



**OCHRONA DRÓG
ODDECHOWYCH**



Sundström Safety AB

Skuteczna ochrona dróg oddechowych



Firma Sundström Safety AB została założona w 1926 roku przez inżyniera górnictwa Ivana Sundströma, który już wtedy docenił konieczność ochrony oczu oraz dróg oddechowych dla górników.



Swoją dalszą rozwój firma i jej produkty zawdzięczają synowi Ivana Sundströma – Perowi, który studiował w Wyższej Szkole Technicznej (dzisiaj Wyższa Szkoła Sztuk i Projektowania). W trakcie studiów analizował on między innymi anatomię człowieka. Dokładna znajomość anatomii twarzy pozwoliła mu stworzyć podstawy do opracowania kształtu i charakterystycznych właściwości masek ochronnych. Dobra maska ochronna musi być prosta w budowie i wygodna w użytkowaniu. W 1962 roku Per Sundström zaprezentował pierwszą nowoczesną, anatomicznie skonstruowaną gumową maskę. W 1989 roku wprowadzono z kolei pierwszą maskę silikonową.

Naszym celem jest ochrona ludzi przed zanieczyszczeniami w powietrzu. Idea ta została zainicjowana przez naszego dziadka i założyciela firmy, który zaczął produkować maski ochronne 80 lat temu. Zadanie to jest kontynuowane przez nas w XXI wieku. Staramy się aby nasze produkty odpowiadały wymaganiom ustawodawcy i były najlepsze uwzględniając możliwości, które oferuje współczesna technika i technologia. Przez ostatnie 35 lat firma Sundström Safety poczyniła duże inwestycje w badania i rozwój, aby stworzyć szeroką gamę produktów ochronnych. Obecnie oferujemy spójny system masek, filtrów i akcesoriów do wszelkich zastosowań wymaganych przez rynek. Pomimo, że jesteśmy bardzo zadowoleni z naszych obecnych produktów, kontynuujemy dalsze prace nad ich ciągłym rozwojem. Zawsze staramy się zaoferować najlepszą możliwą do osiągnięcia ochronę. Kiedy nasz dziadek Ivan Sundström zakładał firmę, nie mógł sobie wyobrazić, jej przyszłego, nastawionego na eksport charakteru. Ale na pewno wierzył, że firma utrzyma swój rodzinny charakter. Jego życzenia spełniły się jednak i będą kontynuowane w przyszłości.



Per Sundström odszedł w grudniu 2004 roku, a trzecia generacja rodziny kontynuuje prowadzenie firmy w tym samym duchu.



lata 60-te



lata 80-te

OCHRONA DRÓG ODDECHOWYCH

We współczesnym świecie występuje wiele substancji groźnych dla zdrowia dróg oddechowych, takich jak gazy czy pyły. Zarówno w pracy, jak również w czasie wolnym, możemy zostać narażeni na poważne niebezpieczeństwa dla zdrowia.

KLASYFIKACJA ŚRODKÓW OCHRONY DRÓG ODDECHOWYCH

Urządzenia filtrujące

Powietrze przepływa przez oczyszczający je filtr lub pochłaniacz.
(Można stosować tylko w warunkach normalnego poziomu tlenu w powietrzu)

Aparaty oddechowe

- Zasilane z instalacji sprężonego powietrza.
- Przenośne aparaty oddechowe – butle gazowe

SKUTECZNOŚĆ OCHRONY

Współczynnik ochrony stanowi miarę efektywności danego środka ochrony dróg oddechowych. Jeśli np. zawartość jakiejś substancji z otoczenia przenika do wnętrza maski w stężeniu 1/20, wówczas mówimy, że dana maska posiada współczynnik ochrony 20.

Przykład:

$$\frac{1000 \text{ cząsteczek / cm}^3 \text{ (stężenie na zewnątrz maski)}}{50 \text{ cząsteczek / cm}^3 \text{ (stężenie wewnątrz maski)}} = \text{Skyddsfaktor 20}$$

CZYM JEST WYZNACZONY WSPÓŁCZYNNIK OCHRONY?

W wielu krajach Europy zachodniej ustalany jest współczynnik ochronny wyznaczany, jako wielokrotność wartości granicznej NDS. Wyznaczony współczynnik ochrony określany jest na podstawie rzeczywistych badań i obserwacji podczas wykonywanej pracy. Współczynnik ten jest wartościowo zwykle niższy od testowanego w laboratoriach współczynnika ochrony nominalnego. Dla wszystkich produktów jednego typu (np. półmaski, maski całotwarzowe lub kaptury) jest on taki sam. Współczynnik wyznaczony stosowany jest np. przy ocenie zagrożenia i do prawidłowego doboru środka ochrony dróg oddechowych względem stężeń substancji szkodliwych w zanieczyszczonym środowisku pracy.

Przykładowo, jeśli półmaska z filtrem ma „wyznaczony współczynnik ochrony” = 20, oznacza to, że może ona być stosowana w stężeniach zanieczyszczeń nie wyższych do 20-krotnej wartości NDS. Aparatów filtrujących nie wolno jednak stosować w wysokich stężeniach bezpośrednio zagrażających zdrowiu i życiu (współczynnik IDLH). Narodowe przepisy krajów członków Unii Europejskiej same wyznaczają sobie granice NDS i IDLH.

Szkolenia finalnych użytkowników w doborze i dopasowaniu sprzętu, obsłudze i jego konserwacji jest niezbędne w celu uzyskania prawidłowego funkcjonowania urządzenia. Rodzaj i obciążenie w pracy jest ważnym czynnikiem, jeśli chodzi o wybór właściwego sprzętu ochrony dróg oddechowych. Sundström Safety AB, w związku z tym zaleca przeprowadzenie wyboru w trzech etapach:

Krok 1: praca lekka - urządzenia filtrujące.

Krok 2: praca ciężka - urządzenia filtrujące zasilane bateryjnie.

Krok 3: nieznane zanieczyszczenia – instalacje zasilane sprężonym powietrzem.



PÓLMASKI / MASKI CAŁOTWARZOWE

Produkowane przez firmę Sundström półmaski pozwalają użytkownikowi wykonywać wyteżoną pracę zarówno krótkookresowo, jak i przez cały dzień pracy. Dostępne są również maski dla krótkiego stosowania i dla majsterkowiczów.

Maski w ofercie Sundström'a charakteryzują się doskonałą pasownością, wysokim stopniem ochrony, jak również niskimi oporami powietrza przy oddychaniu. Nie wolno przy tym zapominać, że maski filtrujące nie mogą być stosowane przy stężeniach zanieczyszczeń stwarzających bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia człowieka (IDLH). Wszystkie maski w ramach programu Sundström są kompatybilne z tym samym asortymentem filtrów i pochłaniaczy.



