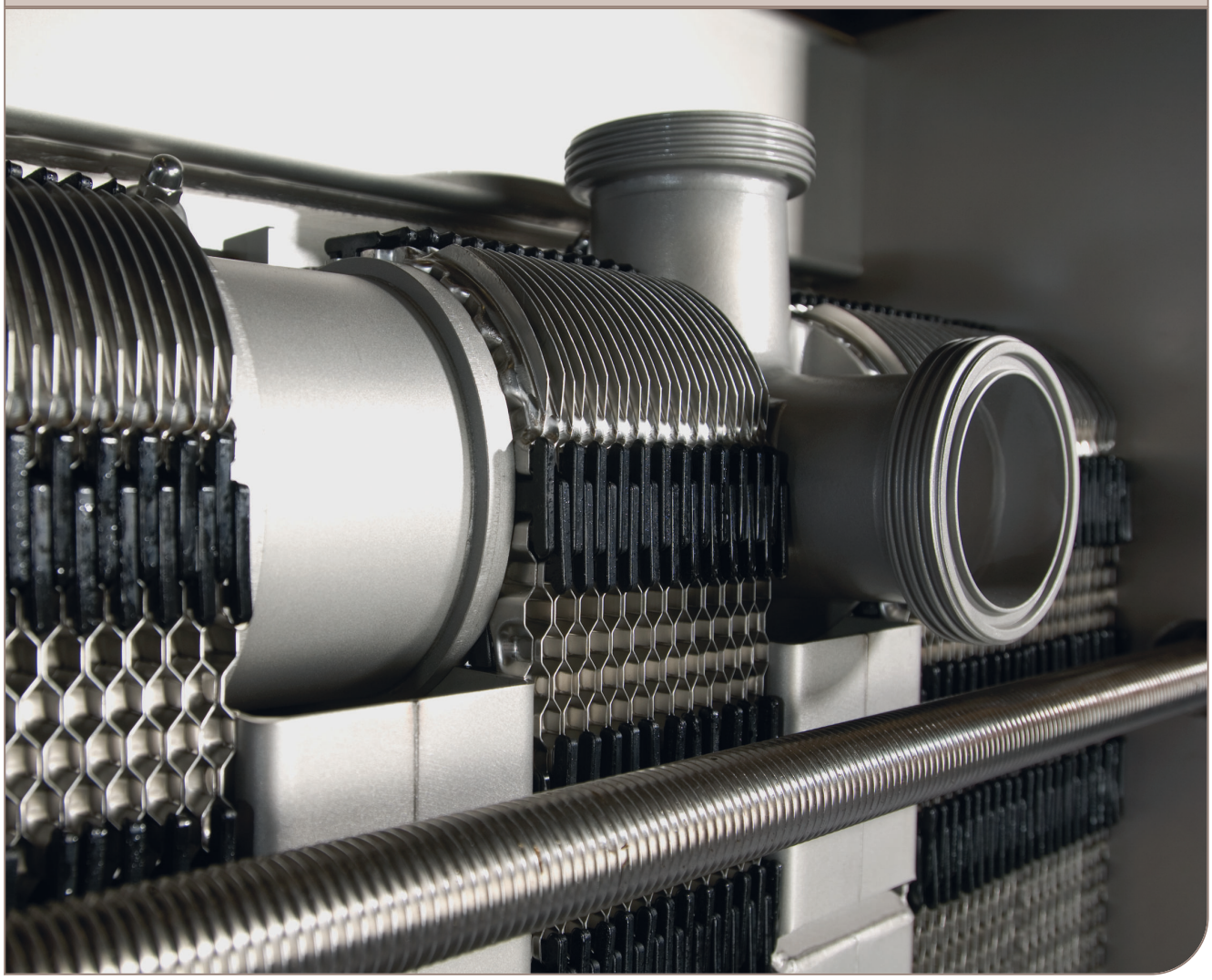
Šilumokaičiai su sandarintomis plokštelėmis ir rėmu

„BaseLine“® M linija



Instrukcijų vadovas

Lit. Code 200000423-1-LT

Paskelbė
Alfa Laval Lund AB
Box 74
Apsilankykite: Rudeboksvägen 1
226 55 Lund, Švedija
+46 46 36 65 00
+46 46 30 50 90
info@alfalaval.com

The original instructions are in English

© Alfa Laval Corporate AB 2019-05

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval Corporate AB. 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 Corporate AB'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.

