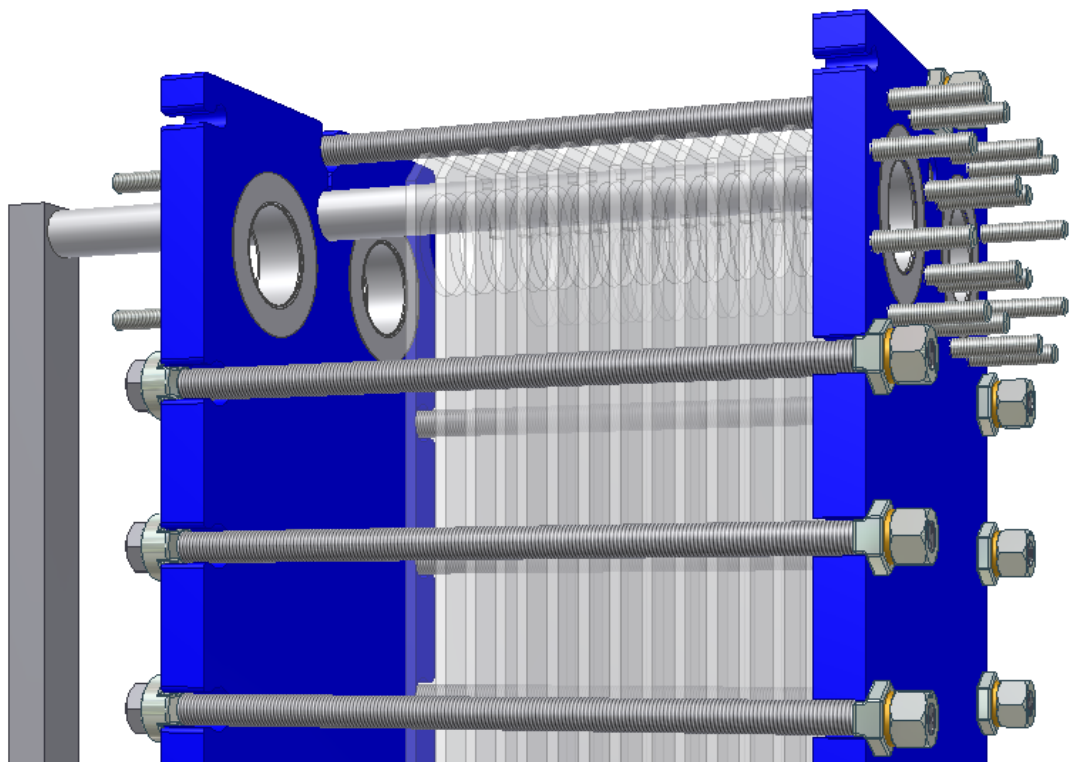


Filter otvoru (portu)

Pokyny pre filtra otvoru (portu) pre doskové výmenníky tepla s tesnením



Lit. Kód

200001927-5-SK

Návod na použitie

Vydal

Alfa Laval Technologies AB

Box 74

SE-226 55

226 55 Lund, Švédsko

Telefónna ústredňa: +46 46 36 65 00

info@alfalaval.com

Pôvodný návod je v anglickom jazyku

© 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.



Obsah

1	Úvod	7
1.1	Účel použitia	7
1.2	Súlad so životným prostredím	7
2	Bezpečnosť	9
2.1	Bezpečnostné hľadiská	9
2.2	Definície výrazov	9
2.3	Osobné ochranné prostriedky	9
2.4	Práca vo výške	10
3	Opis	11
3.1	Súčasti	11
3.2	Funkcia	11
4	Inštalácia	13
4.1	Rozbalenie	13
4.2	Pred montážou	14
4.3	Odstavovanie z prevádzky	15
4.4	Inštalácia filtra otvoru (portu)	16
5	Prevádzka	23
5.1	Spúšťanie	23
6	Údržba	25
6.1	Manuálne čistenie filtra otvoru (portu)	25

Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

1 Úvod

V tomto návode sú uvedené informácie potrebné na inštaláciu, obsluhu a vykonávanie údržby utesnených doskových výmenníkov tepla s veľkosťou otvoru (portu) 200 mm alebo viac.

1.1 Účel použitia

Účelom použitia tohto zariadenia je zabrániť cudzím predmetom vniknúť do vnútra a spôsobiť upchatie tesnení doskových výmenníkov tepla.

Akékoľvek iné použitie je zakázané. Spoločnosť Alfa Laval nezodpovedá za ublíženie na zdraví a majetkové škody, ak sa zariadenie používa na akýkoľvek iný ako vyššie uvedený účel použitia.

1.2 Súlad so životným prostredím

Spoločnosť Alfa Laval sa usiluje riadiť svoju výrobu čo najčistejšie a najefektívnejšie a pri vývoji, navrhovaní, výrobe, servise a predaji svojich výrobkov berie do úvahy environmentálne aspekty.

