

Spis treści

Opis	5
Podzespoły	5
Tabliczka znamionowa	7
Zasada działania	8
Wymiennik wieloprzelotowy	9
Identyfikacja strony płyty	9
Montaż	10
Przed rozpoczęciem montażu	10
Wymagania	10
Podnoszenie	12
Ustawianie wymiennika	12
Eksploatacja	14
Uruchamianie	14
Praca urządzenia	16
Wyłączenie	16
Utrzymanie	17
Czyszczenie - strona nie-produktowa	17
Otwieranie	19
Ręczne czyszczenie otwartego wymiennika	22
Zamykanie	24
Zamykanie wymiennika TL15-B	26
Próba ciśnieniowa po konserwacji	27
Wymiana uszczelek	28

PL

Kontakt z Alfa Laval

Szczegółowe dane kontaktowe dla wszystkich krajów są na bieżąco aktualizowane na naszej stronie internetowej. Odwiedź witrynę www.alfalaval.com, aby uzyskać bezpośredni dostęp do tych informacji.

© Alfa Laval Corporate AB

Ten dokument i jego zawartość stanowią własność Alfa Laval Corporate AB, chronioną prawem własności intelektualnej i odpowiednimi przepisami. Użytkownik jest odpowiedzialny za niniejszy dokument i stosowanie się do wszystkich obowiązujących przepisów dotyczących własności intelektualnej. Bez ograniczania przepisów odnoszących się do tego dokumentu, kopiowanie, rozpowszechnianie i przekazywanie całości lub fragmentu niniejszego dokumentu w jakiegokolwiek formie (elektronicznej, mechanicznej, sporządzanie fotokopii, zapisywanie i inne) i w jakimkolwiek celu, bez uzyskania wcześniejszej zgody Alfa Laval Corporate AB jest zabronione. Alfa Laval Corporate AB będzie dochodzić swoich praw własności intelektualnej do tego dokumentu w całej rozciągłości prawa, włączając w to ściganie karne.

Document ID	Language	Edition
3490017599	PL	2016-06

Wstęp

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje potrzebne do montażu, obsługi i konserwacji Twojego wymiennika ciepła typu płyta-i-rama z uszczelkami.

Względy bezpieczeństwa

Płytowy wymiennik ciepła należy stosować i konserwować zgodnie z zaleceniami firmy Alfa Laval zawartymi w niniejszej instrukcji. Nieprawidłowe obchodzenie się z wymiennikiem ciepła może skutkować poważnymi konsekwencjami włącznie z obrażeniami osób i/lub uszkodzeniem mienia. Alfa Laval nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia i obrażenia powstałe w wyniku nieprzestrzegania zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.

Twój płytowy wymiennik ciepła powinien być używany zgodnie z podaną specyfikacją materiałową, rodzajem mediów, temperaturami i ciśnieniem określonym dla tego wymiennika ciepła.

Niniejsza instrukcja obsługi przeznaczona jest dla modeli:

- M15
- TL10
- TL15
- T20
- TS20
- MX25
- MA30
- WideGap 100
- WideGap 200

Niezbędna wiedza

Płytowy wymiennik ciepła mogą obsługiwać wyłącznie osoby które zapoznały się z niniejszą instrukcją i dobrze znają instalację i obsługiwany proces. Obejmuje to także znajomość środków ostrożności odnośnie przepływających czynników, dopuszczalnych temperatur i ciśnienia w wymienniku, a także szczególnych środków ostrożności związanych z procesem.

Konserwację i montaż wymiennika ciepła powinny wykonywać osoby dysponujące odpowiednią wiedzą oraz uprawnieniami, zgodnie z miejscowymi przepisami. Dotyczy to czynności takich, jak układanie rurociągów, spawanie i różne prace konserwacyjne.

Odnośnie prac konserwacyjnych nieopisanych w niniejszej instrukcji prosimy kontaktować się z przedstawicielem firmy Alfa Laval.

Definicje zagrożeń



OSTRZEŻENIE

Rodzaj zagrożenia

OSTRZEŻENIE informuje o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić, jeśli jej się nie zapobiegnie, do poważnych obrażeń lub śmierci.



PRZESTROGA

Rodzaj zagrożenia

PRZESTROGA informuje o sytuacji potencjalnie niebezpiecznej, która może doprowadzić, jeśli jej się nie zapobiegnie, do lekkich lub umiarkowanych obrażeń ciała.

UWAGA

UWAGA informuje o potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić, jeśli jej się nie zapobiegnie, do uszkodzenia mienia.

Rysunki płytowego wymiennika ciepła

Rysunki płytowego wymiennika ciepła, ang. PHE (plate heat exchanger), wspomniane w tej instrukcji to rysunki zawarte w dostawie wymiennika ciepła.

Warunki gwarancyjne

Warunki gwarancyjne są zwykle zawarte w umowie sprzedaży podpisywanej przed zamówieniem dostarczonego wymiennika ciepła. Alternatywnie warunki gwarancyjne włączone są do dokumentacji oferty sprzedaży lub jako odnośnik do dokumentu określającego obowiązujące warunki. W razie wystąpienia usterek w okresie gwarancyjnym zawsze należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Alfa Laval, celem uzyskania porady.

Miejscowego przedstawiciela firmy Alfa Laval należy poinformować o dacie rozpoczęcia eksploatacji wymiennika ciepła.

Porada

Lokalny przedstawiciel firmy Alfa Laval zawsze udzieli informacji na temat:

- Wymiarów nowego pakietu płyt, jeśli przewidywana jest zmiana ich liczby
- Wyboru materiału uszczeliek, jeśli temperatura i ciśnienie robocze ulegają trwałej zmianie lub jeśli w wymienniku ciepła ma być stosowane inne medium.

Przechowywanie wymienników ciepła

Alfa Laval dostarcza wymiennik ciepła jako gotowy do włączenia do eksploatacji zaraz po dostarczeniu, jeśli nie uzgodniono inaczej. Niemniej jednak do momentu montażu należy go przechowywać w opakowaniu.

Jeśli wymiennik ciepła będzie przechowywany przez dłuższy okres czasu, miesiąc lub dłużej, należy podjąć niezbędne środki ostrożności, aby uniknąć niepotrzebnego uszkodzenia. Patrz "Przechowywanie na zewnątrz" i "Przechowywanie w pomieszczeniu" na stronie 4.

UWAGA

Firma Alfa Laval i jej przedstawiciele zastrzegają sobie prawo do kontroli miejsca przechowywania i/lub sprzętu w dowolnym momencie do dnia wygaśnięcia okresu gwarancyjnego określonego w umowie. Odbiorca zostanie powiadomiony o kontroli na 10 dni przed jej planowaną datą.

Wstęp

W razie wątpliwości dotyczących przechowywania wymiennika ciepła należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Alfa Laval.

PL

Document ID	Language	Edition
3490017599	PL	2016-06

Przechowywanie w opakowaniu

Jeśli warunki przechowywania wymiennika po dostawie są znane z wyprzedzeniem, należy poinformować o tym firmę Alfa Laval podczas składania zamówienia. Pozwoli to na prawidłowe przygotowanie wymiennika do przechowywania przed jego zapakowaniem.

Przechowywanie w pomieszczeniu

- Wymienniki przechowywać w pomieszczeniu o temperaturze pomiędzy 15 a 20°C (60-70°F) i wilgotności do 70%. Odnosnie składowania na zewnątrz patrz "Przechowywanie na zewnątrz" na tej stronie.
- Aby uniknąć uszkodzenia uszczelek, w pomieszczeniu nie mogą znajdować się urządzenia wytwarzające ozon, takie jak silniki elektryczne, czy urządzenia do spawania.
- Aby uniknąć uszkodzenia uszczelek, nie trzymać w tym samym pomieszczeniu rozpuszczalników organicznych ani kwasów oraz nie wystawiać wymiennika na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, nadmierne promieniowanie ciepłe i ultrafioletowe.
- Śruby ściąające należy posmarować cienką warstwą smaru. Patrz „Zamykanie” na stronie 24.

Przechowywanie na zewnątrz

Jeśli trzeba przechowywać wymiennik ciepła na zewnątrz, należy przestrzegać wszystkich zaleceń zawartych w rozdziale „Przechowywanie w pomieszczeniu”, jak również środków ostrożności wymienionych poniżej.

Przechowywany wymiennik ciepła należy kontrolować wzrokowo co trzy miesiące. Zamykając opakowanie, należy przywrócić je do pierwotnego stanu. Kontrola obejmuje:

- Smarowanie śrub ściąających
- Metalowe pokrywy otworów
- Zabezpieczenie pakietu płyt i uszczelek
- Opakowanie

Wycofanie z eksploatacji

Jeśli, z jakiegokolwiek powodu, płytowy wymiennik ciepła zostanie wyłączony i wycofany z eksploatacji na długi okres czasu, należy postępować zgodnie z zaleceniami podanymi w rozdziale „Przechowywanie w pomieszczeniu” na tej stronie. Jednakże przed zmagazynowaniem, należy wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić długość pakietu płyt (odległość między płytą czołową i dociskową, wymiar **A**).
- Opróżnić z mediów obydwie strony wymiennika ciepła.
- W zależności od rodzaju mediów wymiennik ciepła należy przepłukać a następnie osuszyć.
- Ponieważ instalacja rurowa nie jest podłączona, należy zakryć przyłącza. Nałożyć osłony ze sklejk lub tworzywa sztucznego.
- Przykryć pakiet płyt nieprzezroczystą folią plastikową.

