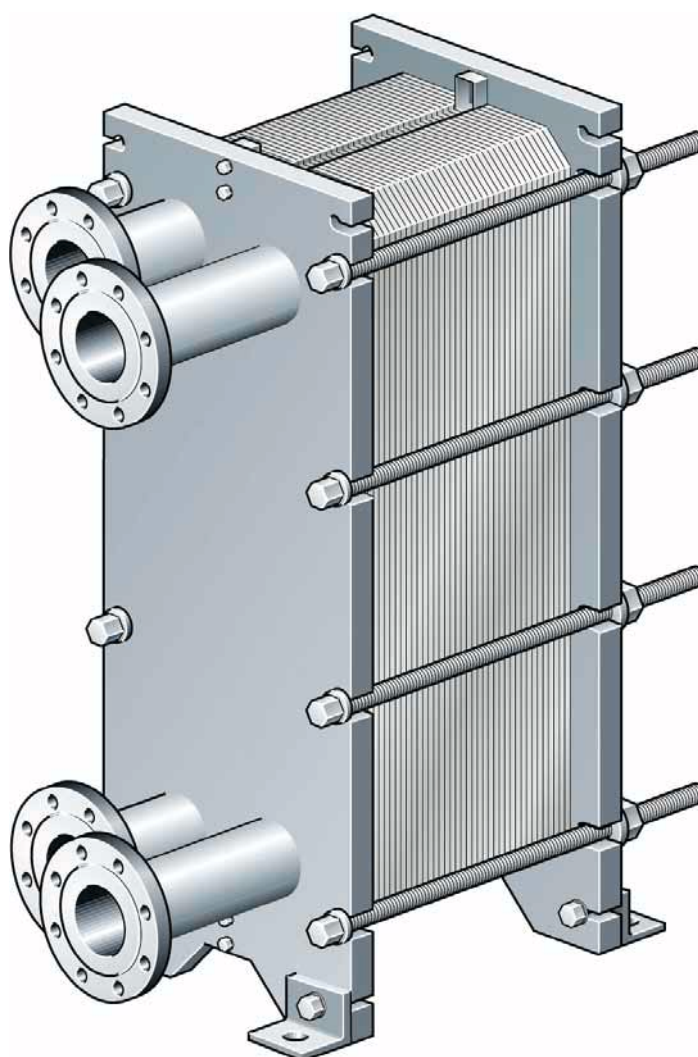




# Instruction Manual Plate Heat Exchangers

## AlfaRex



PL

## Spis treści

<b>Opis</b> .....	1
Główne elementy konstrukcyjne .....	1
Zasada działania.....	2
<b>Instalacja</b> .....	3
Wymagania.....	3
Podnoszenie .....	4
<b>Eksploatacja</b> .....	5
Rozruch .....	5
Urządzenie w trakcie pracy.....	7
Wyłączanie .....	7
<b>Konserwacja</b> .....	8
Czyszczenie chemiczne .....	8
<b>Wykrywanie usterek</b> .....	9
Problemy związane ze spadkiem ciśnienia .....	9
Problemy związane z wymianą ciepła .....	10

### W jaki sposób skontaktować się z firmą Alfa Laval:

Szczegółowe dane kontaktowe dla wszystkich krajów są na bieżąco aktualizowane na naszej stronie internetowej.

Więcej informacji można znaleźć na naszej stronie internetowej **www.alfalaval.com**. Prosimy skontaktować się z najbliższym przedstawicielem firmy Alfa Laval.

Oprócz niniejszej instrukcji obsługi do urządzenia dołączony został również następujący dokument:

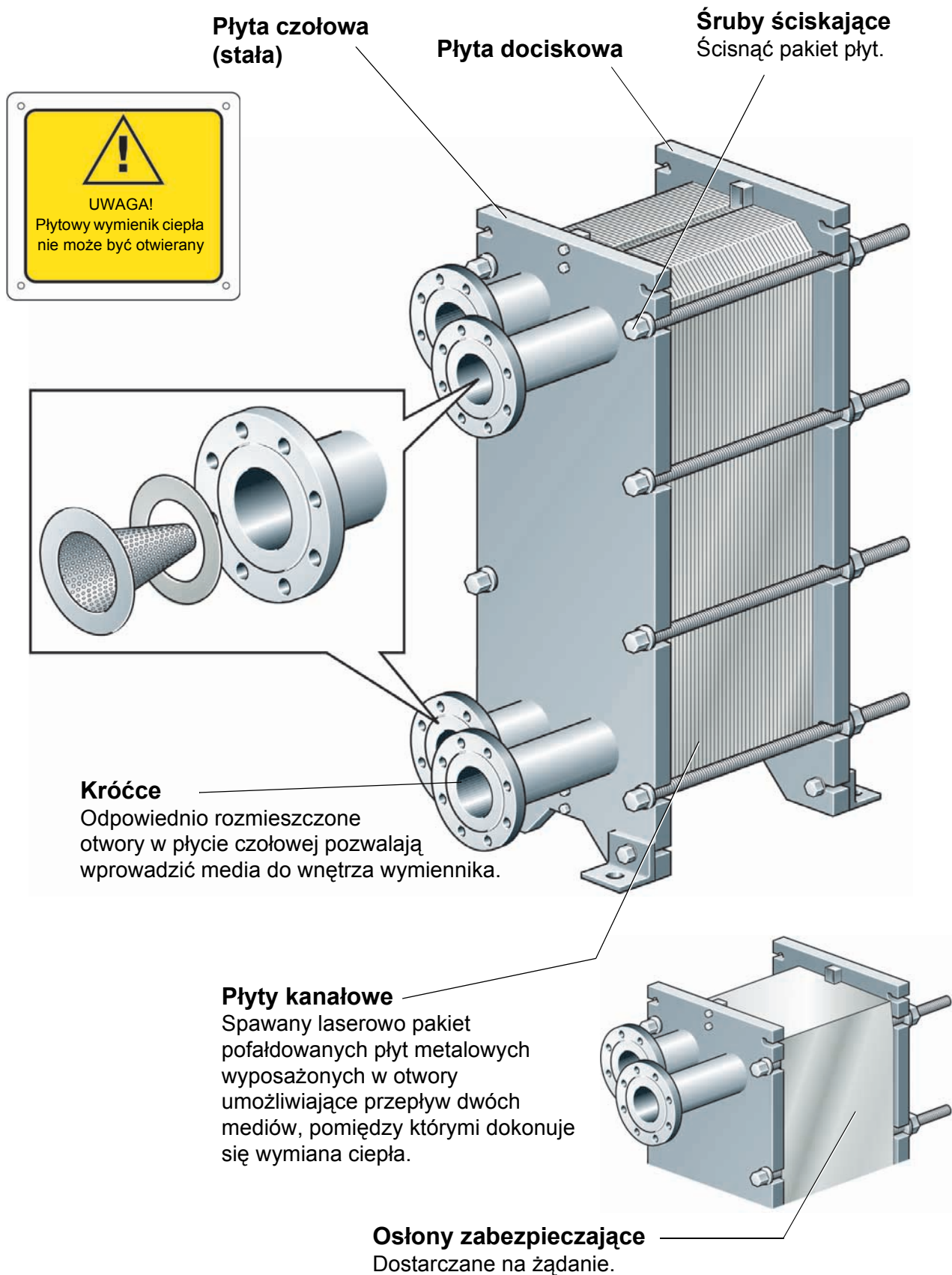
- Rysunek techniczny płytowego wymiennika ciepła

