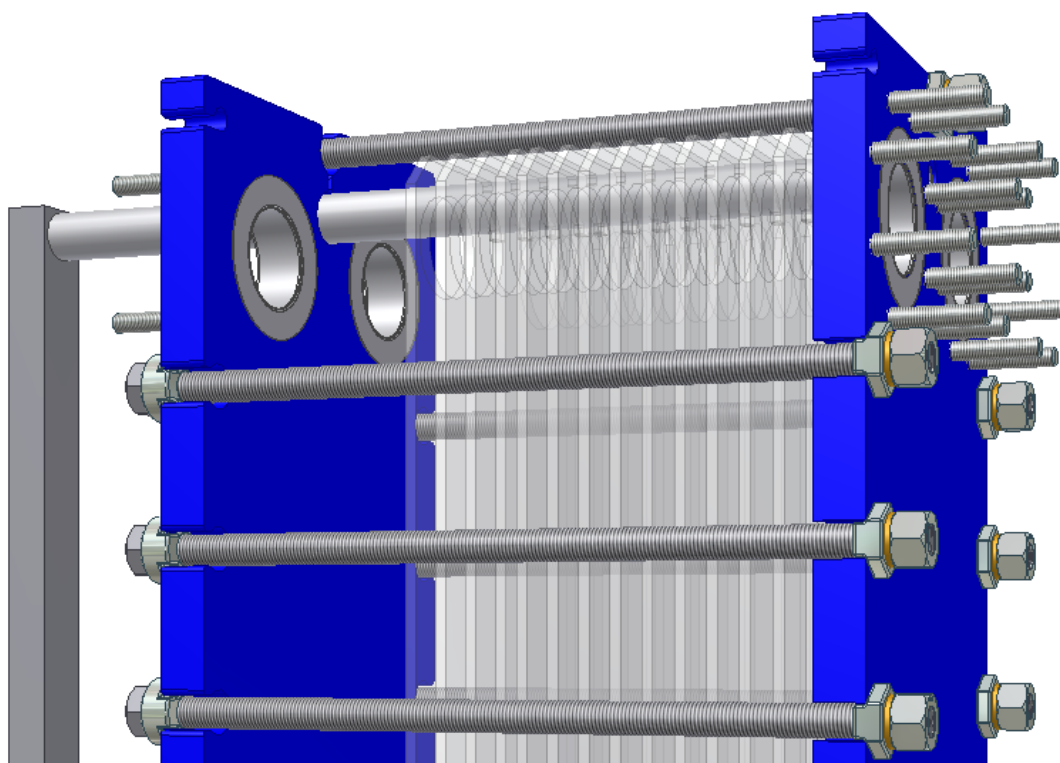


## Atveres filtrs

Norādījumi darbam ar atveru filtriem, kas paredzēti plākšņu siltummainim ar starpliku

---



Lit. kods

200001927-5-LV

Lietotāja rokasgrāmata

**Izdevējs**

Alfa Laval Technologies AB

Box 74

SE-226 55

226 55 Lund, Zviedrija

Tālruņa komutators: +46 46 36 65 00

info@alfalaval.com

**Instrukcijas oriģināls ir angļu valodā**

© 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.





---

# Saturs

<b>1</b>	<b>Ievads</b> .....	<b>7</b>
1.1	Paredzētā izmantošana.....	7
1.2	Vides aizsardzība.....	7
<b>2</b>	<b>Drošība</b> .....	<b>9</b>
2.1	Drošības apsvērumi.....	9
2.2	Piesardzības terminu definīcijas.....	9
2.3	Individuālie aizsardzības līdzekļi.....	9
2.4	Darbs augstumā.....	10
<b>3</b>	<b>Apraksts</b> .....	<b>11</b>
3.1	Komponenti.....	11
3.2	Funkcija.....	11
<b>4</b>	<b>Uzstādīšana</b> .....	<b>13</b>
4.1	Izsaiņošana.....	13
4.2	Pirms uzstādīšanas.....	14
4.3	Izslēgšana.....	15
4.4	Atveres filtra uzstādīšana.....	16
<b>5</b>	<b>Ekspluatācija</b> .....	<b>21</b>
5.1	Iedarbināšana.....	21
<b>6</b>	<b>Tehniskā apkope</b> .....	<b>23</b>
6.1	Atveres filtra manuāla tīrīšana.....	23

Šī lapa ar nolūku ir atstāta tukša.

# 1 Ievads

Šajā rokasgrāmatā sniegta nepieciešamā informācija, lai uzstādītu, ekspluatētu un apkoptu atveres filtru, kas tiek izmantots plākšņu siltummainim ar starpliku un atveres izmēru, kas ir vismaz 200 mm.

## 1.1 Paredzētā izmantošana

Šo aprīkojumu paredzēts izmantot, lai novērstu svešķermeņu iekļūšanu plākšņu siltummaiņos ar atloku un aizsērējumu rašanos.

Jebkura cita lietošana ir aizliegta. Alfa Laval neuzņemas atbildību par traumām vai kaitējumiem, ja aprīkojums tiek izmantots jebkurā citā nolūkā, izņemot paredzēto, kas aprakstīts iepriekš.