Rozruch po długotrwałym wyłączeniu z eksploatacji

Jeśli wymiennik ciepła był wycofany z eksploatacji przez okres czasu dłuższy niż jeden rok, zwiększa się ryzyko wycieku przy rozruchu. Aby uniknąć tego problemu, zalecamy odłożenie gumowych uszczelek na pewien czas, aby mogły odzyskać elastyczność.

1. Jeśli wymiennik ciepła nie jest zamontowany, należy postępować zgodnie z rozdziałem „Montaż” na stronie 10.
2. Zapisać odległość między płytą czołową i dociskową (wymiar **A**).
3. Zdjąć nóżki przymocowane do płyty dociskowej.
4. Poluzować śruby ściąające. Przestrzegać instrukcji „Otwieranie” na stronie 19. Poluzować pakiet płyt wymiennika ciepła do momentu uzyskania wymiaru 1,25 **A**.
5. Pozostawić wymiennik ciepła na okres 24-48 godzin, im dłużej tym lepiej, aby zmniejszyć naprężenia w uszczelkach.
6. Ponownie dokręcić śruby zgodnie z zaleceniami w rozdziale „Zamykanie” na stronie 24.
7. Alfa Laval zaleca przeprowadzenie próby ciśnieniowej. Medium, zazwyczaj woda, powinna wpływać w odstępach czasowych, aby uniknąć szoku termicznego w wymienniku ciepła. Zalecamy wykonanie próby przy ciśnieniu dochodzącym do ciśnienia projektowego, patrz rysunek płytowego wymiennika ciepła. Patrz rysunek płytowego wymiennika ciepła.

Zgodność z wymaganiami środowiska

Alfa Laval dokłada wszelkich starań, aby wszystkie jej działania były możliwie czyste i skuteczne, a podczas opracowywania, projektowania, produkowania, serwisowania i dystrybucji swoich produktów uwzględnić wszystkie aspekty środowiskowe.

Rozpakowanie

Materiały opakowaniowe obejmują drewno, tworzywa sztuczne, pudła tekturowe oraz w niektórych przypadkach taśmy metalowe.

- Drewno i pudła tekturowe mogą być ponownie użyte, odzyskane w celu ponownego wykorzystania lub zastosowane do odzysku energii.
- Tworzywa sztuczne powinny być odzyskane w celu ponownego wykorzystania lub spalone w autoryzowanej spalarni odpadów.
- Taśmy metalowe należy przekazać w celu odzysku materiału.

Utrzymanie

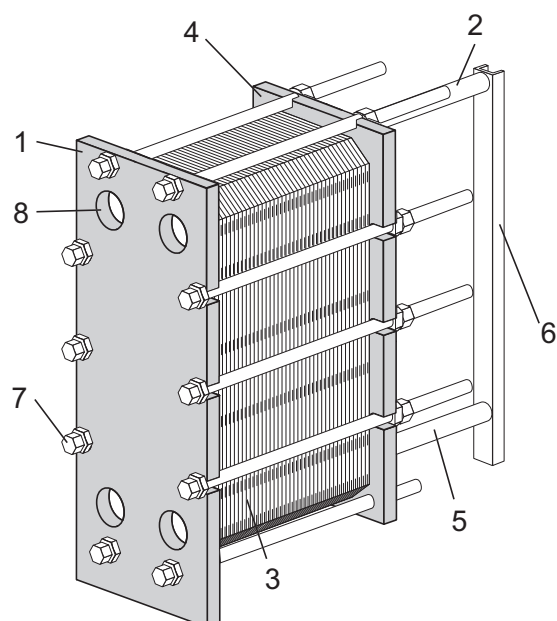
- Wszystkie elementy metalowe należy przesłać w celu poddania ich procesowi utylizacji.
- Olej i wszystkie zużyte części niemetalowe należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami.

Oddawanie na złom

Na koniec okresu użytkowania urządzenie należy zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami. Oprócz samego urządzenia, należy usunąć w prawidłowy sposób wszystkie niebezpieczne pozostałości z cieczy procesowej. W razie wątpliwości lub braku przepisów lokalnych należy skontaktować się z lokalną firmą zajmującą się sprzedażą produktów Alfa Laval.

Opis

Podzespoły



Główne części składowe

1	Płyta czołowa (ramowa)	Stała płyta z różną liczbą otworów do podłączenia instalacji rurowej. Do płyty czołowej przymocowane są dwa pręty, nośny i prowadzący.
2	Pręt nośny	Podtrzymuje pakiet płyt i płytę dociskową.
3	Pakiet płyt	Ciepło jest przekazywane z jednego medium do drugiego poprzez płyty. Pakiet płyt składa się z płyt kanałowych, płyt końcowych, uszczelek i w niektórych przypadkach z płyt przejściowych. Rozmiar pakietu płyt to wymiar A tj. odstęp pomiędzy płytą czołową a płytą dociskową. Patrz rysunek płytowego wymiennika ciepła (PHE).
4	Płyta dociskowa	Ruchoma płyta, która może zawierać różną liczbę otworów do podłączenia instalacji rurowej.
5	Pręt prowadzący	Wyrównuje położenie płyt kanałowych, płyt łączących i płyty dociskowej na ich dolnym końcu.
6	Słupek podpierający	Podtrzymuje pręt nośny i prowadzący.
7	Śruby ściągające	Ściskają pakiet płyt pomiędzy płytą czołową i dociskową. Jako śruby ściągające stosowane są śruby z łożyskami. Pozostałe śruby służą jako śruby ustalające.
8	Otwory podłączeniowe	Otwory w płycie czołowej umożliwiają dopływ i wypływ mediów do i z wymiennika ciepła.

PL

Opis

Połączenia

Śruby dwustronne	Gwintowane śruby dwustronne wokół otworów podłączeniowych mocują przyłącza kołnierkowe do wymiennika.
-------------------------	---

Wymiennik wielosekcyjny

Płyty podziałowe	Masywne płyty ze stali węglowej stosowane w konfiguracjach wieloprzelotowych. Wzmacniają, w razie potrzeby, płyty zawracające.
-------------------------	--

Opcjonalne części składowe

Noga	Zapewnia stabilność i służy do mocowania wymiennika ciepła śrubami do fundamentu.
Blacha zabezpieczająca	Blachy te okrywają pakiet płyt i chronią obsługę przed kontaktem z ewentualnym wyciekami gorących i agresywnych płynów i gorącym pakietem płyt.
Ośłona śruby	Rury z tworzywa sztucznego osłaniające gwinty śrub ściągających.
Izolacja	Do stosowania w miejscach, gdzie powierzchnia wymiennika ciepła może być gorąca lub zimna.
Urządzenie do podnoszenia	Oddzielne urządzenie, które jest mocowane do wymiennika ciepła w celu jego podniesienia.
Końcówka do uziemienia	Przyłącze uziemienia służy do eliminacji zagrożeń związanych z gromadzeniem się elektryczności statycznej w urządzeniu.
Pokrywa otworu	Ochrona przed dostaniem się do wymiennika ciepła ciał stałych podczas transportu.
Taca ociekowa	W zależności od rodzaju płynu przepływającego przez wymiennik ciepła oraz typu instalacji konieczne może być zamontowanie tacy ociekowej (studzienki ściekowej) w celu uniknięcia obrażeń personelu i uszkodzenia sprzętu.

Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podany jest typ wymiennika, jego numer fabryczny oraz rok produkcji. Znajdują się tam również szczegóły dotyczące zbiornika ciśnieniowego, zgodnie z przepisami o budowie zbiorników ciśnieniowych. Tabliczka znamionowa jest przymocowana najczęściej do płyty czołowej (ramowej), ewentualnie do płyty dociskowej. Tabliczka znamionowa może mieć formę stalowej plakietki lub nalepki.



OSTRZEŻENIE

Na tabliczce znamionowej każdego wymiennika znajdują się dane o ciśnieniu i temperaturze projektowej. Przekraczanie tych wartości jest niedozwolone.

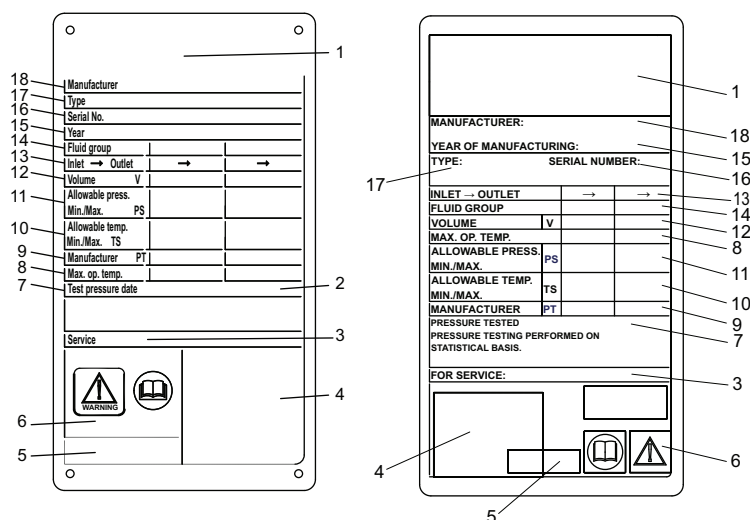


PRZESTROGA

Jeśli tabliczka znamionowa ma formę nalepki, należy unikać czyszczenia wymiennika agresywnymi środkami chemicznymi.

