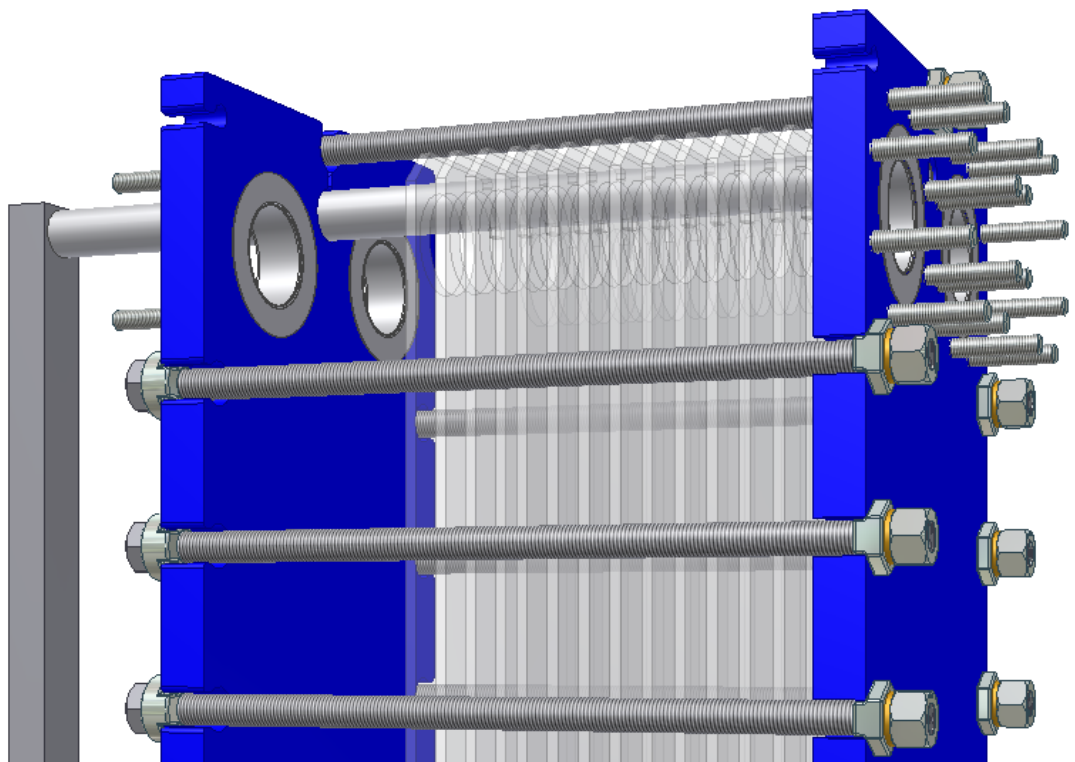


Filtru de port

Instrucțiuni privind filtrele de port pentru schimbătoare de căldură cu plăci și garnituri



Lit. Cod

200001927-5-RO

Manual de instrucțiuni

Publicat de

Alfa Laval Technologies AB

Box 74

SE-226 55

226 55 Lund, Suedia

Centrală telefonică: +46 46 36 65 00

info@alfalaval.com

Instrucțiunile originale sunt în limba engleză

© Alfa Laval 2023-05

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.



Cuprins

1	Introducere	7
1.1	Utilizare.....	7
1.2	Conformitatea ecologică.....	7
2	Siguranță	9
2.1	Considerații privind siguranța.....	9
2.2	Definiții ale expresiilor.....	9
2.3	Echipament individual de protecție.....	9
2.4	Lucrul la înălțime.....	10
3	Descriere	11
3.1	Componente.....	11
3.2	Funcționarea.....	11
4	Instalare	13
4.1	Despachetarea.....	13
4.2	Înainte de instalare.....	14
4.3	Oprirea.....	15
4.4	Instalarea filtrului de port.....	16
5	Funcționare	23
5.1	Pornire.....	23
6	Întreținerea	25
6.1	Curățarea manuală a filtrului de port.....	25

Această pagină este lăsată necompletată intenționat.

1 Introducere

Acest manual oferă informațiile necesare pentru instalarea, operarea și întreținerea filtrului de port utilizat pentru schimbătorul de căldură cu plăci și garnituri cu dimensiunea portului de minimum 200 mm.

1.1 Utilizare

Utilizarea prevăzută a acestui echipament este pentru a preveni pătrunderea obiectelor străine și înfundarea schimbătoarelor de căldură cu plăci și garnituri.

Toate celelalte utilizări sunt interzise. Alfa Laval nu va fi făcută responsabilă pentru vătămare sau deteriorare dacă echipamentul este folosit în alt scop decât utilizarea prevăzută descrisă mai sus.

