

Guida alle Buone Pratiche per Protezione della salute dei lavoratori tramite la corretta manipolazione ed utilizzo della Silice Cristallina e dei prodotti che la contengono



Publicato il 25/10/2006

La versione inglese è quella vincolante - L'ultima versione validata della traduzione è disponibile sul sito web del NEPSI, www.nepsi.eu

Guida alle Buone Pratiche relativa alla Protezione della salute dei lavoratori tramite la corretta manipolazione ed utilizzo della Silice cristallina e dei prodotti contenenti la stessa

Indice

Prefazione	2
Note informative	3
Parte 1: Informazioni di base sulla silice cristallina respirabile	4
1. Introduzione	4
1.1 Che cosa è la silice?	4
1.2 La silice cristallina respirabile	5
1.3 Esposizione professionale alla silice cristallina respirabile	5
2. La silice e la sua industria	7
2.1 Dove si trova la silice	7
2.2 Attività in cui è previsto l'uso di materiali contenenti silice cristallina	7
3. La silice cristallina respirabile e i suoi effetti sulla salute	12
3.1 La silice cristallina respirabile	12
3.2 Gli effetti della silice cristallina respirabile sulla salute	16
4. Gestione del rischio – Quali sono le operazioni importanti da effettuare?	18
Bibliografia	26
Glossario	27
Allegato 1: Tavola dei limiti di esposizione professionale	29
Allegato 2: Tavola dei processi che generano particelle fini che potrebbero portare all'esposizione alla silice cristallina respirabile	30
Parte 2: Manuale	35
Schede guida: Indice	39

Publicato il 25/10/2006

La versione inglese è quella vincolante - L'ultima versione validata della traduzione è disponibile sul sito web del NEPSI, www.nepsi.eu

Guida alle Buone Pratiche relativa alla Protezione della salute dei lavoratori tramite la corretta manipolazione ed utilizzo della Silice cristallina e dei prodotti contenenti la stessa

Prefazione

1. Il perché di questa guida

Questa guida è il risultato di una raccolta delle conoscenze e delle informazioni sulla gestione della silice cristallina respirabile, già disponibili nei settori di produzione e/o utilizzazione di prodotti o materie prime contenenti silice cristallina. La pubblicazione di questa guida rappresenta un contributo dell'industria (datori di lavoro e dipendenti) alla protezione dei lavoratori dalla possibile esposizione alla silice cristallina respirabile nel luogo di lavoro.

2. Obiettivo di questa Guida alle Buone Pratiche

L'obiettivo di questa guida è quello di fornire ai produttori e agli utenti di prodotti e materiali contenenti silice cristallina una guida per l'applicazione pratica di un programma per gestire la silice cristallina respirabile e per l'utilizzo sicuro dei prodotti contenenti silice cristallina nel luogo di lavoro.

Le industrie che producono e utilizzano la silice sottolineano l'importanza della protezione dei lavoratori dai potenziali effetti sulla salute dell'esposizione professionale alla silice cristallina respirabile nell'ambiente di lavoro. Pertanto è necessario concentrare gli sforzi per ridurre al minimo la potenziale esposizione individuale alla silice cristallina respirabile nel luogo di lavoro.

Questa è una guida dinamica, che si concentra sugli aspetti considerati più significativi. Nonostante la sua completezza, non è stato tuttavia possibile coprire in dettaglio tutte le aree di interesse. Si consiglia ad utenti, clienti, lavoratori e lettori di consultare specialisti ed esperti in materia di salute sul lavoro, in merito a tutte le questioni di controllo della silice cristallina respirabile in ciascun specifico ambiente di lavoro.

Questa Guida alle Buone Pratiche è un Allegato all'Accordo sulla protezione della salute dei lavoratori tramite la corretta manipolazione ed utilizzo della silice cristallina e dei prodotti contenenti la stessa, e si basa su determinati principi: le parti concordano che la silice cristallina e i materiali / prodotti / materie prime che contengono silice cristallina sono, come descritto più in dettaglio nell'Allegato 5, componenti /ingredienti di base, utili e spesso indispensabili, per un gran numero di attività industriali e altre attività professionali che contribuiscono a proteggere posti di lavoro e ad assicurare il futuro economico dei settori e delle società, e che la loro produzione e il loro utilizzo su vasta scala deve, pertanto, continuare

Note informative

Questa guida costituisce un compendio delle informazioni raccolte da una quantità di fonti, fra cui documenti già in circolazione che forniscono informazioni in materia di silice cristallina respirabile, documenti legali e l'esperienza e le conoscenze delle persone che lavorano nell'industria.

In questo breve documento non è possibile coprire tutti i temi menzionati in maniera completa, né è possibile coprire in dettaglio tutte le aree di interesse relative alla silice cristallina respirabile nell'ambiente di lavoro. Si consiglia ad utenti, clienti, lavoratori e lettori di consultare specialisti ed esperti in materia di salute sul lavoro, in merito a tutte le questioni di controllo della silice cristallina respirabile in ciascun specifico ambiente di lavoro.

Parte 1: Informazioni di base sulla silice cristallina respirabile.

1. Introduzione

La silice cristallina è un componente essenziale di materiali che hanno una notevole quantità di utilizzi nell'industria e sono costituenti vitali di molti oggetti che utilizziamo comunemente ogni giorno. È impossibile immaginare le case senza mattoni, calce o finestre, le automobili senza motori o parabrezza, o la vita senza le strade o le altre infrastrutture per i trasporti e gli oggetti di uso quotidiano fatti di vetro o terracotta.

Da molti anni si sa che l'inalazione delle polveri fini contenenti una percentuale di silice cristallina può provocare danni ai polmoni (silicosi). Di fatto, la silicosi è la più antica malattia professionale conosciuta del mondo. Tuttavia, i rischi per la salute associati all'esposizione alla polvere di silice cristallina possono essere tenuti sotto controllo e, mediante misure adeguate, ridotti o eliminati completamente. Basta semplicemente valutare i rischi e prendere le misure più opportune.

La prima parte di questa Guida alle Buone Pratiche è diretta principalmente ai datori di lavoro. È strutturata per aiutarli a stabilire se la salute dei loro dipendenti, o delle altre persone presenti nel luogo di lavoro, sia a rischio per via dell'esposizione alla silice cristallina respirabile. Questa pubblicazione li guiderà lungo il processo di valutazione del rischio e offrirà loro alcuni consigli generali sui metodi di controllo dell'esposizione alla silice cristallina respirabile nell'ambiente di lavoro. Essa sottolinea altresì l'importanza di apportare miglioramenti continui.

Alla fine della Parte 1 è stato aggiunto un glossario, che definisce alcuni dei termini più tecnici utilizzati nel documento.

La seconda parte di questa guida è diretta sia ai datori di lavoro che a coloro che di fatto lavorano con materiali contenenti silice cristallina. Fornisce indicazioni dettagliate sui metodi di produzione, manipolazione e utilizzo in sicurezza di questi materiali.

1.1 Che cosa è la silice?

La silice è il nome dato ad un gruppo di minerali composti da silicio e ossigeno, i due elementi più abbondanti della crosta terrestre. Malgrado la sua formula chimica semplice, SiO_2 , la silice esiste in molte forme differenti. La silice si trova comunemente allo stato cristallino, ma talvolta viene localizzata in uno stato amorfo (non cristallino). La silice cristallina è dura, chimicamente inerte e presenta un elevato punto di fusione. Queste sono tutte qualità apprezzate in diversi utilizzi industriali.

Questa Guida alle Buone Pratiche copre solo tre delle differenti forme di silice cristallina, cioè i minerali di quarzo, cristobalite e tridimite. Non copre la silice amorfa, fusa o gli altri minerali silicati. Il quarzo, la cristobalite e la tridimite sono spesso definiti tipi di silice cristallina “libera” perché la silice cristallina non è legata chimicamente.

Il quarzo è di gran lunga la forma di silice cristallina più comune. È il secondo minerale più comune sulla superficie della terra e si trova in quasi tutti i tipi di roccia: eruttiva, metamorfica e sedimentaria. Data la sua abbondanza, il quarzo è presente in quasi tutte le operazioni minerarie. Indipendentemente dalle attività industriali, la silice cristallina respirabile è presente nell'ambiente.

La cristobalite e la tridimite non sono abbondanti in natura. Tuttavia si trovano in alcune rocce eruttive. A livello industriale, la cristobalite si ottiene anche riscaldando il quarzo (a temperature superiori a 1400°C), per esempio durante la produzione e l'uso di materiali refrattari. La cristobalite viene inoltre formata riscaldando la silice amorfa o vetrosa a temperature elevate.

1.2 La silice cristallina respirabile

Non tutte le polveri sono uguali! Per ogni tipo di polvere le dimensioni delle particelle, spesso definite frazioni di polvere, sono variabili. Quando la polvere viene inalata, il suo punto di deposito nel sistema respiratorio umano dipende molto dalla gamma di dimensioni delle particelle presenti nella polvere.

Tre frazioni di polvere in particolare attirano maggiore attenzione: la frazione inalabile, quella toracica e quella respirabile, che sono definite nella normativa europea EN481. Informazioni più dettagliate su questa normativa sono fornite nella sezione 3.1. Nel caso della silice cristallina, è la frazione respirabile della polvere a destare preoccupazione per i suoi effetti sulla salute.

La polvere respirabile può penetrare profondamente nei polmoni. I meccanismi di difesa naturale del corpo possono eliminare molta della polvere respirabile inalata. Tuttavia, in caso di esposizione prolungata a livelli eccessivi di questa polvere, diviene difficile rimuovere la polvere respirabile dai polmoni e un suo accumulo può portare, nel lungo termine, a danni irreversibili per la salute. A causa del fatto che gli effetti della silice cristallina sulla salute sono correlati alla frazione di polvere respirabile, questa Guida alle Buone Pratiche si concentrerà sul controllo della silice cristallina respirabile.

1.3 L'esposizione professionale alla silice cristallina respirabile

L'esposizione professionale alla silice cristallina respirabile può verificarsi in qualsiasi situazione lavorativa in cui venga generata polvere aeroportata, contenente una percentuale di silice cristallina respirabile.

Le particelle di polvere respirabile sono così piccole da non essere visibili a occhio nudo. Una volta trasportata dall'aria, la polvere respirabile impiega diverso tempo per depositarsi. Una sola emissione di polvere nell'aria del luogo di lavoro può portare ad

una significativa esposizione professionale. Infatti, nelle situazioni in cui l'aria sia costantemente rimescolata e non venga introdotta aria fresca, la polvere respirabile può rimanere aeroportata nell'ambiente di lavoro per giorni.

L'esposizione professionale alla silice cristallina respirabile si verifica in molte industrie, fra cui quella estrattiva, mineraria, l'industria del trattamento dei minerali (per es. durante l'essiccazione, la macinazione, l'insaccaggio e la manipolazione), della lavorazione dell'ardesia, della frantumazione e del trattamento delle pietre, la fonderia, la fabbricazione di mattoni e piastrelle/mattonelle, alcuni processi refrattari, le costruzioni fra cui i lavori con la pietra, il calcestruzzo, i mattoni e alcuni pannelli isolanti, la perforazione di gallerie, la ristrutturazione degli edifici e nelle industrie della terracotta e della ceramica.

Publicato il 25/10/2006

La versione inglese è quella vincolante - L'ultima versione validata della traduzione è disponibile sul sito web del NEPSI, www.nepsi.eu

2. La silice e la sua industria

2.1 Dove si trova la silice

La silice cristallina, nella forma del quarzo minerale, si trova in molti materiali differenti, con l'arenaria come quarzo quasi puro. Esistono altre forme di silice, ma hanno scarsa importanza a livello professionale. La tavola qui sotto fornisce un'indicazione dei livelli tipici di silice cristallina "libera" in determinate fonti minerali, ma si deve notare che queste cifre sono variabili.

Fonti minerali	Percentuale di silice cristallina
Argilla	5 – 50%
Basalto	Fino al 5%
Diatomite naturale	5-30%
Dolerite	Fino al 15%
Selce	Superiore al 90%
Granito	Fino al 30%
Pietra granigliata	Superiore all'80%
Minerali di ferro	7 – 15%
Calcare	Di solito inferiore all'1%
Quarzite	Superiore al 95%
Sabbia	Superiore al 90%
Arenaria	Superiore al 90%
Minerale stratificato	40 – 60%
Ardesia	Fino al 40%

Fonte: HSE brochure, Control of respirable crystalline silica in quarries.

2.2 Attività che prevedono l'uso di materiali contenenti silice cristallina.

Aggregati

Gli aggregati sono materiali granulari utilizzati nelle costruzioni. Ogni anno in Europa vengono prodotti ed utilizzati quasi 3 miliardi di tonnellate di aggregati. Tuttavia, la maggior parte degli operatori del settore sono piccole e medie imprese. Un sito di dimensioni limitate tipicamente fornisce impiego diretto a 7 - 10 persone. L'industria degli aggregati consta di circa 25.000 siti di estrazione in tutta Europa e conta 250.000 dipendenti nell'Unione Europea.

Gli aggregati naturali più comuni sono la sabbia, il ghiaietto e la roccia frantumata con diverse percentuali di silice libera (da 0% a 100%). In base alle valutazioni dei rischi individuali effettuate ai sensi di questo Accordo, solo i depositi con elevati contenuti di silice sono rilevanti. Ma anche in questi casi, i rischi di esposizione alla silice cristallina respirabile per i lavoratori sono normalmente bassi. Gli aggregati prodotti dalle rocce che contengono una piccola percentuale di silice sono verosimilmente, senza pregiudizio per la valutazione dei rischi individuali, trascurabili in termini di impatto sulla salute dei lavoratori.

Industria della ceramica

L'industria della ceramica utilizza la silice soprattutto come ingrediente strutturale delle paste di argilla e come uno dei costituenti principali degli smalti vetrosi. I principali prodotti in ceramica contenenti la silice sono, fra gli altri, il vasellame da tavola e gli articoli ornamentali, le porcellane per sanitari, le piastrelle e le mattonelle, i mattoni e le tegole, i refrattari, ecc.

Circa 2.000 aziende producono ceramica nell'Unione Europea. Il numero delle persone impiegate nell'industria della ceramica nell'Unione Europea è stimato intorno a 234.000. L'industria della ceramica è presente praticamente in tutti gli Stati membri dell'Unione Europea.

Fonderie

I prodotti dell'industria delle fonderie sono strutture fuse ferrose, in acciaio o non-ferrose, ottenute versando metallo fuso in stampi fatti di solito, completamente o parzialmente, di sabbia silicea legata. Le fonderie sono un importante fornitore dell'industria automobilistica, dell'ingegneria meccanica e di altre industrie. Si tratta di un settore composto soprattutto da piccole e medie imprese: circa 4.000 fonderie con 300.000 dipendenti hanno sede negli Stati membri dell'Unione Europea.

Industria del vetro

Il diossido di silicio è l'ossido più importante nella formazione del vetro e pertanto la sabbia silicea è l'ingrediente più cospicuo di tutti i tipi di vetro. I principali prodotti di vetro comprendono il vetro da imballaggio (bottiglie, vasetti, ecc.), il vetro piano (per edifici, specchi, automobili, ecc.), il vetro per uso domestico (vasellame da tavola: bicchieri, terrine; oggetti decorativi, ecc.), la fibra di vetro (per lavori di rinforzo, coibentazione) e il vetro speciale (per televisori, laboratori, ottica, ecc.).

Più di 1.000 aziende producono vetro nell'Unione Europea. L'industria del vetro è presente in tutti i Paesi europei e impiega più di 230.000 persone nell'Unione Europea.

Dopo la fusione dei materiali grezzi non vi è più silice cristallina. Il vetro è un materiale amorfo.

L'industria dei minerali industriali e minerali metalliferi

Minerali industriali:

Numerosi prodotti dei minerali industriali sono composti da silice. La silice si trova comunemente allo stato cristallino, ma talvolta viene localizzata in uno stato amorfo (non cristallino). La silice cristallina è dura, chimicamente inerte e presenta un elevato punto di fusione. Queste sono tutte qualità apprezzate in diversi utilizzi industriali, soprattutto nell'industria del vetro, delle fonderie, delle costruzioni, della ceramica e in quella chimica. 145 milioni di tonnellate di minerali industriali (per es. bentonite, borato, carbonato di calcio, diatomite, feldspato, pietra da gesso, caolino e argilla plastica, talco, ecc.) sono estratte ogni anno in Europa. Sebbene ciò non si applichi a tutti, i minerali industriali possono contenere quantità variabili di silice cristallina.

Quei minerali industriali sono prodotti da 300 aziende o gruppi che gestiscono circa 810 miniere e cave e 830 impianti in 18 Stati membri dell'Unione Europea e in Svizzera, Norvegia, Turchia, Bulgaria, Romania e Croazia. Il settore dei minerali industriali impiega circa 100.000 persone nell'Unione Europea.

Minerali metallici:

Una vasta gamma di minerali metallici viene estratta nell'Unione Europea e per alcuni tipi, come il mercurio, l'argento, il piombo, il tungsteno, lo zinco, il cromo, il rame, il ferro, l'oro, il cobalto, la bauxite, l'antimonio, il manganese, il nichel, il titanio, l'Unione Europea è un produttore relativamente significativo. In alcuni casi, i produttori dell'Unione Europea si piazzano tra i primi dieci produttori del mondo.

I minerali metallici sono prodotti in 12 Stati membri dell'Unione Europea oltre che in Norvegia, Turchia, Bulgaria, Romania, Kosovo e Serbia. Nell'Unione Europea, questa sezione dell'industria mineraria e dei minerali impiega direttamente circa 23.000 persone.

Sebbene ciò non si applichi a tutti, i minerali metallici possono contenere quantità variabili di silice cristallina.

L'industria del cemento

Il cemento è una sostanza in polvere utilizzata principalmente come agente legante nella produzione di calcestruzzo. Viene ottenuto attraverso numerosi passaggi, costituiti praticamente dalle due fasi essenziali spiegate qui di seguito:

- fabbricazione di un prodotto semi-finito, il cosiddetto "clinker", ottenuto dalla calcinazione in un forno ad alta temperatura (1450°C) di una "miscela grezza" di argilla, calcare e diversi altri additivi.

- fabbricazione di cemento come prodotto finito, ottenuto dalla miscelazione omogenea del clinker e del solfato di calcio (gesso) macinati con o senza - a seconda del tipo di cemento - uno o più componenti aggiuntivi: loppe, ceneri volanti, pozzolana, calcare, ecc.

Nel 2004, la produzione di cemento degli attuali 25 Stati membri dell'Unione Europea ha raggiunto 233 milioni di tonnellate, circa l'11% della produzione mondiale complessiva (2,1 miliardi di tonnellate).

Esistono quasi 340 impianti nell'Unione Europea. Quattro delle cinque più grandi società del mondo sono europee. L'industria del cemento impiega circa 55.000 persone nell'Unione Europea.

Lana minerale

La lana minerale ha una gamma unica di proprietà, grazie alla combinazione di elevata resistenza termica e stabilità a lungo termine. È prodotta a partire da vetro fuso, pietra o scorie filate in una struttura fibrosa che crea una combinazione di proprietà termiche, ignifughe e acustiche, essenziale per l'isolamento termico e

acustico oltre che per la protezione dal fuoco degli edifici privati e commerciali o degli impianti industriali.

Queste proprietà derivano dalla sua struttura, un tappeto di fibre che impedisce il movimento dell'aria, e dalla sua composizione chimica.

I produttori di isolanti si stanno equipaggiando per far fronte alle crescenti preoccupazioni della società in tema di ambiente, migliorando gli standard e i regolamenti per l'uso dei materiali isolanti.

Fra le lane minerali, solo la lana di vetro desta preoccupazione per quanto riguarda la silice cristallina perché, al contrario della lana, viene prodotta utilizzando sabbia. Dopo aver fuso il materiale grezzo per la lana di vetro, non rimane più silice cristallina, diventata un materiale amorfo.

L'industria delle lane minerali è presente in tutti i Paesi europei e impiega più di 20.000 persone in tutta l'Unione Europea.

L'industria delle pietre naturali

La pietra ornamentale esiste in natura come materiale di costruzione quasi pronto. Tuttavia, pochi sono a conoscenza del fatto che servono milioni di anni perché questo materiale giunga al punto in cui possa essere facilmente prodotto e lavorato.

L'industria consta solo di piccole e medie imprese con un numero di dipendenti compreso fra 5 e 100 ed è un fornitore essenziale del settore delle costruzioni. Nell'Unione Europea esistono più di 40.000 aziende che impiegano circa 420.000 persone. Il lavoro con le pietre naturali non copre solo la produzione di pietra nelle cave, ma ancora più importante è il trattamento e la loro lavorazione. I restauri e le applicazioni high-tech richiedono la formazione e l'addestramento qualificati nella lavorazione della pietra lungo una catena che va dagli operai agli ingegneri altamente specializzati.

L'industria delle malte

La malta viene definita come una miscela di aggregati, generalmente con una dimensione granulare inferiore a 4 mm (talvolta meno di 8 mm, per es. la malta per speciali rinzaffi decorativi o per i supporti delle pavimentazioni) e con uno o più leganti e possibilmente additivi e/o miscele aggiunte.

La malta con leganti inorganici contiene in aggiunta acqua. L'applicazione e l'uso della malta non si limitano alle costruzioni in muratura. Il campo delle malte per i supporti delle pavimentazioni è in crescita. Vi sono molti tipi speciali di malta, utilizzati per riparazioni di calcestruzzo, per la posa di piastrelle e mattonelle, per i tetti, per l'ancoraggio dei bulloni e per molte altre applicazioni.

Inoltre, anche i sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS) sono un prodotto dell'industria delle malte che gioca un ruolo importante nelle misure di risparmio energetico. Più di 1.300 società producono malta nell'Unione Europea. L'industria dell'Unione Europea conta più di 34.400 dipendenti.

L'industria calcestruzzo prefabbricato

Il calcestruzzo prefabbricato è un materiale da costruzione ottenuto in fabbrica, largamente utilizzato in tutto il mondo e disponibile in tutte le grandezze e forme,

dalle unità di pavimentazione molto piccole agli elementi per ponti lunghi più di 50 metri.

Il suo processo di produzione consiste nel mescolare cemento, aggregati, acqua, additivi e miscele in proporzioni differenti, versando il tutto in stampi e lasciandolo indurire. I prodotti sono forniti al mercato in uno stato indurito libero da polvere. La formazione di polvere può verificarsi principalmente nella manipolazione dei materiali grezzi e nei trattamenti meccanici post-fabbricazione.

L'industria è composta da piccole e medie imprese, distribuite in tutta Europa. Quelle che seguono sono le cifre stimate per l'Unione Europea: 10.000 unità di produzione, 250.000 lavoratori e 300 - 400 milioni di tonnellate di prodotti.

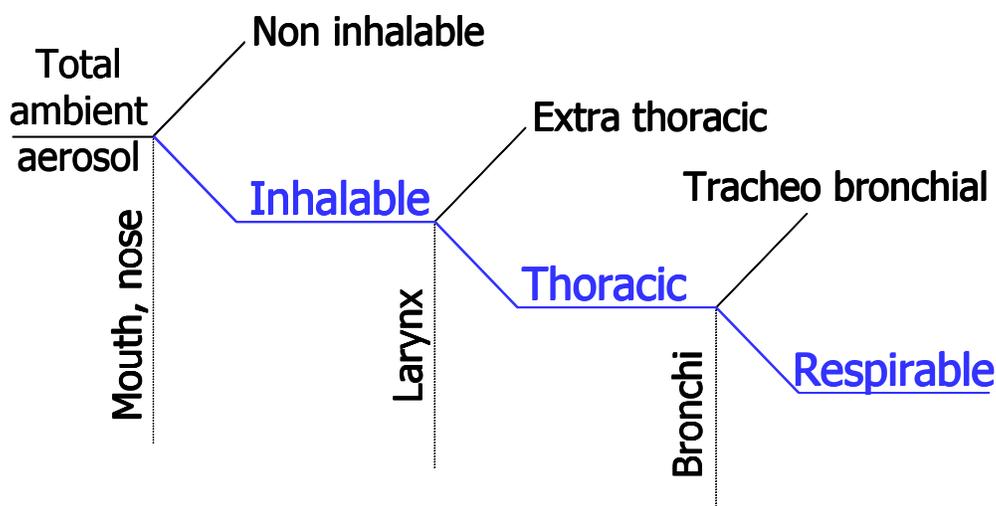
3. La silice cristallina respirabile e i suoi effetti sulla salute

3.1 La silice cristallina respirabile

Per quanto riguarda la polvere, tre sono le frazioni di interesse principali: la frazione di polvere inalabile, toracica e respirabile. Tuttavia, per la silice cristallina, la frazione di polvere respirabile è la più importante per via dei suoi potenziali effetti sulla salute dell'uomo.

È inoltre importante notare che i limiti nazionali di esposizione professionale per quanto riguarda la silice cristallina si applicano alla frazione di polvere respirabile. La frazione di polvere corrisponde alla percentuale di una sostanza contaminante aeroportata, che penetra nella regione alveolare dei polmoni (deputata allo scambio dei gas). Questa frazione normalmente rappresenta il 10 - 20% della frazione di polvere inalabile, ma la percentuale può variare considerevolmente.

Il seguente diagramma spiega la differenza fra le varie frazioni di polvere:



Total ambient aerosol	Aerosol ambientale totale
Mouth, nose	Bocca, naso
Non inhalable	Non inalabile
Inhalable	Inalabile
Larynx	Laringe
Extra thoracic	Extra toracica
Thoracic	Toracica
Bronchi	Bronchi
Tracheo bronchial	Tracheo-bronchiale
Respirable	Respirabile

Fonte: Dichotomous model of aerosol fractionation according to Görner P. and Fabriès J.F.

L'illustrazione sul retro individua le differenti sezioni dei polmoni. La laringe (riportata nel diagramma qui sopra) si trova fra la faringe (il tratto superiore delle vie respiratorie) e la trachea. La regione alveolare polmonare è formata approssimativamente da un numero massimo di 300 milioni di alveoli.

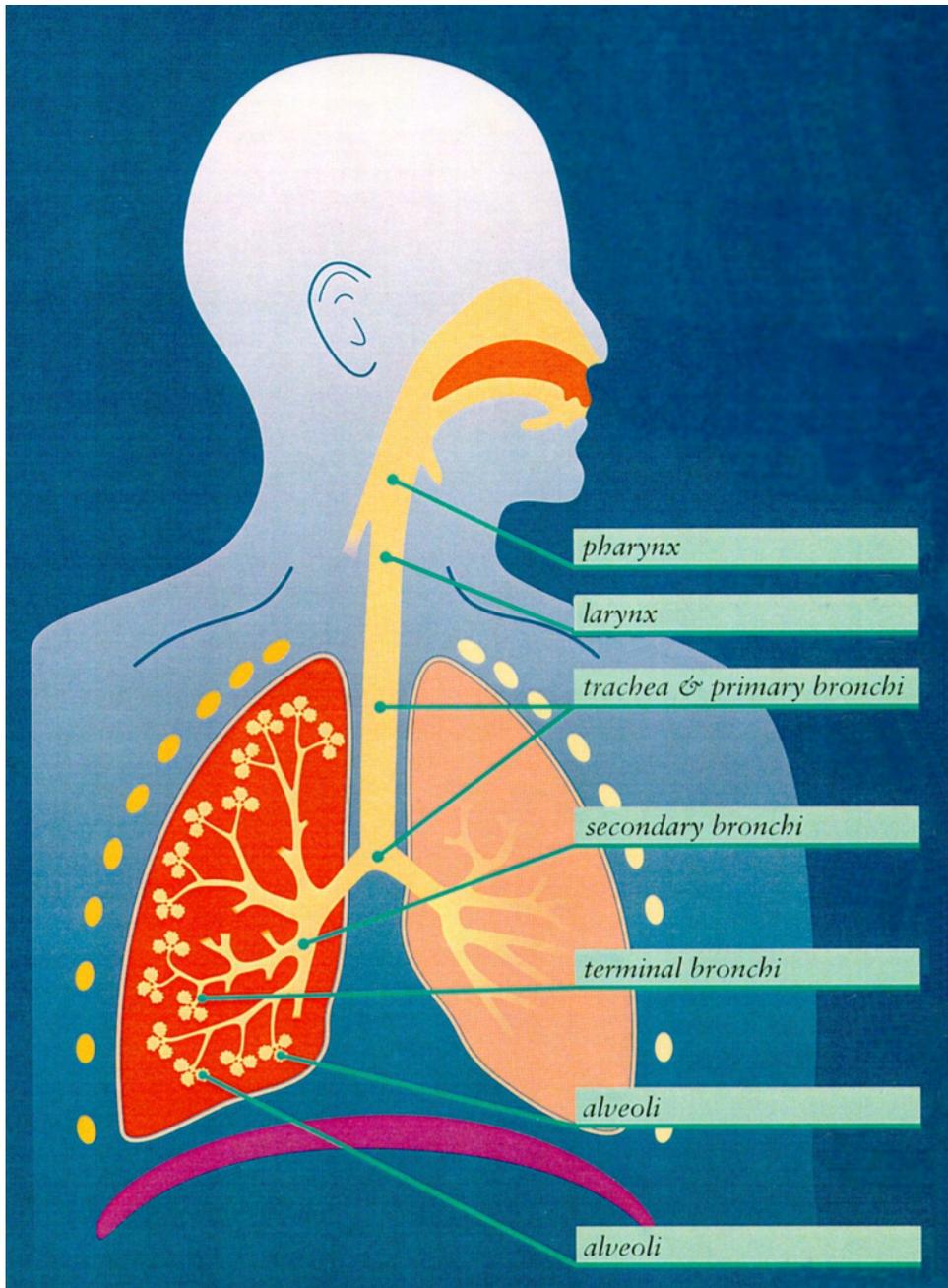


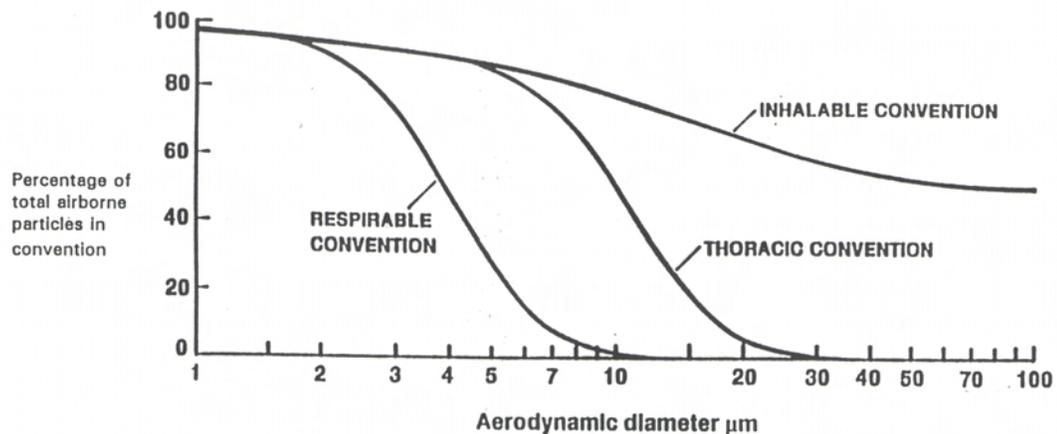
Diagramma che mostra le diverse parti del polmone.

pharynx	faringe
larynx	laringe
trachea & primary bronchi	trachea e bronchi primari
secondary bronchi	bronchi secondari
terminal bronchi	bronchi terminali
alveoli	alveoli
alveoli	alveoli

Il Comitato europeo di normazione (CEN) e l'Organizzazione internazionale per le standardizzazioni (ISO) hanno concordato frazioni standardizzate per il campionamento in materia sanitaria delle polveri o degli aerosol negli ambienti di lavoro (EN 481, ISO 7708).

Queste frazioni rappresentano le specifiche di riferimento per gli strumenti utilizzati per valutare i possibili effetti sulla salute a causa dell'inalazione di aerosol.

La seguente figura illustra le frazioni per il campionamento:



Percentage of total airborne particles in convention	Percentuale delle particelle aerodisperse totali nelle frazioni
RESPIRABLE CONVENTION	FRAZIONE RESPIRABILE
INHALABLE CONVENTION	FRAZIONE INALABILE
THORACIC CONVENTION	FRAZIONE TORACICA
Aerodynamic diameter µm	Diametro aerodinamico µm

La frazione inalabile, toracica e respirabile come percentuali delle particelle aerodisperse totali, da EN 481.

Il grafico mostra le probabilità che una particella con un diametro aerodinamico specifico penetri nelle diverse parti del sistema respiratorio umano.

Per esempio, seguendo la frazione respirabile, vi è una possibilità del 50% (o una probabilità dello 0,5) che una particella del diametro aerodinamico di 4 µm penetri nella regione alveolare dei polmoni. Similmente, vi è una possibilità del 30% (probabilità 0,3) che una particella del diametro aerodinamico di 5 µm penetri in questa regione del polmone.

La tabella seguente mostra i valori numerici delle frazioni in termini percentuali.

Come percentuale delle particelle aeroportate totali			
Diametro aerodinamico µm	Frazione inalabile %	Frazione toracica %	Frazione respirabile %
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		

Fonte: EN 481. I valori numerici delle frazioni, come percentuali di particelle aeroportate totali

3.2 Gli effetti della silice cristallina respirabile sulla salute

Sul lavoro gli individui sono raramente esposti alla silice cristallina pura. La polvere che respirano nell'ambiente di lavoro è solitamente composta da una miscela di silice cristallina e altri materiali.

La risposta dell'individuo dipende principalmente dai seguenti fattori:

- la natura (per es. le dimensioni delle particelle e la chimica delle superfici) e il contenuto in silice cristallina della polvere
- la frazione di polvere
- l'estensione e la natura dell'esposizione individuale (durata, frequenza e intensità, influenzati dalle metodologie di lavoro)
- caratteristiche fisiologiche individuali
- Vizio del fumo

La silicosi

La silicosi è un pericolo per la salute comunemente noto, storicamente associato all'inalazione di polveri contenenti silice (Fubini 1998).

La silicosi rappresenta uno dei tipi più comuni di pneumoconiosi. Si tratta di una fibrosi nodulare progressiva causata dal deposito nei polmoni di fini particelle respirabili di silice cristallina. La conseguente lesione delle parti più profonde dei polmoni può portare a difficoltà di respirazione e, in alcuni casi, alla morte. Le particelle più grandi (non respirabili) hanno maggiore probabilità di depositarsi nelle vie principali del sistema respiratorio e possono essere eliminate dall'azione del muco (HSE 1998).

La silicosi è una delle più antiche malattie professionali conosciute del mondo ed è provocata dall'inalazione di silice cristallina respirabile (Stacey P. 2005).

La silicosi può variare notevolmente in gravità, da "semplice silicosi" a "fibrosi massiva progressiva". In letteratura sono generalmente descritti tre tipi di silicosi (EUR 14768; INRS 1997):

- La silicosi acuta è il risultato di un'esposizione estremamente elevata alla silice cristallina respirabile in un periodo di tempo relativamente breve (5 anni). È una condizione che provoca affanno in rapida progressione e morte, di solito entro pochi mesi dall'insorgenza
- La silicosi accelerata si può sviluppare entro 5 - 10 anni dall'esposizione ad alti livelli di silice cristallina respirabile
- La silicosi cronica è spesso descritta come il risultato dell'esposizione a bassi livelli di silice cristallina respirabile, nel corso di lunghi periodi di tempo (durata dell'esposizione superiore a 10 anni)

I casi futuri di silicosi possono essere ridotti implementando misure adeguate per ridurre l'esposizione alle polveri contenenti silice. Tali misure includono il miglioramento delle pratiche lavorative, controlli tecnici, apparecchiature di protezione dell'apparato respiratorio e programmi di addestramento.

La silice e il rischio di cancro

Nel 1997, un gruppo di lavoro dell'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC), ente privo di potere normativo nell'Unione Europea ma di fatto un'autorità nel campo della ricerca sul cancro, concluse, sulla base della letteratura specializzata, che la silice cristallina respirabile inalata da fonti professionali è cancerogena per l'uomo.

Nella formulazione di questa valutazione, il gruppo di lavoro della IARC ha notato inoltre che la cancerogenicità non veniva rilevata in tutte le circostanze industriali studiate e potrebbe dipendere dalle caratteristiche intrinseche della silice cristallina o da fattori esterni che influiscono sulla sua attività biologica.

Una raccomandazione (SUM DOC 94 final) del Comitato Scientifico Europeo per i Limiti di Esposizione Professionale (SCOEL) fu adottata nel giugno 2003. Le conclusioni principali furono le seguenti:

L'effetto principale dell'inalazione della polvere di silice respirabile nell'uomo è la silicosi. Vi sono informazioni sufficienti per concludere che il rischio relativo di cancro ai polmoni è maggiore nelle persone affette da silicosi (e, apparentemente, non nei dipendenti non affetti da silicosi esposti alla polvere di silice nelle cave e nell'industria della ceramica). Pertanto, prevenendo l'insorgenza della silicosi si ridurrebbe anche il rischio di cancro. Fino a quando non sarà individuata una chiara soglia per lo sviluppo della silicosi, ogni riduzione dell'esposizione ridurrà anche il rischio di silicosi.

Altri effetti sulla salute

Nella letteratura scientifica, vi sono pubblicazioni sulla possibile associazione fra l'esposizione alla silice e la sclerodermia (un disturbo autoimmune) e l'aumentato rischio di nefropatia. Ulteriori informazioni a questo proposito si possono reperire nella letteratura specializzata sulla relazione fra l'esposizione alla silice e gli effetti sulla salute (Fubini 1998).

4. Gestione del rischio – Quali sono le operazioni importanti da effettuare?

Lo scopo di questa sezione è quello di offrire consigli al lettore su quando e come applicare, alle sue circostanze specifiche, quanto riportato in questa Guida alle Buone Pratiche.

Attraverso un semplice formato a domanda e risposta, la Guida presenterà delle tecniche di base di gestione del rischio che dovrebbero essere applicate alle situazioni lavorative in cui le persone possono essere esposte alla silice cristallina respirabile.

I consigli offerti nelle pagine seguenti aiuteranno il lettore a decidere in che misura questa Guida alle Buone Pratiche si può applicare alle sue circostanze.

La Guida verterà su:

Valutazione	Come valutare se vi sia un significativo rischio per l'esposizione alla silice cristallina respirabile.
Controllo	Come decidere che tipo di misure di controllo e prevenzione devono essere messe in atto per trattare i rischi identificati, cioè eliminarli o ridurli ad un livello accettabile.
Monitoraggio	Come monitorare l'efficacia delle misure di controllo in vigore. Come monitorare la salute dei lavoratori.
Formazione	Quali informazioni, istruzioni e tipo di addestramento dovrebbero essere forniti al personale per educarlo sui rischi a cui potrebbe essere esposto.

I processi di **Valutazione, Controllo, Monitoraggio e Formazione** per la gestione del rischio costituiscono le fondamenta di tutta la legislazione europea in materia di salute e sicurezza.

Domanda 1: Come si può determinare se le persone sono esposte alla silice cristallina respirabile nell'ambiente di lavoro?

Risposta: La silice cristallina respirabile entra nell'organismo quando viene inalata polvere contenente una percentuale di silice cristallina. Qualora la gamma relativa alle dimensioni delle particelle sia sufficientemente ristretta (come le particelle che cadono all'interno della frazione respirabile), la polvere potrebbe arrivare fino ai polmoni. È proprio a questo livello che la silice cristallina respirabile può causare effetti nocivi alla salute. L'esposizione del personale alla silice cristallina respirabile sul posto di lavoro può verificarsi in qualsivoglia situazione in cui venga generata polvere contenente una quantità di silice cristallina respirabile. L'esposizione professionale alla silice cristallina respirabile si verifica in molte industrie.

Si consiglia di utilizzare il diagramma di flusso qui sotto riportato per effettuare una valutazione iniziale al fine di determinare se vi sia un rischio significativo di esposizione alla silice cristallina respirabile. La possibile presenza di particelle fini di silice cristallina indica che vi potrebbe essere un rischio. Se invece non vi è alcun rischio prevedibile, non è necessario adottare misure specifiche. Tuttavia, rimane comunque essenziale attenersi sempre ai principi generali della prevenzione.

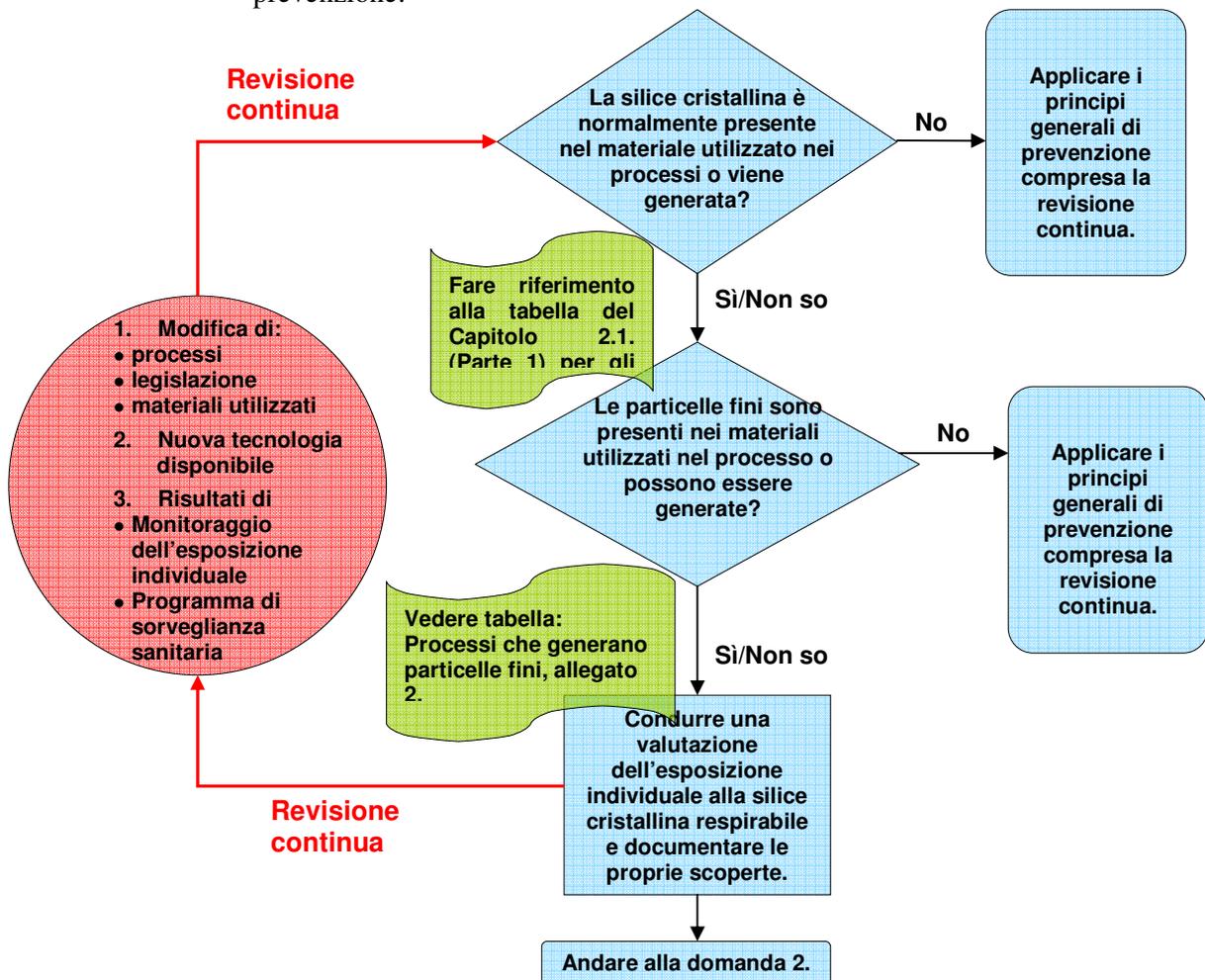


Figura: Procedura di valutazione iniziale.