Ciśnienie projektowe (11) i temperatura projektowa (10) podane na tabliczce znamionowej są wartościami, dla których wymiennik ciepła jest atestowany zgodnie z odpowiednimi przepisami dotyczącymi zbiorników ciśnieniowych. Temperatura projektowa (10) może przewyższać maksymalną temperaturę roboczą (8), dla której dobrane zostały uszczelki. Jeśli wymagana jest zmiana temperatury roboczej podanej na rysunku płytowego wymiennika ciepła (PHE), należy skontaktować się z dostawcą.

1. Miejsce na logotyp
2. Puste miejsce
3. Strona internetowa serwisu
4. Rysunek możliwego rozmieszczenia przyłączy / położenia oznaczenia 3A w przypadku wymienników 3A
5. Miejsce na znak dopuszczania
6. Ostrzeżenie, patrz instrukcja obsługi
7. Data próby ciśnieniowej
8. Maksymalna temperatura robocza
9. Ciśnienie próbne u producenta (PT)
10. Dopuszczalna temperatura min./maks. (TS)
11. Dopuszczalne ciśnienie min./maks. (PS)
12. Objętość całkowita lub objętość dla każdego płynu (V)
13. Lokalizacja przyłączy dla każdego płynu
14. Grupa wybranego płynu.
15. Rok produkcji
16. Numer seryjny
17. Typ
18. Nazwa producenta

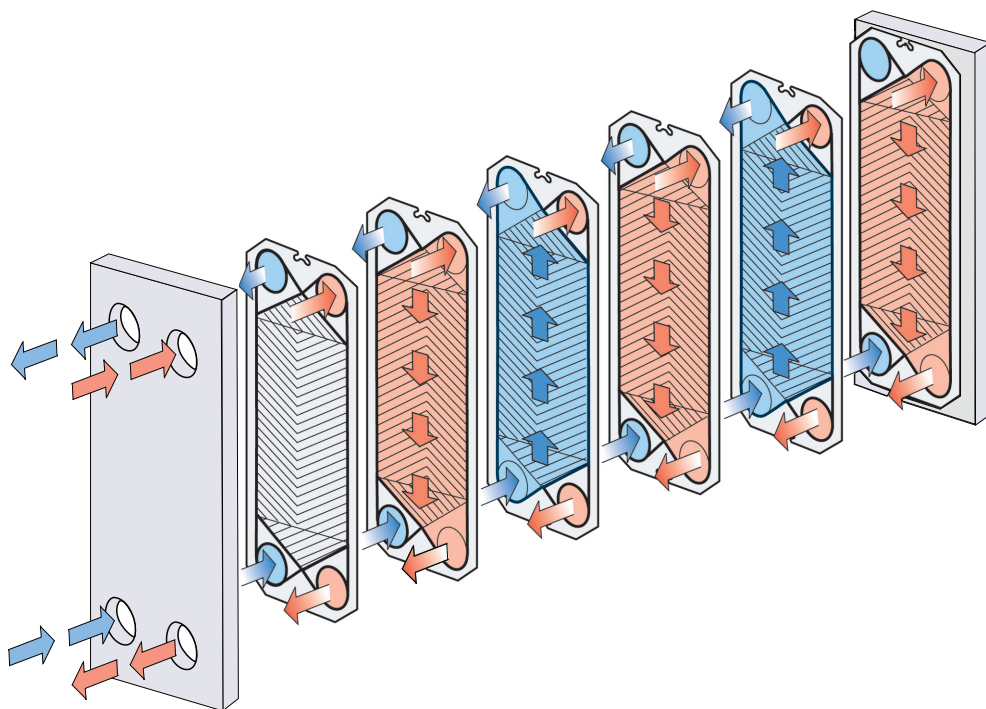


Rysunek 1. Przykład metalowej tabliczki znamionowej CE, po lewej, i naklejanej tabliczki znamionowej CE, po prawej

Zasada działania

Płyty wymiennik ciepła składa się z pakietu profilowanych płyt metalowych z otworami wlotowymi i wylotowymi dwóch oddzielonych od siebie płynów. Wymiana ciepła między tymi dwoma płynami odbywa się poprzez płyty.

Pakiet płyt znajduje się między płytą czołową (ramową), a płytą dociskową i jest ściśnięty śrubami ściągającymi. Płyty wyposażone są w uszczelkę, która uszczelnia kanał i kieruje media do zmieniających się naprzemiennie kanałów. Pofałdowanie powierzchni płyt zwiększa turbulencję przepływu płynu i usztywnia je, zwiększając odporność na działanie różnicy ciśnień.



Rysunek 2. Przykładowa konfiguracja wymiennika jednoprzelotowego.

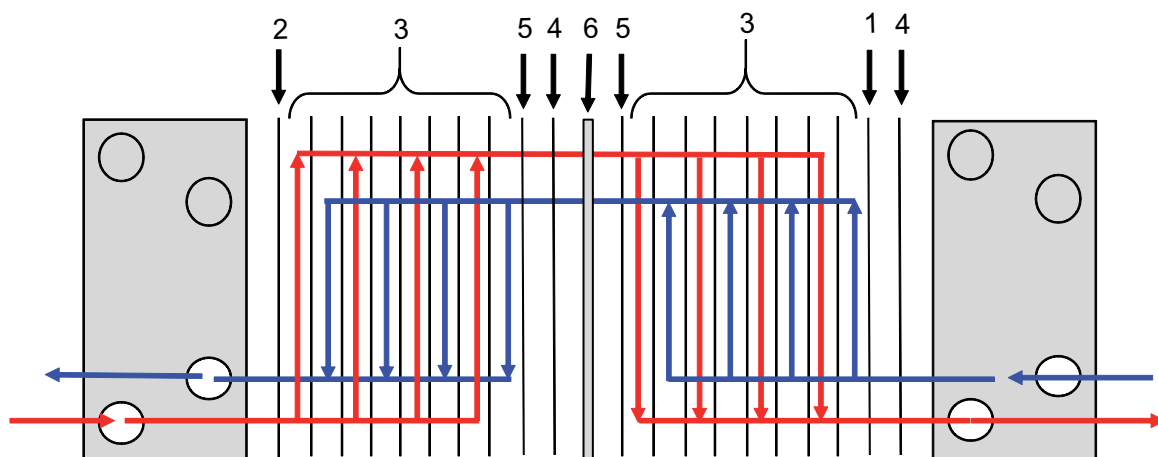
Wymiennik wieloprzelotowy

Sekcje wieloprzelotowe można tworzyć, używając płyt zawracających, które mają 1, 2 lub 3 zaślepienie otworów. Podstawowym celem takiego rozwiązania jest zmiana kierunku przepływu jednego lub obu płynów.

W niektórych wymiennikach, w celu wzmocnienia zaślepionych otworów w płytach zawracających, wymagane jest użycie płyty podziałowej. Do pakietu trzeba dodać także płytę przejściową, aby zapobiec wchodzeniu mediów w kontakt z płytą podziałową lub płytą dociskową.

Przykładem możliwości zastosowania rozwiązań wieloprzelotowych są procesy, które wymagają dłuższych okresów nagrzewania, gdy medium wymaga wolniejszego nagrzewania.

1. Płyta końcowa I
2. Płyta końcowa II
3. Płyta kanałowa
4. Płyta przejściowa
5. Płyta zawracająca
6. Płyta podziałowa

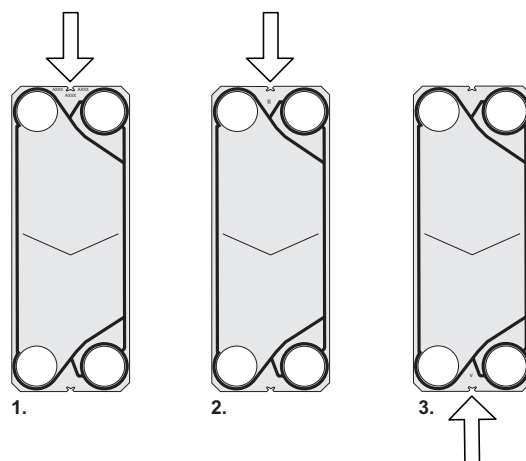


Rysunek 3. Przykładowa konfiguracja wymiennika wieloprzelotowego

Identyfikacja strony płyty

Strona A płyty jest oznaczona literą A lub nazwą modelu, w niektórych przypadkach zarówno literą A, jak i nazwą modelu, w górnej części płyty (patrz ilustracja 1. poniżej).

Wymiennik WideGap może mieć dwie różne konfiguracje kanałów: szeroki-szeroki i szeroki-wąski. Te dwa wzory płyt oznaczone są literą R po stronie „grzbietu”, ilustracja 2, i literą V po stronie „doliny”, ilustracja 3.



