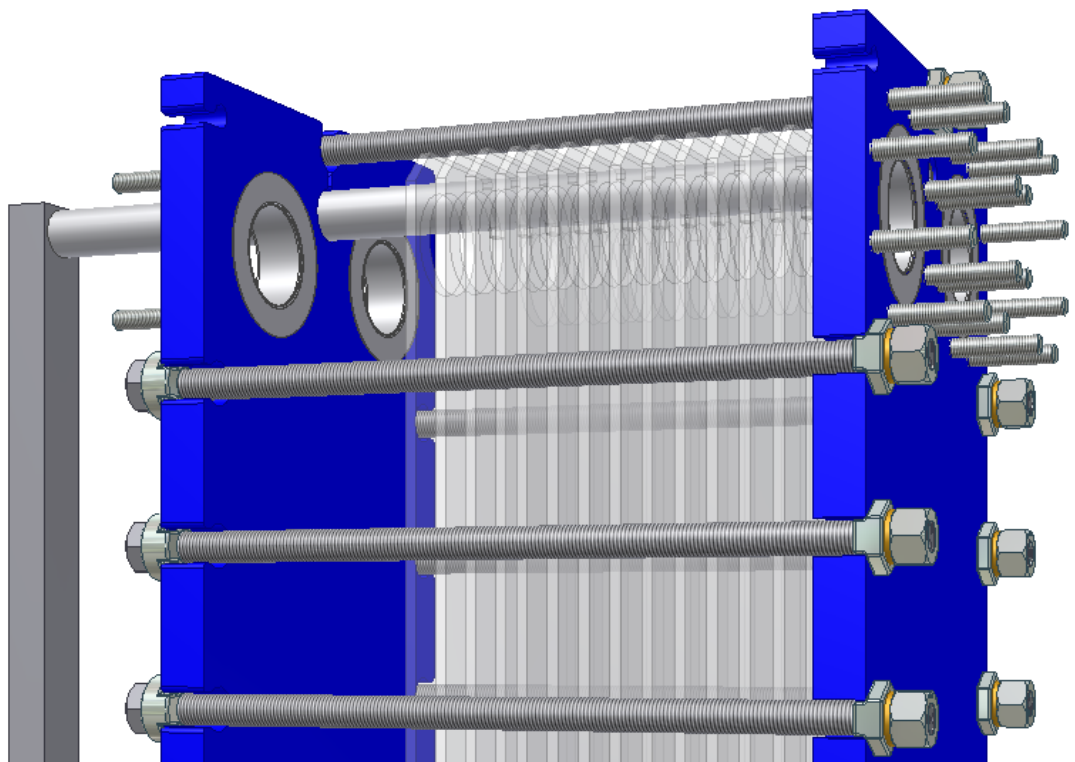


# Filtar na priključku

Upute za filtre na priključku za zabrtvljeni pločasti izmjenjivači topline

---



Lit. šifra

200001927-5-HR

Upute za uporabu

**Izdaje**

Alfa Laval Technologies AB

Box 74

SE-226 55

226 55 Lund, Švedska

Telefon: +46 46 36 65 00

info@alfalaval.com

**Originalne upute su na engleskom jeziku**

**© 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.





---

# Sadržaj

<b>1</b>	<b>Uvod</b>	<b>7</b>
1.1	Namjena	7
1.2	Usklađenost sa zakonskim propisima o zaštiti okoliša	7
<b>2</b>	<b>Sigurnost</b>	<b>9</b>
2.1	Mjere sigurnosti	9
2.2	Definicije izraza	9
2.3	Osobna zaštitna oprema	9
2.4	Rad na visini	10
<b>3</b>	<b>Opis</b>	<b>11</b>
3.1	Komponente	11
3.2	Funkcija	11
<b>4</b>	<b>Ugradnja</b>	<b>13</b>
4.1	Otpakiravanje proizvoda	13
4.2	Prije ugradnje	14
4.3	Isključivanje	15
4.4	Ugradnja filtra na priključku	16
<b>5</b>	<b>Rad</b>	<b>21</b>
5.1	Pokretanje	21
<b>6</b>	<b>Održavanje</b>	<b>23</b>
6.1	Ručno čišćenje filtra na priključku	23

Ova stranica je namjerno ostavljena prazna.

# 1 Uvod

U ovom su priručniku navedene informacije koje su potrebne za ugradnju, upravljanje i održavanje filtra na priključku koji se upotrebljava za zabrtvljeni pločasti izmjenjivači topline s priključkom veličine 200 mm ili većim.

## 1.1 Namjena

Namjena ove opreme je spriječiti ulazak stranim predmetima i uzrokovanja začepjenja zabrtvljenih pločastih izmjenjivača topline.

Svi drugi oblici upotrebe se zabranjuju. Poduzeće Alfa Laval ne preuzima odgovornost za ozljede ili oštećenja u slučaju upotrebe opreme u bilo koju drugu svrhu osim namjene opisane poviše.