La seguente tabella, sull'Industria mineraria/estrattiva, è un esempio e può essere utile nel valutare se i processi nel proprio ambiente di lavoro specifico possano provocare la formazione di particelle che, se aeroportate, potrebbero portare all'esposizione individuale alla silice cristallina respirabile.

Tavola: Processi che generano particelle fini, a loro volta possibile causa dell'esposizione alla silice cristallina respirabile:

PROCESSO MINERARIO/ESTRATTIVO	Dove vengono generate le particelle fini? (Elenco non esaustivo)
ESTRAZIONE (Mineraria ed estrattiva)	<ul style="list-style-type: none"> • Polvere trasportata dal vento • Abbattimento con esplosivo • Ripping / movimentazione col dozer • Movimenti veicolari • Trasporto con convogliatore • Carico e scarico • Perforatura
FRANTUMAZIONE e MACINAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Tutti i processi a secco • Basso rischio nel processo di macinazione a umido
LAVAGGIO TRATTAMENTO CHIMICO SEPARAZIONE	Basso rischio di formazione di polvere aeroportata
ESSICCATURA E CALCINAZIONE	Tutti i processi di essiccazione e calcinazione
VAGLIATURA A SECCO MACINAZIONE A SECCO	<ul style="list-style-type: none"> • Tutti i processi di vagliatura a secco • Tutti i processi di macinazione a secco
IMBALLAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> • Insacchettamento • Palettizzazione • Movimenti veicolari
STOCCAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> • Polvere sollevata dal vento, proveniente dai materiali stoccati • Movimenti veicolari intorno ai materiali stoccati
CARICO e TRASPORTO	<ul style="list-style-type: none"> • Carico dei veicoli (caduta libera dei materiali) • Movimenti veicolari • Trasporto con convogliatore
MANUTENZIONE	Attività che richiedono smontaggio/apertura/accesso agli equipaggiamenti, o ingresso nelle polverose aree di processo elencate sopra.
PULIZIA	Le attività di pulizia che prevedono l'ingresso nelle polverose aree di processo elencate sopra e/o effettuate utilizzando una pulitrice a spazzole o aria compressa.

Altri esempi sono forniti nell'allegato 2.

Domanda 2: Come condurre una valutazione dell'esposizione individuale alla silice cristallina respirabile?

Risposta: Usare il semplice diagramma di flusso qui sotto per effettuare una valutazione dei livelli di esposizione individuale. È una buona idea, a questo punto, prendere delle annotazioni dettagliate delle misure di abbattimento delle polveri già in vigore nel proprio ambiente di lavoro. Queste informazioni serviranno in seguito per valutare la conformità del datore di lavoro con i principi generali di prevenzione.

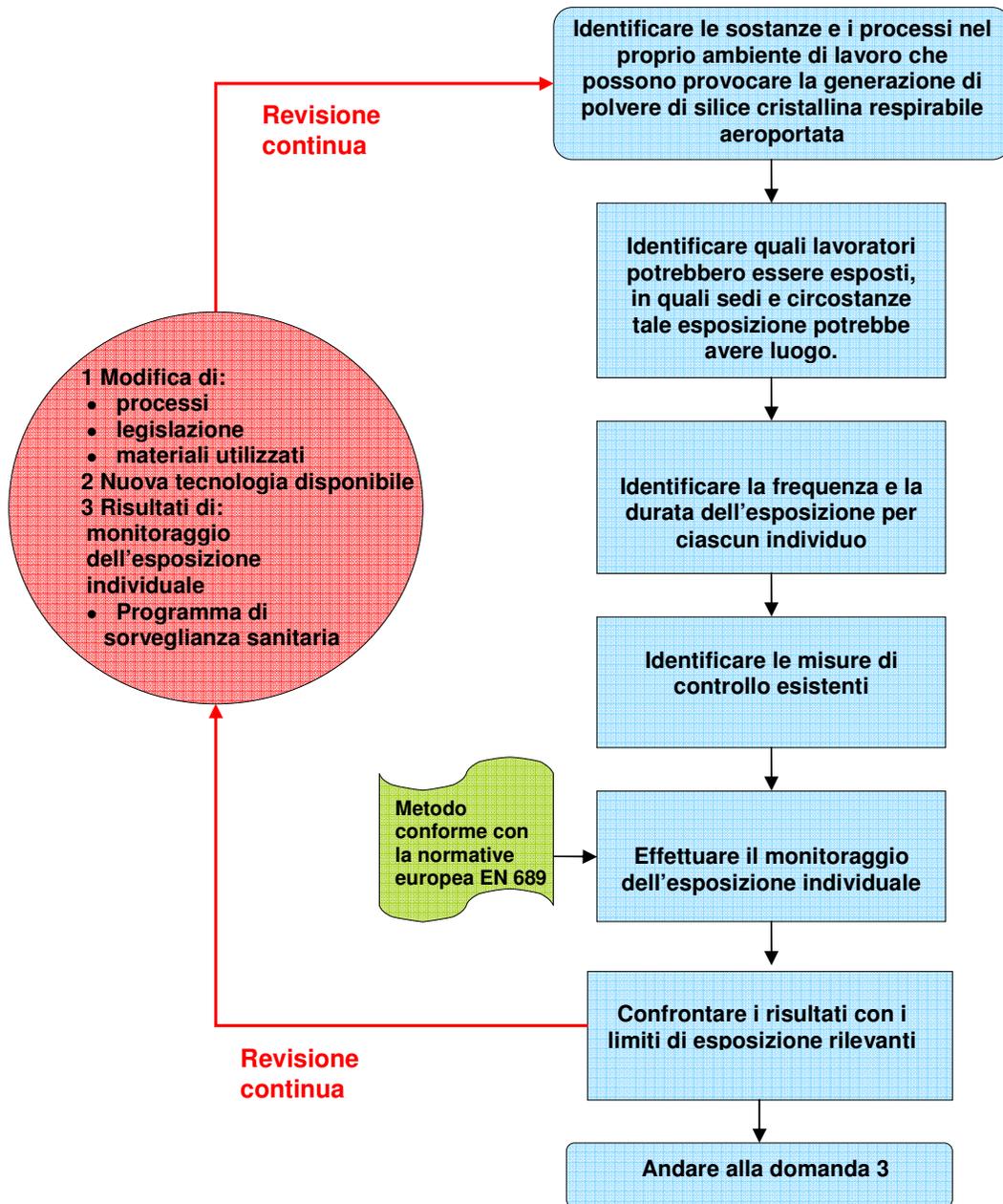


Figura: Valutazione dei livelli di esposizione individuale alla silice cristallina respirabile.

Monitoraggio dell'esposizione individuale

L'unico modo di quantificare la silice cristallina respirabile presente nell'atmosfera dell'ambiente di lavoro è quello di effettuare un campionamento dell'aria e un'analisi delle polveri raccolte. La valutazione dell'esposizione professionale è il processo utilizzato per la misurazione o la stima dell'intensità, la frequenza e la durata del contatto dell'uomo con queste sostanze contaminanti.

Due sono i tipi di misurazione comunemente utilizzati:

- Personale;
- Statico.

Questi due tipi di misurazione possono essere utilizzati in combinazione in quanto sono complementari.

È compito degli esperti designati dai datori di lavoro e dai rappresentanti dei lavoratori optare per le soluzioni più adeguate, nel rispetto delle disposizioni nazionali ed europee.

I requisiti generali per il monitoraggio delle polveri (tratti dalle normative europee EN 689 e EN 1232) sono riportati nel "Protocollo per il monitoraggio delle polveri", **Allegato 2** dell'*Accordo sulla protezione della salute dei lavoratori tramite la corretta manipolazione ed utilizzo della silice cristallina e dei prodotti contenenti la stessa*. I produttori e gli utenti finali di prodotti e materiali grezzi contenenti silice cristallina sono incoraggiati ad adottare questo protocollo.

Per quanto attiene all'organizzazione di un programma per il monitoraggio delle polveri, si possono ricevere linee guida da un igienista del lavoro competente.

Limiti di esposizione professionale

I limiti di esposizione professionale rappresentano la massima concentrazione media, ponderata nel tempo, di una sostanza contaminante aeroportata a cui possa essere esposto un lavoratore, misurata in relazione ad un periodo di riferimento specifico, normalmente di otto ore.

Attualmente vi sono molti tipi differenti di limiti di esposizione professionale, definiti da ciascuno Stato membro dell'Unione Europea singolarmente (vedasi allegato). Questi limiti sono tutti diversi e, inoltre, non possono essere confrontati direttamente.

Attualmente non esiste un limite europeo all'esposizione professionale per quanto riguarda la silice cristallina respirabile.

Domanda 3: Al termine della valutazione dell'esposizione, permane incertezza su come interpretare i risultati. Che cosa è necessario fare ora?

Risposta: Il datore di lavoro deve confrontare i risultati della propria valutazione rispetto ai limiti di esposizione professionale alla silice cristallina respirabile, applicati nel suo Paese e deve verificare di essere in conformità con i principi generali di prevenzione.

Potrebbe essere necessario che il datore di lavoro implementi misure di controllo aggiuntive (seguendo i principi generali di prevenzione) per eliminare, o ridurre, l'esposizione alla silice cristallina respirabile in modo da rispettare i limiti di esposizione professionale di interesse.

In ogni caso, occorre fornire un addestramento al proprio personale sui rischi per la salute che potrebbero essere dovuti all'esposizione alla silice cristallina respirabile e su come utilizzare le misure di controllo offerte.

Il seguente diagramma di flusso guiderà il datore di lavoro lungo il processo.

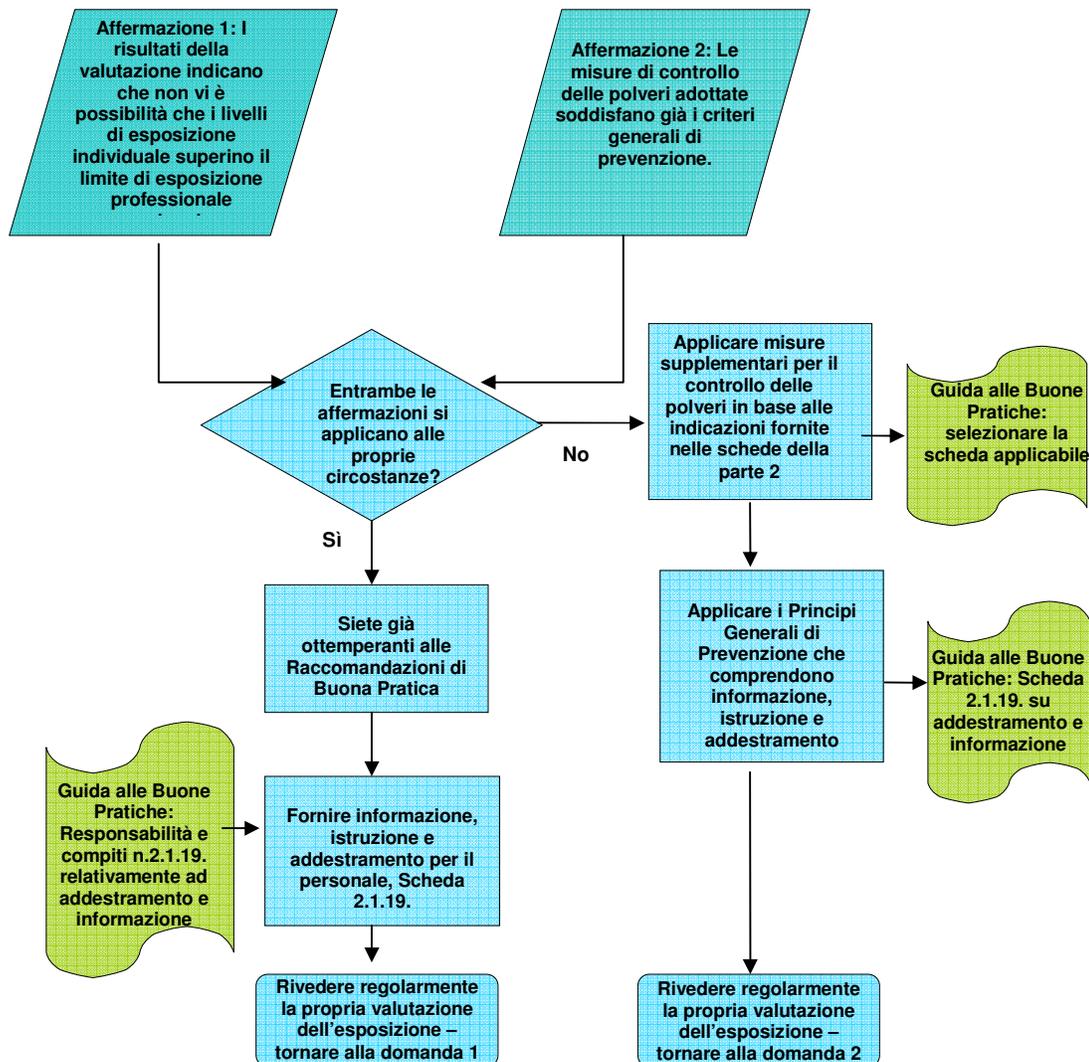


Figura: Diagramma di flusso semplificato sulle decisioni in materia di controllo dell'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Principi generali di prevenzione

Nella preparazione di questa Guida alle Buone Pratiche, gli autori hanno tenuto presente la strategia di prevenzione descritta nella Direttiva 89/391/CEE del Consiglio e nella sua trasposizione nelle leggi nazionali.

Sono descritti nove principi di prevenzione e la gerarchia da adottare nelle misure preventive è la seguente:

- evitare i rischi
- valutare i rischi che non possono essere evitati
- combattere i rischi alla fonte
- adeguare il lavoro all'individuo
- tener conto del grado di evoluzione della tecnica
- sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o che è meno pericoloso
- sviluppare una coerente politica di prevenzione complessiva (che comprenda la fornitura di sorveglianza sanitaria dei lavoratori)
- dare la priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale
- impartire ai lavoratori informazioni, istruzioni e addestramento adeguati

Nel contesto della manipolazione della silice cristallina nell'ambiente di lavoro, esempi di applicazioni pratiche dei principi menzionati sopra sono:

- **Sostituzione:** la tenuta in considerazione dei criteri economici, tecnici e scientifici, la sostituzione di un processo in cui vi sia formazione di polveri con un processo che generi minori quantitativi di polveri (per es. l'utilizzo di un processo a umido anziché di un processo a secco, o di un processo automatizzato anziché di un processo manuale).
- **Fornitura di controlli tecnici:** sistemi di depolverazione (abbattimento¹, raccolta² e contenimento³ delle polveri) e tecniche di isolamento⁴.
- **Buone prassi di manutenzione.**
- **Modello di lavoro:** stabilire procedure di lavoro sicure, rotazione lavorativa.
- **Attrezzature di protezione individuale:** fornire indumenti e apparecchiature di protezione dell'apparato respiratorio.
- **Formazione:** impartire ai lavoratori un adeguato addestramento in materia di salute e sicurezza, informazioni e istruzioni specifiche per la loro postazione di lavoro o per la loro mansione.

La conformità con i Limiti di Esposizione Professionale definiti dagli Stati Membri è solo una parte del processo di Gestione del Rischio. È inoltre necessario accertarsi sempre di essere conformi ai Principi Generali di Prevenzione definiti nella Direttiva 89/391/CEE del Consiglio.

¹ per es. acqua nebulizzata, vapore, condensa o nebbia.

² per es. cicloni, scrubbers, filtri a manica, precipitazioni elettrostatiche e aspirapolvere.

³ per es. incapsulamento

⁴ per es. sala di controllo con immissione di aria pulita

Addestramento per i lavoratori

Una delle schede contenute nella Parte 2 di questa guida offre consigli dettagliati sulla struttura e i contenuti dell'addestramento da fornire ai lavoratori, per informarli dei rischi per la loro salute posti dalla manipolazione e dall'uso di sostanze che contengono silice cristallina.

Gestione del rischio - Sommario

Il seguente diagramma riassume il processo di gestione del rischio, dalla prospettiva sia del datore di lavoro che del dipendente, applicato al controllo della silice cristallina respirabile.

I sistemi di gestione per la salute e la sicurezza implementati nelle aziende devono essere rispettati sia dai datori di lavoro che dai dipendenti.

DATORI DI LAVORO

Politica di gestione per la salute e la sicurezza

Valutazione dei rischi con il coinvolgimento dei dipendenti

Misurazione dei livelli di esposizione

Investimento in controlli tecnici

Sviluppo di procedure di sicurezza

Informazioni, istruzioni e addestramento per il personale

Fornitura di attrezzature di protezione individuale

Fornitura di sorveglianza sanitaria

Implementazione di un buon coinvolgimento dei rappresentanti dei lavoratori

Attenzione verso tutte le tipologie di dipendenti, cioè appaltatori, interinali, lavoratori con contratto a tempo determinato, agenzie, studenti in stage lavorativo, giovani e dipendenti appena assunti.

DIPENDENTI

Partecipazione/Cooperazione con il datore di lavoro

Partecipazione al processo di valutazione del rischio

Adesione alle procedure di sicurezza

Presenza alla sorveglianza sanitaria

Presenza all'addestramento

Uso delle attrezzature di protezione individuale

Comunicazione dei problemi al datore di lavoro

CONTROLLO DEI RISCHI

Bibliografia

Brodskom F. (Dr.), Good Environmental Practice in the European Extractive Industry: A reference guide. 2001.

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

Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work.

Council Directive 89/686/EEC of 21 December 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to personal protective equipment

Council Directive 98/24/EC of 7 April 1998 on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work (fourteenth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC).

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

Glossario

Diametro aerodinamico: diametro di una sfera di densità 1g.cm^{-3} con la stessa velocità di caduta terminale nell'aria, correlata alla particella in questione, nelle stesse condizioni di temperatura, pressione e umidità relativa.

Insaccaggio: processo durante il quale i prodotti vengono posti dentro sacchi (manualmente o meccanicamente).

Misure di controllo: misure attuate al fine di ridurre le esposizioni individuali ad una sostanza contaminante negli ambienti di lavoro a un livello accettabile.

Frantumazione: processo durante il quale i materiali grezzi vengono spezzettati (frantumati) in frammenti più piccoli.

Polvere: distribuzione dispersa di solidi nell'aria, operata da processi meccanici o semplicemente sollevata.

Epidemiologia: lo studio della distribuzione e delle cause delle condizioni e degli eventi correlati alla salute nelle popolazioni e l'applicazione di questo studio per il controllo dei problemi sanitari.

Esposizione: l'esposizione all'inalazione deriva dalla presenza nell'aria di una sostanza contaminante aeroportata nella zona di respirazione di un lavoratore. È descritta in termini di concentrazione della sostanza contaminante, derivata dalle misurazioni dell'esposizione e attinente allo stesso periodo di riferimento utilizzato per il limite di esposizione professionale.

Valutazione dell'esposizione: il processo di misurazione o di stima dell'intensità, frequenza e durata del contatto umano con le sostanze contaminanti aeroportate che possono essere presenti nell'ambiente di lavoro.

Macinazione: il processo di produzione dei minerali in cui le singole grane minerali sono ridotte alle dimensioni di una particella, normalmente farina fine. Il processo è chiamato anche "macinazione con mulino" perché effettuato in un mulino macinatore.

Pericolo: proprietà intrinseca di una sostanza con il potenziale di provocare danno.

Sorveglianza sanitaria: la valutazione di un singolo lavoratore per determinare il suo stato di salute.

HSE: L'Ufficio nazionale per la salute e la sicurezza del Regno Unito.

IARC: Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro.

Polvere inalabile (chiamata anche Polvere inalabile totale): la frazione di un materiale aeroportato che entra nel naso e nella bocca durante la respirazione e che è pertanto libera di depositarsi ovunque nel tratto respiratorio (MDHS 14/2). La normativa EN 481 fornisce la percentuale del particolato totale sospeso che può essere inalato a seconda delle dimensioni delle particelle.

INRS: Institut National de Recherche et de Sécurité.

ISO: Organizzazione Internazionale per le Standardizzazioni.

Misurazione: processo effettuato per determinare la concentrazione aeroportata di una sostanza nell'ambiente di lavoro.

Procedura di misurazione: procedura per il campionamento e l'analisi di uno o più contaminanti nell'aria dell'ambiente di lavoro.

Macinazione con mulino: il processo di produzione dei minerali in cui i minerali sono frantumati in grani singoli. Vedasi anche “macinazione”.

Limite di esposizione professionale: l'esposizione massima ammissibile di un lavoratore ad una sostanza contaminante aeroportata presente nell'aria dell'ambiente di lavoro. Rappresenta la massima concentrazione media, ponderata nel tempo, di una sostanza contaminante a cui un lavoratore può essere esposto, misurata in relazione ad un periodo di riferimento specificato, normalmente di otto ore.

Attrezzature di protezione individuale: attrezzature progettate per essere indossate o altrimenti tenute dal lavoratore per proteggerlo da uno o più pericoli che potrebbero mettere in pericolo la sua sicurezza e la sua salute al lavoro, o qualsiasi supplemento o accessorio studiato per raggiungere questo obiettivo.

Campionatore individuale (o dispositivo di campionamento individuale): dispositivo indossato da una persona, che campiona l'aria nella sua zona di respirazione al fine di determinare la sua esposizione individuale alle sostanze contaminanti aeroportate.

Regione alveolare dei polmoni: la regione dei polmoni deputata allo scambio dei gas, formata approssimativamente da un numero massimo di 300 milioni di alveoli.

Prevenzione: il processo di eliminazione o riduzione dei rischi per la salute e la sicurezza sul luogo di lavoro.

Frazione di polvere respirabile: frazione di materiale aeroportato che penetra nella regione dei polmoni deputata allo scambio dei gas.

Rischio: probabilità che si abbia il danno nelle condizioni di utilizzo e/o di esposizione.

Standard: Documento elaborato mediante consenso e concordato da una organizzazione accreditata con attività di standardizzazione. Questo documento fornisce, per le pratiche comuni e ripetute, norme e linee guida su come un'attività dovrebbe essere condotta.

Campionatore statico: dispositivo di campionamento posizionato in un punto fisso nell'ambiente di lavoro per la durata di una misurazione (in contrasto con il dispositivo indossato da una persona).

Frazione di polvere toracica: frazione di un materiale aeroportato che penetra oltre la laringe.

Luogo o ambiente di lavoro: l'intera area intesa per alloggiare postazioni di lavoro e sistemazioni abitative, laddove fornite, a cui i lavoratori hanno accesso nel contesto del loro lavoro.

Allegato 1: Tavola dei limiti di esposizione professionale (in mg/m³) – Gennaio 2006 (da estendersi ai 25 della UE)

La seguente tabella mostra i Limiti di Esposizione Professionale (LEP) per il quarzo, la cristobalite e la tridimite in applicazione nei Paesi europei. Non appena nuovi limiti di esposizione professionale (in mg/m³) appaiono in un Paese vengono implicitamente integrati in questo documento.

	Nome del LEP	Adottato da	Quarzo	Cristobalite (c)	Tridimite
Austria	Maximale Arbeitsplatzkonzentration	Bundesministerium für Arbeit und Soziales	0,15	0,15	0,15
Belgio		Ministère de l'Emploi et du Travail	0,1	0,05	0,05
Danimarca	Limite di esposizione professionale	Direktoratet for Arbejdstilsynet	0,1	0,05	0,05
Finlandia	Standard di esposizione professionale	Commissione nazionale per la protezione dei lavoratori	0,2	0,1	0,1
Francia	Empoussiérage de référence	Ministère de l'Industrie (RGIE)	5 o 25k/Q		
Germania	Valeur limite de Moyenne d'Exposition	Ministère du Travail	0,1	0,05	0,05
	Grenzwert nach TRGS 900	Bundesministerium für Arbeit	⁵	-	-
Grecia		Legislazione per le attività minerarie	0,1 ⁶	0,05	0,05
Irlanda		Codice professionale per la sicurezza, la salute e il benessere sul	0,05	0,05	0,05
Italia	Limite di esposizione professionale	Associazione Italiana Degli Igienisti Industriali	0,05	0,05	0,05
Lussemburgo	Grenzwert nach TRGS 900	Bundesministerium für Arbeit	0,15	0,15	0,15
Paesi Bassi	Maximaal Aanvaarde Concentratie	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid	0,075	0,075	0,075
Norvegia	Administrative Normer (8hTWA) for Forurensing i Arbeidsmiljøet	Direktoratet for Arbejdstilsynet	0,1	0,05	0,05
Portogallo	Limite di esposizione professionale	Instituto Portugues da Qualidade, Higiene & Safety at Workplace	0,1	0,05	0,05
Spagna	Valores Limites	1) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene 2) Reglamento General de Normas Basicas de Seguridad Minera	0,1 5 o 25k/Q	0,05	0,05
		2.1) Nuova proposta (con eccezione delle attività nelle miniere	0,1	0,05	0,05
Svezia	Yrkeshygieniska Gränsvärden	National Board of Occupational Safety and Health	0,1	0,05	0,05
Svizzera	Valeur limite de Moyenne d'Exposition		0,15	0,15	0,15
Regno Unito	Limite di esposizione sul luogo di lavoro	Ufficio nazionale per la salute e la sicurezza (HSE)	0,3 ⁷	0,3	0,3

Q : percentuale di quarzo

K: coefficiente tossico (pari a 1)

Fonte : Adattato da IMA-Europe, Data : 07/01/04, versione aggiornata disponibile su <http://www.ima.eu.org/en/silhsefacts.html>

I LEP sono applicabili al quarzo, alla cristobalite o alla tridimite al 100%. Alcuni Paesi hanno norme speciali per le polveri miste, per es. in Francia si applica la seguente equazione: $C_{ns}/5 + C_c/0,1 + C_t/0,05 + C_r/0,05 \leq 1$ (C = concentrazione media, ns = contenuto non siliceo, q = contenuto di quarzo, c = contenuto di cristobalite, t = contenuto di tridimite) dove tutte le variabili sono in mg/m³.

⁵ In Germania non esistono LEP per la silice cristallina dal 2005; al suo posto è presente un sistema di protezione della salute dei lavoratori.

⁶ In base al Codice Legislativo delle attività minerarie e al Decreto Presidenziale 307/1986, il limite di esposizione professionale alla silice cristallina respirabile è calcolato secondo la seguente formula: $LEP = 10 / (\%Q+2)$ dove Q= % della concentrazione di silice cristallina libera nella frazione respirabile della polvere

⁷ Nel Regno Unito un Limite di esposizione 0,1 mg/m³ è atteso.

Allegato 2

Tavole dei processi che generano particelle fini, a loro volta possibile causa dell'esposizione alla silice cristallina respirabile

1. **Processi che generano particelle fini, a loro volta possibile causa dell'esposizione alla silice cristallina respirabile nella produzione del cemento:**

Il livello di Silice Cristallina Respirabile potrebbe dipendere dal tipo di materiali utilizzati. Il rischio della presenza di silice cristallina respirabile è basso e limitato alle prime fasi del processo di produzione del cemento (estrazione / scavo; trasporto di materie prime, macinazione/frantumazione, frantumazione grezza). Nel sistema di cottura al forno e nella fase successiva, il rischio è trascurabile.

Produzione di cemento	Dove si può formare la Silice Cristallina Respirabile?
Estrazione/scavo	Polvere trasportata dal vento Abbattimento con esplosivo Ripping / movimentazione con il dozer
Trasporto di materie prime	Movimenti veicolari (principalmente sistemi chiusi) Trasporto con convogliatore (principalmente sistemi chiusi) Carico e scarico (principalmente sistemi chiusi)
Macinazione/frantumazione	Lavorazione dei materiali grezzi: argilla, sabbia, calcare, terra diatomacea
Farina cruda	Polvere spinta dal vento (principalmente sistemi chiusi) Manutenzione (principalmente sistemi chiusi)
Miscelazione, immagazzinaggio e trasporto farina grezza	-
Forno	-
Trasporto e immagazzinaggio	-
Mulino per cemento	-
Imballaggio	Insaccamento Palettizzazione
Trasporto	Carico dei veicoli Movimenti veicolari
Manutenzione	Attività che richiedono smontaggio/apertura/accesso agli impianti, o ingresso nelle aree polverose di processo elencate sopra, compresi i filtri Il rischio è fortemente correlato al tipo dei materiali (cioè alla fase del processo di produzione)
Pulizia	Le attività di pulizia che prevedono l'ingresso nelle aree polverose di processo elencate sopra

2. **Processi che generano particelle fini, a loro volta possibile causa dell'esposizione alla silice cristallina respirabile nell'industria del vetro e delle lane minerali:**

Fabbricazione del vetro	Dove vengono prodotte le particelle fini di silice cristallina?
Immagazzinaggio dei materiali grezzi	In assenza di immagazzinaggio in silos <ul style="list-style-type: none"> - dispersione ad opera del vento - carico / scarico - trasporto (nastro trasportatore)
Preparazione dell'impasto	<ul style="list-style-type: none"> - miscelazione - convogliamento - pulizia
Carico e trasporto	<ul style="list-style-type: none"> - ingredienti dell'impasto
Carica di miscela	<ul style="list-style-type: none"> - carica manuale di miscela - carica meccanica di miscela
Installazione dei filtri	<ul style="list-style-type: none"> - messa in funzione - pulizia - manutenzione - riparazione
Operazioni di pulizia	<ul style="list-style-type: none"> - installazione di trasportatore per miscele - forni
Operazioni di riparazione e smontaggio	<ul style="list-style-type: none"> - installazione di trasportatore per miscele - forni

3. **Processi che generano particelle fini, a loro volta possibile causa dell'esposizione alla silice cristallina respirabile nell'industria della ceramica:**

CERAMICA (*) PROCESSO	Dove vengono generate le particelle fini? (Elenco non esaustivo)
Fornitura, Scarico, Trasporto, Immagazzinaggio	<ul style="list-style-type: none"> • Movimenti veicolari • Scarico dei veicoli / Scarico sfuso • Scarico sfuso di camion cisterne (operazioni di scarico) • Svuotamento sacchetti • Trasporto con convogliatore • Altri sistemi di trasporto
Preparazione dei materiali grezzi per corpi e smalti	<ul style="list-style-type: none"> • Dosaggio • Miscelazione di materiali • Macinazione / Macinatura a mulino • Vagliatura • Drenaggio (essiccazione ad atomizzazione) <p>Trattamenti ad umido a basso rischio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Macinazione ad umido • Plastificazione • Separazione
Modellatura	<ul style="list-style-type: none"> • Pressatura a secco • Pressatura isostatica • Modellamento a verde a macchina • Trattamento delle parti colate • Guarnizione <p>Trattamenti ad umido a basso rischio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costruzione stampi • Colata in barbotina • Formatura plastica
Essiccazione	<ul style="list-style-type: none"> • Essiccazione periodica e continua
Smaltatura	<ul style="list-style-type: none"> • Smaltatura a spruzzo <p>Trattamenti ad umido a basso rischio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Smaltatura per immersione • Smaltatura per annaffiamento • Decorazione
Cottura	<ul style="list-style-type: none"> • Cottura (a biscotto, finale, per decorazioni, ...)
Trattamento successivo	<ul style="list-style-type: none"> • Macinazione • Lucidatura

CERAMICA (*) PROCESSO	Dove vengono generate le particelle fini? (Elenco non esaustivo)
	<ul style="list-style-type: none"> • Taglio / segatura • Perforatura Generazione di polveri volatili a basso rischio: <ul style="list-style-type: none"> • Smistamento • Imballaggio
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> • Taglio materiali refrattari (per forni) • Rimozione di polvere o fango da un'unità di estrazione
Pulizia	<ul style="list-style-type: none"> • Pulizia a secco Generazione di polveri volatili a basso rischio: <ul style="list-style-type: none"> • pulizia a umido

(*) non tutte le fasi del processo sono necessarie per ogni prodotto di ceramica

4. Processi che generano particelle fini, a loro volta possibile causa dell'esposizione alla silice cristallina respirabile nell'industria delle fonderie:

Impianto di colata	Dove possono formarsi le particelle fini ?
<u>Trasporto e immagazzinaggio di sabbia</u>	<u>Convogliamento pneumatico</u>
<u>Preparazione della sabbia</u>	<u>Miscelazione</u> <u>Trasporto</u>
<u>Fabbricazione di anime e formatura</u>	<u>Miscelazione</u> <u>Trasporto</u>
<u>Officina di fusione or reparto di fusione</u>	<u>Rivestimento ed estrazione dei materiali refrattari (siviere, fornaci)</u>
<u>Distaffatura</u>	<u>Separazione delle colate dalla sabbia</u>
<u>Officina per sbavature</u>	<u>Granigliatura</u> <u>Molatura delle colate</u>

5. **Processi che generano particelle fini, a loro volta possibile causa dell'esposizione alla silice cristallina respirabile nell'industria del calcestruzzo prefabbricato:**

Produzione calcestruzzo prefabbricato	Dove vengono prodotte le particelle fini di silice cristallina?
MATERE PRIME (Fornitura, scarico, trasporto e immagazzinaggio)	Stoccaggio generale (interno ed esterno) Sistemi di manipolazione e trasporto Svuotamento sacchetti Carico/scarico sfuso Frantumazione/macinazione di minerali
PRODUZIONE DI CALCESTRUZZO Processo generalmente a umido	Miscelazione di materiali Proporzionamento dei materiali sfusi Essiccazione Soppressione idraulica di polveri Formatura plastica
POST-PRODUZIONE	Trattamento finale (secco) Stoccaggio generale (interno ed esterno) Sistemi di manipolazione e trasporto
Pulizia	Pulizia degli stampi Sistemi di manipolazione e trasporto
Non tutte le fasi del processo sono necessarie per ogni prodotto prefabbricato in calcestruzzo	

Parte 2: Manuale

Lo scopo di questa parte della Guida alle Buone Pratiche sull'abbattimento delle polveri è quello di ridurre i rischi a cui possono essere esposti i lavoratori per via della presenza di silice cristallina respirabile.

La prima sezione è un'introduzione sulla silice cristallina respirabile.

La seconda sezione contiene una serie di responsabilità e compiti che descrivono le tecniche di buona pratica per diverse attività comuni e specifiche. Le responsabilità e i compiti generali (sezione 2.1.) si applicano a tutte le industrie che hanno sottoscritto l'Accordo sulla protezione della salute dei lavoratori tramite la corretta manipolazione ed utilizzo della silice cristallina e dei prodotti contenenti la stessa. Le attività specifiche (sezione 2.2.) si riferiscono ai compiti che interessano solo un numero limitato di settori industriali.

1. Introduzione

Che cosa è la silice cristallina respirabile?

Per definizione, la silice cristallina respirabile è la frazione di silice cristallina aeroportata che può penetrare negli alveoli polmonari (regione deputata allo scambio dei gas).

Nel caso della polvere di silice cristallina, è la frazione respirabile della polvere che desta preoccupazioni per i suoi effetti sulla salute. Queste particelle sono così piccole da non essere visibili a occhio nudo. Una volta trasportata dall'aria, la polvere respirabile impiega diverso tempo per depositarsi. Una sola emissione di polvere nell'aria del luogo di lavoro può portare ad una significativa esposizione. Di fatto, in situazioni in cui l'aria è costantemente agitata e in cui non vi sia l'introduzione di aria fresca, la polvere respirabile può rimanere aeroportata nel luogo di lavoro per giorni.

Come entra nell'organismo la silice cristallina respirabile?

La silice cristallina respirabile entra nell'organismo quando viene inalata polvere contenente una percentuale di silice cristallina. Qualora la gamma relativa alle dimensioni delle particelle sia sufficientemente ristretta (come le particelle che cadono all'interno della frazione respirabile), la polvere potrebbe arrivare fino ai polmoni. È proprio a questo livello che la silice cristallina respirabile può causare effetti nocivi alla salute.

Quali sono i rischi conosciuti per la salute associati all'esposizione alla silice cristallina respirabile?

L'effetto principale sulla salute associato all'inalazione di silice cristallina respirabile è la silicosi.

La silicosi rappresenta uno dei tipi più comuni di pneumoconiosi. La silicosi è una fibrosi nodulare progressiva causata dal deposito nei polmoni di sottili particelle respirabili di silice cristallina. In caso di prolungata sovrapposizione, i meccanismi di difesa naturale dell'organismo possono avere difficoltà a eliminare la silice cristallina respirabile dai

polmoni. Un accumulo di polvere può, nel lungo termine, portare a danni irreversibili per la salute. Questi danni per la salute consistono nella lesione delle parti più profonde dei polmoni, che può portare a difficoltà di respirazione e, in alcuni casi, alla morte. Le particelle più grandi (non respirabili) hanno maggiore probabilità di depositarsi nelle vie principali del sistema respiratorio e possono essere eliminate dall'azione del muco.

La silicosi è una delle più antiche malattie professionali conosciute del mondo ed è provocata dall'inalazione di silice cristallina respirabile (Stacey P.R 2005).

I lavoratori sono raramente esposti alla silice cristallina pura. La polvere che respirano nell'ambiente di lavoro è solitamente composta da una miscela di silice cristallina e altri materiali.

La risposta dell'individuo dipende principalmente da:

- la natura e il contenuto di silice della polvere
- la frazione di polvere
- l'estensione e la natura dell'esposizione individuale (durata, frequenza e intensità, influenzati dalle metodologie di lavoro)
- caratteristiche fisiologiche individuali
- Vizio del fumo

Dove si trova la silice cristallina respirabile?

L'esposizione del personale alla silice cristallina respirabile sul posto di lavoro può verificarsi in qualsivoglia situazione in cui venga generata polvere contenente una proporzione di silice cristallina respirabile.

L'esposizione professionale alla silice cristallina respirabile si verifica in molte industrie, fra cui quella estrattiva, mineraria, l'industria della lavorazione dei minerali (per es. durante l'essiccazione, la macinazione, l'insaccaggio e la manipolazione), della lavorazione dell'ardesia, della frantumazione e del trattamento delle pietre, la fonderia, la fabbricazione di mattoni e piastrelle/mattonelle, alcuni processi refrattari, le costruzioni fra cui i lavori con la pietra, il calcestruzzo, i mattoni e alcuni pannelli isolanti, la perforazione di gallerie, la ristrutturazione degli edifici (tinteggiatura) e nelle industrie della terracotta e della ceramica.

Come utilizzare le schede contenenti responsabilità e compiti

In ogni sito, prima di avviare qualsiasi attività lavorativa che possa portare all'esposizione professionale alla silice cristallina respirabile, i datori di lavoro devono effettuare una valutazione del rischio per identificare la fonte, la natura e la portata di quell'esposizione.

Quando la valutazione del rischio determina che i lavoratori potrebbero essere esposti alla silice cristallina respirabile, è necessario mettere in atto misure di controllo per arginare le esposizioni.

Le responsabilità e i compiti descritti qui di seguito identificano le misure di controllo adeguate in grado di assistere i datori di lavoro nel ridurre i livelli di esposizione per molte attività lavorative comuni. Nel decidere quale/i attività applicare, deve essere

assegnata la priorità alle fonti più significative di esposizione alla silice cristallina respirabile sul luogo di lavoro.

A seconda delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere necessario applicare tutte le misure di controllo identificate nelle schede delle responsabilità e dei compiti al fine di ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile, cioè applicare adeguate misure di protezione e prevenzione come previsto dalla Sezione II della Direttiva 98/24.

2. Schede specifiche per mansione

	Inerte	Cemento	Ceramica	Calcestruzzo prefabbricato	Fonderia	Vetro	Minerali industriali	Lana industriale	Estrazione di minerali	Malta	Pietre naturali
2.1. Schede generali											
2.1.1.	Pulizia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.2.	Progettazione degli edifici	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.3.	Progettazione delle sale di controllo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.4.	Progettazione delle condutture	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.5.	Progettazione delle unità per l'estrazione delle polveri	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.6.	Monitoraggio delle polveri	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.7.	Conservazione generale interna	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.8.	Conservazione generale esterna	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.9.	Aerazione generale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.10.	Igiene	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.11.	Sistemi di gestione e trasporto	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.12.	Operazioni di laboratorio	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.13.	Sistema di aspirazione locale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14.	Attività di manutenzione, controllo e riparazione	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14.	(a) Taglio a secco di fessure con scanalatori elettrici	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14.	(b) Taglio a secco e applicazioni di molatura con smerigliatrici angolari portatili/ tagliatrici	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14.	(c) Molatura a secco di cemento utilizzando smerigliatrici elettriche per superfici in cemento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14.	(d) Attività di smerigliatura con strumenti elettrici manuali	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.14.	(e) Trattamento a umido di pezzi minerali contenenti silice cristallina utilizzando utensili manuali motorizzati	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.15.	Dispositivi di protezione individuale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.16.	Rimozione di polvere o fango da un'unità di estrazione	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.17.	Supervisione	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.18.	Sistemi di confezionamento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.19.	Addestramento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.1.20.	Lavorare con gli appaltatori	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

La versione inglese è quella vincolante - L'ultima versione validata della traduzione è disponibile sul sito web del NEPSI, www.nepsi.eu

2. Schede specifiche per mansione

	Inerte	Cemento	Ceramica	Calcestruzzo prefabbricato	Fonderia	Vetro	Minerali industriali	Lana industriale	Estrazione di minerali	Malta	Pietre naturali
2.2. Schede sui compiti specifici											
2.2.1.	(a) Svuotamento dei sacchi – sacchetti piccoli	x	x		x	x	x		x	x	
	(b) Svuotamento dei sacchi – container flessibili	x	x		x	x	x		x	x	
2.2.2.	Caricatura della miscela nel processo – Vetro					x					
2.2.3.	(a) Caricamento dei camion cisterna	x			x		x		x	x	
	(b) Carico sfuso	x	x		x		x		x	x	
2.2.4.	(a) Scarico dei camion cisterna (operazioni di scarico)	x		x	x	x	x		x	x	
	(b) Scarico sfuso	x	x		x	x	x		x	x	
2.2.5.	Fabbricazione e formatura di anime in fonderia				x						
2.2.6.	Frantumazione di minerali	x	x		x		x		x		
2.2.7.	Taglio e lucidatura di materiali refrattari e vetro			x	x	x					
2.2.8.	Essiccatura di minerali	x	x				x			x	
2.2.9.	Pressatura a secco			x							
2.2.10.	Sbavatura di grandi colate in fonderia				x						
2.2.11.	Sbavatura di piccole colate in fonderia				x						
2.2.12.	Trattamento finale (secco)			x	x						
2.2.13.	Cottura (a biscotto, a smalto, finale, per decorazioni)			x							
2.2.14.	Caricamento di miscela in fornace per vetro – vetro per container					x					
2.2.15.	Sabbiatura del vetro					x					
2.2.16.	Macinatura di minerali	x	x		x		x				
2.2.17.	Macinatura del vetro					x					
2.2.18.	Pressatura isostatica (a secco)			x							
2.2.19.	Insaccamento in big bags	x	x		x		x			x	
2.2.20.	Distaffatura e distaffatura per dispersione in fonderia				x						
2.2.21.	Rivestimento ed estrazione				x						
2.2.22.	Miscelazione di materiali		x	x	x	x	x			x	
2.2.23.	Essiccatura periodica e continua			x	x	x					
2.2.24.	Formatura plastica			x	x						
2.2.25.	Preparazione			x							
2.2.26.	Preparazione della sabbia in fonderia				x						

La versione inglese è quella vincolante - L'ultima versione validata della traduzione è disponibile sul sito web del NEPSI, www.nepsi.eu

2. Schede specifiche per mansione

	Inerte	Cemento	Ceramica	Calcestruzzo prefabbricato	Fonderia	Vetro	Minerali industriali	Lana industriale	Estrazione di minerali	Malta	Pietre naturali
2.2.27. (a) Dosaggio (piccole quantità)			x								
(b) Dosaggio di materiali sfusi			x	x							
2.2.28. Sistema mobile d'estrazione e trasporto in cava	x	x					x		x	x	
2.2.29. Vagliatura	x	x					x		x		
2.2.30. Sabbiatura in fonderia					x						
2.2.31. (a) Riempimento di sacchetti – prodotti grezzi							x			x	
(b) Riempimento di sacchetti – farine		X					x			x	
2.2.32. Essiccazione a spruzzo			x	X							
2.2.33. Liquefazione a spruzzo			x								
2.2.34. Sistemi di trasporto per prodotti a silice secca fine			x				x				
2.2.35. Utilizzo di una perforatrice	x	x					x		x		
2.2.36. Soppressione idraulica di polveri		x	x	x							

Questa attività si riferisce alla pulizia delle superfici nel luogo di lavoro dalle sostanze, che possono contenere una proporzione di polvere di silice cristallina. La pulizia dovrebbe essere portata avanti costantemente, ma può anche essere necessaria in seguito ad una fuoriuscita di una sostanza che contiene silice cristallina.

