

L'importanza della sostituzione del filtro

I filtri non durano
per sempre.



Perché e quando occorre sostituire i filtri 3M?

L'uso dei filtri di protezione delle vie respiratorie può risultare complicato ed essere fonte di confusione, generando regolarmente una serie di domande e problematiche comuni. Le domande e le risposte di seguito riportate si propongono di trattarle brevemente.

Quali normative e norme regolano la progettazione e l'uso di filtri e respiratori riutilizzabili?

Due normative principali trattano la protezione delle vie respiratorie.

Il regolamento (UE) 2016/425 illustra la progettazione, la fabbricazione e la commercializzazione dei dispositivi di protezione individuale.

La direttiva 89/656/CEE descrive i requisiti minimi di salute e sicurezza per l'uso da parte dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale sul luogo di lavoro.

La norma EN 529 "Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione" potrebbe aiutarti nella selezione, nella pulizia e nella manutenzione dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie.

Numerose norme definiscono i requisiti, i test e la marcatura di facciali e filtri:

EN 136: Apparecchi di protezione delle vie respiratorie – Maschere a pieno facciale

EN 140: Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschere e quarti di maschera

EN 143: Apparecchi di protezione delle vie respiratorie – Filtri antiparticolato

EN 405: Apparecchi di protezione delle vie respiratorie — Semimaschere filtranti con valvola per la protezione da gas o gas e particelle

EN 14387: Apparecchi di protezione delle vie respiratorie – Filtri antigas e filtri combinati

EN 12941: Dispositivi di protezione delle vie respiratorie – Dispositivi filtranti a motore con un'interfaccia respiratoria non a tenuta

EN 12942 : Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Dispositivi con filtro soffiante con maschere intere, semimaschere o quarti di maschera

Per ulteriore supporto, rivolgiti anche al tuo responsabile 3M di zona o all'assistenza telefonica 3M.

Quali tipi di filtri esistono?



Filtri anti-particolato

Protezione solo da particelle come polvere, nebbie e fumi, spray, fumo, muffe, batteri e così via.



Filtri gas/vapore

Protezione solo da gas e vapori. Esistono varie tipologie di filtri per gas e vapori, a seconda del tipo di gas.

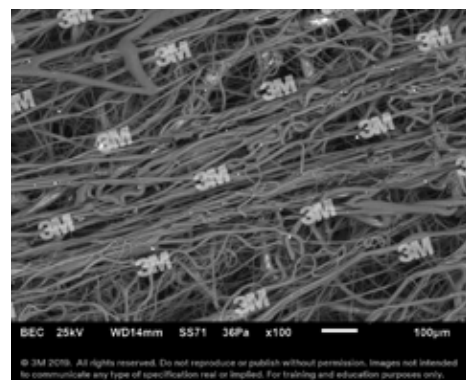


Filtri combinati

Protezione da particelle e gas. A seconda del gas o del vapore presente nell'aria, vengono utilizzate diverse combinazioni di filtri per gas, vapori e particolato.

Perché devo sostituire regolarmente i filtri?

I filtri antiparticolato si intasano e diventa più difficile respirare, causando un aumento del carico fisiologico per l'utilizzatore. I filtri per gas e vapori iniziano a far passare i contaminanti, una volta che il materiale assorbente si è saturato. Questo viene chiamato punto di rottura. Importante: la selezione dei filtri deve essere effettuata da una persona competente in possesso di una piena conoscenza dei pericoli per le vie respiratorie sul posto di lavoro.



Esempio di uno strato di un filtro P2 per respiratore riutilizzabile

Come funzionano i filtri antiparticolato?

Un letto di fibre orientate casualmente viene utilizzato per la creazione del filtro. Le fibre trattate possono essere utilizzate per attirare e intrappolare le particelle che vi scorrono all'interno, passando attraverso il materiale filtrante. L'incremento dello spessore e dell'efficacia di cattura del materiale filtrante aumenta l'efficienza del filtro nell'intrappolare le particelle.