## 1.2 Usklađenost sa zakonskim propisima o zaštiti okoliša

Tvrtka Alfa Laval ulaže napore u čisto i učinkovito poslovanje te uzima u obzir ekološke aspekte prilikom razvoja, konstruiranja, proizvodnje, servisiranja i prodaje svojih proizvoda.

### Zbrinjavanje iskorištenog materijala

Odvojite, reciklirajte ili zbrinite sve materijale i komponente na siguran i ekološki odgovoran način ili sukladno nacionalnom zakonodavstvu ili lokalnim propisima. U slučaju bilo kakvih nedoumica u vezi s materijalom od kojeg je izrađena određena komponenta, obratite se lokalnom prodajnom poduzeću Alfa Laval. Obratite se certificiranom poduzeću (u skladu s normom ISO 14001 ili sličnim normama) za zbrinjavanje otpada.

### Otpakiravanje proizvoda

Ambalaža uključuje drvo, plastiku, kartonske kutije i, u nekim slučajevima, metalne trake.

- Drvene i kartonske kutije mogu se ponovno koristiti, reciklirati ili koristiti za povrat energije.
- Plastiku treba reciklirati ili spaliti u ovlaštenim spalionicama otpada.
- Metalne trake treba dostaviti na recikliranje.

### Održavanje

- Sve metalne dijelove treba dostaviti na recikliranje.
- Ulje, svi nemetalni trošni dijelovi, smjesa za čišćenje, krpe i drugi materijal za čišćenje treba zbrinuti u skladu s lokalnim propisima.

### Izbacivanje iz uporabe

Na kraju uporabe oprema treba biti reciklirana u skladu s odgovarajućim lokalnim propisima. Osim same opreme moraju se uzeti u obzir i svi opasni ostaci iz procesnih tekućina i zbrinuti na odgovarajući način. U slučaju dvojbi ili u nedostatku lokalnih propisa obratite se lokalnom predstavniku tvrtke Alfa Laval.

Ova stranica je namjerno ostavljena prazna.



## 2 Sigurnost

### 2.1 Mjere sigurnosti

Filtre na priključku potrebno je upotrebljavati i održavati u skladu s uputama proizvođača Alfa Laval sadržanim u ovom priručniku. Neispravno rukovanje filtrima na priključku može imati ozbiljne posljedice popraćene ozljedama osoba i/ili oštećenjem imovine. Tvrtka Alfa Laval ne preuzima odgovornost ni za kakve štete nastale uslijed nepridržavanja uputa iz ovog priručnika.

Filtri na priključku upotrebljavaju se u skladu s navedenom konfiguracijom materijala, vrstama medija, temperaturama i tlakovima za konkretni pločasti izmjenjivač topline kada se filtar na priključku upotrebljava.

### 2.2 Definicije izraza



#### **UPOZORENJE** Vrsta opasnosti

UPOZORENJE označava potencijalno opasnu situaciju koja bi mogla, ako se ne izbjegne, imati za posljedicu smrtni slučaj ili ozbiljnu povredu.



#### **OPREZ** Vrsta opasnosti

OPREZ označava potencijalno opasnu situaciju koja može, ako se ne izbjegne, imati za posljedicu manje ili umjerene povrede.



#### **NAPOMENA**

OBAVIJEST označava potencijalno opasnu situaciju koja može, ako se ne izbjegne, imati za posljedicu oštećenja imovine.

### 2.3 Osobna zaštitna oprema

#### Zaštitna obuća

Cipela s pojačanom zaštitnom kapicom palca radi smanjenja ozljeda stopala nastalih zbog padanja artikala.



#### Zaštitna kaciga

Bilo koja kaciga namijenjena za zaštitu glave od slučajne ozljede.



#### Zaštitne naočale

Čvrsto prijanjajuće naočale koje se nose u svrhu zaštite očiju od opasnosti.





### Zaštitne rukavice

Rukavice kojima se štite ruke od opasnosti.



## 2.4 Rad na visini

Ako je za postavljanje potreban rad na visini od dva metra ili više, treba uzeti u obzir sigurnosni plan.



### **UPOZORENJE** Opasnost od pada s visine.

Za sve radove na visini, uvijek se pobrinite da je dostupan i da se upotrebljava siguran pristup. Pridržavajte se lokalnih propisa i smjernica za rad na visini. Upotrijebite skele ili mobilnu radnu platformu i sigurnosni pojas. Uspostavite sigurnosni perimetar oko radnog područja i pobrinite se da zaštitite alate ili druge predmete od padanja.



