

Znaczenie wymiany filtrów i pochłaniaczy

Filtry i pochłaniacze
nie działają wiecznie.

Dlaczego i kiedy należy wymienić filtry i pochłaniacze 3M?

Użytkowanie filtrów i pochłaniaczy do ochrony układu oddechowego może być i skomplikowane, dlatego regularnie pojawia się wiele typowych pytań i problemów. Poniższe pytania i odpowiedzi próbują je pokrótce omówić.

Jakie przepisy i normy regulują projektowanie i użytkowanie filtrów, pochłaniaczy i części twarzowych wielokrotnego użytku?

Dwie główne regulacje odnoszą się do ochrony układu oddechowego.

Rozporządzenie (UE) 2016/425 z dnia 9 marca 2016 r. obejmuje projektowanie, produkcję i wprowadzanie do obrotu środków ochrony indywidualnej.

Dyrektywa 89/656/EWG z dnia 30 listopada 1989 r. dotyczy minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących używania przez pracowników środków ochrony indywidualnej w miejscu pracy.

Norma EN 529 „Sprzęt ochrony układu oddechowego — Zalecenia dotyczące doboru, użycia i konserwacji” może pomóc w doborze, czyszczeniu i konserwacji sprzętu ochrony układu oddechowego.

Wiele norm określa wymagania, badania i znakowanie dla części twarzowych i filtrów:

EN 136: Sprzęt ochrony układu oddechowego -- Maski -- Wymagania, badanie, znakowanie

EN 140: Sprzęt ochrony układu oddechowego -- Półmaski i ćwierćmaski -- Wymagania, badanie, znakowanie

EN 143: Sprzęt ochrony układu oddechowego -- Półmaski pochłaniające lub filtrujące pochłaniające z zaworami -- Wymagania, badanie, znakowanie

EN 405: Sprzęt ochrony układu oddechowego -- Pochłaniacze i filtropochłaniacze -- Wymagania, badanie, znakowanie

EN 14387: Sprzęt ochrony układu oddechowego – Filtr(y) przeciwgazowy(e) i filtr(y) zespolony(e)

Wskazówki można również uzyskać od lokalnego przedstawiciela firmy 3M lub za pośrednictwem infolinii 3M.

Jakie są rodzaje filtrów i pochłaniaczy?



Filtry przeciwpylowe

Ochrona tylko przed cząsteczkami, tj. kurzem, mgłą i aerozolami, dymem, pleśnią, bakteriami itd.



Pochłaniacze chroniące przed gazami/parami

Chronić tylko przed gazami i oparami. Istnieją różne rodzaje pochłaniaczy gazu i par dla różnych rodzajów gazów.

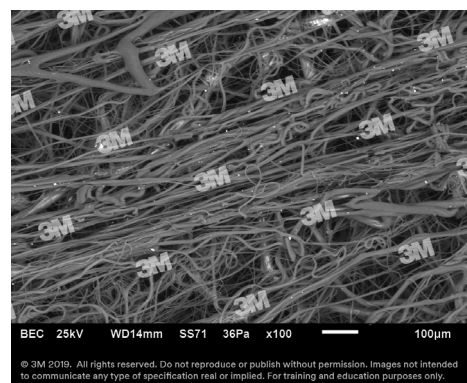


Filtropochłaniacze

Chronią zarówno przed cząsteczkami jak i gazami. W zależności od gazu lub pary obecnej w powietrzu stosuje się różne kombinacje filtropochłaniaczy gazowych, parowych i pyłowych.

Dlaczego muszą regularnie wymieniać filtry?

Filtry cząstek stałych zapychają się i utrudniają oddychanie, powodując zwiększone obciążenie fizjologiczne użytkownika. Pochłaniacze gazów i par zaczynają przepuszczać zanieczyszczenia, gdy ich sorbenty ulegną nasyceniu. Nazywa się to przełomem. Ważne: Dobór elementów oczyszczających musi być przeprowadzony przez osobę kompetentną, posiadającą pełną wiedzę na temat zagrożeń dla układu oddechowego w miejscu pracy.



Przykład warstwy z filtra wielorazowego użytku P2.

Jak działają filtry cząstek?

Do stworzenia filtra używa się złoża z losowo ułożonych włókien. Przetworzone włókna mogą być używane do przyciągania i zatrzymywania cząsteczek podczas ich przepływu do i przez materiał filtracyjny. Zwiększenie grubości i skuteczności wychwytywania materiału filtracyjnego zwiększa wydajność filtra przy wychwytywaniu cząstek.

Filtry cząstek są testowane zgodnie z normą EN 143. Fizyka wychwytywania cząstek wskazuje, że zakres wielkości cząstek o równoważnej średnicy 0,02-0,2 mikrona ma medianę masy cząstek o średnicy około 0,3 do 0,6 μm , ponieważ jest to najtrudniejszy do wychwycenia zakres wielkości. Filtr cząstek stałych jest testowany za pomocą aerozolu chlorku sodu składającego się z cząstek głównie o tym rozmiarze. Istnieją cztery powszechne mechanizmy filtracji: przechwytywanie, zderzenia bezwładnościowe, przechwytywanie dyfuzyjne i przyciąganie elektrostatyczne.

