

# YOUR BREATHING OUR EXPERTISE

SUNDSTRÖM COMPETENCE CENTRE [srsafety.com](http://srsafety.com)

## FILTRY

# Pochłaniacze gazowe

Sundström Safety to producent sprzętu ochrony dróg oddechowych. W ofercie produktów firmy znajduje się szeroki asortyment pochłaniaczy gazowych chroniących użytkownika przed wieloma rodzajami gazów, oparów i dymu.

Pochłaniacze gazowe wypełnione są jedną lub wieloma warstwami aktywowanego i/lub impregnowanego węgla, w zależności od typu gazów, przed którymi chroni użytkownika dany filtr. Węgiel aktywowany oraz impregnowany uzyskiwany jest z torfu, drewna, węgla kopalnego lub łupin orzechów kokosowych. Najczęściej stosowanym procesem „aktywowania” węgla jest aktywacja parą wodną w wysokiej temperaturze (1000 °C), można jednak wytwarzać go także za pomocą substancji chemicznych. Podczas aktywacji powstają pory o większych rozmiarach oraz mikropory adsorpcyjne, dzięki czemu materiał zyskuje zarówno wysoką zdolność pochłaniania, jak i dobre właściwości kinetyczne. Wynikiem tego połączenia są doskonałe właściwości adsorpcyjne.

### Jaka Jest Trwałość Pochłaniacza Gazowego?

Mechaniczny filtr cząstek zyskuje na efektywności w miarę pochłaniania coraz większej liczby cząstek. Jeżeli pojawiają się zauważalne trudności z oddychaniem i używanie filtra staje się niekomfortowe, należy go wymienić. Ocena stanu pochłaniacza gazowego jest nieco bardziej skomplikowana. Ważne jest, aby pamiętać o wymianie pochłaniacza gazowego, zanim dojdzie do jego nasycenia, wraz z którym traci on swoje właściwości i naraża użytkownika na wdychanie niefiltrowanego powietrza z otoczenia.



## 1. Typ pochłaniacza gazowego

Pochłaniacze gazowe dzielą się na dwie główne grupy: pierwsza z nich to pochłaniacze gazowe wykonane wyłącznie z czystego węgla aktywowanego, a druga to te, w których skład wchodzi impregnowany węgiel aktywowany. W przypadku drugiej kategorii stosuje się różne rodzaje impregnacji, w zależności od substancji zanieczyszczających, przed którymi mają one chronić. Pochłaniacz gazowy typu A wykonany jest wyłącznie z czystego węgla aktywowanego, podczas gdy w skład pozostałych typów wchodzi węgiel impregnowany różnymi metodami. Naturalnie każdy pochłaniacz gazowy może być wykorzystywany do ochrony przed substancjami zgodnymi z typem atestu (A, B, E, K itd.). Z drugiej strony, pochłaniacze gazowe różnią się zdolnościami pochłaniania substancji chemicznych spoza tych określonych grup. Na przykład pochłaniacz gazowy typu BE może zaadsorbować znaczne ilości rozpuszczalników organicznych, jednak rzeczywiste parametry będą różnić się w zależności od modelu. Kwestia ta może mieć duże znaczenie w środowiskach pracy zawierających mieszaniny różnych rodzajów zanieczyszczeń (co zdarza się niezwykle często).



## 2. Rozmiar pochłaniacza gazowego

Pochłaniacze gazowe podzielić można na trzy odrębne klasy według ich przeznaczenia. W praktyce występują jednak tylko dwie klasy – klasa 1 oraz klasa 2. Filtr klasy 2 posiada około 2-5 razy wyższe właściwości adsorpcyjne w porównaniu do filtra klasy 1, jednak uzyskuje je kosztem większej masy oraz utrudnień w oddychaniu.



## 3. Wilgotność i temperatura otoczenia

Jeżeli pochłaniacz gazowy typu A zastosowany zostanie do ochrony przed rozpuszczalnikami organicznymi, to wilgoć w powietrzu zabierać będzie część przeznaczoną na nie objętości pochłaniacza gazowego. Krótko mówiąc: im większa wilgotność otoczenia, tym krótszy okres przydatności danego filtra. Pochłaniacze gazowe z węgla impregnowanego (B, E, K) nie odznaczają się tak wysoką wrażliwością na otoczenie o wysokiej wilgotności. Na okres przydatności pochłaniacza gazowego wpływa także temperatura, lecz nawet wówczas problem w dużej mierze wiąże się z poziomem wilgotności.



## 4. Intensywność pracy

Kolejnym czynnikiem wpływającym na okres przydatności pochłaniacza gazowego jest intensywność pracy jego użytkownika. Im większa intensywność, tym szybszy puls oraz tempo oddychania. W ten sposób zwiększa się objętość powietrza przepływającego przez pochłaniacz gazowy w danym odcinku czasu, co bezpośrednio wpływa na jego przydatność do użytku. przepływającego przez pochłaniacz gazowy w danym odcinku czasu, co bezpośrednio wpływa na jego przydatność do użytku.



## 5. Stężenie substancji zanieczyszczającej

Wpływ tego czynnika jest najłatwiejszy do oszacowania. Biorąc pod uwagę typowe stężenia, w których wykorzystuje się tego typu ochronę, można zaobserwować liniową zależność pomiędzy okresem przydatności a stężeniem substancji: oznacza to, że np. gdy stężenie spadnie o połowę, to żywotność pochłaniacza gazowego wzrośnie dwukrotnie. Jediną trudnością związaną z tym aspektem pochłaniacza gazowego jest właściwy pomiar stężenia substancji zanieczyszczającej w powietrzu.