Questa scheda è diretta ai datori di lavoro per aiutarli ad attenersi ai requisiti relativi alla legislazione sulla sicurezza e sulla salute sul luogo di lavoro, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

In modo specifico, questa scheda fornisce dei consigli sul controllo della polvere durante le operazioni di pulitura nel luogo di lavoro. Seguire i punti chiave di questa scheda aiuterà a ridurre l'esposizione.

In base alle circostanze specifiche di ogni caso, potrebbe non essere necessario applicare tutte le misure di controllo identificate in questa scheda per minimizzare l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Es. per applicare delle misure di protezione e di prevenzione adeguate.

Questo documento dovrebbe anche essere reso disponibile alle persone che possono essere esposte alla silice cristallina respirabile sul luogo di lavoro, in modo tale da poter utilizzare nel modo migliore le misure di controllo che vengono implementate.

Questa scheda costituisce una parte della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha come obiettivo specifico il controllo dell'esposizione individuale alla polvere di silice cristallina respirabile sul luogo di lavoro.



Accesso

- ✓ Consentire l'accesso all'area di lavoro solamente al personale autorizzato.

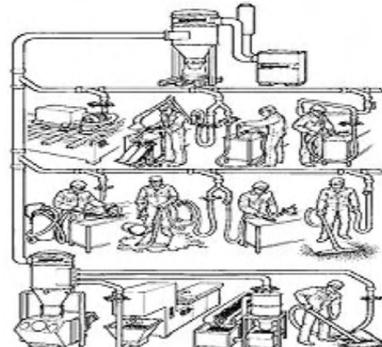
Progettazione ed attrezzature

Pulizia ad umido:

- ✓ Il controllo della polvere può essere raggiunto utilizzando metodi di pulitura ad umido, che fanno in modo che la polvere sottile non diventi respirabile intrappolandola nell'acqua.
- ✓ I metodi di pulitura ad umido possono comprendere la pulitura con scopa e stracci, la spazzolatura con acqua oppure l'utilizzo di spray o tubi ad acqua.
- ✓ Laddove vengono utilizzati degli spray ad acqua, verificare che la fornitura di acqua sia adeguata e che venga mantenuta. Prendere ulteriori precauzioni in caso di freddo per evitare il congelamento.
- ✓ Quando si umidificano fuoriuscite di materiale sottile, polveroso e asciutto è meglio utilizzare un nebulizzatore sottile. L'utilizzo di un getto d'acqua renderebbe la polvere respirabile.
- ✓ Laddove vengono utilizzati metodi di pulitura ad umido, le installazioni elettriche devono essere progettate con una protezione dall'ingresso dell'acqua.
- ✓ La fornitura di sistemi di drenaggio adeguati è fondamentale quando si utilizzano degli spray dei tubi ad acqua.

Pulizia a secco:

- ✓ Il controllo della polvere può essere raggiunto utilizzando metodi di pulitura a secco, che comprendono l'aspirazione della polvere asciutta.
- ✓ Gli aspirapolveri industriali possono essere unità portatili, provviste di filtri particolari ad alta efficienza (filtro HEPA) oppure di una tecnica equivalente. Alternativamente un edificio può essere provvisto di un sistema di aspirazione integrato, con collegamenti posizionati in modo strategico che si riconducono a un raccogliitore della polvere centrale.
- ✓ I sistemi di aspirazione possono dover essere di una tipologia approvata.
- ✓ Se i sistemi di aspirazione devono far fronte ad ampie fuoriuscite del materiale polveroso, dovrebbero essere progettati in modo particolare per evitare un sovraccarico oppure un blocco.
- ✓ Quando la pulitura a umido oppure la pulitura tramite aspirazione non è possibile e può essere eseguita solamente la pulitura a secco con spazzole, verificare che i lavoratori indossino dei dispositivi di protezione individuali adeguati e verificare che siano state adottate delle misure per evitare che la polvere di silice cristallina fuoriesca dall'area di lavoro.
- ✗ I sistemi di aspirazione generalmente non sono adatti per pulire le fuoriuscite di materiali umidi.



Manutenzione

- ✓ Verificare che le attrezzature utilizzate siano mantenute come indicato dall'installatore/fornitore in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali consumabili (filtri etc) in conformità con le indicazioni del fabbricatore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente i dispositivi di pulitura per individuare eventuali segni di danno almeno una volta a settimana oppure, nel caso di utilizzo costante, controllarli più frequentemente. Se utilizzati non frequentemente, allora controllarli prima di ogni utilizzo.
- ✓ Verificare il funzionamento dei dispositivi di pulitura rispetto ad ogni standard di performance almeno una volta all'anno.
- ✓ Conservare i registri di ispezione per un periodo adeguato di tempo in conformità con le normative nazionali in materia (minimo cinque anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Per prevenire l'accumulo della polvere, pulire il luogo di lavoro regolarmente.
- ✓ In caso di perdite intervenire immediatamente. Di fronte ad ampie perdite di materiali sottili, asciutti, polverosi, verificare che il lavoro di pulitura venga intrapreso seguendo una procedura lavorativa di sicurezza scritta ed utilizzando le informazioni della presente scheda delle mansioni.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzola o aria compressa per pulire.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai Dispositivi di protezione individuale.
- ✓ E' necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli esistenti sono appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione per mantenere i dispositivi di protezione individuale puliti quando non vengono utilizzati.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dai fornitori.
- ✓ Quando si effettua la pulitura dalla polvere asciutta, il datore di lavoro deve fornire degli indumenti adeguati per evitare che la polvere venga assorbita. Il fornitore degli indumenti di lavoro deve essere in grado di consigliare gli indumenti adeguati.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ Fornire ai dipendenti un corso di formazione su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli; e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria forniti e cosa fare nel caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un sistema che verifichi che le misure di controllo siano realizzate e siano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo dei dipendenti per utilizzare al meglio i controlli.

- Per i metodi di pulitura ad umido, verificare che la fornitura di acqua funzioni correttamente prima di iniziare il lavoro di pulitura.
- Per i metodi di pulitura a secco, verificare che il sistema di aspirazione funzioni in modo efficace.
- Controllare la condizione dei filtri utilizzati negli aspirapolveri ogni settimana. Sostituirli se necessario.
- Seguire le procedure adeguate quando vengono svuotati gli aspirapolveri dalla polvere.
- Quando vengono ripuliti le ampie perdite di materiale sottile polveroso e asciutto, verificare che si lavori in conformità con la procedura lavorativa di sicurezza scritta da parte della Società.
- Cercare i segni di danno, di usura oppure di scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. Se vengono riscontrati dei problemi, avvisare il capo del personale.
- Se si pensa che ci sia un problema con i dispositivi di controllo della polvere, verificare che vengano adottate misure di controllo supplementari per ridurre l'esposizione alla polvere di silice cristallina respirabile laddove il problema persiste.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione individuale forniti in conformità con le istruzioni.

Questa scheda offre una guida per la progettazione di edifici in cui vengono condotte attività che possono provocare la formazione di polvere di silice cristallina respirabile.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per la progettazione di edifici in cui vengono condotte attività che possono provocare la formazione di silice cristallina respirabile. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per minimizzare l'esposizione alla silice cristallina respirabile, ad esempio applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione individuale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Assicurarsi che l'edificio sia adeguatamente ventilato, utilizzando la ventilazione ad aria forzata se necessario. Assicurarsi che l'impianto di ventilazione non risollevi la polvere che si è depositata e che l'aria contaminata non raggiunga le aree pulite.
- ✓ Per prevenire la formazione di polvere aeroportata dal traffico all'interno e all'esterno e veicolata dai convogliatori, si possono utilizzare sistemi di vaporizzazione per l'abbattimento delle polveri (spruzzatori o nebulizzatori).
- ✓ Le emissioni dei sistemi di estrazione delle polveri nell'ambiente interno agli edifici devono essere conformi con le normative ambientali locali.
- ✓ Usare superfici per pareti e pavimentazioni che siano facili da tenere pulite e che non assorbano/accumolino la polvere. Laddove necessario per prevenire la diffusione della polvere fra i piani, usare se possibile pavimenti resistenti e coprirli con materiale resistente all'usura, che sia colorato per evidenziare la contaminazione con la polvere.
- ✓ Se si devono utilizzare metodi di pulitura ad umido o sistemi di vaporizzazione per l'abbattimento delle polveri (spruzzatori), assicurarsi che il pavimento sia progettato per favorire un buon drenaggio.
- ✓ Verificare che i sistemi elettrici, ecc., siano dotati delle protezioni adeguate per far fronte ai rischi presenti nell'ambiente di lavoro, incluse acqua e polvere di silice.
- ✓ I pannelli di controllo possono essere protetti mediante l'utilizzo di una membrana.
- ✓ Predisporre un numero adeguato di punti di collegamento dell'acqua, correttamente posizionati, quando si utilizzano metodi di pulitura ad umido.
- ✓ Fornire un numero appropriato di punti di collegamento di aspirazione utilizzando un sistema di pulizia ad aspirazione centrale.
- ✓ La presenza di sale di controllo contribuisce a tenere gli operatori isolati dalle fonti di polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ Le sale di controllo devono presentare una propria fornitura di aria pulita, devono essere sigillate e fisicamente separate dalle aree sporche. Per evitare che la polvere contaminata entri all'interno di queste sale, è necessario aerare le stesse utilizzando sistemi a pressione positiva. Fare riferimento alla scheda 2.1.3. sulla Progettazione delle sale di controllo.
- ✓ Laddove possibile dovrebbero essere scelte attrezzature che richiedono poca manutenzione; per es. l'uso di macchinari equipaggiati con sistemi di ingrassaggio automatico ridurrà la quantità di tempo trascorso in aree polverose dal personale addetto alla manutenzione.
- ✓ L'installazione di sistemi di video-sorveglianza a circuito chiuso (CCTV), supervisionati da una sala di controllo pulita, può contribuire a ridurre la necessità che gli operatori dell'impianto passino del tempo in aree polverose.

Manutenzione

- ✓ Tenere l'edificio e tutte le attrezzature fornite per il controllo delle polveri secondo le raccomandazioni del fornitore/installatore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare le condizioni dell'edificio e le prestazioni di tutte le attrezzature per il controllo delle polveri almeno una volta alla settimana alla ricerca di segni di danneggiamento o efficienza ridotta. In caso di utilizzo costante, verificare più frequentemente. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Far testare le attrezzature per il controllo delle polveri almeno una volta all'anno per verificarne la conformità rispetto alle prestazioni standard.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire regolarmente i pavimenti e le altre superfici.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Usare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Segnalare accuratamente le aree in cui è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (p.es. mascherine).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione per mantenere i dispositivi di corretto e pulito delle attrezzature di protezione quando non in uso.
- ✓ Fornire i necessari dispositivi di protezione personale. Verificare che siano facilmente reperibili. Se necessario, provvedere alla distribuzione di scatole contenenti attrezzature di protezione individuale (per es. mascherine per la polvere) agli ingressi degli edifici. Identificare le postazioni in cui è necessario indossare tali protezioni.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare al meglio i controlli.

- Cercare segni di danneggiamento o usura delle parti dell'edificio. In caso di problemi informare il supervisore.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso su di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore. Non continuare con le operazioni nel caso di un possibile guasto.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.

Progettazione di sale di controllo

Questa scheda offre una guida per la progettazione delle sale di controllo. La presenza di queste strutture contribuisce a tenere gli operatori isolati dalle fonti di polvere di silice cristallina respirabile sul luogo di lavoro.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per la progettazione delle sale di controllo, che possono essere utilizzate per isolare gli operatori dalle fonti di silice cristallina respirabile. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per minimizzare l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione individuale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Le sale di controllo devono presentare una propria fornitura di aria pulita, devono essere sigillate e fisicamente separate dalle aree sporche.
- ✓ Per evitare che la polvere contaminata entri all'interno di queste sale, è necessario aerare le stesse utilizzando sistemi a pressione positiva.
- ✓ Dove necessario, le porte e le finestre devono essere tenute chiuse per evitare che entri la polvere. È necessario ricordare che l'aria esterna alla sala di controllo potrebbe essere contaminata!
- ✓ Utilizzare superfici con pavimentazione e mobili che siano facilmente pulibili e che non assorbano le polveri. Utilizzare pavimenti resistenti (piuttosto che griglia/maglia) e sigillarli con materiale resistente all'usura, colorato, per evidenziare la contaminazione dalla polvere.
- ✓ Assicurarsi che i sistemi elettrici di controllo, ecc., abbiano un'adeguata protezione contro i pericoli presenti nell'ambiente del luogo di lavoro, compresa la polvere di silice.
- ✓ I pannelli di controllo possono essere protetti mediante l'utilizzo di una membrana.
- ✓ Fornire un numero appropriato di punti di collegamento di aspirazione utilizzando un sistema di pulizia ad aspirazione centrale.
- ✓ Predisporre finestre sufficienti per consentire che il processo sia monitorato dall'interno della sala di controllo.
- ✓ L'installazione di sistemi di video-sorveglianza a circuito chiuso (CCTV) e di altri sistemi di telemetria, supervisionati da una sala di controllo pulita, può contribuire a ridurre la necessità che gli operatori dell'impianto trascorrono il tempo in aree polverose.
- ✓ Dotarsi di idonei strumenti di comunicazione, incluse schede informative relative alle informazioni di salute e sicurezza, alle procedure di lavoro sicure, ecc.



Manutenzione

- ✓ Tenere la sala di controllo e tutte le attrezzature fornite per il controllo delle polveri secondo le raccomandazioni del fornitore/installatore.

Ispezione e verifica

- ✓ Ispezionare tutti i dispositivi di controllo polvere, con cadenza almeno settimanale, verificando eventuali danni o efficienza ridotta. In caso di utilizzo costante, verificare più frequentemente. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Far testare le attrezzature per il controllo delle polveri per verificarne la conformità rispetto alle prestazioni standard in materia di requisiti legali locali, alla frequenza indicata dal produttore, che risulta conforme all'esito della valutazione del rischio.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire regolarmente i pavimenti e le altre superfici.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Segnalare accuratamente le aree in cui è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (p.es. mascherine).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito delle attrezzature di protezione.
- ✓ Fornire i necessari dispositivi di protezione personale. Verificare che siano facilmente reperibili. Se necessario, provvedere alla distribuzione di scatole contenenti attrezzature di protezione individuale (per es. mascherine per la polvere) nelle sale di controllo, in modo che possano essere utilizzate in caso di problemi con il processo di produzione. Identificare le postazioni in cui è necessario indossare tali protezioni.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Tenere pulite le sale di controllo per evitare che venga sollevata polvere.**
- Usare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione per le polveri secche.**
- Tenere chiuse le porte e le finestre delle sale di controllo per evitare che entri polvere.**
- Ricordare sempre che la polvere di silice cristallina respirabile volatile non può essere riconosciuta ad occhio nudo. Tuttavia, un accumulo di polveri fini sulle superfici interne della sala di controllo potrebbe indicare che le misure di controllo delle polveri non funzionano correttamente.**
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore. Non continuare con le operazioni nel caso si presuma la presenza di un guasto.**
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.**

2.1.4.

Progettazione di condutture

Questa attività copre la progettazione delle condutture che fanno parte di un sistema di estrazione delle polveri.

Questa guida deve essere letta insieme alle schede intitolate "Sistemi di ventilazione ad estrazione locale" e "Progettazione degli impianti di estrazione delle polveri".

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per la progettazione delle condutture, per quanto riguarda il collegamento ad un impianto di estrazione delle polveri nel luogo di lavoro. Descrive i punti chiave da seguire per poter progettare un sistema di condutture efficiente e di facile manutenzione. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per minimizzare l'esposizione alla silice cristallina respirabile, ad es. applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

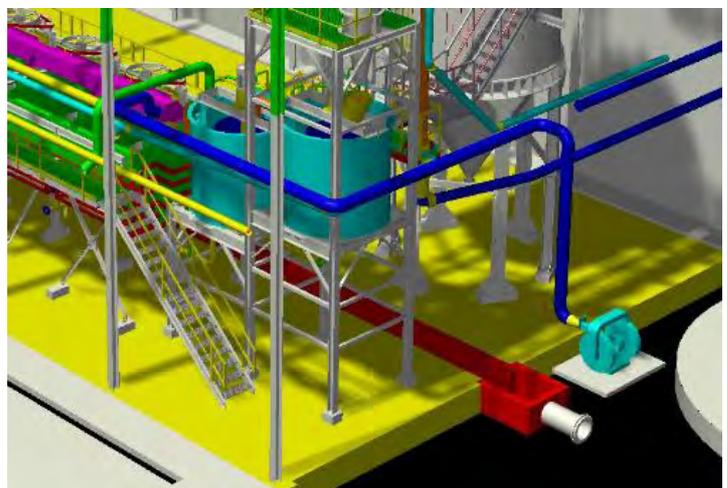
Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Usare un fornitore di condutture affidabile. Contattare solo personale qualificato per effettuare il lavoro.
- ✓ Mantenere i condotti corti e semplici.
- ✓ Evitare l'uso di lunghe sezioni di condutture flessibili, che aggiungono resistenza restringendo il flusso dell'aria.
- ✓ Progettare le condutture in modo da evitare il deposito della polvere all'interno dei tubi.
- ✓ Il deposito della polvere si può prevenire utilizzando una velocità di trasporto adeguata alle dimensioni e alla densità delle particelle. Per esempio, tipicamente è richiesta una velocità di 15m/s per i tubi ruvidi, mentre per i tubi molto fini può essere sufficiente una velocità di 5m/s.
- ✓ Laddove le condutture sono divise in diverse ramificazioni, le velocità di trasporto ottimali si possono ottenere variando il diametro dei tubi, in modo che diventi più grande in prossimità del dispositivo di raccolta delle polveri.
- ✓ Progettare le condutture in modo da ridurre al minimo l'usura interna che potrebbe essere associata alle polveri abrasive.
- ✓ Scegliere per i tubi materiali appropriati, che siano resistenti all'usura.
- ✓ Per ridurre al minimo la resistenza e l'usura è necessario diminuire il numero di curve nelle condutture. Laddove le curve sono necessarie, renderle graduali per ridurre le perdite di flusso.
- ✓ Predisporre opportuni punti di prova da utilizzare durante la verifica delle prestazioni di un sistema di estrazione delle polveri. Utilizzare dispositivi di sigillatura adeguati per questi punti di prova quando non vengono utilizzati.



Manutenzione

- ✓ Tenere le condutture secondo le raccomandazioni del fornitore, in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente le condutture almeno una volta alla settimana alla ricerca di segni di danneggiamento. In caso di utilizzo costante, verificare più frequentemente. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Controllare che non vi siano perdite nelle condutture e, se necessario, sigillare con nastro sigillante per condutture. Riparare o sostituire le sezioni di conduttura che si danneggino. Le ammaccature possono provocare resistenza al flusso dell'aria, pregiudicando l'efficienza dell'intero sistema.
- ✓ Far esaminare e testare l'intero sistema almeno una volta all'anno rispetto alle prestazioni standard.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Se diviene necessario pulire (o sbloccare) le superfici interne delle condutture, questa attività deve essere svolta da personale addestrato e competente che segua una procedura scritta di sicurezza.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Laddove possibile, utilizzare metodi di pulizia ad aspirazione per rimuovere le ostruzioni all'interno dei tubi. Usare metodi di pulitura ad aspirazione o ad umido per pulire le fuoriuscite di polvere nell'ambiente di lavoro.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati sono appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.**
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.**
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Usare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione per le polveri secche.**
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione respiratoria fornito conformemente alle istruzioni.**

2.1.5

Progettazione di unità per estrazione delle polveri

Questa attività si riferisce alla progettazione di impianti di estrazione delle polveri (cioè ventole, filtri e dispositivi di raccolta delle polveri) che fanno parte di un sistema di estrazione delle polveri.

Questa guida deve essere letta insieme alle schede intitolate "Progettazione di condutture" e "Sistemi di ventilazione ad estrazione locale".

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per la progettazione degli impianti di estrazione delle polveri che fanno parte di un sistema di estrazione delle polveri. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

I sistemi di estrazione delle polveri vengono utilizzati per catturare la polvere nei punti di scambio, negli scivoli e in molti altri punti polverosi nei processi industriali.

Tutti gli impianti devono essere conformi alle normative europee.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Al fine di prevenire l'emissione di polvere, gli apparecchi per la movimentazione di materiali contenenti polvere di silice cristallina dovrebbero essere progettati in modo che le condutture siano sempre sotto pressione negativa, adeguatamente sigillate (qualora vi sia un guasto della pressione negativa) e senza flange e sportellini di controllo non strettamente necessari.
- ✓ Esempi di impianti di estrazione delle polveri sono le camere di separazione, i cicloni, gli scrubber a umido, i filtri a manica e i precipitatori elettrostatici. Alcuni impianti utilizzano una combinazione di tecniche.
- ✓ Quando si scelgono i sistemi filtranti, è necessario tenere in considerazione
 - ✓ la necessità che vi sia un pre-separatore (pre-ciclone),
 - ✓ il carico polveroso, il tenore di umidità e la distribuzione granulometrica,
 - ✓ il flusso di aria totale e la temperatura massima al filtro,
 - ✓ l'eventuale presenza di sostanze chimiche contaminanti nell'aria,
 - ✓ i limiti di emissione di particolato dalla ciminiera,
 - ✓ i limiti di rumorosità ambientale,
 - ✓ i requisiti di manutenzione (frequenza, lavoro necessario),
 - ✓ la loro sistemazione, che dovrebbe essere al di fuori dell'area di lavoro principale, lontano dalle correnti d'aria e dal vento dominante,
 - ✓ la necessità di un'inclinazione di più di 60° alla base della tramoggia di scarico per contribuire a prevenire ostruzioni.
- ✓ Se necessario per pulire l'aria non di processo, dovrebbe essere utilizzato un filtro a manica (l'uso di un ciclone non è appropriato).
- ✓ Progettazione del camino con adeguati accessi e punti di presa per il monitoraggio delle emissioni.



Filtro autonomo



Filtro diretto

Manutenzione

- ✓ Assicurarsi che le apparecchiature per l'estrazione delle polveri siano tenute secondo le raccomandazioni del fornitore/installatore, in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali. Sostituire il tessuto dei filtri e gli altri materiali consumabili in conformità con le raccomandazioni del costruttore.
- ✓ **Prendere misure extra per la protezione dei dipendenti durante le attività di manutenzione dei sistemi di estrazione delle polveri.**

Ispezione e verifica

- ✓ Le condizioni di un filtro possono essere monitorate controllando la caduta di pressione al suo interno con un misuratore di pressione.
- ✓ È necessario testare le emissioni al camino e/o il monitoraggio continuo degli estrattori delle polveri (utilizzando allarmi acustici e visivi) per verificare le prestazioni del sistema.
- ✓ Far esaminare e testare l'intero sistema rispetto alle prestazioni standard al momento dell'installazione e almeno una volta all'anno.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Usare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai Dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Deve essere effettuata una valutazione dei rischi per determinare se i sistemi esistenti per il controllo delle polveri siano adeguati. Se necessario, devono essere forniti e indossati (per es. durante le attività di manutenzione dell'impianto di estrazione delle polveri) dispositivi di protezione respiratoria (con il fattore di protezione adeguato).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Controllare quotidianamente la caduta di pressione nei filtri per assicurarsi che rimanga entro limiti accettabili.
- Verificare regolarmente le condizioni dei tessuti dei filtri.
- Controllare la presenza di eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento sulle apparecchiature utilizzate. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Seguire procedure appropriate quando si lavora con i sistemi di estrazione delle polveri.

Questa scheda riporta informazioni sulle modalità di implementazione del monitoraggio delle polveri, al fine di valutare i livelli di esposizione individuale alla polvere di silice cristallina respirabile.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi relative al monitoraggio dell'esposizione personale alle polveri. Descrive i punti chiave da tenere in considerazione quando si stabilisce un programma di monitoraggio delle polveri. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

Sia le misurazioni individuali che quelle statiche possono essere usate in combinazione in quanto sono complementari. È compito degli esperti designati dai datori di lavoro e dai rappresentanti dei lavoratori optare per le soluzioni più adeguate, nel rispetto delle disposizioni nazionali ed europee.

Dovrebbero essere seguite le seguenti disposizioni generali (prese dalle normative europee EN 689 e EN 1232):

- ✓ Definire una strategia di monitoraggio: scegliere opportune apparecchiature di campionamento, definire le funzioni di lavoro da monitorare, identificare il personale adeguato per effettuare il campionamento e le analisi, pianificare le date della campagna di misurazione.
- ✓ Usare apparecchiature di campionamento conformi alla normativa europea EN 481. Usare una tecnica analitica consolidata per misurare la silice cristallina respirabile: diffrazione di raggi X o spettroscopia a infrarossi.
- ✓ Le persone che eseguono il campionamento e le analisi devono essere adeguatamente addestrate e dotate della giusta esperienza.
- ✓ Nel caso della silice cristallina, è la frazione respirabile della polvere a destare preoccupazioni per i suoi effetti sulla salute. Pertanto dovrebbe essere raccolta la frazione di polvere respirabile.
- ✓ Nel caso del campionamento individuale, il lavoratore deve indossare le apparecchiature di campionamento e la testa del tubo di campionamento deve essere posizionata nella sua zona di respirazione (a meno di 30 cm dall'area della bocca e del naso).
- ✓ La durata del campionamento deve essere il più vicino possibile ad un turno di lavoro completo per assicurare che i campioni siano rappresentativi.
- ✓ Raccogliere un numero sufficiente di campioni per campagna per ciascuna funzione di lavoro in modo da avere un follow-up di ciascun lavoratore. Tenere in conto la variazione di attività lavorative in giorni differenti, per es. il lavoro di pulizia viene spesso fatto il venerdì.
- ✓ Informare i lavoratori che sarà effettuato un monitoraggio delle polveri e spiegarne i motivi. Questo contribuirà a garantire una piena cooperazione. Informarli dei risultati del monitoraggio delle polveri.
- ✓ Registrare le informazioni durante il campionamento, fra cui: data, funzione di lavoro, nome del lavoratore, durata del turno, portata del campione e durata, attività e pratiche lavorative, condizioni meteorologiche, dispositivi di protezione individuale indossati, commenti sulle misure di controllo della polvere, processo di produzione, tonnellate, ecc.
- ✓ Verificare il corretto funzionamento delle apparecchiature di campionamento (compresa la portata) a intervalli regolari durante il turno e tenere una registrazione di questi controlli.

Tenere la documentazione completa sulle campagne di monitoraggio delle polveri e adottare un sistema di qualità come descritto sopra.



Manutenzione

- ✓ Assicurarsi che gli apparecchi per il campionamento della polvere siano tenuti secondo le raccomandazioni del fornitore/installatore, in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali.
- ✓ Tenere le apparecchiature di campionamento pulite, al fine di prevenire la contaminazione di campioni futuri.
- ✓ Potrebbe essere necessario smontare le teste dei tubi di campionamento per pulirle adeguatamente.
- ✓ Se si puliscono le teste dei tubi di campionamento utilizzando metodi di pulitura ad umido, assicurarsi che siano completamente asciutte prima di riutilizzarle.
- ✓ Sostituire i materiali consumabili (batterie, ecc.) in conformità con le raccomandazioni del costruttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente le apparecchiature di campionamento prima e dopo ciascun utilizzo, alla ricerca di segni di danneggiamento.
- ✓ Far eseguire regolarmente i controlli di routine sulle apparecchiature di campionamento, in conformità con le raccomandazioni del costruttore.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai Dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati sono appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Il personale che esegue il lavoro di campionamento dovrebbe dare il buon esempio, indossando i dispositivi di protezione respiratoria nelle aree in cui è richiesto.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. Se si rilevano problemi, non usare le apparecchiature di campionamento.
- Assicurarsi che le pompe di campionamento siano completamente ricaricate prima di cominciare il campionamento di ciascun turno.
- Verificare regolarmente il buon funzionamento delle apparecchiature di campionamento durante il turno. In particolare, laddove possibile, verificare che la portata del campionamento sia sempre corretta e correggerla se necessario.
- Tenere registrazioni dettagliate delle attività lavorative dell'operatore, ecc., osservate durante il campionamento.
- Non cercare di raccogliere troppi campioni in un turno. La qualità è meglio della quantità!
- Usare, conservare e sottoporre a manutenzione le apparecchiature di campionamento in conformità con le istruzioni.

Conservazione generale interna

Questa attività copre la progettazione dello stoccaggio generale al coperto negli impianti in cui sono presenti prodotti contenenti silice cristallina.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per il controllo delle polveri quando si immagazzinano prodotti contenenti quantità piccole, medie e grandi di silice cristallina. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

Aspetti generali relativi alla progettazione:

- ✓ Definire una specifica area di stoccaggio, chiaramente identificata da segnali appropriati.
- ✓ L'area dovrebbe essere spaziosa, organizzata, ben illuminata e ben ventilata.
- ✓ Delimitare le aree di stoccaggio praticando delle linee sul pavimento con la vernice e/o utilizzando appositi cartelli di segnalazione.
- ✓ L'installazione di suddivisioni negli edifici contribuirà a ridurre lo spargimento di polvere.
- ✓ Se possibile, fornire passaggi separati per pedoni e veicoli.
- ✓ Assicurarsi che i pavimenti siano impermeabili e facili da pulire.
- ✓ I materiali infiammabili, come gli imballaggi vuoti, devono essere tenuti in una camera di stoccaggio a parte.
- ✓ Progettare la configurazione delle strutture di stoccaggio per ridurre al minimo i rischi di collisione fra veicoli e materiali stoccati.
- ✓ Limitare l'altezza a cui vengono portate le pile di materiali stoccati, in modo da ridurre al minimo il rischio di caduta.
- ✓ Sviluppare procedure per far fronte alle fuoriuscite e fornire le attrezzature necessarie per la pulizia (per es. aspirapolveri).
- ✓ Laddove ragionevolmente praticabile, coprire i materiali stoccati che non vengono utilizzati con cerate/rivestimenti in plastica o, laddove appropriato, usare sistemi di vaporizzazione dell'acqua.

Silos:

- ✓ Far installare sistemi di filtraggio della polvere per l'aria spostata dai silos durante il riempimento.
- ✓ Sistemare delle barriere intorno ai silos per evitare che vengano danneggiati, per es. ad opera dei carrelli elevatori.
- ✓ Etichettare i condotti di alimentazione individualmente.

Manutenzione

- ✓ Verificare che le attrezzature utilizzate nell'operazione si mantengano come fornite dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Adottare un sistema di autorizzazione formale per effettuare lavori di manutenzione delle cisterne di stoccaggio e dei silos.
- ✓ Seguire tutte le procedure speciali necessarie prima di aprire o entrare nelle cisterne di stoccaggio o nei silos, per es. spurgo e lavaggio.

Ispezione e verifica

- ✓ Esaminare i silos almeno una volta all'anno alla ricerca di segni di danneggiamento. È inoltre necessario organizzare esami e test periodici ad opera di tecnici specializzati per verificare le condizioni dei silos.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Mantenere buoni standard di gestione nelle aree di stoccaggio e, in caso di fuoriuscita, intervenire immediatamente. Tenere puliti i pavimenti per evitare che la polvere venga agitata dai veicoli in movimento, ecc. Smaltire i contenitori vuoti in maniera sicura.
- ✓ Reimballare eventuali contenitori danneggiati o con perdite o smaltirli in maniera sicura.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Verificare che l'ambiente di lavoro sia ben ventilato e che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Servirsi di appositi ausili per la movimentazione di sacchi e tamburi.
- Tenere libere le vie di traffico e le vie pedonali e stoccare i materiali solo nelle aree designate, appositamente delimitate.
- Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Pulire immediatamente eventuali fuoriuscite e smaltirle in maniera sicura.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.

Conservazione generale esterna

Questa attività copre la progettazione dello stoccaggio generale all'esterno in siti in cui sono presenti prodotti contenenti silice cristallina.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per il controllo delle polveri quando si conservano all'esterno quantità variabili di prodotti contenenti silice cristallina. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

Aspetti generali relativi alla progettazione:

- ✓ Definire una specifica area di stoccaggio, chiaramente identificata da segnali appropriati.
- ✓ L'area dovrebbe essere spaziosa, organizzata e ben illuminata.
- ✓ L'attenta ubicazione e progettazione delle aree di stoccaggio esterne contribuiranno a ridurre il trasporto di polvere ad opera del vento.
- ✓ Se possibile, fornire passaggi separati per pedoni e veicoli.
- ✓ Progettare la configurazione delle strutture di stoccaggio in modo da ridurre al minimo i rischi di ribaltamento e collisione fra i veicoli.
- ✓ Limitare l'altezza a cui vengono portate le pile di materiali stoccati all'esterno, tenendo in considerazione fattori come l'angolo di riposo naturale, il tipo di materiale, il grado di umidità.
- ✓ Quando si costruiscono pile di materiali all'esterno da sotto i sistemi di convogliamento a nastro, laddove possibile e appropriato diminuire l'altezza di caduta, o comunque ridurre la caduta libera di materiale mediante dispositivi a cascata e/o mediante l'uso di tamponamenti o scivoli verticali retrattili per proteggere la caduta di materiali dal trasporto ad opera del vento.
- ✓ Tenere ordinate le zone nelle vicinanze delle aree di stoccaggio esterne.

Manutenzione

- ✓ Verificare che le attrezzature utilizzate nell'operazione si mantengano come fornite dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente le strutture per la riduzione della polvere almeno una volta all'anno alla ricerca di segni di danneggiamento.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Mantenere buoni standard di gestione nelle aree di stoccaggio.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale, quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ Fornire ai propri lavoratori informazioni circa gli effetti sulla salute associati alla silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, verificare la corretta adozione delle eventuali misure di controllo mirate a ridurre l'esposizione di silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Tenere le vie di traffico e le vie pedonali libere da ostruzioni e, laddove possibile, isolate.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.

Questa attività copre la progettazione e l'uso di aerazione generale in impianti in cui è presente polvere di silice cristallina.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per il controllo delle polveri e l'uso dell'aerazione generale nell'ambiente di lavoro.

Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Fornire buoni standard di aerazione generale utilizzando la ventilazione naturale delle porte e delle finestre o la ventilazione forzata, laddove l'aria sia immessa o estratta con una ventola.
- ✓ La ventilazione dovrebbe assicurare la rimozione dell'aria contaminata e sostituirla con aria pulita di ricambio.
- ✓ Per estrarre o approvvigionare aria possono essere usate ventole a muro. Le ventole possono anche essere collegate alle condutture per concentrare l'approvvigionamento e l'estrazione dell'aria in aree specifiche.
- ✓ Assicurarsi che l'aria approvvigionata o di ricambio provenga da un'area incontaminata, o assicurarsi che l'aria sia filtrata.
- ✓ Scegliere con cura la sede in cui l'aria pulita di ricambio entra nell'edificio. Se vi sono persone che lavorano nelle vicinanze, può essere necessario riscaldare l'aria, o prendere altre misure per proteggerle quando il clima è freddo.
- ✓ Assicurarsi che venga immessa sufficiente aria fresca (20%) dove lavorano i dipendenti per stemperare e rimuovere la polvere aeroportata prodotta.
- ✓ L'aria pulita e filtrata può essere reintrodotta nell'area di lavoro in cui lavorano i dipendenti, ammesso che vi siano dispositivi di controllo delle condizioni e delle prestazioni del sistema di filtraggio. Le quantità di aria ricircolata dovrà essere conforme agli standard e alle normative esistenti.
- ✓ Assicurarsi, laddove possibile, che l'aria provenga da una fonte fresca, che fluisca oltre il lavoratore e dopo oltre l'attività di lavoro fino al punto di estrazione.
- ✓ Fare in modo che la ventilazione naturale non interferisca con le prestazioni dei sistemi di aspirazione locale provocando correnti d'aria.
- ✓ La progettazione e le specifiche dei sistemi di aerazione devono essere approvate in conformità delle normative nazionali.

Manutenzione

- ✓ Verificare che le attrezzature utilizzate nell'operazione si mantengano come fornite dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica (se è presente un sistema di ventilazione)

- ✓ Procurarsi dal fornitore informazioni sulle prestazioni di progetto delle apparecchiature di ventilazione. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Esaminare le apparecchiature di ventilazione almeno una volta alla settimana alla ricerca di segni di danneggiamento. In caso di utilizzo costante, verificare più frequentemente. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Far esaminare e testare le apparecchiature di ventilazione almeno una volta all'anno rispetto alle loro prestazioni standard.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza giornaliera. Pulire la stanza da lavoro una volta alla settimana.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati sono appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Verificare che l'ambiente di lavoro sia ben ventilato e che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Non manomettere i sistemi di ventilazione - sono forniti per proteggere l'ambiente del proprio lavoro.
- Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.

Questa attività copre le buone norme di igiene che devono essere seguite nel luogo di lavoro, per i lavoratori che manipolano o entrano in contatto con sostanze che contengono silice cristallina.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni relativamente all'igiene per i lavoratori che utilizzano prodotti contenenti silice cristallina. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Fornire locali separati in cui i lavoratori possano riporre i propri indumenti puliti, gli abiti da lavoro e i dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Assicurarci che l'area sia spaziosa, organizzata e ben ventilata.
- ✓ Questa dovrebbe disporre di servizi igienici, docce, lavandini e armadietti personali.
- ✓ Prendere in considerazione la possibilità di fornire armadietti separati per effetti personali puliti e sporchi, nei casi in cui gli abiti da lavoro si sporcano in maniera considerevole.
- ✓ Prendere in considerazione la possibilità di predisporre un'area separata, ben ventilata e riscaldata in cui gli indumenti umidi possano essere messi ad asciugare.
- ✓ Ricordare che l'asciugatura di indumenti umidi e sporchi può causare la formazione di polvere aeroportata. Quando le tute da lavoro sono sporche, sostituirle con tute pulite.
- ✓ Designare un'area specifica in cui i lavoratori possano prepararsi i pasti, mangiare e bere lontano dalla loro postazione di lavoro.
- ✓ Mettere dei frigoriferi a disposizione dei lavoratori per la conservazione di alimenti e bevande.
- ✓ Fornire ai propri dipendenti una adeguata quantità di indumenti puliti, inclusi i cambi. Per coloro che manipolano farina silicea, le tute devono essere di tessuto a trama fine per evitare l'assorbimento di polvere. I lavoratori non devono lavare gli indumenti sporchi a casa propria; gli stessi devono essere puliti dal datore di lavoro, come richiesto.
- ✓ I lavoratori dovrebbero togliersi la tuta prima di entrare nella sala mensa.
- ✗ Non usare aria compressa per pulire le tute.
- ✓ Per pulire le tute si possono utilizzare cabine per docce ad aria.
- ✗ I lavoratori non devono fumare sul posto di lavoro.



Manutenzione

- ✓ Verificare che le attrezzature utilizzate nell'operazione si mantengano come fornite dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Seguire le eventuali procedure speciali necessarie per assicurare una buona pulizia delle attrezzature da lavoro.

Ispezione e verifica

- ✓ Ispezionare visivamente il guardaroba e l'area designata per la consumazione dei pasti e delle bevande almeno una volta alla settimana alla ricerca di segni di danneggiamento. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Ispezionare gli abiti di lavoro per verificare eventuali danni e presenza di polvere.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- ✓ Tenere igienicamente pulite le aree per la preparazione e la consumazione dei pasti.
- ✓ Gli alimenti e le bevande non dovrebbero essere conservati o consumati nella postazione di lavoro.
- ✓ Lavarsi le mani prima di mangiare e bere.
- ✓ I lavoratori dovrebbero fare la doccia ogni giorno al termine del loro turno.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati sono appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria secondo gli intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore. Non continuare con le operazioni nel caso si presuma la presenza di un guasto.
- Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Non portare a casa le tute da lavoro sporche.
- Farle lavare dal proprio datore di lavoro.
- Tenere igienicamente pulite le aree per la preparazione e la consumazione dei pasti.
- Togliere le tute da lavoro prima di entrare nella sala mensa.
- Non conservare cibo o bevande nella propria postazione di lavoro. Usare i frigoriferi messi a disposizione dal datore di lavoro.
- Lavarsi accuratamente le mani prima di mangiare.
- Utilizzare, mantenere e conservare tutti i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.
- Non fumare sul posto di lavoro.

Sistemi di manipolazione e trasporto

Queste informazioni si riferiscono ai diversi sistemi di manipolazione e trasporto meccanici e pneumatici, per lo spostamento interno di prodotti contenenti silice cristallina e in particolare dei prodotti secchi.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce una guida sui sistemi di trasporto. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Verificare che il dispositivo di carico sia appropriato all'uso e conservato correttamente.
- ✓ È preferibile utilizzare sistemi di manipolazione protetti quando si trasporta silice cristallina.
- ✓ In alternativa alla protezione integrale, i materiali secchi possono essere bagnati.
- ✓ **I sistemi pneumatici** dovrebbero essere forniti da un appaltatore specializzato e dovrebbe essere necessario prestare particolare attenzione per via della natura abrasiva della silice cristallina.
- ✓ Per il trasporto orizzontale nei **sistemi pneumatici**, i tubi dovrebbero essere angolati verso il basso e disporre di gomiti ad ampio raggio, laddove possibile, per evitare depositi al loro interno che potrebbero provocare un'ostruzione nell'eventualità di una perdita di pressione del sistema.
- ✓ Le tubazioni dei **sistemi pneumatici** dovrebbero essere progettate in modo da ridurre al minimo inutili ostacoli e la quantità di cambiamenti di direzione. Le condutture devono essere adeguatamente sigillate.
- ✓ Per le **coclee**, la progettazione deve tenere conto delle proprietà abrasive della silice cristallina.
- ✓ **I convogliatori a nastro** dovrebbero essere dotati di dispositivi di pulizia. La puleggia folle deve avere un indicatore di rotazione con sistema di allarme.
- ✓ **I punti di carico e scarico dei convogliatori a nastro** dovrebbero essere protetti quando si maneggia materiale secco. I bordi laterali prevengono le perdite. Se necessario, dovrebbero essere montate bocchette di sfogo con filtro.
- ✓ **Gli elevatori a tazze** sono adatti al trasporto verticale, ma devono essere protetti integralmente. Si suggerisce di dotare gli elevatori a tazze di portine di ispezione.
- ✓ **Gli alimentatori vibranti** sono adatti per il trasporto orizzontale della silice cristallina. In caso di materiale secco è necessario disporre di un sistema integralmente protetto.
- ✓ Occorre prestare attenzione particolare alla progettazione e alla costruzione di adeguate **piattaforme di accesso** per le parti che richiedono manutenzione intensiva (motori, scatole del cambio, cuscinetti, dispositivi di pulizia del nastro, ecc.).