## 1.2 Vides aizsardzība

Alfa Laval cenšas veikt savas darbības pēc iespējas ekoloģiskāk un efektīvāk savu produktu izstrādē, projektēšanā, ražošanā, apkalpošanā un pārdošanā, ievērojot vides aizsardzības saistošos aspektus.

### Atkritumu apsaimniekošana

Visus materiālus un komponentus atšķirojiet, nododiet pārstrādei vai likvidējiet drošā veidā ar atbildību par apkārtējo vidi vai atbilstoši valsts tiesību aktiem vai vietējiem noteikumiem. Ja rodas šaubas par materiālu, no kura ir izgatavots kāds komponents, sazinieties ar Alfa Laval vietējo pārdošanas uzņēmumu. Izmantojiet sertificēta (ISO 14001 vai tamlīdzīgi) lūžņu vai atkritumu apsaimniekošanas uzņēmuma pakalpojumus.

### Izpakošana

Iepakojuma materiāls sastāv no koka, plastmasas, kartona kastēm un dažos gadījumos arī no metāla siksnām.

- Koka un kartona kastes var tikt atkārtoti izmantotas, pārstrādātas vai arī izmantotas enerģijas atjaunošanai.
- Plastmasa ir jāpārstrādā vai arī jāsadedzina licencētā atkritumu sadedzināšanas iekārtā.
- Metāla siksnas ir jānosūta materiālu pārstrādei.

### Tehniskā apkope

- Visas metāla siksnas ir jānosūta materiālu pārstrādei.
- Eļļa, visas dilstošās daļas, kas nav no metāla, tīrīšanas savienojumi, lupatas un citi tīrīšanas materiāli ir jāutilizē atbilstoši vietējiem norādījumiem.

### Nodošana lūžņos

Pēc lietošanas beigām ierīce jāpārstrādā saskaņā ar attiecīgajiem vietējiem noteikumiem. Izņemot pašu ierīci, pārējās darba šķidruma bīstamās atliekas ir jāapzina un ar tām pienācīgi jārīkojas. Ja šaubāties vai ja nav zināmi vietējie noteikumi, sazinieties ar vietējo Alfa Laval tirdzniecības uzņēmumu.

Šī lapa ar nolūku ir atstāta tukša.



## 2 Drošība

### 2.1 Drošības apsvērumi

Atveres filtru izmantošana un apkope jāveic saskaņā ar šajā rokasgrāmatā sniegtajiem uzņēmuma Alfa Laval norādījumiem. Nepareiza rīcība ar atveru filtriem var izraisīt nopietnas sekas — traumas cilvēkiem un/vai īpašuma bojājumus. Alfa Laval neuzņemsies atbildību par jebkādiem bojājumiem vai traumām, kas radušās šajā rokasgrāmatā iekļauto norādījumu neievērošanas dēļ.

Atveru filtri jāizmanto saskaņā ar norādīto materiālu konfigurāciju, siltumnesēju veidiem, temperatūrām un spiedienu konkrētajā plāksņu siltummainī, kurā tiks izmantots atveres filtrs.

### 2.2 Piesardzības terminu definīcijas



#### **BRĪDINĀJUMS** Bīstamības veids

BRĪDINĀJUMS norāda potenciāli bīstamu situāciju, kas, ja netiek novērsta, var izraisīt nāvi vai smagu ievainojumu.



#### **UZMANĪBU!** Bīstamības veids

UZMANĪBU norāda potenciāli bīstamu situāciju, kas, ja netiek novērsta, var izraisīt nelielu vai vidēji smagu ievainojumu.



#### **PIEZĪME**

PIEZĪME parāda potenciāli bīstamu situāciju, kas, ja netiek novērsta, var izraisīt īpašuma bojājumu.

### 2.3 Individuālie aizsardzības līdzekļi

#### Aizsargapavi

Apavi ar pastiprinātu purngalu, lai samazinātu pēdu traumas, ko izraisa krītoši priekšmeti.



#### Aizsargķivere

Jebkura ķivere, kas ir paredzēta galvas aizsardzībai pret negadījumu izraisītām traumām.



#### Aizsargbrilles



Drošība

Cieši piegulošas brilles, ko nēsā acu aizsardzībai pret apdraudējumiem.



### Aizsargcimdi

Cimdi, kas aizsargā plaukstu pret apdraudējumiem.



## 2.4 Darbs augstumā

Ja uzstādot jāveic darbs vismaz divu metru augstumā, jāapsver drošības pasākumi.



### BRĪDINĀJUMS

**Kritiena risks.**

Veicot jebkādu darbu augstumā, vienmēr pārlicinieties, vai ir pieejami un tiek izmantoti droši piekļuves līdzekļi. Ievērojiet vietējos noteikumus un norādes, kas attiecas uz darbu augstumā. Izmantojiet sastatnes vai mobilo darba platformu un drošības stiprinājumus. Izveidojiet drošības perimetru ap darba zonu un nodrošiniet instrumentus vai citus priekšmetus pret nokrišanu.