Sigurnost

## 3 Opis

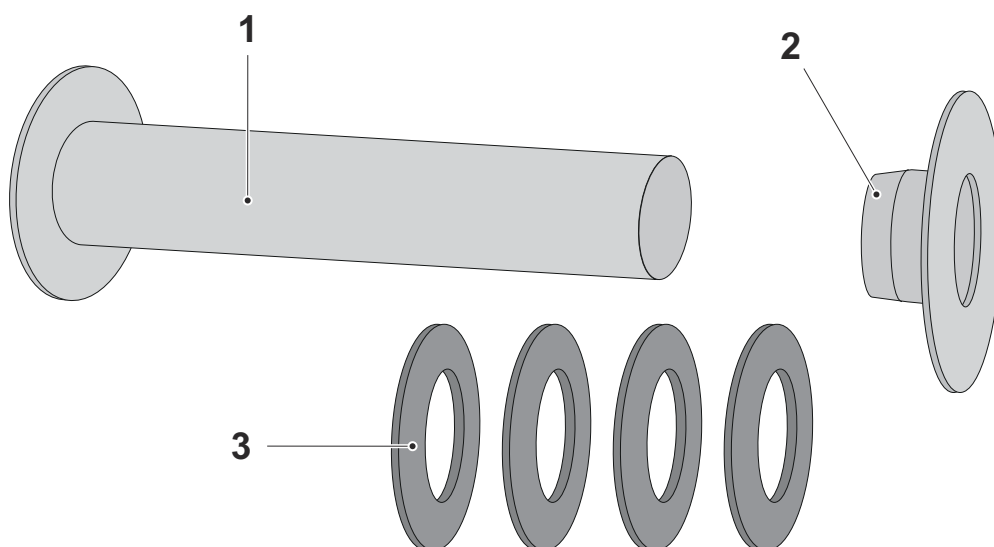
### 3.1 Komponente

Filtar na priključku sastoji se od cilindrične mrežaste cijevi s prirubnicom na jednom kraju. Duljina cijevi filtra prilagođava se ukupnoj duljini paketa ploča uključujući debljinu fiksne i potisne ploče. Stožasti vodeći prsten umeće se na suprotni priključak i održava cijev filtra centriranom nakon ugradnje. Zavareni prsteni na oba priključka pružaju ravnu površinu za brtvljenje brtve prirubnice prema cijevima i poklopcu za provjeru.

#### **! NAPOMENA**

Duljina filtra na priključku točno je prilagođen određenom pločastom izmjenjivaču topline. Preinake pločastog izmjenjivača topline mogu uzrokovati da filter na priključku više ne odgovara dimenzijama pločastog izmjenjivača topline.

Sljedeći su dijelovi potrebni za ugradnju filtra na priključku.



1. Filtar na priključku
2. Stožasti prsten poklopca
3. Brtva prirubnice (4 komada po filtru na priključku)

### 3.2 Funkcija

Filtar na priključku upotrebljava se kako bi se osigurala visoka toplinska učinkovitost pločastog izmjenjivača topline sprječavanjem ulaska stranim predmetima i uzrokovanja začepjenja paketa ploča. Filtar na priključku osmišljen je kako bi radio u uvjetima koji uključuju morsku vodu, proizvodnu vodu, vodu tornja za hlađenje ili bilo koju tekućinu koja sadrži čestice s mogućom opasnošću od prekida rada sustava.

Ova stranica je namjerno ostavljena prazna.

## 4 Ugradnja

### 4.1 Otpakiravanje proizvoda

Pridržavajte se upute navedene u nastavku za otpakiravanje komponenti filtra na priključku



#### **UPOZORENJE** Opasnost od tjelesnih ozljeda.

Na sanduku i opremi mogu postojati oštri rubovi, iverje i čavli.

Nosite osobnu zaštitnu opremu pri rukovanju opremom tijekom raspakiravanja i postavljanja. Oprezno rukujte opremom. Pogledajte odjeljak [Osobna zaštitna oprema](#) u poglavlju [Sigurnost](#)

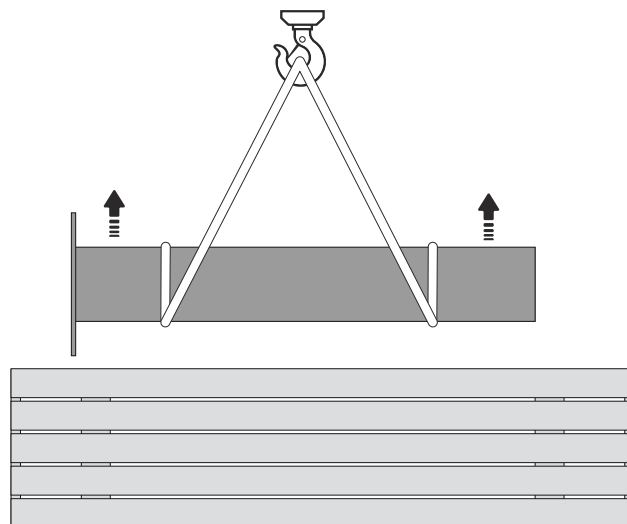
- 1 Pripremite područje s potrebnim prostorom za otpakiravanje.
- 2 Otvorite transportnu ambalažu.
- 3 Odmah provjerite isporuku nakon zaprimanja i uvjerite se je li primljeni filter na priključku u skladu sa specifikacijama narudžbe. U slučaju oštećenja, kvarova ili nedostataka, odmah prijavite problem prijevoznom poduzeću i tvrtki Alfa Laval.
- 4 Iz transportne ambalaže uklonite sve dodatne komponente kao što su stožasti vodeći prsten ili ostali isporučeni dijelovi.
- 5 Izvadite filter na priključku iz transportne ambalaže. Upotrijebite podiznu opremu s trakama pričvršćenim u skladu sa slikom ili rukom ako se radi o manjim filterima na priključku.