Manutenzione

- ✓ Assicurarsi che le attrezzature siano tenute in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali secondo le raccomandazioni del fornitore.
- ✓ Scegliere macchinari con accesso agevole per la manutenzione.
- ✓ Ispezionare quotidianamente i dispositivi di pulizia del nastro convogliatore e aggiustarli se necessario.
- ✓ I danni più importanti ai convogliatori a nastro devono essere riparati con urgenza.
- ✓ Con cadenza regolare ispezionare e sostituire le parti soggette a usura (dispositivi di pulizia del nastro, cuscinetti, bordi, ecc.) in conformità con le raccomandazioni del costruttore, in modo da ridurre al minimo potenziali perdite.

Ispezione e verifica

- ✓ Ispezionare visivamente gli apparecchi almeno una volta alla settimana alla ricerca di segni di danneggiamento o, se questi sono sempre in uso, controllarli con maggiore frequenza. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Per prevenire accumuli di polvere, pulire il luogo di lavoro con regolarità.
- ✓ In caso di perdita, intervenire immediatamente. Quando si è in presenza di fuoriuscite sfuse di materiali fini, secchi e polverosi, assicurarsi che le pulizie vengano effettuate utilizzando istruzioni di sicurezza scritte e le informazioni contenute in questa scheda.
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o di aspirazione.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ L'analisi del rischio deve essere effettuata per determinare se i controlli utilizzati sono appropriati. Se necessario, fornire e far indossare dispositivi di protezione respiratoria.
- ✓ Se servono dispositivi di protezione individuale, predisporre aree di conservazione per riporli quando non li si utilizzano.
- ✓ Se vengono utilizzati dispositivi di protezione respiratoria, sostituirli secondo gli intervalli raccomandati dai fornitori.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro dovranno accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Assicurarsi che l'area di lavoro sia ben ventilata e che i sistemi di estrazione della polvere siano accesi e funzionino bene.
- Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di pulizia del nastro. In caso di anomalia informare il supervisore.
- Pulire immediatamente le perdite di materiali rugginosi secchi e sottili, per mezzo di metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Verificare che le operazioni siano svolte in conformità con le istruzioni per la sicurezza dettate dall'Azienda.
- Informare immediatamente il proprio supervisore in caso di perdite.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione individuale forniti in conformità con le istruzioni.

Questa scheda fornisce una guida sulle misure di controllo da utilizzare nei laboratori, al fine di tenere sotto controllo l'esposizione alla polvere di silice cristallina respirabile nell'ambiente di lavoro del personale.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda offre indicazioni relativamente alle misure di controllo che possono essere utilizzate nei laboratori.

Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

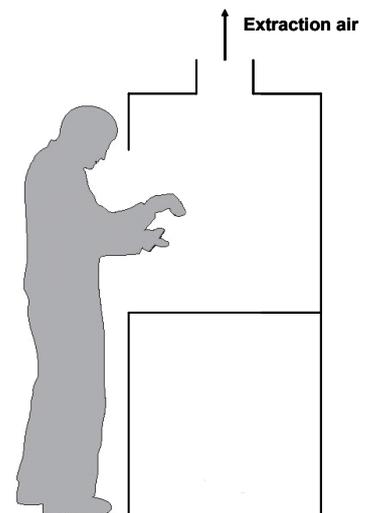
Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ I laboratori dovrebbero disporre di un sistema proprio di approvvigionamento di aria pulita e dovrebbero essere sigillati e separati fisicamente dalle aree adiacenti polverose.
- ✓ Utilizzare superfici con pavimentazione e mobili che siano facilmente pulibili e che non assorbano le polveri. Utilizzare pavimenti resistenti (piuttosto che griglia/maglia) e sigillarli con materiale resistente all'usura, colorato, per evidenziare la contaminazione dalla polvere.
- ✓ Predisporre sistemi di aspirazione locale per specifiche attrezzature per i test di laboratorio che possono provocare la formazione di polvere aeroportata.
- ✓ Le apparecchiature di macinazione sono fornite di sistema di aspirazione integrato.
- ✓ Potrebbe essere opportuno l'uso di cappe aspiranti quando si manipolano campioni di farina silicea e altri materiali simili.
- ✓ Laddove possibile, utilizzare metodi di pulitura ad umido quando si puliscono gli strumenti per i test di laboratorio.
- ✓ Conservare i campioni in una sala dedicata fuori dall'area di laboratorio principale.
- ✓ Dotarsi di idonei strumenti di comunicazione, incluse schede informative relative alle informazioni di salute e sicurezza, alle procedure di lavoro sicure, ecc.



Manutenzione

- ✓ Tenere le attrezzature di laboratorio e tutte le altre attrezzature fornite per il controllo della polvere secondo le raccomandazioni del fornitore/installatore.

Ispezione e verifica

- ✓ Ispezionare tutti i dispositivi di controllo delle polveri, con cadenza almeno settimanale, verificando eventuali danni o efficienza ridotta. Se utilizzati costantemente, verificare più frequentemente. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Verificare l'efficacia dei dispositivi di controllo delle polveri conformemente alle disposizioni legislative locali, alla frequenza indicata dal produttore, ed all'esito della valutazione dei rischi.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire regolarmente i pavimenti e le altre superfici.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Segnalare accuratamente le aree in cui è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (p.es. mascherine).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Fornire i dispositivi necessari di protezione personale. Verificare che siano facilmente reperibili. Identificare le postazioni in cui è necessario indossare tali protezioni.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Tenere i laboratori puliti per evitare che la polvere venga agitata.
- Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione per le polveri secche.
- Tenere chiuse porte e finestre per evitare che entri polvere.
- Ricordare sempre che la polvere di silice cristallina respirabile volatile non può essere riconosciuta ad occhio nudo. Tuttavia, un accumulo di polvere fine sulle superfici all'interno del laboratorio può indicare che le misure di controllo delle polveri non funzionano correttamente.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore. Non continuare con le operazioni nel caso si presuma la presenza di un guasto.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.

Sistema di aspirazione locale

Questa guida fornisce suggerimenti generali sui punti da coprire nei contratti per la progettazione, l'installazione e la messa in esercizio di nuove apparecchiature di aspirazione locale per il controllo delle sostanze contaminanti aeroportate. Questa guida deve essere letta insieme alle schede intitolate "Progettazione delle condutture", "Progettazione degli impianti di estrazione delle polveri" e "Aerazione generale".

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce suggerimenti per il controllo delle polveri durante la progettazione e l'utilizzo del sistema di aspirazione locale nell'ambiente di lavoro. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.



Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Usare un fornitore di sistemi di aspirazione locale di serie affidabile. Contattare solo personale qualificato per effettuare il lavoro.
- ✓ Il progettatore deve sapere quali sono le sostanze contaminanti e come vengono prodotte. Le sostanze contaminanti che portano ad una possibile esplosione di polvere dovrebbero essere tenute in considerazione speciale.
- ✓ La progettazione deve prevedere i seguenti elementi: una cappa, una scatola o altra presa per la raccolta e il contenimento delle sostanze contaminanti; condotti per la rimozione delle sostanze contaminanti dalla fonte; un filtro o altro dispositivo di pulizia dell'aria, normalmente sistemato fra la cappa e la ventola; una ventola o altro apparecchio che, movimentando l'aria, ne assicuri il flusso; più condutture per mandar l'aria ripulita all'esterno o nell'ambiente di lavoro.
- ✓ Applicare il sistema di aspirazione locale alla fonte della formazione per catturare la polvere.
- ✓ Rivestire il più possibile la fonte della polvere per evitarne lo spargimento.
- ✓ Il sistema di aspirazione locale dovrebbe essere collegato ad un impianto di estrazione delle polveri adeguato (per es. un filtro a manica/ciclone).
- ✗ Impedire che i lavoratori si pongano fra la fonte di esposizione e il sistema di aspirazione locale, per evitare che siano direttamente nel percorso del flusso d'aria contaminata.
- ✓ Laddove possibile, sistemare l'area di lavoro lontano da porte, finestre e passaggi per evitare che le correnti interferiscano con il sistema di aspirazione locale e che la polvere si sparga.
- ✓ Fare in modo che vi sia una fonte di approvvigionamento di aria pulita nell'area di lavoro per sostituire l'aria estratta.
- ✓ Tenere i condotti corti e semplici ed evitare che vi siano lunghe sezioni di condotti flessibili.
- ✓ Predisporre un modo semplice per verificare il funzionamento del sistema di aspirazione locale, per es. un manometro, un misuratore di pressione o un apparecchio indicatore.
- ✓ Scaricare l'aria pulita ed estratta in un luogo sicuro, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria. Tuttavia, se necessario, può essere ricircolata nella sala di lavoro aria pulita e filtrata, ammesso che vi siano dei sistemi per il controllo dell'efficienza del filtro. Le quantità di aria ricircolata dovrà essere conforme agli standard e alle normative esistenti.

La progettazione e le specifiche dei sistemi di aerazione devono essere approvate in conformità alle normative nazionali.

Manutenzione

- ✓ Tenere il sistema di aspirazione locale in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali secondo le raccomandazioni del fornitore/installatore. Rumore e vibrazioni provenienti dalle ventole possono indicare un problema.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.
- ✓ Non modificare mai alcuna parte del sistema. Se si effettuano modifiche, controllare con il fornitore e vedere se il sistema mantiene l'etichettatura CE.

Ispezione e verifica

- ✓ I lavoratori devono ricevere istruzioni per l'uso e un diagramma del nuovo sistema. I lavoratori devono ricevere un rapporto di messa in esercizio che mostri i flussi dell'aria in tutte le prese, la velocità dell'aria nelle condutture, la caduta di pressione all'interno del pulitore o del filtro.
- ✓ Richiedere al fornitore informazioni sulle prestazioni di progetto del sistema di aspirazione locale. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Controllare visivamente il sistema di aspirazione locale e le condutture visibili almeno una volta alla settimana alla ricerca di segni di danneggiamento. In caso di utilizzo costante, verificare più frequentemente. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Far esaminare e testare il sistema di aspirazione locale rispetto al suo standard di prestazione, in conformità con i requisiti di zona, con la frequenza raccomandata dal costruttore e in regola con i risultati delle valutazioni dei rischi.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza giornaliera.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria secondo gli intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ Seguire le istruzioni contenute nel manuale del costruttore
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Assicurarsi che il sistema di aspirazione locale sia acceso e funzionante.
- Assicurarsi che funzioni in maniera adeguata e controllare il manometro, il misuratore di pressione o l'apparecchio indicatore.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Assicurarsi che buste di carta e altri rifiuti non vengano aspirati dal sistema di aspirazione locale.
- Non porsi fra la fonte di esposizione e il sistema di aspirazione locale. Se non lo si può evitare, discutere con il proprio supervisore su come superare il problema.
- In caso di perdita intervenire immediatamente.
- Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione respiratoria fornito conformemente alle istruzioni.

Attività di manutenzione, controllo e riparazione

Questa scheda offre una guida sulle attività connesse alla manutenzione, al controllo e alla riparazione dell'impianto e delle apparecchiature che potrebbero causare la formazione di silice cristallina respirabile.

Questa scheda è intesa per aiutare i datori di lavoro e gli appaltatori a conformarsi ai requisiti della legislazione in materia di salute e sicurezza sul posto di lavoro, mediante il controllo dell'esposizione alla silice cristallina respirabile nell'ambiente di lavoro.

Nello specifico, questa scheda fornisce suggerimenti su come ridurre al minimo l'esposizione alla silice respirabile durante la manutenzione, il controllo e le riparazioni, compresi i guasti. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

A seconda delle circostanze specifiche di ciascuna mansione o attività lavorativa, potrebbe non essere necessario applicare tutte le misure di controllo identificate in questa scheda per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Ciò, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe essere messo a disposizione delle persone che potrebbero essere esposte alla silice cristallina respirabile nell'ambiente di lavoro, perché utilizzino al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Nota:

Oltre alla possibile esposizione alla polvere di silice respirabile, altri pericoli possono porre in un rischio maggiore i lavoratori addetti alla manutenzione e devono essere tenuti in considerazione prima di iniziare i lavori. **Questi includono:**

- Lavoro in luoghi elevati
- Movimentazione di macchinari
- Rumorosità eccessiva
- Spazi angusti
- Saldatura, bruciatura, taglio e molatura

Accesso

L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Natura dei lavori di manutenzione, controllo e riparazione

È tipico per i dipendenti e gli appaltatori come gli installatori, gli elettricisti, i pattugliatori e i manovali, essere impiegati per i seguenti tipi di lavori (elenco non esaustivo).

- ✓ Operazioni giornaliere pianificate preventive di manutenzione / controllo / riparazione, per es. Lubrificazione, Sopralluoghi di ispezione visiva, Operazioni di gestione generale.
- ✓ Operazioni di routine pianificate preventive di manutenzione / controllo / riparazione, per es. sostituzione delle piastre a schermo, dei sacchetti dei filtri, delle piastre di rivestimento e avvio delle calibrazioni.
- ✓ Guasti ed emergenze. Per es. motori guasti, cinghie a V, guasti all'impianto di distribuzione dell'energia elettrica e bloccaggi.

Esecuzione dei lavori

Quando si intraprendono lavori di manutenzione, controllo e riparazione, il compito assunto deve essere considerato in relazione a ciascuno dei seguenti criteri, in modo da ridurre al minimo il rischio di esposizione individuale alla silice cristallina respirabile:

- ✓ Competenza dei dipendenti / degli appaltatori
- ✓ Valutazioni dei rischi completate
- ✓ Procedure di lavoro sicure (comprese le autorizzazioni a svolgere lavori pericolosi e i regolamenti locali, se applicabili)
- ✓ Corsi di addestramento per gli appaltatori
- ✓ Le apparecchiature utilizzate nello svolgimento del compito o del lavoro sono tenute in condizioni efficienti e sono adeguate per il lavoro da effettuare
- ✓ Indicazioni relative ai dispositivi di protezione individuale
- ✓ Misure per il controllo di sostanze pericolose
- ✓ Predisposizione di una strategia di monitoraggio
- ✓ Supervisione
- ✓ Disposizioni di emergenza
- ✓ Smaltimento dei rifiuti

Ispezione e verifica

- ✓ Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione respiratoria prima dell'uso.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).
- ✓ Assicurarsi che il sistema di aspirazione locale sia efficiente e regolarmente testato.

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Tenere buoni standard di gestione.
- ✓ Laddove possibile, pulire intorno all'area di lavoro prima di iniziare a lavorare.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso. Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria secondo gli intervalli indicati dal fornitore.
- ✓ I peli sul viso riducono l'efficacia della mascherina. Gli operatori con peli sul viso devono avere a disposizione respiratori alimentati ad aria o alternative simili.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Prima di eseguire lavori, isolare dalla fonte di alimentazione l'intero impianto e tutte le apparecchiature, per es. sistemi elettrici, pneumatici, idraulici, energia immagazzinata.
- Assicurarsi che le aree chiuse siano ben ventilate e che gli eventuali sistemi di estrazione delle polveri siano accesi e funzionanti.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Attrezzare i convogliatori con appositi raschiatori per ridurre al minimo le fuoriuscite.
- Utilizzare rivestimenti per il contenimento delle polveri per i vagli, i convogliatori e le apparecchiature di frantumazione.
- Pulire le aree protette con metodi di pulitura ad aspirazione o ad umido.
- Utilizzare le migliori tecniche disponibili per la progettazione e l'installazione di nuovi impianti e attrezzature.
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione respiratoria fornito conformemente alle istruzioni.

Taglio a secco di fessure con scanalatori elettrici

Questa scheda offre una guida alle buone pratiche per il taglio a secco di fessure nel calcestruzzo contenente silice cristallina con scanalatori elettrici.

Questa scheda del manuale è rivolta ai datori di lavoro per aiutarli a soddisfare i requisiti legati alla salute sul luogo di lavoro e quelli della legislazione sulla sicurezza per il controllo dell'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda offre una Guida alle Buone Pratiche per il taglio a secco di fessure nel calcestruzzo contenente silice cristallina tramite l'utilizzo di scanalatori elettrici. Seguire i punti chiave di questa scheda aiuterà a ridurre l'esposizione. A seconda delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere necessario applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda al fine di ridurre l'esposizione.

Questo documento deve inoltre essere messo a disposizione delle persone che possono essere esposte alla silice cristallina respirabile sul posto di lavoro di modo che possano fare il miglior uso possibile delle misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione individuale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul luogo di lavoro.

Accesso

- ✓ Permettete l'accesso alla zona di lavoro solo al personale autorizzato.

Progettazione e attrezzature

- ✓ Scegliete l'insieme adatto di strumenti e il corretto dispositivo di aspirazione della polvere per il vostro lavoro.
- ✓ Il dispositivo di aspirazione della polvere può essere un'unità separata o un sistema integrato.
- ✓ Lavorate solo con un apparecchio collegato al dispositivo di aspirazione delle polveri. Assicuratevi che il gruppo di aspirazione funzioni sempre correttamente.
- ✓ Il dispositivo di aspirazione deve soddisfare almeno i requisiti delle polveri di classe M secondo la norma EN 60335-2-69.
Nota: per ulteriori informazioni in merito all'idoneità delle polveri di classe M per la polvere dei minerali si veda: <http://www.gisbau.de/service/sonstiges/staub/staub.htm>
- ✓ Assicuratevi che tutte le impostazioni delle apparecchiature di raccolta delle polveri siano in conformità con i manuali di utilizzo dello strumento e del dispositivo di aspirazione.

Manutenzione

- ✓ La manutenzione delle apparecchiature deve avvenire in conformità ai manuali di utilizzo per assicurare che rimangano in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.



Controlli e test

- ✓ Effettuate un controllo visivo della macchina e del dispositivo di aspirazione per individuare segni di danneggiamento prima di ogni utilizzo.
- ✓ Assicuratevi che il sistema di apparecchiature e il dispositivo di aspirazione delle polveri operino correttamente.
- ✓ Conservate le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo conforme alle leggi nazionali (minimo cinque anni).

Pulizia e gestione

- ✓ Pulite regolarmente l'apparecchio seguendo le raccomandazioni del produttore.
- ✓ Utilizzate metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- x Non pulite l'area di lavoro con pulitrici a spazzola o con aria compressa.

Dispositivi di Protezione Individuale

- ✓ Fate riferimento alla scheda 2.1.15 che descrive i dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Indicate le aree in cui devono essere indossati i dispositivi di protezione.
- ✓ Fornite strutture di conservazione idonee a mantenere in buone condizioni le attrezzature di protezione personale quando non sono in uso.
- ✓ Sostituite i dispositivi di protezione respiratoria secondo gli intervalli indicati dal fornitore.
- ✓ Si può compiere una valutazione del rischio per determinare se i controlli esistenti sono appropriati.

Formazione

- ✓ Informate i vostri dipendenti degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione all'esposizione alla polvere; controlli funzionali e loro utilizzo; quando e come fare uso di dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fate riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano in atto e vengano seguite. Fate riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano i mezzi per eseguire i controlli elencati nella lista qui di fianco.

Lista di controllo per i dipendenti per un'ispezione migliore

- Assicuratevi che la stanza sia ben ventilata e che tutti i sistemi di aspirazione siano accesi e funzionanti.
- Cercate segni di danneggiamento, usura o cattivo funzionamento di qualsiasi apparecchiatura utilizzata. Se avete dei problemi, informate il vostro supervisore. Se si usano dischi diamantati, assicuratevi che non siano usurati, che non presentino fessure o siano danneggiati in alcun modo.
- Se pensate che ci sia un problema con le apparecchiature di controllo della polvere, assicuratevi che siano prese ulteriori misure di verifica per ridurre l'esposizione alla polvere di silice cristallina mentre il problema persiste.
- Non intralciate i sistemi di ventilazione - hanno lo scopo di proteggere il vostro ambiente di lavoro.
- Utilizzate metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Usate, mantenete e conservate i dispositivi di protezione forniti in conformità alle istruzioni.

2.1.14b

Taglio a secco e applicazioni di molatura con smerigliatrici angolari portatili/ tagliatrici

Questa scheda fornisce una guida per il taglio a secco e per l'applicazione di molatura su cemento contenente silice cristallina con smerigliatrici angolari elettriche manuali, tagliatrici d'angolo e troncatrici.

Questa scheda del manuale è rivolta ai datori di lavoro per aiutarli a soddisfare i requisiti legati alla salute sul luogo di lavoro e quelli della legislazione sulla sicurezza per il controllo dell'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda offre una Guida alle Buone Pratiche per il taglio a secco e per applicazioni di molatura su cemento contenente silice cristallina tramite l'utilizzo di smerigliatrici angolari elettriche manuali, tagliatrici d'angolo e troncatrici. Seguire i punti chiave di questa scheda aiuterà a ridurre l'esposizione. A seconda delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere necessario applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda al fine di ridurre l'esposizione.

Questo documento deve inoltre essere messo a disposizione delle persone che possono essere esposte alla silice cristallina respirabile sul posto di lavoro di modo che possano fare il miglior uso possibile delle misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione individuale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul luogo di lavoro.

Accesso

- ✓ Permettete l'accesso alla zona di lavoro solo al personale autorizzato.

Progettazione e attrezzature

- ✓ Assicuratevi che il vostro strumento possa essere collegato a un sistema di aspirazione delle polveri.
- ✓ Scegliete l'insieme adatto di strumenti e il corretto dispositivo di aspirazione della polvere per il vostro lavoro.
- ✓ Lavorate solo con un apparecchio collegato al dispositivo di aspirazione delle polveri. Assicuratevi che il gruppo di aspirazione funzioni sempre correttamente.
- ✓ Il dispositivo di aspirazione deve soddisfare almeno tre dei requisiti delle polveri di classe M secondo la norma EN 60335-2-69.
Nota: per ulteriori informazioni in merito all'idoneità delle polveri di classe M per la polvere dei minerali si veda: <http://www.gisbau.de/service/sonstiges/staub/staub.htm>
- ✓ Assicuratevi che tutte le impostazioni delle apparecchiature di raccolta delle polveri siano in conformità con i manuali di utilizzo dello strumento e del dispositivo di aspirazione.

Manutenzione

- ✓ La manutenzione delle apparecchiature deve avvenire in conformità ai manuali di utilizzo per assicurare che rimangano in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.



Controlli e test

- ✓ Effettuate un controllo visivo della macchina e del dispositivo di aspirazione per individuare segni di danneggiamento prima di ogni utilizzo.
- ✓ Assicuratevi che il sistema di apparecchiature e il dispositivo di aspirazione delle polveri operino correttamente.
- ✓ Conservate le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo conforme alle leggi nazionali (minimo cinque anni).

Pulizia e gestione

- ✓ Pulite regolarmente l'apparecchio seguendo le raccomandazioni del produttore.
- ✓ Utilizzate metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- x Non pulite l'area di lavoro con pulitrici a spazzola o con aria compressa.

Dispositivi di Protezione Individuale

- ✓ Fate riferimento alla scheda 2.1.15 che descrive i dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Indicate le aree in cui devono essere indossati i dispositivi di protezione.
- ✓ Fornite strutture di conservazione idonee a mantenere in buone condizioni le attrezzature di protezione personale quando non sono in uso.
- ✓ Sostituite i dispositivi di protezione respiratoria secondo gli intervalli indicati dal fornitore.
- ✓ Si può compiere una valutazione del rischio per determinare se i controlli esistenti sono appropriati.

Formazione

- ✓ Informate i vostri dipendenti degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione all'esposizione alla polvere; controlli funzionali e loro utilizzo; quando e come fare uso di dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fate riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un sistema per verificare che le misure di controllo siano in atto e vengano seguite. Fate riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano i mezzi per eseguire i controlli elencati nella lista qui di fianco.

Lista di controllo per i dipendenti per un'ispezione migliore

- Assicuratevi che la stanza sia ben ventilata e che tutti i sistemi di aspirazione siano accesi e funzionanti.
- Cercate segni di danneggiamento, usura o cattivo funzionamento di qualsiasi apparecchiatura utilizzata. Se avete dei problemi, informate il vostro supervisore. Se si usano dischi diamantati, assicuratevi che non siano usurati, che non presentino fessure o siano danneggiati in alcun modo.
- Se pensate che ci sia un problema con le apparecchiature di controllo della polvere, assicuratevi che siano prese ulteriori misure di verifica per ridurre l'esposizione alla polvere di silice cristallina mentre il problema persiste.
- Non intralciate i sistemi di ventilazione - hanno lo scopo di proteggere il vostro ambiente di lavoro.
- Utilizzate metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Usate, mantenete e conservate i dispositivi di protezione forniti in conformità alle istruzioni.

2.1.14c

Molatura a secco di cemento utilizzando smerigliatrici elettriche per superfici in cemento

Questa scheda offre una guida alle buone pratiche per la molatura a secco di cemento contenente silice cristallina con smerigliatrici elettriche per superfici in cemento.

Questa scheda del manuale è rivolta ai datori di lavoro per aiutarli a soddisfare i requisiti legati alla salute sul luogo di lavoro e quelli della legislazione sulla sicurezza per il controllo dell'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda offre una Guida alle buone Pratiche per la molatura a secco di cemento contenente silice cristallina con smerigliatrici elettriche per superfici in cemento. A seconda delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere necessario applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda al fine di ridurre l'esposizione.

Questo documento deve inoltre essere messo a disposizione delle persone che possono essere esposte alla silice cristallina respirabile sul posto di lavoro di modo che possano fare il miglior uso possibile delle misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione individuale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul luogo di lavoro.

Accesso

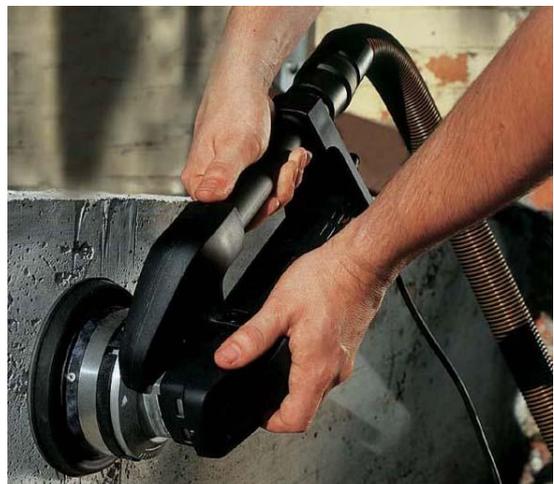
- ✓ Permettete l'accesso alla zona di lavoro solo al personale autorizzato.

Progettazione e attrezzature

- ✓ Scegliete l'insieme adatto di strumenti e il corretto dispositivo di aspirazione della polvere per il vostro lavoro.
- ✓ Il dispositivo di aspirazione della polvere può essere un'unità separata o un sistema integrato.
- ✓ Lavorate solo con un apparecchio collegato al dispositivo di aspirazione delle polveri. Assicuratevi che il gruppo di aspirazione funzioni sempre correttamente.
- ✓ Il dispositivo di aspirazione deve soddisfare almeno i requisiti delle polveri di classe M secondo la norma EN 60335-2-69.
Nota: per ulteriori informazioni in merito all'idoneità delle polveri di classe M per la polvere dei minerali si veda: <http://www.gisbau.de/service/sonstiges/staub/staub.htm>
- ✓ Assicuratevi che tutte le impostazioni delle apparecchiature di raccolta delle polveri siano in conformità con i manuali di utilizzo dello strumento e del dispositivo di aspirazione.

Manutenzione

- ✓ La manutenzione delle apparecchiature deve avvenire in conformità ai manuali di utilizzo per assicurare che rimangano in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.



Controlli e test

- ✓ Effettuate un controllo visivo della macchina e del dispositivo di aspirazione per individuare segni di danneggiamento prima di ogni utilizzo.
- ✓ Assicuratevi che il sistema di apparecchiature e il dispositivo di aspirazione delle polveri operino correttamente.
- ✓ Conservate le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo conforme alle leggi nazionali (minimo cinque anni).

Pulizia e gestione

- ✓ Pulite regolarmente l'apparecchio seguendo le raccomandazioni del produttore.
- ✓ Utilizzate metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- x Non pulite l'area di lavoro con pulitrici a spazzola o con aria compressa.

Dispositivi di Protezione Individuale

- ✓ Fate riferimento alla scheda 2.1.15 che descrive i dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Indicate le aree in cui devono essere indossati i dispositivi di protezione.
- ✓ Fornite strutture di conservazione idonee a mantenere in buone condizioni le attrezzature di protezione personale quando non sono in uso.
- ✓ Sostituite i dispositivi di protezione respiratoria secondo gli intervalli indicati dal fornitore.
- ✓ Si può compiere una valutazione del rischio per determinare se i controlli esistenti sono appropriati.

Formazione

- ✓ Informate i vostri dipendenti degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione all'esposizione alla polvere; controlli funzionali e loro utilizzo; quando e come fare uso di dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fate riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano in atto e vengano seguite. Fate riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano i mezzi per eseguire i controlli elencati nella lista qui di fianco.

Lista di controllo per i dipendenti per un'ispezione migliore

- Assicuratevi che la stanza sia ben ventilata e che tutti i sistemi di aspirazione siano accesi e funzionanti.
- Cercate segni di danneggiamento, usura o cattivo funzionamento di qualsiasi apparecchiatura utilizzata. Se avete dei problemi, informate il vostro supervisore.
- Se pensate che ci sia un problema con le apparecchiature di controllo della polvere, assicuratevi che siano prese ulteriori misure di verifiche per ridurre l'esposizione alla polvere di silice cristallina mentre il problema persiste.
- Non intralciate i sistemi di ventilazione - hanno lo scopo di proteggere il vostro ambiente di lavoro.
- Utilizzate metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Usate, mantenete e conservate i dispositivi di protezione forniti in conformità alle istruzioni.

Attività di smerigliatura con strumenti elettrici manuali

Questa scheda fornisce una guida per la smerigliatura di materiali contenenti silice cristallina con strumenti elettrici manuali come levigatrici orbitali, levigatrici orbitali random (levigatrici eccentriche), levigatrici.

Questa scheda del manuale è rivolta ai datori di lavoro per aiutarli a soddisfare i requisiti legati alla salute sul luogo di lavoro e quelli della legislazione sulla sicurezza per il controllo dell'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda offre una Guida alle buone Pratiche per la smerigliatura di materiali contenenti silice cristallina con strumenti elettrici manuali come levigatrici orbitali, levigatrici orbitali random (levigatrici eccentriche), levigatrici. A seconda delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere necessario applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda al fine di ridurre l'esposizione.

Questo documento deve inoltre essere messo a disposizione delle persone che possono essere esposte alla silice cristallina respirabile sul posto di lavoro di modo che possano fare il miglior uso possibile delle misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione individuale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul luogo di lavoro.

Ingresso

- ✓ Permettete l'accesso alla zona di lavoro solo al personale autorizzato.

Progettazione e attrezzature

- ✓ Scegliete l'insieme adatto di strumenti e il corretto dispositivo di aspirazione della polvere per il vostro lavoro.
- ✓ Il dispositivo di aspirazione della polvere può essere un'unità separata o un sistema integrato.
- ✓ Lavorate solo con un apparecchio collegato al dispositivo di aspirazione delle polveri. Assicuratevi che il gruppo di aspirazione funzioni sempre correttamente.
- ✓ Il dispositivo di aspirazione deve soddisfare almeno i requisiti delle polveri di classe M secondo la norma EN 60335-2-69.
Nota: per ulteriori informazioni in merito all'idoneità delle polveri di classe M per la polvere dei minerali si veda: <http://www.gisbau.de/service/sonstiges/staub/staub.htm>
- ✓ Assicuratevi che tutte le impostazioni delle apparecchiature di raccolta delle polveri siano in conformità con i manuali di utilizzo dello strumento e del dispositivo di aspirazione.

Manutenzione

- ✓ La manutenzione delle apparecchiature deve avvenire in conformità ai manuali di utilizzo per assicurare che rimangano in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.



Controlli e test

- ✓ Effettuate un controllo visivo della macchina e dispositivo di aspirazione per individuare segni di danneggiamento prima di ogni utilizzo.
- ✓ Assicuratevi che il sistema di apparecchiature e il dispositivo di aspirazione delle polveri operino correttamente.
- ✓ Conservate le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo conforme alle leggi nazionali (minimo cinque anni).

Pulizia e gestione

- ✓ Pulite regolarmente l'apparecchio seguendo le raccomandazioni del fabbricante.
- ✓ Utilizzate metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- x Non pulite l'area di lavoro con pulitrici a spazzola o con aria compressa.

Dispositivi di Protezione Individuale

- ✓ Fate riferimento alla scheda 2.1.15 che descrive i dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Indicate le aree in cui devono essere indossati i dispositivi di protezione.
- ✓ Fornite strutture di conservazione idonee a mantenere in buone condizioni le attrezzature di protezione personale quando non sono in uso.
- ✓ Sostituite i dispositivi di protezione respiratoria secondo gli intervalli indicati dal fornitore.
- ✓ Si può compiere una valutazione del rischio per determinare se i controlli esistenti sono appropriati.

Formazione

- ✓ Informate i vostri dipendenti degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione all'esposizione alla polvere; controlli funzionali e loro utilizzo; quando e come fare uso di dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fate riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano in atto e vengano seguite. Fate riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano i mezzi per eseguire i controlli elencati nella lista qui di fianco.

Lista di controllo per i dipendenti per un'ispezione migliore

- Assicuratevi che la stanza sia ben ventilata e che tutti i sistemi di aspirazione siano accesi e funzionanti.
- Cercate segni di danneggiamento, usura o cattivo funzionamento di qualsiasi apparecchiatura utilizzata. Se avete dei problemi, informate il vostro supervisore.
- Se pensate che ci sia un problema con le apparecchiature di controllo della polvere, assicuratevi che siano prese ulteriori misure di verifica per ridurre l'esposizione alla polvere di silice cristallina mentre il problema persiste.
- Non intralciate i sistemi di ventilazione - hanno lo scopo di proteggere il vostro ambiente di lavoro.
- Utilizzate metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Usate, mantenete e conservate i dispositivi di protezione forniti in conformità alle istruzioni.

Trattamento a umido di pezzi minerali contenenti silice cristallina utilizzando utensili manuali motorizzati

La presente scheda fornisce linee guida di buona pratica per il trattamento (ad es. perforazione, taglio, levigatura) di materiali contenenti silice cristallina utilizzando utensili manuali motorizzati con sistema idrico.

La presente scheda sulle linee guida è rivolta ai datori di lavoro per aiutarli a soddisfare i requisiti della normativa riguardante la sicurezza e la salute sul posto di lavoro, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, la presente scheda fornisce linee guida di buona pratica per il trattamento (ad es. perforazione, taglio, levigatura) di materiali contenenti silice cristallina utilizzando utensili manuali motorizzati con sistema idrico. In seguito, i punti chiave del presente elenco attività contribuiranno a ridurre l'esposizione. A seconda delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere necessario applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, al fine di ridurre l'esposizione.

Il presente documento dovrebbe essere reso disponibile anche per le persone che possono essere esposte alla silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, in modo che esse possano utilizzare al meglio le misure di controllo poste in essere.

La presente scheda è parte integrante delle Linee Guida di Buona Pratica sulla prevenzione dalle polveri di silice, e si rivolge specificamente al controllo dell'esposizione delle persone alla silice cristallina respirabile.

Accesso

- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro solo al personale autorizzato.

Progettazione e attrezzature

- ✓ Scegliere la giusta attrezzatura e il sistema idrico per il vostro lavoro.
- ✓ Il sistema idrico può essere integrato nello strumento o in un'unità separata.
- ✓ Si raccomanda di lavorare solo con un sistema idrico collegato. Assicurarsi che il vostro sistema idrico funzioni sempre correttamente.
- ✓ Assicurarsi che tutte le impostazioni delle attrezzature e l'approvvigionamento idrico siano realizzati in conformità con il manuale di istruzioni.

Manutenzione

- ✓ Mantenere l'attrezzatura in conformità con il manuale di istruzioni, conservarla in maniera che funzioni correttamente e tenerla in buone condizioni.



Controllo e prova

- ✓ Controllare visivamente l'attrezzatura e l'approvvigionamento idrico in caso di segni di danneggiamento prima di ogni utilizzo.
- ✓ Assicurarsi che l'attrezzatura e l'approvvigionamento idrico funzionino correttamente.
- ✓ Conservare i registri delle ispezioni per un adeguato periodo di tempo in conformità con le leggi nazionali (minimo cinque anni).

Pulizia e gestione interna

- ✓ Pulire l'attrezzatura regolarmente secondo le raccomandazioni del costruttore.
- ✓ Cambiare l'acqua regolarmente se si dispone di un ciclo idrologico chiuso (ad es. al termine della giornata)
- x Non pulire il posto di lavoro con una spazzola a secco o utilizzando aria compressa.

Attrezzatura per la Protezione Personale

- ✓ Fare riferimento all'elenco attività 2.1.15 riguardante l'Attrezzatura per la Protezione Personale.
- ✓ Indicare le aree in cui deve essere indossata l'attrezzatura per la protezione personale
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere pulita l'attrezzatura per la protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire l'attrezzatura di protezione delle vie respiratorie in base ad intervalli indicati dai suoi fornitori.
- ✓ La valutazione del rischio potrebbe essere effettuata per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati.

Formazione

- ✓ Riportare le informazioni sui dipendenti riguardanti gli effetti sulla salute associati alle polveri di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere formati su: prevenzione all'esposizione alle polveri; assicurarsi che i controlli siano operativi e utilizzarli; quando e come utilizzare l'attrezzatura di protezione delle vie respiratorie fornita e cosa fare se qualcosa va storto. Fare riferimento all'elenco attività 2.1.19 e alla parte 1 delle Linee Guida di Buona Pratica.

Supervisione

- ✓ Adottare un sistema per assicurarsi che le misure di controllo siano in atto e che siano seguite. Fare riferimento all'elenco attività 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono fare in modo che i dipendenti abbiano tutti i mezzi necessari per mettere in pratica la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare al meglio i controlli

- Assicurarsi che la stanza sia ben ventilata e che il sistema idrico sia acceso e funzionante.
- Individuare segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento dell'attrezzatura utilizzata. In caso di problemi, informare il supervisore.
- Se si pensa che ci sia un problema con il sistema idrico, assicurarsi che siano adottate misure di controllo supplementari per ridurre l'esposizione alle polveri di silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Pulire utilizzando i metodi di aspirazione o pulizia ad umido.
- Utilizzare, mantenere e conservare l'attrezzatura di protezione delle vie respiratorie fornita in conformità con le istruzioni.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Questa attività copre l'uso e la manutenzione dei dispositivi di protezione individuale (DPI) per i lavoratori esposti alla polvere di silice cristallina respirabile.

L'uso dei DPI dovrebbe essere visto come l'ultima risorsa, da adottare solo quando tutte le ragionevoli misure di controllo tecnico e organizzativo siano state implementate ma non abbiano fornito un controllo adeguato dell'esposizione.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce una guida per l'uso e la manutenzione dei dispositivi di protezione individuale (DPI). I punti chiave di questa scheda, se seguiti, contribuiranno a ridurre l'esposizione.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato. Le aree di lavoro in cui l'uso di dispositivi di protezione individuale è obbligatorio dovrebbero essere chiaramente demarcate mediante adeguati cartelli di segnalazione.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ I dispositivi di protezione individuale devono essere conformi alle disposizioni comunitarie pertinenti alla progettazione e fabbricazione nel rispetto della sicurezza e della salute. Tutti i dispositivi di protezione individuale devono essere forniti dalla società e recare il marchio CE.
- ✓ Dove si utilizzano DPI dovrebbe essere stabilito un programma che copra tutti gli aspetti relativi alla scelta, all'uso e alla manutenzione delle attrezzature.
- ✓ I DPI dovrebbero essere selezionati sulla base delle prestazioni (per es. il fattore di protezione), del comfort e della durabilità.
- ✓ Laddove sia necessario indossare più di un DPI, assicurarsi che tutti i singoli dispositivi siano compatibili fra loro.
- ✓ Gli indumenti di protezione (tute) devono essere utilizzati durante lo svolgimento di tutte le mansioni lavorative in ambienti con polvere. Per segnalare la contaminazione dalla polvere possono essere usati colori scuri. Il fornitore di indumenti da lavoro sarà in grado di consigliare quelli più adatti.
- ✓ Usare i seguenti pittogrammi nei locali di lavoro per spiegare dove è previsto l'uso di DPI.



Mascherina respiratoria



Protezione delle orecchie



Protezione degli occhi



Casco di protezione



Indumenti di protezione

Manutenzione

- ✓ Assicurarsi che le attrezzature utilizzate nello svolgimento dei compiti siano tenute in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali secondo le raccomandazioni del fornitore.
- ✓ Gli indumenti di protezione (tute) non devono essere portati a casa. Devono essere puliti dal datore di lavoro.

Ispezione e verifica

- ✓ Ispezionare visivamente i DPI ogni giorno alla ricerca di segni di danneggiamento. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Verificare l'efficienza dei dispositivi di protezione respiratoria prima dell'uso. Richiedere al fornitore una consulenza sui metodi di prova più appropriati per verificare che l'adattabilità sia appropriata.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Tenere puliti i dispositivi DPI riutilizzabili.
- ✓ I datori di lavoro devono predisporre delle aree pulite per la conservazione dei DPI.
- ✗ **Non utilizzare aria compressa per pulire gli indumenti.**
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivi di protezione respiratoria

- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione). Devono essere scelti apparecchi compatibili con gli altri dispositivi di protezione individuale, per es. otoprotettori, occhiali di protezione, maschere per saldature.
- ✓ Assicurarsi che l'operatore ottenga l'essenziale tenuta tra il viso e la mascherina scelta. La tenuta può essere verificata con semplici metodi di prova, per es. si può disperdere nell'aria un velo di soluzione zuccherina per controllare se l'operatore ne sente il sapore. Se sente il sapore si ha la prova di una perdita.
- ✓ I peli sul viso riducono l'efficacia della mascherina. Gli operatori con peli sul viso dovrebbero avere a disposizione respiratori alimentati ad aria o alternative adeguate.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Per ciascuna attività lavorativa, effettuare una valutazione per determinare con quale frequenza i dispositivi di protezione respiratoria dovrebbero essere sostituiti per garantirne l'efficienza. Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Anche se normalmente non si indossano dispositivi di protezione respiratoria, può essere necessario utilizzarli temporaneamente qualora le altre misure di controllo risultino inefficaci.
- Utilizzare, mantenere e conservare in conformità alle istruzioni ogni dispositivo di protezione individuale fornito.
- Regolare i propri DPI su misura.
- Se si hanno peli sul viso la mascherina antipolvere potrebbe avere efficacia ridotta. Scegliere un respiratore adeguato alimentato ad aria o un'alternativa simile.
- Laddove sia necessario indossare più di un DPI, assicurarsi che tutti i dispositivi siano compatibili fra loro.

Rimozione di polvere o fango da un'unità di estrazione

Questa scheda deve essere letta insieme alle schede intitolate "Progettazione delle condutture", "Progettazione delle unità di estrazione delle polveri" e "Aerazione generale".