Nakladanie s odpadmi

Všetok materiál a komponenty separujte, recyklujte alebo zlikvidujte bezpečným a environmentálne zodpovedným spôsobom a podľa vnútroštátnych právnych predpisov alebo miestnych predpisov. Ak máte pochybnosti o tom, z akého materiálu je komponent vyrobený, obráťte sa na miestneho zástupcu predaja spoločnosti Alfa Laval. Využite certifikovanú (ISO 14001 a pod.) spoločnosť zaoberajúcu sa likvidáciou odpadu.

Rozbalenie

Obalový materiál pozostáva z dreva, plastov, kartónových škatúl a v niektorých prípadoch aj z kovových pásov.

- Drevo a kartónové škatule sa dajú opätovne použiť, recyklovať alebo použiť na rekuperáciu energie.
- Plasty by sa mali recyklovať alebo spáliť v autorizovanej spaľovni odpadu.
- Kovové pásy by sa mali odoslať na recykláciu materiálu.

Údržba

- Všetky kovové diely by sa mali odoslať na recykláciu materiálu.
- S olejom, všetkými nekovovými spotrebnými dielmi, čistiacou zmesou a iným čistiacim materiálom je potrebné zaobchádzať v súlade s miestnymi predpismi.

Likvidácia

Na konci životnosti sa musí zariadenie recyklovať podľa príslušných miestnych predpisov. Okrem samotného zariadenia je potrebné vziať do úvahy a vhodným spôsobom spracovať akékoľvek nebezpečné zvyškové množstvá z prevádzkovej kvapaliny. Ak máte pochybnosti alebo ak chýbajú miestne predpisy, kontaktujte miestnu predajnú pobočku spoločnosti Alfa Laval.

Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

2 Bezpečnosť

2.1 Bezpečnostné hľadiská

Filtre otvoru (portu) sa musia používať a udržiavať v súlade s pokynmi spoločnosti Alfa Laval, uvedenými v tomto návode. Nesprávna manipulácia s filtra otvoru (portu) môže mať vážne následky a môže viesť k poraneniu osôb alebo poškodeniu majetku. Spoločnosť Alfa Laval nebude zodpovedať za žiadne škody alebo úrazy, ktoré vzniknú v dôsledku nedodržania pokynov uvedených v tomto návode.

Filtre otvoru (portu) sa musia používať v súlade so špecifikovanou konfiguráciou materiálu, typov médií, teplôt a tlaku pre konkrétny doskový výmenník tepla, v ktorom sa filter otvoru (portu) používa.

2.2 Definície výrazov



VAROVANIE Typ nebezpečenstva

Slovo VAROVANIE signalizuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak jej nezabránite, môže spôsobiť usmrtenie alebo vážne poranenie.



VÝSTRAHA Typ nebezpečenstva

Slovo UPOZORNENIE signalizuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak jej nezabránite, môže spôsobiť mierne alebo stredne ťažké poranenie.



POZNÁMKA

Slovo POZNÁMKA signalizuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak jej nezabránite, môže spôsobiť poškodenie majetku.

2.3 Osobné ochranné prostriedky

Ochranná obuv

Obuv s vystuženou špičkou na minimalizáciu zranení nôh spôsobených padajúcimi predmetmi.



Ochranná prilba

Akákoľvek prilba určená na ochranu hlavy pred náhodným ublížením na zdraví.



Ochranné okuliare



Tesne priliehajúce okuliare na ochranu očí pred nebezpečenstvom.



Ochranné rukavice

Rukavice, ktoré chránia ruku pred nebezpečenstvom.



2.4 Práca vo výške

Ak si inštalácia vyžaduje prácu vo výške najmenej dva metre, musia sa vziať do úvahy bezpečnostné hľadiská.



VAROVANIE Riziko pádu.

Pri akejkoľvek práci vo výške vždy zabezpečte, aby boli dostupné a využívané bezpečné prístupové prostriedky. Dodržiavajte miestne predpisy a pokyny týkajúce sa práce vo výške. Používajte lešenia alebo mobilnú pracovnú plošinu a bezpečnostné postroje. Okolo pracovnej oblasti vytvorte bezpečnostný okruh a zaistite, aby nemohlo dôjsť k pádu náradia a iných predmetov.