W praktyce, filtry cząstek przeznaczone do ochrony układu oddechowego wychwytyują cząsteczki wszystkich rozmiarów – główną różnicą jest względna wydajność w zakresie od ~0,1 do 1 μm . Każda klasa filtrów musi osiągać wyniki powyżej pewnego poziomu w stosunku do badanego aerozolu, aby zostać sklasyfikowana zgodnie z normą EN 143, jak wyjaśniono poniżej.

EN 143 wykorzystuje system klasyfikacji do identyfikacji skuteczności filtracji np. P1, P2, P3.

- P1 Musi mieć co najmniej 80% skuteczności do najbardziej penetrującego rozmiaru cząstek.
- P2 Musi mieć co najmniej 94% skuteczności do najbardziej penetrującego rozmiaru cząstek.
- P3 Musi mieć co najmniej 99,95% skuteczności w stosunku do najbardziej penetrującego rozmiaru cząstek.

Co to jest poziom filtra N95?

N95 to klasyfikacja amerykańskiego Narodowego Instytutu Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (NIOSH), która jest podobna do klasyfikacji P2 zgodnie z normą EN 143. N odnosi się do chlorku sodu, a 95 odnosi się do tych produktów, które są co najmniej w 95% skuteczne w stosunku do aerozolu testowego chlorku sodu. NIOSH posiada również filtry cząstek stałych typu R i P dla cząstek oleistych. W Europie, w środowiskach opieki zdrowotnej, powszechne jest stosowanie respiratorów P2.

Jak długo działają filtry cząstek stałych?

W miarę jak filtry cząstek stałych są obciążane zanieczyszczeniami, stają się one bardziej restrykcyjne w przepuszczaniu cząstek i mogą być lepszym filtrem. Sprawiają jednak, że oddychanie jest trudniejsze. Użytkownik zauważy to zwiększone obciążenie i w pewnym momencie zdecyduje, że ograniczenie jest zbyt duże i będzie musiał wymienić filtr. Jak szybko to nastąpi, zależy również od ilości cząsteczek w powietrzu, którym oddychamy. Praca w bardzo zakurzonej przestrzeni będzie oczywiście szybciej zapychać filtr niż stosunkowo czysta praca. Punkt decyzyjny zmiany będzie różnił się w zależności od osoby, ponieważ niektóre osoby są bardziej wrażliwe na wzrost oporów oddechowych niż inne.

Kiedy należy wymienić filtry cząstek stałych?

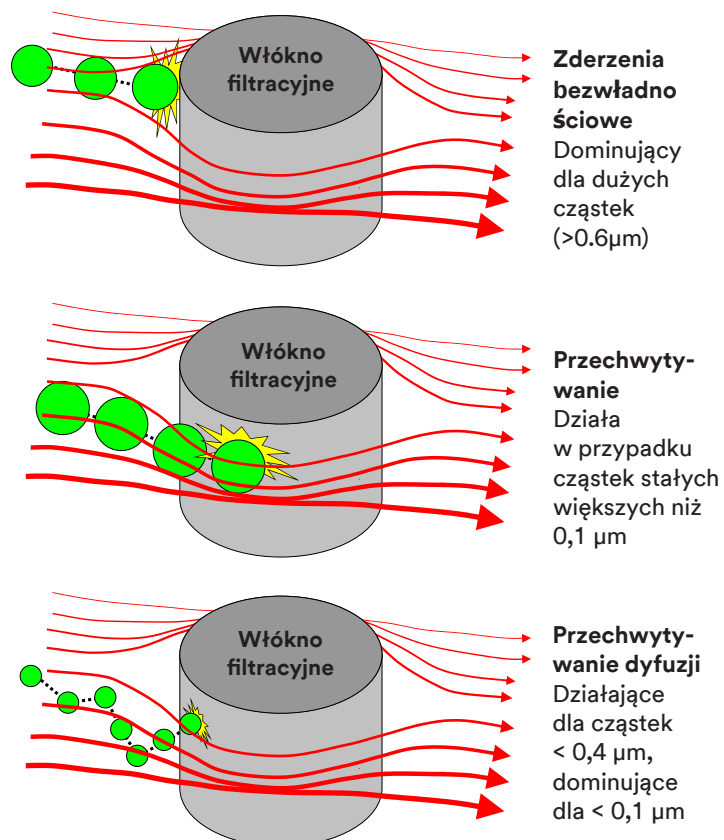
Wymiana filtrów cząstek stałych 3M™:

- Opór oddechowy staje się zbyt duży dla użytkownika (może się to różnić w zależności od osoby).
- Filtr ma jakiegokolwiek fizyczne uszkodzenia
- Staje się niehigieniczny, tzn. z powodu kaszlu/kichnięcia wewnątrz jest w niedopuszczalnym stanie.
- Niektóre miejsca pracy, np. placówki służby zdrowia, mogą wymagać wymiany masek/filtrów po każdym użyciu ze względu na procedury kontroli zakażeń.

Czy istnieją sytuacje, w których nie wolno stosować filtrów cząstek stałych?

Istnieje kilka zastosowań, w których filtry cząstek stałych NIE powinny być stosowane:

- Gdy nie ma gwarancji, że poziom tlenu w otoczeniu będzie wynosił > 19,5%. Filtry nie wytwarzają tlenu.
- Do wychwytywania gazów lub par – wymagane jest użycie specjalnego pochłaniacza gazów i par
- Gdy stężenie zanieczyszczeń pyłowych w powietrzu jest wysokie, tj. większe niż dopuszcza norma dla danego typu maski.
- Gdy lokalne przepisy wymagają użycia innego, specyficznego typu półmasek do określonych zastosowań.