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce suggerimenti relativamente alle procedure di sicurezza quando si rimuove la polvere da un'unità di estrazione. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

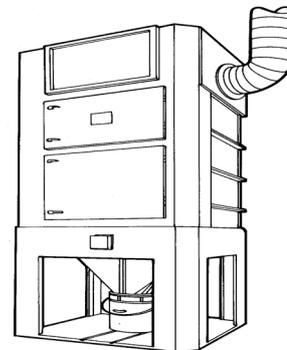
Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato. Fare uso di cartelli di avvertimento.
- ✓ Predisporre un buon accesso per consentire la rimozione sicura di rifiuti bagnati o secchi probabilmente pericolosi.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Laddove possibile, le unità di estrazione delle polveri dovrebbero essere situate al di fuori dell'area di lavoro, lontano dalle correnti e dal vento dominante.
- ✓ Prendere in considerazione la necessità di predisporre punti di sfogo per l'esplosione di combustibili solidi e assicurarsi che gli apparecchi abbiano un'adeguata messa a terra.
- ✓ La progettazione dovrebbe tenere conto della possibile abrasività della polvere.
- ✓ Assicurarsi che la polvere raccolta sia depositata in un container sigillato, per es. una benna o un bidone. Prendere in considerazione l'uso di una fodera interna.
- ✓ I depolverizzatori e gli scrubber ad umido richiedono il completo raschiamento di fango e scaglie.
- ✓ Determinare la periodicità necessaria per lo svuotamento del bidone dei rifiuti.
- ✓ Prendere in considerazione le modalità di spostamento del bidone per lo svuotamento e predisporre aiuti se occorre.
- ✓ Se necessario, l'aria pulita e filtrata può essere reintrodotta nell'area di lavoro.
- ✓ Le quantità di aria ricircolata dovrà essere conforme agli standard e alle normative esistenti.
- ✓ Può essere necessario richiedere l'approvazione della progettazione e delle specifiche dei sistemi di estrazione secondo normative e regolamentazioni nazionali.



Manutenzione

- ✓ Tenere gli apparecchi in condizioni di funzionamento efficienti.
- ✓ Seguire le istruzioni contenute nei manuali di manutenzione e definire quali DPI sono necessari durante questa manutenzione.
- ✓ Tenere i tubi dell'aria liberi da oli, i rubinetti dell'acqua vuoti e i filtri puliti
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare i livelli dell'acqua in un serbatoio dello scrubber.
- ✓ Richiedere al fornitore informazioni sulle prestazioni di progetto dell'unità di estrazione. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Controllare visivamente i dispositivi di aerazione associati (per es. i tubi dell'aria compressa) almeno una volta alla settimana alla ricerca di segni di danneggiamento. In caso di utilizzo costante, verificare più frequentemente. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Far esaminare e testare almeno una volta all'anno i dispositivi di aerazione associati rispetto agli standard di prestazione.
- ✓ Ricercare le proprietà pericolose dei propri locali di alloggiamento dei filtri e/o dei residui degli scrubber.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'area di lavoro ogni giorno.
- ✓ I lavoratori dovrebbero manipolare con attenzione i residui: alcuni residui secchi potrebbero prendere fuoco.
- ✓ Assicurarci che il bidone dei rifiuti sia svuotato regolarmente e che non si riempia troppo.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Le polveri e i fanghi possono danneggiare la pelle e gli occhi. Chiedere assistenza al proprio fornitore di indumenti di sicurezza per dotarsi dei DPI giusti.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Seguire le procedure di sicurezza del datore di lavoro per lo svuotamento delle unità di estrazione delle polveri. Prendere in considerazione la possibilità dell'isolamento elettrico e della movimentazione manuale.
- Seguire una procedura di sicurezza quando si entra in spazi angusti.
- Potrebbe essere necessario indossare dispositivi di protezione respiratoria, in quanto questa attività può produrre molta polvere.
- Svuotare il bidone dei rifiuti con regolarità e prima che sia troppo pieno.
- Svuotare il bidone con attenzione e tenere l'altezza di scarico il più bassa possibile per evitare di creare nuvole di polvere. Fare attenzione se si lavora con polveri o fanghi che potrebbero prendere fuoco.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- In caso di perdita intervenire immediatamente.
- Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.

Supervisione

Questa scheda fornisce una guida sulla competenza, l'addestramento e il bagaglio informativo che devono avere i manager/supervisori dei siti in cui vi è una potenziale esposizione alla polvere di silice.

La sua applicazione deve essere rilevante per le specifiche disposizioni di gestione nel sito, cioè alcuni siti potrebbero avere una struttura di gestione particolareggiata, mentre altri potrebbero avere un singolo manager.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi relativamente al ruolo di manager/supervisori nel ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe essere messo a disposizione delle persone che possono essere esposte alla silice cristallina respirabile nell'ambiente di lavoro, perché comprendano i ruoli e le responsabilità di manager/supervisori.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Sistemi di gestione della salute e della sicurezza

- ✓ I datori di lavoro dovrebbero fare in modo di gestire la salute e la sicurezza in linea con un Sistema di gestione della salute e sicurezza approvato (per es. OHSAS 18001:1999, ILO OSH 2001). In mancanza di un sistema formale, i datori di lavoro dovrebbero essere in grado di esibire la presenza di un sistema in linea con la Direttiva 89/391/CEE (Direttiva Quadro), soggetto a certificazione formale.
- ✓ I manager/supervisori dovrebbero comprendere il proprio ruolo all'interno del sistema di gestione della salute e della sicurezza.

Requisiti dei manager/supervisori

- ✓ Conoscenza dei pericoli per la salute derivanti dalla polvere di silice.
- ✓ Comprensione dei processi che potrebbero causare problemi.
- ✓ Comprensione delle misure di controllo e delle loro applicazioni.
- ✓ Conoscenza e comprensione della Guida alle Buone Pratiche e dell'applicazione delle schede tecniche pertinenti.

Addestramento

- ✓ I datori di lavoro devono assicurarsi che i loro manager/supervisori siano addestrati per soddisfare ciò che viene loro richiesto nell'ambito delle schede tecniche relative ai compiti. In particolare, devono essere messi in condizione di:
 - essere una parte efficiente di un sistema volto a verificare che le misure di controllo siano in essere e vengano seguite.
 - verificare che le procedure di pulizia e manutenzione siano seguite.
 - fare in modo che il programma di sorveglianza sanitaria sia attuato per chiunque ne abbia bisogno.
 - fare in modo che i dipendenti dispongano di tutti i mezzi per eseguire i compiti riportati nelle loro liste di controllo per ciascuna scheda tecnica di rilievo.
- ✓ L'addestramento per i manager/supervisori deve includere, specificatamente, la conoscenza e la comprensione della "Guida alle Buone Pratiche in materia di protezione della salute dei lavoratori attraverso la corretta manipolazione ed utilizzo della silice cristallina e dei prodotti che la contengono".
- ✓ L'addestramento dovrebbe inoltre includere lo sviluppo di capacità di comunicazione per manager/supervisori.
- ✓ L'addestramento deve sottolineare l'importanza che i manager/supervisori diano il buon esempio nel seguire le procedure di sicurezza.

Informazioni

- ✓ I datori di lavoro devono fornire sufficienti informazioni ai manager/supervisori per soddisfare i requisiti identificati sopra.

Publicato il 25/10/2006

La versione inglese è quella vincolante - L'ultima versione validata della traduzione è disponibile sul sito web del NEPSI, www.nepsi.eu

Sistemi di imballaggio

Questa attività si riferisce alla scelta dei differenti sistemi di imballaggio per i prodotti contenenti silice.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda offre indicazioni per la scelta della forma di consegna più appropriata per i prodotti contenenti silice.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Selezionare solo attrezzature che recano il marchio CE.
- ✓ La scelta dell'imballaggio si basa spesso sulle preferenze del cliente/utente. I fattori che si devono tenere presenti quando si scelgono le opzioni di fornitura includono:
 - ✓ Il tipo di materiale (le particelle piccole hanno un maggiore potenziale di generare polvere aeroportata);
 - ✓ Le tonnellate del materiale usato;
 - ✓ L'economia (recupero degli investimenti in apparecchiature per la movimentazione di materiali sfusi rispetto al costo richiesto per i sacchi);
 - ✓ Il grado di automazione dei processi del produttore e dell'utente finale;
 - ✓ La permanenza delle forniture (per es. i sacchi piccoli possono essere più appropriati per i prodotti di prova);
 - ✓ I requisiti di salute e sicurezza relativi all'ergonomia, alla movimentazione manuale, alla rumorosità, ecc.
- ✓ L'uso di sacchi piccoli offre il massimo potenziale di esposizione alla silice cristallina respirabile durante il riempimento e lo svuotamento.
- ✓ L'uso di sacconi (di grandi dimensioni) potrebbe contribuire a ridurre l'esposizione del produttore. Tuttavia, questo può portare ad un aumento dei problemi nei locali del cliente a causa delle difficoltà nello svuotare i sacchi.
- ✓ Laddove possibile, dovrebbe essere preferito l'uso di sistemi di trasporto con l'utilizzo di sistemi chiusi anziché l'uso di sacchi.



Manutenzione

- ✓ Scegliere macchinari dotati di facile accesso per la manutenzione.
- ✓ Assicurarsi che le attrezzature vengano tenute in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali secondo le raccomandazioni del fornitore/installatore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente l'area di stoccaggio almeno una volta alla settimana alla ricerca di segni di danneggiamento o, se questa è in uso costante, controllarla con maggiore frequenza. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Scegliere macchinari dotati di facile accesso per la pulizia.
- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza giornaliera.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati sono appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria secondo gli intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Usare le proprie attrezzature di lavoro in conformità con le procedure di sicurezza del datore di lavoro.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con i dispositivi di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Se gli imballaggi sono danneggiati prendere misure di protezione adeguate (dispositivi di protezione individuale).
- In caso di perdita intervenire immediatamente.
- Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.

Questa attività copre l'organizzazione e l'implementazione dell'addestramento dei lavoratori esposti alla polvere di silice cristallina respirabile.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda offre una guida per l'organizzazione e l'implementazione dell'addestramento dei lavoratori esposti alla polvere di silice cristallina. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.



Accesso

- ✓ Assicurarsi che il personale riceva un addestramento conoscitivo sulla polvere di silice prima di concedergli l'accesso ad aree polverose.

Organizzazione

- ✓ I nuovi dipendenti dovrebbero frequentare una sessione di addestramento su tutti gli aspetti di salute e sicurezza, comprese le procedure di sicurezza del datore di lavoro per poter lavorare con sostanze pericolose come la silice cristallina respirabile. Un elenco completo degli argomenti che si suggerisce di coprire durante l'addestramento è riportato sul retro.
- ✓ Le sessioni di addestramento dovrebbero essere interessanti e informative, con un dialogo reciproco fra l'addestratore e i lavoratori.
- ✓ L'addestramento dovrebbe essere organizzato dal datore di lavoro e adattato a tutti coloro che sono a rischio, e dovrebbe inoltre avvalersi di esempi reali tratti dall'ambiente e dalle attività specifiche dei lavoratori.
- ✓ Limitare il numero di partecipanti in modo che tutti abbiano la possibilità di discutere temi di interesse e di porre domande.
- ✓ Limitare la durata delle sessioni di addestramento e fare pause a intervalli regolari.
- ✓ Vietare l'uso dei telefoni cellulari e delle radio ricetrasmittenti durante le sessioni di addestramento.
- ✓ Avvalersi di diversi metodi di addestramento, che prevedano l'uso di sussidi visivi, video, discussioni di gruppo e opuscoli.
- ✓ In alternativa alle sessioni di addestramento formale, le "toolbox talks", ovvero informazioni specifiche sulle attività dei partecipanti, sono un utile mezzo per la comunicazione di messaggi sulla salute e la sicurezza personale in periodi di tempo limitati. Le "toolbox talks" dovrebbero avere una durata massima di 15 minuti.
- ✓ Le conoscenze dei lavoratori dovrebbero essere valutate al termine di ciascuna sessione di addestramento al fine di verificare la comprensione degli argomenti trattati.
- ✓ Dovrebbero essere organizzati corsi di aggiornamento per tenere i lavoratori informati sugli aspetti relativi alla salute e alla sicurezza nel lavoro con prodotti che contengono silice cristallina.
- ✓ I lavoratori dovrebbero avere accesso a questa Guida alle Buone Pratiche e alle sue schede tecniche, oltre che ad altre eventuali informazioni aggiuntive comprese fotocopie delle valutazioni dei rischi, schede sulla sicurezza e procedure di sicurezza.

Argomenti dell'addestramento

- ✓ Impartire ai propri lavoratori informazioni sui doveri del datore di lavoro e dei dipendenti ai sensi della legge in materia di salute e sicurezza.
- ✓ Impartire ai propri lavoratori informazioni sugli effetti per la salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ Fornire loro un addestramento sui fattori che influiscono sull'esposizione alla polvere e sulla sua prevenzione.
- ✓ Fornire loro un addestramento sulle buone pratiche da adottare nel luogo di lavoro e sulle procedure di sicurezza.
- ✓ Fornire loro un addestramento sulle misure di protezione e su come verificare il funzionamento di questi controlli.
- ✓ Fornire loro un addestramento su quando e come utilizzare eventuali dispositivi di protezione respiratoria (DPR) o altri dispositivi di protezione individuale (DPI) forniti.
- ✓ Fornirgli un addestramento su come tenere i DPR/DPI, dove conservarli quando non sono in uso, come ottenere dispositivi sostitutivi e come segnalare eventuali difetti.
- ✓ Fornire loro un addestramento su come comportarsi in caso di problemi.
- ✓ Impartire ai propri lavoratori informazioni sui programmi di monitoraggio delle polveri e sottolineare l'importanza della loro cooperazione.
- ✓ I dipendenti dovrebbero inoltre essere informati sulle conclusioni di qualsiasi campagna di monitoraggio dell'esposizione individuale.
- ✓ Nell'eventualità in cui l'esposizione individuale misurata di un dipendente alla silice cristallina respirabile superi i limiti di esposizione professionale rilevanti, al dipendente devono essere comunicati i particolari dei risultati del monitoraggio della sua esposizione individuale.
- ✓ I dipendenti dovrebbero essere informati sulle procedure di sorveglianza sanitaria

Implementazione

- ✓ Le sessioni di addestramento dovrebbero essere organizzate durante il normale orario lavorativo dei dipendenti.
- ✓ Le sessioni di aggiornamento dovrebbero essere condotte almeno una volta ogni due anni, o più spesso nell'eventualità di variazioni delle pratiche lavorative, ecc.
- ✓ La frequenza alle sessioni di addestramento dovrebbe essere resa obbligatoria. La frequenza dovrebbe essere documentata e si dovrebbero tenere delle registrazioni per quanto più a lungo sia ragionevolmente possibile.
- ✓ Ai lavoratori dovrebbe essere chiesto di fornire un feedback su ciascuna sessione di addestramento che potrebbe essere d'aiuto nell'organizzazione delle sessioni di addestramento future.

Supervisione

- ✓ Predisporre un sistema per verificare che le sessioni di addestramento siano pianificate, abbiano una buona frequenza, che la loro efficacia sia dimostrata con metodi adeguati e che vi sia un programma per tutte le tipologie di personale. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Fare in modo di partecipare a tutte le sessioni informative sulla salute e a tutte le sessioni di addestramento organizzate per i lavoratori.
- Non esitare a porre domande durante le sessioni di addestramento. Si può venire a conoscenza di aree problematiche o di soluzioni ai problemi non identificate prima.
- Seguire il documento Buone Pratiche e le schede relative.
- Assicurarsi di utilizzare la scheda giusta per ogni compito.
- Cooperare con il proprio datore di lavoro e con gli altri dipendenti con responsabilità specifiche verso la salute e la sicurezza dei lavoratori, al fine di consentire al datore di lavoro di garantire che l'ambiente e le condizioni di lavoro siano il più sicuri possibile.
- Informare immediatamente il proprio datore di lavoro, o gli altri dipendenti con responsabilità specifiche verso la salute e la sicurezza dei lavoratori, di qualsiasi situazione di lavoro che si ritenga possa rappresentare un pericolo serio e immediato alla sicurezza e alla salute.
- Utilizzare le proprie attrezzature di lavoro in maniera appropriata e manipolare tutte le sostanze rischiose secondo le indicazioni.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale, compresi i dispositivi di protezione respiratoria, secondo le indicazioni del proprio datore di lavoro.

Lavorare con gli Appaltatori

Questa scheda si riferisce all'impiego di appaltatori esterni in impianti in cui è possibile la formazione di polvere di silice cristallina respirabile aeroportata.

Questa guida è intesa per aiutare i datori di lavoro a conformarsi con i requisiti della legislazione in materia di salute e sicurezza sul posto di lavoro, e pone per gli appaltatori esterni gli stessi standard di protezione utilizzati per i dipendenti.

Nello specifico, le indicazioni fornite in questa scheda sono buone pratiche per la gestione di tutti gli appalti, ma la formulazione è stata adattata per renderla maggiormente pertinente alle circostanze in cui vi sia rischio di esposizione alla silice cristallina respirabile.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere messo a disposizione delle ditte appaltatrici e dei loro dipendenti che potrebbero essere esposti alla silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, in modo che possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Devono sempre essere applicate le disposizioni nazionali già esistenti.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Natura del lavoro degli appaltatori

Normalmente gli appaltatori vengono impiegati per le seguenti tipologie di lavoro (elenco non esaustivo):

- ✓ Lavori di progettazione
- ✓ Lavori di costruzione
- ✓ Installazione di impianti e apparecchiature
- ✓ Manutenzione e controllo delle apparecchiature
- ✓ Test e calibrazione delle apparecchiature
- ✓ Servizi specializzati di ispezione (per es. per amianto, ispezioni strutturali)
- ✓ Imballaggio (per es. insaccaggio)
- ✓ Estrazione di minerali e trasporto all'interno del sito
- ✓ Trasporto su strada
- ✓ Pulizia

Criteri di selezione degli appaltatori

Quando si scelgono gli appaltatori, i criteri di selezione del cliente devono includere una valutazione delle prestazioni dell'appaltatore in materia di salute e sicurezza.

Tenere in considerazione ciascuno dei seguenti punti (elenco non esaustivo) ed assicurarsi che le prestazioni dell'appaltatore rispetto a ciascun criterio siano adeguate ai rischi associati con il lavoro e all'area/alle aree in cui questo viene eseguito.

- ✓ Politica in materia di salute e sicurezza.
- ✓ Certificati di addestramento/competenza.
- ✓ Organizzazione di consulenza e supporto in materia di salute e sicurezza.
- ✓ Valutazione dei rischi e procedure di sicurezza.
- ✓ Disponibilità delle attrezzature di lavoro necessarie.
- ✓ Misure di controllo delle sostanze pericolose.
- ✓ Indicazioni relative ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Organizzazione della sorveglianza sanitaria.
- ✓ Statistiche degli incidenti precedenti.
- ✓ Assicurazione di responsabilità civile del datore di lavoro e di responsabilità civile verso terzi.

Non consentire ad un appaltatore di lavorare nel sito se non si è soddisfatti del rispetto che mostra verso tutti gli aspetti relativi alla salute e alla sicurezza.

Scambio di comunicazioni

- ✓ È responsabilità del cliente informare gli appaltatori esterni dei rischi ragionevolmente prevedibili (compresi quelli relativi alla polvere di silice cristallina respirabile) che si possono riscontrare nel suo sito. Queste informazioni devono essere fornite sotto forma di documentazione scritta nella fase di pre-offerta.
- ✓ Le sezioni rilevanti della Guida alle Buone Pratiche e delle Schede Descrittive dovrebbero essere inviate all'Appaltatore come parte della documentazione pre-offerta.
- ✓ A tutti gli appaltatori deve essere impartito un corso introduttivo, prima che inizino i lavori nel sito del cliente, come condizione per avere l'autorizzazione a entrare nell'area di lavoro. Se, per qualche motivo, non è possibile impartire un corso introduttivo, il cliente deve predisporre almeno una stretta e continua supervisione individuale degli appaltatori.
- ✓ Il corso introduttivo deve includere informazioni sulle regole del sito, comprese eventuali misure specifiche di controllo delle polveri rilevanti per l'appalto. Dovrebbero essere fornite informazioni sulle aree e le attività per le quali è richiesto l'uso di dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Durante la sessione introduttiva, dovrebbe essere verificato il grado di conoscenza, da parte degli appaltatori, delle loro procedure di sicurezza. Non autorizzare l'inizio dei lavori finché non si sia appurato che tutti i singoli appaltatori hanno completa dimestichezza con i requisiti della documentazione sulla sicurezza del loro datore di lavoro.
- ✓ Potrebbe essere necessario, ai sensi delle regolamentazioni nazionali, nominare un coordinatore centrale di appalti specifici.

Accordo scritto con gli appaltatori

- ✓ Gli accordi di outsourcing per i lavori che comportano una potenziale esposizione alla silice cristallina respirabile dovrebbero contenere una clausola relativa alla protezione della salute.
- ✓ La Guida alle Buone Pratiche, con le sue Schede Descrittive, costituisce una parte integrante del contratto. Ciò significa che, oltre alle disposizioni legali generali relativamente alla salute e alla sicurezza, l'Appaltatore dovrà rispettare anche le raccomandazioni del Documento sulle Buone Pratiche.

Supervisione degli appaltatori

Il cliente deve predisporre un adeguato livello di supervisione di tutti gli appaltatori che lavorano nei suoi siti. La portata di questa supervisione dipenderà dalla complessità del lavoro e dovrebbe, come minimo, prevedere controlli a campione documentati sulle pratiche di lavoro dell'appaltatore. Tuttavia, se non è possibile fornire un addestramento introduttivo completo, deve essere predisposta almeno una stretta e continua supervisione individuale degli appaltatori.

Il cliente dovrebbe attivare procedure documentate per la gestione di qualsiasi situazione in cui un appaltatore manchi di aderire alle procedure di sicurezza. Devono essere tenute le registrazioni di tutte le azioni intraprese sia dal cliente che dalla ditta appaltatrice interessata per trattare pratiche di lavoro non sicure.

Lista di controllo del cliente per utilizzare al meglio i controlli.

- Quando si selezionano gli appaltatori, effettuare una valutazione dell'adeguatezza dei loro sistemi di gestione dell'esposizione individuale alla polvere di silice cristallina respirabile.
- Assicurarsi che gli appaltatori dispongano di informazioni sui rischi per la salute e la sicurezza presenti nel proprio sito e rilevanti per il loro lavoro.
- Impartire agli appaltatori un addestramento introduttivo prima di autorizzarli ad iniziare i lavori nel proprio sito.
- Fare in modo di predisporre un'adeguata supervisione degli appaltatori, per essere sicuri che seguano pratiche lavorative sicure.
- Non esitare a interrompere il lavoro se l'appaltatore non adotta pratiche sicure.

Lista di controllo dell'appaltatore per utilizzare al meglio i controlli.

- Condurre delle valutazioni dei rischi per tutte le proprie attività lavorative e documentarle. Sarà necessario fornire copie ai propri clienti.
- Assicurarsi che ai singoli appaltatori sia impartito un addestramento sui requisiti delle proprie valutazioni dei rischi.
- Fare in modo di tenere costantemente con il cliente comunicazioni su questioni relative alla salute e alla sicurezza.

2.2.1a

Svuotamento sacchi – sacchi piccoli

Questa scheda riporta informazioni sullo svuotamento di piccoli sacchi di prodotti contenenti silice cristallina in un'unità di produzione, particolarmente quelli contenenti materiali secchi.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa guida fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante le operazioni di svuotamento di sacchi piccoli. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

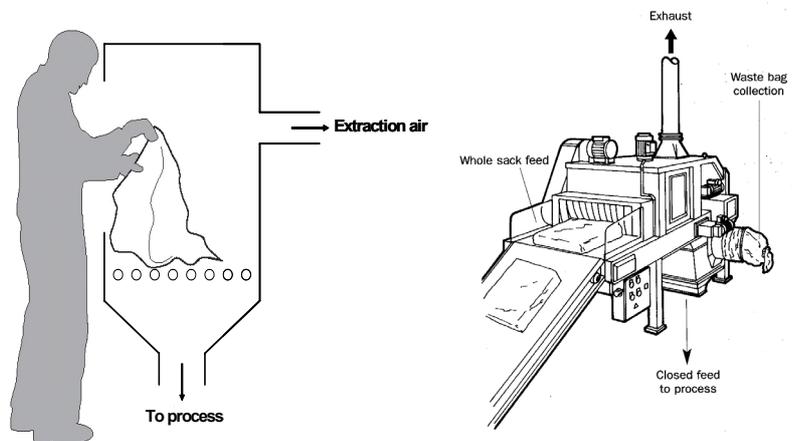
Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Verificare che il dispositivo di svuotamento sacchetto sia appropriato allo scopo.
- ✓ Racchiudere il dispositivo di svuotamento sacchetto il più possibile e mantenerlo in condizioni in depressione utilizzando un sistema di aspirazione – fare riferimento alla scheda 2.1.13.
- ✓ Per i sacchi piccoli, è raccomandato per lo svuotamento l'uso di stazioni di scarico automatiche o semi-automatiche.
- ✓ Assicurarsi che i lavoratori versino il contenuto dei sacchi con attenzione e non li buttino via. I sacchi dovrebbero essere svuotati con l'apertura lontana dall'operatore.
- ✓ La rottura dei sacchi genera una notevole quantità di polvere. I lavoratori dovrebbero arrotolare i sacchi vuoti all'interno della zona di estrazione.
- ✓ Per smaltire i sacchi vuoti senza generare polvere, gettarli in un sacco di plastica di grandi dimensioni montato su supporto e tenuto aperto da un telaio di metallo. Quando è pieno, sigillare il sacco e smaltirlo nell'apposito cassone rifiuti. Non riempire il sacco rifiuti al limite. In alternativa, utilizzare un compattatore dotato di sistema di estrazione di polvere o totalmente racchiuso.
- ✓ Gli impianti per lo svuotamento dei sacchi dovrebbero essere collegati ad un sistema di cattura della polvere adeguato (per es. filtro a manica/ciclone). È preferibile un sistema di estrazione delle polveri fisso, ma è accettabile anche un'unità mobile indipendente.
- ✓ Le attrezzature per lo svuotamento dei sacchetti sono progettate per un semplice accesso a tutte le parti per la manutenzione, sblocco e pulizia. I pannelli di accesso devono essere interbloccati o dotati di dispositivi di arresto necessari al fine di evitare l'accesso di personale alle parti pericolose della macchina.
- ✓ Per la movimentazione dei sacchetti, prendere in considerazione l'uso di assistenza meccanica e pneumatica.
- ✓ Se possibile, tenere il dispositivo di svuotamento sacchetti lontano da porte, finestre e corridoi, onde evitare che le correnti possano interferire sulle prestazioni dei sistemi di estrazione della polvere.
- ✓ Integrare l'aria aspirata mediante immissione nell'ambiente di lavoro di aria pulita.



Svuotamento manuale dei sacchi

Svuotamento meccanico dei sacchi

Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione si mantenga come fornito dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente il dispositivo di pulizia settimanalmente per rilevare eventuali segni di danneggiamento, o, in condizioni di uso costante, verificare con maggiore frequenza. Se utilizzato raramente, verificare prima di ciascun utilizzo.
- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di eliminazione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✗ **Non pulire con una spazzola a secco o impiegando aria compressa.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.

Dispositivi di Protezione Individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati sono appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito delle attrezzature di protezione.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione respiratoria secondo gli intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano idonee vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per attuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di effettuare al meglio i controlli.

- Verificare il corretto funzionamento del sistema di aerazione. Verificare che il sistema di estrazione delle polveri sia attivo e funzionante prima di iniziare il lavoro.
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Utilizzare dispositivi di movimentazione, se disponibili.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.
- Pulire gli ambienti con aspiratori o con tecniche di pulitura ad umido.
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornito confermente alle istruzioni.

2.2.1b

Svuotamento sacchi – sacchi per grossi volumi

Questa scheda riporta informazioni su come svuotare i sacchi per grossi volumi (big bags) di prodotti contenenti silice cristallina in un'unità di produzione, particolarmente per quelli contenenti materiali secchi.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa guida fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante le operazioni di svuotamento di sacchi per grossi volumi (big bags). Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Verificare che il dispositivo di svuotamento sacco sia appropriato allo scopo.
- ✓ Racchiudere il dispositivo di svuotamento sacco il più possibile e mantenerlo in depressione utilizzando un sistema di aspirazione – fare riferimento alla scheda 2.1.13.
- ✗ **Non è raccomandato il taglio manuale dei sacchi senza l'ausilio di dispositivi di protezione individuale.**
- ✓ Per i sacchi monouso privi di fodera interna usare apparecchiature di svuotamento dotate di lame a punta piramidale e di una membrana di gomma per sigillare il fondo del sacco.
- ✓ Per i sacchi multiuso, è consigliato l'uso di un sistema di scarico con piattaforma vibrante, dotato di sistema di aspirazione locale.
- ✓ Laddove vengono usati sacchi multiuso, dotati di fodera interna, sono disponibili speciali sistemi con raccordo di uscita esente da polvere, con doppie fascette di sigillatura e scarico del prodotto completamente protetto.
- ✓ Per smaltire i sacchi vuoti senza generare polvere non comprimere manualmente i sacchi vuoti. Piuttosto, gettarli in un sacco di plastica di grandi dimensioni montato su supporto e tenuto aperto da un telaio di metallo. Quando è pieno, sigillare il sacco e smaltirlo nell'apposito cassone rifiuti. Non riempire il sacco rifiuti al limite. In alternativa, utilizzare un compattatore dotato di sistema di estrazione di polvere o totalmente racchiuso.
- ✓ Gli apparecchi per lo svuotamento dei sacchi dovrebbero essere collegati ad un sistema di cattura delle polveri adeguato (per es. filtro a manica/ciclone).
- ✓ Le attrezzature per lo svuotamento dei sacchetti sono progettate per un semplice accesso a tutte le parti per la manutenzione, sblocco e pulizia. I pannelli di accesso devono essere interbloccati o dotati di dispositivi di arresto necessari al fine di evitare l'accesso di personale alle parti pericolose della macchina.
- ✓ Per la movimentazione dei sacchi, prendere in considerazione l'uso di assistenza meccanica e pneumatica.
- ✓ Se possibile, tenere il dispositivo di svuotamento sacchi lontano da porte, finestre e corridoi, onde evitare che le correnti possano interferire sulle prestazioni dei sistemi di estrazione della polvere.
- ✓ Integrare l'aria aspirata mediante immissione nell'ambiente di lavoro di aria pulita.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione si mantenga come fornito dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente il dispositivo di pulizia settimanalmente per rilevare eventuali segni di danneggiamento, o, in condizioni di uso costante, verificare con maggiore frequenza. Se utilizzato raramente, verificare prima di ciascun utilizzo.
- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di eliminazione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✗ **Non pulire con una spazzola a secco o utilizzando aria compressa.**
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale (DPI).
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione delle vie respiratorie (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito delle attrezzature di protezione.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione delle vie respiratorie secondo intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano idonee e vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per attuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di effettuare al meglio i controlli.

- Verificare il corretto funzionamento del sistema di aerazione. Verificare che il sistema di estrazione delle polveri sia attivo e funzionante prima di iniziare il lavoro.
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Utilizzare dispositivi di movimentazione, se disponibili.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.
- Pulire le aree di controllo con tecniche di pulizia ad umido o per aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornito confermente alle istruzioni.

Caricamento della miscela nel processo – Vetro

Questa attività si riferisce al caricamento, mediante speciali infornatrici, della miscela umida dalla tramoggia di carico nel forno di fusione che, in ragione delle sue condizioni di funzionamento (temperature elevate combinate con pressione positiva) genera una certa quantità di polvere.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce suggerimenti per il caricamento, mediante speciali infornatrici, della miscela umida dalla tramoggia di carico nel forno di fusione. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Verificare che il dispositivo di carico sia appropriato all'uso e soggetto a corretta manutenzione.
- ✓ Regolare il sistema di sigillatura per la sabbia secondo le raccomandazioni del fornitore.
- ✓ Chiudere l'area di caricamento quanto più tecnicamente possibile.
- ✓ Assicurarsi che la miscela sia caricata nel forno con il fattore di umidità adeguato.
- ✓ Le tramogge di carico per le miscele umide dovrebbero avere la più piccola apertura praticabile.
- ✓ La tramoggia di carico deve essere dotata di un rilevatore di livello collegato ad un sistema di allarme per evitare sovrariempimento.
- ✓ Garantire una ventilazione adeguata nell'area di caricamento.



Manutenzione

- ✓ Assicurarsi che le apparecchiature siano tenute in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali secondo le raccomandazioni del fornitore.
- ✓ Verificare il sistema di sigillatura per la sabbia con cadenza regolare e, se necessario, procedere alla regolazione in conformità a le istruzioni del fornitore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente il dispositivo per eventuali segni di danno, con cadenza almeno settimanale o, in condizioni di uso costante, verificare con una maggiore frequenza. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Per prevenire l'accumulo di polvere, pulire il luogo di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita, intervenire immediatamente. In caso di perdite di materiali polverosi sottili e asciutti, verificare che il lavoro di pulizia sia effettuato in conformità con la procedura di sicurezza e nel rispetto delle informazioni indicate sul presente mansionario.
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o di aspirazione.
- ✗ Non pulire con una spazzola a secco o aria compressa.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Se necessario, dovrebbero essere forniti e indossati dispositivi di protezione respiratoria.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria agli intervalli raccomandati dai fornitori.
- ✓ L'analisi di rischio dovrebbe essere effettuata per determinare se i controlli utilizzati sono appropriati.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare al meglio i controlli.

- Verificare il corretto funzionamento della sigillatura per la sabbia. In caso di anomalia informare il supervisore.
- Pulire immediatamente le perdite di materiali polverosi sottili e asciutti, per mezzo di metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Verificare che le operazioni siano svolte in conformità con le istruzioni per la sicurezza dettate dall'Azienda.
- Utilizzare, mantenere e conservare qualsivoglia dispositivo di protezione individuale fornito in conformità con le istruzioni.

Caricamento dei camion cisterna

Questa attività copre le operazioni di carico sfuso per il trasporto su camion cisterna di prodotti contenenti silice cristallina, particolarmente dei prodotti contenenti materiali secchi.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante le operazioni di carico sfuso per il trasporto su camion cisterna. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere minima l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Assicurarsi che le apparecchiature di caricamento siano adeguate e mantenute in buone condizioni.
- ✓ Predisporre uno scivolo di carico dotato di guaina, in grado di estrarre aria sufficiente a tenere il punto di caricamento in depressione.
- ✓ La guaina di carico dovrebbe essere collegata ad un sistema di estrazione delle polveri adeguato (per es. filtro a manica/ciclone).
- ✓ Organizzare lo scarico dell'aria che viene spostata durante il caricamento dei prodotti sfusi, in modo che non fuoriesca dal contenitore.
- ✓ Predisporre, laddove possibile, apparecchiature di trasporto chiuse e depressurizzate con adeguati dispositivi di depolverizzazione.
- ✓ Laddove possibile, inclinare le condutture di depolverizzazione in modo da evitare il deposito della polvere. Garantire un'usura interna minima sulle condutture selezionando materiali resistenti all'usura e condotti di dimensioni adatte ed evitando gomiti acuti.
- ✓ Progettare le condutture con un diametro interno appropriato (che aumenta in prossimità del sistema di depolverizzazione) per mantenere velocità di trasporto adeguate e prevenire il deposito della polvere.
- ✓ Cercare di evitare il più possibile le perdite.
- ✓ Le cabine di controllo dovrebbero avere un proprio approvvigionamento di aria pulita o potrebbero essere dotate di filtraggio ad aria forzata.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione si mantenga come fornito dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente il dispositivo di pulizia settimanalmente per rilevare eventuali segni di danneggiamento, o, in condizioni di uso costante, verificare con maggiore frequenza. Se utilizzato raramente, verificare prima di ciascun utilizzo.
- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alle prestazioni del dispositivo di eliminazione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✗ **Non pulire con una spazzola a secco o impiegando aria compressa.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale (DPI).
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione delle vie respiratorie (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito delle attrezzature di protezione.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dal fornitore.

Formazione

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano idonee e vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di effettuare al meglio i controlli.

- Verificare il corretto funzionamento dell'apparecchiatura di carico. Verificare che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Utilizzare dispositivi di movimentazione, se disponibili.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.
- Pulire la cabina di controllo seguendo metodologia di pulizia ad umido o per aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare qualsivoglia dispositivo di protezione respiratoria fornita confermente alle istruzioni.

Questa attività copre le operazioni di caricamento sfuso per il trasporto su strada (ad esclusione dei camion cisterna), strada ferrata e idrovia dei materiali contenenti silice cristallina, particolarmente dei materiali secchi.

La scheda 2.2.2a offre indicazioni per il caricamento dei camion cisterna.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante le operazioni di caricamento sfuso per il trasporto su strada (ad esclusione dei camion cisterna), strada ferrata e per il trasporto navale. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Assicurarsi che tutte le apparecchiature di caricamento siano adatte allo scopo e mantenute in buone condizioni.
- ✓ Tecniche appropriate possono includere l'uso di convogliatori, coclee, gru a benna, elevatori a tazze, tramogge, scivoli e tubazioni di riempimento.
- ✓ Racchiudere il più possibile i convogliatori, gli scivoli, ecc.
- ✓ Ridurre al minimo la velocità di discesa del materiale:
 - ✓ Ridurre al minimo le distanze di caduta – progettare gli scivoli ecc. in modo che il materiale scenda a cascata. cioè sono preferibili numerose discese brevi anziché una sola da notevole altezza.
 - ✓ Installare dei diaframmi all'interno delle tubazioni lunghe di riempimento.
 - ✓ Ridurre al minimo gli angoli di inclinazione negli scivoli, nelle tubazioni di riempimento, ecc.
- ✗ Non caricare prodotti farinosi all'aperto, ma usare sistemi protetti con un rivestimento chiuso.
- ✓ Le strutture di caricamento dovrebbero essere riparate per prevenire la formazione di polvere ad opera del vento, e allo stesso tempo dovrebbe essere fornito un buono standard di ventilazione.
- ✓ Le cabine di controllo dovrebbero essere ben sigillate e disporre di un proprio approvvigionamento di aria pulita. Dove necessario, devono essere dotate di filtraggio dell'aria immessa e mantenute in pressione positiva.
- ✓ Possono essere usati sistemi di video-sorveglianza a circuito chiuso per ridurre la necessità da parte degli operatori di visitare aree polverose.
- ✓ Vedere la scheda 2.2.3a intitolata "Caricamento dei camion cisterna" per informazioni sul caricamento dei camion cisterna.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione si mantenga come fornito dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente il dispositivo di pulizia settimanalmente per rilevare eventuali segni di danneggiamento, o, in condizioni di uso costante, verificare con maggiore frequenza. Se utilizzato raramente, verificare prima di ciascun utilizzo.
- ✓ Richiedere al fornitore informazioni sulle prestazioni di progetto delle apparecchiature di ventilazione. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✗ **Non pulire con una spazzola a secco o utilizzando aria compressa.**
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale (DPI).
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione delle vie respiratorie (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Indicare con segnali appropriati l'utilizzo obbligatorio di attrezzature di protezione da indossare.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito delle attrezzature di protezione.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione delle vie respiratorie secondo intervalli indicati dal fornitore.

Formazione

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.
- ✓ Assicurarsi che gli addetti al trasporto dispongano di una copia delle procedure di caricamento e dell'addestramento necessario.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano idonee e vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per eseguire la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di effettuare al meglio i controlli.

- Verificare il corretto funzionamento dell'apparecchiatura di carico.
- Verificare che il sistema di ventilazione sia attivo e funzionante.
- Indossare il dispositivo di protezione delle vie respiratorie (p.es. mascherina) nelle zone in cui è strettamente necessario.
- Ispezionare per eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare qualsivoglia dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornito confermente alle istruzioni.

Scarico sfuso di camion cisterne (operazioni di scarico)

Questa attività copre le operazioni di scarico da un camion cisterna in un silo di stoccaggio di prodotti di sabbia e farina silicea, particolarmente dei materiali secchi.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni su come ridurre al minimo il rilascio di polvere aerodispersa quando si scarica un camion cisterna che trasporta sabbia o farina silicea. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

Camion cisterna

- ✓ Contenere il tasso di scarico alla capacità pratica del silo ricevente e dell'unità di estrazione delle polveri. Le pressioni di scarico dovrebbero essere concordate con l'operatore addetto al silo.
- ✓ Le tubazioni di scarico della cisterna, i raccordi e i sigilli devono essere progettati per sopportare le elevate pressioni dell'aria e l'abrasione associata alle operazioni di scarico.
- ✓ Notare che vi sarà un aumento della pressione dell'aria quando le ultime sabbie/farine verranno scaricate in un silo. Di qui la necessità di una costante supervisione delle operazioni di scarico.

Silo del cliente

- ✓ I silos di stoccaggio dovrebbero essere acquistati solo da fornitori affidabili.
- ✓ Dovrebbero essere impiegati metodi di progettazione ingegneristica appropriati per assicurare un'adeguata stabilità strutturale.
- ✓ Devono essere impiegati controlli tecnici per prevenire la sovrappressurizzazione del silo quando viene riempito. Assicurarsi che i silos siano dotati di limitatori di pressione e segnalatori di livello. Devono inoltre disporre di sistemi di estrazione delle polveri per rimuovere e pulire l'aria dislocata.
- ✓ Le unità di estrazione del silo devono essere dotate di filtri adeguati alle dimensioni delle particelle dei diversi prodotti.
- ✓ Le pressioni di scarico dovrebbero essere concordate con l'operatore addetto alla cisterna.
- ✓ Notare che i prodotti farinosi hanno densità variabile. Attivare le procedure necessarie per assicurare che i silos non siano sovrariempiti.
- ✓ I silos dovrebbero essere dotati di un sistema di estrazione delle polveri per evitare l'emissione di polvere dal silo durante lo scarico della cisterna.
- ✓ Le tubazioni e le condutture dovrebbero essere progettate per ridurre al minimo le perdite di flusso (provocate da gomiti, restringimenti, ecc.), per ridurre al minimo i punti morti in cui si potrebbe accumulare materiale e per facilitare l'eliminazione delle ostruzioni.
- ✓ I punti di raccordo del silo dovrebbero essere collocati il più vicino possibile al parcheggio della cisterna per la consegna. In questo modo si eliminerà la necessità di avere manichette flessibili lunghe.
- ✓ Dovrebbero essere predisposti modi di accesso sicuro a quelle parti del silo che richiedono ispezione e manutenzione.

Manutenzione

- ✓ Tenere le manichette/i tubi, i raccordi e i sigilli in buone condizioni per ridurre la probabilità che la polvere fuoriesca durante le operazioni di scarico.
- ✓ I sistemi di estrazione della polvere nei silos devono essere tenuti in conformità con le istruzioni del costruttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Le prestazioni dei sistemi di estrazione delle polveri dovrebbero essere testate almeno una volta all'anno da una persona competente.
- ✓ I guidatori delle cisterne dovrebbero verificare ogni giorno le condizioni dei tubi/delle manichette e dei sigilli e richiedere dei ricambi se necessario.
- ✓ Qualsiasi guasto dei tubi/delle manichette/dei raccordi e dei sistemi di estrazione del silo deve essere segnalato il più presto possibile in modo che vi si possa porre rimedio.

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ L'area di scarico della cisterna dovrebbe essere tenuta pulita e ordinata.
- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✗ **Non pulire con una spazzola a secco o aria compressa.**
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale (DPI).
- ✓ È importante effettuare un'analisi del rischio per determinare che le procedure di controllo vengano messe in atto.
- ✓ Potrebbe essere necessario indossare dispositivi di protezione delle vie respiratorie (con il fattore di protezione appropriato) quando si scollega il tubo di scarico sul retro della cisterna, quando si rimedia ad una fuga di polvere o nell'eventualità in cui le misure di controllo risultino inefficaci.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito delle attrezzature di protezione. Sostituire questi dispositivi agli intervalli raccomandati dai fornitori.

Formazione

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Assicurarsi che siano in essere delle procedure per prevenire il sovrariempimento dei silos.
- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano idonee e vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per eseguire la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di eseguire al meglio i controlli.