1.2 Conformitatea ecologică

Alfa Laval face eforturi pentru a-și desfășura operațiunile cât mai curat și mai eficient cu putință, precum și pentru a lua în considerare aspectele ecologice la dezvoltarea, proiectarea, fabricarea, întreținerea/repararea și comercializarea produselor sale.

Gestionarea deșeurilor

Separati, reciclați sau eliminați toate materialele și componentele într-un mod sigur și responsabil față de mediu sau în conformitate cu legislația națională sau cu reglementările locale. Dacă există o incertitudine cu privire la materialul din care este realizată o componentă, contactați compania locală de vânzări Alfa Laval. Folosiți o companie certificată (ISO 14001 sau similar) de procesare sau manipulare a deșeurilor.

Despachetarea

Materialele de ambalaj constau în cutii de lemn, plastic, carton și, în unele cazuri, benzi metalice.

- Cutiile de lemn și carton pot fi refolosite, reciclate sau folosite pentru recuperarea energiei.
- Plasticul trebuie reciclat sau ars într-o instalație autorizată de incinerare a deșeurilor.
- Benzile metalice trebuie trimise la reciclarea materialelor.

Întreținerea

- Toate componentele metalice trebuie trimise la reciclarea materialelor.
- Uleiul, toate piesele de uzură nemetalice, compusul de curățare, lavetele și alte materiale de curățare trebuie procesate conform reglementărilor locale.

Eliminarea la deșeurii

La sfârșitul utilizării, echipamentul trebuie reciclat conform reglementărilor locale relevante. Pe lângă echipamentul în sine, orice reziduuri periculoase din lichidul de proces trebuie luate în considerare și tratate în mod corect. Dacă aveți dubii sau în absența reglementărilor locale, contactați compania locală de vânzări Alfa Laval.

Această pagină este lăsată necompletată intenționat.

2 Siguranță

2.1 Considerații privind siguranța

Filtrele de port trebuie utilizate și întreținute în conformitate cu instrucțiunile Alfa Laval din acest manual. Manevrarea incorectă a filtrelor de port poate avea ca rezultat consecințe grave, cu vătămări corporale și/sau pagube materiale. Alfa Laval nu își asumă responsabilitatea pentru niciuna din pagubele materiale sau vătămările corporale rezultate ca urmare a nerespectării instrucțiunilor din acest manual.

Filtrele de port vor fi utilizate în conformitate cu configurația specificată de material, tipuri de medii, temperaturi și presiune pentru schimbătorul de căldură cu plăci specific în care este utilizat filtrul de port.

2.2 Definiții ale expresiilor



AVERTISMENT Tipul de pericol

AVERTISMENT indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, poate conduce la deces sau rănire gravă.



ATENȚIE Tipul de pericol

ATENȚIE indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, poate conduce la răniri minore sau moderate.



NOTĂ

NOTĂ indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, poate conduce la pagube materiale.

2.3 Echipament individual de protecție

Încălțăminte de protecție

Un pantof cu vârf întărit pentru a reduce la minimum vătămările la picior cauzate de articole scăpate.



Casca de protecție

Orice cască concepută pentru a proteja capul de vătămările accidentale.



Ochelari de protecție



Siguranță

O pereche de ochelari mulați purtați pentru a proteja ochii de vătămări.



Mănuși de protecție

Mănuși care protejează mâinile de vătămări.



2.4 Lucrul la înălțime

Dacă instalația necesită lucrul la o înălțime de doi metri sau mai mare, trebuie luate în considerare măsuri de siguranță.

 **AVERTISMENT** Pericol de cădere.

Pentru orice fel de lucru la înălțime, asigurați-vă întotdeauna că sunt disponibile și utilizate mijloace sigure de acces. Respectați reglementările și instrucțiunile locale cu privire la lucrul la înălțime. Folosiți schele sau o platformă mobilă de lucru și un ham de siguranță. Delimitați un perimetru de siguranță în jurul zonei de lucru și asigurați sculele sau alte obiecte să nu cadă.