Jak działają pochłaniacze gazów i par organicznych?



Firma 3M produkuje pochłaniacze par i gazów, które pomagają zmniejszyć narażenie użytkownika na wiele różnych gazów i par. Aby osiągnąć ten cel, pochłaniacze wypełnione materiałem zwanym węglem aktywnym. Węgiel aktywny jest zazwyczaj wytwarzany z węgla lub zasobów odnawialnych, takich jak drewno lub łupiny orzechów kokosowych. Można go „aktywować” ogrzewając materiał w azocie lub parze w temperaturze ok. 800 – 900°C. Powstały materiał posiada znaczną ilość mikroporów, które pomagają w adsorpcji różnych oparów organicznych. Te mikropory mogą być mierzone i optymalizowane pod kątem konkretnych potrzeb i wydajności produktu.



Węgiel lub zasoby odnawialne, takie jak łupiny orzechów kokosowych



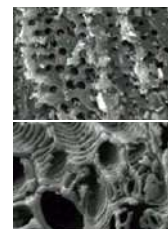
Węgiel lub surowce odnawialne są ogrzewane bez dostępu tlenu



Aktywacja parą lub azotem w wysokiej temperaturze



Wysokiej jakości węgiel aktywowany



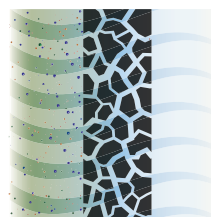
Mikrografy elektronowe porów węgla aktywowanego

Kiedy gazy i pary są zasysane przez pochłaniacze par i gazów organicznych, powietrze jest filtrowane, ponieważ pary skraplają się w porach węgla. Pary przechodzą przez filtr z jednego pora do drugiego. Następuje to szybciej w przypadku małych lotnych par o niższej temperaturze wrzenia (np. aceton). Migracja par organicznych może nastąpić nawet podczas przechowywania, dlatego należy zachować ostrożność przed ponownym użyciem pochłaniacza. Efektywny okres użytkowania to czas, w którym pary zaczynają przechodzić przez pochłaniacz.

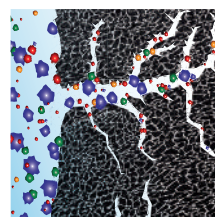
W przeciwieństwie do filtrów cząsteczkowych, żywotność nie jest wskazywana przez zmianę oporów oddychania. Zamiast tego, pochłaniacz należy wymieniać zgodnie z lokalnymi przepisami; lub podrażnieniami spowodowanymi przez zanieczyszczenia; lub zgodnie z obliczeniami oprogramowania 3M™ Service Life, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej.

Węgiel aktywny sam w sobie nie może pochłaniać innych rodzajów gazów lub par, takich jak gazy kwaśne, amoniak, formaldehyd itp. W niektórych przypadkach do węgla dodaje się dodatkowe metale i sole, aby selektywnie usunąć te związki. Z tego powodu firma 3M oferuje różnorodne elementy oczyszczające i osłony twarzy, aby pomóc chronić pracowników w różnych środowiskach i zaspokoić ich osobiste preferencje.

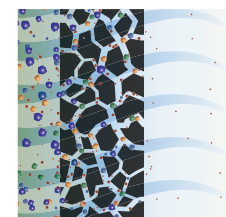
Norma EN 14387 wykorzystuje system klasyfikacji w celu określenia różnych rodzajów zanieczyszczeń, które są wychwytywane przez te elementy oczyszczające. Pochłaniacze 3M posiadają następujący system oznaczeń i kodów kolorystycznych.



Niefiltrowane pary organiczne są zasysane do filtra.



Węgiel aktywny absorbuje pary organiczne na poziomie molekularnym.



Okres eksploatacji trwa do momentu, gdy nastąpi przebiecie pochłaniacza i pary są wyczuwalne.

Czynniki wpływające na żywotność:

- Stężenie ekspozycji
- Temperatura
- Wilgotność (para wodna zajmuje miejsce w porach węgla)
- Szybkość oddychania
- Klasy filtra

Jak działają filtry gazu i par?

Pochłaniacze te opierają się na materiale sorbentowym, który „wchłania” cząsteczki gazu i par. Zazwyczaj sorbentem jest ziarno węglowe, które zostało poddane specjalnej obróbce. W zależności od obróbki chemicznej powierzchni węgla, materiał ten będzie absorbował różne rodzaje gazów lub par.

Norma EN 14387 wykorzystuje system klasyfikacji w celu określenia różnych typów zanieczyszczeń, które będą wychwytywane przez uzdatnione ziarna węgla, np. A, AX, B, E, K i Hg.

Jak długo działają pochłaniacze gazów i par?

Pochłaniacze gazów i par są klasyfikowane według ich pojemności absorpcyjnej. Według rosnącej pojemności klasy to: Klasa 1, 2 lub 3. Oznacza to, że możemy mieć filtry typu A1, B2 lub wielogazowe jak A2B2E2K1.

Na żywotność (tzn. jak długo będzie działał) pochłaniacza gazów i par wpływa wiele czynników – stężenie i tożsamość zanieczyszczeń, częstość oddychania, poziom wilgotności, wentylacja, temperatura, rodzaj węgla itp.