Półmaska SR 100 wykonana jest z silikonu i występuje w dwóch rozmiarach: S/M i M/L. Posiada dwa zawory wydechowe, dzięki czemu opór wydychanego powietrza został zmniejszony do minimum. Perforowane osłony zaworów stanowią skuteczną ochronę membrany wydechowej przed pyłami i aerozolami. Proste w regulacji paski mocujące mają kształt litery V i są wyposażone w szerokie gumowe nakładki nagłowia, zapewniające bezpieczne i wygodne dopasowanie. Funkcjonalność półmaski można rozszerzyć przez podłączenie jej do aparatu wężowego sprężonego powietrza SR 307. Uchwyt filtra wstępnego oraz dysku testowego jest seryjnie dostarczany wraz z półmaską. Testowane zgodnie z EN 140:1998

Półmaska SR 90-3 wykonana jest z termoplastycznego elastomeru (TPE) w dwóch rozmiarach S/M i M/L; wyposażona jest w dwa zawory wydechowe co zapewnia bardzo niski opór przy wydechu. Dwuwarstwowe, perforowane pokrywy zaworów skutecznie chronią membrany wydechowe przed kurzem i mgłą farby. Łatwe w regulacji elastyczne paski mocujące układają się w literę V i mają szeroką nakładkę nagłowia, zapewniającą pewne i wygodne dopasowanie. Można ją też podłączyć do aparatu wężowego sprężonego powietrza SR 307. Uchwyt filtra wstępnego oraz dysku testowego jest dostarczany seryjnie wraz z półmaską. Testowane zgodnie z EN 140:1998

Maska całotwarzowa SR 200 przeznaczona jest przede wszystkim dla użytkowników, dla których najważniejsze jest maksymalne bezpieczeństwo i dobry komfort oddychania. Do maski całotwarzowej można stosować ten sam system filtrów jak i aparat wężowy sprężonego powietrza jak przy półmaskach. Część twarzowa maski wykonana jest z materiałów i barwników dopuszczonych - w/g niemieckich testów FDA i BGA - do kontaktu z żywnością, co minimalizuje niebezpieczeństwo powstania alergii. Wszystkie pozostałe części z tworzyw sztucznych wykonane są z poliamidu. Maskę posiada dwa zawory wydechowe i ma minimalne opory powietrza przy wydechu oraz proste w nakładaniu paski nagłowia wykonane z materiałów tekstylnych. Część wdychanego powietrza kierowana jest od wewnątrz na wizjer, dzięki czemu nie ulega on zaparowaniu. Maskę cechuje wyjątkowo niska waga - 450 g. Przetestowana wg PN-EN 136-1998.

MASKI / AKCESORIA



Kaptur krótkoczasowy SR 64 stosuje się z półmaskami firmy Sundström. Chroni on głowę i włosy przed pyłami powstałymi np. podczas szlifowania, odpryskami w czasie lakierowania, sprzątanania itd. Wykonany jest z materiału Tyvek® z wizjerem z PCV.



Kaptur ochronny SR 345 przeznaczony jest do stosowania z półmaskami, filtropochłaniaczami i ewentualnie z aparatami węzowymi sprężonego powietrza SR 307 lub nawet z półmaską SR 90 Airline. Kaptur składa się z odpornej na chemikalia, powlekanej tkaniny, chroniącej przed opadami i odpryskami agresywnych substancji. Konstrukcja kaptura pozwala na umieszczenie zaworów wydechowych półmasek na zewnątrz, co zmniejsza ryzyko kondensacji pary wodnej wewnątrz kaptura. **Kaptur SR 346** posiada te same zalety i parametry techniczne jak SR 345, jest jednak wydłużony i ochroni całą górną część tułowia użytkownika.

Pudełko SR 230 służy do przechowywania półmasek firmy Sundström z filtrami, chroniąc je przed zabrudzeniem i uszkodzeniem.

Torba SR 339 wykonana jest z mocnego, trwałego i praktycznego materiału syntetycznego i przeznaczona jest do przechowywania półmasek i filtropochłaniaczy firmy Sundström.

Skrzynka SR 344 przeznaczona jest do przechowywania środków ochrony dróg oddechowych. Pokrywa wykonana jest z przezroczystego polipropylenu, co umożliwi kontrolowanie jej zawartości. Skrzynkę można też umocować na ścianie.



Zestaw części zamiennych do SR 100 zawiera pasek nagłowia, zestaw membran, uchwyt filtra wstępnego i osłony membran. Dostępny również w wersji dla SR 90-2.

Chusteczki czyszcząco-dezynfekujące SR 5226 służą do codziennej pielęgnacji masek.

System identyfikatorów umożliwiający kontrolę nad użytkowaniem masek. Laminowana etykieta zamocowana na masce pozwala na odczytanie kodu kreskowego i rejestrowanie numeru seryjnego. Istnieje też możliwość wpisania nazwiska lub numeru identyfikacyjnego użytkownika maski.



AKCESORIA / MASKI



Mikrofon SR 342 umożliwia komunikację podczas noszenia półmaski SR 100/SR 90-3 i maski całotwarzowej SR 200. Montowany jest na osłonę dowolnego zaworu wydechowego maski.



Wzmacniacz głosu SR 324 poprawia możliwość komunikowania się podczas użytkowania SR 100/SR 90-3 i SR 200. Mikrofon montowany jest na siodło zaworu wydechowego maski, a wzmacniacz ten może być zawieszony przykładowo na kieszeniach odzieży lub na pasku biodrowym.



Adaptor testowy SR 328 stosowany z SR 100/SR 90-3 półmaski i montowany na jej dowolny zawór wydechowy.

Adaptor testowy SR 370 stosowany z maską całotwarzową SR 200 i montowany na gwint standardowy pomiędzy filtrem a maską. Te adaptory są używane tylko do połączenia masek do urządzeń pomiaru ich szczelności.

AKCESORIA DO MASEK CAŁOTWARZOWYCH

Kaseta spawalnicza SR 84 Przeznaczona do prac spawalniczych, chroni przed szkodliwym promieniowaniem. Bardzo łatwo mocowana na ramki wizjera maski. Do kasety można stosować zarówno filtry spawalnicze pasywne - o odpowiedniej klasie ochronnej, jak też automatycznie przyciemniane filtry, dostępne w rozmiarze 110x60 mm. Przy uchylonym okienku kasetą nadaje się do ochrony oczu m. in. przy pracach szlifierskich. Konstrukcja kasety jest bardzo lekka, co szczególnie odczuwa się w pozycji uchylnej.

Oprawka do okularów SR 341 Dla noszących okulary korekcyjne oferujemy mocne stalowe oprawki, które wytrzymują częste zmiany soczewek. Łatwe w montażu, z możliwością regulacji pozycji, stabilnie mocowane przed oczami użytkownika.

Szklany wizjer SR 365 W wypadku, gdy z powodu możliwego kontaktu z agresywnymi chemikaliami wizjer z PCV nie stanowi wystarczającej ochrony, maska SR 200 może zostać wyposażona w wizjer ze szkła laminowanego. Może on być montowany jest w maskach fabrycznie lub dostępny jako wyposażenie dodatkowe do późniejszej wymiany.

Folia ochronna SR 343 / SR 353 Folie te przeznaczone są do poliwęglanowych i szklanych szyb wizjerów i są łatwo wymienne. Stanowią świetną ochronę podczas prac, gdzie sam wizjer może być szybko zabrudzony i występuje konieczność częstego jego czyszczenia.

Adaptor SR 280-3 przeznaczony jest do stosowania z SR 200 i w maskach różnego typu wyposażonych w gwint standardowy - wg EN 148-1. Przetestowany wg EN 136:1998.

MASKI CAŁOTWARZOWE SR 200 POSIADAJĄ SZEROKĄ GAMĘ AKCESORIÓW, KTÓRE UMOŻLIWIĄJĄ ZASTOSOWANIE ICH PRZY RÓŻNYCH RODZAJACH PRAC.



Filtry przeciwpyłowe do półmasek i masek całotwarzowych dzieli się na 3 klasy:

Klasa	Ochrona przed	Efektywność filtrowania (NaCl i olej parafinowy)
P1 R/P1 NR	Cząstki stałe i ciekłe ¹	80%
P2 R/P2 NR	Cząstki stałe i ciekłe ²	94%
P3 R/P3 NR	Cząstki stałe i ciekłe ³	99,95%

R „wielokrotnego użycia” - mogą być używane dłużej niż przez 1 zmianę.