Drošība

## 3 Apraksts

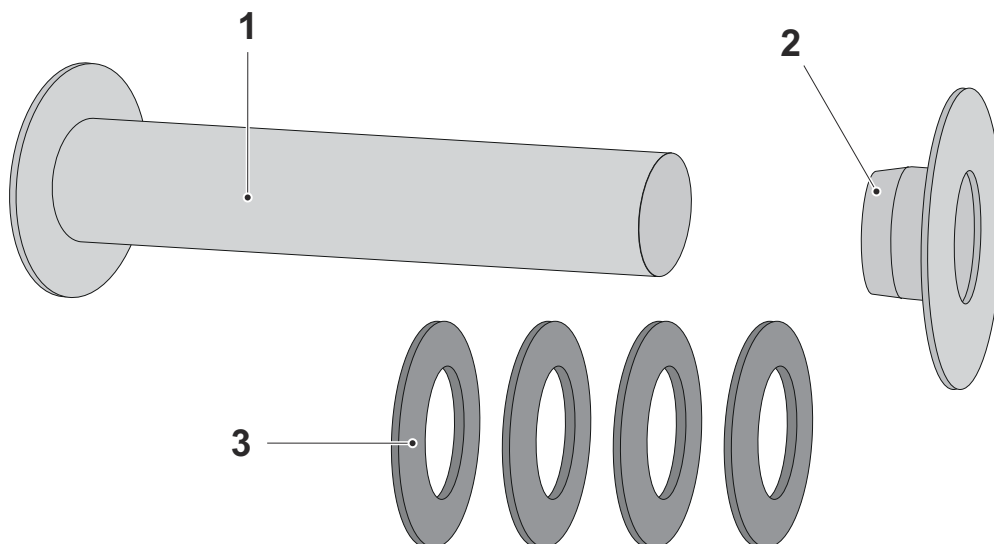
### 3.1 Komponenti

Atveres filtrs sastāv no cilindriskas caurules ar sietu; caurules vienā galā ir atloks. Filtra caurules garums ir pielāgots atbilstoši plākšņu bloka kopējam garumam, ieskaitot rāmja un spiediena plāksnes biezumu. Konisks vadotnes gredzens tiek ievietots pretējā atverē un nofiksē filtra cauruli centrā pēc uzstādīšanas. Metinātie gredzeni abās atverēs nodrošina līdzenu virsmu atloka starplikas noblīvēšanai pie caurulēm un pārbaudes pārsega.

#### ! PIEZĪME

Atveres filtra garums ir precīzi pielāgots noteiktam plākšņu siltummainim. Ja plākšņu siltummainis tiek modificēts, iespējams, atveres filtrs vairs neatbildīs plākšņu siltummaiņa izmēriem.

Lai uzstādītu atveres filtru, nepieciešamas tālāk norādītās daļas.



1. Atveres filtrs
2. Konisks vadotnes gredzens
3. Atloka starplika (4 gab. katram atveres filtram)

### 3.2 Funkcija

Atveres filtru izmanto, lai nodrošinātu plākšņu siltummaiņa augstu termālo efektivitāti, novēršot svešķermeņu iekļūšanu plākšņu blokā un aizsērējumu rašanos. Atveres filtrs ir izstrādāts ekspluatācijai apstākļos, kas saistīti ar jūras ūdeni, pārstrādes ūdeni, dzesēšanas torņu ūdeni vai jebkāda veida šķidrumu, kurā esošās daļiņas varētu nelabvēlīgi ietekmēt sistēmas veiktspēju.

Šī lapa ar nolūku ir atstāta tukša.

## 4 Uzstādīšana

### 4.1 Izsaiņošana

Izsaiņojot atveres filtra komponentus, rīkojieties saskaņā ar norādījumiem tālāk.



#### BRĪDINĀJUMS

#### Traumas risks.

Kastei un aprīkojumam var būt asas malas, skabargas un naglas.

Rīkojoties ar aprīkojumu izsaiņošanas un uzstādīšanas laikā, izmantojiet individuālos aizsardzības līdzekļus. Ar aprīkojumu rīkojieties piesardzīgi. Skatiet nodaļas [Drošība](#) sadaļu [Individuālie aizsardzības līdzekļi](#).

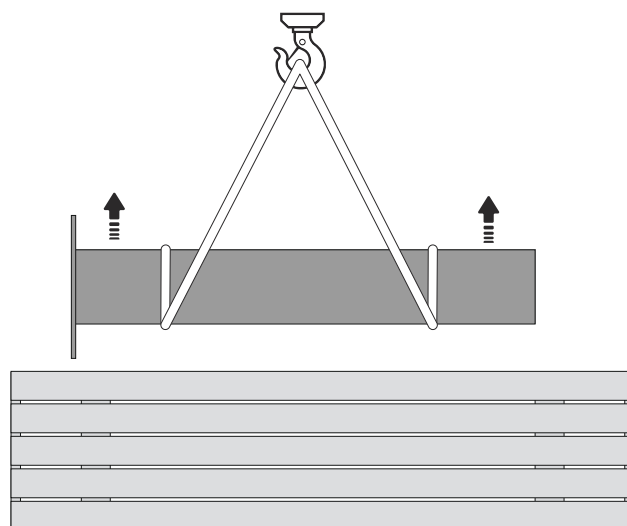
- 1 Sagatavojiet zonu, kurā pietiek vietas izsaiņošanai.
- 2 Atveriet transportēšanai izmantoto konteineru.
- 3 Pārbaudiet piegādāto iekārtu uzreiz pēc saņemšanas un pārlicinieties, vai saņemtais atveres filtrs atbilst pasūtījuma specifikācijām. Bojājumu, defektu vai iztrūkuma gadījumā nekavējoties ziņojiet par problēmu transportēšanas uzņēmumam un Alfa Laval.
- 4 Izņemiet no transportēšanai izmantotā konteinerā visus papildu komponentus, piemēram, konisko vadotnes gredzenu vai citas piegādātās daļas.
- 5 Izceliet atveres filtru no transportēšanai paredzētā konteinerā. Izmantojiet celšanas aprīkojumu, pievienojot siksnas atbilstoši attēlā parādītajam, vai darbojieties manuāli, ja atveres filtrs ir mazāks.



