

# ***Układ przygotowania powietrza roboczego***



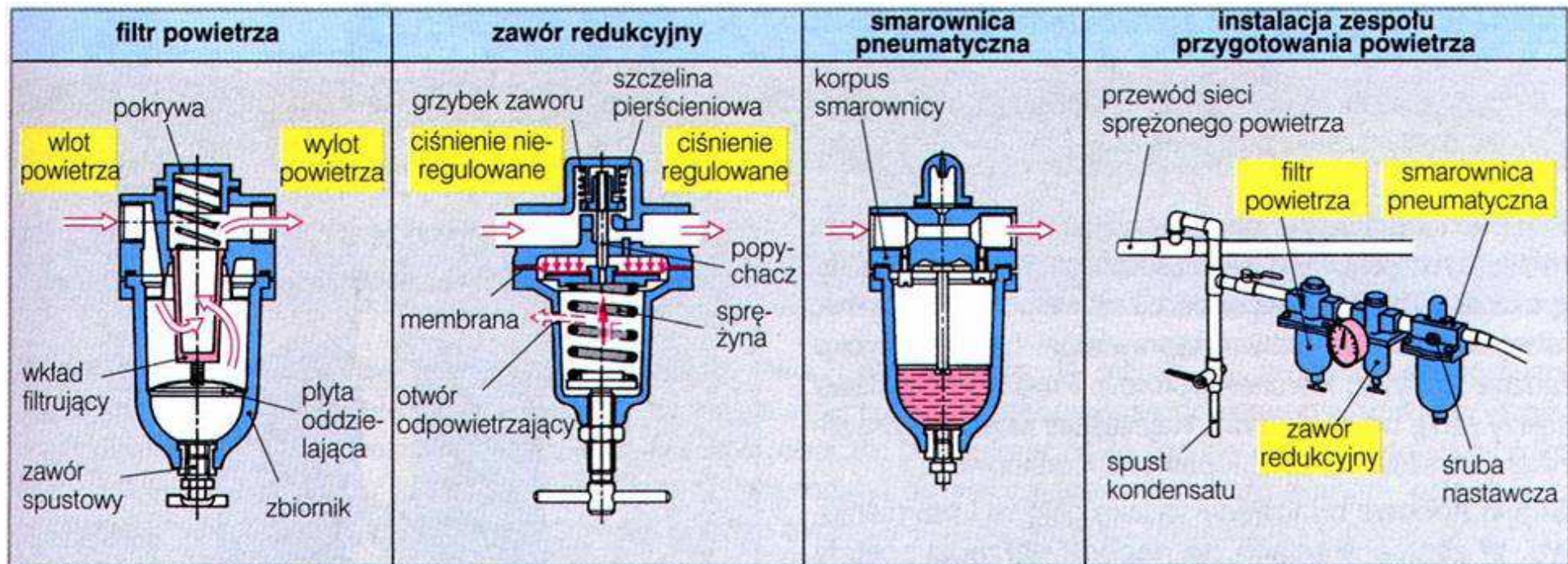
Cząstki rdzy transportowane rurociągiem mogą powodować zakłócenia pracy urządzeń i dlatego muszą być z powietrza odfiltrowane.

Ciśnienie zasilania musi być zredukowane do ciśnienia roboczego danego odbiornika.

W wielu przypadkach wymagane jest również smarowanie elementów układu. Wtedy sprężone powietrze jest nasycane mgłą olejową.

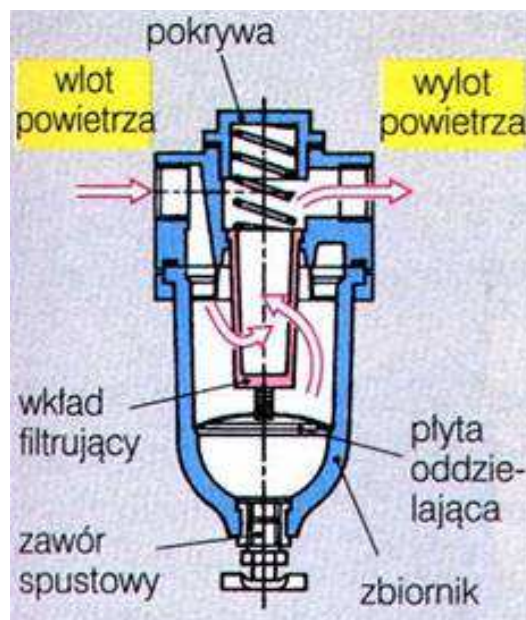
# Zespół przygotowania powietrza składa się z:

- filtru,
- zaworu redukcyjnego,
- smarownicy.