Aby uzyskać szacunkową ocenę żywotności pochłaniacza 3M do gazów i par, należy użyć oprogramowania 3M™ Service Life Software, które umożliwia obliczenie szacunkowej oczekiwanej żywotności w odpowiednich warunkach miejsca pracy. Prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy 3M w celu uzyskania pomocy w tym procesie.

Jaka jest różnica między pochłaniaczem typu A i AX?

Filtr A przeznaczony jest do ochrony przed gazami i parami organicznymi o temperaturze wrzenia >65°C. np. Toluen, Ksylen, MEK, Benzen, Alkohole.

Filtr AX jest przeznaczony do wysoko lotnych rozpuszczalników organicznych o temperaturze wrzenia <65°C. np. Metanol, 1,3-butadien, aldehyd octowy. Tegotypu substancje chemiczne z czasem użytkowania migrują przez warstwę węglową. Dlatego EN 14387 określa, że pochłaniacze AX muszą być wymieniane po każdej zmianie. Producenci określają również maksymalne stężenia i maksymalny czas stosowania, dlatego należy stosować się do wskazówek producenta. Pochłaniacze AX są testowane na działanie innych gazów niż pochłaniacze A i posiadają dodatkowe testy desorpcji zgodnie z normą EN 14387.

Kiedy należy wymienić pochłaniacze gazu/par?

Wymiana pochłaniacza gazu i par 3M™:

- Po upływie daty ważności umieszczonej na zabezpieczonym opakowaniu.
- Jeśli wyczuwalny jest zapach lub smak, gdy użytkownik kaszle lub odczuwa dyskomfort. Oznacza to, że pochłaniacz nie są wymieniane wystarczająco często i należy dostosować harmonogram wymiany pochłaniaczy. Nie należy polegać na zmyśle węchu jako głównym wskaźniku.
- Lub zgodnie z ustalonym harmonogramem wymiany pochłaniaczy.

Aby uniknąć nieprzyjemnego zapachu lub smaku należy wykonać następujące czynności:

- Po otrzymaniu nowej pary pochłaniaczy gazów i par 3M należy sprawdzić datę ważności na odwrocie opakowania.
- Napisać na pochłaniaczy datę pierwszego wyjęcia z opakowania.
- Używać pochłaniacze w swojej masce oddechowej w normalnym środowisku pracy.
- Jeśli w jakimkolwiek momencie poczuje zapach lub smak zanieczyszczeń lub wykryjesz podrażnienia, pochłaniacze należy natychmiast wymienić.
- Zwróć uwagę na czas działania pochłaniaczy, porównując datę zapisaną na pochłaniaczu i datę bieżącą.
- Jeśli warunki środowiska pracy pozostają bez zmian, a poziomy stężeń gazów i par są stałe należy wymieniać pochłaniacze w regularnych odstępach czasu.
- Lub zgodnie z ustalonym harmonogramem wymiany pochłaniaczy.

Dlaczego nie mogę użyć zapachu lub smaku do określenia, kiedy należy wymienić pochłaniacz gazu/par?

Właściwości ostrzegawcze, takie jak nieprzyjemny zapach, podrażnienie oczu i dróg oddechowych, były podstawą do wskazania, kiedy rozpoczyna się przebieg pochłaniacza gazu/par. Jednak właściwości ostrzegawcze opierają się na ludzkich zmysłach, które nie są tak niezawodne jak:

- Istnieje znaczne zróżnicowanie pomiędzy poszczególnymi osobami
- Zmienność zmysłu powonienia spowodowana zwykłymi przebiegami i innymi chorobami
- Zapach zanieczyszczenia może być maskowany przez inne zapachy
- Zmęczenie zmysłu węchu, gdy przez pewien czas zmysł ten jest obciążony i nie jest w stanie wykryć wysokich stężeń, a zwłaszcza gdy stężenie narasta stopniowo, np. siarkowodor
- Próg zapachu dla niektórych substancji chemicznych przekracza poziomy, przy których może być uznany za niebezpieczny
- Niektóre gazy nie mają zapachu i dlatego nie zostaną wykryte, np. tlenek węgla
- Niektóre substancje chemiczne mają niskie stężenia progowe zapachu, ale w tych stężeniach nie stanowią zagrożenia dla zdrowia, np. merkaptan metylu

Biorąc pod uwagę zmienność wśród ludzi w odniesieniu do wykrywania zapachów i różnice w pomiarach progów zapachowych, lepszą praktyką jest ustalenie harmonogramu wymiany filtrów.

Co to jest harmonogram wymiany pochłaniaczy?

Harmonogram wymiany pochłaniaczy określa czas, po którym element oczyszczający zostanie wymieniony. Czas ten można ustalić po uwzględnieniu szacunkowego okresu użytkowania, warunków w miejscu pracy, takich jak stężenie zanieczyszczeń, wilgotność względna, temperatura, wykonywane czynności, sposób ochrony układu oddechowego (np. ciągłe lub przerywane użytkowanie), obecność innych materiałów, możliwość migracji/desorpcji zanieczyszczeń, wpływ gazu lub oparów na zdrowie oraz jakość właściwości ostrzegawczych, jeśli takie istnieją.

Harmonogram wymiany pochłaniaczy musi być oparty na obiektywnych informacjach, które zapewnią, że pochłaniacze gazu/par zostaną wymienione przed upływem ich okresu eksploatacji.