#### **OPREZ**

#### **Opasnost od oštećenja opreme.**

Rukujte filtrom na priključku pažljivo kako biste izbjegli njegovo oštećenje. Izbjegavajte izlaganje filtra na priključku silama savijanja jer se povećava opasnost od loma cijevi filtra.



## 4.2 Prije ugradnje

Priprema pločastog izmjenjivača topline prije ugradnje filtra na priključku.

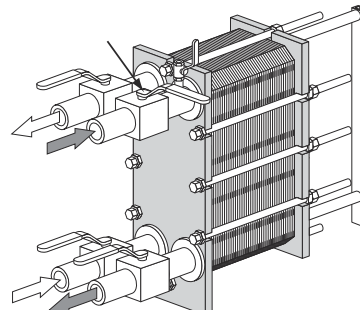
1. Pripremite prostor za ugradnju oko pločastog izmjenjivača topline i osigurajte dovoljno dostupnog prostora.
2. Ugradnja filtra na priključku na postojeći pločasti izmjenjivači topline zahtjeva pripremu kako bi se osiguralo da su priključci ispravno raspoređeni za ugradnju. Ako niste sigurni, posavjetujte se s predstavnikom tvrtke Alfa Laval.
3. Isključite, izolirajte i ispraznite tekućinu iz pločastog izmjenjivača topline slijedeći upute navedene u odjeljku [Isključivanje](#)
4. Ugradite filter na priključku u skladu s odjeljkom [Ugradnja filtra na priključku](#)

## 4.3 Isključivanje

### ! NAPOMENA

Ako je u sustav uključeno nekoliko pumpi, provjerite koju je potrebno zaustaviti prvu.

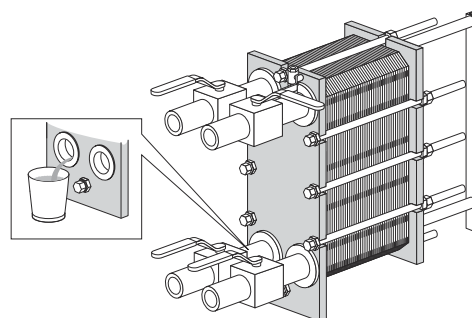
- 1 Polako zatvarajte ventil koji regulira brzinu protoka pumpe koju namjeravate zaustaviti.



- 2 Kad ventil bude zatvoren, zaustavite pumpu.

- 3 Ponovite dva koraka za drugu stranu za drugi medij.

- 4 Ako se pločasti izmjenjivač topline isključuje na nekoliko dana ili duže, iz njega treba isprazniti tekućinu. Tekućinu treba isprazniti i ako se isključuje postupak, a temperatura okoline je ispod temperature smrzavanja medija. Ovisno o mediju koji se obrađuje, također je preporučljivo isprati i posušiti ploče i priključke pločastog izmjenjivača topline.