# 1. Filtr powietrza.

W filtrze powietrza wpływające z boku powietrze zostaje zawirowane. Duże zanieczyszczenia, jak cząsteczki rdzy, krople wody lub oleju, pod wpływem siły odśrodkowej wyrzucane są na ściany zbiornika i płytę oddzielającą i mogą być wydalone przez zawór spustowy znajdujący się w spodzie zbiornika.



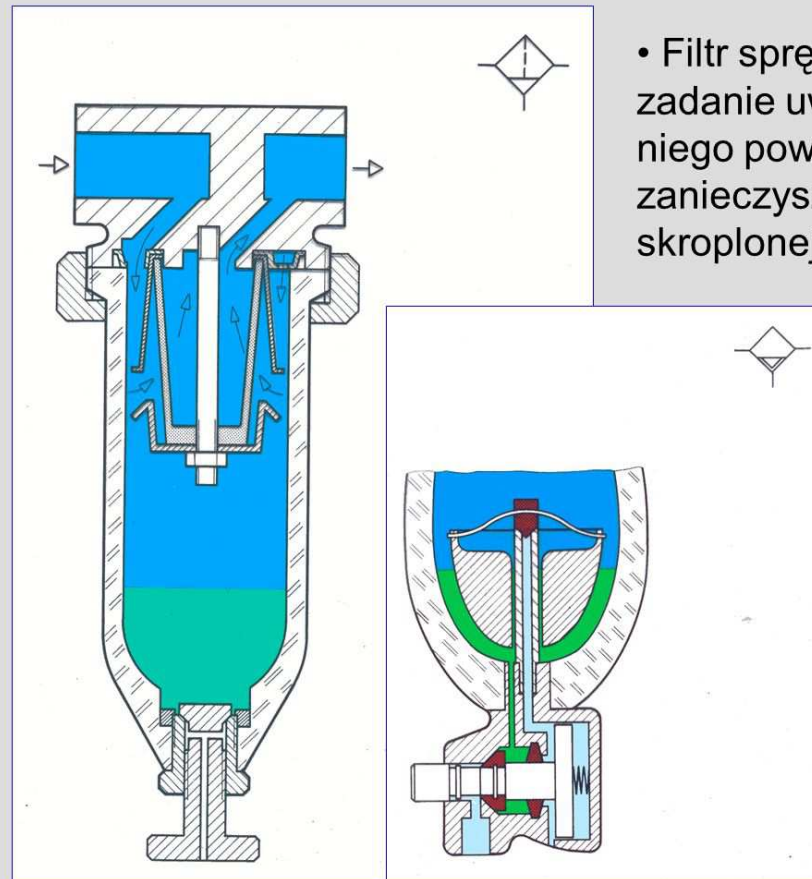
We wkładzie filtrującym zostają zatrzymane inne zanieczyszczenia, odpowiednio do wielkości porów. Wymienne wkłady filtrujące wykonywane są jako siatki z brązu, mosiądku lub stali, a dla wyższych wymagań ze spieku metalowego, spiekanego sztucznego tworzywa lub ceramiki.

# Pneumatyka

- Zespół przygotowania powietrza
- Budowa i działanie siłowników pneumatycznych
- Zawory pneumatyczne