English

Download local language versions of this instruction manual from www.alfalaval.com/gphe-manuals or use the QR code

български

Изтеглете версиите на това ръководство за употреба на местния език от www.alfalaval.com/gphe-manuals или използвайте QR кода.

Český

Stáhněte si místní jazykovou verzi tohoto návodu k obsluze z www.alfalaval.com/gphe-manuals nebo použijte QR kód.

Dansk

Hent lokale sprogversioner af denne brugervejledning på www.alfalaval.com/gphe-manuals eller brug QR-koden.

Deutsch

Sie können die landessprachlichen Versionen dieses Handbuch von der Website www.alfalaval.com/gphe-manuals oder über den QR-Code herunterladen.

ελληνικά

Πραγματοποιήστε λήψη εκδόσεων του παρόντος εγχειριδίου οδηγιών σε τοπική γλώσσα από το www.alfalaval.com/gphe-manuals ή χρησιμοποιήστε τον κωδικό QR.

Español

Descárguese la versión de este Manual de instrucciones en su idioma local desde www.alfalaval.com/gphe-manualso utilice el código QR.

Eesti

Selle kasutusjuhendi kohaliku keele versiooni saate alla laadida lingilt www.alfalaval.com/gphe-manuals või kasutades QR-koodi.

Suomalainen

Laitaa tämän käyttöohjeen suomenkielinen versio osoitteesta www.alfalaval.com/gphe-manuals tai QR-koodilla.

Français

Téléchargez des versions de ce manuel d'instructions en différentes langues sur www.alfalaval.com/gphe-manuals ou utilisez le code QR.

Hrvatski

Preuzmite lokalne verzije jezika ovog korisničkog priručnika na poveznici www.alfalaval.com/gphe-manuals ili upotrijebite QR kod.

Magyar

Az Ön nyelvére lefordított használati útmutatót letöltheti a www.alfalaval.com/gphe-manuals weboldalról, vagy használja a QR-kódot.

Italiano

Scarica la versione in lingua locale del manuale di istruzioni da www.alfalaval.com/gphe-manuals oppure utilizza il codice QR.

日本の

www.alfalaval.com/gphe-manuals からご自分の言語の取扱説明書 をダウンロードするか、QR コードをお使いください。

한국의

www.alfalaval.com/gphe-manuals 에서 이 사용 설명서의 해당 언어 버전을 다운로드하거나 QR 코드를 사용하십시오.

Lietuvos

Lejupielādējiet šīs rokasgrāmatas lokālo valodu versijas no vietnes www.alfalaval.com/gphe-manuals vai izmantojiet QR kodu.

Latvijas

Atsisiųskite šios instrukcijos versijas vietos kalba iš www.alfalaval.com/gphe-manuals arba pasinaudokite QR kodu.

Nederlands

Download de lokale taalversies van de instructiehandleiding vanaf www.alfalaval.com/gphe-manuals of gebruik de QR-code.

Norsk

Last ned denne instruksjonshåndboken på lokalt språk fra www.alfalaval.com/gphe-manuals eller bruk QR-koden.

Polski

Pobierz lokalne wersje językowe tej instrukcji obsługi z www.alfalaval.com/gphe-manuals lub użyj kodu QR.

Português

Descarregue as versões locais na sua língua deste manual de instruções a partir de www.alfalaval.com/gphe-manuals ou use o código QR.

Português do Brasil

Faça download das versões deste manual de instruções no idioma local em www.alfalaval.com/gphe-manuals ou use o código QR.

Românesc

Versiunile în limba locală ale acestui manual de instrucţiuni pot fi descărcate de pe www.alfalaval.com/gphe-manuals sau puteţi utiliza codul QR.

Русский

Руководство пользователя на другом языке вы можете загрузить по ссылке www.alfalaval.com/gphe-manuals или отсканировав QR-код.