#### UZMANĪBU!

#### Aprīkojuma bojājumu risks.

Rīkojoties ar atveres filtru uzmanīgi, lai novērstu bojājumus. Izvairieties pakļaut atveres filtru saliekšanas spēkam, jo palielinās filtra caurules sabrukšanas risks.



## 4.2 Pirms uzstādīšanas

Plākšņu siltummaiņa sagatavošana pirms atveres filtra uzstādīšanas.

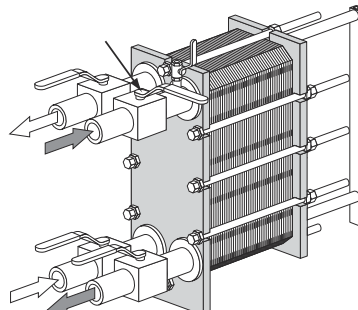
1. Sagatavojiet uzstādīšanas zonu ap plākšņu siltummaini un gādājiet, lai būtu pieejama nepieciešamā vieta.
2. Lai uzstādītu atveres filtru esošā plākšņu siltummainī, nepieciešams sagatavoties, panākot, ka pirms uzstādīšanas ir radīts atbilstošs atveru izkārtojums. Ja rodas jebkādi jautājumi, konsultējieties ar Alfa Laval pārstāvi.
3. Lai izslēgtu plākšņu siltummaini, to izolētu un veiktu drenāžu, rīkojieties saskaņā ar norādījumiem sadaļā [Izslēgšana](#).
4. Uzstādiet atveres filtru saskaņā ar norādījumiem sadaļā [Atveres filtra uzstādīšana](#).

## 4.3 Izslēgšana

### ! PIEZĪME

Ja sistēmai ir pieslēgti vairāki sūkņi, pārliecinieties, vai zināt, kurš jāizslēdz pirmais.

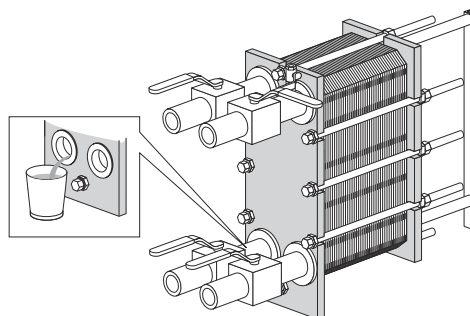
- 1 Lēnām aizveriet vārstu, kas kontrolē tā sūkņa plūsmas ātrumu, ko vēlaties izslēgt.



- 2 Kad vārsts ir aizvērts, apstādiniet sūkni.

- 3 Atkārtojiet abas darbības otrā pusē otram darba šķidrumam.

- 4 Ja plākšņu siltummainis tiek izslēgts uz vairākām dienām vai ilgāku laiku, jāveic tā drenāža. Iztukšošanu vajadzētu veikt arī gadījumā, ja pārtraukts process un apkārtējā temperatūra ir zemāka par šķidruma sasalšanas temperatūru. Atkarībā no lietotā šķidruma ieteicams izskalot un izžāvēt plākšņu siltummaiņa plāksnes un savienojumus.