## Filtr:

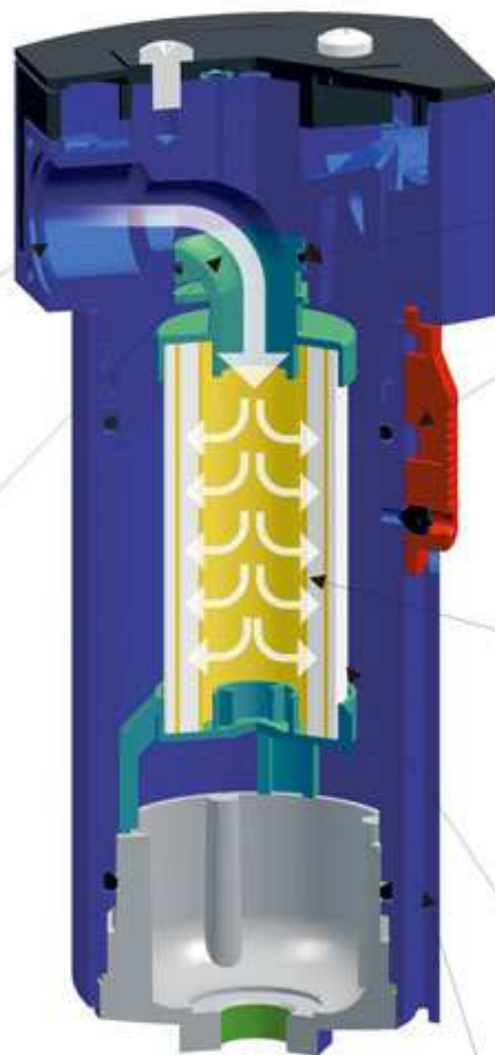


- Filtr sprężonego powietrza ma za zadanie uwolnić przepływające przez niego powietrze od wszelkich zanieczyszczeń jak również od skroplonej wody.



W porównaniu do filtrów firm konkurencyjnych BEKO generalnie przewymiarowuje rozmiary gwintów by zapobiec spadkom przepływu i ciśnienia podczas łączenia filtra z siecią. Zbudowanie nawet baterii złożonej z kilku filtrów nie powoduje spadku ciśnienia, a co za tym idzie zwiększenia kosztów wytworzenia sprężonego powietrza.

Wysoce ekonomiczny!  
Zoptymalizowany, wyprofilowany wlot powietrza do wkładu filtra zmniejsza opory napływu strumienia nawet o 75% w stosunku do standardowych rozwiązań!



Wkład filtracyjny mocowany jest bez pomocy dodatkowej śruby mocującej, dzięki czemu przepływ strumienia powietrza nie jest zaburzony.

Innowacyjny system montażu wkładu filtra „push-fit” umożliwia jego szybką i bezproblemową wymianę bez możliwości pomyłki.

Mechanizm zamykający daje 100% bezpieczeństwa podczas serwisowania filtra. W momencie próby otwarcia obudowy filtra pod ciśnieniem słychać wyraźny sygnał ostrzegawczy.

Wkład filtra z bor-silikatu zapewnia dwukrotnie większy obszar filtracji w stosunku do tradycyjnych wkładów z polipropylenu.

Konwencjonalne wkłady filtrujące często są wodochłonne, więc ich włókna w trakcie użytkowania często puchną powodując zwiększenie oporów przepływu, a przez to wzrost kosztów użytkowania filtrów. By zapobiec temu zjawisku wkłady filtrów CLEARPOINT są odpowiednio impregnowane.

Zewnętrzna warstwa filtra posiada wysoką stabilność termiczną (do 120 C°) gwarantując wysoką wytrzymałość mechaniczną i chemiczną. Dzięki temu nie występuje zjawisko „puchnięcia” wkładu filtra mogące spowodować jego uszkodzenie. Dodatkowo podczas całego okresu eksploatacji filtracja odbywa się całą powierzchnią filtra.

Kondensat powstający podczas procesu filtracji często jest agresywny i może powodować korozję korpusu filtra. Filtry CLEARPOINT wykonane są z aluminium odpornego na działanie wody morskiej, poddanego dodatkowo procesowi anodyzacji. Zapewnia to zwiększoną odporność na korozję oraz zmniejsza opory przepływu sprężonego powietrza.

## PODSTAWOWE ELEMENTY

### KORPUS

umożliwiający instalację, z dużym przepływem powietrza i niewielkimi stratami ciśnienia.

### ZDEJMOWANA OBUDOWA

podtrzymująca wkład, łatwo odkręcana, z urządzeniem do odpowietrzania zapewniającym niezbędne bezpieczeństwo oraz spust kondensatu.