Bezpečnosť

3 Opis

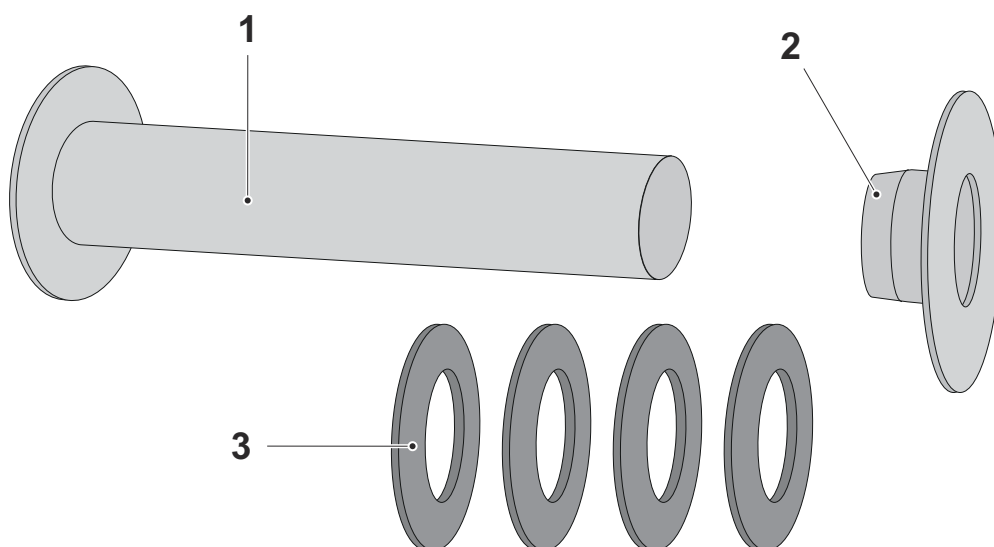
3.1 Súčasti

Filter otvoru (portu) tvorí valcová trubica so sitkom s prírubou na jednom konci. Dĺžka filtračnej trubice je prispôbená celkovej dĺžke bloku dosiek vrátane hrúbky rámu a prítlačnej dosky. Kónický vodiaci krúžok je vsunutý v opačnom porte a po inštalácii udržiava trubicu filtra vycentrovanú. Krúžky navarené v oboch portoch poskytujú plochý povrch na utesnenie tesnenia príruby oproti potrubiu a kontrolnému krytu.

! POZNÁMKA

Dĺžka filtra otvoru (portu) je presne prispôbená pre konkrétny doskový výmenník tepla. Modifikácie doskového výmenníka tepla môžu spôsobiť, že filter otvoru (portu) už nebude zodpovedať rozmerom doskového výmenníka tepla.

Pri inštalácii filtra otvoru (portu) sa vyžadujú nasledujúce diely.



1. Filter otvoru (portu)
2. Kónický vodiaci krúžok
3. Tesnenie príruby (4 kusy pre filter otvoru (portu))

3.2 Funkcia

Filter otvoru (portu) sa používa na zabezpečenie vysokej tepelnej účinnosti doskového výmenníka tepla tým, že zabráňuje vniknutiu cudzích predmetov, ktoré by spôsobili zanesenie bloku dosiek. Filter otvoru (portu) je navrhnutý tak, aby fungoval aj v podmienkach s morskou vodou, procesnou vodou, vodou z chladiacej veže alebo s akýmkoľvek druhom kvapaliny obsahujúcej častice s potenciálnym rizikom narušenia výkonu systému.

Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

4 Inštalácia

4.1 Rozbalenie

Postupujte podľa pokynov na vybalenie komponentov uvedených nižšie



VAROVANIE Riziko poranenia.

Na debne a zariadení môžu byť ostré hrany, triesky a klince.

Pri manipulácii so zariadením počas rozbaľovania a inštalácie používajte osobné ochranné prostriedky. So zariadením manipulujte opatrne. Pozrite si časť *Osobné ochranné prostriedky* v kapitole *Bezpečnosť*.

- 1 Pripravte miesto s dostatočným priestorom na vybalenie.
- 2 Otvorte prepravnú debnu.
- 3 Zásielku skontrolujte ihneď po príchode a uistite sa, že prijatý filter otvoru (portu) zodpovedá špecifikáciám objednávky. V prípade poškodenia, chýb alebo nedostatku okamžite nahláste problém prepravnej spoločnosti a spoločnosti Alfa Laval.
- 4 Z prepravného obalu odstráňte všetky doplnkové komponenty, ako je kuželový vodiaci krúžok alebo iné dodané diely.
- 5 Filter otvoru (portu) vyberte z prepravného obalu. Použite zdvíhacie zariadenie s popruhmi pripevnené podľa obrázku, alebo pre menšie filtre otvoru (portu) vyberte rukou.

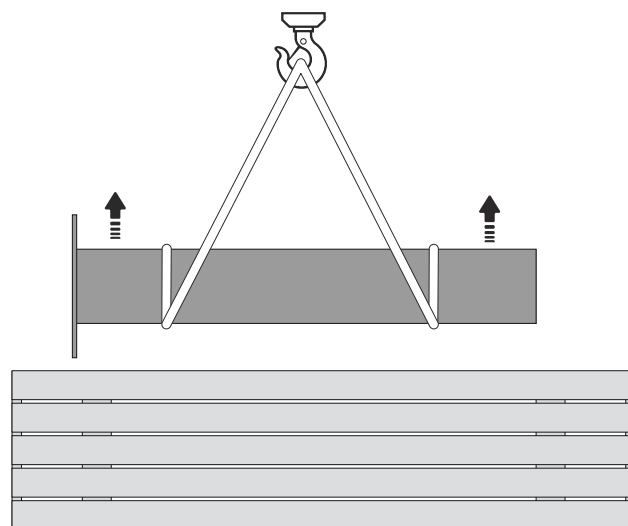


VÝSTRAHA

Riziko poškodenia zariadenia.