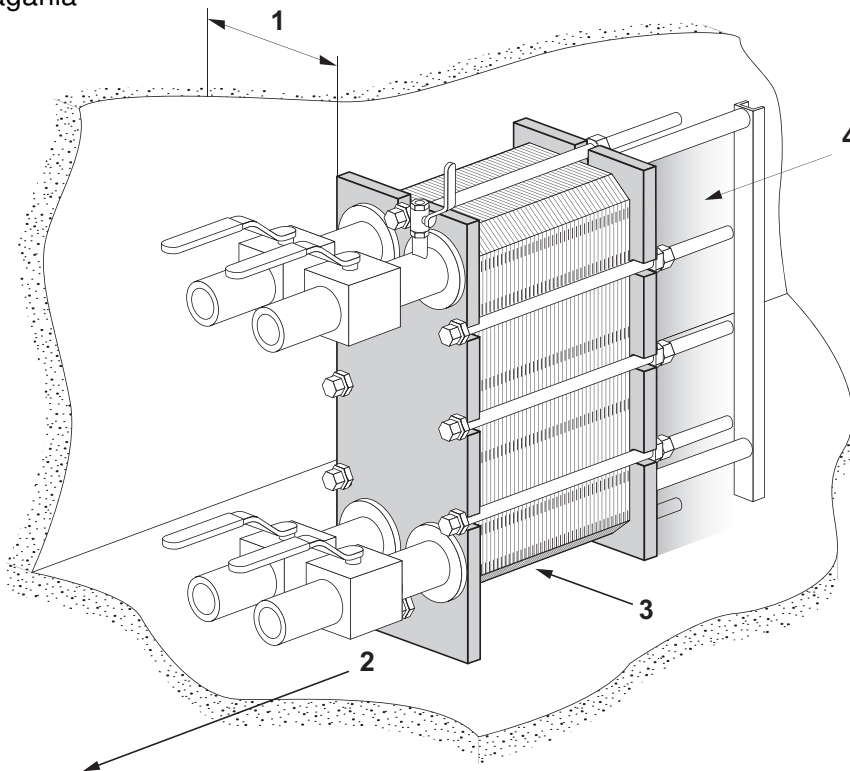
Montaż

Przed rozpoczęciem montażu

Do sprawdzenia przed montażem:

- Przed podłączeniem instalacji rurowej do wymiennika ciepła należy upewnić się, że wypłukane z niej zostały wszystkie ciała obce.
- Przed rozruchem wymiennika należy sprawdzić, czy wszystkie śruby ściągające są dobrze dokręcone i czy wymiary pakietu płyt są prawidłowe. Patrz rysunek płytowego wymiennika ciepła (PHE).
- Przy podłączaniu instalacji rurowej, należy zadbać o to, żeby rury nie wywierały naprężeń lub nacisków na wymiennik ciepła.
- W celu uniknięcia uderzeń hydraulicznych, nie należy stosować szybko zamykających się zaworów.
- Upewnić się, że w wymienniku ciepła nie zalega powietrze.
- Zawory bezpieczeństwa muszą być zainstalowane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi zbiorników ciśnieniowych.
- Zaleca się stosowanie blach zabezpieczających do osłony pakietu płyt. Chronią one przed kontaktem z gorącymi lub agresywnymi płynami w przypadku ich wycieku lub z gorącym pakietem płyt.
- Jeśli temperatura powierzchni wymiennika ciepła może być wysoka lub niska, aby ograniczyć ryzyko zranienia personelu należy podjąć działania prewencyjne, takie jak izolacja wymiennika ciepła. Zawsze należy sprawdzać, czy podjęte działania są zgodne z miejscowymi przepisami.
- Wartości ciśnień i temperatur projektowych dla każdego modelu podane są na tabliczce znamionowej. Przekraczanie tych wartości jest niedozwolone.

Wymagania



Wolna przestrzeń wokół wymiennika

Aktualne wymiary podane są na rysunku dostarczonego płytowego wymiennika ciepła (PHE).

1. Odpowiednia wolna przestrzeń wymagana jest wkładania i wyjmowania płyt.
2. Wolna przestrzeń dla prac konserwacyjnych wymagana jest poniżej dolnej śruby ściągającej/ustalającej. Powinna ona mieć rozmiar równy przynajmniej długości śruby.
3. Potrzebne mogą być wsporniki do pręta prowadzącego.

4. Wewnątrz zacienionego obszaru nie montować stałych rurociągów ani innych stałych elementów, jak stopy, łączniki itp.

Fundament

Wymiennik należy zamontować na płaskim podłożu zapewniającym odpowiednie podparcie dla ramy.

Kolano

W celu ułatwienia odłączania wymiennika ciepła do przyłącza w płycie dociskowej powinno być dołączone kolano skierowane ku górze lub na boki, do którego powinien być dołączony dodatkowy kołnierz usytuowany poza obrysem wymiennika ciepła.

Zawór odcinający

Aby umożliwić otwieranie wymiennika ciepła, na wszystkich rurociągach powinny być zainstalowane zawory odcinające.

Przyłącza

Do podłączenia instalacji rurowej do urządzenia można wykorzystać różne rodzaje przyłączy. Przyłącza kołnierzowe powinny być zamocowane za pomocą śrub kołkowych.

Unikać nadmiernych obciążeń ze strony układu rurowego.

Przyłącza w płycie dociskowej

Przed podłączeniem instalacji rurowej, ważne jest ściśnięcie pakietu płyt śrubami do prawidłowego wymiaru **A** (patrz rysunek płytowego wymiennika ciepła).

Podczas otwierania wymiennika ciepła należy odsunąć płytę dociskową. Wewnątrz zacienionego obszaru nie montować stałych rurociągów ani innych elementów, jak stopy, łączniki itp.

Taca ociekowa (opcja)

W zależności od rodzaju medium przepływającego przez wymiennik ciepła oraz typu instalacji konieczne może być zamontowanie tacy ociekowej (studzienki ściekowej) w celu uniknięcia obrażeń personelu i uszkodzenia sprzętu.

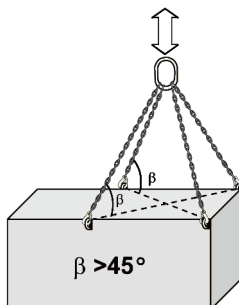
UWAGA

Tacę ociekową należy umieścić w miejscu ustawienia wymiennika ciepła przed jego zamontowaniem.

Montaż

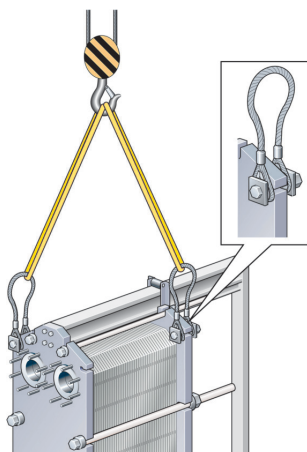
Podnoszenie

Do podnoszenia wymiennika należy używać pasów. Pasy należy rozmieścić zgodnie z poniższą ilustracją, pod kątem wynoszącym minimum 45° .

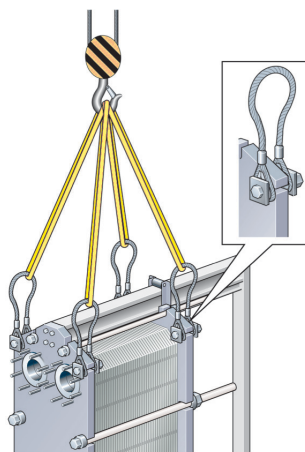


OSTRZEŻENIE

Nie podnosić wymiennika za przyłącza ani śruby dwustronne wokół nich.



Rysunek 4. Urządzenie do podnoszenia wymienników M15, TL10, TL15, T20, TS20, WideGap 100 i WideGap 200.



Rysunek 5. Urządzenie do podnoszenia wymienników MX25 i MA30.

Ustawianie wymiennika

Poniższe zalecenia obowiązują w przypadku ustawiania wymiennika ciepła po dostarczeniu przez firmę Alfa Laval. Używać tylko pasów zatwierdzonych dla ciężaru wymiennika ciepła. Postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.

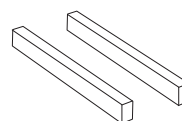


PRZESTROGA

Pasy muszą być na tyle długie, aby możliwe było obrócenie wymiennika bez przeszkód. W szczególności uwzględnić przestrzeń potrzebną na słupki podpierający.

Etap 1

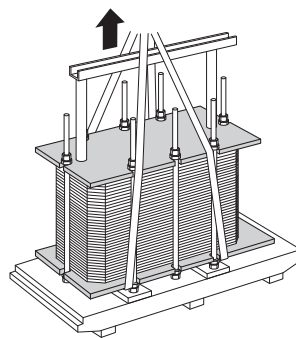
Umieścić na podłożu dwie drewniane belki.



Montaż

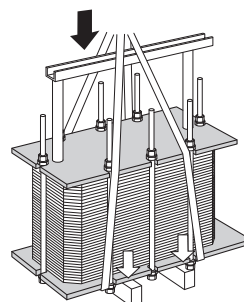
Etap 2

Unieść wymiennik ciepła z palety np. za pomocą taśm.