### ELEMENT FILTRUJĄCY

z podwójnym wzmocnieniem wykonanym ze stali nierdzewnej, posiadającym łączenie ciśnieniowe ułatwiające wymianę.

### AUTOMATYCZNE ODPROWADZANIE KONDENSATU

dostępne wyłącznie dla FMO, FMM i FPRO, z elementem pływakowym odpowiedzialnym za odprowadzanie kondensatu.

### RECZNY SPŁUST KONDENSATU

dotyczy serii FCA

### ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

uzyskane lakierowaniem, zapewniające długą żywotność obudowy.



## AKCESORIA NA ZAMÓWIENIE

### MANOMETR

(dostępne dla FMO, FMM i FPRO) umożliwiający bezpośredni odczyt stanu zanieczyszczenia wkładu.



### WSKAŹNIK CIŚNIENIA

(dostępne dla FMO, FMM i FPRO) widoczny z każdej strony, sygnalizujący potrzebę wymiany wkładu.



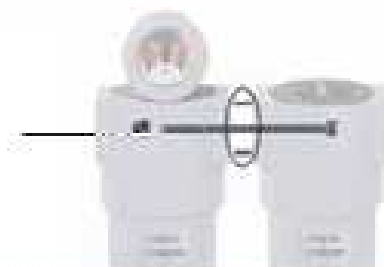
### ZESTAW PRZYŚCIENNEGO MONTAŻU

umożliwiający łatwe przymocowanie filtra do ściany.



### ZESTAW DO SERYJNEGO MONTAŻU FILTRÓW

umożliwiający łączenie filtrów szeregowo.