S filtrom otvoru (portu) manipulujte opatrne, aby ste zabránili jeho poškodeniu.

Predchádzajte vystaveniu filtra otvoru (portu) deformačným silám, pretože by sa zvýšilo riziko deformácie filtračnej trubice dovnútra.



4.2 Pred montážou

Pred filtrom otvoru (portu) pripravte doskový výmenník tepla.

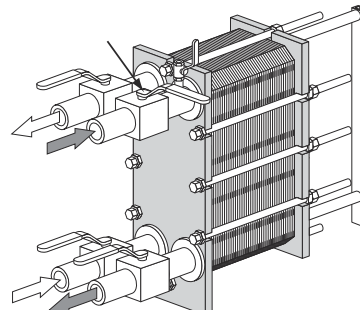
1. Okolo doskového výmenníka tepla pripravte priestor na inštaláciu a uistite sa, že požadovaný priestor je dostatočný.
2. Inštalácia filtra otvoru (portu) do existujúceho doskového výmenníka tepla vyžaduje prípravu, aby sa zabezpečilo správne usporiadanie portu na inštaláciu. Ak by ste mali nejaké pochybnosti, poraďte sa s pracovníkmi spoločnosti Alfa Laval.
3. Doskový výmenník tepla vypnite podľa pokynov v časti [Vypnutie](#)
4. Filter otvoru (portu) nainštalujte podľa pokynov v časti [Inštalácia filtra otvoru \(portu\)](#)

4.3 Odstavovanie z prevádzky

! POZNÁMKA

Pokiaľ je do systému zahrnutých viac čerpadiel, uistite sa, že viete, ktoré je potrebné vypnúť ako prvé.

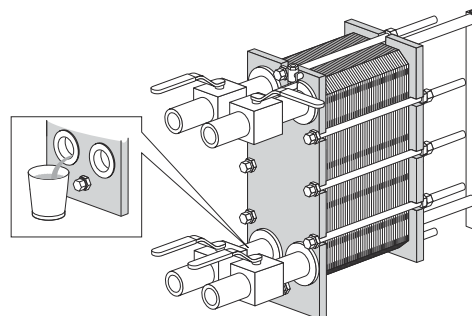
- 1 Pomaly zatvorte ventil riadiaci prietok čerpadla, ktoré sa chystáte vypnúť.



- 2 Po uzatvorení ventilu vypnite čerpadlo.

- 3 Zopakujte tieto dva kroky na druhej strane pre druhé médium.

- 4 Ak sa doskový výmenník tepla vypne na niekoľko dní alebo dlhšie, mali by ste ho vyprázdniť. Výmenník rovnako vypúšťajte v prípade, že je proces zastavený a okolitá teplota je nižšia ako bod tuhnutia média. V závislosti od použitého média sa tiež odporúča prepláchnutie a vysušenie dosiek výmenníka a prípojok.



! POZNÁMKA

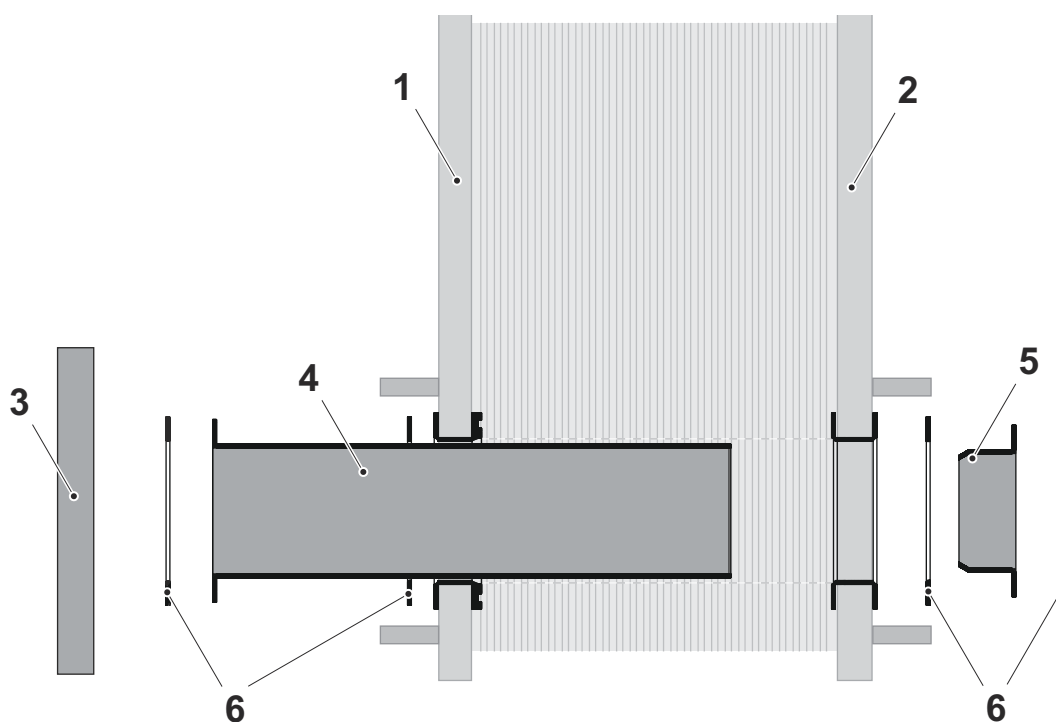
Zabráňte vzniku podtlaku v doskovom výmenníku tepla otvorením odvzdušňovacích ventilov.