PL



## Opis

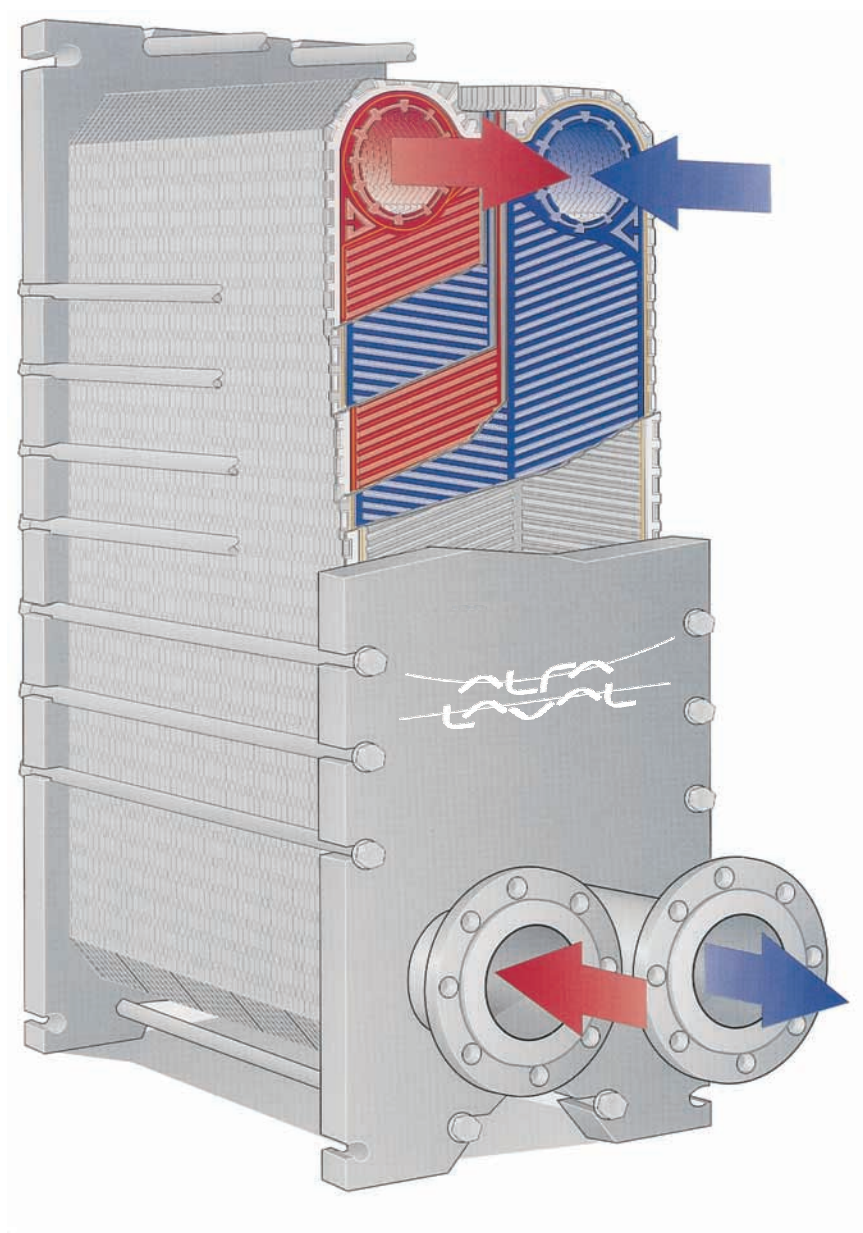
### Główne elementy konstrukcyjne



## Zasada działania

Podczas wymiany ciepła media są wprowadzane do pakietu płyt przez otwory znajdujące się w rogach i rozprowadzane pomiędzy płytami poprzez odpowiednie rozmieszczenie spawów uszczelniających.

Dwa media przepływają w oddzielnych kanałach pełnym przeciwbieżnym przepływem, dzięki czemu wymiennik nadaje się zarówno do płynów i gazów oraz obciążenia dwufazowego.