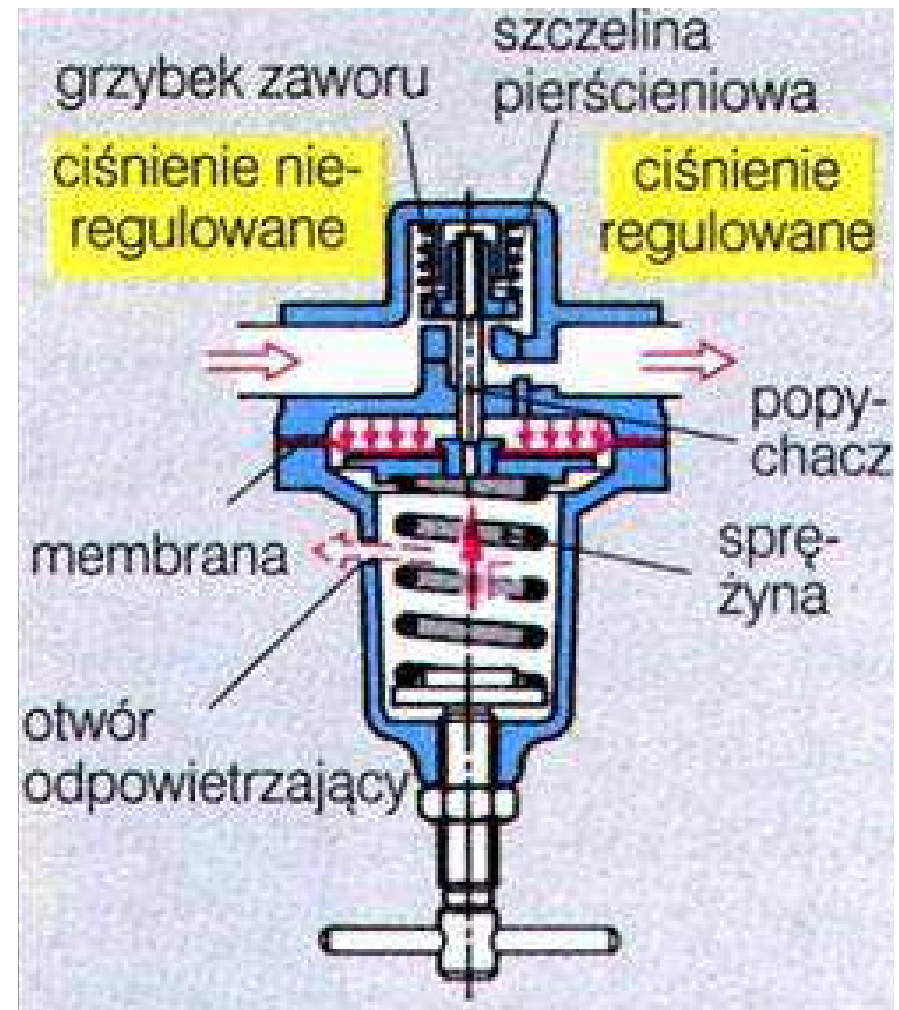




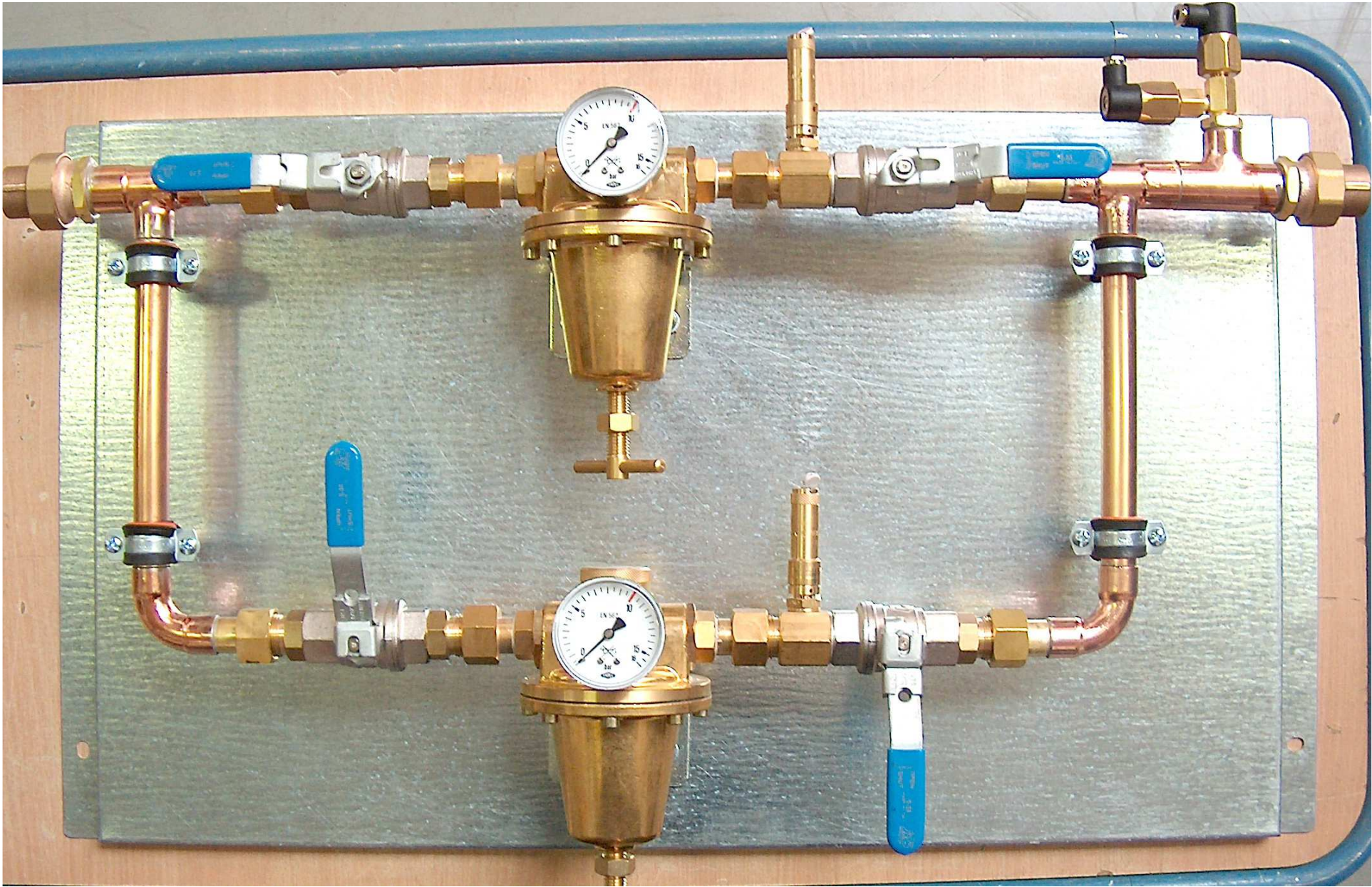
## 2. Zawór redukcyjny.