4.4 Inštalácia filtra otvoru (portu)

Inštalácia filtra otvoru (portu) sa môže vykonať po vykonaní všetkých príprav, s vypnutím a izoláciou doskového výmenníka tepla.

! POZNÁMKA

Dĺžka filtra otvoru (portu) je presne prispôbena pre konkrétny doskový výmenník tepla. Modifikácie doskového výmenníka tepla môžu spôsobiť, že filter otvoru (portu) už nebude zodpovedať rozmerom doskového výmenníka tepla.



1. Prítlačná doska
2. Základná doska
3. Kontrolný kryt
4. Filter otvoru (portu)
5. Kónický vodiaci krúžok
6. Tesnenie príruby

! VÝSTRAHA Riziko pádu.

Ak je filter otvoru (portu) nainštalovaný na horných portoch, urobte preventívne opatrenie, pozri časť [Práca vo výške](#) v kapitole [Úvod](#).

! VAROVANIE Riziko poranenia.

Okraje filtra otvoru (portu) môžu byť ostré.

Pri manipulácii so zariadením počas inštalácie používajte osobné ochranné prostriedky. So zariadením manipulujte opatrne. Pozrite si časť [Osobné ochranné prostriedky](#) v kapitole [Bezpečnosť](#).

- 1 Odstráňte rúrku na pripojenie príruby na základnej doske rámu uvoľnením všetkých matíc.

**Riziko poranenia.**

Rúrka na pripojenie príruby je ťažká, preto sa vyžaduje použitie zdvíhacieho zariadenia.

Pri zdvíhaní rúrky na pripojenie príruby dodržiavajte pokyny jej výrobcu.

- 2 Pripevnite jedno tesnenie príruby k otvoru portu v základnej doske rámu, ak ešte nie je na mieste.
- 3 Vsuňte kónický vodiaci krúžok do portu vstupného prúdenia (základná doska).
- 4 Pripevnite jedno tesnenie príruby na vonkajšiu stranu príruby kužeľového vodiaceho krúžku.

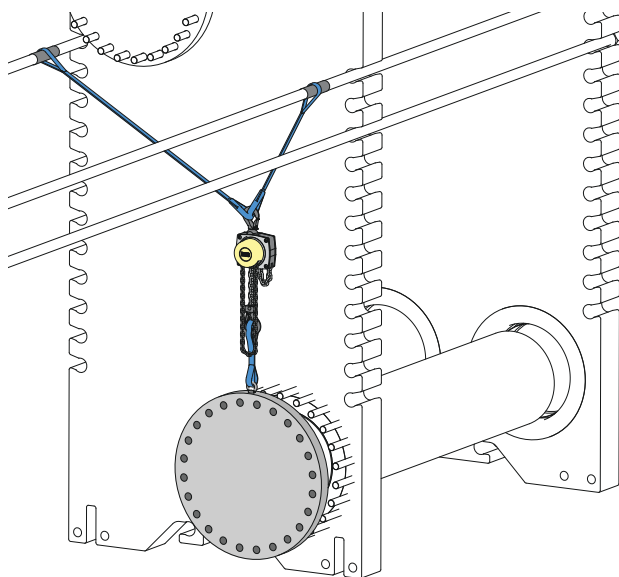
- 5 Vyberte kontrolný kryt z prítlačnej dosky uvoľnením všetkých matic. Použite zdvíhacie zariadenie s popruhmi pripevnené podľa obrázku.

**VÝSTRAHA****Riziko poranenia.**

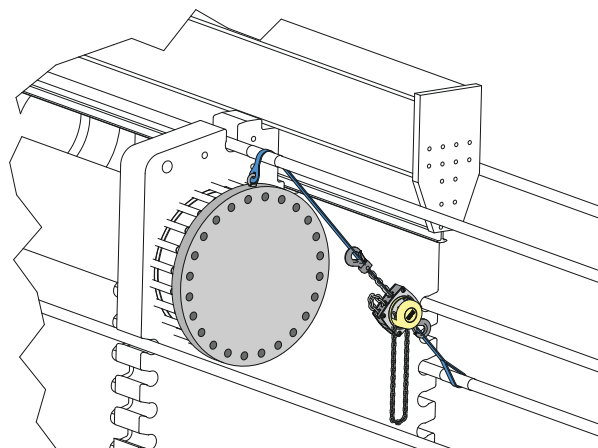
Kontrolný kryt je ťažký, pri manipulácii s ním sa vyžaduje zdvíhacie zariadenie.