### ! NAPOMENA

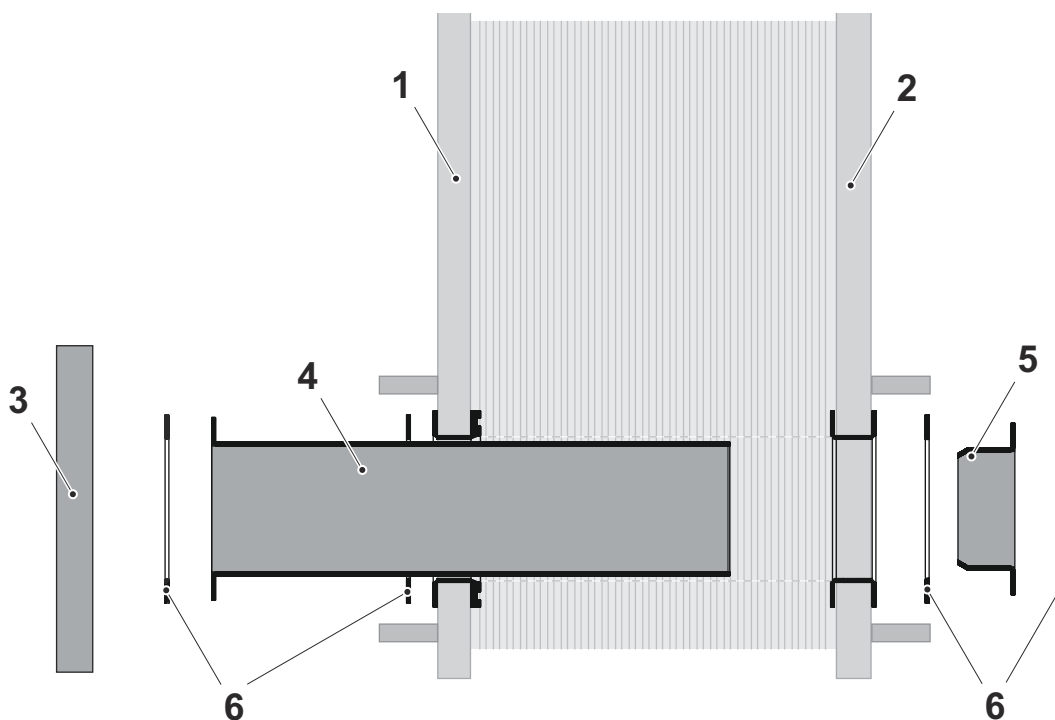
Izbjegavajte stvaranje vakuuma u pločastom izmjenjivaču topline otvaranjem ventila za odzračivanje.

## 4.4 Ugradnja filtra na priključku

Ugradnja filtra na priključku može se izvršiti kada su provedene sve pripreme s isključivanjem i izoliranjem pločastog izmjenjivača topline.

### ! NAPOMENA

Duljina filtra na priključku točno je prilagođen određenom pločastom izmjenjivaču topline. Preinake pločastog izmjenjivača topline mogu uzrokovati da filter na priključku više ne odgovara dimenzijama pločastog izmjenjivača topline.



1. Potisna ploča
2. Fiksna ploča
3. Poklopac za provjeru
4. Filtar na priključku
5. Stožasti prsten poklopca
6. Brtva prirubnice

### ! OPREZ Opasnost od pada s visine.

Ako se filter na priključku ugrađuje na gornjim priključcima, provedite mjere predostrožnosti, pogledajte odjeljak [Rad na visini](#) u poglavlju [Uvod](#).

### ! UPOZORENJE Opasnost od tjelesnih ozljeda.

Rubovi filtra na priključku mogu biti oštri.

Nosite osobnu zaštitnu opremu pri rukovanju opremom tijekom postavljanja. Oprezno rukujte opremom. Pogledajte odjeljak [Osobna zaštitna oprema](#) u poglavlju [Sigurnost](#)



- 1 Uklonite priključnu cijev s prirubnicom s fiksne ploče otpuštanjem svih matrica.



**Opasnost od tjelesnih ozljeda.**

Priključna cijev s prirubnicom je teška i potrebna je podizna oprema.

Pridržavajte se uputa za podizanje proizvođača priključne cijevi s prirubnicom.

- 2 Pričvrstite jednu brtvu prirubnice na priključak u fiksnoj ploči ako već nije postavljena.
- 3 Umetnite stožasti prsten poklopca u priključak ulaznog protoka (fiksna ploča).
- 4 Pričvrstite jednu brtvu prirubnice na vanjsku stranu stožastog prstena poklopca.

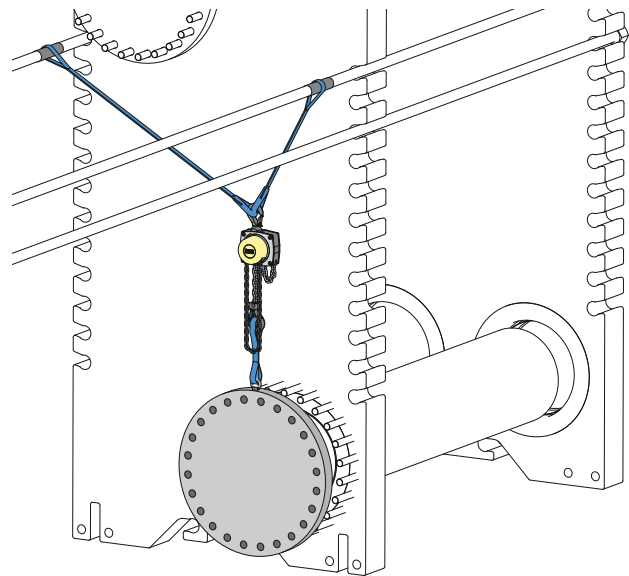
- 5 Uklonite poklopac za provjeru s potisne ploče otpuštanjem svih matrica. Upotrijebite podiznu opremu s pričvršćenim trakama, u skladu sa slikom.