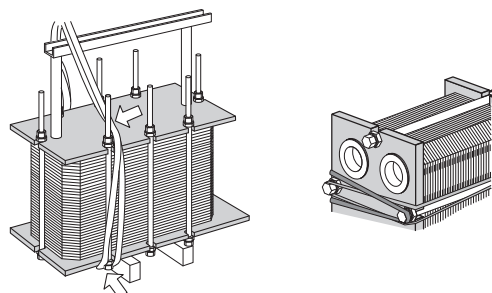
Etap 3

Postawić wymiennik ciepła na drewnianych belkach.



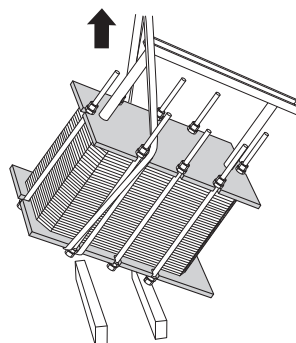
Etap 4

Przepasać taśmy wokół jednej śruby po każdej stronie.



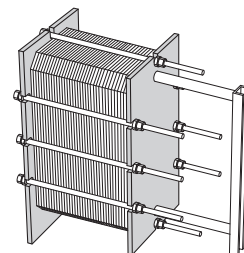
Etap 5

Unieść wymiennik ciepła z drewnianych belek (z jednej strony, przechylając go na drugą).



Etap 6

Opuścić wymiennik ciepła tak, aby stanął na podłożu w pozycji poziomej.



Eksplatacja

Uruchamianie

Podczas rozruchu należy sprawdzić wymiennik pod kątem widocznych wycieków z pakietu płyt, zaworów oraz instalacji rurowej.



PRZESTROGA

Ważne jest, aby przed podaniem ciśnienia do wymiennika ciepła upewnić się, że jego temperatura mieści się w zakresie podanym na rysunku płytowego wymiennika ciepła (PHE).



PRZESTROGA

Jeśli temperatura wymiennika ciepła jest niższa od minimalnej temperatury uszczelek przed serwisowaniem, zaleca się podgrzanie wymiennika powyżej tej temperatury granicznej, aby uniknąć wycieku w stanie zimnym.

UWAGA

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

Pompy odśrodkowe należy uruchamiać z zamkniętymi zaworami, a następnie odkręcać je możliwie płynnie.

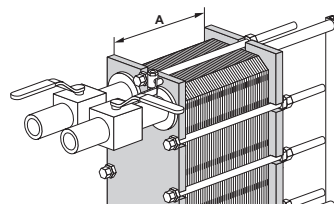
Nie uruchamiać pomp przejściowo opróżnionych po stronie ssawnej

UWAGA

Regulacja natężenia przepływu powinna być dokonywana powoli, aby uniknąć ryzyka nagłego wzrostu ciśnienia (uderzenia hydraulicznego).
Uderzenie hydrauliczne to krótkotrwały skok ciśnienia, który może pojawić się w trakcie rozruchu lub zamykania systemu, powodując przemieszczanie się cieczy wzdłuż rury jako fali z prędkością dźwięku. Zjawisko to może spowodować znaczne uszkodzenie urządzenia.

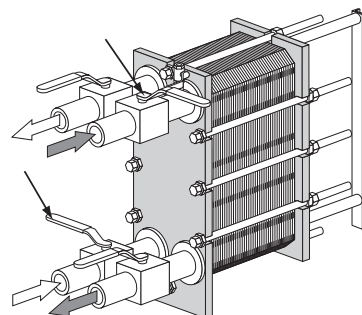
Etap 1

Przed rozruchem, należy sprawdzić, czy śruby ściąające są prawidłowo dokręcone, i czy wymiar **A** jest prawidłowy. Patrz rysunek płytowego wymiennika ciepła (PHE).



Etap 2

Sprawdzić, czy zawór pomiędzy pompą a wymiennikiem, którym regulowane jest natężenie przepływu, jest zamknięty, aby uniknąć skoku ciśnienia.



Etap 3

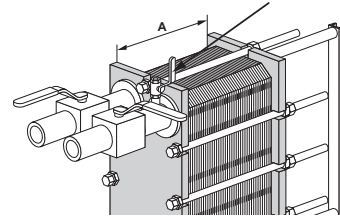
Jeśli na wylocie zamontowany jest zawór odpowietrzający, należy go całkowicie otworzyć.

Etap 4

Zwiększać natężenie przepływu powoli.

Etap 5

Otworzyć odpowietrznik i uruchomić pompę.

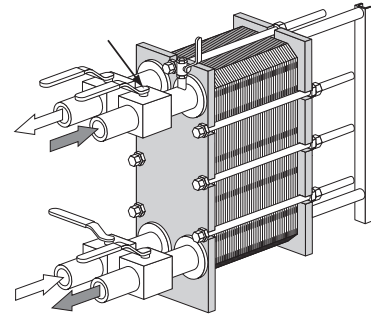


Etap 6

Powoli otworzyć zawór.

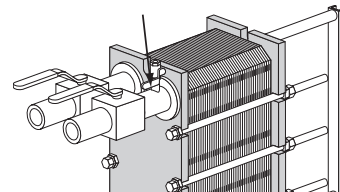
UWAGA

Unikać gwałtownych zmian temperatury w wymienniku ciepła. Przy temperaturze mediów powyżej 100°C zwiększać temperaturę powoli, najlepiej przez co najmniej jedną godzinę.



Etap 7

Po uwolnieniu całego powietrza, zamknąć odpowietrznik.



Etap 8

Powtórzyć Step 1 do Step 7 dla drugiego medium.

Praca urządzenia

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

W trakcie pracy należy sprawdzać, czy wartości temperatury i ciśnienia mediów znajdują się w dopuszczalnych granicach podanych na tabliczce znamionowej i rysunku wymiennika PHE.



OSTRZEŻENIE

W razie awarii zagrażających bezpieczeństwu pracy należy zamknąć dopływ do wymiennika ciepła w celu obniżenia ciśnienia i zatrzymania wymiany ciepła.

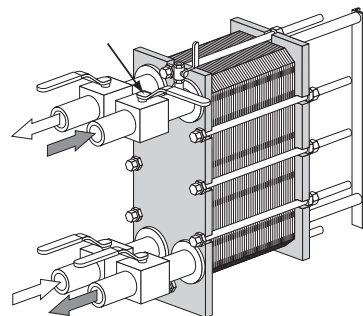
Wyłączenie

UWAGA

Jeśli instalacja jest wyposażona w kilka pomp, należy upewnić się, która z nich powinna zostać zatrzymana jako pierwsza.

Etap 1

Powoli zamknąć zawór regulacji natężenia przepływu pompy, która ma zostać wyłączona.



Etap 2

Po zamknięciu zaworu wyłączyć pompę.

Etap 3

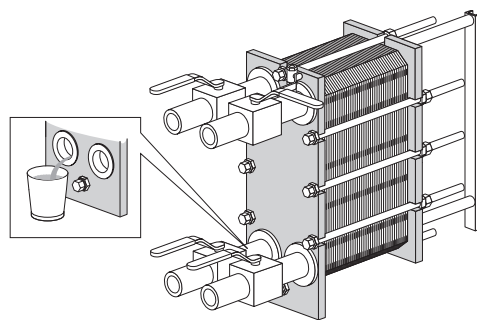
Powtórzyć Step 1 i Step 2 dla drugiej strony tzn. dla drugiego medium.

Etap 4

Jeśli wymiennik ciepła będzie wyłączony przez kilka dni lub dłużej, należy go opróżnić. Należy go opróżnić również w przypadku, gdy po wyłączeniu temperatura otoczenia jest niższa od punktu zamarzania czynników. W zależności od stosowanych czynników zaleca się również przepłukanie i wysuszenie wymiennika ciepła i jego przyłączy.

UWAGA

Zapobiegać podciśnieniu w wymienniku ciepła, otwierając zawory odpowietrzające.



Utrzymanie

Aby utrzymać płytowy wymiennik ciepła w dobrym stanie, konieczne jest regularne wykonywanie konserwacji. Zaleca się prowadzenie rejestru wszystkich prac konserwacyjnych przy wymienniku ciepła.

Płyty wymagają regularnego czyszczenia. Częstotliwość konserwacji zależy od kilku czynników, jak rodzaj mediów i temperatura. Czyszczenie można wykonywać wykorzystując jedną z zalecanych metod. Patrz „Czyszczenie - strona nie-produktowa” na stronie 17 lub przywracanie stanu użytkowego w centrum serwisowym Alfa Laval.

Po długim okresie użytkowania, konieczna może być wymiana uszczelek wymiennika ciepła. Patrz „Wymiana uszczelek” na stronie 28.

Inne czynności konserwacyjne, które należy wykonywać w regularnych odstępach czasu:

- Czyszczenie i smarowanie pręta nośnego i pręta prowadzącego.
- Czyszczenie i smarowanie śrub ściągających.
- Sprawdzanie, czy śruby ściągające są dobrze dokręcone, i czy wymiar **A** est prawidłowy. Patrz rysunek płytowego wymiennika ciepła (PHE).