Siguranță

3 Descriere

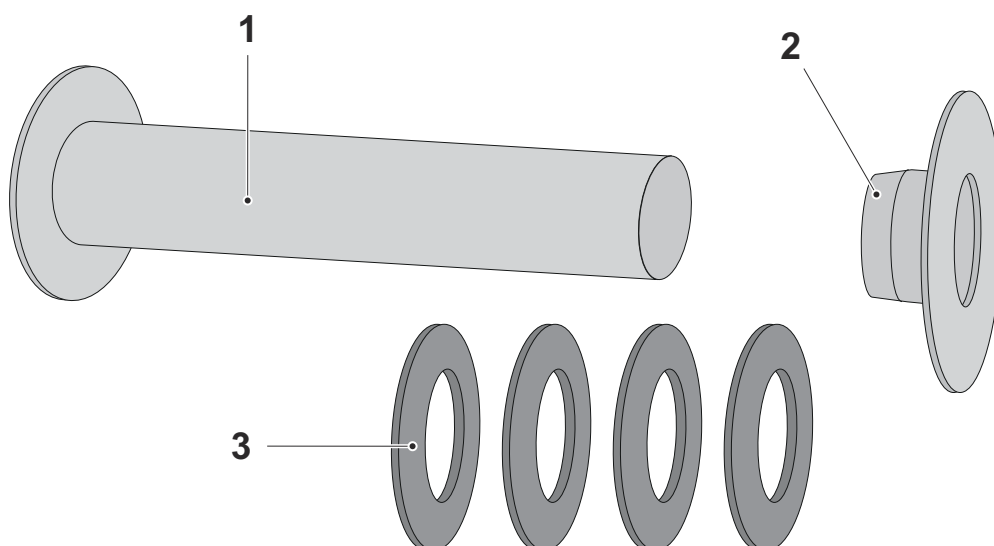
3.1 Componente

Filtrul de port constă dintr-un tub cilindric cu ochiuri cu o flanșă la un capăt. Lungimea tubului filtrului este adaptată pentru lungimea totală a pachetului de plăci, inclusiv grosimea cadrului și a plăcii de presiune. Inelul de ghidare conic este introdus în portul opus și menține centrat tubul filtrului după instalare. Inelele sudate în ambele porturi asigură o suprafață plană pentru etanșarea garniturii flanșei contra conductelor și a capacului de inspecție.

! NOTĂ

Lungimea filtrului de port este adaptată precis la schimbătorul de căldură cu plăci specific. Modificările aduse schimbătorului de căldură cu plăci pot face ca filtrul de port să nu se mai potrivească cu dimensiunile schimbătorului de căldură cu plăci.

Următoarele părți sunt necesare pentru a instala filtrul de port.



1. Filtru de port
2. Inel de ghidare conic
3. Garnitură flanșă (4 bucăți per filtru de port)

3.2 Funcționarea

Filtrul de port este utilizat pentru a asigura o eficiență termică ridicată a schimbătorului de căldură cu plăci, împiedicând pătrunderea obiectelor străine și înfundarea pachetului de plăci. Filtrul de port este proiectat să funcționeze în condiții care implică apă de mare, apă de proces, apă din turnul de răcire sau orice fel de lichid care conține particule cu risc potențial de a perturba performanța sistemului.

Această pagină este lăsată necompletată intenționat.

4 Instalare

4.1 Despachetarea

Urmați instrucțiunile de mai jos pentru a despacheta componentele filtrului de port



AVERTISMENT

Pericol de accidentare personală.

Pe ladă și echipament pot exista margini ascuțite, așchii și cuie.

Purtați echipament individual de protecție atunci când manipulați echipamentul în timpul dezambalării și instalării. Manevrați echipamentul cu grijă. Consultați secțiunea *Echipament individual de protecție* din capitolul *Siguranță*

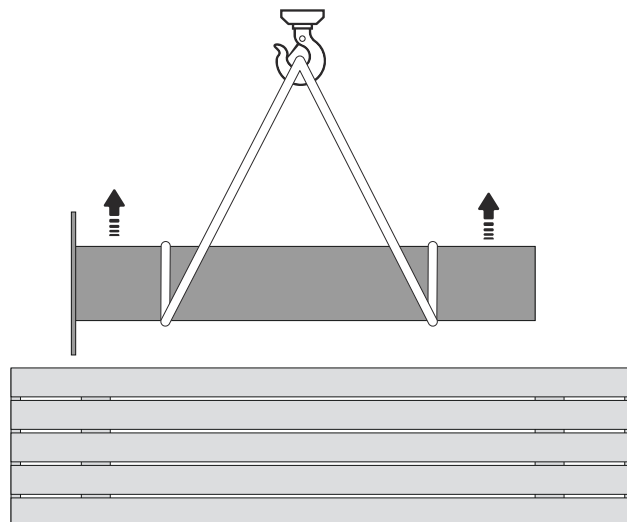
- 1 Pregătiți o zonă cu spațiul necesar pentru despachetare.
- 2 Deschideți carcasa de transport.
- 3 Verificați coletul imediat după sosire și asigurați-vă că filtrul de port primit este în conformitate cu specificația comenzii. În caz de deteriorare, defecte sau deficiențe, raportați imediat problema companiei de transport și companiei Alfa Laval.
- 4 Scoateți toate componentele suplimentare, cum ar fi inelul de ghidare conic sau alte piese livrate din carcasa de transport.
- 5 Ridicați filtrul de port din carcasa de transport. Utilizați echipament de ridicare cu curele atașate conform imaginii sau manual pentru filtrele de port mai mici.



