- Lorsqu'il est disponible, utilisez le matériel de manutention.

Remplissage de petits sacs – poudres

Cette fiche couvre les opérations de remplissage des petits sacs (15kg – 50kg) avec des produits secs contenant de la silice cristalline.

Cette fiche ne concerne que l'ensachage non automatisé de poudres (produits dont les grains ont été finement broyés). L'ensachage des produits granuleux est traité à la fiche 2.2.20b.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrément au cours de l'ensachage de produits poudreux dans les petits sacs. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document afin d'utiliser au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Assurez-vous que les sacs, ainsi que l'équipement de remplissage des sacs conviennent à l'utilisation qui en est faite. La qualité des sacs est cruciale en ce qui concerne la prévention des fuites de poussière à travers le tissage.
- ✓ Considérez le remplissage par vis d'Archimède plutôt que l'agitateur rotatif / emballeur pneumatique. La méthode par vis d'Archimède réduira le problème de l'évacuation de l'air empoussiéré soufflé dans les sacs.
- ✓ Les produits poudreux doivent être conditionnés avant l'ensachage. En laissant les poudres se déposer à l'intérieur du silo de stockage, la matière deviendra plus compacte, réduisant ainsi la présence d'air. Cette forme de conditionnement assurera une densité de masse plus consistante, et permettra un meilleur contrôle du procédé d'ensachage.
- ✓ Lors de la conception de trémies pour un conditionnement efficace du produit, il faudra tenir compte des exigences relatives à la hauteur.
- ✓ Assurez-vous que les sacs sont correctement attachés à la goulotte de remplissage afin d'empêcher la dispersion des poussières à travers les ouvertures.
- ✓ Positionnez les goulottes de remplissage dans des hottes d'extraction des poussières aussi encastrées que possible. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ L'installation d'extraction des poussières connectée à la hotte doit avoir une vitesse de captage suffisante pour empêcher la dispersion des poussières relâchées à travers le tissage des sacs et par la tête de remplissage lorsque le sac est retiré.
- ✓ Les sacs doivent être fermés aussitôt qu'ils sont retirés de la tête de remplissage. On trouve des sacs munis de soupapes autofermantes, mais d'autres techniques peuvent être utilisées, telles que les couseuses de sacs ou le thermoscellage.
- ✓ Envisagez une assistance mécanique/pneumatique pour la manipulation des sacs.
- ✓ Lorsque vous ensachez des produits contenant de la silice cristalline, envisagez l'automatisation complète ou partielle du procédé afin d'empêcher l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire.
- ✓ Dans les systèmes d'ensachage automatisés, l'utilisation d'un système de type carrousel permet le remplissage à un rythme lent de plusieurs sacs à la fois. Lorsque les sacs sont remplis lentement, la dispersion des poussières se trouve réduite.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est constamment utilisé. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine des équipements de suppression et/ou d'extraction des poussières. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail régulièrement.
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✓ Débarrassez-vous des sacs vides de façon sécurisée.

Equipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Les équipements de protection respiratoire doivent être remplacés aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que l'équipement d'ensachage fonctionne correctement.
- Assurez-vous que les sacs n'ont aucun défaut, particulièrement au niveau des soupapes.
- Assurez-vous que l'installation d'extraction des poussières est branché et fonctionne correctement.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Même si vous ne portez pas d'équipement de masque anti-poussières de façon habituelle, il peut être nécessaire d'en porter un temporairement dans l'éventualité d'un renversement de produit, ou si les autres mesures de protection échouent.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.
- Lorsqu'il est disponible, utilisez le matériel d'aide à la manutention.

Séchage par pulvérisation

Cette activité concerne le séchage par pulvérisation de matériaux contenant de la silice cristalline lors de la préparation pour la mise en forme.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrment pendant les activités de séchage par pulvérisation de quantités importantes ou moyennes de matériaux contenant de la silice cristalline. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.
- ✓ La zone et l'équipement de travail doivent être clairement marqués.