- I guidatori delle cisterne devono supervisionare costantemente le operazioni di scarico.
- Concordare le pressioni di scarico con il cliente.
- Controllare ogni giorno le condizioni dei tubi, delle manichette e dei raccordi.
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Pulire immediatamente le fuoriuscite di sabbia e farina utilizzando metodi di pulitura ad umido.
- Indossare una mascherina antipolvere dove necessario quando si entra in aree polverose per rimediare ad un'eventuale fuga di polvere o nell'eventualità in cui le misure di controllo risultino inefficaci.
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornito conformemente alle istruzioni.

2.2.4b

Scarico di materiale sfuso

Questa attività copre le operazioni di scarico di materiale sfuso per il trasporto su strada (ad esclusione dei camion cisterna), strada ferrata e idrovia di materiali contenenti silice cristallina, particolarmente materiali secchi. La scheda 2.2.4a offre suggerimenti sullo scarico dei camion cisterna.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante le operazioni di scarico di materiale sfuso. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Assicurarsi che tutte le apparecchiature di scarico siano adatte allo scopo e mantenute in buone condizioni.
- ✓ Quando si scaricano prodotti secchi, installare sistemi di aspirazione delle polveri in aree in cui la polvere potrebbe essere emessa nell'aria dell'ambiente di lavoro.
- ✓ Prendere in considerazione la possibilità di isolare l'area di scarico e tenerla sotto pressione negativa. In alternativa, predisporre sale di controllo sigillate e tenute sotto pressione positiva.
- ✓ Progettare le dimensioni e la forma delle tramogge riceventi in modo che siano adeguate alla capacità dei veicoli per trasporto su strada, dei vagoni ferroviari, delle gru a benna, ecc. che le alimentano.
- ✓ Preparare le procedure di scarico. Assicurarsi che le tramogge e le aree di scarico siano chiaramente etichettate con il loro contenuto.
- ✗ Non scaricare prodotti farinosi all'aria aperta, devono essere utilizzati dei sistemi chiusi.
- ✓ Vedere la scheda 2.2.4a intitolata "Scarico dei camion cisterna" per informazioni sullo scarico di prodotti secchi dai camion cisterna.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione si mantenga come fornito dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente il dispositivo di pulizia settimanalmente per rilevare eventuali segni di danneggiamento, o, in condizioni di uso costante, verificare con maggiore frequenza. Se utilizzato raramente, verificare prima di ciascun utilizzo.
- ✓ Richiedere al fornitore informazioni sulle prestazioni di progetto delle apparecchiature di estrazione delle polveri. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✗ **Non pulire con una spazzola a secco o impiegando aria compressa.**
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale (DPI).
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione delle vie respiratorie (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Indicare con segnali appropriati l'utilizzo obbligatorio di attrezzature di protezione da indossare.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito delle attrezzature di protezione.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione delle vie respiratorie secondo gli intervalli indicati dal fornitore.

Formazione

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.
- ✓ Assicurarsi che i guidatori che effettuano le consegne dispongano di una copia delle procedure di scarico e di adeguato addestramento in materia secondo necessità.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano idonee e vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per eseguire la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di eseguire al meglio i controlli.

- Assicurarsi che le apparecchiature di scarico funzionino correttamente.
- Verificare che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Indossare il dispositivo di protezione delle vie respiratorie (p.es. mascherina) nelle zone in cui è considerato necessario.
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornito confermente alle istruzioni.

Fabbricazione di anime e forme in fonderia

Questa attività riguarda il reparto di fabbricazione di anime e di formatura in fonderia.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per la fabbricazione di anime e di forme in fonderia. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

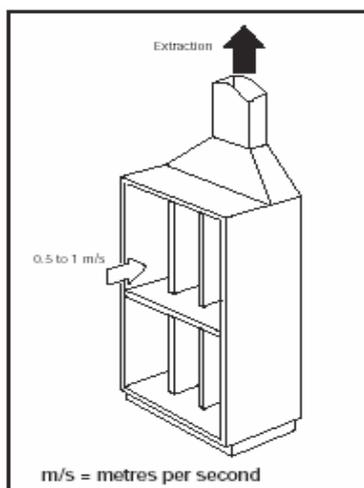
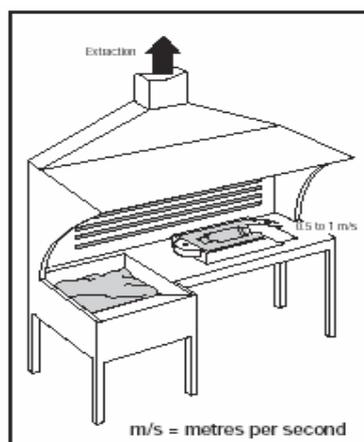
- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Controllare il prelievo delle sabbie. Assicurarsi che venga utilizzata la quantità di sabbia giusta per la forma.
- ✓ La velocità dell'aria in ingresso nelle aree racchiuse deve essere tipicamente compresa fra 0,5 e 1,5 metri al secondo. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ Verificare sempre che il sistema sia attivo e funzionante all'avvio del lavoro. Controllare l'indicatore.
- ✓ Scaricare l'aria estratta, depurata in un luogo sicuro all'esterno dell'edificio, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.
- ✓ Immettere nell'ambiente di lavoro aria pulita in sostituzione dell'aria estratta.
- ✓ Consultare un tecnico esperto in aerazione per progettare nuovi sistemi di controllo.

Manutenzione

- ✓ Seguire le istruzioni riportate nel manuale di manutenzione.
- ✓ Mantenere il dispositivo in condizioni di lavoro effettivo ed efficiente.
- ✓ Provvedere alla riparazione immediata dei sistemi di estrazione difettosi. Contemporaneamente, indossare sistemi di protezione delle vie respiratorie (DPI).
- ✓ La sabbia risulta essere molto abrasiva e gli impianti sono soggetti a rapida usura. Stabilire un piano di manutenzione regolare.



Ispezione e verifica

- ✓ Controllare giornalmente eventuali segni di danno alle condutture, ventole e filtri dell'aria. Ventole rumorose o vibranti possono indicare un problema. Riparare il danno immediatamente.
- ✓ Con cadenza settimanale, verificare che il sistema di estrazione e l'indicatore funzionino correttamente.
- ✓ È importante essere a conoscenza delle specifiche di prestazione del produttore per sapere se l'estrazione viene effettuata correttamente.
- ✓ Qualora tali informazioni non fossero disponibili, richiedere l'intervento di un tecnico competente in materia di tecniche di aerazione per determinare tali prestazioni.
- ✓ Il rapporto del tecnico deve indicare le velocità dell'aria previste.
- ✓ Conservare queste informazioni nel registro delle prove.
- ✓ Accertarsi che il sistema sia esaminato da un tecnico competente in tecniche di aerazione e verificare la prestazione con cadenza annuale o ottopstare alle normative nazionali.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 nni).
- ✓ Consultare le registrazioni verificando la tipologia dei guasti, per rendere più semplice il piano di manutenzione.

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Effettuare ogni giorno la pulizia degli accumuli di sporco nelle aree in cui il personale lavora.
- ✓ Procedere alla pulizia degli ambienti di lavoro con cadenza settimanale per bloccando il sollevamento e la diffusione delle polveri.
- ✓ Usare un aspirapolvere dotato di filtro per eliminare la polvere.
- ✗ **Non usare spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Stoccare i contenitori in un luogo sicuro.
- ✓ Mantenere i contenitori ben chiusi quando non siano in corso operazioni di riempimento o svuotamento.
- ✓ Smaltire i contenitori vuoti in maniera sicura.
- ✓ Smaltire i rifiuti in modo sicuro.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ Chiedere al fornitore delle protezioni di sicurezza un consiglio per la scelta dei DPI appropriati.
- ✓ Le attrezzature di protezione delle vie respiratorie (DPI) non sono necessarie qualora l'estrazione sia progettata correttamente e propriamente funzionante.
- ✓ DPI è necessario in caso di manutenzione e pulizia, soprattutto nel caso di rimozione di perdite.
- ✓ Utilizzare uno standard P3 di DPI (Fattore di protezione assegnata 20) o standard equivalente. Consultare il fornitore per eventuali consigli.
- ✓ Sostituire i filtri DPI con la frequenza consigliata dal fornitore. Eliminare le mascherine usa e getta dopo l'uso.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito dei dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Utilizzare protezione per gli occhi.
- ✗ **Non usare mai aria compressa per rimuovere la polvere dagli indumenti.**
- ✗ **I lavoratori non devono lavare i propri indumenti da lavoro a casa propria. Usare una lavanderia a contratto.**

Formazione

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere formati su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano idonee e engano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per attuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di effettuare al meglio i controlli.

- Verificare che l'ambiente di lavoro sia ben ventilato e che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e unzionante.**
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o carso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato e, in caso di problemi, consultare il supervisore.**
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.**
- Non interferire con i sistemi di aerazione – essi sono forniti come protezione dell'ambiente di lavoro.**
- Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.**
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornita confermemente alle istruzioni.**

Frantumazione di minerali

Quando vengono spezzati minerali contenenti silice cristallina durante le operazioni di frantumazione possono formarsi grandi quantità di polvere aeroportata.

Questa scheda del manuale e' stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni relativamente all'uso di una macchina frantumatrice per ridurre i blocchi di materiale estratto nelle cave in blocchi più piccoli. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sara' ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e reverzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato. Questo aiuterà a proteggere le persone dal pericolo proveniente dalla polvere aeroportata e da altri pericoli associati alla frantumazione, per es. rumore e particelle espulse.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Poco può essere fatto per prevenire la formazione di polvere aeroportata durante le attività di frantumazione, così il controllo dell'esposizione si basa sull'isolamento degli operatori addetti all'impianto dalla polvere generata.
- ✓ I controlli delle macchine dovrebbero essere collocati lontano dalle fonti di formazione della polvere aeroportata.
- ✓ Se è necessario supervisionare costantemente il funzionamento della macchina frantumatrice, dovrebbe essere predisposta una cabina chiusa e sigillata.
- ✓ L'uso di sistemi di video-sorveglianza a circuito chiuso consentirà agli operatori di controllare il funzionamento della macchina frantumatrice senza essere esposti ad elevati livelli di polvere.
- ✓ Le cabine degli operatori (sale di controllo) dovrebbero essere fisicamente separate dalle aree polverose e alimentate con aria pulita e fresca, approvvigionata sotto pressione positiva. In alternativa, le cabine dovrebbero essere dotate di un impianto ad aria condizionata dotato di filtro progettato per sopportare un carico elevato di particelle di polvere respirabile.
- ✓ Perché il sistema di approvvigionamento o di condizionamento dell'aria a pressione positiva fornisca il miglior grado di protezione dall'esposizione alla polvere, gli sportelli e i finestrini della cabina devono essere tenuti sempre chiusi quando la frantumatrice è in funzione.
- ✓ L'organizzazione delle operazioni di frantumazione in coincidenza con le stagioni più umide dell'anno contribuirà a ridurre la formazione di polvere aeroportata. Dovrebbe inoltre essere prestata attenzione all'uso di vaporizzatori dell'acqua per l'abbattimento delle polveri.
- ✓ La sistemazione della macchina frantumatrice all'esterno garantirà una migliore ventilazione, riducendo così le concentrazioni di polvere aeroportata.
- ✓ Se una macchina frantumatrice è situata all'interno di un edificio, sarà necessario adottare un buono standard di ventilazione per controllare i livelli delle polveri.



Manutenzione

- ✓ Tenere il sistema di condizionamento dell'aria della cabina in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali secondo le raccomandazioni del fornitore.
- ✓ Il filtro del condizionatore dell'aria dovrebbe essere sostituito agli intervalli (in termini di ore di funzionamento della macchina) raccomandati dal costruttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Gli addetti alla frantumazione dovrebbero verificare le condizioni del filtro del condizionatore dell'aria secondo le raccomandazioni dei costruttori.
- ✓ Ogni difetto nel sistema di condizionamento/filtraggio dell'aria deve essere riportato il prima possibile, in modo da agevolare una tempestiva azione di correzione.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Un accumulo di polveri fini sulle superfici interne della cabina dell'operatore potrebbe essere indicativo di un problema con il sistema di condizionamento dell'aria.
- ✓ È necessario preferire l'utilizzo di metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Evitare di usare una pulitrice a spazzole quando si puliscono le superfici interne della cabina dell'operatore.

Dispositivo di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ È importante effettuare un'analisi del rischio per determinare che le procedure di controllo vengano messe in atto.
- ✓ Può essere necessario indossare dispositivi di protezione respiratoria (con il fattore di protezione appropriato) se si devono spaccare manualmente grossi macigni, quando si eseguono controlli di routine dell'impianto o nell'eventualità in cui le altre misure di controllo risultino inefficaci.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito delle attrezzature di protezione. Sostituire il dispositivo di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dal fornitore.

Formazione

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare al meglio i controlli.

- Tenere sempre chiuse le porte e le finestre della cabina o delle sale di controllo quando la macchina frantumatrice è in funzione.
- Verificare le condizioni del filtro del condizionatore dell'aria una volta alla settimana.
- Conservare le registrazioni di tutte le verifiche effettuate su un foglio di controllo giornaliero.
- Verificare eventuali segni di polvere accumulata sulle superfici della cabina. Questo è un sintomo di difetto del filtro dell'aria.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Tenere pulito l'abitacolo della cabina.
- Indossare una mascherina antipolvere quando è necessario entrare in aree polverose per spaccare manualmente grossi macigni, durante i controlli di routine dell'impianto e durante i lavori di manutenzione.
- Utilizzare, mantenere e conservare qualsivoglia dispositivo di protezione respiratoria fornita confermemente alle istruzioni.

Taglio e levigatura di materiali refrattari e vetro

Questa attività si riferisce alle operazioni di taglio di materiali refrattari e vetro che potrebbero generare grandi quantità di polvere aerodispersa.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni relativamente al taglio e alla levigatura di materiali refrattari e vetro. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Il controllo della polvere può essere ottenuto utilizzando metodi di taglio ad umido, i quali impediscono che la polvere fine venga aerodispersa intrappolandola in acqua.
- ✓ Verificare che le portate di acqua siano appropriate e che siano costantemente mantenute. Durante i periodi di estremo freddo, proteggere il dispositivo dal congelamento.
- ✓ Adottare le misure necessarie ad assicurare il controllo della legionella e di altri agenti biologici. Se l'acqua utilizzata per il taglio ad umido viene ricircolata, assicurarsi che venga regolarmente sottoposta ad analisi del pH e della contraminazione ad opera di microorganismi.
- ✓ La presenza di sistemi appropriati di scarico risulta essere una condizione essenziale nel caso di utilizzo di ugelli e tubi flessibili.
- ✓ Verificare che i sistemi elettrici, ecc., siano dotati delle protezioni adeguate per far fronte ai rischi presenti nell'ambiente di lavoro, incluse acqua e polvere di silice.
- ✓ Usare apparecchiature per il taglio e la levigatura esenti da silice cristallina.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione sia mantenuto come indicato dal fornitore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente il dispositivo per eventuali segni di danno, con cadenza settimanale o, in condizioni di uso costante, verificare con una frequenza maggiore. Se utilizzato raramente, verificare prima di ciascun utilizzo.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire il dispositivo con cadenza regolare.
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.
- ✗ **Non pulire mai utilizzando una spazzola a secco o aria compressa.**
- ✗ **Pulire i depositi di polvere/detriti prima che si secchino.**

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ Indicare le aree in cui è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito dei dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione delle vie respiratorie a intervalli consigliati dal fornitore.
- ✓ Potrebbe essere effettuata una valutazione dei rischi per determinare l'adeguatezza dei controlli in vigore.

Formazione

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano idonee vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per eseguire la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di effettuare al meglio i controlli.

- Attenersi sempre alle corrette procedure di sicurezza dettate dal datore di lavoro.**
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.**
- Pulire il dispositivo dopo l'uso.**
- Effettuare la pulizia utilizzando metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.**
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione respiratoria fornito in conformità alle istruzioni.**

Questa attività copre le operazioni di essiccatura e raffreddamento di prodotti contenenti silice cristallina.

Questa scheda del manuale e' stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi relative al controllo delle polveri per le operazioni di essiccatura. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sara' ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Assicurarsi che tutte le apparecchiature per l'essiccatura/il raffreddamento siano adatte allo scopo e che siano ben tenute.
- ✓ L'impianto dovrebbe essere isolato il più possibile. Gli essiccatori a letto fluidizzato rimangono in genere più protetti degli essiccatori rotativi.
- ✓ L'installazione esterna di essiccatori e raffreddatori per minerali contribuirà a ridurre l'esposizione individuale alla polvere di silice cristallina, grazie alla ventilazione naturale. Tuttavia, gli essiccatori e i raffreddatori installati all'esterno devono essere progettati per una maggiore resistenza alle condizioni meteorologiche.
- ✓ Laddove gli essiccatori e i raffreddatori sono installati al chiuso, può essere necessario avere la ventilazione forzata nell'edificio per poter assicurare un'adeguata diluizione e rimozione dell'aria polverosa.
- ✓ Installare un sistema di estrazione delle polveri utilizzabile su tutti i possibili punti di fuga della polvere dalle apparecchiature per l'essiccatura/raffreddamento e per mantenere il sistema sotto pressione negativa. Questo dovrebbe essere collegato ad un'unità di estrazione delle polveri adeguata (per es. un filtro a manica, un ciclone o uno scrubber ad umido).
- ✓ La polvere fine raccolta dall'unità di estrazione delle polveri può essere reintegrata nel prodotto secco se vengono prese precauzioni aggiuntive (per es. un circuito chiuso) per proteggere coloro che potrebbero essere esposti a questa polvere a valle, per esempio durante le operazioni di carico di materiale sfuso.
- ✓ Le cabine di comando devono essere dotate di una propria fornitura di aria pulita. Dove ne necessita, deve essere dotato di filtraggio dell'aria immessa e mantenuto in pressione positiva. I controlli dell'essiccatore/raffreddatore dovrebbero essere telemetrici per ridurre la necessità che gli operatori visitino aree polverose/rumorose.
- ✓ Gli essiccatori e i raffreddatori per minerali sono soggetti a limiti di emissione del particolato e devono essere progettati per obbedire alle regolamentazioni locali.



Manutenzione

- ✓ Assicurarsi che le attrezzature usate per lo svolgimento del lavoro siano tenute in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali secondo le raccomandazioni del fornitore/installatore.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente il dispositivo per eventuali segni di danno con cadenza settimanale o, in condizioni di uso costante, con una maggiore frequenza. Se utilizzato raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Far esaminare e testare almeno una volta all'anno le apparecchiature rispetto al loro standard di prestazione.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✗ **Non pulire con una spazzola a secco o aria compressa.**
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivo di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito delle attrezzature di protezione.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dal fornitore.

Formazione

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare al meglio i controlli.

- Assicurarsi che il sistema di estrazione delle polveri sia acceso e che funzioni correttamente.
- Ispezionare per eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Utilizzare tecniche di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Testare se le sale di controllo sono sotto pressione, tenere le porte e le finestre chiuse.
- Utilizzare, mantenere e conservare qualsivoglia dispositivo di protezione respiratoria fornita confermente alle istruzioni.

Pressatura a secco – ceramica

Questa attività si riferisce alla pressatura di materiali (polveri o granulati) contenenti silice cristallina usata come processo di foggatura.

Questa scheda del manuale e' stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante la pressatura di materiali che contengono silice cristallina usata come processo di foggatura. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sara' ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

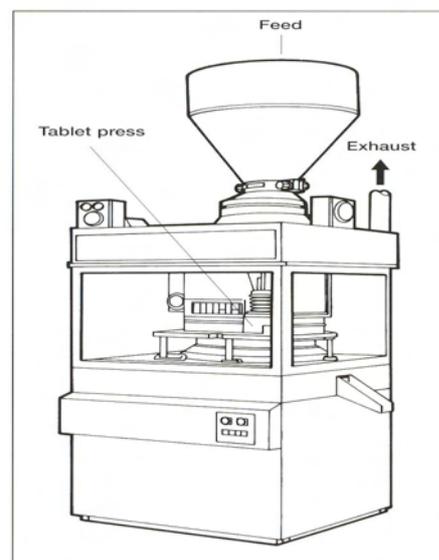
Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è limitato solo al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Isolare il più possibile il sistema di trasferimento dei materiali e il sistema di pressatura.
- ✓ Predisporre un sistema di aspirazione locale intorno al sistema di pressatura, con un flusso d'aria diretto verso l'interno di almeno 1 m/s al punto in cui si forma la polvere. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ Prendere in considerazione la possibilità di disporre di ventilazione aggiuntiva in corrispondenza dello scarico delle parti pressate e dei punti di trasferimento. Verificare che l'aria in uscita dai sistemi pneumatici non interferisca con le misure di controllo della polvere.
- ✓ Progettare tutte le recinzioni in sezioni per agevolare un accesso rapido durante le operazioni di pulizia e manutenzione.
- ✓ Prevenire la caduta di materiale utilizzando un dispositivo appropriato.
- ✓ Se possibile, localizzare l'area di lavoro lontana da porte, finestre e corridoi, onde evitare che le correnti possano interferire con i sistemi di aerazione ed estrazione della polvere.
- ✓ Aerare l'ambiente di lavoro, estraendo l'aria interna e fornendo aria pulita.
- ✓ Mantenere i condotti corti e semplici.
- ✗ Evitare sezioni lunghe di condotti flessibili.
- ✓ Fornire un metodo semplice di verifica del controllo attivo, p.es. un manometro, un indicatore di pressione o a spia.
- ✓ Scaricare l'aria pulita ed estratta in un luogo sicuro, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.
- ✓ È possibile fare ricircolare l'aria pulita e filtrata nell'ambiente lavorativo nelle quantità consigliate dagli standard esistenti.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione venga mantenuto come indicato dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Controllare visivamente il dispositivo per eventuali segni di danneggiamento con cadenza settimanale o, in condizioni di uso costante, più frequentemente. Se utilizzato raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Esaminare e testare attentamente i dispositivi di aerazione, con cadenza annuale.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente e il dispositivo di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✓ Conservare i contenitori in un luogo sicuro e smaltire i contenitori vuoti in modo appropriato.
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- ✗ **Non pulire mai utilizzando una spazzola a secco o aria compressa.**

Dispositivo di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per verificare che i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito dei dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione respiratoria agli intervalli consigliati dal produttore/fornitore.

Formazione

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere formati su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare al meglio i controlli.

- Verificare che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Verificare che funzioni correttamente; controllare il manometro, l'indicatore di pressione o la spia.
- Ispezionare per eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Verificare che i sacchetti di carta e gli altri materiali di scarico non siano attirati nella conduttura di aerazione.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Smaltire i rifiuti in modo sicuro.
- Non pulire con una spazzola a secco o aria compressa.
- Posizionare i coperchi sui contenitori immediatamente dopo l'uso.
- Utilizzare, mantenere e conservare qualsivoglia dispositivo di protezione respiratoria fornita confermente alle istruzioni.

Sbavatura di grandi fusioni in fonderia

Questa attività riguarda il reparto sbavatura per le lavorazioni di fusioni di grandi dimensioni.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni relativamente alla sbavatura di fusioni di grandi dimensioni. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

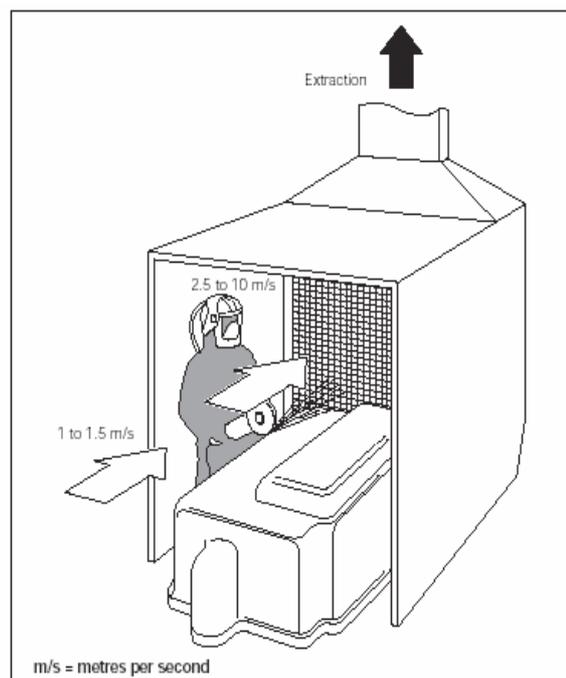
Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro solo al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ È necessario l'uso di dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie (DPI).
- ✓ Predisporre una cabina ventilata per la sbavatura di grandi fusioni.
- ✓ Per le grandi fusioni è necessario l'uso di DPI delle vie respiratorie.
- ✓ La velocità dell'aria in ingresso nella cabina deve essere tipicamente compresa fra 1 e 1,5 metri al secondo, e tipicamente fra 2,5 e 10 metri al secondo al punto di estrazione. Fare riferimento alla scheda 2.1.13.
- ✓ Verificare sempre che il sistema sia attivo e funzionante all'avvio dell'operazione. Controllare l'indicatore.
- ✓ Scaricare l'aria estratta e depurata in un luogo sicuro all'esterno dell'edificio, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.
- ✓ Assicurarsi che venga approvvigionata sufficiente aria fresca (20%) dove lavorano i dipendenti, in modo da diluire e rimuovere la polvere aerodispersa prodotta.
- ✓ Posizionare il pezzo da lavorare in modo che sia il più vicino possibile al punto di estrazione.
- ✓ Assicurarsi che la polvere di sbavatura sia orientata verso la cabina.
- ✓ È necessario fornire una piattaforma girevole per lo spostamento delle fusioni.
- ✗ **I lavoratori non dovrebbero posizionarsi fra la fusione e il punto di estrazione.**
- ✓ Consultare un tecnico esperto in aerazione per progettare nuovi sistemi di controllo.



Manutenzione

- ✓ Seguire le istruzioni riportate nel manuale di manutenzione.
- ✓ Mantenere il dispositivo in condizioni di lavoro effettivo ed efficiente.
- ✓ Provvedere alla riparazione immediata dei sistemi di estrazione difettosi. Contemporaneamente, indossare sistemi di protezione delle vie respiratorie (DPI).
- ✓ Le sbavature risultano molto abrasive e gli impianti sono soggetti a rapida usura. Le sbavature possono inoltre ostruire i punti di estrazione. Stabilire un piano di manutenzione regolare.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare giornalmente eventuali segni di danno alle condutture, ventole e filtri dell'aria. Ventole rumorose o vibranti possono indicare un eventuale problema. Riparare il danno immediatamente.
- ✓ Con cadenza settimanale, verificare che il sistema di estrazione e l'indicatore funzionino correttamente.
- ✓ È importante essere a conoscenza delle specifiche di prestazione del produttore per sapere se l'estrazione viene effettuata correttamente.
- ✓ Qualora tali informazioni non fossero disponibili, richiedere l'intervento di un tecnico competente in materia di tecniche di aerazione per determinare tali prestazioni.
- ✓ Il rapporto del tecnico deve indicare le velocità dell'aria previste.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Ogni giorno, effettuare la pulizia di eventuali accumuli di sporcizia nelle aree in cui il personale lavora.
- ✓ Procedere alla pulizia degli ambienti di lavoro con cadenza settimanale per bloccare il sollevamento e la diffusione delle polveri.
- ✓ Utilizzare un aspiratore dotato di uno speciale filtro per la raccolta delle polveri fini.
- ✗ **Non usare spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Rimediare alle grosse perdite con molta attenzione, onde evitare la dispersione delle polveri.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ Chiedere al fornitore delle protezioni di sicurezza un consiglio per la scelta dei DPI appropriati.
- ✓ Per lavorare all'interno di una cabina, per le operazioni di manutenzione e pulizia e per la rimozione di fuoriuscite chimiche sono necessari i dispositivi di protezione delle vie respiratorie.
- ✓ Usare DPI ad alimentazione d'aria o a ventilazione forzata con un Fattore di protezione operativo di almeno 40.
- ✓ Richiedere la consulenza del proprio fornitore.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito dei dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Utilizzare protezione per gli occhi.
- ✓ È necessario indossare occhiali di protezione, onde evitare lesioni agli occhi.
- ✗ **Non utilizzare mai aria compressa per la rimozione delle polveri dagli indumenti.**
- ✗ **I lavoratori non devono lavare i propri indumenti da lavoro a casa propria. Usare una lavanderia a contratto.**

Formazione

- ✓ Fornire ai propri dipendenti informazioni sugli effetti per la salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano idonee e vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro dovranno accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per eseguire la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di effettuare al meglio i controlli.

- Verificare che l'ambiente di lavoro sia ben ventilato e che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato e, in caso di problemi, consultare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Non interferire con i sistemi di aerazione – essi sono forniti come protezione dell'ambiente di lavoro.
- Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornito conformemente alle istruzioni.

Sbavatura di piccole fusioni in fonderia

Questa attività riguarda la sbavatura di piccole fusioni.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni relativamente alla sbavatura di fusioni di piccole dimensioni. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

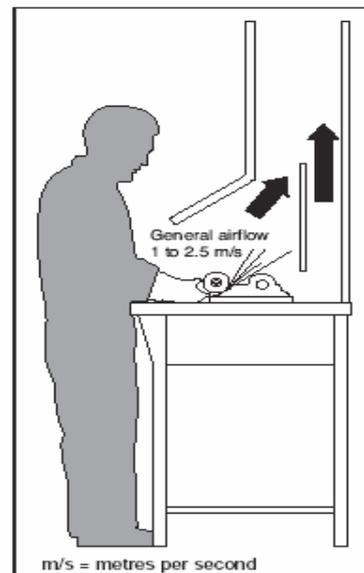
- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro solo al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Controllare le sbavature e le polveri. Sbavare piccole fusioni in una cabina ventilata.
- ✓ Sbavare piccolissime fusioni usando un disco abrasivo o una mola dotata di un sistema di aspirazione localizzato.
- ✓ La velocità dell'aria in ingresso nella cabina di sbavatura deve essere tipicamente compresa fra 1 e 2,5 metri al secondo, o compresa fra 2,5 e 10 metri al secondo in ingresso alla base dell'apertura d'accesso della mola. Fare riferimento alla scheda 2.1.13.
- ✓ Verificare sempre che il sistema di estrazione sia attivo e funzionante all'avvio dell'operazione. Controllare l'indicatore.
- ✓ Scaricare l'aria estratta e depurata in un luogo sicuro all'esterno dell'edificio, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.
- ✓ Immettere nell'ambiente di lavoro di aria pulita in sostituzione dell'aria estratta.
- ✓ Posizionare il pezzo da lavorare in modo che sia il più vicino possibile al punto di estrazione.
- ✓ Assicurarsi che la polvere di sbavatura sia diretta verso la cabina e che gli utensili pneumatici non facciano volare la polvere fuori dalla cabina.
- ✓ È necessario fornire una piattaforma girevole per lo spostamento delle fusioni.
- ✓ Consultare un tecnico esperto in aerazione per il progetto di nuovi sistemi di controllo.

Manutenzione

- ✓ Seguire le istruzioni riportate nel manuale di manutenzione.
- ✓ Mantenere il dispositivo in condizioni di lavoro effettivo ed efficiente.
- ✓ Provvedere alla riparazione immediata dei sistemi di estrazione difettosi. Nel frattempo, indossare sistemi di protezione delle vie respiratorie (DPI).
- ✓ Le sbavature risultano molto abrasive e gli impianti sono soggetti a rapida usura. Le sbavature possono inoltre ostruire i punti di estrazione. Stabilire un piano di manutenzione regolare.



Ispezione e verifica

- ✓ Controllare giornalmente eventuali segni di danno alle condutture, ventole e filtri dell'aria. Ventole rumorose o vibranti possono indicare un problema. Riparare il danno immediatamente.
- ✓ Con cadenza settimanale, verificare che il sistema di estrazione e l'indicatore funzionino correttamente.
- ✓ È importante essere a conoscenza delle specifiche di prestazione del produttore per sapere se l'estrazione viene effettuata correttamente.
- ✓ Qualora tali informazioni non fossero disponibili, richiedere l'intervento di un tecnico competente in materia di tecniche di aerazione per determinare tali prestazioni.
- ✓ Il rapporto del tecnico deve indicare le velocità dell'aria previste.
- ✓ Conservare queste informazioni nel registro delle prove.
- ✓ Accertarsi che il sistema sia esaminato da un tecnico competente in tecniche di aerazione e verificare la prestazione con cadenza annuale o sottostare alle normative nazionali.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).
- ✓ Consultare le registrazioni per verificare la configurazione dei guasti, per rendere più semplice il piano di manutenzione.

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Ogni giorno, effettuare pulizia degli accumuli di sporco nelle aree in cui il personale lavora.
- ✓ Procedere alla pulizia degli ambienti di lavoro con cadenza settimanale bloccando il sollevamento e la diffusione delle polveri.
- ✓ Utilizzare un aspiratore dotato di uno speciale filtro per la raccolta delle polveri fini.
- ✗ **Non usare spazzole o aria compressa per pulire.**

Dispositivi di protezione individuale (DPI)

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ Chiedere al fornitore delle protezioni di sicurezza un consiglio per la scelta dei DPI appropriati.
- ✓ Normalmente i dispositivi di protezione delle vie respiratorie (DPI) non sono necessari quando si lavora su banco da lavoro ventilato. I DPI sono necessari per le altre operazioni di sbavatura, per la manutenzione e la pulizia e per la rimozione delle fuoriuscite.
- ✓ Utilizzare uno standard P3 di DPI (Fattore di protezione assegnata 20) o standard equivalente. Consultare il fornitore per eventuali consigli.
- ✓ Sostituire i filtri dei DPI con la frequenza consigliata dal fornitore. Eliminare le mascherine usa e getta dopo l'uso.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito dei dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Utilizzare protezione per gli occhi.
- ✓ È necessario indossare occhiali di protezione, onde evitare lesioni agli occhi.
- ✗ **Non utilizzare mai aria compressa per la rimozione delle polveri dagli indumenti.**
- ✗ **I lavoratori non devono lavare i propri indumenti da lavoro a casa propria. Rivolgersi ad una lavanderia.**

Formazione

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano idonee vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro dovranno accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per attuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di effettuare al meglio i controlli.

- Verificare che l'ambiente di lavoro sia ben ventilato e che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato e, in caso di problemi, consultare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Non interferire con i sistemi di aerazione – essi sono forniti come protezione dell'ambiente di lavoro.
- Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornito conformemente alle istruzioni.

Trattamento finale (secco) – Ceramica

Questa attività si riferisce alle operazioni di lavorazione meccanica a secco (per es. macinatura, segatura, perforatura) di prodotti in ceramica contenenti silice cristallina.

Questa scheda del manuale e' stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi relativamente al controllo delle polveri durante le operazioni di lavorazione meccanica a secco sui prodotti in ceramica contenenti silice cristallina. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito solo al personale autorizzato.
- ✓ La zona di lavoro e i dispositivi utilizzati devono essere appropriatamente etichettati.
- ✓ Le vie di traffico dovrebbero essere segnalate.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Isolare la stazione di lavorazione meccanica il più possibile.
- ✓ Predisporre un sistema di aspirazione locale intorno alla stazione di lavorazione meccanica, con un flusso d'aria diretto verso l'interno tipicamente di almeno 1 m/s nel punto in cui si forma la polvere. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ Prendere in considerazione la possibilità di predisporre una ventilazione aggiuntiva in corrispondenza dello scarico delle parti meccaniche e dei punti di trasferimento.
- ✓ Verificare che l'aria in uscita dai sistemi pneumatici non interferisca con le misure di controllo della polvere.
- ✓ Progettare tutte le recinzioni in sezioni per agevolare un accesso rapido durante le operazioni di pulizia e manutenzione.
- ✓ Se possibile, localizzare l'area di lavoro lontana da porte, finestre e corridoi, onde evitare che le correnti possano interferire con i sistemi di aerazione ed estrazione della polvere.
- ✓ Aerare l'ambiente di lavoro, estraendo l'aria interna e fornendo aria pulita.
- ✓ Mantenere i condotti corti e semplici.
- ✗ Evitare sezioni lunghe di condotti flessibili.
- ✓ Fornire un metodo semplice di verifica del controllo attivo, p.es. un manometro, un indicatore di pressione o a spia.
- ✓ Scaricare l'aria pulita ed estratta in un luogo sicuro, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.
- ✓ Si può ricircolare l'aria filtrata nell'officina. Le quantità di aria ricircolata dovrebbero essere conformi alle normative esistenti.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione venga mantenuto come indicato dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Controllare visivamente il dispositivo per eventuali segni di danneggiamento con cadenza settimanale o, in condizioni di uso costante, più frequentemente. Se utilizzato raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Esaminare e testare attentamente i dispositivi di aerazione, con cadenza annuale.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente e il dispositivo di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione
- ✗ **Non pulire con una spazzola a secco o aria compressa.**

Dispositivo di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per verificare che i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito dei dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione respiratoria agli intervalli consigliati dal produttore/fornitore.

Formazione

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere formati su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare al meglio i controlli.

- Verificare che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Verificare che funzioni correttamente; controllare il manometro, l'indicatore di pressione o la spia.
- Ispezionare per eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Smaltire i rifiuti in modo sicuro.
- Non pulire con una spazzola a secco o aria compressa.
- Utilizzare, mantenere e conservare qualsivoglia dispositivo di protezione respiratoria fornita confermemente alle istruzioni.

Cottura (a biscotto, a smalto, finale, per decorazioni) – Ceramica

Questa attività si riferisce alla cottura di prodotti in ceramica in forni intermittenti o continui. Le misure per la cottura a biscotto, a smalto, la cottura finale e la cottura per decorazioni sono simili.

Questa scheda del manuale e' stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante la cottura di prodotti in ceramica contenenti silice cristallina. Il processo di cottura può essere periodico o continuo. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è limitato solo al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ È necessario applicare un isolamento termico ottimale.
- ✓ Dovrebbe essere applicato un sistema di aspirazione locale nei punti di entrata e di uscita di un forno continuo o nello sportello di un forno intermittente (per prevenire perdita di vapore, contaminazione ed emissioni di polvere).
- ✓ I sistemi di aspirazione dovrebbero essere facilmente controllabili, asserviti ai controlli termici del forno e dotati di spie luminose/allarmi di avvertimento.
- ✗ **Quando si carica il forno, evitare qualsiasi frizione dei prodotti da cuocere (progettazione delle unità di trasporto).**
- ✓ Se possibile, localizzare l'area di lavoro lontana da porte, finestre e corridoi, onde evitare che le correnti possano interferire con i sistemi di aerazione ed estrazione della polvere.
- ✓ Aerare l'ambiente di lavoro, estraendo l'aria interna e fornendo aria pulita.
- ✓ Fornire un metodo semplice di verifica del controllo attivo, p.es. un manometro, un indicatore di pressione o a spia.
- ✓ Scaricare l'aria pulita ed estratta in un luogo sicuro, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.
- ✗ **Non si consiglia il ricircolo dell'aria.**



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione venga mantenuto come indicato dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Controllare visivamente il dispositivo per eventuali segni di danneggiamento con cadenza settimanale o, in condizioni di uso costante, più frequentemente. Se utilizzato raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Esaminare e testare attentamente i dispositivi di aerazione, con cadenza annuale.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente e il dispositivo di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- ✗ **Non pulire mai utilizzando una spazzola a secco o aria compressa.**

Dispositivo di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per verificare che i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito dei dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione respiratoria agli intervalli consigliati dal produttore/fornitore.

Formazione

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere formati su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare al meglio i controlli.

- Verificare che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Verificare che funzioni correttamente; controllare il manometro, l'indicatore di pressione o la spia.
- Ispezionare per eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Rimuovere immediatamente i prodotti rotti dalle unità di alimentazione.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Smaltire i rifiuti in modo sicuro.
- Non pulire con una spazzola a secco o aria compressa.
- Utilizzare, mantenere e conservare qualsivoglia dispositivo di protezione respiratoria fornita confermente alle istruzioni.

Caricamento della miscela in forno per vetro (vetro cavo)

Questa attività si riferisce al caricamento nel forno per vetro di materie prime, usate per la produzione del vetro e contenenti silice cristallina. Questa guida deve essere letta insieme alla scheda intitolata Pulizia (2.1.1).

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per il controllo delle polveri durante il caricamento nel forno materie prime per la produzione del vetro. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ La possibilità di sigillare le apparecchiature di caricamento della miscela per contrastare l'uscita di polvere aeroportata è limitata dalle sue caratteristiche operative e dalla necessità di lavorare in condizioni di temperatura molto severe. Altre caratteristiche operative e progettuali possono ridurre il rilascio di polvere.
- ✓ Il caricamento continuo di materiali nel caricatore della miscela dalla tramoggia di carico avrà l'effetto di:
 - a) Evitare che la polvere venga risoffiata nell'atmosfera come risultato del fatto che l'atmosfera del forno è tenuta a pressione positiva.
 - b) Prevenire la formazione di polvere a causa della caduta dei materiali dall'alto nel caricatore.
- ✓ Se vengono usate attrezzature di veicolazione che collegano la tramoggia di carico al caricatore dell'impasto in luogo di un carico per invetratura, la tramoggia del caricatore dovrebbe essere dotata di un dispositivo di controllo/rilevamento di livello per evitare che si svuoti facendo sì che la polvere torni nell'atmosfera.
- ✓ Se vengono usate attrezzature di veicolazione che collegano la tramoggia di carico al caricatore della miscela di un flusso di alimentazione, laddove possibile dovrebbero essere sigillate per contrastare il rilascio di polvere.
- ✓ Nell'industria del vetro l'uso miscele umide (tipicamente 1-3% di tenore di umidità) è pratica normale, il che aiuta nell'abbattimento delle polveri.
- ✓ Se viene usata una miscela secca, si raccomanda di installare un sistema di estrazione o di abbattimento delle polveri.
- ✓ La tramoggia di carico deve essere dotata di un sistema di rilevamento di livello per evitare un sovrariempimento.



Manutenzione

- ✓ Effettuare la manutenzione su tutti i sigilli per la polvere installati nelle attrezzature.
- ✓ Effettuare la manutenzione sul sistema di caricamento per prevenire fuoriuscite di miscela.
- ✓ Effettuare la manutenzione su tutti i rilevatori di livello installati.
- ✓ I sistemi di estrazione delle polveri, se installati, devono essere tenuti in conformità con le istruzioni del costruttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Le prestazioni dei sistemi di estrazione delle polveri dovrebbero essere testate almeno una volta all'anno da una persona competente.
- ✓ Il sistema di caricamento dell'impasto dovrebbe essere ispezionato una volta alla settimana alla ricerca di guasti o segni di usura che potrebbero causare fuoriuscite di miscela o, se il sistema è costantemente in uso, con maggiore frequenza. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire regolarmente il caricatore dell'impasto e l'area circostante.
- ✗ **Non usare aria compressa per pulire.**
- ✓ Se possibile, usare un aspirapolvere o sistemi di pulitura ad umido.
- ✓ Stilare procedure di sicurezza scritte per trattare grandi fuoriuscite di materiali polverosi.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Devono essere forniti appropriati dispositivi di protezione respiratoria quando si effettuano le pulizie e, se necessario, le procedure di manutenzione.
- ✓ Predisporre delle strutture necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso e sostituirli secondo le istruzioni del costruttore.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Assicurarsi che le attrezzature funzionino correttamente.
- Cercare segni di usura che possono portare a fuoriuscite di miscela.
- Assicurarsi che tutti i sistemi di estrazione delle polveri eventualmente installati funzionino correttamente.
- Le nuvole di polvere rappresentano un problema per il sistema. Intervenire immediatamente.
- Se si ritiene che vi sia un problema all'impianto o alle apparecchiature per il controllo delle polveri, assicurarsi che vengano prese misure di controllo aggiuntive per ridurre l'esposizione alla polvere di silice cristallina respirabile finché il problema persiste.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Smaltire i rifiuti in modo sicuro.
- Usare, controllare e conservare tutti i dispositivi di protezione respiratoria forniti secondo le istruzioni.