I filtri antiparticolato sono testati secondo la norma EN 143. La fisica della cattura delle particelle indica che l'intervallo di dimensioni delle particelle pari a 0,02-0,2 micron di diametro equivalente e un diametro mediano di massa delle particelle compreso tra circa 0,3 e 0,6 μm , rappresenta l'intervallo di dimensioni più difficile da catturare. Il filtro antiparticolato viene testato con uno spray di prova di cloruro di sodio, costituito da particelle che raggiungono principalmente queste dimensioni. I meccanismi comuni di filtrazione sono quattro: l'intercettazione diretta, l'impatto inerziale, il deposito per diffusione e l'attrazione elettrostatica.

In pratica, i filtri antiparticolato progettati per la protezione delle vie respiratorie cattureranno particelle di tutte le dimensioni: la differenza principale consiste nella prestazione relativa nell'intervallo compreso tra ~0,1 e 1 μm . Ciascuna classe di filtro deve offrire prestazioni superiori a un determinato livello rispetto allo spray di prova per essere poi classificata in base alla norma EN 143, come di seguito illustrato.

La norma EN 143 utilizza un sistema di classificazione per identificare l'efficienza di filtrazione del particolato che sarà catturato dai filtri, ad esempio P1, P2, P3.

Che cos'è un filtro con classificazione P1, P2, P3?

I filtri antiparticolato sono classificati in base alla loro efficienza di filtrazione. Esistono tre classi di filtri antiparticolato:

P1, P2 e P3 in ordine crescente di efficienza di filtrazione:

P1: Deve avere un'efficienza filtrante almeno dell'80% rispetto alla dimensione delle particelle più penetranti.

P2: Deve avere un'efficienza filtrante almeno del 94% per la dimensione delle particelle più penetranti.

P3: Deve avere un'efficienza filtrante almeno del 99,95% rispetto alla dimensione delle particelle più penetranti.

Che cos'è un livello di filtro N95?

N95 è la classificazione fornita dall'istituto statunitense NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health), simile alla classificazione P2 della norma EN 143. La lettera N si riferisce al cloruro di sodio, mentre 95 indica che questi prodotti offrono un'efficienza almeno del 95% nel test del cloruro di sodio spray. NIOSH dispone anche di filtri antiparticolato di tipo R e P per il particolato oleoso. In Europa, negli ambienti sanitari è comune l'utilizzo di respiratori P2.

Quanto durano i filtri antiparticolato?

Man mano che il contaminante si accumula nei filtri antiparticolato, questi in realtà diventano più restrittivi al passaggio delle particelle e possono migliorare la filtrazione. Tuttavia, risulta anche più difficile respirare. L'utilizzatore noterà questo maggior accumulo e, ad un certo punto, deciderà che la resistenza è eccessiva e dovrà quindi procedere al cambio del filtro. La rapidità con cui ciò si verificherà dipenderà anche dalla quantità di particelle presenti nell'aria respirabile. Un lavoro che prevede operazioni molto polverose ovviamente intaserà il filtro più rapidamente di un lavoro relativamente pulito. La decisione di quando sostituire il filtro varierà da individuo a individuo, poiché alcune persone sono più sensibili di altre all'aumento del carico respiratorio.

Quando devo sostituire i filtri antiparticolato?

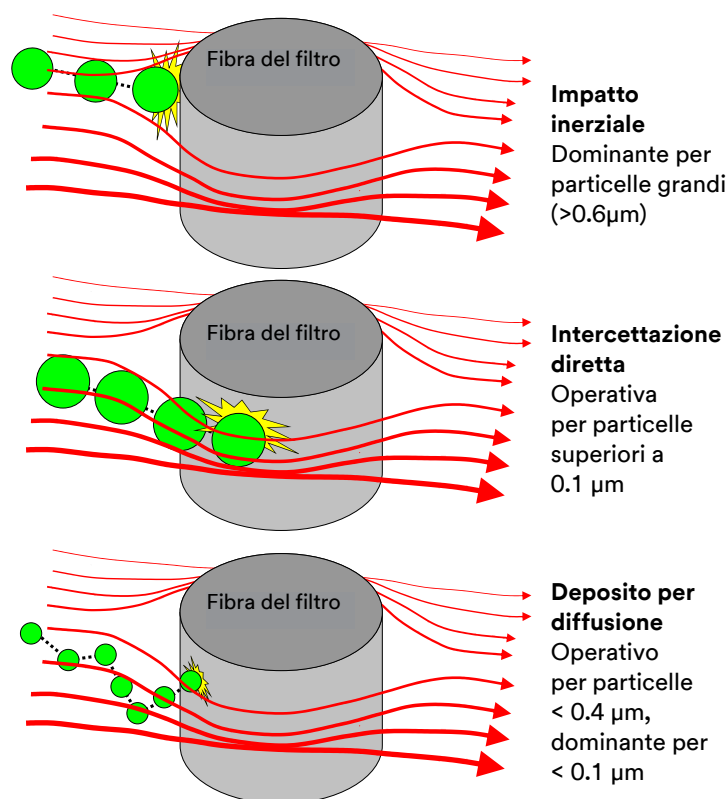
Occorre sostituire i filtri antiparticolato 3M™ nei seguenti casi:

- ▶ Quando la resistenza respiratoria diventa eccessiva per l'utilizzatore, valore che varia da individuo a individuo.
- ▶ Quando il filtro presenta danni fisici.
- ▶ Quando il filtro diventa antigienico, cioè qualcuno vi ha tossito/starnutito all'interno, rendendone le condizioni inaccettabili.
- ▶ Le procedure di controllo delle infezioni di alcuni luoghi di lavoro, ad esempio degli ambienti sanitari, possono prevedere la sostituzione di maschere/filtri dopo ogni utilizzo.

Esistono situazioni in cui i filtri antiparticolato non devono essere utilizzati?

Esistono diverse applicazioni in cui NON devono essere utilizzati i filtri antiparticolato:

- ▶ Quando non è garantito che il livello di ossigeno nell'ambiente sia > del 19,5%. È noto che i filtri non producono ossigeno.
- ▶ Per la cattura di gas o vapori, occorre un filtro per gas e vapori appositamente approvato.
- ▶ Quando le concentrazioni di contaminanti in forma di particolato aerodisperso sono elevate, ovvero superiori a quanto consentito dallo standard per quel tipo di respiratore.
- ▶ Quando le normative locali richiedono l'uso di altri tipi di respiratori specifici per applicazioni particolari.



Come funziona un filtro per gas e vapori organici.



3M produce filtri per gas e vapori per aiutare a ridurre l'esposizione dell'utilizzatore a numerosi tipi di gas e vapori diversi. Per raggiungere questo obiettivo, i filtri sono riempiti con un materiale chiamato carbone attivo. Il carbone attivo è in genere costituito da carbone o risorse rinnovabili quali legno o gusci di cocco. Può essere "attivato" riscaldando il materiale con l'azoto o con il vapore a temperature di circa 800 – 900°C. Il materiale risultante presenta un numero significativo di micropori che aiutano ad adsorbire vari vapori organici. Questi micropori possono essere misurati e ottimizzati in base a esigenze e prestazioni specifiche del prodotto.



Carbone o risorse rinnovabili, come i gusci di cocco



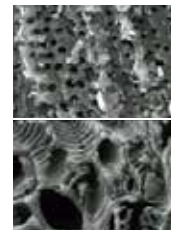
Il carbone o le risorse rinnovabili vengono riscaldati senza ossigeno



Attivazione tramite vapore ad alta temperatura o azoto



Carbone attivo di alta qualità



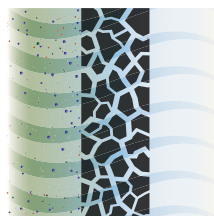
Micrografie elettroniche di pori di carbone attivo

Quando gas e vapori vengono aspirati attraverso un filtro per vapori organici, l'aria viene filtrata mentre i vapori si condensano nei pori del carbone. I vapori passano attraverso il filtro, da un poro all'altro. Il processo si verifica più rapidamente per piccoli vapori volatili che presentano punti di ebollizione inferiori (ad es. acetone). Una certa migrazione di vapori organici può verificarsi anche durante la conservazione, quindi è necessario prestare attenzione prima di riutilizzare il filtro. La vita utile effettiva indica il tempo che trascorre prima che i vapori inizino a uscire dal filtro.

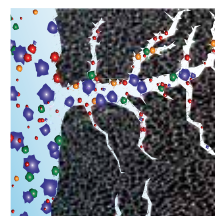
A differenza dei filtri antiparticolato, la vita utile non è indicata dal cambiamento della resistenza respiratoria. I filtri invece devono essere sostituiti secondo le normative locali o in presenza di irritazione causata dal contaminante, oppure in base alla stima fatta utilizzando il software 3M™ Service Life, a seconda di cosa si verifica prima.