Slovenski

Prenesite različice uporabniškega priročnika v svojem jeziku s spletne strani www.alfalaval.com/gphe-manuals ali uporabite kodo QR.

Slovenský

Miestne jazykové verzie tohto návodu na používanie si stiahnite z www.alfalaval.com/gphe-manuals alebo použite QR kód.

Svenska

Ladda ned lokala språkversioner av denna bruksanvisning från www.alfalaval.com/gphe-manuals eller använd QR-koden.

中国

从 www.alfalaval.com/gphe-manuals 或使用 QR □下□此使用□ 明□的本地□言版本。

Turinys

1 Įvadas 7
1.1 Sąlygos ir reikalavimai 7
1.2 Atitiktis aplinkos apsaugos reikalavimams 8

2 Sauga 9
2.1 Sauga 9
2.2 Pavojų ir pastabų apibrėžtys 9

3 Aprašas 11
3.1 Komponentai 11
3.2 Informacinė plokštelė 13
3.3 Funkcija 15
3.4 Daugiaskyriškumas 16
3.5 Daugybinis praėjimas 17
3.6 Plokštės pusių identifikavimas 17

4 Montavimas 19
4.1 Prieš įrengiant 19
4.2 Reikalavimai 20
4.3 Kėlimas 22
4.4 Pakėlimas 23

5 Eksploatavimas 25
5.1 Paleidimas 25
5.2 Įrenginys veikimo metu 27
5.3 Išjungimas 27

6 Priežiūra 29
6.1 Valymas – gaminio pusė 29
6.2 Valymas – ne gaminio pusė 32
6.3 Atidarymas 34
6.3.1 Varžtų konfigūravimas 34
6.3.2 Atidarymo procedūra 35
6.4 Atidarytų įtaisų valymas rankiniu būdu 37
6.4.1 Nuosėdos, kurios nuvalomos vandeniu ir šepečiu 38
6.4.2 Nuosėdos, kurios nenuvalomos vandeniu ir šepečiu 38
6.5 Uždarymas 39
6.6 Slėgio patikra baigus techninę priežiūrą 41
6.7 Tarpiklių keitimas 43
6.7.1 Užspaudimas / „ClipGrip“ 43

7 Šilumokaičio sandėliavimas 45
7.1 Sandėliavimas pakavimo dėžėje 45
7.2 Eksploatavimo nutraukimas 46

1 Įvadas

Šioje instrukcijoje pateikta informacija, reikalinga plokštelinio ir rėmą turinčio šilumokaičio su tarpikliu įrengimui, eksploatavimui ir techninei priežiūrai.

Šiame vadove aprašomi tokie modeliai:

- Base 3
- Base 6
- Base 10
- Base 11
- M line 6
- M line 10
- M line 15
- M line TS6

1.1 Sąlygos ir reikalavimai

Reikiamos žinios

Šilumokaitį turi eksploatuoti tik asmenys, perskaitę bei supratę šiame vadove pateiktus nurodymus ir turintys reikiamų žinių apie procesą. Šios žinios apima informaciją apie atsargumo priemones dėl terpės tipo, slėgio, temperatūros šilumokaityje bei specifines atsargumo priemones, kurių reikia imtis proceso metu.

Šilumokaičio techninę priežiūrą ir montavimą turi atlikti asmenys, turintys reikiamų žinių ir įgaliojimus pagal vietos teisės aktus. Tokie veiksmai gali būti vamzdžių prijungimas, virinimas ir kitokio pobūdžio techninė priežiūra.

Dėl techninės priežiūros darbų, neaprašytų šiame vadove, kreipkitės patarimo į „Alfa Laval“ atstovą.

Plokštelinio šilumokaičio brėžiniai

Instrukcijoje pateikti plokštelinio šilumokaičio brėžiniai yra pridedami prie šilumokaičio.