K zdvíhaciemu oku na kontrolnom kryte pripevnite popruhy.

- a) Spodný otvor (port): Usporiadajte popruhy a reťazovú kladku podľa obrázku. Chráňte závit skrutiek na utiahnutie nasunutím kovovej trubice cez skrutku na utiahnutie s maticou.



- b) Horný otvor (port): Usporiadajte popruhy a reťazovú kladku podľa obrázku. Chráňte závit skrutiek na utiahnutie nasunutím kovovej trubice cez skrutku na utiahnutie s maticou.



- 6 Pripevnite jedno tesnenie príruby k otvoru portu v prítlačnej doske, ak ešte nie je na mieste.

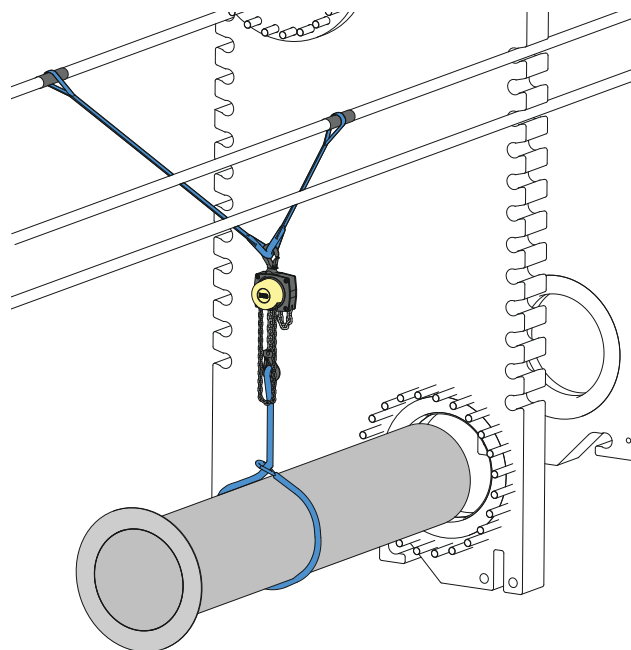
- 7 Vsuňte filter otvoru (portu) do portu na prítlačnej doske.
- a) Pre veľké filtre otvoru (portu) použite zdvíhacie zariadenie.

⚠ VÝSTRAHA

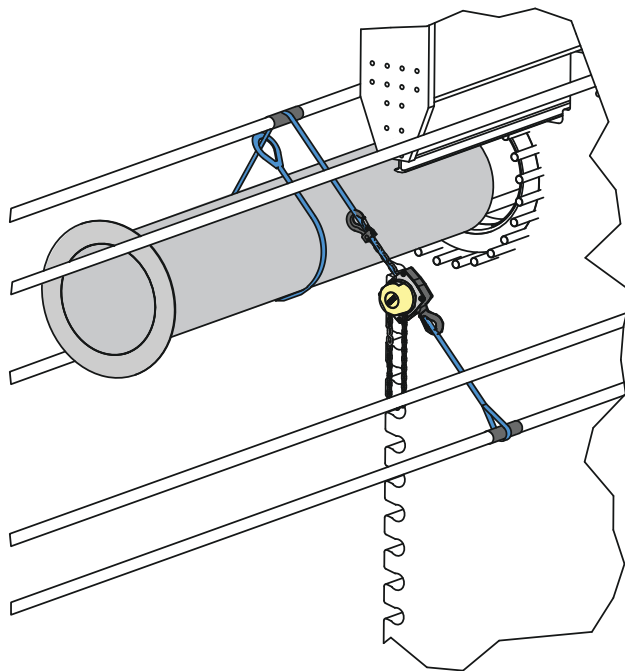
Riziko poškodenia zariadenia.

S filtrom otvoru (portu) manipulujte opatrne, aby ste zabránili jeho poškodeniu. Predchádzajte vystaveniu deformačným silám, pretože by sa zvýšilo riziko deformácie filtračnej trubice dovnútra.