ATENȚIE

Pericol de deteriorare a echipamentului.

Manipulați filtrul de port cu grijă pentru a evita orice deteriorare a acestuia. Evitați expunerea filtrului de port la forțe de îndoire, deoarece crește riscul de colapsare a tubului filtrului.



4.2 Înainte de instalare

Pregătirea schimbătorului de căldură cu plăci înainte de instalarea filtrului de port.

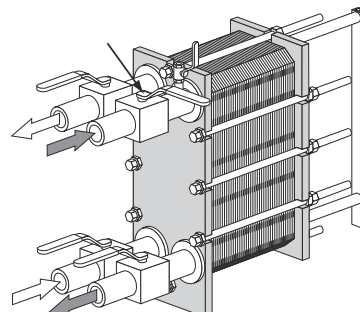
1. Pregătiți zona de instalare din jurul schimbătorului de căldură cu plăci și asigurați-vă că este disponibil spațiul necesar.
2. Instalarea filtrului de port într-un schimbător de căldură cu plăci deja existent necesită pregătire pentru a vă asigura că aranjamentul corect al portului este prezent pentru instalare. Consultați reprezentantul Alfa Laval dacă aveți ezitări.
3. Opriți, izolați și goliți schimbătorul de căldură cu plăci urmând instrucțiunile din secțiunea [Oprire](#)
4. Instalați filtrul de port conform secțiunii [Instalarea filtrului de port](#)

4.3 Oprirea

! NOTĂ

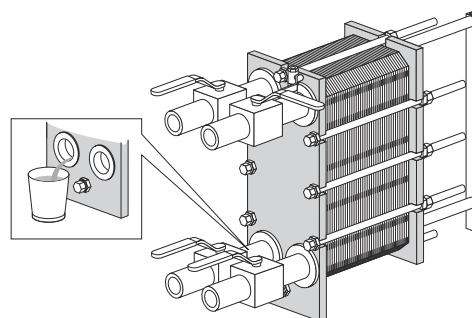
Dacă în sistem sunt incluse câteva pompe, asigurați-vă că știți care trebuie oprită întâi.

- 1 Închideți încet supapa care controlează debitul pompei pe care urmează să o opriți.



- 2 Când supapa s-a închis, opriți pompa.
- 3 Repetați doi pași pentru cealaltă parte a celui de-al doilea mediu.

- 4 Dacă schimbătorul de căldură cu plăci urmează a fi oprit pentru câteva zile sau pentru o perioadă mai îndelungată, acesta trebuie golit. Golirea trebuie efectuată și dacă procesul este oprit și temperatura ambiantă se situează sub punctul de îngheț al mediilor. În funcție de mediile procesate, este recomandat să spălați și să uscați plăcile și racordurile schimbătorului de căldură cu plăci.



! NOTĂ

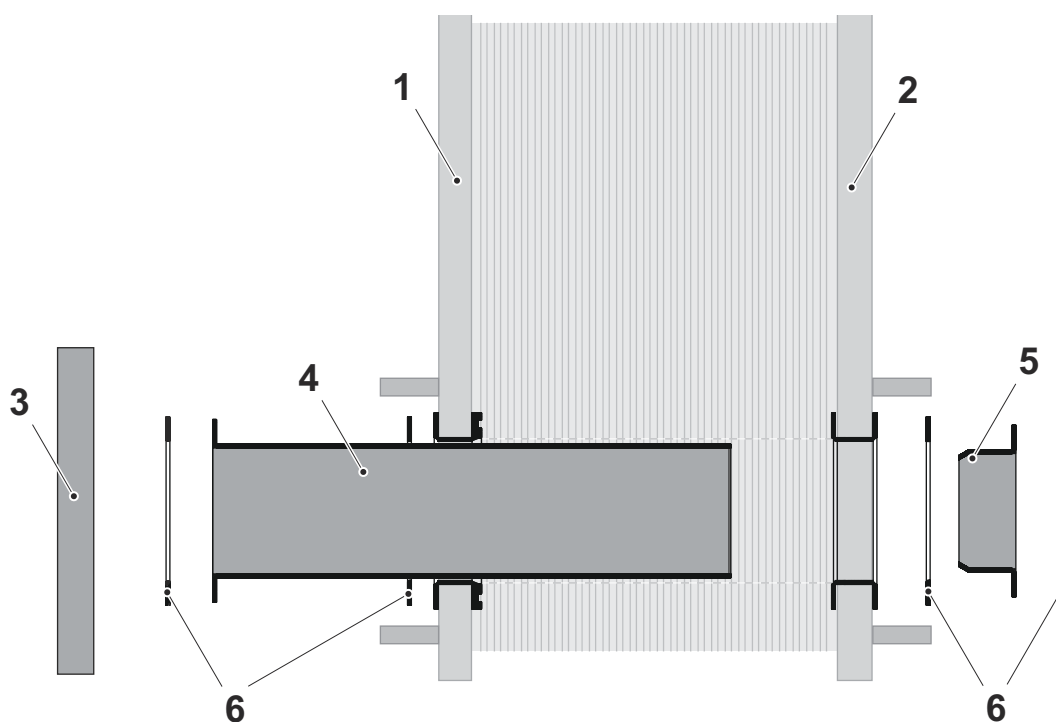
Evitați formarea de vid în schimbătorul de căldură cu plăci prin deschiderea supapei de aerisire.