Garantijos sąlygos

Garantijos sąlygos paprastai pateikiamos pasirašytoje pardavimo sutartyje prieš užsakant pristatytą šilumokaitį. Kitais atvejais garantijos sąlygos pateikiamos komercinio pasiūlymo dokumentacijoje arba pateikiama nuoroda į dokumentą, kuriame aprašomos galiojančios sąlygos. Jei nurodyto garantinio laikotarpio metu atsiranda triktis, visada kreipkitės į „Alfa Laval“ vietos atstovą.

„Alfa Laval“ vietos atstovui nurodykite šilumokaičio eksploatavimo pradžios datą.

Konsultacijos

Prireikus patarimų dėl toliau išvardytų punktų, visada kreipkitės į bendrovės „Alfa Laval“ vietos atstovą:

- nauji plokštelių pakuočių matmenys, jei ketinate keisti plokštelių skaičių.
- Tarpiklių medžiagos parinkimas, jei visam laikui keičiama eksploatavimo temperatūra ir slėgis arba jei šilumokaičiu bus apdorojama kita medžiaga.

1.2 Atitiktis aplinkos apsaugos reikalavimams

„Alfa Laval“ siekia vykdyti savo veiklą kiek įmanoma švariau ir efektyviau, o kurdama, projektuodama, gamindama, techniškai prižiūrėdama bei parduodama savo gaminius atsižvelgia į aplinkos apsaugos veiksnius.

Išpakavimas

Pakavimo medžiagas sudaro mediena, plastiko, kartoninės dėžės ir, kai kuriais atvejais, metalinės juostos.

- Medieną ir kartono dėžes galima naudoti pakartotinai, perdirbti arba panaudoti energijos regeneravimui.
- Plastiką reikia perdirbti arba sudeginti licencijuotoje atliekų deginimo įmonėje.
- Metalines juostas reikia atiduoti medžiagų perdirbimo įmonei.

Priežiūra

- Visas metalines dalis reikia atiduoti medžiagų perdirbimo įmonei.
- Su tepalais ir visomis ne metalinėmis susidėvinčioms dalimis reikia elgtis atsižvelgiant į vietos reglamentą.

Šalinimas

Pasibaigus įrangos tarnavimo laikui, ją reikia perdirbti laikantis atitinkamo vietos reglamento. Tinkamai reikia elgtis ne tik su įranga, bet ir su kenksmingo apdorojamo skysčio likučiais. Jei kyla klausimų arba nesant vietos reglamento, kreipkitės į „Alfa Laval“ pardavimo įmonę.

2 Sauga

2.1 Sauga

Šilumokaitį reikia eksploatuoti ir prižiūrėti vadovaujantis šiame vadove pateiktais „Alfa Laval“ nurodymais. Jeigu su šilumokaičiu dirbama netinkamai, galimos rimtos pasekmės: žala žmonių sveikatai ir (arba) turtui. „Alfa Laval“ neprisiima atsakomybės už žalą arba traumas, patirtas dėl šiame vadove pateiktų instrukcijų nepaisymo,

Šilumokaitį reikia naudoti pagal konkrečiam šilumokaičiui nurodytą medžiagos, terpių tipų, temperatūros ir slėgio konfigūraciją.

2.2 Pavojų ir pastabų apibrėžtys

ĮSPĖJIMAS **Pavojaus tipas**

ĮSPĖJIMAS nurodo potencialiai pavojingą situaciją; jei jos nevengsite, galite žūti arba patirti rimtą traumą.

PERSPĖJIMAS **Pavojaus tipas**

PERSPĖJIMAS nurodo potencialiai pavojingą situaciją; jei jos nevengsite, galite patirti nedidelio arba vidutinio rimtumo traumą.

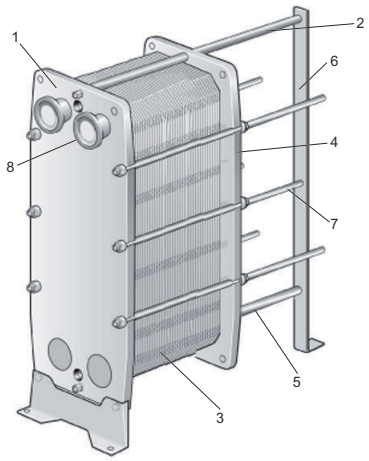
PASTABA

PASTABA nurodo potencialiai pavojingą situaciją; jei jos nevengsite, gali būti apgadintas turtas.