Questa attività si riferisce alla sabbiatura del vetro. La polvere generata può contenere particelle di silice cristallina respirabile derivante dalla sabbia. Questa scheda di sicurezza è valida per le linee di sabbiatura con impianti di sabbiatura chiusi. Questi impianti sono completamente automatici in condizioni di funzionamento normali (operazioni manuali non sono previste durante la produzione).

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce suggerimenti relativamente alla sabbiatura del vetro. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Assicurarsi che le attrezzature siano adatte allo scopo e soggette a corretta manutenzione.
- ✓ Gli impianti dovrebbero essere chiusi quanto più tecnicamente possibile.
- ✓ Le attrezzature dovrebbero essere collegati ad un sistema di estrazione delle polveri adatto.
- ✓ Verificare che tutti i dispositivi siano accessibili rapidamente per eventuali operazioni di manutenzione.
- ✓ Assicurarsi che tutti le attrezzature siano progettate in modo tale da escludere il contatto delle persone con la silice cristallina.

Manutenzione

- ✓ Tenere le attrezzature in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali secondo le raccomandazioni dei fornitori.
- ✓ Verificare il sistema di sigillatura per la sabbia, con cadenza regolare e, se necessario, procedere alla regolazione in conformità con le istruzioni del fornitore.

Ispezione e verifica

- ✓ Ispezionare visivamente i dispositivi prima dell'uso.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire i dispositivi con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdite intervenire immediatamente.
- ✓ In caso di perdita, intervenire immediatamente. In caso di perdite di materiali polverosi sottili e asciutti, verificare che il lavoro di pulizia sia effettuato in conformità con la procedura di sicurezza e nel rispetto delle informazioni indicate sul presente mansionario.
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- ✗ Non utilizzare mai pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Indicare le aree in cui è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria a intervalli consigliati dal fornitore.
- ✓ L'analisi del rischio deve essere effettuata per determinare se i controlli utilizzati sono appropriati.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere formati su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Assicurarsi che gli impianti di sabbiatura del vetro funzionino correttamente.
- Attenersi sempre alle corrette procedure di sicurezza dettate dal datore di lavoro.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di tutti i dispositivi utilizzati. In caso di problemi informare il supervisore.
- Pulire gli impianti con regolarità.
- Effettuare la pulizia seguendo metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare tutti i dispositivi di protezione respiratoria forniti in conformità alle istruzioni.
- Cambiare gli indumenti da lavoro, quando necessario.

Questa scheda fornisce una guida sulle operazioni di macinatura a secco dei prodotti contenenti silice cristallina.

Questa scheda del manuale e' stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri nelle operazioni di macinatura. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sara' ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Assicurarsi che l'impianto di macinatura sia adatto allo scopo e che sia ben tenuto.
- ✓ Usare processi di macinatura ad umido laddove possibile, anziché la frantumazione a secco. In questo modo si ridurrà notevolmente la formazione di polvere aeroportata.
- ✓ Isolare gli impianti di macinatura il più possibile e installarli in edifici ben ventilati.
- ✓ Laddove necessario per evitare la fuga di polvere, gli impianti di macinatura dovrebbero essere collegati ad un sistema di estrazione delle polveri appropriato, in grado di estrarre aria sufficiente a tenere le parti rilevanti dell'impianto sotto pressione negativa.
- ✓ Fare in modo che lo scarico del prodotto, dal mulino macinatore agli altri impianti del processo, avvenga senza dispersione di polveri. I punti di trasferimento e l'impianto che segue dovrebbero anche essere collegati ad un sistema di estrazione delle polveri, qualora fosse necessario prevenire la fuga di polvere.
- ✓ Si ricorda che alcune parti del sistema funzionano a pressioni superiori a quelle atmosferiche. Predisporre una buona sigillatura fra le diverse parti dell'impianto.
- ✓ Verificare che tutti i dispositivi siano accessibili rapidamente per eventuali operazioni di manutenzione.
- ✓ Predisporre i condotti con una inclinazione sufficiente ad evitare il deposito del prodotto.
- ✓ Fare in modo che l'usura interna delle condutture sia minima utilizzando tubi di diametro adeguato, selezionando materiali resistenti all'usura ed evitando gomiti acuti. L'allumina è un buon materiale da usare per rivestire condutture soggette a forte usura.
- ✓ Le sale di controllo dovrebbero avere un proprio approvvigionamento di aria pulita e dovrebbero essere fisicamente separate dalle aree polverose. Laddove necessario, dovrebbero essere dotate di filtraggio ad aria forzata e tenute sotto pressione positiva per evitare l'ingresso di aria polverosa.
- ✓ Implementare dei sistemi di controllo per evitare il sovraccarico dei mulini macinatori.
- ✓ Laddove possibile, organizzare un campionamento automatizzato, un'analisi granulometrica, predisporre sistemi di sorveglianza telemetrica e a circuito chiuso per ridurre la quantità di tempo che gli operatori devono passare in aree polverose/rumorose.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione si mantenga come fornito dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente il dispositivo per eventuali segni di danno con cadenza settimanale o, in condizioni di uso costante, con una maggiore frequenza. Se utilizzato raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Far esaminare e testare almeno una volta all'anno le apparecchiature di estrazione rispetto al loro standard di prestazione.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✗ **Non pulire con una spazzola a secco o aria compressa.**
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- ✓ Produrre procedure di sicurezza scritte per gestire grosse fuoriuscite di materiale polveroso.

Dispositivo di protezione individuale

- ✓ ũ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito delle attrezzature di protezione.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dal fornitore.

Formazione

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare al meglio i controlli.

- Assicurarsi che gli impianti di macinatura funzionino correttamente.
- Assicurarsi che tutti i sistemi di estrazione della polvere siano accesi e funzionanti prima di iniziare i lavori.
- Ispezionare per eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Le nuvole di polvere rappresentano un problema per il sistema. Esaminarle immediatamente.
- Se si ritiene che vi sia un problema all'impianto o alle proprie attrezzature per il controllo delle polveri, prendere ulteriori misure di controllo per ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile finché il problema persiste.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Smaltire i rifiuti in modo sicuro.
- Pulire le aree di controllo con tecniche di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare qualsivoglia dispositivo di protezione respiratoria fornita confermemente alle istruzioni.

Questa attività si riferisce alla molatura del vetro con la sabbia prima della lucidatura. La polvere generata può contenere particelle di silice cristallina respirabile derivante dalla sabbia.

Questa scheda del manuale e' stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni relativamente alla molatura del vetro con la sabbia prima della lucidatura. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.



Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Il controllo delle polveri può essere ottenuto attraverso metodi di molatura ad umido, che impediscono alla polvere di diventare aeroportata intrappolandola in acqua.
- ✓ Verificare che le forniture di acqua siano adeguate all'uso e soggette a corretta manutenzione. Durante i periodi di estremo freddo, proteggere il dispositivo dal congelamento.
- ✓ Adottare le misure necessarie ad assicurare il controllo della legionella e di altri agenti biologici. Se l'acqua usata per la molatura ad umido viene ricircolata, assicurarsi che venga regolarmente sottoposta ad analisi del pH e della contraminazione ad opera di microorganismi.
- ✓ La fornitura di sistemi appropriati di scarico risulta essere una condizione essenziale nel caso di utilizzo di ugelli e tubi flessibili.
- ✓ Verificare che i sistemi elettrici, ecc., siano dotati delle protezioni adeguate per far fronte ai rischi presenti nell'ambiente di lavoro, incluse acqua e polvere di silice.
- ✓ Isolare il più possibile gli impianti di molatura e installarli in un edificio ben ventilato.
- ✓ Assicurarsi che tutte le apparecchiature siano facilmente accessibili per i lavori di manutenzione.
- ✓ I dipendenti devono avere in dotazione indumenti adatti da lavoro puliti, incluso i cambi. le tute dovrebbero essere di tessuto a trama fine per evitare l'assorbimento di polvere. I lavoratori non devono lavare gli indumenti sporchi a casa propria; gli stessi devono essere puliti dal datore di lavoro, come richiesto.

Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione sia mantenuto come indicato dal fornitore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Verificare il sistema di sigillatura per la sabbia, con cadenza regolare e, se necessario, procedere alla regolazione in conformità con le istruzioni del fornitore.

Ispezione e verifica

- ✓ Ispezionare visivamente il dispositivo prima dell'uso.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire il dispositivo con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita, intervenire immediatamente. In caso di perdite di materiali polverosi sottili e asciutti, verificare che il lavoro di pulizia sia effettuato in conformità con la procedura di sicurezza e nel rispetto delle informazioni indicate sulla presente scheda.
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- ✗ Non pulire mai utilizzando una spazzola a secco o aria compressa.
- ✗ Pulire i depositi di polvere/detriti prima che si secchino.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Indicare le aree in cui è necessario indossare i dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione respiratoria a intervalli consigliati dal fornitore.
- ✓ L'analisi del rischio deve essere effettuata per determinare se i controlli utilizzati sono appropriati.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare al meglio i controlli.

- Attenersi sempre alle corrette procedure di sicurezza dettate dal datore di lavoro.**
- Ispezionare le apparecchiature usate alla ricerca di segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento. In caso di problemi informare il supervisore.**
- Pulire il dispositivo dopo l'uso.**
- Effettuare la pulizia seguendo metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.**
- Utilizzare, mantenere e conservare qualsivoglia dispositivo di protezione respiratoria fornito in conformità alle istruzioni.**
- Cambiare gli indumenti da lavoro, quando necessario.**

Pressatura isostatica (a secco) – Ceramica

Questa attività si riferisce alla pressatura isostatica di prodotti in ceramica che contengono silice cristallina. È possibile la formazione di polvere durante il riempimento delle forme e la loro rimozione.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante la pressatura isostatica dei prodotti in ceramica contenenti silice cristallina. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito solo al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Controllare le fuoriuscite di materiali grezzi. Usare la giusta quantità di materiale grezzo per la formatura, per es. avvalendosi di un indicatore.
- ✓ Isolare il più possibile la stazione di riempimento/sformatura.
- ✓ Realizzare delle scatole sufficientemente ampie da contenere dispositivi e materiali.
- ✓ L'area aperta deve essere ridotta il più possibile – garantendo, allo stesso tempo, sufficiente spazio per lavorare in sicurezza. Utilizzare pannelli finestrati e strisce di plastica per delimitare la zona aperta.
- ✓ Il flusso d'aria generale diretto all'interno dello spazio chiuso dovrebbe essere generalmente di almeno 0,5 m/s. Il flusso d'aria che passa attraverso le fessure della cappa deve essere almeno 1 m/s. Fare riferimento alla scheda 2.1.13.
- ✗ Non conservare articoli nella zona aerata; rappresentano un ostacolo per il flusso dell'aria. Assicurarsi che la zona di lavoro non sia ostacolata da oggetti ingombranti.
- ✓ Se possibile, localizzare l'area di lavoro lontana da porte, finestre e corridoi, onde evitare che le correnti possano interferire con i sistemi di aerazione ed estrazione della polvere.
- ✓ Aerare l'ambiente di lavoro in modo tale da sostituire l'aria estratta e fornire aria pulita.
- ✓ Fornire una metodologia semplice per verificare che il controllo sia funzionante, ad esempio un manometro, un piccolo indicatore di pressione o una spia.
- ✓ Scaricare l'aria estratta in un luogo sicuro, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.
- ✓ L'aria pulita e filtrata può essere ricircolata nell'officina, nelle quantità raccomandate dalle normative esistenti.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione venga mantenuto come indicato dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Controllare sul dispositivo la presenza di eventuali segni di danneggiamento con cadenza almeno settimanale o, in condizioni di uso costante, più frequentemente. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Esaminare e testare attentamente i dispositivi di aerazione, con cadenza almeno annuale.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente e il dispositivo di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per verificare che i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria agli intervalli consigliati dal produttore/fornitore.

Addestramento

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere formati su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Verificare che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Verificare che funzioni correttamente; controllare il manometro, l'indicatore di pressione o la spia.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Verificare che i sacchetti di carta e gli altri materiali di scarto non siano attirati nella conduttura di aerazione.
- Verificare che la zona di lavoro non sia ostacolata da oggetti ingombranti.
- Rimuovere immediatamente i prodotti danneggiati dall'area di lavoro.
- Posizionare i coperchi sui contenitori immediatamente dopo l'uso.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Per i liquidi contenere o assorbire con granuli o tappetini o lavare via con molta acqua. Smaltire i rifiuti in modo sicuro.
- Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.

Questa attività copre le operazioni di insaccamento in contenitori flessibili (big bags) di grandi dimensioni (500 kg-1500 kg) di prodotti contenenti silice cristallina, particolarmente di materiali secchi.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante l'insaccamento in grandi contenitori flessibili. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Assicurarsi che i sacchetti e il dispositivo di svuotamento siano appropriati allo scopo. Quando si insaccano prodotti farinosi, la qualità delle cuciture dei contenitori flessibili è essenziale per prevenire l'emissione di polveri fini attraverso le cuciture del contenitore.
- ✓ L'uso di un contenitore con una fodera interna di plastica contribuirà a ridurre le emissioni di polvere attraverso le cuciture del contenitore.
- ✓ Usare un canale di riempimento in cui il prodotto passi al centro, dotato di anello concentrico per l'estrazione della polvere e dell'aria spostata.
- ✓ L'anello esterno deve essere collegato ad un'unità di estrazione della polvere (per es. un filtro a manica).
- ✓ Sigillare il collare del sacco sul canale di riempimento per prevenire la fuga di polvere durante il riempimento dei sacchi. A questo scopo possono essere usati una striscia di velcro, un morsetto o una camera d'aria gonfiabile.
- ✓ Installare le apparecchiature di insaccamento in un'area ben ventilata. L'installazione esterna (in un'area protetta dalla pioggia) contribuirà a ridurre l'esposizione personale alla silice cristallina respirabile grazie alla ventilazione naturale.
- ✓ Quando si insaccano prodotti farinosi, prendere in considerazione la possibilità di installare un dispositivo vibrante nel canale di riempimento, in modo da vuotare il materiale dall'interno del canale prima della rimozione di ciascun contenitore.
- ✓ Quando si insaccano prodotti farinosi, prendere in considerazione la possibilità di installare un tavolo vibrante al di sotto del contenitore per compattare il materiale e migliorare la stabilità durante le successive fasi di stoccaggio e trasporto.



Manutenzione

- ✓ Assicurarsi che le attrezzature usate nello svolgimento di questa attività siano tenute in condizioni di funzionamento efficienti secondo le raccomandazioni del fornitore/installatore.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente il dispositivo per rilevare eventuali segni di danno con cadenza settimanale o, in condizioni di uso costante, con una frequenza maggiore. Se utilizzato raramente, verificare prima di ciascun utilizzo.
- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di eliminazione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Far esaminare e testare almeno una volta all'anno le attrezzature di estrazione verificando il loro standard di prestazione.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✗ **Non pulire con una spazzola a secco o aria compressa.**
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.
- ✓ Conservare i sacchi in ambienti sicuri e smaltire i contenitori vuoti in modo sicuro.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione delle vie respiratorie (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito delle attrezzature di protezione.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione delle vie respiratorie secondo intervalli indicati dal fornitore.

Formazione

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano idonee e vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per attuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di attuare al meglio i controlli.

- Assicurarsi che la macchina per l'insaccamento funzioni correttamente.
- Assicurarsi che il sistema di estrazione delle polveri sia acceso e che funzioni correttamente.
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, verificare la corretta adozione delle eventuali misure di controllo mirate a ridurre l'esposizione di silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Assicurarsi che i contenitori siano esenti da difetti, specialmente i raccordi, i tubi in ingresso e in uscita e la fodera interna se è in uso.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornito confermente alle istruzioni.

Distaffatura e distaffatura per dispersione in fonderia

Questa attività riguarda il piano utilizzato in fonderia per la distaffatura a pugno e la distaffatura per dispersione (griglie vibranti).

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce suggerimenti sulla distaffatura e la distaffatura per dispersione in fonderia. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

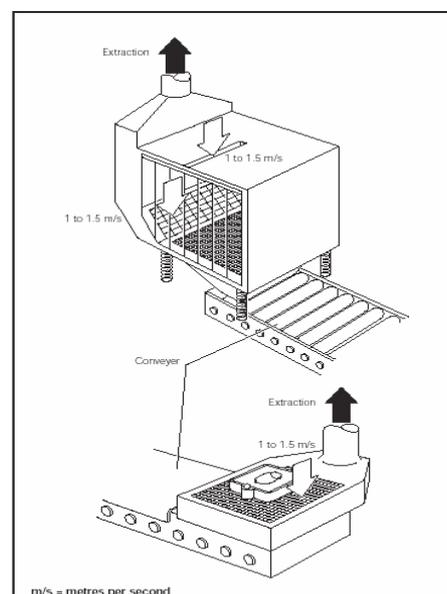
- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro solo al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Per la distaffatura manuale è necessario l'uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie (DPI).
- ✓ Controllare le polveri e i fumi con piani di distaffatura sotto cappa, all'interno di cabine e/o con spazzolatura automatica.
- ✓ Laddove possibile, applicare delle strisce flessibili sulla parte frontale della cabina del distaffatore per dispersione.
- ✓ Nel caso di aspirazione dal basso la velocità dell'aria in corrispondenza del piano di distaffatura deve essere tipicamente compresa fra 1 e 1,5 metri al secondo. Fare riferimento alla scheda 2.1.13.
- ✓ Verificare sempre che il sistema di aspirazione sia attivo e funzionante, all'avvio dell'operazione. Controllare l'indicatore.
- ✓ Scaricare l'aria estratta e depurata in un luogo sicuro all'esterno dell'edificio, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.
- ✓ Ventilare l'ambiente di lavoro immettendo aria pulita in sostituzione dell'aria estratta.
- ✓ Per ridurre le esposizioni impiegare gli operai su un solo lato dello spazio chiuso.
- ✓ Assicurarsi che i lavoratori siano lontani quando la griglia del distaffatore è operativa.
- ✓ Consultare un tecnico esperto di aerazione per il progetto di nuovi sistemi di controllo.

Manutenzione

- ✓ Seguire le istruzioni riportate nel manuale di manutenzione.
- ✓ Mantenere il dispositivo in condizioni di lavoro effettivo ed efficiente.
- ✓ Provvedere alla riparazione immediata dei sistemi di estrazione difettosi. Nel frattempo, indossare sistemi di protezione delle vie respiratorie (DPI).
- ✓ La sabbia risulta essere molto abrasiva e gli impianti sono soggetti a rapida usura. Stabilire un piano di manutenzione regolare.



Ispezione e verifica

- ✓ Controllare giornalmente eventuali segni di danno alle condutture, ventole e filtri dell'aria. Ventole rumorose o vibranti possono indicare un problema. Riparare il danno immediatamente.
- ✓ Con cadenza settimanale, verificare che il sistema di aspirazione e l'indicatore funzionino correttamente.
- ✓ È importante essere a conoscenza delle specifiche di prestazione del produttore per sapere se l'estrazione viene effettuata correttamente.
- ✓ Qualora tali informazioni non fossero disponibili, richiedere l'intervento di un tecnico competente in materia di tecniche di aerazione per determinare tali prestazioni.
- ✓ Il rapporto del tecnico deve indicare le velocità dell'aria previste.
- ✓ Conservare queste informazioni nel registro delle prove.
- ✓ Accertarsi che il sistema sia esaminato da un tecnico competente in tecniche di aerazione e verificare la prestazione con cadenza annuale o sottostare alle normative nazionali.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).
- ✓ Consultare le registrazioni per verificare la configurazione dei guasti, per rendere più semplice il piano di manutenzione.

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Ogni giorno, effettuare la pulizia di eventuali accumuli di sporcizia nelle aree in cui il personale lavora.
- ✓ Procedere alla pulizia degli ambienti di lavoro con cadenza settimanale per bloccare il sollevamento e la diffusione delle polveri.
- ✓ Utilizzare un aspiratore dotato di uno speciale filtro per la raccolta delle polveri.
- ✗ Non usare spazzole o aria compressa per pulire.
- ✓ Rimediare alle grosse perdite con molta attenzione, onde evitare la dispersione delle polveri.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente. Per questa operazione è necessario indossare una tuta da lavoro e guanti monouso.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ Chiedere al fornitore delle protezioni di sicurezza un consiglio per la scelta dei DPI appropriati.
- ✓ Per la distaffatura manuale, la manutenzione e la pulizia e per l'eliminazione delle fuoriscite è necessario l'uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie (DPI).
- ✓ Utilizzare uno standard P3 di DPI (Fattore di protezione assegnata 20) o standard equivalente. Consultare il fornitore per eventuali consigli.
- ✓ Sostituire i filtri del DPI con la frequenza consigliata dal fornitore. Eliminare le mascherine usa e getta dopo l'uso.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito dei dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario indossare occhiali di protezione, al fine di evitare lesioni agli occhi.
- ✗ Non consentire mai l'uso di aria compressa per rimuovere la polvere dagli indumenti.

Formazione

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere formati su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano idonee e vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro dovranno accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per attuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di effettuare al meglio i controlli.

- Verificare che l'ambiente di lavoro sia ben ventilato e che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato, in caso di problemi, consultare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Non interferire con i sistemi di aerazione – essi sono forniti come protezione dell'ambiente di lavoro.
- Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornito confermente alle istruzioni.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

In particolare, questa scheda fornisce indicazioni per il controllo delle polveri durante la posa e la demolizione dei materiali refrattari negli ambienti di lavoro delle fonderie. Seguendo i punti chiave di questa guida l'esposizione sarà ridotta ad un livello accettabile.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Rivestimento e demolizione

Questa attività riguarda il rivestimento e la demolizione di materiali refrattari nelle fonderie.

Accesso

- ✓ Limitare l'accesso all'area di lavoro solo a personale autorizzato e addestrato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Laddove possibile, utilizzare rivestimenti prefabbricati o refrattari prefabbricati predisposti per il sistema "push out" per ridurre la formazione di polvere.
- ✓ Utilizzare un sistema di aspirazione locale, per es. quando si puliscono le siviere, se possibile.

Manutenzione

- ✓ Seguire le istruzioni riportate nel manuale di manutenzione.
- ✓ Mantenere il dispositivo in condizioni di lavoro effettivo ed efficiente.
- ✓ Provvedere alla riparazione immediata dei sistemi di estrazione difettosi. Contemporaneamente, indossare sistemi di protezione delle vie respiratorie (DPI).
- ✓ Programmare una manutenzione regolare.

Ispezione e verifica

- ✓ Ispezionare visivamente le attrezzature prima dell'uso. I rumori o le vibrazioni provenienti dalle ventole possono indicare un problema. Riparare il danno immediatamente.
- ✓ Controllare che il sistema di estrazione e i misuratori funzionino in maniera adeguata.
- ✓ È importante essere a conoscenza delle specifiche di prestazione del produttore per sapere se l'estrazione viene effettuata correttamente.
- ✓ Se queste informazioni non sono disponibili, richiedere l'intervento di un tecnico competente specializzato in sistemi di ventilazione per determinarne le prestazioni.
- ✓ Il rapporto del tecnico deve indicare le velocità dell'aria previste.
- ✓ Conservare queste informazioni nel registro delle prove.
- ✓ Richiedere l'intervento di un tecnico competente specializzato in sistemi di ventilazione per esaminare attentamente tutto il sistema e testare le sue prestazioni almeno una volta ogni 12 mesi o sottostare alle regolamentazioni nazionali.
- ✓ Tenere le registrazioni di tutti gli esami e i test effettuati per almeno cinque anni.
- ✓ Consultare le registrazioni verificando la tipologia dei guasti, per rendere più semplice il piano di manutenzione.

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Rimuovere sempre gli accumuli di sporco nelle aree in cui le persone lavorano.
- ✓ Utilizzare un aspiratore dotato di uno speciale filtro per la raccolta delle polveri fini.
- ✗ Spalare le grosse fuoriuscite con cura per evitare di agitare la polvere.
- ✓ Non utilizzare pulitrici a spazzole o aria compressa.

Dispositivo di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai DPI.
- ✓ Durante il rivestimento e la demolizione sono normalmente necessari dispositivi di protezione delle vie respiratorie (DPI).
- ✓ Usare DPI a pressione positiva con un Fattore di protezione operativo (APF) di almeno 40.
- ✓ Assicurarsi che tutti i DPI siano adeguatamente testati per quanto riguarda l'aderenza – richiedere la consulenza del proprio fornitore.
- ✓ Assicurarsi che i lavoratori verifichino il buon funzionamento del proprio DPI prima dell'uso.
- ✓ Tenere i DPI puliti e conservarli lontano dalla polvere.
- ✓ Verificare il flusso e la qualità dell'aria in ingresso nei dispositivi di protezione delle vie respiratorie alimentati ad aria almeno una volta ogni 3 mesi o prima dell'uso.
- ✗ **Non consentire mai l'uso di aria compressa per rimuovere la polvere dagli indumenti.**
- ✗ **I lavoratori non devono portare a casa le proprie tute per lavarle. Rivolgersi ad una lavanderia.**

Formazione

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere formati su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Verificare che l'estrazione funzioni adeguatamente, che i DPI vengano utilizzati in maniera corretta e che vengano seguite le regole di igiene personale. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro dovranno accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per eseguire la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare al meglio i controlli.

- Assicurarsi che l'ambiente sia ben ventilato e che i sistemi di estrazione delle polveri siano accesi e funzionanti.
- Controllare il proprio DPI e l'alimentazione di aria pulita.
- Ispezionare tutti i dispositivi utilizzati alla ricerca di segni di danneggiamento, usura o cattivo funzionamento. Qualora si riscontrino problemi informare il proprio supervisore.
- Se si ritiene che vi sia un problema alle apparecchiature di controllo delle polveri prendere misure di prevenzione aggiuntive per ridurre l'esposizione alla polvere di silice cristallina respirabile fintanto che il problema persiste.
- Non interferire con i sistemi di aerazione: essi sono predisposti per proteggere l'ambiente di lavoro.
- Pulire utilizzando metodi di pulizia per aspirazione o ad umido.
- Usare, tenere e conservare secondo le istruzioni eventuali dispositivi di protezione delle vie respiratorie forniti.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per il controllo delle polveri quando si miscelano materiali contenenti polvere di silice cristallina. Seguendo i punti chiave della presente scheda, l'esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Miscelazione di materiali

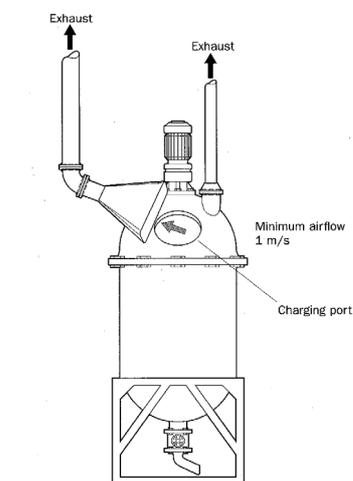
Questa scheda fornisce una guida per la progettazione e l'uso di attrezzature utilizzate per la miscelazione di prodotti contenenti silice cristallina, in particolare dei prodotti secchi.

Accesso

- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Assicurarsi che i miscelatori siano adatti e che siano ben mantenuti.
- ✓ Racchiudere il più possibile i miscelatori.
- ✓ I coperchi dei miscelatori e gli altri punti di accesso dovrebbero essere a tenuta per prevenire fughe di polvere.
- ✓ Tutti i coperchi e gli sportelli di accesso devono essere ben chiusi prima di avviare i miscelatori.
- ✓ Il punto di carico dei miscelatori dovrebbe essere protetto con rivestimento esterno e dotato di un sistema di aspirazione localizzato.
- ✓ In alternativa, il sistema di aspirazione localizzato può essere predisposto in determinati punti del coperchio o sul retro del corpo dei miscelatori, in modo che vi sia una adeguata aspirazione del punto di carico e nei miscelatori.
- ✓ Tutti i sistemi di estrazione dovrebbero essere progettati in modo da non rimuovere eccessive quantità di materia prima dal miscelatore.
- ✓ Quando si produce una miscela secca, prendere in considerazione opportune precauzioni per lo scarico dei prodotti miscelati senza produrre polvere. per es. dirigere lo scarico in un sistema di aspirazione. In alternativa, predisporre un sistema di aspirazione localizzata nel punto di scarico.
- ✓ I sistemi di aspirazione localizzata devono essere collegati ad un'unità di abbattimento delle polveri adatta.
- ✓ Laddove possibile, i punti di carico dei miscelatori dovrebbero essere collocati lontano da porte, finestre e corridoi, per evitare correnti che compromettano l'efficacia dei sistemi di aspirazione localizzata.
- ✓ Immettere nell'ambiente di lavoro aria pulita per integrare l'aria estratta.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione si mantenga come fornito dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente il dispositivo di pulizia settimanalmente per rilevare eventuali segni di danneggiamento, o, in condizioni di uso costante, verificare con frequenza maggiore. Se utilizzato raramente, verificare prima di ciascun utilizzo.
- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alle prestazioni del dispositivo di eliminazione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ Conservare i contenitori in un luogo protetto e smaltirli in maniera sicura quando sono vuoti.
- ✓ Posizionare i coperchi sui contenitori immediatamente dopo l'uso.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✗ **Non pulire con una spazzola a secco o aria compressa.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ ü Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se le misure di prevenzione utilizzate siano appropriate. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione delle vie respiratorie (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito delle attrezzature di protezione.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione delle vie respiratorie secondo gli intervalli indicati dal fornitore.

Formazione

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo idonee e vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per attuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di effettuare al meglio i controlli.

- Assicurarsi che l'area di lavoro sia ben ventilata e che l'eventuale sistema di estrazione delle polveri sia acceso e funzionante.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione. Rimuovere le perdite immediatamente.
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Utilizzare, mantenere e conservare confermente alle istruzioni ogni dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornito.

Essiccazione in impianti continui e discontinui

Questa attività si riferisce all'essiccazione di manufatti in ceramica, realizzati con materiali contenenti silice cristallina, raffinata e grezza.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi relativamente al controllo delle polveri durante l'essiccazione di manufatti in ceramica, realizzati con materiali contenenti silice cristallina, raffinata e grezza. Il processo di essiccazione può essere di tipo continuo o discontinuo. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di prevenzione identificate nella presente scheda, per rendere minima l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di prevenzione implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro solo al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ È necessario applicare un isolamento termico ottimale.
- ✓ Nei punti di ingresso e di uscita degli essiccatori continui dovrebbero essere applicati sistemi a flusso laminare (per prevenire perdite di vapore, contaminazioni ed emissioni di polvere).
- ✓ Delle spie luminose/segnali dovrebbero essere usati per indicare chiaramente quando l'essiccatore è in uso.
- ✓ I sistemi di aspirazione dovrebbero essere facilmente controllabili, interconnessi ai comandi termici dell'essiccatore e dotati di spie luminose/allarmi. Fare riferimento alla scheda 2.1.13.
- ✓ Quando l'essiccatore è in uso, l'aspirazione dovrebbe essere bilanciata ad un livello minimo per mantenere una leggera depressione all'interno dell'essiccatore.
- ✗ Quando si alimenta l'essiccatore, evitare frizioni fra i prodotti da essiccare (progettazione delle unità di trasporto).
- ✓ Se possibile, localizzare l'area di lavoro lontana da porte, finestre e corridoi, onde evitare che le correnti possano interferire con i sistemi di aerazione ed estrazione della polvere.
- ✓ Aerare immettendo nell'ambiente di lavoro aria pulita per integrare quella estratta.
- ✓ Fornire un metodo semplice di verifica dell'attivazione dei sistemi di prevenzione, p.es. un manometro, un indicatore di pressione o una spia.
- ✓ Scaricare l'aria estratta, depurata, in un luogo sicuro, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.
- ✗ Non si consiglia il ricircolo dell'aria.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione venga mantenuto come indicato dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di eliminazione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Controllare visivamente il dispositivo per rilevare eventuali segni di danneggiamento con cadenza settimanale o, in condizioni di uso costante, con frequenza maggiore. Se utilizzato raramente, verificare prima di ciascun utilizzo.
- ✓ Esaminare e testare attentamente i dispositivi di aerazione, con cadenza annuale.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente e il dispositivo di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdite intervenire immediatamente.
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione
- ✗ **Non pulire mai utilizzando una spazzola a secco o aria compressa.**

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per verificare che i dispositivi di prevenzione utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione delle vie respiratorie (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito dei dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione delle vie respiratorie agli intervalli consigliati dal produttore/fornitore.

Formazione

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere formati su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di prevenzione siano idonee e vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per attuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di effettuare al meglio i controlli.

- Verificare che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Verificare che funzioni correttamente; controllare il manometro, l'indicatore di pressione o la spia.
- Ispezionare ogni dispositivo utilizzato per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il proprio superiore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di prevenzione supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Rimuovere immediatamente i manufatti rotti dalle unità di alimentazione.
- In caso di perdite intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o per aspirazione. Smaltire i rifiuti in modo sicuro.
- Non pulire con una spazzola a secco o aria compressa.
- Utilizzare, mantenere e conservare conformemente alle istruzioni ogni dispositivo di protezione respiratoria fornita.

Formatura plastica – Ceramica

Questa attività si riferisce alla foggatura semisecca di materiali contenenti silice cristallina mediante diversi tipi di processi, per es. l'estruzione o la pressatura.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante la formatura plastica di materiali contenenti silice cristallina. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito solo al personale autorizzato.
- ✓ La zona di lavoro e i dispositivi utilizzati devono essere appropriatamente etichettati.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Progettare l'alimentazione del dispositivo di formatura senza che vi sia il rischio di far cadere materiale nell'area di lavoro.
- ✓ Predisporre convogliatori a nastro per l'alimentazione di ritorno di trucioli di argilla per il riciclo.
- ✓ L'impianto dovrebbe avere un'area libera sufficiente a consentire l'agevole rimozione del materiale caduto.
- ✓ Laddove possibile, progettare le superfici degli impianti in modo da evitare il deposito di materiale di scarto.
- ✓ Evitare di essiccare il materiale di scarto, ma smaltito prima dell'essiccazione in un contenitore adeguato.
- ✓ Progettare le superfici dei dispositivi ausiliari (per es. tavolozze, tavole dell'essiccatore) per un'agevole pulizia senza polvere.
- ✓ Per i dispositivi di formatura e le attività rilevanti per l'emissione delle polveri, dovrebbe essere predisposto un sistema di estrazione delle polveri.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione venga mantenuto come indicato dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Controllare sul dispositivo la presenza di eventuali segni di danneggiamento con cadenza almeno settimanale o, in condizioni di uso costante, più frequentemente. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Esaminare e testare attentamente i dispositivi di aerazione, con cadenza annuale.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente e i dispositivi di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- ✗ **Non usare mai pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per verificare che i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria agli intervalli consigliati dal produttore/fornitore.

Addestramento

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere formati su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Verificare che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Verificare che funzioni correttamente; controllare il manometro, l'indicatore di pressione o la spia.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Evitare di essiccare materiali semiumidi.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Smaltire i rifiuti in modo sicuro.
- Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.

Questa attività si riferisce alla preparazione semisecca di materiali contenenti silice cristallina con diversi tipi di processi, per es. la frantumazione in molazze, alimentatori circolari o mulini rotanti, lo stoccaggio in locali di acidificazione, alimentatori a scatola o silos e la miscelazione di additivi.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante la preparazione semisecca, con diversi tipi di processi, di materiali contenenti silice cristallina. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è limitato solo al personale autorizzato.
- ✓ L'area e le attrezzature di lavoro dovrebbero essere chiaramente etichettati.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ L'impianto dovrebbe avere vie di accesso sufficienti per facilitare la pulizia e la manutenzione.
- ✓ Per le macchine e le attività rilevanti in fatto di emissione delle polveri, dovrebbe essere predisposto un impianto di estrazione delle polveri.
- ✓ La miscelazione proveniente dai silos (ceneri, scorie) dovrebbe essere sufficientemente protetta mediante coperture.
- ✓ Laddove possibile predisporre una copertura dello scarico del silo e del canale di caduta dal convogliatore a nastro.
- ✓ Progettare le coperture in sezioni in modo da facilitare l'accesso per la pulizia e la manutenzione.
- ✓ Laddove possibile, sistemare l'area di lavoro lontano da porte, finestre e passaggi pedonali per impedire che le correnti interferiscano con l'aerazione e spargano la polvere.
- ✓ Scaricare l'aria estratta in un luogo sicuro, lontano da porte, finestre e prese d'aria.
- ✓ L'aria pulita e filtrata può essere ricircolata nella sala di lavoro nelle quantità raccomandate dalle normative esistenti.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione venga mantenuto come indicato dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Controllare sul dispositivo la presenza di eventuali segni di danneggiamento con cadenza almeno settimanale o, in condizioni di uso costante, più frequentemente. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Esaminare e testare attentamente i dispositivi di aerazione, con cadenza almeno annuale.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente e i dispositivi di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- ✗ **Non usare mai pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per verificare che i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria agli intervalli consigliati dal produttore/fornitore.

Addestramento

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere formati su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Verificare che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Verificare che funzioni correttamente; controllare il manometro, l'indicatore di pressione o la spia.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Smaltire i rifiuti in modo sicuro.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico questa scheda fornisce una guida per la preparazione della terra di formatura in fonderia. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Preparazione della terra in fonderia

Questa attività copre la preparazione della terra in fonderia.

Accesso

- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro solo al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Impedire la diffusione di polvere. Se possibile, isolare l'impianto dalle altre operazioni.
- ✓ Racchiudere il più possibile l'impianto. Usare tende a liste flessibili in corrispondenza delle aperture.
- ✓ La velocità dell'aria richiesta all'interno della zona chiusa dell'impianto deve essere tipicamente compresa fra 1 e 1,5 metri al secondo. Fare riferimento alla scheda 2.1.11.
- ✓ Verificare sempre che il sistema di aspirazione sia attivo e funzionante all'avvio dell'operazione. Controllare l'indicatore.
- ✓ Scaricare l'aria estratta, depurata in un luogo sicuro all'esterno dell'edificio, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.
- ✓ Immettere nell'ambiente di lavoro pulita in sostituzione dell'aria estratta.
- ✓ Se si utilizza una pala caricatrice cingolata ("bobcat") con l'impianto, la protezione delle vie respiratorie può compromettere la visuale. Racchiudere la cabina e immettere aria filtrata. Cambiare i filtri secondo le raccomandazioni del fornitore. Assicurarsi che il guidatore tenga i finestrini chiusi.
- ✓ Consultare un tecnico qualificato specializzato in sistemi di ventilazione per progettare nuove misure di prevenzione.

Manutenzione

- ✓ Seguire le istruzioni riportate nel manuale di manutenzione.
- ✓ Mantenere il dispositivo in condizioni di lavoro effettivo ed efficiente.
- ✓ Provvedere alla riparazione immediata dei sistemi di estrazione difettosi. Contemporaneamente, indossare sistemi di protezione delle vie respiratorie (DPI).
- ✓ La sabbia risulta essere molto abrasiva e gli impianti sono soggetti a rapida usura. Stabilire un piano di manutenzione regolare.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare giornalmente eventuali segni di danno alle condutture, ventole e filtri dell'aria. Ventole rumorose o vibranti possono indicare un problema. Riparare il danno immediatamente.
- ✓ Con cadenza settimanale, verificare che il sistema di aspirazione e l'indicatore funzionino correttamente.
- ✓ È importante essere a conoscenza delle specifiche di prestazione del produttore per sapere se l'aspirazione viene effettuata correttamente.
- ✓ Qualora tali informazioni non fossero disponibili, richiedere l'intervento di un tecnico competente in materia di tecniche di aerazione per determinare tali prestazioni.
- ✓ Il rapporto del tecnico deve indicare le velocità dell'aria previste.
- ✓ Conservare queste informazioni nel registro delle prove.
- ✓ Accertarsi che il sistema sia esaminato da un tecnico competente in tecniche di aerazione e verificare la prestazione con cadenza annuale o sottostare alle normative nazionali.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).
- ✓ Consultare le registrazioni per verificare la configurazione dei guasti, al fine di semplificare il piano di manutenzione.
- ✓ Tenere in considerazione la valutazione dei rischi per stabilire la necessità di DPI e per fare in modo che le misure di prevenzione funzionino bene.

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Ogni giorno, effettuare la pulizia di eventuali accumuli di sporcizia nelle aree in cui il personale lavora.
- ✓ Procedere alla pulizia degli ambienti di lavoro con cadenza settimanale eliminando il sollevamento e la diffusione delle polveri.
- ✓ Utilizzare un aspiratore dotato di uno speciale filtro per la raccolta delle polveri fini.
- ✗ Non usare spazzole o aria compressa per pulire.
- ✓ Rimediare alle grosse perdite con molta attenzione, onde evitare la dispersione delle polveri.

Dispositivi di protezione individuale (DPI)

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ Chiedere al fornitore dei dispositivi di protezione e di sicurezza un consiglio per la scelta dei DPI appropriati.
- ✓ Per i lavori nelle vicinanze dell'impianto terre potrebbe essere necessario l'uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie (DPI).
- ✓ I DPI sono necessari per la manutenzione e la pulizia.
- ✓ Usare DPI ad alimentazione di aria o ventilazione assistita per l'ingresso nell'impianto terre per liberare le ostruzioni, ecc.
- ✓ Utilizzare uno standard P3 di dispositivo di protezione delle vie respiratorie DPI (Fattore di protezione assegnata 20) o standard equivalente. Consultare il fornitore per eventuali consigli.
- ✓ Sostituire i filtri DPI con la frequenza consigliata dal fornitore.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito dei dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Per la manutenzione e la pulizia è necessario l'uso di guanti.
- ✗ Non autorizzare mai l'uso di aria compressa per rimuovere la polvere dagli indumenti.
- ✗ I lavoratori non devono lavare i propri indumenti da lavoro a casa propria. Usare una lavanderia a contratto.

Formazione

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere formati su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di prevenzione siano idonee e vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro dovranno accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per attuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di effettuare al meglio i controlli.

- Verificare che l'ambiente di lavoro sia ben ventilato e che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato e, in caso di problemi, consultare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Non interferire con i sistemi di aerazione – essi sono forniti come protezione dell'ambiente di lavoro.
- Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare confermente alle istruzioni ogni dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornito.