### ! PIEZĪME

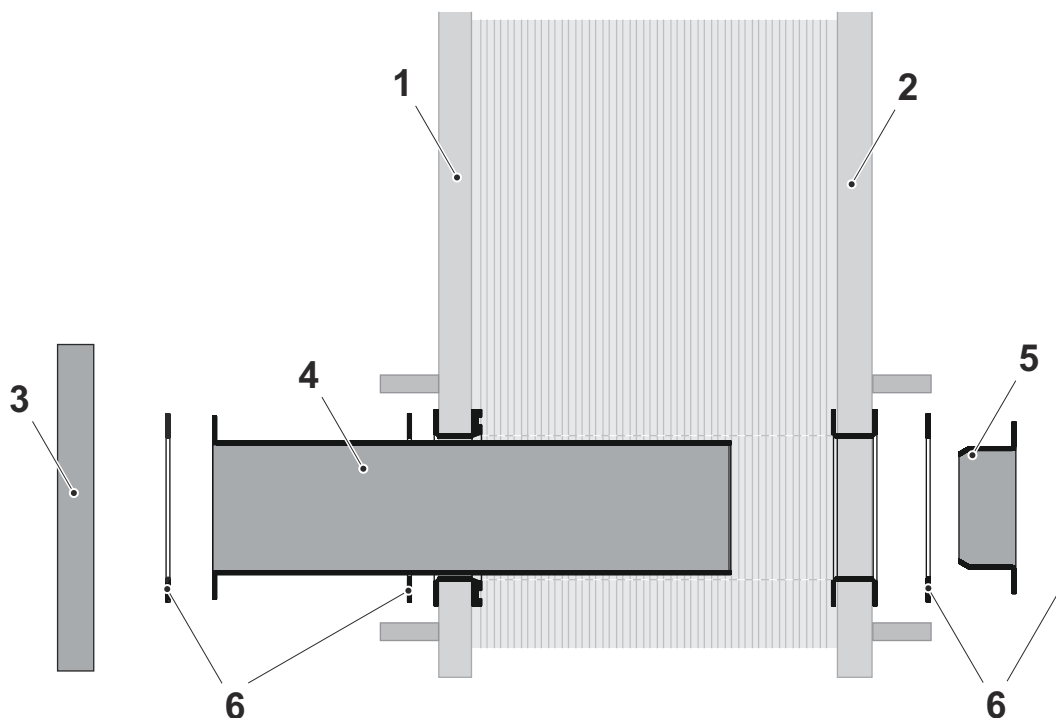
Novērsiet vakuuma veidošanos plākšņu siltummainī, atverot ventilācijas vārstus.

## 4.4 Atveres filtra uzstādīšana

Atveres filtra uzstādīšanu var veikt, kad ir pabeigti visi sagatavošanas darbi, izslēdzot un izolējot plākšņu siltummaini.

### ! PIEZĪME

Atveres filtra garums ir precīzi pielāgots noteiktam plākšņu siltummainim. Ja plākšņu siltummainis tiek modificēts, iespējams, atveres filtrs vairs neatbilstīs plākšņu siltummaiņa izmēriem.



1. Spiediena plāksne
2. Rāmja plāksne
3. Pārbaudes pārsegs
4. Atveres filtrs
5. Konisks vadotnes gredzens
6. Atloka starpliņa

### ! UZMANĪBU! Kritiena risks.

Ja atveres filtrs uzstādīts kādā no augšējām atverēm, veiciet piesardzības pasākumus; skat. nodaļas [Ievads](#) sadaļu [Darbs augstumā](#).

### ! BRĪDINĀJUMS Traumas risks

Atveres filtra malas var būt asas.

Rīkojoties ar aprīkojumu uzstādīšanas laikā, izmantojiet individuālos aizsardzības līdzekļus. Ar aprīkojumu rīkojieties piesardzīgi. Skatiet nodaļas [Drošība](#) sadaļu [Individuālie aizsardzības līdzekļi](#).



- 1 Noņemiet rāmja plāksnes savienojuma atloka cauruli, atskrūvējot visus uzgriežņus.

**Traumas risks.**

Savienojuma atloka caurule ir smaga, un jāizmanto celšanas aprīkojums.

Rīkojieties saskaņā ar savienojuma atloka caurules ražotāja norādījumiem par celšanu.

- 2 Piestipriniet vienu atloka starpliku atverei rāmja plāksnē, ja tā vēl nav piestiprināta.
- 3 Ievietojiet konisko vadotnes gredzenu ieplūdes atverē (rāmja plāksnē).
- 4 Piestipriniet vienu atloka starpliku koniskā vadotnes gredzena atloka ārpusē.

- 5 Noņemiet pārbaudes pārsegu no spiediena plāksnes, atskrūvējot visus uzgriežņus. Izmantojiet celšanas aprīkojumu, pievienojot siksnas atbilstoši attēlā parādītajam.