Sauga

3 Aprašas

3.1 Komponentai



Pagrindiniai komponentai

1. **Rėmo plokštė**
   Fiksuota plokštė su skirtingu skaičiumi prijungimų vamzdžiams prijungti. Laikantysis ir kreipiantysis strypai yra pritvirtinti prie rėmo plokštės.

2. **Laikantysis strypas**
   Laiko plokštelių paketą ir slėgio plokštę.

3. **Plokščių paketas**

   Per plokštes šiluma iš vienos medžiagos perduodama kitai. Plokščių paketą sudaro kanalų plokštės, galinės plokštės, tarpikliai ir, kai kuriais atvejais, pereinamosios plokštės. Plokštelių paketo dydis yra **A** matmuo, t. y. atstumas tarp rėmo ir slėgio plokščių. Žr. plokštelinio šilumokaičio brėžinį.

4. **Slėgio plokštė**

   Judama plokštė, kurioje gali būti skirtingas skaičius prijungimų vamzdžiams prijungti.

5. **Kreipiantysis strypas**

   Laiko kanalų plokšteles, sujungimo ir slėgio plokštes, sulygiuotas jų apatiniame gale.

6. **Atraminė kolona**

   Laiko atraminį ir kreipiantjįj strypus.

7. **Tvirtinamieji varžtai**
   Suspaudžia plokštelių paketą tarp rėmo ir slėgio plokštės.
   Likę varžtai naudojami tvirtinimui.

8. **Sanitarinės jungtys**

   Vamzdžiai su sanitarinėmis jungtimis arba jungėmis leidžia skysčiui patekti į šilumokaitį arba iš jo ištekėti.

Daugiaskyris ir kelių perdavimų

- **Jungiamoji plokštė**

  Plokštė, kuri skirta dviejų ar daugiau funkcijų atskyrimui viename šilumokaityje. Tokią funkciją atliekantis plokščių paketas yra vadinamas sekcija.

- **Kampai**

  Jungties plokštes galima konfigūruoti renkantis skirtingas kampines jungtis, pvz., viengubą, dvigubą, praleidžiamąją arba aklę.

- **Skiriamosios plokštės**

  Vientisos nerūdijančiojo plieno plokštės yra naudojamos kelių perdavimų konfigūracijose. Remia nukreipiamųjų plokščių jungtis be angų.

- **Skyrius**

  Jei naudojamos sujungimo plokštės, šilumokaityje bus keli skyriai (plokščių paketai).

Papildomi komponentai

- **Koja**

  Reguliuojama koja.

- **Apsauginiai lakštai**

  Uždenkite plokštelių paketą ir apsaugokite nuo karštų arba agresyvių skysčių nuotėkio ir karštų plokštelių paketo.

- **Varžtų apsauga**

  Plastmasiniai arba nerūdijančio plieno vamzdžiai, saugantys veržimo varžtų sriegius.

3.2 Informacinė plokštelė

Informacinėje plokštelėje nurodytas įrenginio tipas, gamybos numeris ir pagaminimo metai. Taip pat nurodyta išsami slėginio indo informacija pagal taikomą slėginio indo kodą. Informacinė plokštelė dažniausiai būna pritvirtinta prie rėmo arba slėgio plokštės. Informacinė plokštelė gali būti plieninė arba lipni etiketė.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Kiekvieno įrenginio projektinis slėgis ir temperatūra yra nurodyti informacinėje plokštelėje. Jų jokiu būdu negalima viršyti.

⚠ PERSPĖJIMAS

Valydami šilumokaitį nenaudokite ėsdinančių cheminių medžiagų, jei naudojama lipni etiketė.

Projektinis slėgis (11) ir projektinė temperatūra (10), nurodyta informacinėje lentelėje, yra reikšmės, kuriomis remiantis šilumokaitis yra patvirtintas pagal minimo slėginio indo kodą. Projektinė temperatūra (10) gali viršyti maksimalią eksploatacinę temperatūrą (8), kuriai buvo parinkti tarpikliai. Jei eksploatacinė temperatūra, nurodyta plokštelinio šilumokaičio brėžiniuose, gali būti viršyta, reikia pasitarti su tiekėju.