Czyszczenie - strona nie-produktowa

Urządzenie do chemicznego czyszczenia na miejscu (ang. CIP) umożliwia czyszczenie wymiennika ciepła bez konieczności jego rozmontowania. Celem stosowania metody CIP jest:

- Usunięcie zanieczyszczeń i osadów kamienia
- Pasywacja oczyszczonych powierzchni w celu ograniczenia podatności na korozję
- Neutralizacja cieczy czyszczących przed ich odprowadzeniem

Postępować zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia CIP.

**OSTRZEŻENIE**

Podczas stosowania środków czyszczących nosić wyposażenie ochronne, takie jak obuwie ochronne, rękawice ochronne i ochrona oczu.



**OSTRZEŻENIE**

Żrące płyny czyszczące. Mogą powodować poważne obrażenia skóry i oczu!



Urządzenie CIP

Informacji na temat wielkości tego urządzenia udziela przedstawiciel handlowy firmy Alfa Laval.



**PRZESTROGA**

Pozostałości po procedurze czyszczenia należy usuwać zgodnie z miejscowymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska. Po neutralizacji większość roztworów myjących można odprowadzić do kanalizacji, pod warunkiem, że rozpuszczone osady nie zawierają metali ciężkich ani innych związków trujących lub niebezpiecznych dla środowiska. Zaleca się, aby przed usunięciem ścieków dokonać analizy zneutralizowanych chemikaliów pod kątem możliwej zawartości niebezpiecznych związków usuwanych z instalacji.

Utrzymanie

Płyny czyszczące

<i>Ciecz</i>	<i>Opis</i>
AlfaCaus	Silnie alkaliczny płyn do usuwania farb, tłuszczu, oleju i osadów organicznych.
AlfaPhos	Kwasowy płyn czyszczący do usuwania tlenków metali, rdzy, kamienia i innych osadów nieorganicznych. Zawiera inhibitor repasywacji.
AlfaNeutra	Silnie alkaliczny płyn do neutralizacji środka AlfaPhos przed odprowadzeniem.
Alfa P-Neutra	Do zobojętniania Alfa P-Scale.
Alfa P-Scale	Kwasowy środek czyszczący w proszku przeznaczony do usuwania pierwotnych osadów twardości węglanowej, jak również innych osadów nieorganicznych.
AlfaDescalent	Bezpieczny kwasowy środek czyszczący przeznaczony do usuwania osadów nieorganicznych.
AlfaDegreaser	Bezpieczny środek czyszczący przeznaczony do usuwania osadów oleju, smaru lub wosku. Dodatkowo zapobiega pienieniu podczas stosowania preparatu do usuwania kamienia Alpacon.
AlfaAdd	AlfaAdd to neutralny środek wspomagający czyszczenie do stosowania ze środkami AlfaPhos, AlfaCaus i Alfa P-Scale. Do rozcieńczonego roztworu myjącego dodaje się 0,5–1% (objętościowo) w celu osiągnięcia lepszych rezultatów na zaolejonych i tłustych powierzchniach oraz tam, gdzie powstał osad organiczny. AlfaAdd zmniejsza również efekt pienienia.

Jeśli wykonanie procedury CIP nie jest możliwe, mycie należy przeprowadzić ręcznie. Patrz „Ręczne czyszczenie otwartego wymiennika” na stronie 22.

Chlor jako inhibitor wzrostu

Chlor, powszechnie wykorzystywany jako inhibitor wzrostu w instalacjach wody chłodzącej, zmniejsza odporność stali nierdzewnej na korozję (także wysokostopowej, jak Alloy 254).

Chlor osłabia warstwę ochronną tych stali, sprawiając, że są one bardziej podatne na ataki korozji niż byłyby w innych zastosowaniach. Zależy to od czasu ekspozycji i stężenia.

W każdym przypadku urządzenia wykonanego z materiału innego niż tytan, gdy nie ma możliwości uniknięcia chlorowania, należy skonsultować się z lokalnym przedstawicielem.

Do przygotowania roztworów czyszczących nie należy używać wody zawierającej więcej niż 330 ppm jonów Cl.



PRZESTROGA

Należy dopilnować, aby utylizacja pozostałości po chlorowaniu odbywała się zgodnie z miejscowymi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska.

Otwieranie

Podczas czyszczenia ręcznego konieczne jest otworenie wymiennika cieplnego w celu wyczyszczenia płyt.

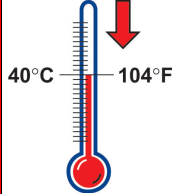
UWAGA

Przed otworzeniem wymiennika ciepła, należy sprawdzić warunki gwarancyjne. W razie wątpliwości, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym firmy Alfa Laval. Patrz „Warunki gwarancyjne” na stronie 2.



OSTRZEŻENIE

Jeśli wymiennik ciepła jest gorący, należy odczekać aż ostygnie do temperatury ok. 40°C (104°F).



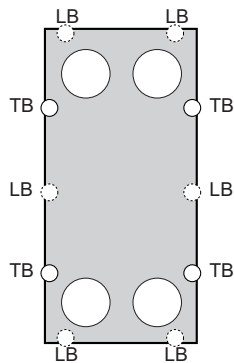
OSTRZEŻENIE

W razie konieczności należy nosić odpowiednią odzież ochronną, jak obuwie ochronne, rękawice ochronne i ochronę oczu, w zależności od typu mediów w wymienniku ciepła.



Rozmieszczenie śrub

Układ śrub w wymienniku ciepła zmienia się zależnie od modelu. Główna siła od pakietu płyt jest przenoszona przez śruby ściągające (TB). W celu równomiernego rozłożenia sił na płycie ramowej i płycie dociskowej stosowane są także śruby ustalające (LB). Śruby te mogą być krótsze i mieć mniejsze wymiary. Podczas otwierania i zamykania wymiennika ważne jest, aby właściwie zidentyfikować śruby ściągające (TB) i ustalające (LB). Patrz ilustracja poniżej.



Etap 1

Wyłączyć wymiennik ciepła.

Etap 2

Zamknąć zawory i odciąć wymiennik ciepła od reszty instalacji.

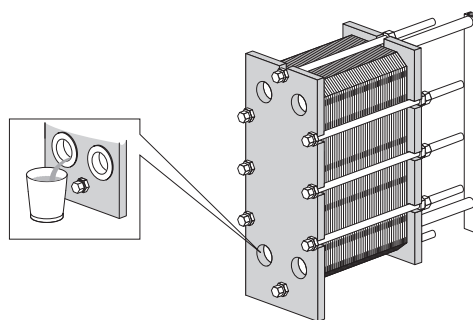
Utrzymanie

Etap 3

Opróżnić wymiennik ciepła.

UWAGA

Zapobiegać podciśnieniu w wymienniku ciepła, otwierając zawory odpowietrzające.



Etap 4

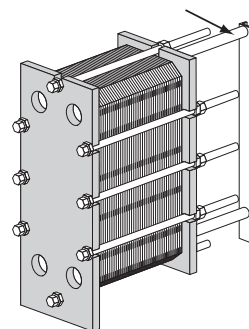
Zdemontować blachy zabezpieczające, jeśli są zamontowane.

Etap 5

Odlączyć rury od płyty dociskowej, tak by swobodnie przemieszczała się wzdłuż belki nośnej.

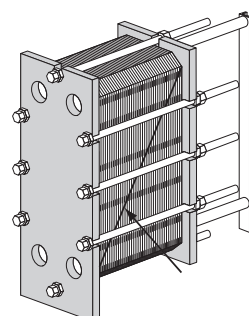
Etap 6

Sprawdzić powierzchnie ślizgowe pręta nośnego, wytrzeć je do czysta i nasmarować.



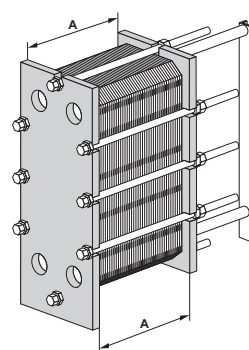
Etap 7

Oznaczyć pakiet płyt od zewnątrz (na krawędziach) za pomocą ukośnej linii.



Etap 8

Zmierzyć i zapisać wymiar **A**.

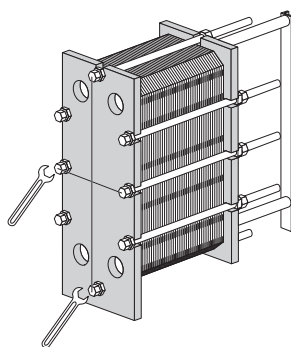


Etap 9

Odkręcić i wyjąć śruby ustalające. Zidentyfikować je zgodnie z ilustracją "Rozmieszczenie śrub" na stronie 19.

UWAGA

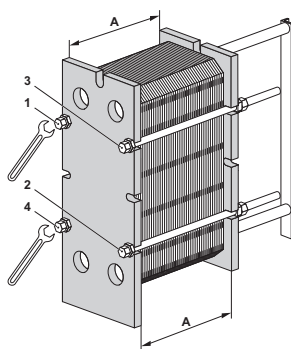
Wyczyścić szczotką drucianą gwinty śrub ściągających, a następnie nasmarować je, przed poluzowaniem śrub.