Il carbone attivo da solo non può assorbire altri tipi di gas o vapori quali gas acidi, ammoniaca, formaldeide, ecc. In alcuni casi, al carbone vengono aggiunti metalli e sali aggiuntivi per rimuovere questi composti in modo selettivo. Per questo motivo, 3M offre una varietà di filtri e maschere per aiutare a proteggere i lavoratori in ambienti diversi e al fine di soddisfare le varie preferenze personali.

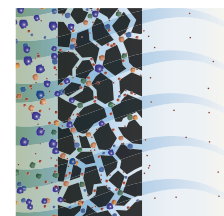
Le norme EN 14387, EN 12941 e EN 12942 utilizzano un sistema di classificazione per identificare i diversi tipi di contaminanti catturati da questi filtri. I filtri 3M seguono questo sistema di marcatura e codifica colore.



I vapori organici non filtrati vengono aspirati nel filtro.



Il carbone attivo assorbe i vapori organici a livello molecolare.



La vita utile di impiego continua fino a quando i vapori iniziano a fuoriuscire dal filtro.

Fattori che influenzano la vita utile:

- ▶ Concentrazione dell'esposizione
- ▶ Temperatura
- ▶ Umidità (il vapore acqueo occupa spazio nei pori di carbone)
- ▶ Frequenza di respirazione
- ▶ Classe del filtro

Come funzionano i filtri per gas e vapore?

Questi filtri si basano su un materiale che "assorbe" le molecole di gas e vapore. Solitamente il materiale assorbente è un granulo di carbone, che è stato trattato in modo specifico. A seconda del trattamento chimico della superficie del carbone, questo materiale assorbirà diversi tipi di gas o vapori.

Le norme EN 14387, EN 12941 e EN 12942 utilizzano un sistema di classificazione per identificare i diversi tipi di contaminanti che saranno catturati da questi granuli di carbone trattati, ad esempio A, AX, B, E, K e Hg.

Quanto durano i filtri per gas e vapore?

I filtri per gas e vapori sono classificati in base alla loro capacità di assorbimento. In termini di capacità, le classificazioni sono: classe 1, 2 o 3. Ciò significa che possiamo avere un filtro di tipo A1 o B2 o multigas come A2B2E2K1.

La vita utile di qualsiasi filtro per gas/vapori è influenzata da numerosi fattori: concentrazione e identità dei contaminanti, frequenza respiratoria, livelli di umidità, ventilazione, temperatura, tipo di carbone e così via.

Per ottenere una stima della durata dei filtri per gas/vapore di 3M, l'utilizzo del software 3M™ Service Life consente il calcolo della vita utile prevista nelle condizioni di lavoro applicabili. Per ricevere assistenza con questo processo, contatta il tuo rappresentante 3M.

Qual è la differenza tra un filtro A e AX?

Un filtro A è per gas e vapori organici con punto di ebollizione > 65°C, ad es. toluene, xilene, MEK, benzene, alcoli.

Un filtro AX è per solventi organici altamente volatili con punto di ebollizione <65°C, ad es. metanolo, 1,3-butadiene, acetaldeide. Questi tipi di sostanze chimiche migrano attraverso il letto di carbone nel corso del tempo. Questo è il motivo per cui la norma EN 14387 specifica che i filtri AX devono essere sostituiti dopo ogni turno. I produttori specificano anche le concentrazioni massime e i tempi massimi di utilizzo, quindi assicurati di seguire le loro indicazioni. I filtri AX sono testati contro gas diversi rispetto ai filtri A e hanno effettuato test di deadsorbimento aggiuntivi secondo la norma EN 14387.

Quando devo sostituire il mio filtro per gas/vapori?

Occorre sostituire i filtri per gas e vapori 3M™ nei seguenti casi:

- ▶ Quando è trascorsa la data di scadenza stampigliata sulla confezione sigillata.
- ▶ Se si percepisce un odore o un sapore, quando l'utilizzatore tossisce o avverte disagio. Sono tutti segnali che i filtri non vengono cambiati abbastanza spesso e che occorre modificare il programma di sostituzione del filtro. Il senso dell'olfatto non dovrebbe essere considerato l'indicatore principale.
- ▶ In alternativa, la sostituzione avverrà in conformità con il programma di sostituzione dei filtri stabilito.