Zadaniem zaworów redukcyjnych jest dostarczenie do odbiornika sprężonego powietrza o stałym ciśnieniu.

Działanie regulacyjne dokonuje się dzięki membranie, na którą z jednej strony działa ciśnienie robocze, z drugiej – siła sprężyny nastawiona za pomocą gwintowanego trzpienia. Kiedy ciśnienie robocze spadnie poniżej nastawionej wartości, sprężyna, naciskając ku górze membranę przez popychacz, odsuwa grzybek od gniazda. Przez powiększoną szczelinę pierścieniową wpływa dodatkowe powietrze, dopóki nie osiągnie ponownie właściwej wartości. W przypadku nadmiernego wzrostu ciśnienia roboczego membrana oddala się od popychacza, otwierając otwór do atmosfery (**zawór redukcyjny z otworem odpowietrzającym**). Wartość ciśnienia roboczego jest pokazywana przez manometr

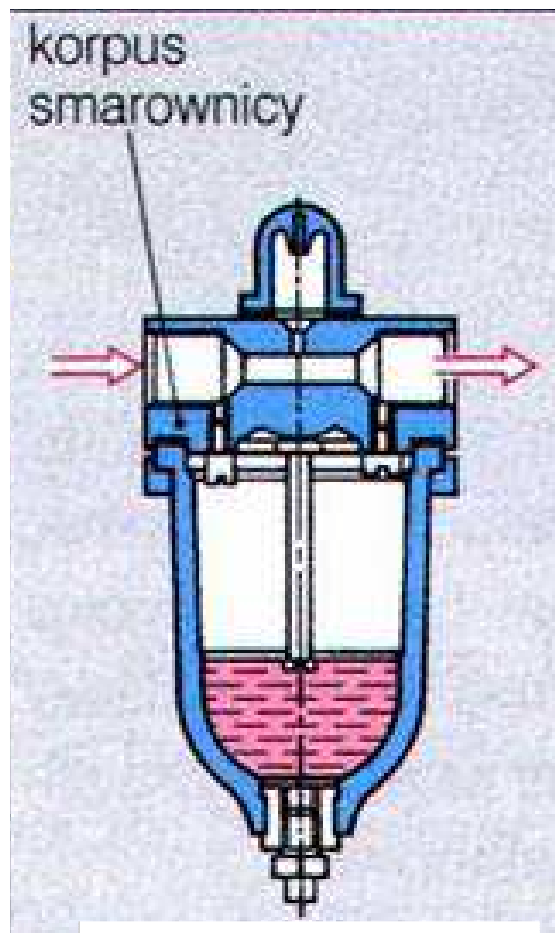








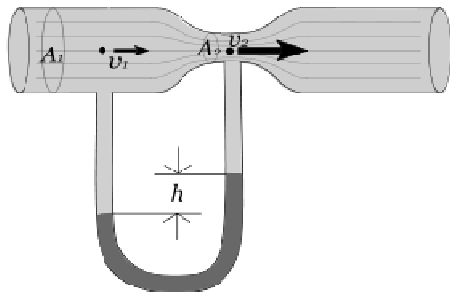
### 3. Smarownice pneumatyczne.



Smarownice pneumatyczne służą do wprowadzenia środka smarnego do sprężonego powietrza.

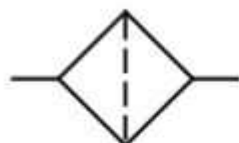
Smarownice pneumatyczne działają na zasadzie **zweźki Venturiego**.

W wyniku zmniejszenia przekroju przewodu (zweżenia) zwiększa się prędkość strumienia powietrza, wskutek czego w strumieniu tworzy się podciśnienie. Efekt ten powoduje zassanie oleju ze zbiornika do rurki rozpylacza, z której wycieka on do strumienia powietrza, gdzie zostaje rozpylony. Za pomocą zaworu dozującego można nastawiać liczbę kropli oleju wprowadzanych do strumienia powietrza (**mgła olejowa**).