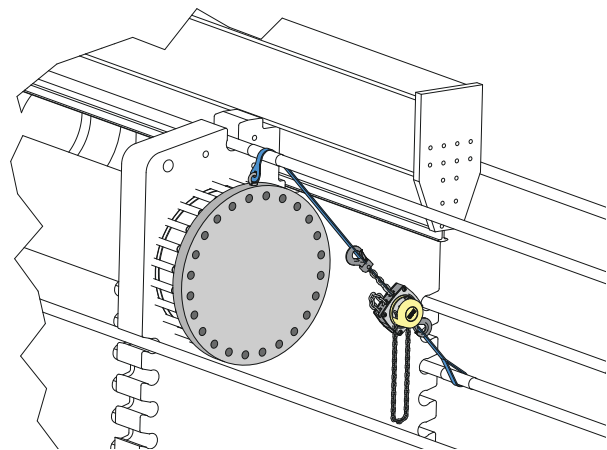
**Opasnost od tjelesnih ozljeda.**

Poklopac za provjeru je težak i potrebna je podizna oprema. Pričvrstite trake na podizne okaste vijke na poklopcu za provjeru.

- a) Donji priključak: Rasporedite trake i lančanu remenicu u skladu sa slikom. Zaštitite navoje zateznih svornjaka provlačenjem metalne cijevi preko zateznog svornjaka.



- b) Gornji priključak: Rasporedite trake i lančanu remenicu u skladu sa slikom. Zaštitite navoje zateznih svornjaka provlačenjem metalne cijevi preko zateznog svornjaka.



- 6 Pričvrstite jednu brtvu prirubnice na priključak u potisnoj ploči ako već nije postavljena.

7 Umetnite filter na priključku u priključak u potisnoj ploči.

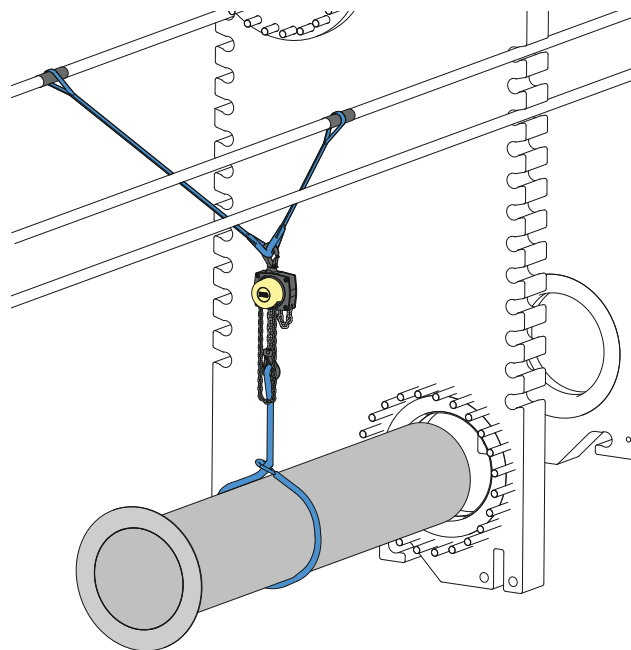
a) Za veće filtre na priključku upotrijebite podiznu opremu.



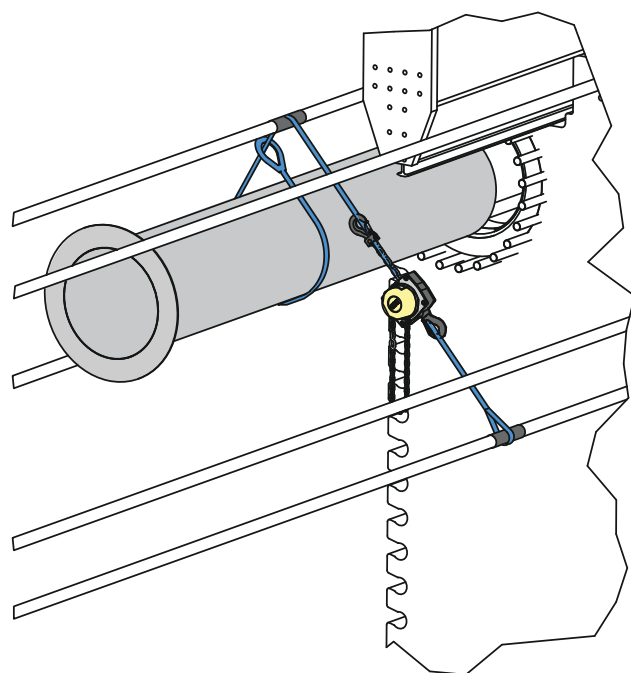
**Opasnost od oštećenja opreme.**

Rukujte filtrom na priključku pažljivo kako biste izbjegli oštećenje. Izbjegavajte izlaganje silama savijanja jer se povećava opasnost od loma cijevi filtra.