Per evitare di percepire l'odore o il sapore del contaminante durante l'utilizzo dei filtri per gas e vapore 3M™, procedi come segue:

- ▶ Quando ricevi un nuovo paio di filtri per gas e vapori 3M, controlla la data di scadenza sul retro della confezione.
- ▶ Quando rimuovi i filtri per la prima volta dalla confezione, scrivi sopra la data.
- ▶ Usa i filtri nel tuo normale ambiente di lavoro.
- ▶ Se in qualsiasi momento sei in grado di percepire un odore o un sapore del contaminante o se riscontri un'irritazione, i filtri devono essere sostituiti immediatamente.
- ▶ Prendi nota della durata dei filtri confrontando la data registrata su di essi con la data corrente.
- ▶ Se le pratiche di lavoro rimangono le medesime e i livelli di vapori/gas sono costanti, consigliamo di sostituire i filtri a intervalli più regolari.
- ▶ In alternativa, la sostituzione avverrà in conformità con il programma di sostituzione dei filtri stabilito.

Perché non posso utilizzare l'olfatto o il gusto per determinare quando è necessario sostituire un filtro per gas/vapori?

Proprietà di avvertimento come odore, irritazione agli occhi e irritazione respiratoria possono indicare quando il filtro chimico ha raggiunto il punto di rottura. Tuttavia, tali proprietà di avvertimento si basano sulle percezioni umane che non sono infallibili, tenendo presente che:

- ▶ Esiste una notevole variazione tra gli individui.
- ▶ Il senso dell'olfatto cambia a causa di semplici raffreddori e di altre malattie.
- ▶ L'odore del contaminante può essere mascherato da altri.
- ▶ L'affaticamento olfattivo, ossia quando per un periodo di tempo il senso dell'olfatto si stanca e non riesce a rilevare la presenza di concentrazioni elevate e, in particolare, i casi in cui la concentrazione si accumula gradualmente, ad esempio nel caso dell'idrogeno solforato.
- ▶ La soglia olfattiva di alcune sostanze chimiche supera i livelli ai quali può essere considerata pericolosa.
- ▶ Alcuni gas non hanno odore e quindi non verranno rilevati, ad esempio il monossido di carbonio.
- ▶ Alcune sostanze chimiche hanno una bassa concentrazione di soglia olfattiva, ma non rappresentano un pericolo per la salute a queste concentrazioni, ad es. butil mercaptano

Data la variabilità presente tra le persone a livello di rilevamento degli odori e le differenze nella misurazione delle soglie olfattive, una pratica migliore sarebbe quella di stabilire un programma di sostituzione dei filtri.

Che cos'è un programma di sostituzione dei filtri?

Un programma di sostituzione dei filtri è un periodo di tempo specifico dopo il quale verrà sostituito il filtro chimico. Tale periodo di tempo può essere stabilito dopo aver preso in considerazione la stima della vita utile e le condizioni del luogo di lavoro quali: concentrazione di contaminanti, umidità relativa, temperatura, attività lavorative, modalità di utilizzo del respiratore (ad es. utilizzo continuo o intermittente) presenza di altri materiali, potenziale migrazione/adsorbimento del contaminante, effetti sulla salute del gas o del vapore e qualità delle proprietà di avvertimento, se presenti.

Il programma di sostituzione dei filtri deve essere basato su informazioni oggettive che assicurino che i filtri per gas/vapori vengano sostituiti prima della fine della loro vita utile.

Lo scopo di un programma di sostituzione dei filtri è quello di stabilire il periodo di tempo per la sostituzione dei filtri del respiratore. I dati e le informazioni su cui si fa affidamento per stabilire il programma dovrebbero essere inclusi nel programma di protezione delle vie respiratorie.

Ci sono situazioni in cui i filtri per gas e vapori non devono essere utilizzati?

Esistono diverse applicazioni in cui NON devono essere utilizzati i filtri per gas e vapori:

- ▶ Quando non è garantito che il livello di ossigeno sia > a 19,5%.
- ▶ Per la cattura di particelle quali polveri, nebbie, fumi o fibre.
- ▶ Nei casi in cui i contaminanti presenti non possano essere catturati dal filtro per gas e vapori.
- ▶ Quando le concentrazioni di gas e vapori contaminanti nell'aria sono molto elevate.
- ▶ Quando le normative locali richiedono l'uso di altri tipi
- ▶ di respiratori specifici per determinate applicazioni.