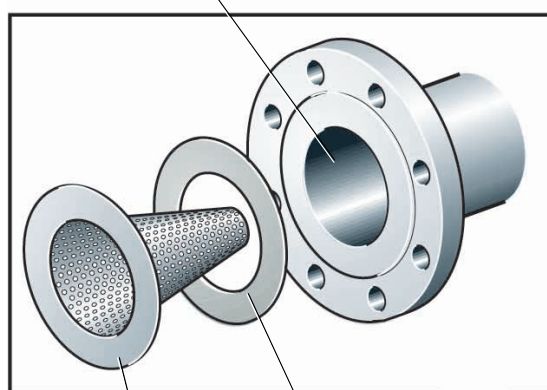


## Instalacja

### Wymagania

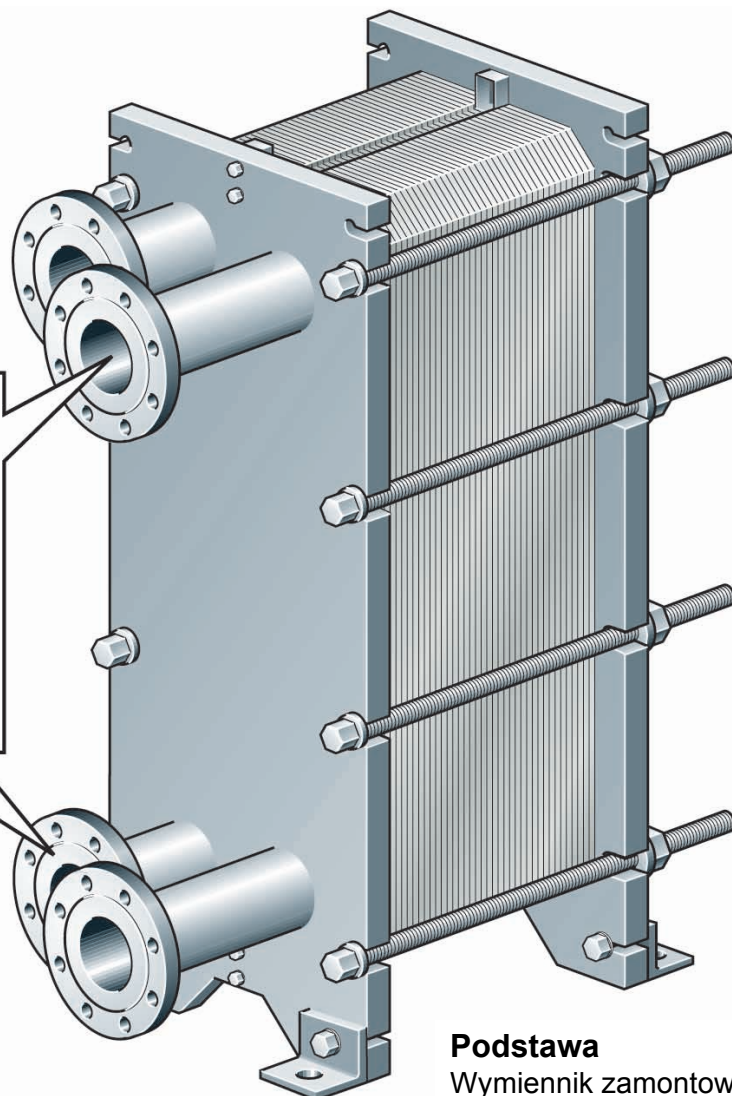


Wejście



Filtr otworu  
przelotowego

Uszczelka



**Podstawa**

Wymiennik zamontować na płaskiej podstawie dającej odpowiednie podparcie dla ramy.

#### Uwaga!

- Przed podłączeniem instalacji rurowej upewnić się, czy z wnętrza systemu wypłukane zostały wszystkie ciała obce.
- Podłączając układ rur sprawdzić, czy nie wywołują one obciążenia lub naprężeń wymiennika ciepła.
- W celu uniknięcia uderzeń wodnych nie montować szybko zamykających się zaworów.

Zainstalowane zawory bezpieczeństwa powinny odpowiadać obowiązującym przepisom dotyczącym zbiorników ciśnieniowych.

Jeśli przewiduje się, że temperatura powierzchni wymiennika będzie bardzo wysoka lub niska, wymiennik powinien zostać pokryty izolacją. Zaleca się okrycie wymiennika osłonami zabezpieczającymi.

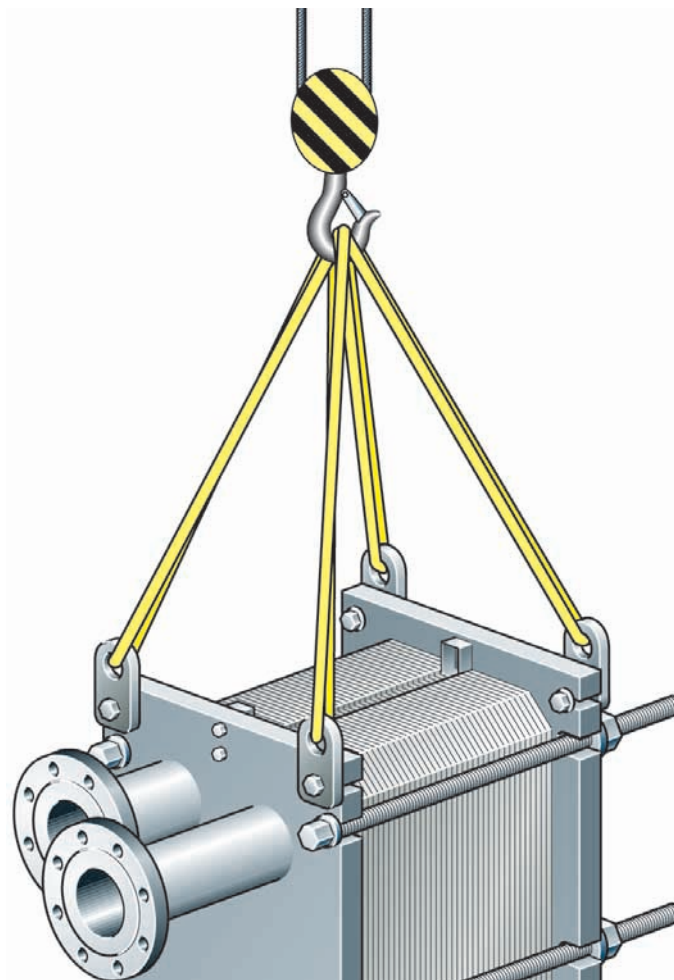
Każdy model wyposażony jest w tabliczkę znamionową zawierającą wartości ciśnień i temperatur nominalnych. Przekraczanie tych wartości jest niedozwolone.