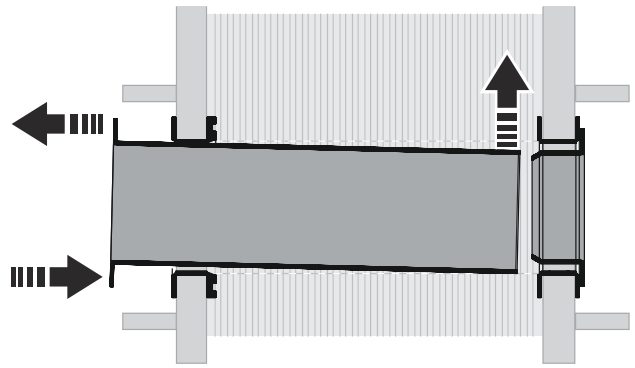
b) Ugradnja donjeg priključka: Rasporedite trake i lančanu remenicu u skladu sa slikom za ugradnju u priključcima. Zaštitite navoje zateznih svornjaka provlačenjem metalne cijevi preko zateznog svornjaka.



c) Ugradnja gornjeg priključka: Rasporedite trake i lančanu remenicu u skladu sa slikom za ugradnju u priključcima. Zaštitite navoje zateznih svornjaka provlačenjem metalne cijevi preko zateznog svornjaka.



- 8 Provućite cijev filtra na priključku preko stošca na nasuprotnom priključku guranjem donjeg dijela prirubnice prema priključku te vucite gornji dio kako biste cijev doveli iznad stošca. Zatim gurajte filter na priključku sve dok prirubnica ne dosegne oblogu priključka.



- 9 Pričvrstite brtvu prirubnice na vanjski dio prirubnice filtra na priključku ako već nije postavljena.
- 10 Vratite poklopac za provjeru na svoje mjesto i učvrstite matice. Upotrijebite podiznu opremu s trakama raspoređenima na isti način kao u ranijem koraku uklanjanja poklopca za provjeru u ovim uputama.

**OPREZ****Opasnost od tjelesnih ozljeda.**

Poklopac za provjeru je težak i potrebna je podizna oprema. Pričvrstite trake na podizne okaste vijke na poklopcu za provjeru.

- 11 Pričvrstite priključak za prirubnicu i učvrstite matice.

**NAPOMENA****Prilagođavanje cijevi**

Budite svjesni da će možda biti nužna manja prilagođavanja cijevi jer se ugradnji dodaju debljina brtve prirubnice i prirubnice filtra na priključku.

## 5 Rad

### 5.1 Pokretanje

Tijekom pokretanja provjerite ima li vidljivog istjecanja iz paketa ploča, ventila ili cjevovodnog sustava.



**OPREZ** Rizik od istjecanja.

Ako je prije rada temperatura pločastog izmjenjivača topline ispod najmanje temperature za brtvu, preporučuje se zagrijati pločasti izmjenjivač topline iznad te granice da bi se izbjeglo hladno istjecanje.



**NAPOMENA**

Ako se sustavom uključuje nekoliko pumpi, pobrinite se da znate koju treba prvo aktivirati.

Centrifugalne pumpe moraju se pokretati sa zatvorenim ventilima, a ventilima se mora upravljati što je moguće pažljivije.

Ne pokrećite privremeno prazne pumpe na usisnoj strani.

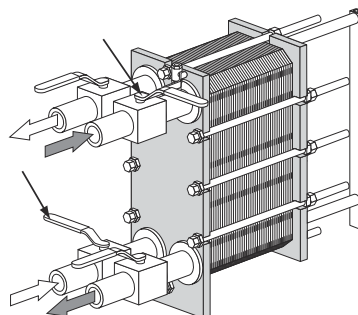


**NAPOMENA**

Brzinu protoka treba polako namještati da bi se izbjegao rizik od tlačnog udara (tzv. „vodeni čekić”).

Tlačni udar kratkotrajna je pojava najvećeg tlaka koji može nastati tijekom uključivanja ili isključivanja sustava i njom se može prouzročiti kretanje medija u cijevi u obliku vodenog vala brzine zvuka. Time se može znatno oštetiti oprema.

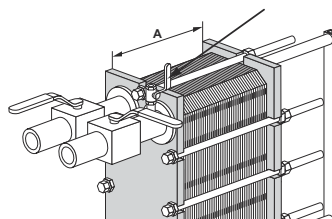
- 1 Provjerite je li se zatvorio ventil između pumpe i jedinice kojom se kontrolira brzina protoka u sustavu da bi se izbjegao tlačni udar.



- 2 Ako se na izlazu ugradio ventil za odzračivanje, vodite računa da je potpuno otvoren.