Domande frequenti.

Quali tipi di filtri esistono?

Tipo di filtro	Colore	Principale area di applicazione
P	Bianco	Particelle solide e liquide
A	Marrone	Gas e vapori organici (con punto di ebollizione >65°C)
AX	Marrone	Solventi organici altamente volatili con punto di ebollizione <65°C.
B	Grigio	Gas inorganici
E	Giallo	Gas acidi
K	Verde	Ammoniaca e derivati organici dell'ammoniaca
Hg	Rosso	Mercurio (vapore) e composti di mercurio

Come devo conservare il respiratore riutilizzabile 3M™ e i filtri?

Quando non sono in uso, per evitarne il deterioramento, il respiratore e i filtri 3M™ devono essere mantenuti puliti e asciutti e lontani da oli, dalla luce solare e dalle atmosfere corrosive. A tale scopo può essere utilizzato un contenitore o un sacchetto che può essere sigillato.

Perché devo utilizzare un filtro antiparticolato con i miei filtri per gas e vapori per alcune applicazioni?

Esistono molte situazioni in cui è presente sia un rischio dovuto al particolato che un rischio dovuto a gas/vapori. Il filtro antiparticolato rimuove le minuscole goccioline o particelle presenti nell'aria (ad es. nebbie di verniciatura a spruzzo). I filtri per gas e vapori non filtrano queste particelle. Se non viene utilizzato alcun filtro antiparticolato, queste particelle potrebbero essere respirate.

Vi sono numerosi fattori quali il livello di esposizione, altri controlli, la frequenza di lavoro, la frequenza respiratoria e così via che contribuiscono alla durata di un filtro e alla scelta del momento in cui dovrebbe essere sostituito. Alcuni indicatori per individuare il momento sono i seguenti:

- ▶ Per filtri o maschere antiparticolato, ciò avviene quando la resistenza respiratoria diventa eccessiva per l'utilizzatore.
- ▶ Si sono verificati danni quali ad es. cinturino rotto, fori nella maschera ecc.
- ▶ Quando il filtro diventa antigienico, cioè qualcuno vi ha tossito/starnutito all'interno, rendendone ormai le condizioni inaccettabili.
- ▶ Per i filtri combinati (particolato e gas e vapori), la capacità di ciascun componente dipenderà dalle concentrazioni nell'aria che vengono filtrate: ogni componente si intaserà alla propria velocità e dovrà essere sostituito quando saturo. È possibile che i due filtri non si saturino nello stesso momento.
- ▶ La vita utile di qualsiasi filtro per gas/vapori è influenzata da numerosi fattori: capacità, concentrazione e identità dei contaminanti, capacità respiratorie, livelli di umidità, ventilazione, temperatura, tipo di carbone e così via.
- ▶ Le procedure di controllo delle infezioni di alcuni luoghi di lavoro, ad esempio degli ambienti sanitari, possono prevedere la sostituzione di maschere/filtri dopo ogni utilizzo.

Pertanto, non sono previste tempistiche specifiche e la frequenza di sostituzione dei prodotti varia a seconda dell'attività, della situazione e del prodotto.

Ogni luogo di lavoro è unico e deve essere valutata la situazione specifica per poter definire un adeguato programma di sostituzione dei filtri.

Vi sono rischi presenti nell'aria? Richiedi aiuto.

La qualità dell'aria non è sempre ovvia. Ma vale la pena individuare e stabilire un efficace programma di protezione delle vie respiratorie. Noi di 3M siamo lieti di aiutarti a iniziare il tuo percorso verso la protezione:



1. Getta le fondamenta.

- ▶ Consulta le schede informative sulla sicurezza
- ▶ Valuta il tuo ambiente e le tue applicazioni
- ▶ Determina i soggetti a rischio
- ▶ Considera gli orari dei dipendenti, i materiali applicabili e le potenziali esposizioni

2. Inizia il campionamento.

- ▶ Raccogli i campioni d'aria in base alle esposizioni
- ▶ Determina la tua linea d'azione specifica. 3M potrebbe essere in grado di aiutarti da questo punto di vista
- ▶ Considera l'acquisto dei rilevatori 3M™ per determinati gas e vapori, grazie alle loro caratteristiche di leggerezza