NR „do jednokrotnego użycia” - mogą być używane najdłużej 1 zmianę.

1. Nie chroni przed aerozolami, substancjami rakotwórczymi i radioaktywnymi, mikroorganizmami (bakterie, wirusy, spory), jak również przed związkami biochemicznymi (enzymy, hormony).
2. Nie chroni przed mikroorganizmami (wirusy, spory) oraz przed związkami biochemicznymi (enzymy, hormony).
3. Chroni przed wszystkimi rodzajami cząsteczek.

Każda wyższa klasa zawiera w sobie klasy niższe, np. filtr P3 może zastąpić zarówno P1, jak też P2.

Filtr przeciwpyłowy należy wymieniać zawsze wtedy, gdy nastąpiło jego uszkodzenie lub gdy stwierdzono podwyższony opór powietrza przy wdechu. **Filtry przeciwpyłowe chronią tylko przed cząstkami.**

Filtr przeciwpyłowy SR 510 P3 R – ten filtr typu mechanicznego chroni przed wszystkimi rodzajami cząstek stałych (pył, dym, opary, aerosol, azbest), przed bakteriami, wirusami i cząstkami radioaktywnymi. Filtr eliminuje w 99,997% cząstek z zanieczyszczonego powietrza. Oznacza to, że powietrze po przefiltrowaniu jest 33.000 razy czystsze niż przed filtrowaniem (standard wymaga min. 2.000 razy czystsze powietrze). Nowością jest również większa powierzchnia filtru – 1300 cm², dzięki czemu osiągnięto ekstremalnie niski opór podczas oddychania – o 70% mniej niż przewiduje to standard. Filtr SR 510 P3 R pasuje do wszystkich środków ochrony dróg oddechowych Sundström.

Filtr przeciwpyłowy SR 610 P3 R – chroni przed tymi samymi cząsteczkami co SR 510 P3 R i stosuje się do masek całotwarzowych SR 200 oraz innych masek wyposażonych w gwint standardowy zgodny z PN-EN 148-1.

Filtr wstępny SR 221 – powinien być stosowany razem z filtrami przeciwpyłowymi i pochłaniaczami gazowymi, jak również przy filtropochłaniaczach kombinowanych. Filtr wstępny chroni filtr główny przed przedwczesnym zatkanie przez większe cząstki stałe. Uchwyt filtra wstępnego **SR 5153** mocuje i chroni filtr wstępny przed uszkodzeniem. Stosowany również do dysku testowego **SR 322**.



PODZIAŁ POCHŁANIACZY GAZOWYCH WG KLAS I TYPÓW

Klasa pochłaniacza	Testy w stężeniach do:
1	0,1% objętości = 1.000 ppm
2	0,5% objętości = 5.000 ppm
3	1,0% objętości = 10.000 ppm

ppm = part per milion (ilość cząstek na 1 milion)

Typ pochłaniacza	Ochrona przed	Kod koloru
A	Gazy i opary organiczne, np. rozpuszczalniki- m. in. toluen	brązowy
AX	Gazy i opary organiczne o niskiej temp. wrzenia, np. aceton i metanol	brązowy
B	Gazy i opary nieorganiczne, np. chlor, siarkowodór	szary
E	Gazy kwaśne, np. dwutlenek siarki	żółty
K	Amoniak i niektóre aminy	zielony
Hg	Opary rtęci	czerwony

Po nasyceniu pochłaniacz przepuszcza coraz więcej substancji, dlatego trzeba go wymienić jeszcze przed nasyceniem. Należy używać tylko pochłaniaczy z oryginalnie zamkniętych opakowań.

Pochłaniacze gazowe chronią tylko przed gazami i oparami.

Jeśli chcecie Państwo uzyskać więcej technicznych informacji o naszych produktach, prosimy zajrzeć na naszą stronę internetową www.srsafety.com lub zadzwonić do nas.

ASORTYMENT POCHŁANIACZY GAZOWYCH I FILTROPOCHŁANIACZY (filtrów kombinowanych)



Pochłaniacz	Chroni przed
Pochłaniacze SR 217 A1 / SR 218 A2	Chronią przed związkami organicznymi o punkcie wrzenia powyżej 65°C.
Pochłaniacze SR 315 ABE1 / SR 294 ABE2	Chronią przed związkami organicznymi o punkcie wrzenia ponad 65°C, związkami nieorganicznymi i kwaśnymi gazami / oparami.
Pochłaniacze SR 316 K1 / SR 295 K2	chronią przed amoniakiem i niektórymi związkami amoniaku.
Pochłaniacz SR 297 ABEK1	Chroni przed takimi samymi związkami jak pochłaniacz 315 oraz przed amoniakiem.
Pochłaniacz 298 AX	Chroni przed związkami organicznymi o punkcie wrzenia niższym lub równym 65°C, np. aceton czy metanol.

FILTROPOCHŁANIACZE

W sytuacjach, gdy jednocześnie występują w powietrzu gazy, opary oraz cząstki stałe, np. podczas prac czyszczących pod ciśnieniem, malowaniu natryskowym, ogrzewaniu związków chemicznych lub kondensacji gazów, stosuje się połączenie filtrów i pochłaniaczy. Stosuje się wówczas, poprzez proste wciśnięcie jednego filtra w drugi, kombinację odpowiednio dobranych pochłaniaczy z filtrami przeciwpyłowymi SR 510 P3 R.

Należy pamiętać, aby filtr przeciwpyłowy montować zawsze przed pochłaniaczem!



Filtropochłaniacz 299-2 ABEK1 Hg P3 R chroni przed związkami organicznymi o punkcie wrzenia ponad 65°C, związkami nieorganicznymi, kwaśnymi gazami i oparami, amoniakiem, oparami rtęci i wszystkimi rodzajami cząstek stałych. Testowany wg EN 14387:2004.