1. Vieta logotipui.

2. Tuščia vieta.

3. Techninės priežiūros svetainė.

4. Galimų jungčių vietų brėžinys / 3A žymės, skirtos 3A prietaisams, vieta

5. Vieta patvirtinimo ženklui.

6. Perspėjimas, skaityti instrukciją.

7. Slėgio patikros data.

8. Aukščiausia eksploatavimo temperatūra

9. Gamintojo bandymo slėgis (PT)

10. Leistina temperatūra min./maks. (TS)

11. Leistinas slėgis min./maks. (PS)

12. Bendras tūris arba kiekvieno skysčio tūris atskirai (V).

13. Kiekvieno skysčio prijungimų vietos.

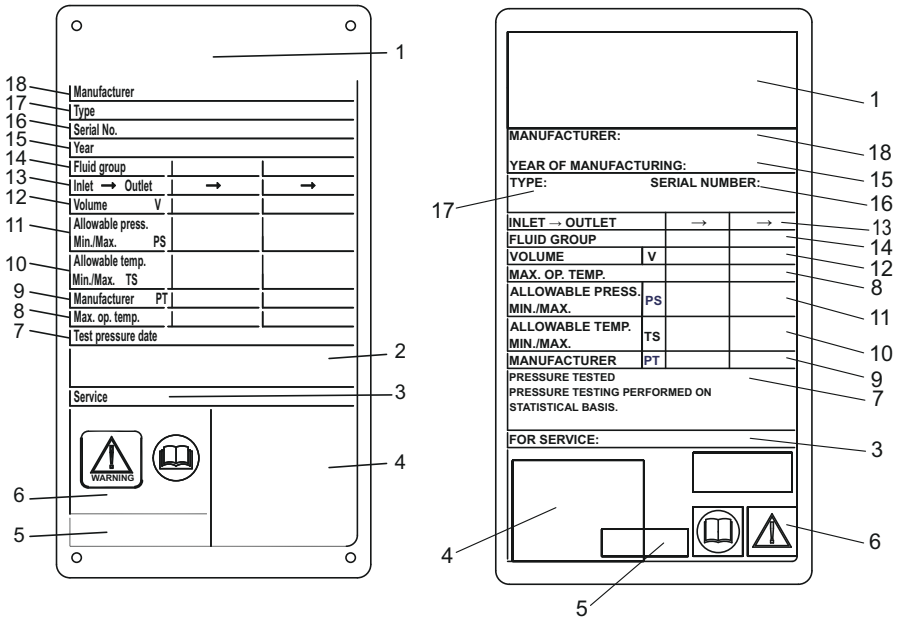
14. Skysčio grupė.