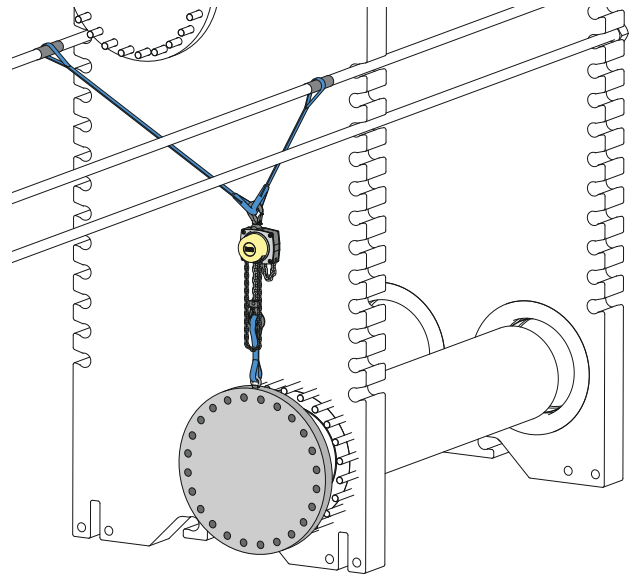


**UZMANĪBU!**

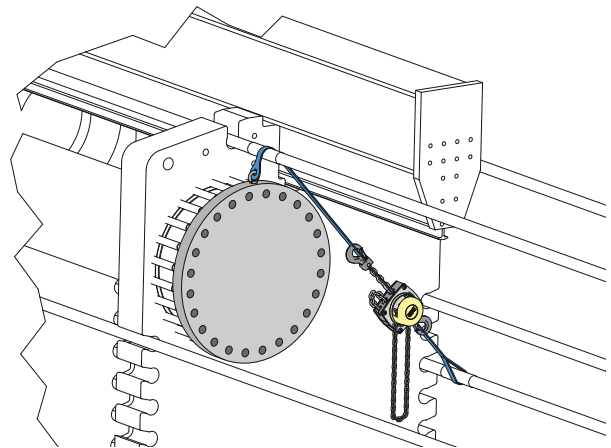
**Traumas risks.**

Pārbaudes pārsegs ir smags, un jāizmanto celšanas aprīkojums. Piestipriniet siksnas pie pārbaudes pārsega celšanas cilpas.

- a) Apakšējā atvere: izvietojiet siksnas un ķēdes trīsi, kā parādīts attēlā. Aizsargājiet pievilkšanas bultskrūvju vītņi, uzvirzot uz pievilkšanas bultskrūves metāla caurulī.



- b) Augšējā atvere: izvietojiet siksnas un ķēdes trīsi, kā parādīts attēlā. Aizsargājiet pievilkšanas bultskrūvju vītņi, uzvirzot uz pievilkšanas bultskrūves metāla caurulī.



- 6 Piestipriniet vienu atloka starpliku atverei spiediena plāksnē, ja tā vēl nav piestiprināta.

7 Ievietojiet atveres filtru spiediena plāksnes atverē.

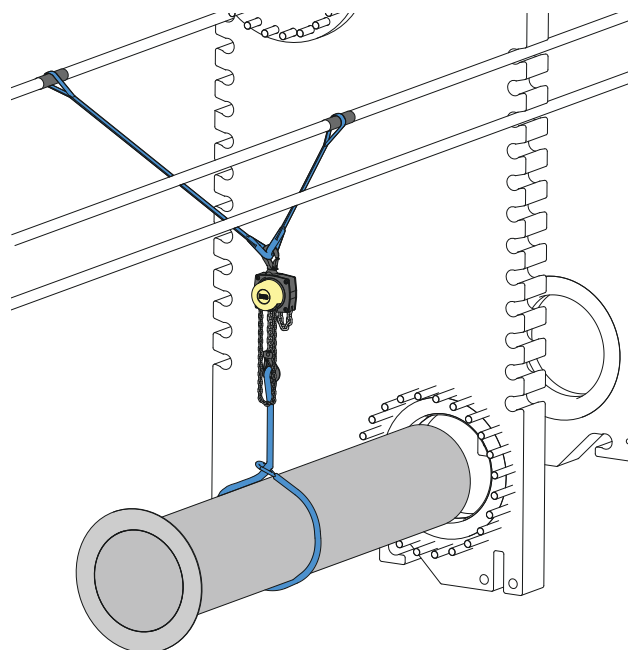
- a) Darbā ar lielu atveres filtru izmantojiet celšanas aprīkojumu.

**⚠ UZMANĪBU!**

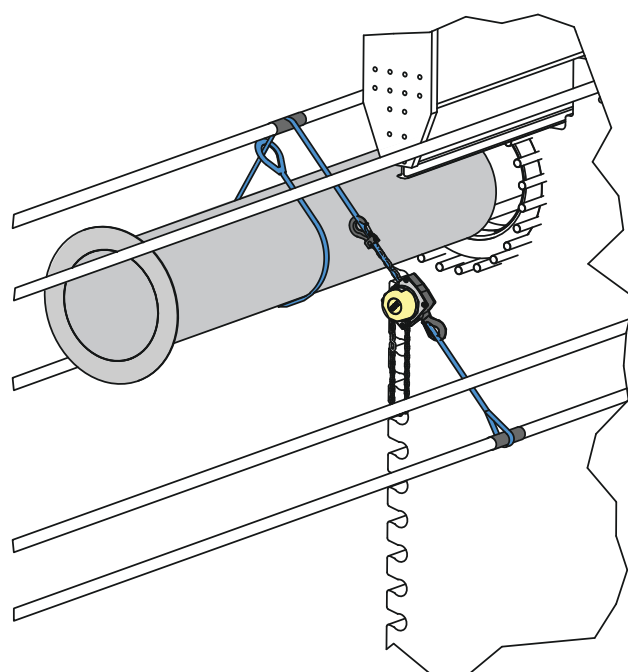
**Aprīkojuma bojājumu risks.**

Rīkojieties ar atveres filtru uzmanīgi, lai novērstu bojājumus. Izvairieties pakļaut to saliekšanas spēkam, jo palielinās filtra caurules sabrukšanas risks.