Celem harmonogramu wymiany jest ustalenie czasu wymiany elementów oczyszczających. Dane i informacje, na których oparto się przy ustalaniu harmonogramu, powinny być włączone do programu ochrony układu oddechowego.

Czy są sytuacje, w których nie wolno używać pochłaniaczy gazu i pary?

Istnieje kilka zastosowań, w których pochłaniacze gazów i pary NIE powinny być stosowane:

- Gdy nie ma gwarancji, że poziom tlenu będzie wynosił > 19,5%.
- Do wychwytywania cząstek stałych, np. pyłów, mgieł, dymów lub włókien.
- Gdy obecne zanieczyszczenia nie mogą być wychwycone przez pochłaniacze gazów i pary.
- Gdy stężenie zanieczyszczeń gazowych i parowych w powietrzu jest bardzo wysokie.
- Gdy lokalne przepisy wymagają użycia innego, specyficznego typu ochrony układu oddechowego do określonych zastosowań.

Często zadawane pytania.

Jaki jest okres trwałości filtrów 3M™?

Pod warunkiem przechowywania nieotwartych filtrów w oryginalnym opakowaniu, ich trwałość wynosi trzy lub pięć lat (w zależności od produktu) od daty produkcji.

Jak należy przechowywać maskę 3M™ wielokrotnego użytku i elementy oczyszczające?

Gdy nie są używane, maska i elementy oczyszczające 3M™ powinny być przechowywane w czystym i suchym miejscu, z dala od oleju, światła słonecznego i korodującej atmosfery, aby uniknąć zniszczenia. Do tego celu można wykorzystać pojemnik do przechowywania lub torbę, którą można szczelnie zamknąć.

Dlaczego w niektórych zastosowaniach muszę używać filtry cząstek stałych z moimi pochłaniaczami gazu i par?

Istnieje wiele sytuacji, w których jednocześnie występuje zagrożenie cząstkami stałymi i zagrożenie gazami/parami. Filtr cząstek stałych usuwa drobne kropelki lub cząsteczki znajdujące się w powietrzu (np. mgiełki powstałe podczas malowania natryskowego). Filtry gazu i oparów nie filtrują tych cząstek. Jeśli nie zastosowano filtra cząstek stałych, mogą one być wdychane.

Istnieje wiele czynników, takich jak poziom narażenia, inne kontrole, tempo pracy, częstotliwość oddychania itp., które przyczyniają się do tego, jak długo filtr wytrzyma i kiedy należy go wymienić. Niektóre wskaźniki, kiedy tak się dzieje, to:

- W przypadku filtrów cząstek stałych lub masek, gdy opór przy oddychaniu staje się nadmierny dla użytkownika.
- Wszelkie uszkodzenia np. zerwany pasek, wypalona dziura w masce itp.
- Staje się niehigieniczny, tzn. z powodu kaszlu/kichnięcia wewnątrz jest w niedopuszczalnym stanie.
- W przypadku filtrów kombinowanych (cząstek stałych oraz gazu i par), wydajność każdego z nich będzie zależała od filtrowanych stężeń w powietrzu – będą się one napełniać w swoim własnym tempie i będą wymagały wymiany po zapełnieniu. Może się to odbywać w innym tempie niż pozostałe.
- Na żywotność (tzn. jak długo będzie działał) każdego pochłaniacza gazu i par wpływa wiele czynników – pojemność, stężenie i tożsamość zanieczyszczeń, częstota oddychania, poziom wilgotności, wentylacja, temperatura, rodzaj węgla itp.
- Niektóre miejsca pracy, np. placówki służby zdrowia, mogą wymagać wymiany masek/filtrów po każdym użyciu ze względu na procedury kontroli zakażeń.

Dlatego nie ma określonego czasu, a częstotliwość wymiany produktów różni się w zależności od zadania, sytuacji i produktu.

Każde miejsce pracy jest inne i musi ocenić swoją specyficzną sytuację, aby określić odpowiedni harmonogram wymiany elementów oczyszczających.

Przewodnik doboru pochłaniaczy.

Zastosowanie	Zagrożenie	Typowa ochrona
Malowanie, natryskiwanie, lakierowanie, powlekanie	Farba na bazie rozpuszczalnika**	A2P3 R
	Malowanie przeciwpiorostowe natryskowe / szlifowanie	A2P3 R
	Farba rozpuszczalna w wodzie	A1P2 R
	Rozpuszczalniki, żywice, żywice syntetyczne**	A2P3 R
	Farba lateksowa, pozostałości rozpuszczalników	A2P3 R
Konserwacja	Środki do konserwacji drewna	A1P2 R
Dekoracja	Dezynfekcja, czyszczenie*	ABEK1P2 R
Usuwanie odpadków	Klej w sprayu, pianka, lakier, klej	A1P2 R
Rolnictwo	Bakterie, zarodniki, zapachy	A1P2 R
Obróbka drewna	Pestycydy, środki owadobójcze	ABEK1P2 R
Budowa, szlifowanie, cięcie, wiercenie	Wiązanie, klej w sprayu	A2P3 R
	Tarowanie	A2P3 R
	Uszczelnianie	A1P2 R
	Izolacja z pianki natryskowej	A1P2 R
	Rozpuszczalnik organiczny/o temperaturze wrzenia poniżej 65 °C	AXP3 R
Nasyp	Zmywacz do farb na bazie amoniaku	ABEK
	Powłoka poliuretanowa**	ABEK1P3 R
	Lakier na bazie rozpuszczalnika	A2
Klejenie	Lakier na bazie wody	A1
	Kleje zawierające rozpuszczalnik	A1
	Dwutlenek siarki	ABE
Obsługa	Kwas chlorowodorowy	ABE
	Gnojowica	ABEK
	Amoniak	K
	Formaldehyd	A1 + Typ
	Magazynowanie/transport towarów niebezpiecznych	ABEK1P3 R