## Podnoszenie



### Ostrzeżenie!

Nie podnosić za przyłącza. Do podnoszenia należy użyć taśm. Założyć taśmy zgodnie ze wskazaniami na rysunku.



## Eksploatacja

### Rozruch

#### Uwaga!

Jeśli system wyposażony jest w kilka pomp należy się upewnić, która z nich powinna być uruchomiona jako pierwsza.

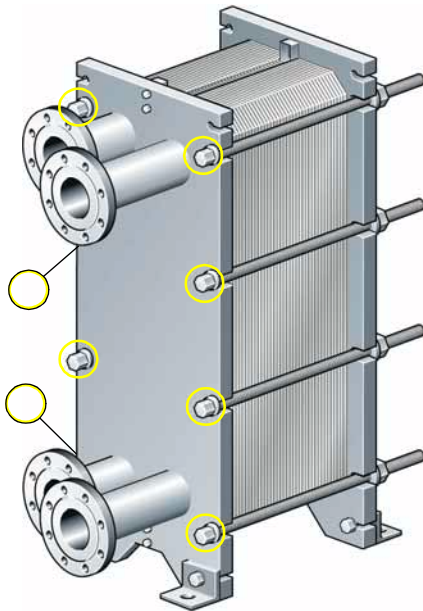
#### Uwaga!

Regulacja natężenia przepływu powinna być dokonywana powoli, aby uniknąć ryzyka **uderzenia wodnego**.

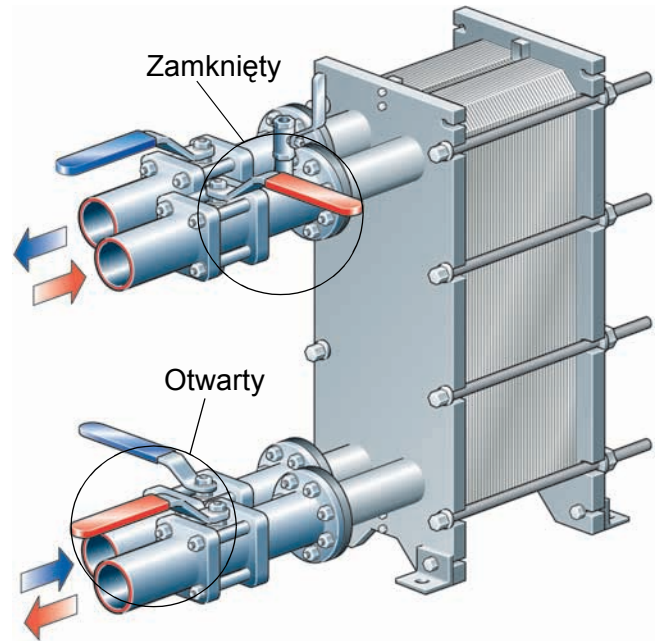
Uderzenie wodne jest krótkotrwałym skokiem ciśnienia, który może pojawić się w trakcie rozruchu lub zamykania systemu i wywołać przemieszczenie się mediów w instalacji rurowej z prędkością dźwięku. Zjawisko takie może spowodować poważne uszkodzenie urządzenia.

**1**

Przed rozruchem sprawdzić, czy wszystkie śruby i nakrętki są dokręcone.