4.4 Instalarea filtrului de port

Instalarea filtrului de port se poate face atunci când toată pregătirea a fost efectuată cu oprirea și izolarea schimbătorului de căldură cu plăci.

! NOTĂ

Lungimea filtrului de port este adaptată precis la schimbătorul de căldură cu plăci specific. Modificările aduse schimbătorului de căldură cu plăci pot face ca filtrul de port să nu se mai potrivească cu dimensiunile schimbătorului de căldură cu plăci.



1. Placă de presiune
2. Placă de cadru (batiu)
3. Capac de inspecție
4. Filtru de port
5. Inel de ghidare conic
6. Garnitură de flanșă

! ATENȚIE Pericol de cădere.

Dacă filtrul de port este instalat la porturile superioare, luați măsuri de precauție, consultați Secțiunea [Lucrul la înălțime](#) din capitolul [Introducere](#).

! AVERTISMENT Pericol de accidentare personală

Marginile filtrului de port pot fi ascuțite.

Purtați echipament personal de protecție în timpul manipulării echipamentului pe durata instalării. Manevrați echipamentul cu grijă. Consultați secțiunea [Echipament individual de protecție](#) din capitolul [Siguranță](#)

- 1 Îndepărtați țeava flanșei de conectare de pe placa de cadru slăbind toate piulițele.



Pericol de accidentare personală.

Țeava flanșei de conectare este grea și este necesară utilizarea de echipament de ridicare.

Urmați instrucțiunile de ridicare de la producătorul țevii flanșei de conectare.

- 2 Atașați o garnitură de flanșă la portul din placa de cadru, dacă nu este deja la locul său.
- 3 Introduceți inelul de ghidare conic în orificiul fluxului de admisie (placa de cadru).
- 4 Atașați o garnitură de flanșă la exteriorul flanșei inelului de ghidare conic.

- 5 Scoateți capacul de inspecție de pe placa de presiune slăbind toate piulițele. Utilizați echipament de ridicare cu curele atașate conform imaginii.

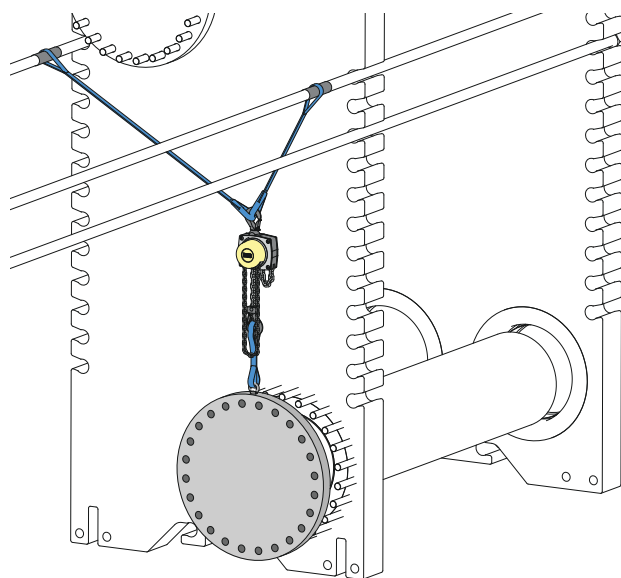


ATENȚIE

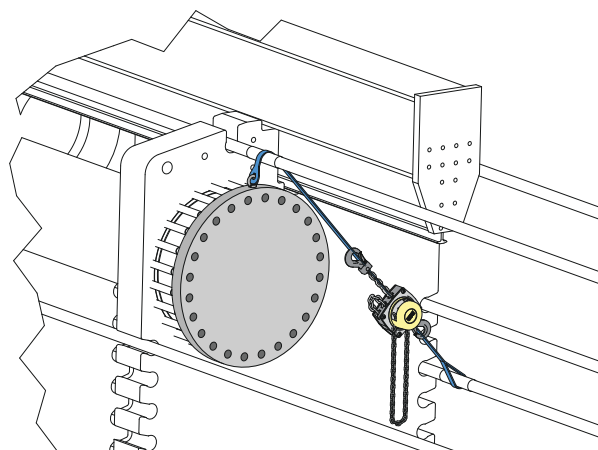
Pericol de accidentare personală.