PRAKTYCZNE ZASTOSOWANIE



Rodzaj pracy:	Czynniki szkodliwe:	Zalecana ochrona dróg oddechowych:	Typ filtra / pochłaniacza:
Malowanie farbami rozpuszczalnikowymi, odtłuszczanie, mycie; klejenie, fugowanie.	Opary rozpuszczalników.	Półmaski lub maski całotwarzowe (przy podrażnieniach oczu). System nawiewowy SR 500 z wybranym nagłowiem.	Pochłaniacz SR 217 A1 / SR 218 A2 Pochłaniacz SR 518 A2 + Filtr przeciwpyłowy SR 510 P3 R*
Malowanie natryskowe farbami wodnymi, farbami rozpuszczalnikowymi w otwartych, wentylowanych pomieszczeniach; pryskanie środkami ochronnymi; czyszczenie pod ciśnieniem z dodatkami.	Aerozole i opary rozpuszczalników, opary organicznych środków ochrony roślin.	Półmaski lub maski całotwarzowe (przy podrażnieniach oczu). System nawiewowy SR 500 z wybranym nagłowiem.	Filtropochłaniacz kombinowany SR 217 A1/ SR 218 A2 + Filtr przeciwpyłowy SR 510 P3 R. Filtropochłaniacz SR 518 A2 + Filtr przeciwpyłowy SR 510 P3 R
Szlifowanie (bez emisji gazów), wiercenie w kamieniu i metalach; odrdzewianie; prace tokarskie. Kontakt z zarodnikami pleśni i innymi mikroorganizmami.	Cząstki stałe, pyły.	Półmaski lub maski całotwarzowe (jeśli występuje podrażnienie oczu). System nawiewowy SR 500 z wybranym nagłowiem.	Filtr przeciwpyłowy SR 510 P3 R
Spawanie.	Dymy i gazy.	Półmaski. Maski całotwarzowe z kasetą spawalniczą SR 84.	Filtropochłaniacz SR 315 ABE1 + Filtr przeciwpyłowy SR 510 P3 R + Osłona filtra przed iskrami SR 336
Prace w oczyszczalniach ścieków, basenach itp. Prace z kwasami, np. wytrawianie, bejcowanie.	Gazy i opary nieorganiczne oraz gazy kwaśne (chlor, dwutlenek siarki, kwas siarkowy, kwas solny, kwas mrówkowy).	Półmaski lub maski całotwarzowe (jeśli występuje podrażnienie oczu). System nawiewowy SR 500 z wybranym nagłowiem.	Filtropochłaniacz SR 315 ABE1 + Filtr przeciwpyłowy SR 510 P3 R Filtropochłaniacz SR 515 ABE1 + Filtr przeciwpyłowy SR 510 P3 R
Praca z produktami zawierającymi lub wydzielającymi czyste izocyjaniany np. poliuretan (PU).	Gazy w czystej postaci lub w kombinacji z pyłami (dym, opary, mgły).	Zasilanie sprężonym powietrzem lub maska całotwarzowa z filtropochłaniaczem. System nawiewowy SR 500 z nagłowiem SR 540.	Filtropochłaniacz SR 315 ABE1 + Filtr przeciwpyłowy SR 510 P3 R max. 40 godzin Filtropochłaniacz SR 515 ABE1 + Filtr przeciwpyłowy SR 510 P3 R max. 16 godzin
Usuwanie azbestu.	Pyły w formie włókien.	Maska całotwarzowa SR 200 Airline + sprężone powietrze przy wysokim stężeniu. System nawiewowy SR 500 z maską całotwarzową SR 200 przy niskim stężeniu.	Filtr przeciwpyłowy SR 510 P3 R
Usuwanie PCB.	Pyły i gazy.	System nawiewowy SR 500 z Maską całotwarzową SR 200.	Filtropochłaniacz SR 518 A2 + Filtr przeciwpyłowy SR 510 P3 R

*Każdy pochłaniacz powinien być połączony z filtrem przeciwpyłowym SR 510 P3 R. Jeśli chcecie Państwo uzyskać więcej technicznych informacji o naszych produktach, prosimy zajrzeć na naszą stronę internetową www.srsafety.com lub do nas zadzwonić.

SYSTEM SR 500

OCHRONA DRÓG ODDECHOWYCH WSPOMAGANA NAWIEWEM

System SR 500 jest zasilanym bateryjnie filtrującym urządzeniem wspomaganym nawiewem, stanowiącym zestaw w połączeniu z filtrami i innymi nagłowiami firmy Sundström. Może być użyty jako alternatywa w stosunku do innych urządzeń filtrujących, we wszystkich zalecanych do tego sytuacjach. Szczególnie zalecany jest on przy długotrwałych i ciężkich pracach w niekorzystnych warunkach. Przefiltrowane powietrze jest dostarczane do nagłowia za pomocą węża łączącego. Nadciśnienie wytwarzane przez jednostkę nawiewową SR 500 w nagłowiu nie pozwala dostać się zanieczyszczeniom do jego wnętrza. Jednym przyciskiem włączamy, wyłączamy i przełączamy strumień powietrza z 175 l/min na 225 l/min.

Czytelne symbole na panelu sterowania dają następujące informacje:

- Mały symbol wiatraczka świeci się na zielono podczas normalnej pracy (175 l/min).
- Duży symbol wiatraczka świeci się na zielono podczas zwiększenia obrotów wentylatora do 225 l/min.
- Symbol trójkąta zapala się na czerwono, gdy dopływ powietrza do nagłowia jest utrudniony lub gdy filtr pyłowy jest obłożony.
- Symbol baterii zapala się na żółto kiedy bateria jest bliska wyczerpania.
- Przy zakłóceniu w przepływie powietrza, urządzenie sygnalizuje problem poprzez wibrację oraz sygnały wizualne i akustyczne.
- Urządzenie wyposażone jest w automatyczną kontrolę przepływu powietrza.



Kaptur SR 561 Lekki kaptur chroniący głowę i ramiona. Wykonany z materiału Tyvek; łatwy do wymiany. Posiada płynną regulację nagłowia oraz regulowalne i wygodne uszczelnienie szyi wykonane z bawełny. Wizjer wykonany z materiału PETG. SR 561 jest dopuszczony w klasie TH3.



Kaptur SR 562 Lekki kaptur chroniący twarz i głowę. Wykonany z materiału Tyvek; łatwy do wymiany. Posiada płynną regulację nagłowia oraz łatwo regulowalne i wygodne uszczelnienie twarzy z poliamidu/lycry. Wizjer wykonany z materiału PETG. Dostępny tylko w jednym rozmiarze. SR 562 jest dopuszczony w klasie TH3.

SR 580 zapewnia całkowitą ochronę dróg oddechowych, ochronę twarzy i głowy - tam gdzie jest to wymagane. Do hełmu można łatwo podłączyć większość ochronników słuchu. Wizjer wykonany jest z poliwęglanu o dużym polu widzenia. Bardzo prosta wymiana wizjera. SR 580 można również podłączyć do instalacji sprężonego powietrza za pomocą aparatu węzowego sprężonego powietrza SR 507 - w sytuacjach, gdy nie wolno korzystać z urządzenia filtrującego. SR 580 jest dopuszczony w klasie TH3.



Przyłbica SR 540 Jedyna w swoim rodzaju wentylowana osłona twarzy, która charakteryzuje się szerokim polem widzenia. Sklasyfikowana została w najwyższym stopniu ochronnym o nominalnym współczynniku ochronnym 500. Łatwo uchylna szybka z PC lub PETG zapewnia dobrą widoczność i równowagę na głowie. W razie potrzeby może zostać szybko i prosto wymieniona. Wysoki stopień ochrony gwarantuje wymagane bezpieczeństwo podczas pracy. Przyłbica SR 540 jest sklasyfikowana w klasie ochronnej TH3.

Akcesoria: SR 545 Wymienny zestaw z szybą z PETG
SR 543 Dodatkowy kaptur ochronny na tylną część głowy i szyi
SR 542 Folie ochronne na szybę wizjera
SR 544 Napotnik – wymienna taśma chroniąca głowę użytkownika



Kaptur SR 530 Kaptur podobny do SR 520 z dodatkową ochroną głowy i ramion. Łatwa regulacja uszczelnienia przy szyi gwarantuje wysoki poziom ochrony również dla posiadaczy brody. Jedna wielkość dostosowana jest do wszystkich kształtów i rozmiarów twarzy. Szybka wykonana jest z odpornego na chemikalia materiału CA. SR 530 jest sklasyfikowany w klasie ochronnej TH3.

Akcesoria: SR 522 Folie ochronne na szybę wizjera

SR 544 Napotnik – wymienna taśma chroniąca głowę użytkownika



Kaptur SR 520 Lekki kaptur zakrywający twarz i włosy. Dostępny w dwóch rozmiarach: S/M i M/L. Szybka wykonana z odpornego na chemikalia CA. SR 520 jest sklasyfikowany w klasie ochronnej TH3.

Akcesoria: SR 522 Folie ochronne na szybę wizjera
SR 544 Napotnik – wymienna taśma chroniąca głowę użytkownika

Wszystkie kaptury i maski ochronne dostarczane są seryjnie z węzłem do bezpośredniego połączenia z jednostką nawiewową SR 500.