Ostrzeżenie:

niniejszy przewodnik ma charakter wyłącznie poglądowy. Nie powinien być wykorzystywany jako jedyna metoda doboru maski. Szczegóły dotyczące wydajności i ograniczeń są podane na opakowaniu maski i w instrukcji obsługi. Przed użyciem którejkolwiek z tych półmasek, użytkownik musi przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi dla każdego produktu. Należy przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju. Tam, gdzie zalecany jest pochłaniacz klasy 1, może być potrzebny pochłaniacz wyższej klasy, w zależności od konkretnego narażenia w środowisku pracy.

* z wyłączeniem formaldehydu

** w przypadku występowania izocyjanianów prosimy o kontakt z infolinią klienta 3M +44 (0) 870 60 800 60 lub z lokalnym biurem 3M

Jakie są rodzaje elementów oczyszczających?

Typ	Kolor	Główny obszar zastosowania
P	Biały	Cząstki stałe i płynne
A	Brązowe	Gazy i pary organiczne o temperaturze wrzenia >65°C.
AX	Brązowe	Wysoce lotne rozpuszczalniki organiczne o temperaturze wrzenia <65°C.
B	Szare	Gazy kwaśne
E	Żółta	Gazy nieorganiczne
K	Zielona	Amoniak i organiczne pochodne amoniaku
Hg	Czerwony	Rtęć (opary) i związki rtęci

Klasyfikacja filtrów	NPF* z półmaską 3M	NPF* z maską pełnotwarzową 3M
P1	4	5
P2	12	16
P3	48	1000
Filtry zapewniające ochronę przed gazami i parami klasy 1	50 lub 1000 ppm (w zależności od tego, która wartość jest niższa)	2000 lub 1000 ppm (w zależności od tego, która wartość jest niższa)
Filtry zapewniające ochronę przed gazami i parami klasy 2	50 lub 5000 ppm (w zależności od tego, która wartość jest niższa)	2000 lub 5000 ppm (w zależności od tego, która wartość jest niższa)

AX-Filtr do niskich temperatur wrzenia (skład organiczny o niskiej temperaturze wrzenia poniżej 65 °C). Filtr AX-Filter powinien być montowany wyłącznie w maskach pełnotwarzowych 3M™. Filtry AX mogą być stosowane tylko dla jednej zmiany.

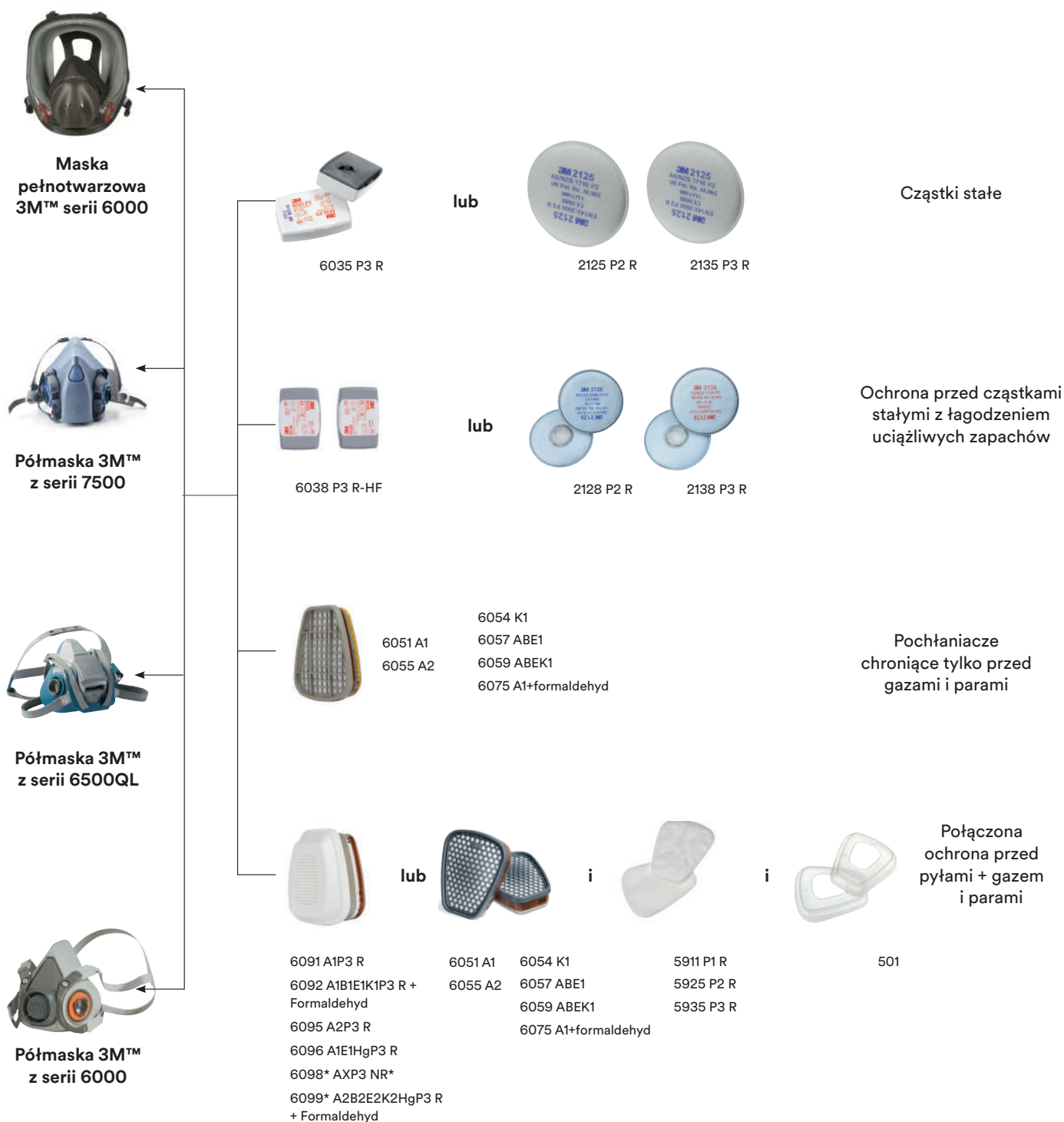
A1 i A2 Filtr dla oparów organicznych o temperaturze wrzenia powyżej 65 °C.