3. Ottieni la tua analisi.

- ▶ Analizza i tuoi campioni. Un laboratorio di igiene industriale potrebbe fare al caso tuo.
- ▶ Usa l'analisi che hai eseguito per confrontare i tuoi livelli di esposizione con quelli di esposizione professionale pertinenti

4. Scegli la tua protezione.

Se non puoi eliminare il rischio o controllarlo con altre misure, usa la Guida alla scelta del respiratore di 3M™ per trovare il respiratore più adatto per il tuo team.

Potrai scegliere da un ampio portafoglio di prodotti, tra cui:

- ▶ Respiratori monouso
- ▶ Respiratori riutilizzabili
- ▶ Respiratori elettroventilati e ad aria compressa
- ▶ Autorespiratori



5. Implementa e adatta.

Mantieni sempre aggiornato un programma di protezione delle vie respiratorie che potrebbe includere:

- ▶ Revisione e miglioramento continui
- ▶ Fit Test
- ▶ Formazione continua dei dipendenti

L'importanza del monitoraggio con i rilevatori di gas 3M™.

La conoscenza del contaminante specifico e dei livelli di esposizione è essenziale per determinare il respiratore e il filtro appropriati all'ambiente di lavoro. Queste informazioni permetteranno anche di stimare la durata dei filtri per gas e vapori 3M™ selezionati. Se i livelli di esposizione non sono noti, occorre richiedere consigli ed effettuare operazioni di monitoraggio.

Sebbene 3M non effettui valutazioni o monitoraggi dell'esposizione, offriamo i rilevatori di gas 3M™ (illustrati di seguito) che possono rappresentare un utile punto di partenza. I rilevatori di gas 3M sono dispositivi semplici ed efficaci che raccolgono determinati agenti inquinanti presenti nell'aria utilizzando il principio della diffusione. I sistemi di rilevamento sono di aiuto nella valutazione dell'esposizione agli agenti contaminanti all'interno dell'ambiente di lavoro, sia a livello personale, che ambientale. Questi rilevatori sono facili da usare e si agganciano con facilità alla camicia, al colletto o alla tasca.

Ti presentiamo la nostra gamma di prodotti aggiornata. Monitoraggio di vapori organici, ossido di etilene e formaldeide

- ▶ Si aggancia facilmente al bavero, al colletto o alla tasca
- ▶ Non richiede batterie, tubi o pompe
- ▶ Piccolo e leggero, non interferisce con le attività dei dipendenti
- ▶ Può essere utilizzato per il monitoraggio dell'area, in presenza di un flusso d'aria adeguato

3M™ Badge di monitoraggio

Monitoraggio vapori organici 3500+
Monitoraggio vapori organici 3501+, alta frequenza di campionamento
Monitoraggio ossido di etilene 3551+
Monitoraggio formaldeide 3721+



Qual è la differenza tra i rilevatori di vapori organici 3500+ e 3501+?

Il modello 3501+ ha una frequenza di campionamento più elevata, adatta alle basse concentrazioni o per il campionamento del limite di esposizione a breve termine (STEL).

Come interpreto i risultati?

I risultati del monitoraggio possono essere confrontati con i limiti di esposizione professionale (VLEP) applicabili. I VLEP di numerosi contaminanti industriali comuni sono riportati nella Guida alla scelta del respiratore 3M.

Come posso sviluppare un programma di sostituzione dei filtri?

I dati di monitoraggio dell'esposizione possono essere inseriti nel software 3M Service Life, disponibile all'indirizzo www.3M.com/sls, il che permette di valutare la vita utile dei filtri per gas/vapori 3M.



3M

Prodotti per la sicurezza sul lavoro

3M Italia srl

via N. Bobbio 21,
20096 Pioltello (MI)

Tel: 02 7035 1

www.3Msicurezza.it

3M (Svizzera) GmbH

Eggstrasse 91
CH-8803 Rüschiikon
Svizzera

www.3mschweiz.ch/arbeitschutz

I prodotti 3M PSD sono esclusivamente per uso industriale.

© 3M 2025. Tutti i diritti riservati.

3M è un marchio di 3M Company

OMG2120458