Conception et équipement

- ✓ L'alimentation de la chambre de séchage et l'évacuation de celle-ci devrait s'effectuer par des tuyaux plutôt que par une porte de chargement.
- ✓ Utilisez des conteneurs à vidange munis de couvercle pour les matériaux séchés par pulvérisation.
- ✓ Veillez à une bonne isolation thermique.
- ✓ Lorsque le sécheur est en marche, son fonctionnement doit être clairement signalé par des témoins lumineux ou des signaux.
- ✓ Utiliser un système de récupération de chaleur et de filtrage d'air conjointement avec le sécheur
- ✓ Le flux d'air doit être assuré par un ventilateur à pression négative.
- ✓ Si nécessaire, prévoyez une trappe d'expansion si vous utilisez une source de chaleur directe (brûleur à gaz ou à mazout).
- ✓ Aménagez les systèmes confinés de façon à faciliter l'accès pour le nettoyage et l'entretien.
- ✓ Maintenir l'équipement de travail sous pression négative pour prévenir les fuites.
- ✓ Évacuez l'air extrait vers un lieu sûr, éloigné des portes, fenêtres et admissions d'air.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Adoptez un système de « permis de travail » pour les opérations d'entretien.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine de l'équipement de ventilation. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement de ventilation et confrontez-les à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail et l'équipement régulièrement.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✗ **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection adapté) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Avant l'utilisation, vérifiez que les scellés sont intacts.
- Assurez-vous que le système de ventilation est enclenché et en fonctionnement.
- Soyez attentifs aux marques de fuites, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Couvrez les conteneurs directement après l'utilisation.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide. S'il s'agit de liquides, retenez ceux-ci ou les absorber avec des granulés ou des nattes, ou les évacuer avec de grandes quantités d'eau. Éliminez les déchets par un procédé sûr.
- N'utilisez pas de brosse sèche ni d'air comprimé.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques
- Respectez toutes les procédures spéciales requises avant l'ouverture du système ou l'accès à celui-ci, par exemple lors de la purge et du nettoyage.

Application de glaçure par pulvérisation

Cette activité concerne le séchage par pulvérisation de matériaux contenant de la silice cristalline lors de la préparation pour la mise en forme.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle de l'empoussièrement pendant les activités d'application par pulvérisation de glaçures contenant de la silice cristalline sur les produits céramiques. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès à la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Si possible, confiner complètement la zone de travail.
- ✓ Prévoir une enceinte suffisamment profonde pour contenir l'équipement et les substances.
- ✓ Le débit de l'air devant l'enceinte ne devrait pas être inférieur à 1 m/s.
- ✓ Restreindre au maximum la zone ouverte, tout en ménageant suffisamment d'espace pour pouvoir travailler en sécurité.
- ✓ Prévoir une table tournante pour permettre de couvrir aisément toutes les surfaces et ne pas obliger l'opérateur de pulvériser dans le sens contraire du flux d'air.
- ✗ Ne disposez pas d'objets à l'intérieur de la zone ventilée ; ceux-ci obstrueraient le flux d'air. Assurez-vous qu'aucun objet de grandes dimensions n'obstrue les ouvertures de travail.
- ✓ Utilisez des filtres pour éviter le dépôt de glaçure sur les moteurs électriques, les ailettes de ventilateurs et les conduits de ventilation.
- ✓ Si possible, prévoir un système de pulvérisation d'eau pour éliminer le surplus de glaçure et l'évacuer dans un réservoir.
- ✓ Dans la mesure du possible, disposer la zone de travail le plus loin possible des portes, fenêtres ou allées de passage pour éviter les courants d'air qui pourraient avoir une influence sur la ventilation et disséminer la poussière.
- ✓ Prévoir une alimentation en air pour remplacer celui qui est évacué de la pièce où le travail est effectué.
- ✓ Prévoir une procédure aisée pour vérifier le bon fonctionnement du dispositif de prévention, par exemple un manomètre, une jauge de pression ou un indicateur (drapeau de contrôle).
- ✓ Évacuer l'air extrait vers un lieu sûr, éloigné des portes, fenêtres et admissions d'air.
- ✗ Le recyclage de l'air est déconseillé.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur/installateur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine de l'équipement de ventilation. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est utilisé constamment. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Faites tester les performances de l'équipement de ventilation et confrontez-les à ses standards de performance au moins une fois par an.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail et l'équipement régulièrement.
- ✓ Nettoyez les produits renversés immédiatement.
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.
- ✗ **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- ✓ Stockez les containers dans un endroit sûr et débarrassez vous des containers vides de manière sûre.

Equipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection adapté) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez les équipements de protection respiratoire aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à: la prévention de l'exposition aux poussières; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand? où?); et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que le système de ventilation est enclenché et en fonctionnement.
- Assurez-vous qu'il fonctionne correctement; vérifier le manomètre, la jauge de pression ou l'indicateur.
- Soyez attentifs aux marques de fuites, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Assurez-vous qu'aucun sac en papier ou autre déchet ne sont aspirés dans le conduit de ventilation.
- Assurez-vous qu'aucun objet de grandes dimensions n'encombre la zone de travail.
- Évacuez immédiatement les produits brisés de la zone de travail.
- Couvrez les conteneurs directement après l'utilisation.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide. S'il s'agit de liquides, retenir ceux-ci ou les absorber avec des granulés ou des nattes, ou les évacuer avec de grandes quantités d'eau. Éliminez les déchets par un procédé sûr.
- N'utilisez pas de brosse sèche ni d'air comprimé.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques

Systèmes de transport pour les produits siliceux secs et fins

Cette fiche se rapporte à la conception des systèmes de transport pour les produits siliceux secs et fins.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur la conception des systèmes de transport pour les produits siliceux secs et fins. Le suivi des points clés de cette fiche aidera à réduire les expositions. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour appliquer au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Il est préférable d'utiliser des systèmes de manutention encastrés pour transporter les produits siliceux secs et fins.
- ✓ Les systèmes pneumatiques sont adaptés à la fois pour le transport horizontal et pour le transport vertical de la farine de silice.
- ✓ Pour le transport horizontal par système pneumatique, les tuyaux doivent être orientés vers le bas là où cela est possible de manière à empêcher la farine de se déposer et de provoquer un engorgement si le système subit une chute de pression.
- ✓ Les canalisations des systèmes pneumatiques doivent être conçues de manière à limiter les obstacles inutiles et les coudes aigus. Les raccords entre les tuyaux doivent être correctement réalisés.
- ✓ Pour les aéroglissières, l'air fluidifiant sera évacué par l'installation d'extraction des poussières. C'est pour cette raison que ces systèmes ne peuvent être utilisés si le produit est trop fin. Si l'aire de la surface est supérieure à 10.000cm²/g, utilisez des convoyeurs à vis. Sur de grandes longueurs, il peut être nécessaire d'utiliser plus d'une connexion pour le dépeussierage afin d'équilibrer les écoulements d'air.
- ✓ Les aéroglissières doivent être légèrement inclinées pour faciliter le transport horizontal de la farine de silice. La qualité de leur revêtement de protection est primordiale afin d'éviter les pertes de pression et empêcher la silice de se disperser et de bloquer le dispositif.
- ✓ Pour les convoyeurs à vis, les vis doivent être confinées. Leur conception par un spécialiste est nécessaire en raison des propriétés abrasives de la farine de silice (contactez un fournisseur expérimenté).
- ✓ Il peut s'avérer nécessaire d'équiper les convoyeurs à vis d'installations d'extraction des poussières à moins qu'ils ne soient connectés à un équipement qui fonctionne sous pression négative. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ Les convoyeurs à bande ne sont pas adaptés au transport de farine de silice en vrac. Cependant, ils peuvent être utilisés pour le transport d'autres matériaux plus durs et pour les équipements de manutention des sacs de farine de silice. Ces convoyeurs doivent être encastrés et équipés d'installations d'extraction des poussières.
- ✓ Les monte-charges conviennent au transport vertical s'ils sont complètement hermétiques. Des systèmes d'extraction des poussières peuvent être nécessaires à moins que les monte-charges ne soient connectés à un équipement qui opère déjà sous pression négative.
- ✓ Il peut s'avérer nécessaire d'introduire de l'air fluidifiant à la base des silos contenant de la silice broyée. De tels systèmes doivent être conçus de telle sorte que l'air fluidifiant ne soit utilisé que lorsqu'il est nécessaire d'évacuer la farine de silice du silo. L'air fluidifiant ne doit pas être branché en permanence dans les situations où l'air pourrait s'échapper et entraîner des émissions de farine de silice sous pression en un autre endroit du système.

Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement utilisé pour cette tâche soit maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.)selon les recommandations du fabricant.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes d'endommagement au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est constamment utilisé. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant la performance de conception des équipements de suppression et/ou d'extraction des poussières. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail régulièrement.
- X Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air compressé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.

Equipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Prévoyez des pictogrammes sur les portes pour indiquer les endroits où l'équipement de protection respiratoire doit être porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Disposez des équipements de protection respiratoire à plusieurs endroits (des boîtes contenant des masques jetables par exemple). Indiquez ces endroits par des pictogrammes.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.**
- Les défaillances des systèmes de transport de la farine de silice peuvent être détectées par les émissions de poussières dans l'atmosphère du lieu de travail et par l'accumulation de farine de silice sur les sols et autres surfaces, que vous devez immédiatement signaler à votre fournisseur.**
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.**
- Nettoyez immédiatement les produits renversés. Utilisez des. Débarrassez-vous des déchets de manière sécurisée.**
- Nettoyez les cabines de contrôle à l'aide de méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.**
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.**

Utilisation d'une plate-forme de forage

Cette fiche est consacrée aux opérations de forage dans les roches ou les strates contenant de la silice cristalline.