Etap 10

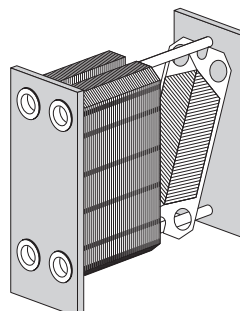
Za pomocą śrub ściągających otworzyć wymiennik ciepła. Podczas procedury otwierania utrzymywać równoległość płyty czołowej i płyty dociskowej. Przekoszenie płyty dociskowej podczas otwierania nie może przekraczać 10 mm (2 obroty na śrubę) na szerokości i 25 mm (5 obrotów na śrubę) w pionie.

Luzować cztery śruby ściągające (1), (2), (3), (4) po przekątnej, dopóki wymiar pakietu płyt **A** nie osiągnie wielkości 1,05 wymiaru wyjściowego, dbając o to, żeby podczas tej procedury płyta czołowa i płyta dociskowa były zawsze równoległe do siebie. Kontynuować naprzemienne odkręcanie wszystkich śrub do momentu, aż znikną wszystkie siły reakcji pakietu płyt. Następnie usunąć śruby.



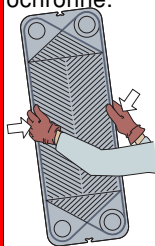
Etap 11

Otworzyć pakiet płyt, pozwalając płycie dociskowej przesunąć się na pręcie nośnym. Zwykle nie trzeba wyjmować płyt w celu ich wyczyszczenia.



PRZESTROGA

W celu uniknięcia obrażeń spowodowanych ostrymi krawędziami płyt i blach zabezpieczających podczas manipulowania nimi zawsze należy nosić rękawice ochronne.



Jeśli płyty mają być ponumerowane, należy to zrobić przed ich wyjęciem.

Płyt nie trzeba wyjmować, jeśli czyszczenie będzie wykonane tylko wodą, tj. bez środka czyszczącego.



OSTRZEŻENIE

Po opróżnieniu wymiennika pakiet płyt może wciąż zawierać małą ilość cieczy. W zależności od typu produktu i rodzaju montażu dla uniknięcia obrażeń personelu i uszkodzenia urządzenia może być konieczne specjalne rozwiązanie, np. zamontowanie studzienki ściekowej.

Ręczne czyszczenie otwartego wymiennika



PRZESTROGA

Do płyt ze stali nierdzewnej nigdy nie używać kwasu solnego. Do przygotowania roztworu czyszczącego nie należy używać wody zawierającej więcej niż 330 ppm jonów Cl.

Bardzo ważne jest, aby aluminiowe pręty nośne i słupki podpierające były zabezpieczone przed działaniem środków chemicznych.

UWAGA

Należy uważać, aby w trakcie czyszczenia ręcznego nie uszkodzić uszczelek.



OSTRZEŻENIE

Podczas stosowania środków czyszczących należy mieć odpowiednie wyposażenie ochronne, takie jak obuwie ochronne, rękawice ochronne i ochrona oczu.



OSTRZEŻENIE

Żrące płyny czyszczące. Mogą powodować poważne obrażenia skóry i oczu!



Osady dające się usunąć za pomocą wody i szczotki

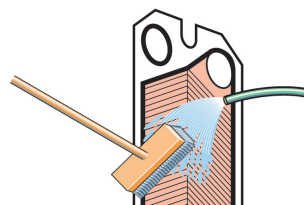
Podczas czyszczenia nie jest potrzeby wyjmowania płyt z wymiennika ciepła.

Etap 1

Rozpocząć czyszczenie kiedy powierzchnia wymiany ciepła jest jeszcze wilgotna a płyty znajdują się w ramie.

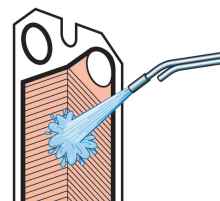
Etap 2

Usunąć osady za pomocą miękkiej szczotki i bieżącej wody.



Etap 3

Przepłukać wodą z węża pod wysokim ciśnieniem.

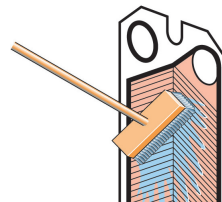


Osady nie dające się usunąć za pomocą wody i szczotki

Podczas czyszczenia płyty muszą zostać wyjęte z wymiennika ciepła. W celu doboru środków czyszczących patrz „Płynы czyszczące” na stronie 18.

Etap 1

Szczotka ze środkiem czyszczącym.

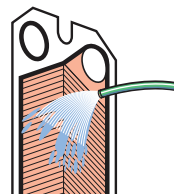


Etap 2

Zaraz potem przepłukać płytę wodą.

UWAGA

Długie wystawienie na działanie środków czyszczących może uszkodzić klej uszczelki.



Utrzymanie

Zamykanie

W celu prawidłowego zmontowania płytowego wymiennika ciepła należy postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami.

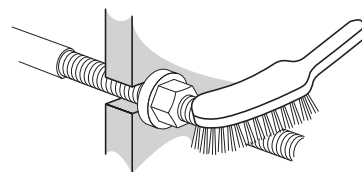
Identyfikacja śrub patrz "Rozmieszczenie śrub" na stronie 19.

Etap 1

Sprawdzić, czy wszystkie powierzchnie uszczelniające są czyste.

Etap 2

Oczyszczyć gwinty śrub stalową szczotką drucianą lub środkiem do czyszczenia gwintów firmy Alfa Laval. Nasmarować gwinty śrub cienką warstwą smaru, np. Gleitmo 800 lub jego odpowiednika.



Etap 3

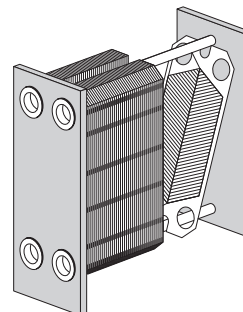
Założyć uszczelki na płyty lub sprawdzić, czy wszystkie są prawidłowo przymocowane. Sprawdzić, czy wszystkie uszczelki umieszczone są właściwie w rowkach.

UWAGA

Nieprawidłowo ułożona uszczelka będzie wystawała z rowka uszczelki lub znajdowała się poza rowkiem.

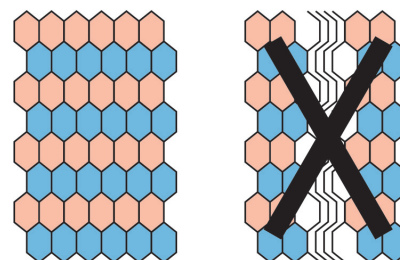
Etap 4

Jeśli płyty zostały wyjęte, włożyć je w naprzemiennych kierunkach, z uszczelkami skierowanymi w stronę płyty czołowej lub płyty dociskowej, w sposób opisany w specyfikacji pakietu płyt. Wykorzystać linię naniesioną podczas rozmontowywania wymiennika ciepła, patrz Step 7 w „Otwieranie” na stronie 19.



Etap 5

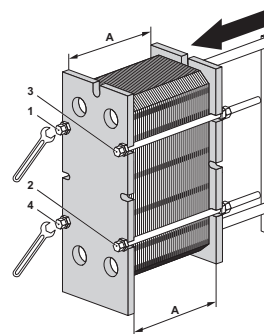
Jeśli pakiet płyt został oznaczony na zewnątrz, sprawdzić to (patrz Step 7 w „Otwieranie” na stronie 19). Gdy pakiet płyt jest prawidłowo złożony (A/B/A/B, itd.), krawędzie tworzą wzór „plastra miodu”, tak jak na rysunku.



Etap 6

Ścisnąć pakiet płyt. Umieścić cztery śruby ściągające zgodnie z rysunkiem.

Dociągać cztery śruby (1), (2), (3), (4), dopóki wymiar pakietu płyt **A** nie osiągnie wielkości 1,10 wymiaru docelowego, dbając o to, żeby podczas zamykania płyta czołowa i płyta dociskowa były zawsze równoległe do siebie.



Etap 7

Dociągać cztery śruby (1), (2), (3), (4) równomiernie, aż zostanie uzyskany wymiar **A**.

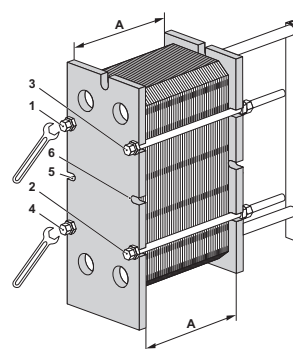
W przypadku stosowania pneumatycznego urządzenia dociągającego patrz tabela poniżej, w której podane są maksymalne momenty dokręcania. Podczas dociągania mierzyć wymiar **A**.

Rozmiar śruby	Śruba z łożyskiem		Śruba z podkładką	
	Nm	kpm	Nm	kpm
M30			900	90
M39	1300	130	2000	200
M48	2100	210	3300	330

W przypadku dokręcania ręcznego moment obrotowy należy samodzielnie oszacować.

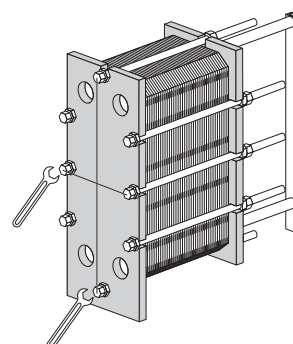
Jeśli nie można uzyskać wymiaru **A**:

- Sprawdzić liczbę płyt i wymiar **A**.
- Sprawdzić, czy wszystkie nakrętki i łożyska poruszają się swobodnie. Jeśli nie, należy je oczyścić i nasmarować lub wymienić.