15. Pagaminimo metai.

16. Serijos numeris.

17. Tipas

18. Gamintojo pavadinimas

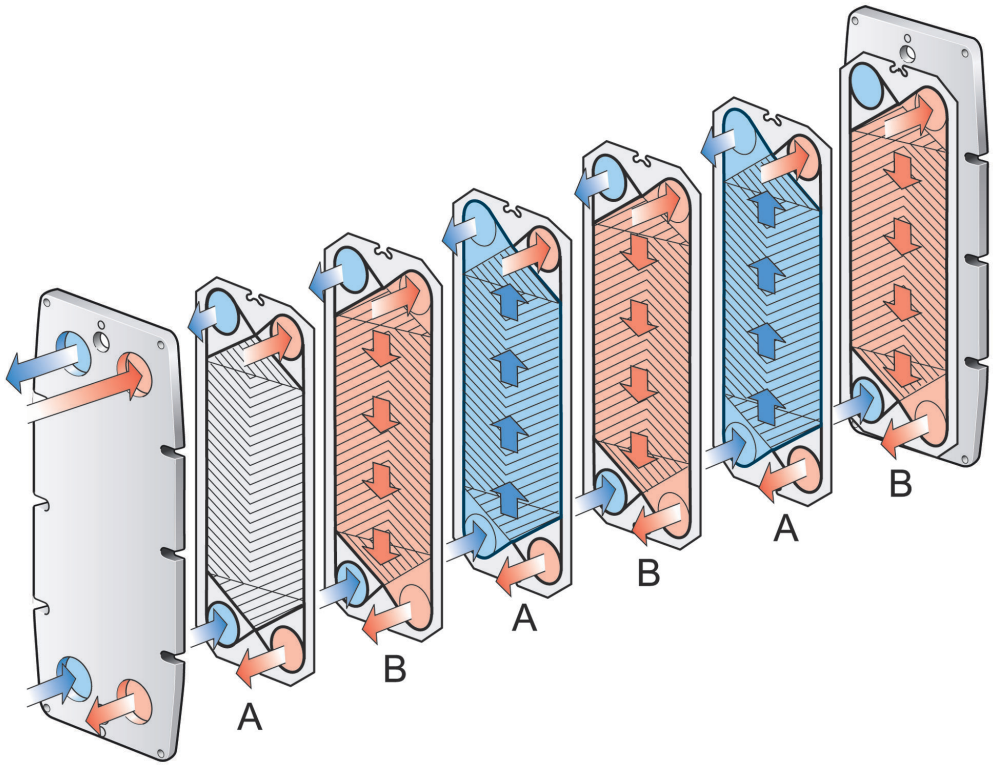


1 pav.: CE metalinės informacinės plokštelės kairėje ir CE lipduko etiketės informacinės plokštelės dešinėje pavyzdys

3.3 Funkcija

Šilumokaitį sudaro raukšlėtojo metalo plokštelių paketas su prijungimais dviejų atskirų skysčių įleidimui ir išleidimui. Šilumos tarp šių dviejų skysčių perdavimas vyksta per plokšteles.

Plokštelių paketas montuojamas tarp rėmo ir slėgio plokštės bei suspaudžiamas tvirtinamaisiais varžtais. Tarp plokštelių dedamas tarpiklis, kuris izoliuoja kanalą ir nukreipia skysčius į kitus kanalus. Plokštelių raukšlėtumas skatina skysčio judrumą, o plokšteles apsaugo nuo diferencinio slėgio poveikio.

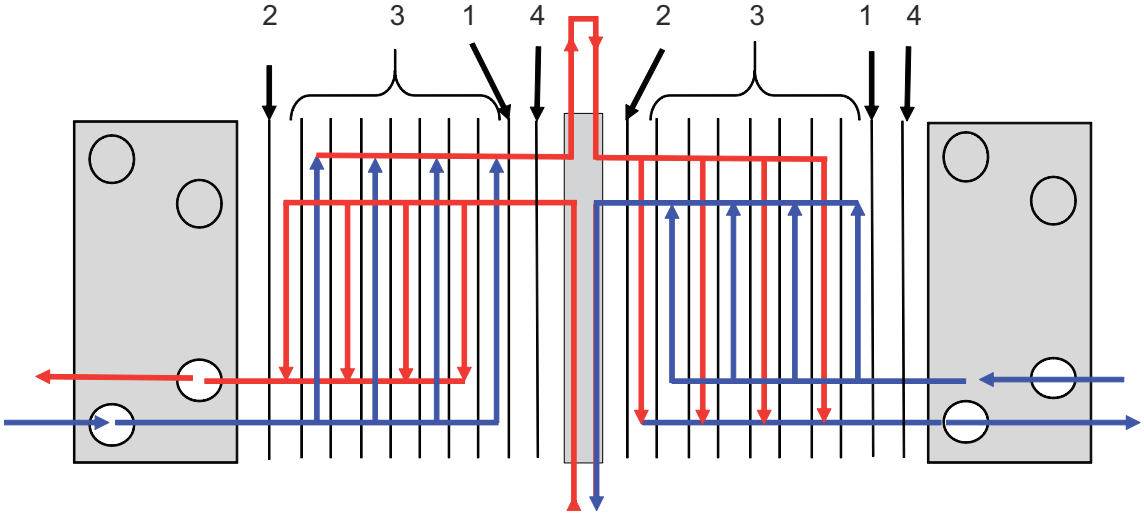


2 pav.: Plokštelių paketo išdėstymo principas yra tas, kad tarpikliai nukreipti į rėmo plokštę.