Capacul de inspecție este greu și necesită un echipament de ridicare. Atașați curelele la inelul de ridicare de pe capacul de inspecție.

- a) Port inferior: Aranjați curelele și scripetele cu lanț conform imaginii. Protejați filetul șuruburilor la strângere prin glisarea unui tub metallic peste șurubul în curs de strângere.



- b) Port superior: Aranjați curelele și scripetele cu lanț conform imaginii. Protejați filetul șuruburilor la strângere prin glisarea unui tub metallic peste șurubul în curs de strângere.



- 6 Atașați o garnitură de flanșă la portul din placa de presiune, dacă nu este deja la locul său.

7 Introduceți filtrul de port în portul din placa de presiune.

- a) Pentru filtru de port mare, utilizați echipament de ridicare.

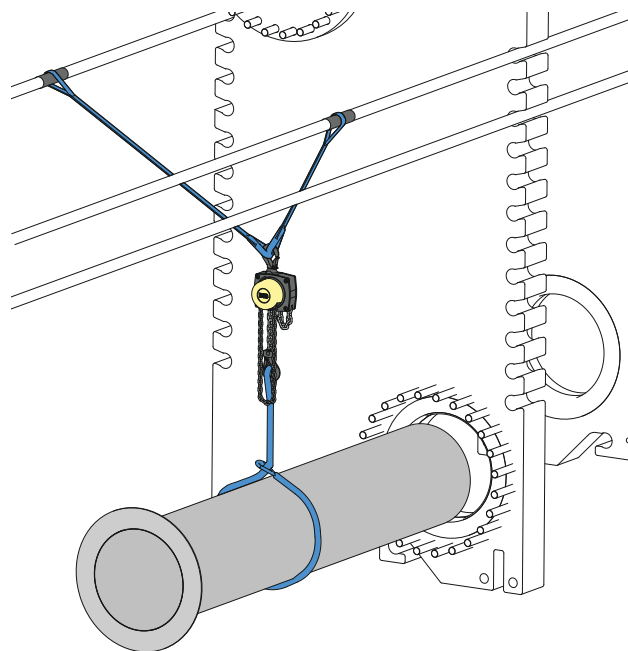


ATENȚIE

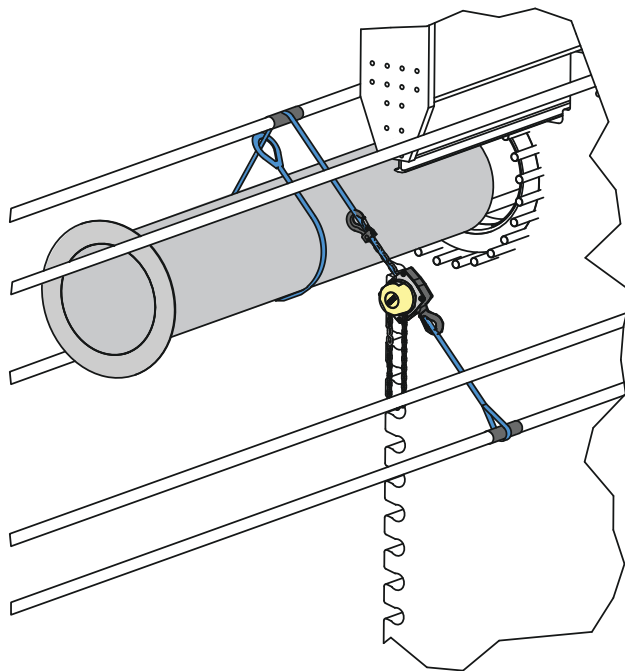
Pericol de deteriorare a echipamentului.

Manipulați filtrul de port cu grijă pentru a evita orice deteriorare. Evitați expunerea la forțe de îndoire, deoarece crește riscul de colapsare a tubului filtrului.