Le forage peut être effectué à des fins exploratoires, pour l'évaluation des réserves ou au cours du processus d'extraction des minéraux.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation en matière de santé et sécurité au travail, par le contrôle de l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur le contrôle des poussières lors de l'utilisation d'une plate-forme de forage dans les carrières de roche dure. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche afin de réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour utiliser au mieux les mesures de contrôle mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de bonnes pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Le contrôle de l'empoussièrement peut être effectué par l'introduction d'eau dans l'approvisionnement en air comprimé, ce qui a pour effet de supprimer les poussières. Pour le graissage, on peut avoir besoin d'additifs.
- ✓ Assurez-vous que les réserves d'eau sont adéquates et tenues à niveau. Prenez des précautions supplémentaires contre le gel par temps froid.
- ✓ L'utilisation d'un agent moussant pour la suppression des poussières est également possible.
- ✓ Pour l'extraction des poussières sèches, on peut également utiliser une aspiration locale connectée à une installation d'extraction des poussières appropriée (un filtre à manche/cyclone), ou un brumisateur. Voir fiche 2.1.13.
- ✓ L'équipement de forage muni d'une cabine de contrôle intégrale ou d'un système de télécommande dont les portes et fenêtres sont fermées peut être utilisé afin d'isoler le personnel des sources de poussière.
- ✓ L'air conditionné ou un système de filtration d'air peut être installé dans les cabines.



Entretien

- ✓ Assurez-vous que l'équipement est maintenu en ordre de marche efficace et en bon état, suivant les instructions du fournisseur.
- ✓ Remplacez les consommables (filtres, etc.) selon les recommandations du fabricant.
- ✓ Il est préférable que toutes les fonctions d'entretien pouvant être réalisées en atelier le soient.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez l'équipement afin de détecter d'éventuels signes de dommages au moins une fois par semaine ou plus fréquemment s'il est constamment utilisé. Pour un usage non permanent cet examen se fera à chaque démarrage de l'installation.
- ✓ Obtenez du fournisseur l'information concernant les performances d'origine des équipements de suppression et/ou d'extraction des poussières. Conservez cette information afin de la comparer aux résultats de tests ultérieurs.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'espace de travail régulièrement.
- X **Ne nettoyez pas à l'aide d'une brosse sèche ou à l'air comprimé.**
- ✓ Utilisez l'aspiration ou le nettoyage humide.

Équipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Une évaluation des risques doit être effectuée afin de déterminer si les contrôles existants sont appropriés. Si cela s'avère nécessaire, un équipement de protection respiratoire (au facteur de protection approprié) doit être fourni et porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Les équipements de protection respiratoire doivent être remplacés aux intervalles prescrits par le fournisseur.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Pour les méthodes humides de suppression des poussières, assurez-vous que l'approvisionnement en eau fonctionne avant d'utiliser l'équipement de forage.
- Pour les méthodes sèches de collecte des poussières, assurez-vous que l'installation d'extraction des poussières est enclenchée et en bon état de marche.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement, usure ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Si vous pensez qu'il y a un problème avec votre équipement de contrôle des poussières, assurez-vous que des mesures de contrôle supplémentaires sont prises pour réduire l'exposition à la poussière de silice cristalline alvéolaire tant que ce problème persiste.
- Nettoyez les cabines de contrôle à l'aide de méthodes d'aspiration ou de nettoyage humide.
- Utilisez, entretenez et rangez tout équipement de protection respiratoire conformément aux instructions techniques.

Suppression des poussières par l'eau

Cette fiche se rapporte à l'utilisation de l'eau (par écoulement ou pulvérisation de brumes d'eau atomisée) pour interrompre la génération et réduire la concentration de poussières de silice cristalline en suspension dans l'air.

Cette fiche de conseils est destinée à aider les employeurs à se conformer aux obligations de la législation sur la santé au travail et la sécurité, en contrôlant l'exposition à la silice cristalline alvéolaire.

Cette fiche spécifique fournit des conseils de bonne pratique sur les processus tendant à combattre la poussière par vaporisation d'eau ou autrement. En fonction des particularités propres à chaque site, il ne sera pas toujours nécessaire d'appliquer la totalité des mesures décrites sur cette fiche pour réduire l'exposition à la silice cristalline alvéolaire c.-à-d. appliquer les mesures de protection et de prévention appropriées.