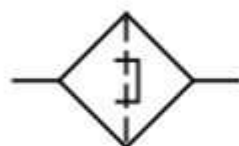




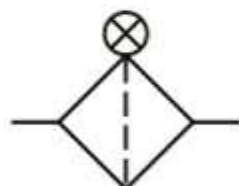
## Zespół przygotowania powietrza



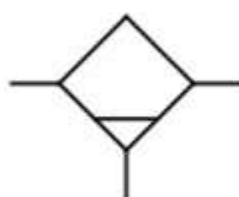
Filtr symbol ogólny



Filtr z dodatkową przegrodą filtracyjną, magnetyczną



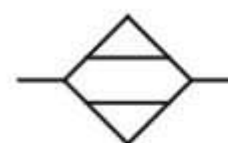
Filtr ze wskaźnikiem zanieczyszczeń



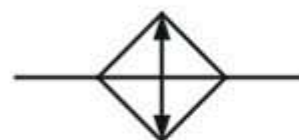
Zawór spustowy oddzielacza, ze spustem siłą mięśni



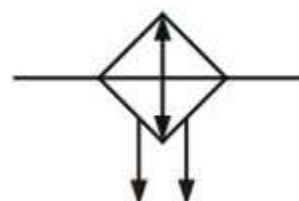
Zawór spustowy oddzielacza, ze spustem automatycznym



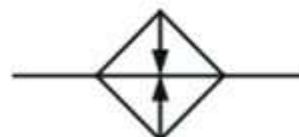
Osuszacz powietrza



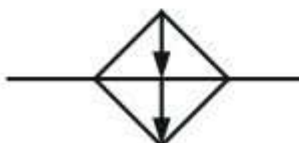
Chłodnica (wymiennik ciepła)



Chłodnica, z pokazaniem linii przepływu czynnika chłodzącego



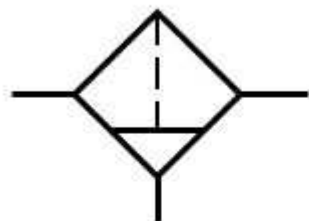
Nagrzewnica



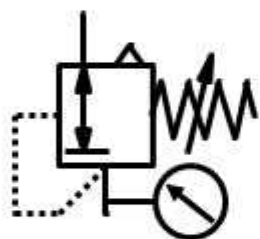
Regulator temperatury. Ciepło może być doprowadzane lub odprowadzane



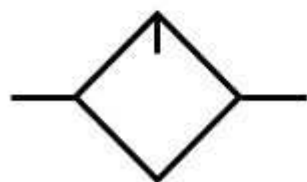
## Zespół przygotowania powietrza



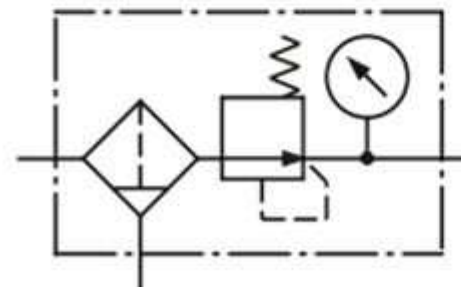
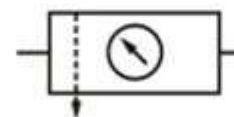
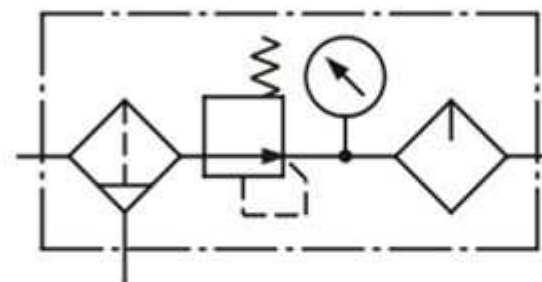
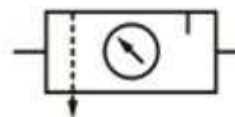
**Filtr**



**Reduktor**



**Smarownica**



# Przydatne linki

<http://www.hafner.pl/podstawy-pneumatyki/przygotowanie-sprezonego-powietrza>

<http://slideplayer.pl/slide/417360/#>

<http://slideplayer.pl/slide/428551/>

<http://slideplayer.pl/slide/2267889/>