Wąż SR 550 PU / SR 551 gumowy służą do podłączenia maski całotwarzowej SR 200. Zestaw taki zapewnia najwyższy stopień ochronny, jaki jest możliwy przy stosowaniu aparatów filtrujących. Maski SR 200 z węzłem SR 550 i jednostką nawiewową SR 500 są sklasyfikowane w klasie ochronnej TM3.

Akcesoria: jak do maski SR 200

FILTRY I POCHŁANIACZE DO SR 500

FILTRY I POCHŁANIACZE DOSTOSOWANE SĄ DO WYSOKICH PRZEPŁYWÓW POWIETRZA WYTWARZANYCH PRZEZ JEDNOSTKĘ NAWIEWOWĄ SR 500.



Filtr	Chroni przed
SR 510 SR 710	Filtry przeciwpyłowe typu mechanicznego SR 510 i SR 710 klasy P3 o maksymalnie wysokiej rozdzielczości cząstek – 99,997% i z aktywną powierzchnią filtrującą 13 dm ² . Filtry te chronią przed wszystkimi rodzajami cząstek stałych i ciekłych. SR 510 może być stosowany razem z adaptorem zarówno w środowisku zanieczyszczonym pyłami, jak również w kombinacji z pochłaniaczami. SR 710 nie można łączyć z pochłaniaczami gazowymi. SR 510 pasuje też do wszystkich masek Sundström'a.
SR 518	Pochłaniacz gazowy A2 chroni przed związkami organicznymi, np. przed większością rozpuszczalników. Klasa A2 zapewnia dużą pojemność chłonna i długi okres użytkowania.
SR 515	Pochłaniacz ABE1 chroni przed gazami organicznymi, nieorganicznymi i kwaśnymi.
SR 597	Pochłaniacz A1BE2K1 chroni przed tymi samym związkami co SR 515 oraz amoniakiem i niektórymi związkami aminowymi.
SR 599	Filtropochłaniacz SR 599 A1BE2K1 Hg P3 R chroni przed związkami organicznymi o punkcie wrzenia ponad 65°C, związkami nieorganicznymi, kwaśnymi gazami i oparami, amoniakiem, oparami rtęci i wszystkimi rodzajami cząstek stałych. (Uwaga! Maksymalny czas ochrony przed oparami rtęci to 50 godzin).

Uwaga: Pochłaniacze powinny być zawsze łączone z filtrami przeciwpyłowymi ze względu na ochronę motoru jednostki nawiewowej, co wydłuży czas jego użytkowania.

Wskazane jest stosowanie filtrów wstępnych SR 221 przed filtrem głównym pyłowym dla jego ochrony przed przedwczesnym zanieczyszczeniem.

CZAS PRACY

Czas pracy baterii zależy w dużym stopniu od temperatury otoczenia, stanu obciążenia filtrów pyłowych oraz jej kondycji. Poniższa tabela ilustruje spodziewany czas pracy w tzw. warunkach idealnych.

Bateria STD 2,2Ah	Bateria HD 3,6Ah	Filtr / pochłaniacz	Przepływ powietrza	Spodziewany czas pracy
X		SR 510	175 l/min	8 godzin
X		SR 510	225 l/min	5 godzin
	X	SR 510	175 l/min	13 godzin
	X	SR 510	225 l/min	8 godzin
X		SR 599	175 l/min	5 godzin
X		SR 599	225 l/min	3 godzin
	X	SR 599	175 l/min	8,5 godzin
	X	SR 599	225 l/min	5 godzin

SR 500 – AKCESORIA



SR 505	Praktyczna torba z dwiema oddzielnymi komorami, znajduje się w niej miejsce na zestaw SR 500 wraz z wyposażeniem i wybranym nagłowiem.
SR 503	Skórzany pas do prac odlewniczych, spawalniczych i innych podobnych.
SR 504	Gumowy pas łatwy do prac odlewniczych, spawalniczych i innych w wysokich temperaturach, łatwy do dekontaminacji.
SR 336	Ośłona filtra chroniąca przed iskrami i odpryskami powstającymi podczas spawania, cięcia i szlifowania.
SR 509	Uchwyt filtra wstępnego, umożliwiający oczyszczanie go podciśnieniowo przy częstych i silnych jego obłożeniach.
SR 514	Ośłona ochronna (PVC) do SR 500 chroni urządzenie nawiewowe przed zachlapaniem i zanieczyszczeniami pyłowymi.
SR 502	Bateria o podwyższonym czasie użytkowania (wysokowydajna)

BATERIE DO SYSTEMU SR 500

BATERIE DO SYSTEMU SR 500

Standardowa: 14,6 V 2,2 Ah; litowo-jonowa; czas ładowania – 80% osiąga w 30 min., a 100% w ok. 1,5 godz..

Wysokowydajna: 14,8 V 3,6 Ah; litowo-jonowa; czas ładowania – 80% osiąga w 45 min., a 100% w ok. 2 godz..

Ładowarka do baterii wskazuje trzy poziomy ładowania:

Szybkie ładowanie - bateria naładowana poniżej 80% pojemności

- dioda LED świeci się na pomarańczowo.

Normalne ładowanie - bateria naładowana powyżej 80% pojemności

- dioda LED świeci się na żółto.

Podładowanie - przy pełnym naładowaniu 100% pojemności

- dioda LED świeci się na zielono.

Stacja do ładowania 1-5 baterii z zestawu SR 500.

SR 506 – jest dostarczona bez zamontowanych ładowarek i baterii

SR 516 – jest dostarczona z pięcioma ładowarkami typu 2541 ale bez baterii.

Ładowarki typu 2541 kondycjonują baterie i optymalizują proces ładowania w możliwie najkrótszym czasie. Wcześniejsze ładowarki typu 9940 nie posiadały tej funkcji i nie mogą być stosowane w stacji SR 506. Typ posiadanej ładowarki można sprawdzić na etykiecie, umieszczonej na jej tylnej ścianie.



APARATY DO OCHRONY DRÓG ODDECHOWYCH ZASILANE Z INSTALACJI SPRĘŻONEGO POWIETRZA

Urządzenia do ochrony dróg oddechowych zasilane sprężonym powietrzem mogą być stosowane we wszystkich warunkach, w których wolno, ale też kiedy nie wolno używać masek filtrujących. W szczególnych przypadkach należy podjąć dodatkowe środki ostrożności w postaci zastosowania urządzeń umożliwiających komunikację, sprzętu ewakuacyjnego i asekurującego, wymaganych przez obowiązujące przepisy bezpieczeństwa. Przeznaczone do oddychania powietrze z kompresorów lub butli gazowych musi spełniać wymagania normy EN 132 i nie może przekraczać granicy zapachu oleju ($0,3 \text{ mg/m}^3$) i innych zanieczyszczeń, jak również winno odpowiadać limitom higienicznym.