2.2.27a

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante il dosaggio manuale di piccole quantità di materiali che contengono silice cristallina secca. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Dosaggio (piccole quantità) – Ceramica

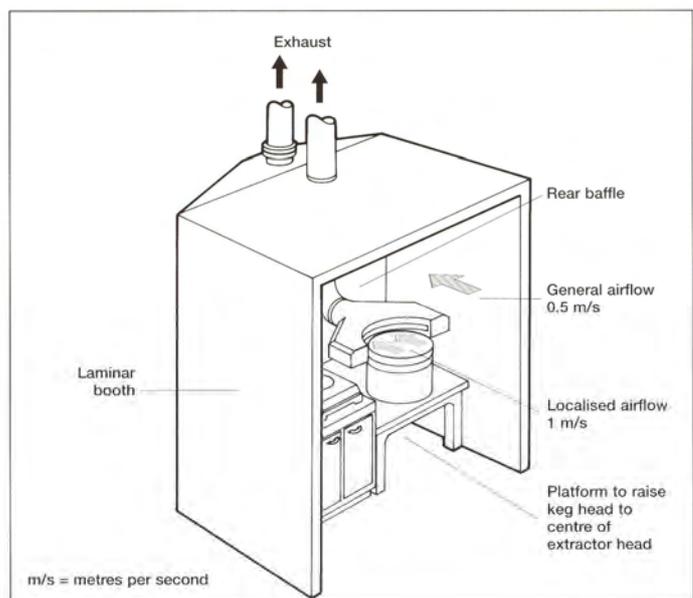
Questa attività si riferisce al dosaggio con metodi manuali di piccole quantità di materiali secchi che contengono silice cristallina.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito solo al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Coprire il più possibile la stazione di pesa (vedere illustrazione).
- ✓ Realizzare delle scatole sufficientemente ampie da contenere dispositivi e materiali.
- ✓ L'area aperta deve essere ridotta il più possibile – garantendo, allo stesso tempo, sufficiente spazio per lavorare in sicurezza. Utilizzare pannelli finestrati e strisce di plastica per delimitare la zona aperta.
- ✓ Il flusso d'aria generale nella parte chiusa dovrebbe essere generalmente di almeno 0,5 m/s. Il flusso d'aria che passa attraverso le fessure della cappa deve essere almeno 1 m/s. Fare riferimento alla scheda 2.1.13.
- ✗ Evitare l'uso di barili profondi o di barili / sacchi al di sopra dei 25 kg.
- ✓ Se possibile, localizzare l'area di lavoro lontana da porte, finestre e corridoi, onde evitare che le correnti possano interferire con i sistemi di aerazione ed estrazione della polvere.
- ✓ Aerare l'ambiente di lavoro in modo tale da sostituire l'aria estratta e fornire aria pulita.
- ✓ Fornire metodologia semplice per verificare che il controllo sia funzionante, ad esempio un manometro, un piccolo indicatore di pressione o una spia.
- ✓ Scaricare l'aria estratta in un luogo sicuro, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.
- ✓ L'aria pulita e filtrata può essere ricircolata nell'ambiente lavorativo nelle quantità consigliate dagli standard esistenti.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione venga mantenuto come indicato dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Controllare sul dispositivo la presenza di eventuali segni di danneggiamento con cadenza almeno settimanale o, in condizioni di uso costante, più frequentemente. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Esaminare e testare attentamente i dispositivi di aerazione, con cadenza almeno annuale.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente e i dispositivi di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- ✗ **Non usare mai pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per verificare che i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria agli intervalli consigliati dal produttore/fornitore.

Addestramento

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere formati su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Verificare che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Verificare che funzioni correttamente; controllare il manometro, l'indicatore di pressione o la spia.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Verificare che i sacchetti di carta e gli altri materiali di scarto non siano attirati nella condotta di aerazione.
- Verificare che la zona di lavoro non sia ostacolata da oggetti ingombranti.
- Posizionare i coperchi sui contenitori immediatamente dopo l'uso.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Smaltire i rifiuti in modo sicuro.
- Non usare mai pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.

Dosaggio di materiali sfusi

Questa attività si riferisce al dosaggio di materiali secchi sfusi che contengono silice cristallina e che provengono da silos o da alimentatori di grande volume o da grandi sacchi.

Questa scheda del manuale e' stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante il dosaggio di quantità medio-grandi di materiali che contengono silice cristallina. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito solo al personale autorizzato.
- ✓ La zona di lavoro e i dispositivi utilizzati devono essere appropriatamente etichettati.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Assicurarsi che i collegamenti fra la tramoggia di alimentazione, la cella di carico e il contenitore ricevente siano stagni alla polvere.
- ✓ Predisporre un dispositivo di alimentazione controllato fra la tramoggia di alimentazione e la cella di carico.
- ✓ Predisporre quanto più spazio è possibile all'interno delle zone chiuse. Questo contribuirà al contenimento delle polveri.
- ✓ Prendere in considerazione come prevenire o trattare le ostruzioni senza intaccare l'integrità del sistema chiuso, per es. utilizzando cuscinetti vibranti o getti pneumatici.
- ✓ Progettare i rivestimenti in sezioni in modo da facilitare l'accesso per la pulizia e la manutenzione.
- ✗ Non consentire l'ingresso di una tramoggia di alimentazione per rimuovere un'ostruzione senza aver isolato l'apparecchiatura, controllato l'atmosfera per verificare la mancanza di ossigeno e aver scelto i dispositivi di protezione individuale adatti.
- ✓ Mantenere il dispositivo di trattamento a pressione negativa, onde evitare perdite.
- ✓ Scaricare l'aria pulita ed estratta in un luogo sicuro, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione venga mantenuto come indicato dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Adottare un sistema di "autorizzazione" per le operazioni di manutenzione.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Controllare visivamente il dispositivo per eventuali segni di danneggiamento con cadenza settimanale o, in condizioni di uso costante, più frequentemente. Se utilizzato raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Esaminare e testare attentamente i dispositivi di aerazione, con cadenza annuale.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente e il dispositivo di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- ✗ **Non pulire con una spazzola a secco o aria compressa.**

Dispositivo di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per verificare che i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito dei dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione respiratoria agli intervalli consigliati dal produttore/fornitore.

Formazione

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere formati su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare al meglio i controlli.

- Assicurarsi che i sistemi di estrazione siano accesi e funzionanti.
- Ispezionare per eventuali segni di perdita, usura o danno di qualsivoglia dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Posizionare i coperchi sui contenitori immediatamente dopo l'uso.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Smaltire i rifiuti in modo sicuro.
- Non pulire con una spazzola a secco o aria compressa.
- Utilizzare, mantenere e conservare qualsivoglia dispositivo di protezione respiratoria fornita confermente alle istruzioni.
- Seguire eventuali procedure speciali necessarie prima di aprire o entrare nel sistema, per es. spurgo e lavaggio.

Sistemi mobili in cava – estrazione e trasporto

Nelle cave l'uso di sistemi mobili può generare grandi quantità di polvere aeroportata. La polvere si forma durante le operazioni di estrazione e carico dei materiali e durante gli spostamenti dei veicoli sui piazzali della cava e sulle strade di trasporto.

Questa scheda del manuale e' stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per la progettazione e l'uso di sistemi mobili nelle cave. Seguendo i punti chiave di questa guida si eviterà l'esposizione individuale alla polvere rilasciata nell'aria durante le operazioni dei sistemi mobili nella cava, compresi estrazione e trasporto.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Poco può essere fatto per evitare la formazione di polvere aeroportata durante le attività che prevedono l'uso di sistemi mobili, pertanto il controllo dell'esposizione si basa sulla sistemazione dell'operatore della macchina in una cabina chiusa e sigillata.
- ✓ La cabina dovrebbe essere dotata di aria condizionata o di approvvigionamento di aria fresca, con filtro progettato per sopportare un carico elevato di particelle di polvere respirabile.
- ✓ Perché l'impianto di aria condizionata o di approvvigionamento di aria fresca fornisca la massima protezione dall'esposizione alle polveri, le portiere e i finestrini della cabina devono essere tenuti sempre chiusi quando la macchina è in funzione. In questo modo si terrà la cabina sotto pressione positiva.
- ✓ Laddove possibile, organizzare le operazioni di estrazione durante le stagioni più umide dell'anno; questo contribuirà a ridurre la formazione di polvere aeroportata.
- ✓ Quando il tempo è secco, usare vaporizzatori con nebulizzazione per l'abbattimento delle polveri al fine di ridurre la formazione di polvere aeroportata. I ripper possono essere installati con un braccio dotato di nebulizzatori sul ripper/utensile.



Manutenzione

- ✓ Tenere l'impianto di aria condizionata in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali secondo le raccomandazioni del fornitore.
- ✓ Il filtro dell'aria condizionata dovrebbe essere cambiato ogni volta che lo si ritenga necessario e almeno agli intervalli raccomandati dal costruttore.

Ispezione e verifica

- ✓ I guidatori delle macchine devono verificare che l'impianto di aria condizionata funzioni entro parametri accettati.
- ✓ Gli operatori delle macchine dovrebbero verificare le condizioni del filtro (solitamente situato dietro il sedile del guidatore) secondo le raccomandazioni del costruttore.
- ✓ Ogni difetto nel sistema di condizionamento/filtraggio dell'aria deve essere riportato il prima possibile, in modo da agevolare una tempestiva azione di correzione.

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Uno strato di polvere fine sulle superfici interne della cabina del guidatore potrebbe indicare un problema all'impianto di aria condizionata.
- ✓ È necessario preferire l'utilizzo di metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Evitare di usare una pulitrice a spazzole quando si puliscono le superfici interne della cabina del guidatore.

Dispositivo di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare l'effettività delle misure di controllo. Può essere necessario indossare temporaneamente dispositivi di protezione respiratoria (con il fattore di protezione adeguato) nell'eventualità in cui le misure di controllo non abbiano successo.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito delle attrezzature di protezione.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dal fornitore.

Formazione

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare al meglio i controlli.

- Tenere le portiere e i finestrini della cabina sempre chiusi quando la macchina è in funzione.
- Monitorare le prestazioni dell'impianto di aria condizionata ogni volta che viene utilizzata la macchina.
- Controllare le condizioni del filtro dell'aria una volta alla settimana.
- Conservare le registrazioni di tutte le verifiche effettuate su un foglio di controllo giornaliero.
- Verificare eventuali segni di polvere accumulata sulle superfici della cabina. Questo è un sintomo di difetto del filtro dell'aria.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, verificare la corretta adozione delle eventuali misure di controllo mirate a ridurre l'esposizione di silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Tenere pulito l'interno della cabina.
- Utilizzare, mantenere e conservare qualsivoglia dispositivo di protezione respiratoria fornita confermemente alle istruzioni.

Questa attività copre la vagliatura a secco di prodotti contenenti silice cristallina.

Questa scheda del manuale e' stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per il controllo delle polveri nelle operazioni di vagliatura a secco. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sara' ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Assicurarsi che le attrezzature per la vagliatura a secco siano adatte allo scopo e che siano ben tenute.
- ✓ I vagli dovrebbero essere il più possibile protetti mediante rivestimento esterno.
- ✓ I rivestimenti dei vagli dovrebbero essere collegati ad un sistema di estrazione delle polveri adatto (per es. filtro a manica/ciclone/scrubber).
- ✓ Dovrebbero essere usati tubi flessibili per collegare i rivestimenti dei vagli al sistema di estrazione. Questi tubi devono essere durevoli (per via del movimento costante del vaglio) e devono essere adeguatamente sigillati al rivestimento del vaglio. Eventuali fessure ridurranno le prestazioni del sistema di estrazione e provocheranno emissioni di polvere nell'aria dell'ambiente di lavoro.
- ✓ I punti di trasferimento, fra i vagli e i convogliatori, dovrebbero essere sigillati il più possibile e dotati di sistemi di estrazione delle polveri.
- ✓ Assicurarsi che i dispositivi di vagliatura siano progettati e installati in modo da essere facilmente accessibili per i lavori di manutenzione.
- ✓ Le cabine di comando devono essere dotate di una propria fornitura di aria pulita. Laddove necessario, dovrebbero essere dotate di un filtraggio ad aria forzata e tenute sotto pressione positiva per evitare l'ingresso di aria polverosa.
- ✓ I vagli dovrebbero essere dotati di appositi supporti per essere sollevati e per posizionare nuovi vagli.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione si mantenga come fornito dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare visivamente il dispositivo per eventuali segni di danno con cadenza settimanale o, in condizioni di uso costante, con una maggiore frequenza. Se utilizzato raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).
- ✓ Verificare con cadenza regolare che le condutture di estrazione e i tubi flessibili non siano ostruite.

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✗ **Non pulire con una spazzola a secco o aria compressa.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivo di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito delle attrezzature di protezione.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione respiratoria secondo intervalli indicati dal fornitore.

Formazione

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare al meglio i controlli.

- Assicurarsi che i dispositivi di vagliatura funzionino adeguatamente.
- Assicurarsi che il sistema di estrazione delle polveri sia acceso e funzioni correttamente.
- Controllare che tutti i rivestimenti dei vagli siano collegati saldamente al sistema di estrazione e che i tubi flessibili siano in buone condizioni.
- Ispezionare per eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, verificare la corretta adozione delle eventuali misure di controllo mirate a ridurre l'esposizione di silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Utilizzare dispositivi di movimentazione, se disponibili.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Utilizzare tecniche di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare qualsivoglia dispositivo di protezione respiratoria fornita confermente alle istruzioni.

Questa attività si riferisce agli impianti di granigliatura in fonderia.

Questa scheda del manuale e' stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni relativamente agli impianti di granigliatura in fonderia. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sara' ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

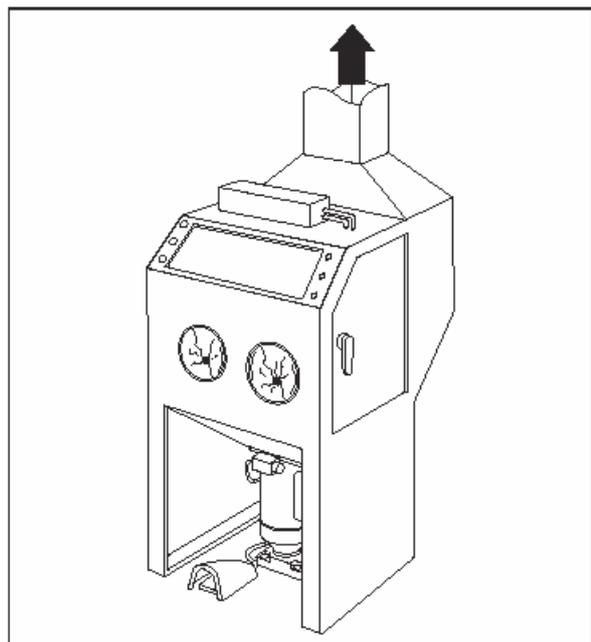
- ✓ Limitare l'accesso alla zona di lavoro al solo personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Per la granigliatura usare una cabina a maniche o una macchina completamente segregata, da tenere in depressione.
- ✓ Per la granigliatura usare un materiale che contenga massimo il 2% di silice cristallina o un valore inferiore stabilito dalle regolamentazioni nazionali.
- ✓ Assicurarsi che sia installato un indicatore di pressione collegato al macchinario di sabbatura.
- ✓ Serve uno elevato livello di filtrazione per l'aria aspirata dalla cabina.
- ✓ Scaricare l'aria filtrata all'esterno dell'edificio, lontano da porte, finestre e prese d'aria.
- ✓ Posizionare l'impianto in modo da facilitare le operazioni di carico e scarico.
- ✓ Mantenere in funzione l'aspirazione per due minuti al termine della fase sabbatura per pulire l'aria.

Manutenzione

- ✓ Seguire le istruzioni riportate nel manuale di manutenzione.
- ✓ Utilizzare procedure lavoro scritte per la manutenzione e definire i DPI necessari.
- ✓ Mantenere il dispositivo in condizioni di lavoro effettivo ed efficiente.
- ✓ Se il sistema di aspirazione è difettoso, interrompere il lavoro finché perdura il guasto.
- ✓ Gli abrasivi usano l'impianto rapidamente. Programmare una manutenzione regolare.



Ispezione e verifica

- ✓ Controllare giornalmente per rilevare eventuali segni di danno alle condutture, ventole e filtri dell'aria. Ventole rumorose o vibranti possono indicare un problema. Riparare il danno immediatamente.
- ✓ Almeno una volta alla settimana, verificare che il sistema di aspirazione e l'indicatore della pressione funzionino adeguatamente, e che non vi siano fuoriuscite di polvere.
- ✓ È importante essere a conoscenza delle prestazioni del produttore per verificare se l'aspirazione venga effettuata adeguatamente.
- ✓ Qualora tali informazioni non fossero disponibili, richiedere l'intervento di un tecnico competente in materia di sistemi di aerazione per determinare tali prestazioni.
- ✓ Il rapporto del tecnico deve indicare le velocità dell'aria previste.
- ✓ Conservare queste informazioni nel registro delle prove.
- ✓ Accertarsi che il sistema sia esaminato da un tecnico competente in sistemi di aerazione e verificare le prestazioni con cadenza annuale o conformemente alle normative nazionali.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).
- ✓ Consultare le registrazioni verificando la tipologia dei guasti, per rendere più semplice il piano di manutenzione.

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Ogni giorno, effettuare la pulizia di eventuali accumuli di sporcizia nelle aree di lavoro.
- ✓ Procedere alla pulizia degli ambienti di lavoro con cadenza settimanale evitando il sollevamento delle polveri e le perdite.
- ✓ Utilizzare un sistema di aspirazione dotato di un filtro per la raccolta delle polveri.
- ✓ Non usare spazzole o aria compressa per pulire.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente. Per questa operazione è necessario indossare una tuta da lavoro e guanti monouso.
- ✓ Conservare i contenitori in un luogo sicuro.
- ✓ Mantenere i contenitori ben chiusi quando non sono in corso operazioni di riempimento o svuotamento.
- ✓ Smaltire i rifiuti in modo sicuro.

Dispositivo di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al dispositivo di protezione individuale.
- ✓ Chiedere al fornitore delle protezioni di sicurezza un consiglio per la scelta dei DPI appropriati.
- ✓ Le attrezzature di protezione delle vie respiratorie (DPI) potrebbe non essere necessarie qualora l'estrazione sia progettata correttamente e funzioni in modo adeguato.
- ✓ DPI è necessario in caso di manutenzione e pulizia, soprattutto in caso di rimozione di perdite.
- ✓ Utilizzare uno standard P3 di DPI (Fattore di protezione assegnata 20) o standard equivalente. Consultare il fornitore per eventuali consigli.
- ✓ Sostituire i filtri DPR con la frequenza consigliata dal fornitore. Eliminare le mascherine usa e getta dopo l'uso.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito dei dispositivi di protezione individuale.
- ✗ **Non usare mai l'aria compressa per rimuovere la polvere dagli indumenti.**
- ✗ **I lavoratori non devono lavare gli indumenti da lavoro a casa propria. Rivolgersi ad una lavanderia.**

Formazione

- ✓ Fornire ai dipendenti informazioni sugli effetti per la salute associati alla granigliatura e alla silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere formati su: prevenzione sull'esposizione alla polvere; controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano idonee vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro dovranno accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per attuare la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di utilizzare le misure di prevenzione.

- Verificare che l'ambiente di lavoro sia ben ventilato e che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di qualsivoglia dispositivo utilizzato, in caso di problemi, consultare il proprio superiore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di prevenzione supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Non interferire con i sistemi di aerazione – essi sono forniti come protezione dell'ambiente di lavoro.
- Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornito conformemente alle istruzioni.

Riempimento di sacchetti – prodotti grezzi

Questa attività riguarda le operazioni di insaccamento per piccoli sacchi (15kg-50kg) con prodotti secchi contenenti silice cristallina.

Questa scheda è rilevante solo per i prodotti le cui grane non sono state macinate in farina. L'insaccamento delle farine è trattato nella scheda 2.2.31b.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per il controllo delle polveri durante il riempimento di sacchetti con prodotti grezzi. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Assicurarsi che i sacchetti e il dispositivo di svuotamento siano appropriati allo scopo. La qualità del sacchetto è un requisito fondamentale per evitare la fuoriuscita di polvere attraverso le cuciture.
- ✓ Usare canali di riempimento in cui il prodotto passi nel centro e in cui una guaina esterna venga utilizzata per l'estrazione delle polveri e la rimozione dell'aria spostata. La guaina esterna dovrebbe essere collegata ad un'unità di estrazione delle polveri (per es. un filtro a manica).
- ✓ Verificare che i sacchetti siano realmente sigillati all'interno del canale di riempimento durante le operazioni di riempimento, onde evitare perdite di polvere.
- ✓ Posizionare il canale di riempimento all'interno della cappa di aspirazione polvere, che deve essere il più ristretto possibile.
- ✓ Il sistema di estrazione delle polveri che serve la cappa deve avere una sufficiente velocità di captazione per evitare la fuga di polvere emessa attraverso le cuciture dei sacchi e la polvere dislocata dal canale di riempimento quando il sacco viene rimosso. Fare riferimento alla scheda 2.1.13.
- ✓ I sacchetti devono essere sigillati non appena vengono rimossi dal canale di riempimento. Sono disponibili sacchi con valvole autosigillanti o, in alternativa, possono essere usate tecniche di puntatura dei sacchi o sigillatura a caldo.
- ✓ Durante la gestione dei sacchetti, tenere in considerazione l'assistenza meccanica e pneumatica.
- ✓ Nei sistemi di insacchettamento automatici, l'utilizzo di un sistema di riempimento con nastro trasportatore a giostra permette il riempimento simultaneo di più sacchetti, ad un tasso molto lento, grazie all'uso di una coclea. Quando i sacchetti vengono riempiti lentamente, si assiste ad una minore fuoriuscita di polvere.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione si mantenga come fornito dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare sul dispositivo la presenza di eventuali segni di danneggiamenti con cadenza almeno settimanale o, in condizioni di uso costante, con una maggiore frequenza. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- ✓ Conservare i sacchetti in ambienti sicuri e smaltire i contenitori vuoti in modo sicuro.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria agli intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Verificare il corretto funzionamento del dispositivo di insacchettamento.
- Verificare che i sacchetti siano privi di difetti, in particolare per quanto riguarda la struttura della valvola.
- Verificare che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, verificare la corretta adozione delle eventuali misure di controllo mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Anche se l'utilizzo di una mascherina non risulti un requisito indispensabile, potrebbe diventarlo nel caso di perdita o errore nelle misure di controllo.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.
- Utilizzare dispositivi di movimentazione, se disponibili.

2.2.31b

Riempimento di sacchetti – farine

Questa attività riguarda le operazioni di insaccamento per piccoli sacchi (15kg-50kg) con prodotti secchi contenenti silice cristallina.

Questa scheda è rilevante solo per l'insaccamento non automatizzato di farine (prodotti macinati in polvere fine). L'insaccamento di prodotti grezzi è coperto dalla scheda 2.2.31a.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per il controllo delle polveri durante il riempimento di sacchetti con farine. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente.

In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Assicurarsi che i sacchetti e il dispositivo di svuotamento siano appropriati allo scopo. La qualità del sacchetto è un requisito fondamentale per evitare la fuoriuscita di polvere attraverso le cuciture.
- ✓ Si dovrebbe prendere in considerazione l'idea di usare un sistema di riempimento dei sacchi a coclea, anziché con agitatore girante / insaccatore pneumatico. Il metodo di riempimento a coclea ridurrà il problema di dover rimuovere l'aria polverosa trasportata con i sacchi.
- ✓ I prodotti farinosi dovrebbero essere trattati prima dell'insaccamento. Facendo depositare la farina all'interno del silo di stoccaggio, l'aria sarà rimossa grazie alla compattazione del minerale. Il trattamento in questo modo assicurerà una densità più consistente, facilitando un miglior controllo del processo di insaccamento.
- ✓ Quando si progettano le tramogge per un efficiente trattamento del prodotto, si devono prendere in considerazione le limitazioni dell'altezza.
- ✓ Verificare che i sacchetti siano realmente sigillati all'interno del canale di riempimento durante le operazioni di riempimento, onde evitare perdite di polvere.
- ✓ Posizionare il canale di riempimento all'interno della cappa di aspirazione polvere, che deve essere il più ristretto possibile. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ Il sistema di estrazione delle polveri che serve la cappa deve avere una sufficiente velocità di captazione per evitare la fuga di polvere emessa attraverso le cuciture dei sacchi e polvere scaricata dai canali di riempimento quando il sacco viene rimosso.
- ✓ I sacchetti devono essere sigillati non appena vengono rimossi dal canale di riempimento. Sono disponibili sacchi con valvole autosigillanti o, in alternativa, possono essere utilizzate tecniche di puntatura dei sacchi.
- ✓ Durante la gestione dei sacchetti, tenere in considerazione l'assistenza meccanica e pneumatica.
- ✓ Quando si insaccano prodotti di farina silicea, si deve prendere in considerazione l'uso di un'automazione completa o parziale del processo al fine di prevenire l'esposizione individuale alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ Nei sistemi di insacchettamento automatici, l'utilizzo di un sistema di riempimento con nastro trasportatore a giostra permette il riempimento simultaneo di più sacchetti, ad un tasso molto lento, grazie all'uso di una coclea. Quando i sacchetti vengono riempiti lentamente, si assiste ad una minore fuoriuscita di polvere.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione si mantenga come fornito dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare sul dispositivo la presenza di eventuali segni di danno con cadenza almeno settimanale o, in condizioni di uso costante, con una maggiore frequenza. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- ✓ Conservare i sacchetti in ambienti sicuri e smaltire i contenitori vuoti in modo sicuro.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria secondo gli intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Verificare il corretto funzionamento del dispositivo di insacchettamento.
- Verificare che i sacchetti siano privi di difetti, in particolare per quanto riguarda la struttura della valvola.
- Verificare che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, verificare la corretta adozione delle eventuali misure di controllo mirate a ridurre l'esposizione di silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Anche se l'utilizzo di una mascherina non risulti un requisito indispensabile, potrebbe diventarlo nel caso di perdita o errore nelle misure di controllo.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.
- Utilizzare dispositivi di movimentazione, se disponibili.

Essiccazione a spruzzo – Ceramica

Questa attività si riferisce all'essiccazione a spruzzo di materiali contenenti silice cristallina intesa come un passaggio del processo di preparazione dei materiali grezzi per la foggatura.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante l'essiccazione a spruzzo di quantità medio-grandi di materiali contenenti silice cristallina. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito solo al personale autorizzato.
- ✓ La zona di lavoro e i dispositivi utilizzati devono essere etichettati chiaramente.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Progettare l'alimentazione e lo scarico verso e dalla camera di essiccazione attraverso tubi anziché attraverso uno sportello di carico.
- ✓ Usare container di scarico con coperchi per i materiali essiccati a spruzzo.
- ✓ Applicare un buon isolamento termico.
- ✓ Dovrebbero essere usate delle spie luminose/cartelli per indicare chiaramente quando l'essiccatore è in uso.
- ✓ Usare un sistema di recupero del calore e di filtraggio dell'aria in combinazione con l'essiccatore.
- ✓ La portata dell'aria dovrebbe passare attraverso una ventola a pressione negativa.
- ✓ Prendere in considerazione la necessità di predisporre punti di sfogo dell'esplosione se si utilizza riscaldamento diretto (bruciatori a gas o ad olio).
- ✓ Progettare un sistema chiuso in modo da garantire facilità di accesso per la pulizia e la manutenzione.
- ✓ Mantenere il dispositivo di trattamento a pressione negativa, onde evitare perdite.
- ✓ Scaricare l'aria pulita ed estratta in un luogo sicuro, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione venga mantenuto come indicato dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Adottare un sistema di "autorizzazione" per le operazioni di manutenzione.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Controllare sul dispositivo la presenza di eventuali segni di danneggiamento con cadenza almeno settimanale o, in condizioni di uso costante, più frequentemente. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Esaminare e testare attentamente i dispositivi di aerazione, con cadenza almeno annuale.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente e il dispositivo di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✓ Seguire metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- ✗ **Non utilizzare mai pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per verificare che i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire il dispositivo di protezione respiratoria agli intervalli consigliati dal produttore/fornitore.

Addestramento

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere formati su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuale problema. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Prima dell'uso, verificare che i sigilli siano intatti.
- Verificare che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Controllare eventuali segni di perdita, usura o danno su tutti i dispositivi utilizzati. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Posizionare i coperchi sui contenitori immediatamente dopo l'uso.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Per i liquidi, contenerli o assorbirli con granuli o tappetini. Smaltire i rifiuti in modo sicuro.
- Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.
- Seguire tutte le procedure speciali necessarie prima di aprire o entrare nel sistema, per es. spurgo e lavaggio.

Smaltatura a spruzzo – Ceramica

Questa attività si riferisce alla smaltatura a spruzzo automatica o manuale dei prodotti in ceramica con smalti contenenti silice cristallina.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri durante la smaltatura a spruzzo di prodotti in ceramica con smalti contenenti silice cristallina. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

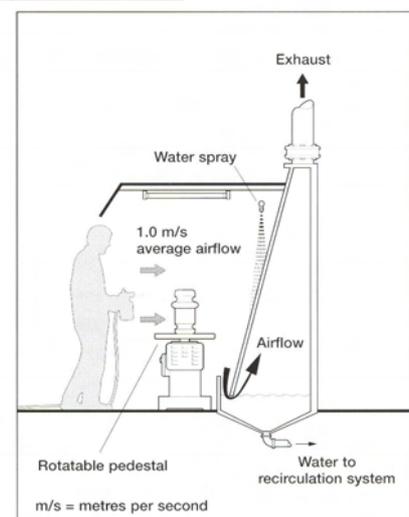
Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è limitato solo al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Se possibile, chiudere completamente l'area di lavoro con delle protezioni.
- ✓ Realizzare delle scatole sufficientemente ampie da contenere dispositivi e materiali.
- ✓ Il flusso d'aria sulla superficie del rivestimento dovrebbe essere di almeno 1 m/s. Fare riferimento alla scheda 2.1.13.
- ✓ Tenere l'area aperta il più piccola possibile, lasciando, allo stesso tempo, spazio sufficiente per eseguire i lavori in sicurezza.
- ✓ Predisporre una piattaforma girevole per facilitare la copertura di tutte le superfici, in modo che l'operatore non debba spruzzare in direzione contraria al flusso dell'aria.
- ✗ Non conservare articoli nella zona aerata; rappresentano un ostacolo per il flusso dell'aria. Assicurarsi che la zona di lavoro non sia ostacolata da oggetti ingombranti.
- ✓ Usare dei filtri per evitare il deposito di smalti sui motori elettrici, sulle palette delle ventole e sui condotti di aerazione.
- ✓ Se possibile, predisporre un sistema di vaporizzazione ad acqua, per assorbire l'eccesso di fumo degli smalti e sistemarlo in un serbatoio.
- ✓ Se possibile, localizzare l'area di lavoro lontana da porte, finestre e corridoi, onde evitare che le correnti possano interferire con i sistemi di aerazione ed estrazione della polvere.
- ✓ Aerare l'ambiente di lavoro in modo tale da sostituire l'aria estratta e fornire aria pulita.
- ✓ Fornire una metodologia semplice per verificare che il controllo sia funzionante, ad esempio un manometro, un piccolo indicatore di pressione o a spia.
- ✓ Scaricare l'aria estratta in un luogo sicuro, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.
- ✗ **Non si consiglia il ricircolo dell'aria.**



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione venga mantenuto come indicato dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.

Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità con le raccomandazioni del costruttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Controllare sul dispositivo la presenza di eventuali segni di danneggiamento con cadenza almeno settimanale o, in condizioni di uso costante, più frequentemente. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Esaminare e testare attentamente i dispositivi di aerazione, con cadenza almeno annuale.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente e il dispositivo di lavoro con cadenza regolare.
- ✓ In caso di perdita intervenire immediatamente.
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Conservare i contenitori in un luogo sicuro e smaltire i contenitori vuoti in modo appropriato.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per verificare che i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria agli intervalli consigliati dal produttore/fornitore.

Addestramento

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere formati su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Verificare che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Verificare che funzioni correttamente; controllare il manometro, l'indicatore di pressione o la spia.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Verificare che i sacchetti di carta e gli altri materiali di scarto non siano attirati nella condotta di aerazione.
- Verificare che la zona di lavoro non sia ostacolata da oggetti ingombranti.
- Rimuovere immediatamente i prodotti danneggiati dall'area di lavoro.
- Posizionare i coperchi sui contenitori immediatamente dopo l'uso.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione. Per i liquidi. Contenere o assorbire con granuli o tappetini o lavare via con abbondante acqua. Eliminare le fuoriuscite in maniera sicura^.
- Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.

Sistemi di trasporto per prodotti a silice secca fine

Questa attività si riferisce alla progettazione dei sistemi di trasporto per prodotti di silice secca fine.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce una guida per la progettazione di sistemi di trasporto per prodotti di farina silicea. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ È preferibile usare sistemi di movimentazione con un rivestimento protettivo quando si trasporta farina silicea.
- ✓ I **sistemi pneumatici** sono adeguati sia per il trasporto orizzontale che per il trasporto verticale della farina silicea.
- ✓ Per il trasporto orizzontale nei **sistemi pneumatici**, i tubi dovrebbero essere angolati verso il basso, laddove possibile, per evitare che la farina si depositi al loro interno e provochi un'ostruzione nell'eventualità di una perdita di pressione del sistema.
- ✓ Le tubazioni dei **sistemi pneumatici** dovrebbero essere progettate in modo da ridurre al minimo inutili ostacoli e gomiti acuti. Le condutture devono essere adeguatamente sigillate.
- ✓ Per le **aeroguide**, l'aria fluidificante sarà aspirata dal sistema di estrazione delle polveri. Per questo motivo, le aeroguide non possono essere usate se il prodotto è troppo fine. Se la superficie è superiore a 10.000 cm²/g, usare convogliatori a vite. Può essere necessaria più di una connessione all'impianto di depolverizzazione sulle lunghe distanze per poter bilanciare correttamente i flussi di aria.
- ✓ Le **aeroguide** dovrebbero essere inclinate leggermente per poter favorire il trasporto orizzontale della polvere silicea. La qualità del tessuto usato nelle aeroguide dovrebbe essere selezionata in modo da evitare un'eccessiva perdita di pressione per la ventola ed evitare al tempo stesso che la farina silicea cada attraverso il tessuto e lo blocchi.
- ✓ Per i **convogliatori a vite**, le viti devono essere incapsulate. È necessaria una progettazione speciale a causa delle proprietà abrasive della polvere silicea (contattare un fornitore esperto).
- ✓ I **convogliatori a vite** possono aver bisogno di sistemi di estrazione delle polveri, salvo siano collegati ad un apparecchio che già funziona sotto pressione negativa. Fare riferimento alla scheda 2.1.13.
- ✗ I **convogliatori a nastro** non sono adatti per il trasporto di farina silicea sfusa. Tuttavia, possono essere usati per il trasporto di altri materiali più grezzi e nei macchinari per la movimentazione di sacchi di polvere silicea. I convogliatori che movimentano i sacchi di farina silicea, o di altri materiali polverosi, dovrebbero essere chiusi e dotati di sistemi di estrazione delle polveri.
- ✓ **Gli elevatori** sono adatti per il trasporto verticale, a condizione che siano completamente chiusi. Potrebbe essere necessario l'uso di sistemi di estrazione delle polveri, salvo che gli elevatori siano collegati ad apparecchi che già funzionano sotto pressione negativa.
- ✓ Potrebbe essere necessario applicare aria fluidificante alla base dei **silos** che contengono farina silicea. Tali sistemi dovrebbero essere progettati in modo che l'aria fluidificante sia applicata solo quando è necessario per far fluire la farina silicea fuori dal silo. L'aria fluidificante non dovrebbe essere lasciata accesa permanentemente in situazioni in cui l'aria potrebbe spostarsi e far uscire la farina silicea sotto pressione da qualche altro punto del sistema.

Manutenzione

- ✓ Assicurarsi che le apparecchiature usate nello svolgimento del lavoro e l'edificio siano tenuti in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali secondo le raccomandazioni del fornitore/installatore.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare sul dispositivo la presenza di eventuali segni di danneggiamento con cadenza almeno settimanale, o, in condizioni di uso costante, verificare più frequentemente. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Sistemare dei pittogrammi sulle porte per indicare le aree in cui devono essere indossati i dispositivi di protezione respiratoria.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Predisporre un numero sufficiente di punti in cui si possono trovare dispositivi di protezione individuale (per es. scatole con mascherine antipolvere usa e getta). Indicare tali punti con dei pittogrammi.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Ispezionare le parti dell'edificio e le proprie attrezzature di lavoro alla ricerca di segni di danneggiamento o usura. In caso di problemi informare il supervisore.
- I problemi ai sistemi di trasporto della farina silicea potrebbero essere indicati dalle emissioni di polvere nell'aria dell'ambiente di lavoro e dalla comparsa di accumuli di farina silicea sui pavimenti e sulle superfici. Segnalare queste situazioni al proprio supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- In caso di perdita intervenire immediatamente. Usare un aspirapolvere o uno straccio umido per pulire. Smaltire i rifiuti in modo sicuro.
- Pulire le cabine di controllo utilizzando metodi ad aspirazione o di pulitura ad umido.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.

Questa attività è relativa alle operazioni di perforazione nelle rocce o negli strati contenenti silice cristallina.

La perforazione può essere effettuata a fini esplorativi o di valutazione delle riserve, o come parte del processo di estrazione dei minerali.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni per il controllo delle polveri durante l'uso di una perforatrice in cave di rocce dure. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito esclusivamente al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Il controllo delle polveri può essere ottenuto utilizzando l'acqua nell'approvvigionamento di aria compressa, abbattendo pertanto la polvere. Per la lubrificazione possono essere usati additivi.
- ✓ Verificare che le forniture di acqua siano appropriate e che siano costantemente mantenute. Durante i periodi di estremo freddo, proteggere il dispositivo dal congelamento.
- ✓ È inoltre possibile l'uso di un agente schiumogeno per l'abbattimento delle polveri.
- ✓ In alternativa, il controllo delle polveri può essere ottenuto mediante estrazione della polvere secca utilizzando un sistema di aspirazione locale collegato ad un sistema adatto all'estrazione delle polveri (per es. un filtro a manica/ciclone), o mediante abbattimento delle polveri con nebulizzatori. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ Possono essere utilizzate delle apparecchiature di perforazione con una cabina di controllo integrale o con comando a distanza con porte e finestre chiuse per isolare il personale dalle fonti di polvere.
- ✓ Le cabine di controllo possono essere dotate di filtraggio ad aria forzata o di condizionamento dell'aria integrale.



Manutenzione

- ✓ Verificare che il dispositivo utilizzato nell'operazione si mantenga come fornito dal fornitore/installatore, in condizioni di lavoro efficienti e ottimali.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo (filtri, ecc.) in conformità alle indicazioni del produttore.
- ✓ È preferibile che tutte le funzioni di manutenzione che possono essere svolte in un'officina siano effettuate nelle officine.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare sul dispositivo la presenza di eventuali segni di danneggiamento con cadenza almeno settimanale o, in condizioni di uso costante, con una maggiore frequenza. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Richiedere al fornitore tutte le informazioni relative alla prestazione del dispositivo di soppressione e/o estrazione della polvere. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire l'ambiente di lavoro con cadenza regolare.
- ✗ **Non usare pulitrici a spazzole o aria compressa per pulire.**
- ✓ Utilizzare metodi di pulizia ad umido o ad aspirazione.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessario effettuare un'analisi del rischio per determinare se i controlli utilizzati siano appropriati. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria agli intervalli indicati dal fornitore.

Addestramento

- ✓ I lavoratori devono essere informati degli effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere istruiti su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro devono accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Per i metodi di abbattimento delle polveri ad umido, assicurarsi che l'approvvigionamento dell'acqua funzioni prima di avviare le apparecchiature di perforazione.
- Per i metodi di raccolta delle polveri secche, assicurarsi che il sistema di estrazione delle polveri sia acceso e funzionante.
- Controllare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento su ogni dispositivo utilizzato. In caso di problemi informare il supervisore.
- Qualora si presumesse l'esistenza di un problema con il dispositivo di controllo della polvere, verificare la corretta adozione delle eventuali misure di controllo mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Pulire la cabina di controllo utilizzando una metodologia di pulizia ad umido o ad aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare i dispositivi di protezione respiratoria forniti conformemente alle istruzioni.

Abbattimento delle polveri con sistemi ad acqua

Questa attività si riferisce all'uso di allagamenti e di acqua nebulizzata per abbattere la formazione e diminuire la concentrazione di polveri di silice cristallina aeroportata.

Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i datori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni di buona prassi per il controllo delle polveri utilizzando flussi d'acqua e acqua nebulizzata. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, non sarà indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per ridurre al minimo l'esposizione alla silice cristallina respirabile. Cioè, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, perché possano utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione dalla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Accesso

- ✓ L'accesso alla zona di lavoro è consentito solo al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ Se possibile, usare strumenti ad acqua per il taglio, la macinazione e la foggatura dei prodotti contenenti silice cristallina.
- ✓ Prendere in considerazione l'applicazione di acqua a spruzzo od a goccia per lavorare le superfici quando non sono disponibili strumenti ad acqua.
- ✓ Nelle circostanze in cui non vi è impatto avverso sulle condizioni del processo, sulla qualità del prodotto o sulla salute e la sicurezza, applicare nebulizzatori nelle aree di lavoro in cui la silice cristallina aeroportata potrebbe essere formata dalla movimentazione di materiali e prodotti.
- ✓ Assicurarsi che i sistemi elettrici abbiano una protezione adeguata quando vengono usati con allagamenti, vaporizzazione o nebulizzazione.
- ✓ Prendere delle precauzioni per garantire il controllo della legionella o di altri agenti biologici nelle riserve di acqua e nei sistemi di veicolazione.
- ✓ Prendere delle precauzioni per fare in modo che le acque di scarico e i fanghi siano smaltiti in base alle prescrizioni del caso.



Manutenzione

- ✓ Assicurarsi che le apparecchiature per l'abbattimento delle polveri utilizzate nel lavoro siano tenute in condizioni di funzionamento efficienti e ottimali secondo le raccomandazioni del fornitore/installatore.
- ✓ Sostituire i materiali di consumo in conformità con le raccomandazioni del costruttore.

Ispezione e verifica

- ✓ Controllare sul dispositivo la presenza di eventuali segni di danneggiamento almeno una volta alla settimana o, se queste sono utilizzate costantemente, con maggiore frequenza. Se utilizzati raramente, verificare prima dell'uso.
- ✓ Richiedere al fornitore informazioni sulle prestazioni di progettazione delle apparecchiature per l'abbattimento delle polveri. Conservare le informazioni per l'eventuale confronto con risultati di verifiche future.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo appropriato, in conformità alle normative nazionali in materia (minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Pulire le apparecchiature per l'abbattimento delle polveri secondo le istruzioni del costruttore/fornitore.
- ✓ Evitare l'accumulo dei fanghi/liquami.
- ✓ Fare in modo che le perdite siano pulite immediatamente e fornire apparecchiature adeguate per il loro controllo.
- ✗ **Non far essiccare le i fanghi/liquami raccolti perché la polvere diventerebbe aeroportata.**

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ È necessaria una valutazione dei rischi per determinare le aree in cui devono essere utilizzati i dispositivi di protezione individuale. Se necessario, fornire e indossare dispositivi di protezione respiratoria (dotati di appropriato fattore di protezione).
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie a mantenere puliti i dispositivi di protezione personale quando non in uso.
- ✓ Sostituire i dispositivi di protezione respiratoria agli intervalli consigliati dal produttore/fornitore.

Addestramento

- ✓ Gli utenti devono essere informati degli eventuali effetti sulla salute associati alla polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I lavoratori dovranno essere formati su: la prevenzione dall'esposizione alla polvere; la verifica del funzionamento dei controlli e il loro utilizzo; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione respiratoria e cosa fare in caso di eventuale problema. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida alle Buone Pratiche.

Supervisione

- ✓ Dotarsi di un metodo per verificare che le misure di controllo vengano implementate e seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro dovranno accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per effettuare la lista di controllo fornita.

Lista di controllo per i dipendenti perché possano utilizzare al meglio i controlli.

- Assicurarsi che le apparecchiature per l'abbattimento delle polveri funzionino correttamente.
- Assicurarsi che gli approvvigionamenti di acqua siano adeguati e che durante l'abbattimento delle polveri l'approvvigionamento sia ininterrotto.
- Proteggere le riserve d'acqua dal congelamento.
- Cercare segni di danneggiamento o malfunzionamento e, qualora questi vengano riscontrati, informare immediatamente il proprio supervisore.
- Pulire le perdite immediatamente.
- Pulire regolarmente le apparecchiature per l'abbattimento delle polveri e dopo l'uso.
- Tenere i dispositivi di protezione individuale puliti e conservati in maniera adeguata.