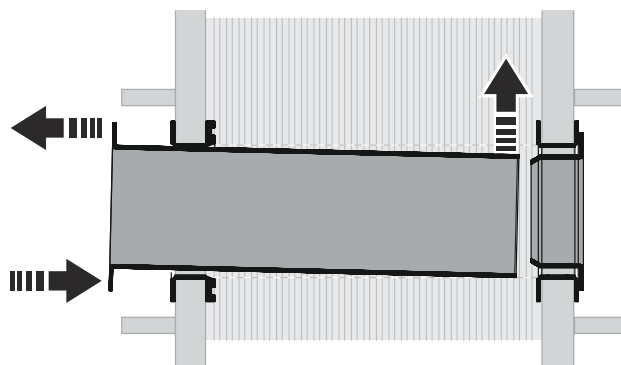
- b) Uzstādīšana apakšējā atverē: izvietojiet siksnas un ķēdes trīsi, kā parādīts attēlā saistībā ar uzstādīšanu atverēs. Aizsargājiet pievilšanas bultskrūvju vītņi, uzvirzot uz pievilšanas bultskrūves metāla cauruli.



- c) Uzstādīšana augšējā atverē: izvietojiet siksnas un ķēdes trīsi, kā parādīts attēlā saistībā ar uzstādīšanu atverēs. Aizsargājiet pievilšanas bultskrūvju vītņi, uzvirzot uz pievilšanas bultskrūves metāla cauruli.



- 8 Uzvelciet atveres filtra cauruli virs konusa pretējā atverē, stumjot atloka apakšējo daļu pret atveri un velkot augšējo daļu, lai uzvadītu cauruli virs konusa. Pēc tam grūdiet atveres filtru, līdz atloks sasniedz atveres iekšējo apdaru.



- 9 Piestipriniet atloka starpliku atveres filtra atloka ārpusei, ja tā vēl nav piestiprināta.

- 10 Uzlieciet atpakaļ pārbaudes pārsegu un nostipriniet uzgriežņus. Izmantojiet celšanas aprīkojumu, izkārtojot siksnas tāpat kā iepriekš pieejamajā šīs pamācības daļā par pārbaudes pārsega noņemšanu.

**UZMANĪBU!**

**Traumas risks.**

Pārbaudes pārsegs ir smags, un jāizmanto celšanas aprīkojums. Piestipriniet siksnas pie pārbaudes pārsega celšanas cilpas.

- 11 Pievienojiet atloka savienojumu un nostipriniet uzgriežņus.

**PIEZĪME**

**Cauruļu pielāgošana**

Ņemiet vērā, ka var būt nepieciešams nedaudz pielāgot caurules, kad uzstādītajai iekārtai tiek pievienots atloka starplikas un atveres filtra starplikas biezums.

## 5 Eksploatācija

### 5.1 Iedarbināšana

Iedarbināšanas laikā pārbaudiet, vai nav redzamu sūču plākšņu pakā, vārstos vai cauruļu sistēmā.



**UZMANĪBU!** Noplūdes risks.

Ja plākšņu siltummaiņa temperatūra ir zem minimālās starpliku temperatūras, pirms iekārtas lietošanas ieteicams uzsildīt plākšņu siltummaiņi virs šīs robežvērtības, lai novērstu auksta šķidrums noplūdi.



**PIEZĪME**

Ja sistēmai ir pieslēgti vairāki sūkņi, pārliecinieties, vai zināt, kurš jāieslēdz pirmais.

Centrbēdzes sūkņi ir jāiedarbina ar aizvērtiem vārstiem, un vārsti ir jādarbina iespējami vienmērīgi.

Nedarbiniet īslaicīgi tukšus sūkņus sūkšanas pusē.

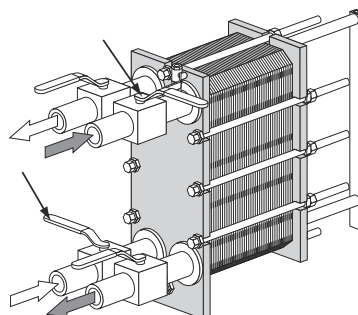


**PIEZĪME**

Plūsmas ātrums ir jāregulē lēnām, lai nepieļautu krāsas spiediena maiņas (hidrauliskā trieciena) risku.

Hidrauliskais trieciens ir īslaicīgs spiediena kāpums, kas var rasties sistēmas iedarbināšanas vai izslēgšanas laikā, liekot šķidrumiem viļņveidīgi pārvietoties pa caurulēm skaņas ātrumā. Tas var izraisīt nopietnus aprīkojuma bojājumus.

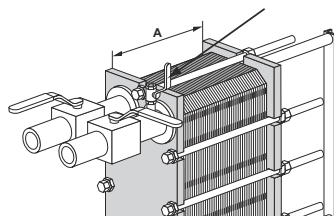
- 1 Pārbaudiet, vai ir aizvērts vārsts, kas atrodas starp sūkni un ierīci un kontrolē sistēmas plūsmas ātrumu, lai novērstu krāsas spiediena maiņu.



- 2 Ja pie izejas ir uzstādīts ventilācijas vārsts, pārliecinieties, vai tas ir pilnībā atvērts.

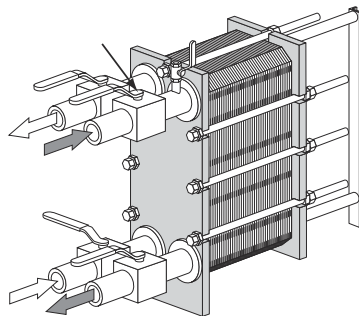
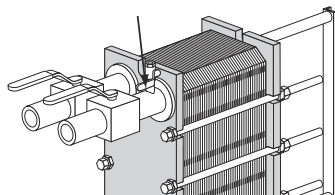
- 3 Lēnām palieliniet plūsmas ātrumu.