**2**

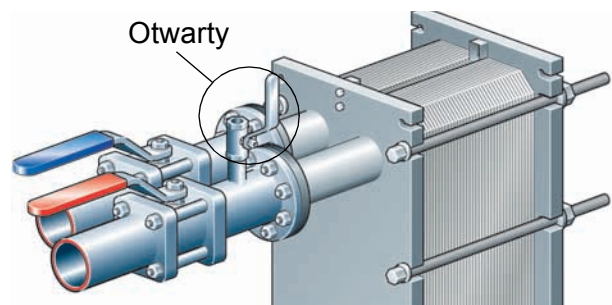
Sprawdzić, czy zawór pomiędzy pompą a modulem sterującym natężeniem przepływu w systemie jest zamknięty.

**3**

Jeśli na króćcu wylotowym zamontowany jest zawór, należy sprawdzić, czy jest on całkowicie otwarty.

**4**

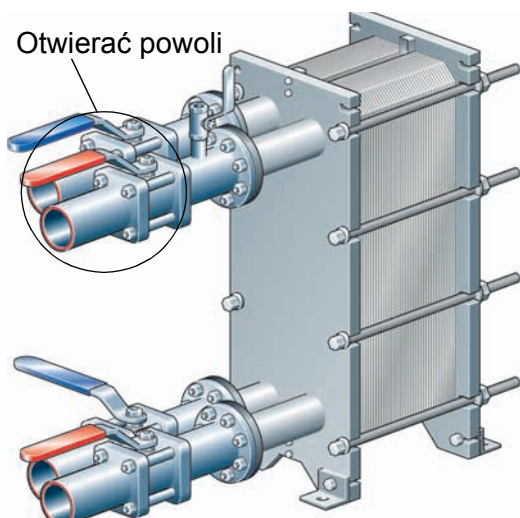
Otworzyć odpowietrznik i uruchomić pompę.



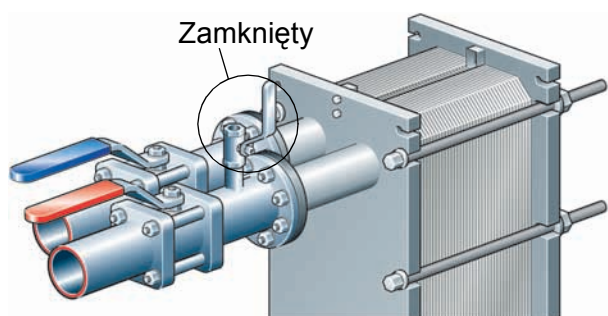


**5**

Powoli otworzyć zawór.

**6**

Kiedy powietrze zostanie całkowicie wypuszczone, zamknąć odpowietrznik.

**7**

Powtórzyć czynności 1–6 dla drugiego z mediów.

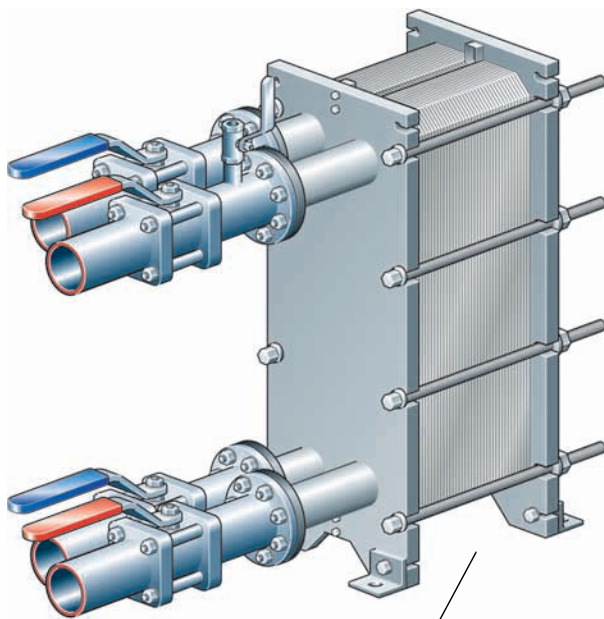
## Urządzenie w trakcie pracy

### Uwaga!

Regulacja natężenia przepływu powinna być dokonywana powoli, aby zabezpieczyć system przed nagłymi i gwałtownymi wahaniami temperatury i ciśnienia.

W trakcie pracy należy sprawdzić, czy:

- wartości temperatury i ciśnienia mediów znajdują się w dopuszczalnych granicach przedstawionych na rysunku,
- nie ma oznak wycieków.



Bez wycieków

Przed zastosowaniem w wymienniku innych mediów zawsze należy skontaktować się z najbliższym przedstawicielem firmy Alfa Laval w celu uzyskania informacji.