Zużycie powietrza

Ilość zużywanego przez użytkownika powietrza zależy od intensywności wykonywanej pracy. Do tego dochodzą jeszcze indywidualne różnice między poszczególnymi użytkownikami. Przy określonym poziomie zużycia powietrza podczas wdechu należy dostarczać do nagłowia przynajmniej 3-5 razy więcej powietrza, aby nie dopuścić w nim do powstania niebezpiecznego podciśnienia. Poniżej zestawiono kilka przykładów zużycia powietrza i wymaganego w tych sytuacjach minimalnego przepływu powietrza w nagłowiu:

Warunki pracy	Średnie zużycie powietrza	Minimalny przepływ powietrza przy wdechu
Lekka praca siedząca	ok. 10 l/min	ok. 30 l/min
Chodzenie i rozmawianie	ok. 50-60 l/min	ok. 150 -180 l/min
Średnio ciężka praca	ok. 50-70 l/min	ok. 150-210 l/min
Praca strażaka w masce	ok. 150 l/min	ok. 450 l/min

UWAGA! Przy używaniu sprzętu ochronnego nie gwarantującego pełnej szczelności, np. przyłbice i hełmy spawalnicze, należy bezwzględnie upewnić się, że strumień powietrza będzie wystarczający dla wykonywanej pracy. Sprzęt ochrony dróg oddechowych zapewniający szczelność, np. maski i półmaski jest mniej wrażliwy na chwilowe podciśnienie.



SR 99 stacja filtrów wytwarza powietrze zdadne do oddychania z powietrza dostarczonego przez kompresor. Urządzenie składa się z regulatora ciśnienia, wstępnego oddzielacza zanieczyszczeń usuwającego większe cząsteczki, wodę i olej oraz filtra głównego (SR 292). Całość zamontowana jest w obudowie z blachy stalowej. Urządzenie może być umieszczone na podłodze lub zamontowane na ścianie. SR 292 filtr główny składa się z pochłaniacza węglowego, który jest umieszczony pomiędzy dwoma filtrami pyłowymi P3. Dzięki temu powietrze jest oczyszczone z pyłów, gazów, par i zapachów. Jako wyposażenie dodatkowe oferujemy rozgałęziacz Y, dla zwiększenia liczby wyprowadzeń powietrza.



Podgrzewacz powietrza SR 99H to grzejnik elektryczny, który nagrzewa powietrze do oddychania i jest zawsze umieszczany za stacją filtrów (np.: SR 49, SR 79 lub SR 99). Temperatura powietrza może być regulowana do $+80^\circ \text{C}$ w optymalnych warunkach. W przypadku przegrzania, zasilanie zostanie automatycznie wyłączone. Podgrzewacz powietrza składa się z jednostki sterującej i jednostki grzejnej oraz łączy się ze stacją filtrów za pomocą dostarczanego przewodu.



Wkład filtrujący SR 292 do stacji filtrów SR 79 i SR 49 Składa się z dwóch przeciwpyłowych filtrów SR 510 P3 oraz ok. 450 g. aktywowanego węgla, dzięki czemu daje wysoki stopień ochrony i długi okres użytkowania, który w normalnych warunkach wynosi 6-12 miesięcy.



SR 90 Airline Składa się z półmaski SR 90, zasilanej sprężonym powietrzem przy pomocy węża z zaworem regulującym przy pasku. Standardowy filtropochłaniacz gwarantuje nieprzerwaną ochronę w sytuacji spadku ciśnienia sprężonego powietrza w sieci, jak również podczas przemieszczania się pracownika na większe odległości bez możliwości podłączenia do instalacji sprężonego powietrza. Aparat może być używany również bez zamontowanego filtropochłaniacza, np. pod osłoną twarzy, dlatego SR 90 Airline znajduje szerokie zastosowanie w wielu branżach. Regulacja przepływu powietrza dokonywana jest przy pomocy znajdującego się przy pasku użytkownika zaworu regulującego, w zakresie 150-320 l/min. Wejściowe ciśnienie powietrza przy regulatorze powinno wynosić ok. 4-6 bar. Maskę wyposażono w seryjnie w miernik przepływu powietrza oraz w alarm dźwiękowy spadku ciśnienia. Przetestowana jest wg EN 14594:2005, w klasach odpowiednio 3B i 3A łącznie z węzami sprężonego powietrza SR 358, SR 359 i spiralnym SR 360.

SR 200 Airline Jest aparatem oddechowym, który po podłączeniu do instalacji sprężonego powietrza, gwarantuje stały przepływ powietrza. Umieszczony dodatkowo w masce standardowy filtr lub filtropochłaniacz stanowią asekurację i ochronę podczas spadku ciśnienia powietrza w sieci oraz podczas poruszania się na większe odległości. SR 200 Airline można również używać bez filtropochłaniacza z zaślepionym gwintem standardowym. Maskę tę przeznaczono szczególnie do ciężkich i długotrwałych prac oraz do warunków, w których istnieje ryzyko powstania szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia zanieczyszczeń i gdzie wymagany jest bardzo wysoki stopień ochrony dróg oddechowych. Zamocowany na pasku zawór pozwala na regulację przepływu sprężonego powietrza w zakresie 150 - 320 l/min przy ciśnieniu roboczym 5-7 bar. Przetestowany jest wg EN 14594:2005 w klasie 4B razem z węzami SR 358 lub SR 359 i wg EN 14594:2005, w klasie 4A razem z węzami SR 360.



APARATY DO OCHRONY DRÓG ODDECHOWYCH ZASILANE Z INSTALACJI SPRĘŻONEGO POWIETRZA



Aparat węzowy sprężonego powietrza SR 307 Jest prostym w zastosowaniu urządzeniem rozszerzającym funkcje ochronne masek całotwarzowych i półmasek firmy Sundström. Regulacja przepływu powietrza sterowana jest przez zawór umieszczony na pasku w zakresie od 150 do 320 l/min. Ciśnienie doprowadzonego powietrza przy regulatorze powinno wynosić 4 do 6 bar. Wyposażony jest seryjnie w miernik przepływu powietrza oraz sygnał alarmowy informujący o spadku ilości powietrza w sieci.

Przetestowany jest wg EN 139:1994, EN 12419:1999

SR 307 razem z półmaską i węzami SR358, SR359 i SR 360 przetestowano wg EN 14594:2005, w klasie 3B i 3A.

SR 307 razem z maską całotwarzową i węzami SR 358 lub SR 359 przetestowano wg EN 14594:2005, w klasie 4B; a z wężem SR 360 wg EN 14594:2005 w klasie 4A.



SR 507 – aparat węzowy sprężonego powietrza służy do podłączenia kapturew firmy Sundström SR 520/SR 530 i przyłbicy SR 540 do źródła sprężonego powietrza. Taka kombinacja tworzy izolujący aparat oddechowy ze stałym strumieniem powietrza dostarczanego z kompresora. SR 507 jest akcesorium, które umożliwia dowolne stosowanie w/w nagłowii zarówno w systemie izolującym, jak również z nawiewową jednostką filtrującą. Zestawy podłączone do sprężonego powietrza są zaprojektowane specjalnie do ciężkich, długotrwałych prac w środowiskach o dużym zanieczyszczeniu, wysokiej toksyczności i gdy gazy szkodliwe mają słabe właściwości zapachowe. SR 507 jest wykonany z materiałów, które nie generują iskry przy pocieraniu, co umożliwia użycie w środowisku eksplozywnym i łatwopalnym. Urządzenie wyposażone jest w gwizdek alarmowy, który monitoruje przepływ powietrza i sygnalizuje niedozwolony spadek ciśnienia w sieci. Ponadto ma miernik przepływu powietrza dla dziennej kontroli. Na pasku zamontowany jest również zawór kontrolny do regulacji przepływu powietrza. Zawór kontrolny jest stosowany do regulacji strumienia powietrza w przedziale od 175 l/min do 260 l/min. Ciśnienie powietrza w systemie: 5-7 bar (500-700 kPa). Temperatura pracy: -10°C do +50°C. SR 507 razem z nagłowiami SR 520, SR 530, SR 540, SR 561, SR 562, SR 580 lub SR 590 i węzami SR 358/359 posiada w/g EN 14594:2005 klasę ochronną 3B SR 507 razem z nagłowiami SR 520, SR 530, SR 540, SR 561, SR 562, SR 580 lub SR 590 i wężem SR 360 posiada w/g EN 14594:2005 klasę ochronną 3A