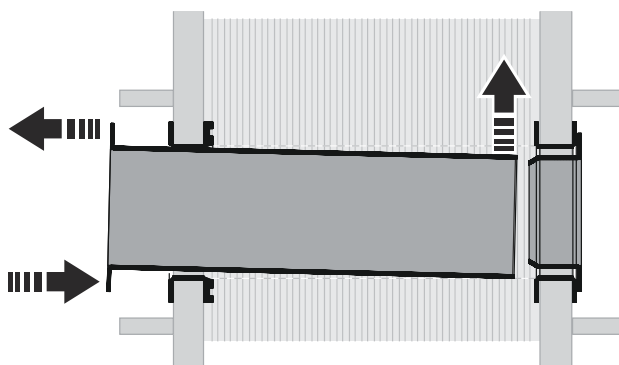
- b) Instalare în portul inferior: Aranjați curelele și scripetele cu lanț conform imaginii pentru instalarea în porturi. Protejați filetul șuruburilor la strângere prin glisarea unui tub metalic peste șurubul în curs de strângere.



- c) Instalare în portul superior: Aranjați curelele și scripetele cu lanț conform imaginii pentru instalarea în porturi. Protejați filetul șuruburilor la strângere prin glisarea unui tub metalic peste șurubul în curs de strângere.



- 8 Înfiletați tubul filtrului de port peste conul de la portul opus împingând partea inferioară a flanșei împotriva portului și trageți partea superioară pentru a ghida tubul peste con. Apoi împingeți filtrul de port până când flanșa ajunge la căptușeala portului.



- 9 Atașați garnitura flanșei la exteriorul flanșei filtrului de port, dacă nu este deja la locul său.

- 10 Puneți capacul de inspecție la loc și strângeți piulițele. Utilizați echipament de ridicare cu curele dispuse în același mod ca în pasul de îndepărtare a capacului de inspecție menționat mai devreme în aceste instrucțiuni.



ATENȚIE

Pericol de accidentare personală.

Capacul de inspecție este greu și necesită un echipament de ridicare. Atașați curelele la inelul de ridicare de pe capacul de inspecție.

- 11 Atașați racordul cu flanșă și strângeți piulițele.

 NOTĂ

Ajustarea conductelor

Rețineți că poate fi necesară o ajustare minoră a conductelor, deoarece grosimea garniturii flanșei și a flanșei filtrului de port sunt adăugate la instalare.

Această pagină este lăsată necompletată intenționat.

5 Funcționare

5.1 Pornire

În timpul pornirii, verificați să nu existe scurgeri vizibile la nivelul pachetului de plăci, al supapelor sau sistemului de conducte.

ATENȚIE Pericol de scurgere.

Dacă temperatura schimbătorului de căldură cu plăci se situează sub temperatura minimă pentru garnituri înainte de operare, se recomandă ca schimbătorul de căldură cu plăci să fie încălzit peste această limită pentru a evita scurgerile la temperaturi joase.

NOTĂ

Dacă în sistem sunt incluse mai multe pompe, asigurați-vă că știți care trebuie activată mai întâi.

Pompele centrifuge trebuie pornite cu supapele închise, iar supapele trebuie operate cât mai ușor posibil.

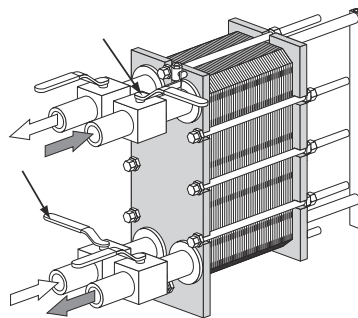
Nu operați pompele temporar goale pe partea de aspirație.

NOTĂ

Reglajele debitelor trebuie efectuate lent, pentru a evita riscul de producere de unde de presiune (lovituri de berbec hidraulic).

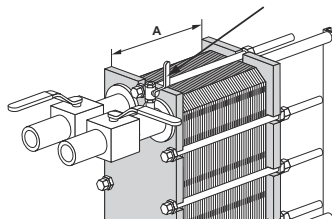
Lovitura de berbec reprezintă un vârf de presiune de scurtă durată, care poate să apară la pornirea sau oprirea unui sistem, determinând curgerea lichidelor printr-o conductă sub forma unei unde cu viteza sunetului. Acest fenomen poate produce deteriorări considerabile la nivelul echipamentului.

- 1 Verificați dacă supapa dintre pompă și unitatea care controlează debitul sistemului este închisă pentru a evita undele de presiune.



- 2 Dacă la ieșire este prevăzută o supapă de aerisire, asigurați-vă că aceasta este deschisă complet.
- 3 Creșteți debitul treptat.

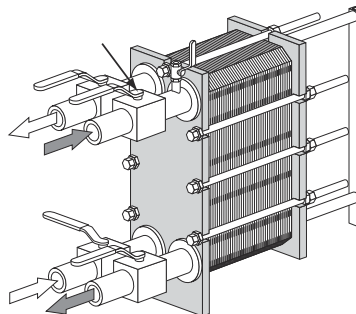
- 4 Deschideți orificiul de ventilație și porniți pompa.