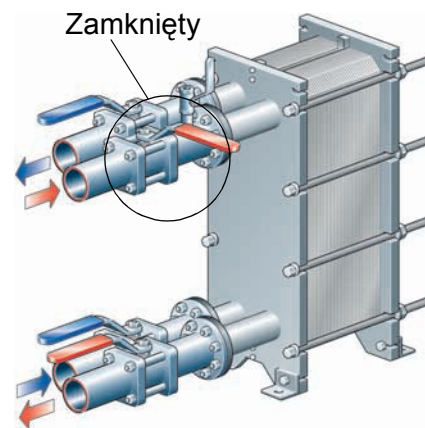
## Wyłączenie

### Uwaga!

Jeśli system wyposażony jest w kilka pomp, należy się upewnić, która z nich powinna być zatrzymana jako pierwsza.

1

Powoli zamknąć zawór sterujący natężeniem przepływu pompy, która ma zostać wyłączona.



2

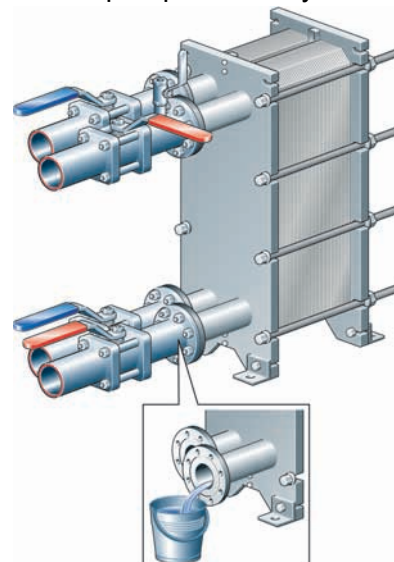
Po zamknięciu zaworu wyłączyć pompę.

3

Powtórzyć czynności 1 – 2 dla drugiej strony.

4

Jeśli wymiennik ciepła będzie wyłączony przez kilka dni lub dłużej, należy go opróżnić. Należy go opróżnić również w przypadku, gdy wymiennik jest wyłączony a temperatura otoczenia jest niższa od punktu zamarzania mediów. W zależności od stosowanych mediów zaleca się również przepłukanie wymiennika ciepła.



## Konserwacja

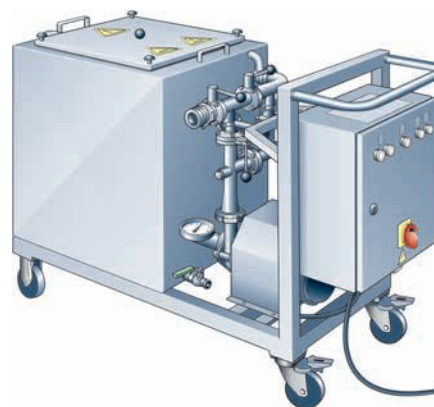
### Czyszczenie chemiczne (CIP – Cleaning In Place)

Urządzenie do chemicznego czyszczenia na miejscu (CIP) umożliwia czyszczenie wymiennika.

Istnieje możliwość stosowania następujących modeli urządzeń do czyszczenia chemicznego (CIP): CIP75, CIP200, CIP400 i CIP800.

Za pomocą urządzenia CIP można:

- wyczyścić osad i usunąć kamień,
- dokonać pasywacji oczyszczonych powierzchni w celu ograniczenia podatności na korozję,
- zneutralizować środki czyszczące przed opróżnieniem.



Postępować zgodnie z zaleceniami dla urządzenia CIP.