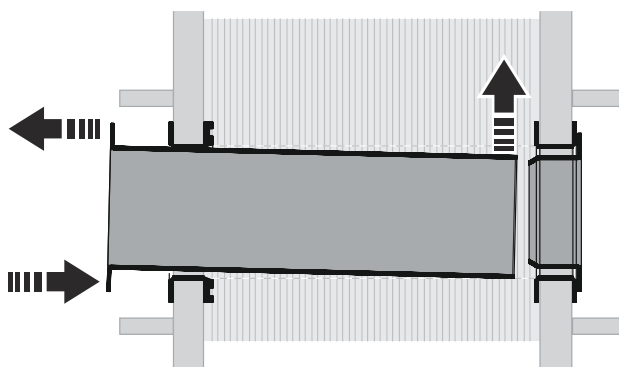
- b) Inštalácia v spodnom otvore (porte): Pred inštaláciou v otvoroch (portoch) usporiadajte popruhy a reťazovú kladku podľa obrázku. Chráňte závit skrutiek na utiahnutie nasunutím kovovej trubice cez skrutku na utiahnutie s maticou.



- c) Inštalácia v hornom otvore (porte): Pred inštaláciou v otvoroch (portoch) usporiadajte popruhy a reťazovú kladku podľa obrázku. Chráňte závit skrutiek na utiahnutie nasunutím kovovej trubice cez skrutku na utiahnutie s maticou.



- 8 Vsuňte trubicu s filtrom otvoru (portu) cez kužeľ na opačnom porte zatlačením spodnej časti príruby proti portu a potiahnutím hornej časti prevlečte trubicu cez kužeľ. Potom zatlačte filter otvoru (portu), kým príruha nedosiahne obloženie portu.



- 9 Pripevnite jedno tesnenie príruby k vonkajšej strane príruby otvoru (portu), ak ešte nie je na mieste.

- 10 Nasadte kontrolný kryt späť na miesto a upevnite matice. Použite zdvíhacie zariadenie s popruhmi usporiadanými rovnako ako v kroku vyberania kontrolného krytu, ako je opísané vyššie v tejto príručke.

⚠ VÝSTRAHA

Riziko poranenia.

Kontrolný kryt je ťažký, pri manipulácii s ním sa vyžaduje zdvíhacie zariadenie.
K zdvíhaciemu oku na kontrolnom kryte pripevnite popruhy.

- 11 Pripevnite spoj príruby a utiahnite matice.

 **POZNÁMKA**

Úprava potrubí

Nezabudnite, že môže byť potrebná menšia úprava potrubia, pretože hrúbka tesnenia príruby a príruha filtra otvoru (portu) sa pri inštalácii zväčší.

Táto stránka je zámerne ponechaná prázdna.

5 Prevádzka

5.1 Spúšťanie

Počas spúšťania skontrolujte, či z bloku dosiek, ventilov alebo systému potrubia viditeľne neuniká žiadna kvapalina.



VÝSTRAHA Riziko úniku

Ak je teplota doskového výmenníka tepla nižšia ako minimálna teplota pre tesnenia pred prevádzkou, odporúčame ho zohriať nad túto hraničnú hodnotu, aby sa zabránilo úniku za studena.



POZNÁMKA

Pokiaľ je do systému zapojených viac čerpadiel, uistite sa, že viete, ktoré sa má zapnúť najskôr.

Odstredivé čerpadlá musia byť spustené so zatvorenými ventilmi a ventily musia byť obsluhované čo najplynulejšie.

Nespúšťajte dočasne vyprázdnené čerpadlá na strane nasávania.

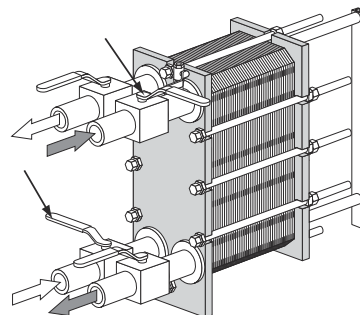


POZNÁMKA

Úpravy prietoku vykonávajte pomaly, aby ste predišli riziku tlakového nárazu (vodného rázu).

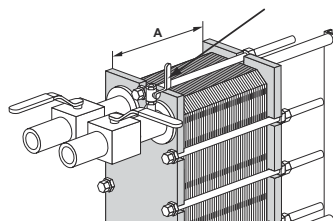
Vodný ráz je krátka tlaková špička, ktorá sa môže objaviť počas spúšťania alebo odstavovania systému a ktorá spôsobuje, že sa kvapaliny pohybujú v potrubí ako vlna rýchlosťou zvuku. To môže spôsobiť značné škody na zariadení.

- 1 Skontrolujte, či je uzavretý ventil medzi čerpadlom a jednotkou, ktorá ovláda prietok v systéme, aby ste zabránili tlakovým nárazom.



- 2 Pokiaľ je na výstupe nainštalovaný odzdušňovací ventil, uistite sa, že je úplne otvorený.
- 3 Pomaly zvyšujte prietok.

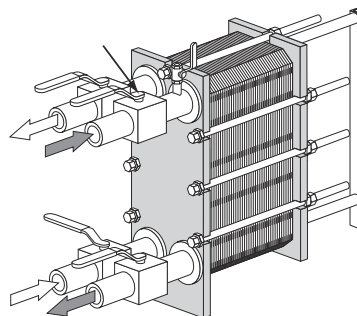
- 4 Otvorte odvzdušnenie a spust'ite čerpadlo.