- 4 Atveriet atgaisotāju un iedarbiniet sūkni.



**5** Lēnām atveriet vārstu.**! PIEZĪME**

Nepieļaujiet strauju temperatūras maiņu plākšņu siltummaiņī. Kad darba šķidruma temperatūra pārsniedz 100 °C, lēnām palieliniet temperatūru, vēlams vismaz vienu stundu.

**6** Kad viss gaiss ir izvadīts, aizveriet atgaisotāju.**7** Atkārtojiet procedūru otram darba šķidrumam.

## 6 Tehniskā apkope

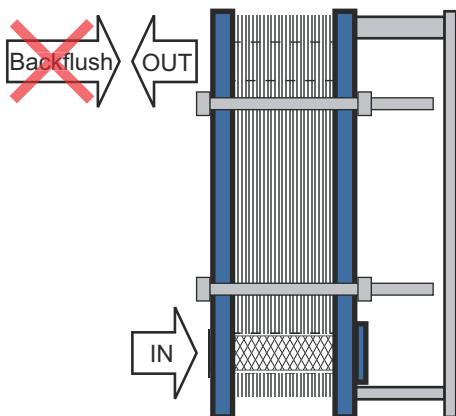
Lai saglabātu augstu plākšņu siltummaiņa veiktspēju, atveres filtrs regulāri jātīra. Biežums ir atkarīgs no aizsērējumu daudzuma vai sārņiem siltumnesējā.

Par aizsērējušiem filtriem var liecināt spiediena mazināšanās plākšņu siltummainī vai grūtības, sasniedzot konstrukcijā paredzēto temperatūru.

Atveru filtrus var tīrīt manuāli; skatiet norādījumus sadaļā [Atveres filtra manuāla tīrīšana](#).

### **UZMANĪBU!** Aprīkojuma bojājumu risks.

Kad uzstādīts atveres filtrs, nedrīkst izmantot atpakaļplūsmu. Pastāv atveres filtra sabrukšanas risks.



### 6.1 Atveres filtra manuāla tīrīšana

#### **BRĪDINĀJUMS** Kritiena risks.

Veicot jebkādu darbu augstumā, vienmēr pārliecinieties, vai ir pieejami un tiek izmantoti droši piekļuves līdzekļi. Ievērojiet vietējos noteikumus un norādes, kas attiecas uz darbu augstumā. Izmantojiet sastatnes vai mobilu darba platformu un drošības stiprinājumus. Izveidojiet drošības perimetru ap darba zonu un rīkojieties tā, lai instrumenti vai citi priekšmeti nevarētu nokrist.

- 1 Izslēdziet plākšņu siltummaini atbilstoši norādījumiem sadaļā [Izslēgšana](#).

- 2 Aizveriet vārstus un izolējiet plāksņu siltummaiņi no pārējās sistēmas.

**! PIEZĪME**

Pirms plāksņu siltummaiņa atvienošanas tam jābūt bez spiediena.

**! BRĪDINĀJUMS****Traumas risks.**

Plāksņu siltummaiņi var būt karsti.

Pagaidiet, kamēr plāksņu siltummaiņi atdziest apmēram līdz 40 °C (104 °F).

**! BRĪDINĀJUMS****Traumas risks**

Atkarībā no siltumnesēja veida ir jāveic atbilstošas darbības.

Rīkojoties ar aprīkojumu uzstādīšanas laikā, izmantojiet individuālos aizsardzības līdzekļus. Ar aprīkojumu rīkojieties piesardzīgi. Skatiet nodaļas [Drošība](#) sadaļu [Individuālie aizsardzības līdzekļi](#).

- 3 Noņemiet spiediena plāksnes pārbaudes pārsegu, atskrūvējot visus uzgriežņus. Izmantojiet celšanas aprīkojumu un izvietojiet to atbilstoši norādījumiem sadaļā [Atveres filtra uzstādīšana](#).

**! UZMANĪBU!****Traumas risks.**

Pārbaudes pārsegs ir smags, un jāizmanto celšanas aprīkojums. Piestipriniet siksnas pie pārbaudes pārsega celšanas cilpas.

- 4 Noņemiet atloka starpliku.

- 5 Satveriet atveres filtra atloku un izvelciet atveres filtru. Ja tas ir iestrēdzis, izmantojiet asu instrumentu, lai to atbrīvotu no starplikas. Izmantojiet celšanas aprīkojumu un izvietojiet to atbilstoši norādījumiem sadaļā [Atveres filtra uzstādīšana](#).

- 6 Izskalojiet atveres filtru ar ūdeni un izmantojiet suku, lai noņemtu visu, kas varētu radīt aizsērējumu.



- 
- 7 Ja plākšņu blokā radies aizsērējums, rīkojieties saskaņā ar norādījumiem plākšņu siltummaiņa lietotāja rokasgrāmatā.
  - 8 Ievietojiet atveres filtru atpakaļ, rīkojoties saskaņā ar norādījumiem sadaļā *Atveres filtra uzstādīšana*.
-