Les personnes susceptibles d'être exposées à la silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail doivent également avoir accès à ce document pour utiliser du mieux possible les mesures de contrôles mises en œuvre.

Cette fiche fait partie du Guide de Bonnes Pratiques pour la prévention des poussières de silice, qui traite tout particulièrement du contrôle de l'exposition individuelle à la poussière de silice cristalline alvéolaire sur les lieux de travail.

Accès

- ✓ Réservez l'accès de la zone de travail au personnel autorisé.

Conception et équipement

- ✓ Utilisez des outils munis d'une alimentation en eau pour couper, broyer et mouler les produits contenant de la silice cristalline.
- ✓ Equipez les surfaces de travail de pulvérisateurs d'eau ou de goutteurs lorsque les outils à eau ne sont pas disponibles.
- ✓ Lorsqu'il n'y a pas de risque d'impact négatif sur les procédés industriels, la qualité du produit ou la santé et la sécurité, pulvérisez des brumes d'eau sur les espaces de travail où des poussières de silice cristalline peuvent être dispersées dans l'air par la manipulation des matières et produits.
- ✓ Assurez-vous que les systèmes électriques sont protégés de façon adéquate lorsqu'ils sont utilisés en même temps que l'écoulement la pulvérisation ou la brumisation d'eau.
- ✓ Prenez des précautions pour assurer le contrôle de la légionella, et autres agents biologiques dans les systèmes de stockage et d'approvisionnement de l'eau.
- ✓ Assurez vous que les réserves d'eau sont et protégées contre le gel, suffisantes et approvisionnées de façon ininterrompue pendant l'utilisation pour la suppression des poussières.



Entretien

- ✓ Maintenez l'équipement de suppression des poussières en bon état et en ordre de marche, suivant les instructions du fournisseur/fabricant.
- ✓ Etablissez un programme d'entretien et consignez tous les rapports d'entretien.

Contrôles et essais

- ✓ Examinez tout l'équipement avant usage.
- ✓ Assurez-vous que les réserves d'eau sont suffisantes avant d'utiliser l'équipement.
- ✓ Conservez tous les dossiers d'inspections pendant une période de temps adéquate, en conformité avec les lois nationales en vigueur (minimum 5 ans).

Nettoyage et propreté

- ✓ Nettoyez l'équipement de suppression des poussières par l'eau selon les instructions du fournisseur/fabricant.
- ✓ Evitez l'accumulation des dépôts/ de la boue.
- ✓ Assurez-vous que les produits renversés sont nettoyés immédiatement, et fournissez l'équipement adéquat de maîtrise des renversements.
- X Ne laissez pas les dépôts/la boue ramassés sécher et la poussière se disperser dans l'air.

Equipement de protection individuelle

- ✓ Reportez-vous à la fiche 2.1.15 dédiée à l'équipement de protection individuelle.
- ✓ Signalez clairement les endroits où un équipement de protection individuelle doit être porté.
- ✓ Prévoyez des endroits de rangements pour maintenir l'équipement de protection individuelle propre quand il est inutilisé.
- ✓ Remplacez l'équipement de protection individuelle aux intervalles recommandés par le fournisseur/fabricant.

Formation

- ✓ Informez vos employés des effets sur la santé des poussières alvéolaires de silice cristalline.
- ✓ Formez les employés à : la prévention de l'exposition aux poussières ; la vérification du fonctionnement et la mise en place des contrôles ; les conditions d'utilisation de l'équipement de protection respiratoire (quand ? où ?) ; et la procédure à suivre en cas de problème. Voir la fiche d'action 2.1.19 et la première partie du Guide de bonnes pratiques.

Supervision

- ✓ Développez un système de vérification de l'activation et du respect des mesures de contrôle. Voir fiche 2.1.17.
- ✓ Assurez-vous que les employés disposent de tous les moyens nécessaires pour mettre en œuvre la liste de vérifications ci-contre.

Liste de vérifications à l'usage des employés pour une application optimale des contrôles

- Assurez-vous que l'équipement de suppression des poussières par l'eau fonctionne correctement.
- Assurez-vous que les réserves d'eau sont suffisantes et que le débit n'est pas interrompu pendant l'usage pour la suppression des poussières.
- Protégez les réserves d'eau du gel.
- Soyez attentifs aux marques d'endommagement ou mauvais état de marche de l'équipement utilisé. Si vous trouvez un problème, avertissez-en votre responsable.
- Nettoyez immédiatement les produits renversés.
- Nettoyez l'équipement de suppression des poussières régulièrement, et après utilisation.
- Maintenez l'équipement de protection individuel propre et correctement rangé.