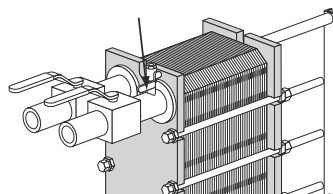
- 5 Pomaly otvárajte ventil.

! POZNÁMKA

Vyhýbajte sa náhlym zmenám teploty v doskovom výmenníku tepla. Pri teplotách média nad 100 °C pomaly zvyšujte teplotu, pokiaľ možno aspoň jednu hodinu.



- 6 Keď je vytlačený všetok vzduch, zavrite odvzdušnenie.



- 7 Postup zopakujte pri druhom médiu.

6 Údržba

Aby sa zachoval vysoký výkon doskového výmenníka tepla, filter otvoru (portu) sa musí pravidelne čistiť. Intervaly čistenia závisia od objemu zanesenia alebo nečistôt v médiu.

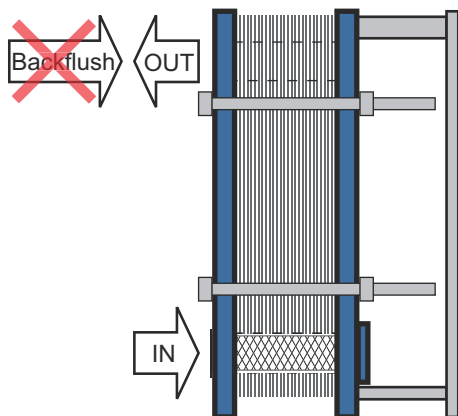
Indikátormi zanesenia filtrov môže byť pokles tlaku doskového výmenníka tepla alebo problémy dosiahnuť projektovú teplotu.

Čistenie filtrov otvoru (portu) sa dá robiť manuálnym čistením filtra otvoru (portu), pozrite pokyny [Manuálne čistenie filtra otvoru \(portu\)](#)



VÝSTRAHA Riziko poškodenia zariadenia.

Spätné preplachovanie (spätný tok) nie je povolené s nainštalovaným filtrom otvoru (portu). Riziko kolapsu filtra otvoru (portu).



6.1 Manuálne čistenie filtra otvoru (portu)



VAROVANIE Riziko pádu.

Pri akejkoľvek práci vo výške vždy zabezpečte, aby boli dostupné a využívané bezpečné prístupové prostriedky. Dodržiavajte miestne predpisy a pokyny týkajúce sa práce vo výške. Používajte lešenia alebo mobilnú pracovnú plošinu a bezpečnostné postroje. Okolo pracovnej oblasti vytvorte bezpečnostný okruh a zaistite, aby nemohlo dôjsť k pádu náradia a iných predmetov.

- 1 Vypnite doskový výmenník tepla podľa pokynov pre [Vypnutie](#).

- 2 Zatvorte ventily a izolujte doskový výmenník tepla od zvyšku systému.

! POZNÁMKA

V doskovom výmenníku tepla sa pred odpojením musí znížiť tlak.

! VAROVANIE**Riziko poranenia.**

Doskový výmenník tepla môže byť horúci.

Počkajte, kým sa doskový výmenník tepla ochladí na teplotu okolo 40 °C (104 °F).

! VAROVANIE**Riziko poranenia.**

Urobte preventívne opatrenia v závislosti od druhu média.

Pri manipulácii so zariadením počas inštalácie používajte osobné ochranné prostriedky. So zariadením manipulujte opatrne. Pozrite si časť *Osobné ochranné prostriedky* v kapitole *Bezpečnosť*.

- 3 Vyberte kontrolný kryt, ktorý je na prítlačnej doske, uvoľnením všetkých matíc. Použite zdvíhacie zariadenie a rozložte ho podľa pokynov v časti *Inštalácia filtra otvoru (portu)*.

! VÝSTRAHA**Riziko poranenia.**

Kontrolný kryt je ťažký, pri manipulácii s ním sa vyžaduje zdvíhacie zariadenie.

K zdvíhaciemu oku na kontrolnom kryte pripevnite popruhy.

- 4 Vyberte tesnenie príruby

- 5 Uchopte prírubu filtra otvoru (portu) a vytiahnite filter otvoru (portu). Ak sa zasekne, použite ostrý nástroj na jeho uvoľnenie z tesnenia. Použite zdvíhacie zariadenie a rozložte ho podľa pokynov v časti *Inštalácia filtra otvoru (portu)*.

- 6 Prepláchnite filter otvoru (portu) vodou a kefou, aby ste odstránili všetky usadeniny.

-
- 7 Ak je blok dosiek zanesený, postupujte podľa pokynov v návode na použitie pre doskový výmenník tepla.
 - 8 Znovu vsuňte filter otvoru (portu), dodržte pokyny v časti *Inštalácia filtra otvoru (portu)*.
-