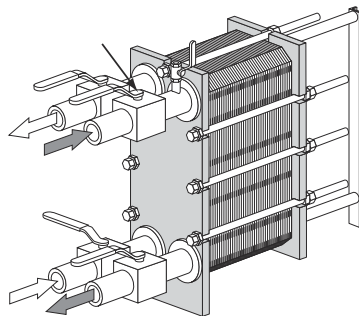
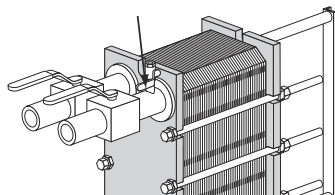
- 3 Polako povećavajte brzinu protoka.

- 4 Otvorite otvor za zrak i pokrenite pumpu.



**5** Ventil otvarajte polako.**! NAPOMENA**

Izbjegavajte nagle promjene temperature u pločastom izmjenjivaču topline. Kod temperatura medija iznad 100 °C polako povećavajte temperaturu, poželjno je najmanje tijekom jednog sata.

**6** Kad sav zrak izađe, zatvorite otvor za zrak.**7** Postupak ponovite za drugi medij.

## 6 Održavanje

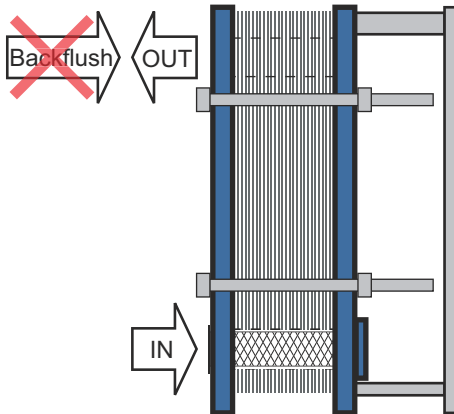
Kako bi se održala visoka učinkovitost pločastog izmjenjivača topline, filter na priključku mora se čistiti u redovitim intervalima. Učestalost ovisi o količini začepljenja ili nečistoća u mediju.

Pokazatelji začepljenja filtera mogu biti pad tlaka preko pločastog izmjenjivača topline ili poteškoće u postizanju temperature za koju je uređaj dizajniran.

Čišćenje filtera na priključku može se provesti ručnim čišćenjem filtera na priključku, pogledajte upute [Ručno čišćenje filtera na priključku](#)

### **OPREZ** Opasnost od oštećenja opreme.

Povratno ispiranje (tok u suprotnom smjeru) nije dopušten s ugrađenim filterom na priključku. Opasnost od loma filtera na priključku.



### 6.1 Ručno čišćenje filtera na priključku

#### **UPOZORENJE** Opasnost od pada s visine.

Za sve radove na visini, uvijek se pobrinite da je dostupan i da se upotrebljava siguran pristup. Pridržavajte se lokalnih propisa i smjernica za rad na visini. Upotrijebite skele ili mobilnu radnu platformu i sigurnosni pojas. Uspostavite sigurnosni perimetar oko radnog područja i pobrinite se da zaštitite alate ili druge predmete od padanja.

- 1 Isključite pločasti izmjenjivač topline u skladu s uputama [Isključivanje](#).

- 2 Zatvorite ventile i izolirajte pločasti izmjenjivač topline od ostatka sustava.

**! NAPOMENA**

Pločasti izmjenjivač topline mora biti bez tlaka prije odspajanja.

**! UPOZORENJE****Opasnost od tjelesnih ozljeda.**

Pločasti izmjenjivač topline može biti vruć.

Pričekajte da se pločasti izmjenjivač topline ohladi do otprilike 40 °C (104 °F).

**! UPOZORENJE****Opasnost od tjelesnih ozljeda.**

Ovisno o vrsti medija, poduzmite mjere predostrožnosti.

Nosite osobnu zaštitnu opremu pri rukovanju opremom tijekom postavljanja. Oprezno rukujte opremom. Pogledajte odjeljak *Osobna zaštitna oprema* u poglavlju *Sigurnost*

- 3 Uklonite poklopac za provjeru na potisnoj ploči otpuštanjem svih matrica. Upotrijebite podiznu opremu i postavite je u skladu s uputama u odjeljku *Ugradnja filtra na priključku*.

**! OPREZ****Opasnost od tjelesnih ozljeda.**

Poklopac za provjeru je težak i potrebna je podizna oprema. Pričvrstite trake na podizne okaste vijke na poklopcu za provjeru.

- 4 Uklanjanje brtve prirubnice

- 5 Uхватите око прирубнице филтра на прикључку и извучите филтар на прикључку. Ако се заглавио, отпустите га с прирубнице оштрим алатом. Upotrijebite podiznu opremu i postavite je u skladu s uputama u odjeljku *Ugradnja filtra na priključku*.

- 6 Isperite filtar na priključku vodom i četkom kako biste uklonili sva začepjenja.



- 
- 7 Ako postoji začepljenje u paketu ploča, slijedite upute u Uputama za uporabu za pločasti izmjenjivači topline.
  - 8 Ponovno umetnite filter na priključku, slijedite upute u odjeljku [Ugradnja filtra na priključku](#).
-