Etap 8

Zamontować pozostałe śruby i sprawdzić wymiar **A** po obu stronach, na górze i na dole.



Etap 9

Zamontować blachy zabezpieczające (jeśli są dostarczone).

Etap 10

Podłączyć rurociągi.

Etap 11

Jeśli wymiennik ciepła nie będzie szczelny po osiągnięciu wymiaru **A**, można go dalej ściskać do wymiaru **A** minus 1,0%.

Zamykanie wymiennika TL15-B

W celu prawidłowego zmontowania płytowego wymiennika ciepła należy postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami.

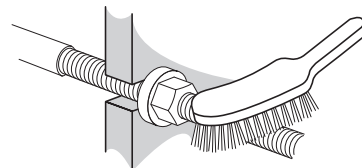
Procedura zamykania

Etap 1

1. Sprawdzić, czy wszystkie powierzchnie uszczelniające są czyste.

Etap 2

2. Oczyszczyć gwinty śrub stalową szczotką drucianą lub środkiem do czyszczenia gwintów firmy Alfa Laval. Nasmarować gwinty śrub cienką warstwą smaru, np. Gleitmo 800 Lubriplate lub jego odpowiednikiem.



Etap 3

3. Założyć uszczelki na płyty lub sprawdzić, czy wszystkie są prawidłowo przymocowane.

UWAGA

Nieprawidłowo ułożona uszczelka będzie wystawała z rowka uszczelki lub znajdowała się poza rowkiem.

Etap 4

Włożyć płyty w naprzemiennych kierunkach, z uszczelkami skierowanymi w stronę płyty czołowej lub płyty dociskowej, w sposób opisany w specyfikacji pakietu płyt. Wykorzystać linię naniesioną podczas rozmontowywania wymiennika ciepła, patrz Step 7 w „Otwieranie” na stronie 19.

Etap 5

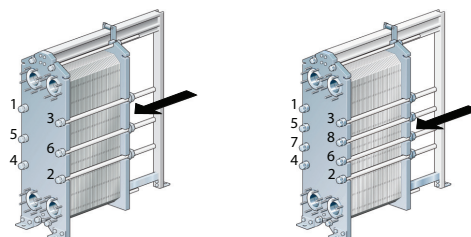
5. Ścisnąć pakiet płyt i włożyć śruby ściągające na miejsce. Dociągać śruby naprzemiennie w kolejności ponumerowania, od 1 do 6, dopóki wymiar pakietu płyt **A** nie osiągnie wielkości 1,10 wartości docelowej. Alternatywnie dociągać śruby naprzemiennie w kolejności ponumerowania, od 1 do 8, dopóki wymiar pakietu płyt **A** nie osiągnie wielkości 1,10 wartości docelowej. Dbać o to, żeby podczas procedury zamykania płyta czołowa i płyta dociskowa były zawsze równoległe do siebie.

Etap 6

6. Dociągać śruby naprzemiennie w kolejności ponumerowania, od 1 do 6. Alternatywnie dociągać śruby naprzemiennie w kolejności ponumerowania, od 1 do 8. Powtarzać tą procedurę do uzyskania wymiaru **A**.

UWAGA

Upewnić się, że płyta czołowa i płyta dociskowa są równoległe do siebie (w granicach maksymalnie 10 mm).



Próba ciśnieniowa po konserwacji

Przed rozpoczęciem produkcji, zawsze wtedy, gdy płyty lub uszczelki były wyjmowane, wkładane lub wymieniane, zalecane jest przeprowadzenie próby ciśnieniowej, dla potwierdzenia skuteczności wewnętrznego i zewnętrznego uszczelnienia wymiennika. W czasie tej próby kolejno należy sprawdzać jedną stronę wymiennika, a druga powinna wtedy pozostawać pod ciśnieniem otoczenia. W przypadku wymiennika wieloprzelotowego wszystkie sekcje tej samej strony muszą być poddawane próbie jednocześnie.



PRZESTROGA

Próbę ciśnieniową należy przeprowadzać przy ciśnieniu równym co najmniej ciśnieniu roboczemu danego wymiennika, ale nie wyższym od ciśnienia projektowego podanego na tabliczce znamionowej.

Zalecany czas próby to 10 minut dla każdego medium.

W celu uzyskania informacji na temat procedury próby ciśnieniowej, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Alfa Laval.

Wymiana uszczelek

Poniższe procedury dotyczą uszczelek zewnętrznych, uszczelek pierścieniowych i uszczelek płyt końcowych.

UWAGA

Przed wymontowaniem starych uszczelek, należy sprawdzić sposób, w jaki sposób zostały one zamontowane.

Uszczelki Clip-on / ClipGrip

Etap 1

Otworzyć wymiennik ciepła, patrz "Otwieranie" na stronie 19, i wyjąć płytę, w której ma zostać założona nowa uszczelka.

UWAGA

Przed otwarciem wymiennika ciepła, należy sprawdzić warunki gwarancyjne. W razie wątpliwości, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Alfa Laval. Patrz „Warunki gwarancyjne” na stronie 2.

Etap 2

Wyjąć starą uszczelkę.

Etap 3

Upewnić się, że wszystkie powierzchnie uszczelniające są suche, czyste i wolne od ciał obcych takich, jak tłuszcz, smar itp.

Etap 4

Sprawdzić uszczelkę i usunąć pozostałości gumy przed jej zamontowaniem.

UWAGA

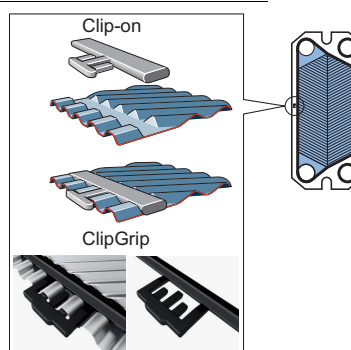
Szczególnie w przypadku uszczelki płyty końcowej!

Etap 5

Przymocować uszczelkę do płyty. Wsunąć występy uszczelki w wytłoczenia na krawędzi płyty.

UWAGA

Upewnić się, że obydwa „ząbki” uszczelki są we właściwym miejscu.



Etap 6

Powtórzyć procedurę do momentu wymiany uszczelek we wszystkich płytach, w których jest to potrzebne. Zamknąć wymiennik ciepła zgodnie z rozdziałem „Zamykanie” na stronie 24.

Uszczelki Clip-ad (wymienniki MX25 i TL15)

Uszczelka Clip-ad stanowi system składający się z konwencjonalnego mocowania Clip-on wokół otworów oraz mocowania za pomocą taśmy samoprzylepnej wzdłuż brzegów płyt.

Użycie taśmy samoprzylepnej (GC1) to prosty sposób uzyskania solidnego umiejscowienia uszczelki. Jest ona przyklejana w rowku uszczelki za pomocą specjalnego pistoletu do taśmy, co umożliwia łatwe przymocowanie taśmy dokładnie w miejscu, w którym jest potrzebna.

Etap 1

Otworzyć płytowy wymiennik ciepła (patrz "Otwieranie" na stronie 19) i wyjąć płytę, w której ma zostać założona nowa uszczelka.

UWAGA

Przed otwarciem wymiennika ciepła, należy sprawdzić warunki gwarancyjne. W razie wątpliwości, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym firmy Alfa Laval. Patrz „Warunki gwarancyjne” na stronie 2.

Etap 2

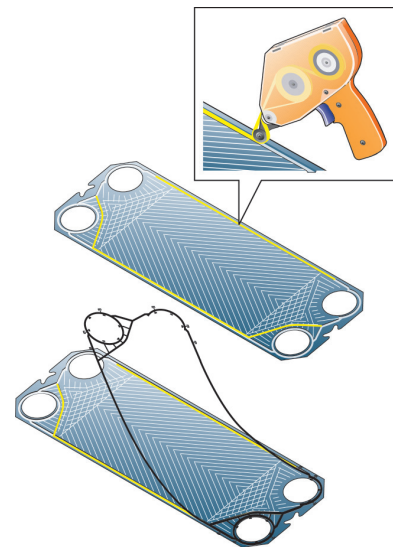
Wyjąć starą uszczelkę.

Etap 3

Nie trzeba usuwać starej taśmy, ponieważ folia jest bardzo cienka. Należy się jednak upewnić, że rowek uszczelki jest czysty i suchy.

Etap 4

Przykleić taśmę za pomocą pistoletu do taśmy.



Etap 5

Przymocować uszczelkę do płyty. Wsunąć występy uszczelki w wytłoczenia na krawędzi płyty.

Etap 6

Zamknąć wymiennik ciepła zgodnie z rozdziałem „Zamykanie” na stronie 24.

Utrzymanie

Uszczelki klejone

Stosować klej zalecany przez firmę Alfa Laval. Osobna instrukcja klejenia zostanie dostarczona wraz z klejem.



PRZESTROGA

Kleje inne niż zalecane mogą zawierać chlorki, które mogą doprowadzić do uszkodzenia płyt.



OSTRZEŻENIE

Do usuwania uszczelkek klejonych nie należy używać ostrych narzędzi, którymi można uszkodzić płyty.