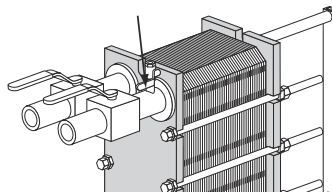
- 5 Deschideți supapa încet.

! NOTĂ

Evitați modificările bruște de temperatură în interiorul schimbătorului de căldură cu plăci. La o temperatură de peste 100 °C a mediului, creșteți temperatura treptat, de preferat pentru cel puțin o oră.



- 6 Când tot aerul este evacuat, închideți orificiul de ventilație.



- 7 Repetați procedura pentru cel al doilea mediu.

6 Întreținerea

Pentru a menține o performanță ridicată a schimbătorului de căldură cu plăci, filtrul de port trebuie curățat la intervale regulate. Frecvența depinde de volumul de colmatare sau de impurități din mediu.

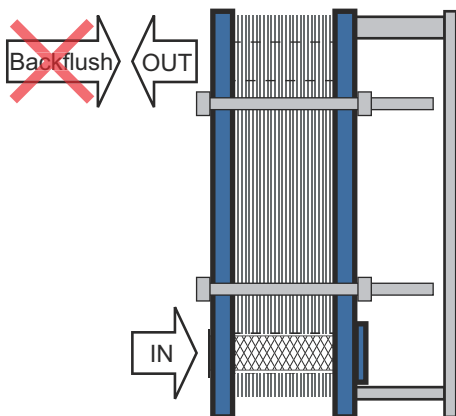
Indicatorii de înfundare a filtrelor pot fi scăderea presiunii peste schimbătorul de căldură cu plăci sau dificultățile de a atinge temperatura dorită.

Curățarea filtrelor de port se poate face prin curățarea manuală a filtrului de port, consultați instrucțiunile [Curățarea manuală a filtrului de port](#)



ATENȚIE Pericol de deteriorare a echipamentului.

Spălarea inversă (curgere inversă) nu este permisă cu filtrul de port instalat. Risc de colapsare a filtrului de port.



6.1 Curățarea manuală a filtrului de port



AVERTISMENT Pericol de cădere.

Pentru orice fel de lucru la înălțime, asigurați-vă întotdeauna că sunt disponibile și utilizate mijloace sigure de acces. Respectați reglementările și instrucțiunile locale cu privire la lucrul la înălțime. Folosiți schele sau o platformă mobilă de lucru și un ham de siguranță. Delimitați un perimetru de siguranță în jurul zonei de lucru și asigurați sculele sau alte obiecte să nu cadă.

- 1 Opreți schimbătorul de căldură cu plăci conform instrucțiunilor de [Opre](#).

- 2 Închideți supapele și izolați schimbătorul de căldură cu plăci de restul sistemului.

NOTĂ

Schimbătorul de căldură cu plăci trebuie să fie complet golit de presiune înainte de a fi deconectat.

AVERTISMENT**Pericol de accidentare personală.**

Schimbătorul de căldură cu plăci poate fi fierbinte.

Așteptați ca schimbătorul de căldură cu plăci să se răcească până la circa 40 °C (104 °F).

AVERTISMENT**Pericol de accidentare personală**

În funcție de tipul de suport, luați măsuri de precauție.

Purtați echipament personal de protecție în timpul manipulării echipamentului pe durata instalării. Manevrați echipamentul cu grijă. Consultați secțiunea *Echipament individual de protecție* din capitolul *Siguranță*

- 3 Scoateți capacul de inspecție de pe placa de presiune slăbind toate piulițele. Utilizați echipament de ridicare și aranjați-l conform instrucțiunilor din *Instalarea filtrului de port*.

ATENȚIE**Pericol de accidentare personală.**

Capacul de inspecție este greu și necesită un echipament de ridicare. Atașați curelele la inelul de ridicare de pe capacul de inspecție.

- 4 Scoateți garnitura flanșei

- 5 Prindeți în jurul flanșei filtrului de port și trageți filtrul de port. Dacă este blocat, utilizați o unealtă ascuțită pentru a-l depărta de garnitură. Utilizați echipament de ridicare și aranjați-l conform instrucțiunilor din *Instalarea filtrului de port*.

- 6 Clătiți filtrul de port cu apă și periați pentru a îndepărta orice l-ar putea înfunda.

-
- 7 Dacă în pachetul cu plăci există înfundare, urmați instrucțiunile din manualul de instrucțiuni pentru schimbătorul de căldură cu plăci.
 - 8 Reintroduceți filtrul de port, urmați instrucțiunile din *Instalarea filtrului de port*.
-