Kaptur ochronny SR 63-10 Wyposażony jest w łatwe do regulacji nagłowie. Kaptur wykonany jest ze wzmocnionego i odpornego tworzywa sztucznego. Posiada dużą wymienną poliwęglanową szybkę wizjera. Szybka może być wyposażona w folię ochronną składającą się z 3 warstw, które zdejmuje się po ich zabrudzeniu. Ilość dostarczanego powietrza regulowana jest przy pomocy zaworu umieszczonego na pasku w zakresie 150-280 l/min. Ciśnienie wejściowe przy zaworze powinno wynosić 4-6 bar. Kaptur wyposażony jest seryjnie w miernik przepływu powietrza oraz sygnał alarmowy informujący o spadku ciśnienia powietrza. Przetestowany jest wg: EN 14594:2005, w klasie 3B razem z węzami SR 358 lub SR 359 i wg: EN 14594:2005 w klasie 3A łącznie z węzem SR 360.



Wąż przepływu sprężonego powietrza SR 358 Wykonany ze wzmocnionego poliestrem PCV z przewodem wewnętrznym z termoplastycznego elastomeru. SR 358 wyposażony jest w bezpieczne szybkozłączki CEJN, służące do bezpośredniego podłączenia do stacji filtrów SR 79 i SR 49, jak też do innego sprzętu zasilanego sprężonym powietrzem produkcji firmy Sundström. Dostępny jest w długościach: 5, 10, 15, 20, 25 i 30 m.



Wąż przepływu sprężonego powietrza SR 359 Wykonany z czarnego wzmocnionego poliestrem tworzywa. Wyposażony w bezpieczne szybkozłączki CEJN do bezpośredniego podłączenia do stacji filtrów oraz do sprzętu ochronnego zasilanego sprężonym powietrzem firmy Sundström. Szczególnie zalecany jest do stosowania ze stacją filtrów SR 79-1/H z podgrzewaczem powietrza, ponieważ jest on odporny na wysokie temperatury i antystatyczny. Dostępny jest w długościach: 5, 10, 15, 20, 25 i 30 m.



Wąż przepływu sprężonego powietrza SR 360 Wykonany z zielonego poliuretanu, pokryty powłoką, chroniącą przed iskrami, np. podczas spawania. SR 360 wyposażony jest w bezpieczne szybkozłączki CEJN do bezpośredniego podłączenia do stacji filtrów oraz do sprzętu zasilanego sprężonym powietrzem firmy Sundström. Dostępny jest w długościach: 2, 4, 6 i 8 m.

DOBÓR FILTRÓW

Nazwa substancji chemicznej	nr CAS	Filtr	Uwagi
1,2 -Dwuchloroetan	107 06 2	A	
2-Nitropropan	79 46 9	A	
2-Propanol	67 63 0	A	
Aceton	67 64 1	AX	
Acetylen	74 86 2	inst.spr.pow.	
Akroleina	107 02 8	AX	
Akrylan metylu	96 33 3	A	
Akrylat etylu	140 88 5	A	4,5,6
Aldehyd benzoesowy	100 52 7	A	
Aldehyd glutarowy	111 30 8	A	
Aldehyd masłowy	123 72 8	A	
Aldehyd octowy	75 07 0	AX	
Alkohol allilowy	107 18 6	A	
Alkohol benzylowy	100 51 6	A	
Alkohol dwuacetonowy	123 42 2	A	
Amid kwasu akrylowego	79 06 1	A + P3	1,4,5
Amid kwasu octowego	60 35 5	A + P3	
Amin allilowy	107 11 9	K	
Amoniak	7664 41 7	K	
Anhydryt kwasu maleinowego	108 31 6	B + P3	
Anilina	62 53 3	K	
Antymon	7440 36 0	P3	
Antymowodór	7803 52 3	B	
Aresowodór	7784 42 1	B	
Arsen (bez arsenowodoru)	7440 38 2	P3	
Azot	7727 37 9	inst.spr.pow.	
Azotan srebrowy	7761 88 8	P3	
Bar	7440 39 3	P3	
Benzen	71 43 2	A	
Benzotriazol	95 14 7	A + P3	
Benzyna	86290 81 5	AX	
Benzyna lakowa	8052 41 3	A	
Beryl	7440 41 7	P3	
Bezwodnik kwasu octowego	108 24 7	B	
Bezwodnik ftalowy	85 44 9	P3	
Brom	7726 95 6	B	
Bromek etylu	74 96 4	AX	
Bromek metylu	74 83 9	AX	
Butanol (alkohol butylowy)	71 36 3	A	
Chlor	7782 50 5	B	
Chlorany		P3	
Chlorek acetylu	75 36 5	B	
Chlorek allilu	107 05 1	AX	
Chlorek benzoilu	98 88 4	B	
Chlorek benzylu	100 44 7	B	
Chlorek cynku (opary)	7646 85 7	P3	
Chlorek etylu	75 00 3	AX	
Chlorek glinu	7446 70 0	B + P3	

Nazwa substancji chemicznej	nr CAS	Filtr	Uwagi
Chlorek metylenu	75 09 2	AX	
Chlorek metylu	74 87 3	AX	
Chlorek winylidenu	75 35 4	AX	
Chlorek winylu	75 01 4	AX	
Chlorek żelazawy		BE + P3	
Chloroform	67 66 3	AX	
Chloropen, neopren	126 99 8	AX	
Chlorowodór (kwas solny)	7647 01 0	B	
Cyjanek (jak CN)	57 12 5	B + P3	
Cyjanowodór	74 90 8	B	
Cykloheksanol	108 93 0	A + P3	
Cykloheksanon	108 94 1	A	
Czterochlorek węgla, tetrachlorometan	56 23 5	A	
Czteroelektryk ołowiu	78 00 2	A + P3	
Czterometylek ołowiu	75 74 1	A + P3	
Czterowodorofuran	109 99 9	A	
Dioksan	123 91 1	A	
Dwufenyl	92 52 4	A + P3	
Dwumetyloformamid	68 12 2	A	
Dwusiarczek węgla	75 15 0	AX	
Dwutlenek azotu	10102 44 0	inst.spr.pow.	
Dwutlenek chloru	10049 04 4	B	
Dwutlenek siarki	7446 09 5	E	
Dwutlenek węgla	124 38 9	inst.spr.pow.	
EDTA, kwas wersenowy	60 00 4	P3	
Epichlorohydryna	106 89 8	A	4,5,6
Etanol (alkohol etylowy)	64 17 5	A	
Eter etylowy, eter	60 29 7	AX	
Eter bis	2238 07 5	A	
Eter glikomonobutylowy	111 76 2	A	
Eter glikomonometylowy	109 86 4	A	
Etylenodwuamina	107 15 3	K	
Farby przeciwporostowe		A + P3	
Fenol, hydroksybenzen	108 95 2	B + P3	
Fluor	7782 41 4	B	
Fluorek sodowy	7681 49 4	P3	
Fluorki (jak F)		P3	
Fluorowodór	7664 39 3	B	
Formaldehid, aldehyd mrówkowy	50 00 0	B	4,5,6
Fosforan trójbutylowy	126 73 8	A	
Fosfan (fosfowodór)	7803 51 2	B	
Fosforan sodu	7601 54 9	P3	
Freon 113	76 13 1	inst.spr.pow.	
Furfural	98 01 1	A	
Gaz azotowy		inst.spr.pow.	
Glikol etylenowy	107 21 1	A	
Hydrazyna	302 01 2	K	3,4,5,6
Hydrochinon	123 31 9	P3	

Maski zasilane sprężonym powietrzem (aparaty powietrzne) mogą zawsze być używane zamiast aparatów filtrujących. Powinny być zastosowane zawsze, jeżeli stężenie gazu przekracza 0,5% objętości. Należy używać ich również przy pracach długotrwałych lub wymagających dużego wysiłku fizycznego.