* Należy wykorzystać krajowe APF, jeśli są dostępne.

Nominalny współczynnik ochrony (NWO) to liczba wyprowadzona z maksymalnego procentu całkowitego wewnętrznego wycieku dopuszczalnego zgodnie z odpowiednimi normami europejskimi dla danej klasy sprzętu ochrony dróg oddechowych.

Wybierz odpowiednią część twarzową i element oczyszczający.

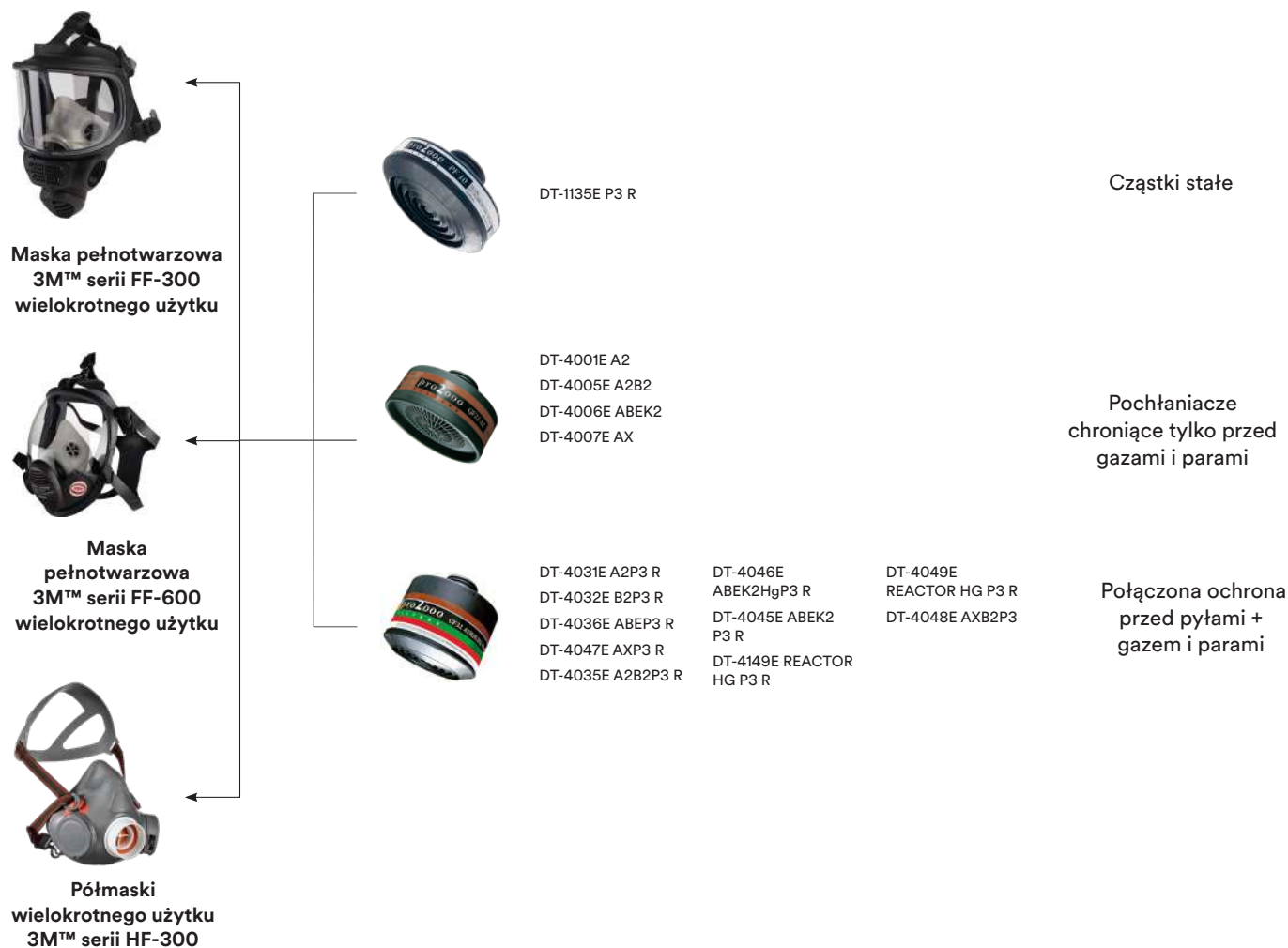
Elementy oczyszczające wielokrotnego użytku 3M™ w skrócie



Seria elementów oczyszczających 3M™ Secure Click™



Pochłaniacze 3M™ z serii DT



Czy występują zanieczyszczenia powietrza? Uzyskaj pomoc.