### Płyny czyszczące

Płyn czyszczący	Opis
AlfaCaus	Silnie alkaliczny płyn do usuwania farby, tłuszczu, oleju i osadów biologicznych.
AlfaPhos	Kwasowy płyn czyszczący do usuwania tlenków metalicznych, rdzy, kamienia i innych zgorzelin nieorganicznych.
AlfaPass	Alkaliczny płyn do pasywacji (zabezpieczenia przed korozją).
AlfaNeutra	Silnie alkaliczny płyn do neutralizacji środka AlfaPhos przed opróżnieniem.
Alfa P-Scale	Kwasowy proszek czyszczący z inhibitorem korozji szczególnie efektywny w przypadku usuwania węgla wapniowego oraz innych zgorzelin nieorganicznych.
Alfa P-Neutra	Proszek alkaliczny do neutralizacji użytego środka Alfa P-Scale przed utylizacją.
AlfaAdd	Neutralny wzmacniacz czyszczący do stosowania ze środkami AlfaPhos, AlfaCaus i Alfa P-Scale. Zapewnia lepsze rezultaty czyszczenia zaolejonych, tłustych powierzchni oraz powierzchni, na których występuje narośl biologiczna. Środek AlfaAdd zmniejsza także efekt pianienia.
Alpacon Descalant	Kwasowy, zbudowany na bazie wody, bezpieczny środek czyszczący przeznaczony do usuwania zgorzelin, magnetytu, glonów, próchnicy, omułków, skorupiaków, kamienia i rdzy. Zawiera BIOGEN ACTIVE, biologiczną mieszankę wykonaną z odnawialnych materiałów jako aktywnego składnika.
Alpacon Degreaser	Neutralny środek odtłuszczający do stosowania ze środkiem Alpacon Descalant. Skutecznie usuwa olej, tłuszcz lub warstwy smarów, ale zmniejsza też efekt pianienia. Zawiera BIOGEN ACTIVE, biologiczną mieszankę wykonaną z odnawialnych materiałów jako aktywnego składnika.

## Wykrywanie usterek

### Problemy związane ze spadkiem ciśnienia

Wzrosła wartość spadku ciśnienia.

Działanie	Rezultat	Rozwiązanie
1 Sprawdzić, czy wszystkie zawory są otwarte, łącznie z zaworami jednokierunkowymi. <ul style="list-style-type: none"> <li>Zmierzyć prędkość przepływu oraz ciśnienie bezpośrednio przed i za wymiennikiem ciepła. Dla mediów lepkich należy używać manometru membranowego o średnicy co najmniej 30 mm.</li> <li>Zmierzyć lub oszacować prędkość przepływu, o ile jest to możliwe. Dla małych prędkości przepływu wystarczające jest użycie wiadra i zegarka z sekundnikiem. Dla większych prędkości przepływu wymagane jest użycie przepływomierza dowolnego typu.</li> </ul>	–	–
2 Porównać zaobserwowany spadek ciśnienia do spadku określonego dla rzeczywistej prędkości przepływu (patrz wydruk danych). Czy spadek ciśnienia jest większy niż określono?	TAK	Sprawdzić program temperaturowy, patrz pkt. 3.
	NIE	Jeśli spadek ciśnienia odpowiada wartościom podanym w specyfikacji, nie trzeba podejmować żadnych działań. Jeśli spadek ciśnienia jest mniejszy niż określono, prawdopodobnie wydajność pompy jest zbyt mała lub obserwacje zostały przeprowadzone w nieprawidłowy sposób. Patrz instrukcja obsługi pompy.
3 Sprawdzić odczyty termometru. Czy odczyty odpowiadają wartościom określonym w specyfikacji?	TAK	Powierzchnia wymiany ciepła jest prawdopodobnie wystarczająco czysta, ale wejście do wymiennika ciepła może być czymś przytkane. Sprawdzić filtry otworu przelotowego.
	NIE	Wymiana ciepła jest znacznie niższa od parametrów określonych w specyfikacjach z powodu osadów na powierzchni wymiany ciepła. Jednocześnie powoduje to wzrost wartości spadku ciśnienia ze względu na mniejszą powierzchnię przekroju przejścia. Jeśli jest dostępny system do chemicznego czyszczenia (CIP), należy go użyć do wypłukania osadu, postępując zgodnie z instrukcjami.



## Problemy związane z wymianą ciepła

Obniża się wydajność wymiany ciepła.

Działanie	Rezultat	Rozwiązanie
<p>Zmierzyć temperaturę na wejściach i wyjściach. W razie możliwości zmierzyć również prędkości przepływu dla obydwu mediów. Przynajmniej dla jednego z mediów należy zmierzyć zarówno temperaturę, jak i prędkość przepływu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić, czy przekazana ilość energii cieplnej odpowiada specyfikacjom.</li> <li>• Jeśli istotna jest dokładność pomiaru, należy użyć termometrów laboratoryjnych o dokładności 0,1°C oraz najlepszych z dostępnych przyrządów do pomiaru przepływu.</li> </ul> <p>Czy wydajność wymiany ciepła urządzenia spadła poniżej wartości określonych w specyfikacji?</p>	TAK	Wyczyścić powierzchnię wymiany ciepła. Wykorzystać system czyszczenia chemicznego (CIP - Cleaning In Place).
	NIE	–