Instalacji sprężonego powietrza nie należy używać gdzie występuje niebezpieczeństwo utraty świadomości lub uduszenia się wywołanym brakiem tlenu.

Informacje dotyczące doboru filtrów i warunków ich stosowania można uzyskać bezpośrednio w firmie Sundström Safety AB.

Zawsze należy używać filtr wstępny SR 221. Ten filtr wstępny nie zastępuje jednak filtra przeciwpyłowego SR 510 P3 R.

Powyższy dobór filtrów wywodzi się z różnych źródeł, które spełniają wymagania obecnych szwedzkich przepisów. Proszę zwrócić uwagę, że w innych krajach mogą obowiązywać inne narodowe regulacje odnośnie użycia sprzętu ochrony dróg oddechowych.

Nazwa substancji chemicznej	nr CAS	Filtr	Uwagi
Izoforon	78 59 1	A	
Jod	7553 56 2	P3	
Jodek metylu	74 88 4	AX	
Kadm	7440 43 9	P3	
Karbonylek niklu	13463 39 3	inst.spr.pow.	
Kobalt (pył i dym)	7440 48 4	P3	
Krezol	1319 77 3	A + P3	
Kryształit, dwutlenek krzemu	14464 46 1	P3	
Krzemian sodu	6834 92 0	P3	
Ksylen	1330 20 7	A	
Kumen, izopropylobenzen	98 82 8	A	
Kwas adypinowy	124 04 9	P3	
Kwas akrylowy	79 10 7	B	
Kwas amidosulfonowy	5329 14 6	B + P3	
Kwas azotowy	7697 37 2	B	
Kwas chromowy	1333 82 0	P3	
Kwas fluorokrzemowy	16961 83 4	B + P3	
Kwas fosforowy (opary)	7664 38 2	BE + P3	
Kwas mrówkowy	64 18 6	E	
Kwas nadchlorowy	7601 90 3	BE	
Kwas octowy	64 19 7	B	
Kwas propionowy	79 09 4	B	
Kwas siarkowy (opary)	7664 93 9	E + P3	
Kwas szczawiowy	144 62 7	P3	
Mangan	7439 96 5	P3	
Melamina	108 78 1	inst.spr.pow.	
Metanol (alkohol metylowy)	67 56 1	AX	
Metylenodwufenyloizocyjanat (MDI)	101 68 8	B + P3	
Metyloamina	74 89 5	K	
Metylochloform	71 55 6	A	
Metyloetyloketon (MEK)	78 93 3	A	
Metyloizobutyloketon (MIBK)	108 10 1	A	
Metakrylan metylu	80 62 6	A	
Miedź	7440 50 8	P3	
Monometyloamina	74 89 5	K	
Morfolina	110 91 8	A	
Nadboran sodowy	10486 00 7	P3	
Nadchloran etylenu	127 18 4	A	
Nadmanganian potasu		P3	
Nadtlenek wodoru	7722 84 1	inst.spr.pow.	
Nadtlenki organiczne		A + P3	
Nafta alifatyczna	8052 41 3	A	
Nafta aromatyczna		A	
Nikiel, metal	7440 02 0	P3	
Nitrobenzen	98 95 3	A	
Nitrogliceryna	55 63 0	A	
Nitroglikol	628 96 6	A	

Nazwa substancji chemicznej	nr CAS	Filtr	Uwagi
Nitryl kwasu akrylowego	107 13 1	A	
Octan amylu	628 63 7	A	
Octan butylu	123 86 4	A	
Octan etylu	141 78 6	A	
Octan winylu	108 05 4	A	
Oktan	111 65 9	A	
Ozon	10028 15 6	B	
Ołów (pył i opary)	7439 92 1	P3	
PCB (dwufenyle polichlorowane)		A + P3	1,4,5
Pięćchlorofenol	87 86 5	P3	
P-fenyldwuamina	106 50 3	P3	
Piperydyna	110 89 4	K	
Piporazyna	110 85 0	K + P3	
Pirydyna	110 86 1	A	
Podchloryn sodu	7681 52 9	B + P3	
Podtlenek azotu (gaz rozweselający)	10024 97 2	inst.spr.pow.	
Propanol (alkohol izopropylowy)	67 63 0	A	
Pył obojętny		P3	
Pył bawełniany		P3	
Rtęć (opary)	7439 97 6	HgP3	2,5,6
Selen	7782 49 2	P3	
Selenowódór	7783 07 5	B	
Siarczan dwumetylu	77 78 1	A	3,4,5
Siarczki selenu	7782 49 2	P3	
Siarkowódór	7783 06 4	B	
Styren, fenyloetylen	100 42 5	A	
Terpentyna (olej)	8006 64 2	A	
Tlenek azotu	10102 43 9	inst.spr.pow.	
Tlenek cynku (opary)	1314 13 2	P3	
Tlenek etylenu, 1,2-epoksytan	75 21 8	AX	
Tlenek glinu	1344 28 1	P3	
Tlenek węgla	630 08 0	inst.spr.pow.	
Tlenek wanadu (pył)	1314 62 1	P3	
Tlenek wapnia	1305 78 8	P3	
Tlenek żelazawy (opary)	1309 37 1	P3	
Toluen	108 88 3	A	
Toluendwuzocjanat (TDI)	91 08 7	inst.spr.pow.	
Trójchloroetan	71 55 6	A	
Trójchloroetylen	79 01 6	A	
Trójmetylen benzenu	526 73 8	A	
Trydymit (dwutlenek krzemu)	15468 32 3	P3	
Węglan sodu	497 19 8	P3	
Wynilotoluen	25013 15 4	A	
Wódór	1333 74 0	inst.spr.pow.	
Wodorotlenek potasu	1310 58 3	P3	
Wodorotlenek sodowy	1310 73 2	P3	

Uwagi:

1. Należy zastosować filtropochłaniacz
2. Filtropochłaniacz SR 299-2 ABEK1 Hg P3 R oraz SR 599 A1BE2K1 Hg P3 R. Typ Hg- maksymalny czas użycia 50 godzin.
3. Należy stosować maskę całotwarzową
4. Substancja rakotwórcza
5. Wchłaniany przez skórę
6. Uważany jako uczulacz



KUP MASKĘ A OTRZYMASZ SYSTEM!

Program filtrów i pochłaniaczy firmy Sundström jest tak zaplanowany i zaprojektowany aby mógł być stosowany zarówno z półmaskami, jak i maskami całowarzewymi.

Ponadto wszystkie nasze maski mogą być używane również z aparatem węzowym sprężonego powietrza, kapturami ochronnymi i wieloma innymi akcesoriami.

Head Office

Tel: +46 8 562 370 00
Fax: +46 8 562 370 20

PO Box 10056
SE-181 10 Lidingö
Sweden

Visiting address:
Vasavägen 84

Factory

Tel: +46 8 562 370 00
Fax: +46 8 562 370 60

PO Box 76
SE-340 14 Lagan
Sweden

Visiting address:
Västergatan 4