Nie zawsze jest oczywiste, co znajduje się w powietrzu. Ale warto dowiedzieć się i ustanowić skuteczny Program Ochrony układu oddechowego. W 3M z przyjemnością pomożemy Ci rozpocząć drogę do ulepszenia ochrony:



1. Stwórz solidny fundament.

- Zapoznaj się z kartą charakterystyki substancji niebezpiecznej
- Oceń swoje środowisko i aplikacje
- Określ, kto jest zagrożony
- Weź pod uwagę harmonogramy pracy, odpowiednie materiały i potencjalne narażenia

2. Rozpocznij próbkowanie.

- Pobierz próbki powietrza na podstawie narażenia
- Określ swój konkretny kierunek działania. Firma 3M może Ci w tym pomóc.
- Rozważ lekkie monitory dyfuzyjne 3M™ dla niektórych gazów i par

3. Przeprowadź analizę.

- Przeanalizuj swoje próbki. Laboratorium higieny przemysłowej może Ci pomóc.
- Użyj wyników analizy, aby porównać poziomy narażenia z obowiązującymi wartościami najwyższych dopuszczalnych stężeń

4. Wybierz ochronę.

Jeśli nie możesz wyeliminować zagrożenia lub kontrolować ochronę układu oddechowego, skorzystaj z Poradnika doboru masek ochronnych 3M™, aby znaleźć odpowiedni ŚOI dla swojego zespołu. Wybierz z szerokiej oferty, która obejmuje:

- Półmaski filtrujące jednorazowego użytku
- Maski wielokrotnego użytku
- Systemy z wymuszonym przepływem i doprowadzaniem powietrza
- SCBA

5. Wdróż i dostosuj.

Utrzymuj program ochrony układu oddechowego, który może obejmować:

- Ciągły przegląd i doskonalenie
- Testy dopasowania
- Szkolenia pracowników

Znaczenie monitorowania 3M™ Monitory dyfuzji gazu.

Znajomość konkretnych zanieczyszczeń i poziomów narażenia jest ważna dla doboru odpowiedniej ochrony układu oddechowego dla danego środowiska pracy. Informacje te pomogą również w oszacowaniu żywotności wybranych pochłaniaczy 3M™ do gazów i par. Jeżeli poziomy narażenia nie są znane, wymagane jest doradztwo i monitorowanie.

Chociaż firma 3M nie przeprowadza ocen ani monitoringu narażenia, oferujemy 3M™ Monitory dyfuzji gazu (poniżej), które mogą być przydatnym punktem wyjścia. Monitory dyfuzyjne 3M są prostymi i skutecznymi urządzeniami, które zbierają określone zanieczyszczenia powietrza, wykorzystując zasadę dyfuzji. Pomagają one w ocenie narażenia na zanieczyszczenia w miejscu pracy, zarówno osobistego, jak i pochodzącego z otoczenia. Monitory te są łatwe w użyciu i po prostu przypina się je do koszuli, kołnierzyka lub kieszeni.

Poznaj naszą zaktualizowaną ofertę.

Monitory par organicznych, tlenku etylenu i formaldehydu

- Łatwo przypina się do klapy, kołnierza lub kieszeni
- Bez baterii, węży i pomp
- Mały i lekki — nie będzie przeszkadzał w pracy
- Może być używany do monitorowania obszaru, jeśli istnieje wystarczający przepływ powietrza

3M™ Monitory identyfikacyjne

Monitor par organicznych 3500+
Monitor par organicznych 3501+, wysoka częstotliwość próbkowania
Monitor tlenku etylenu 3551+
Monitor formaldehydu 3721+

Jaka jest różnica między monitorami par organicznych 3500+ i 3501?

Model 3501+ ma wyższą częstotliwość próbkowania dla próbek niskich stężeniach lub krótkoterminowych limitów narażenia (NDSCh).

Jak interpretować wyniki?

Wyniki monitorowania można porównać z obowiązującymi wartościami dopuszczalnej ekspozycji (NDS). Wartości NDS dla wielu typowych przemysłowych substancji zanieczyszczających można znaleźć w Poradniku doboru ochron układu oddechowego 3M.

Jak opracować harmonogram wymiany pochłaniaczy?

Dane monitorowania narażenia można wprowadzić do oprogramowania 3M Service Life pod adresem: www.3M.com/sls, aby oszacować żywotność pochłaniaczy gazów/par 3M.





Dział Bezpieczeństwa Pracy
3M Poland sp. z o.o.
Kajetany, al. Katowicka 117, 05-830
Nadarzyn
www.3m.pl/bhp

Produkty 3M PSD są przeznaczone wyłącznie do użytku zawodowego.
© 3M 2021. Wszelkie prawa zastrzeżone.
3M jest znakiem towarowym firmy 3M wykorzystywanym na mocy
kanadyjskiej licencji.