3.4 Daugiaskyriškumas

Daugiaskyris šilumokaitis gali būti įrengtas naudojant sujungimo plokštes. Daugiaskyriškumo pavyzdžiu galėtų būti konfigūracija, kai medžiaga turi būti sušildyta viename etape, po to atvėsinta kitame.

Visas jungties plokštes galima konfigūruoti renkantis skirtingas kampines jungtis, pvz., viengubą, dvigubą, praleidžiamąją arba aklę.



3 pav.: Daugiaskyrio įrengimo pavyzdys.

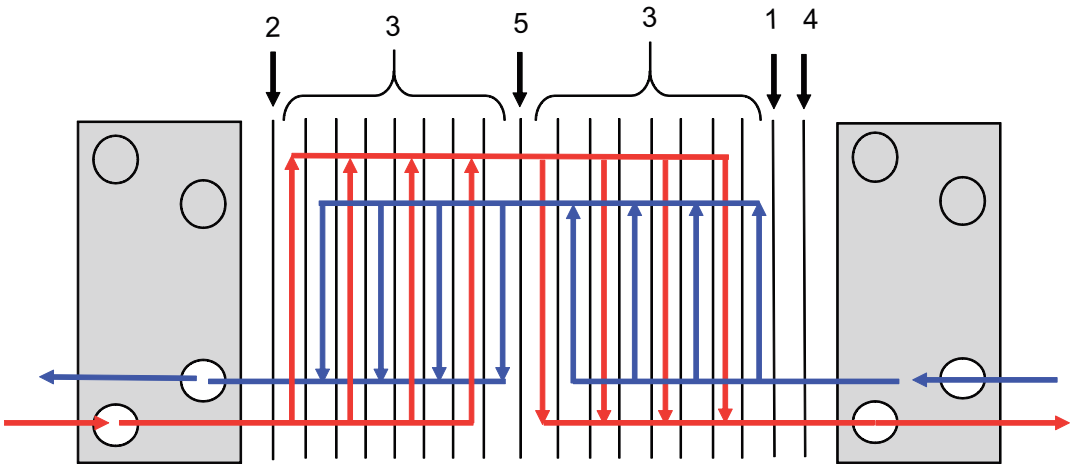
1. Galinė plokštė I
2. Galinė plokštė II
3. Kanalų plokštelės
4. Pereinamoji plokštė

3.5 Daugybinis praėjimas

Daugybinio praėjimo skyriai gali būti įrengti naudojant sukamąsias plokštes, su 1, 2 arba 3 jungtimis be angų. Pagrindinis tikslas – pakeisti vieno arba abiejų skysčių srauto kryptį.

Kai kuriuose įrenginiuose reikalinga skiriamoji plokštė, skirta paremti nukreipiamųjų plokščių jungtis be angų. Į paketą taip pat reikia įtraukti pereinamąją plokštę, siekiant apsaugoti medžiagą nuo susilietimo su skiriamąja arba slėgio plokšte.

Daugybinio praėjimo panaudojimo pavyzdžiu gali būti procesas, kuriam reikalingi ilgesni kaitinimo laikotarpiai, jei medžiagą reikia kaitinti lėčiau.

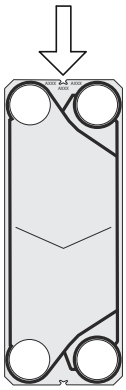


4 pav.: Daugybinio praėjimo įrengimo pavyzdys.

1. Galinė plokštė I
2. Galinė plokštė II
3. Kanalų plokštelės
4. Pereinamoji plokštė
5. Sukamoji plokštė

3.6 Plokštės pusių identifikavimas

A plokštelių pusė (simetriškas išdėstymas) plokštelės viršuje pažymėtos spaudu su raide A ir modelio pavadinimu (žr. paveikslą toliau)



4 Montavimas

4.1 Prieš įrengiant

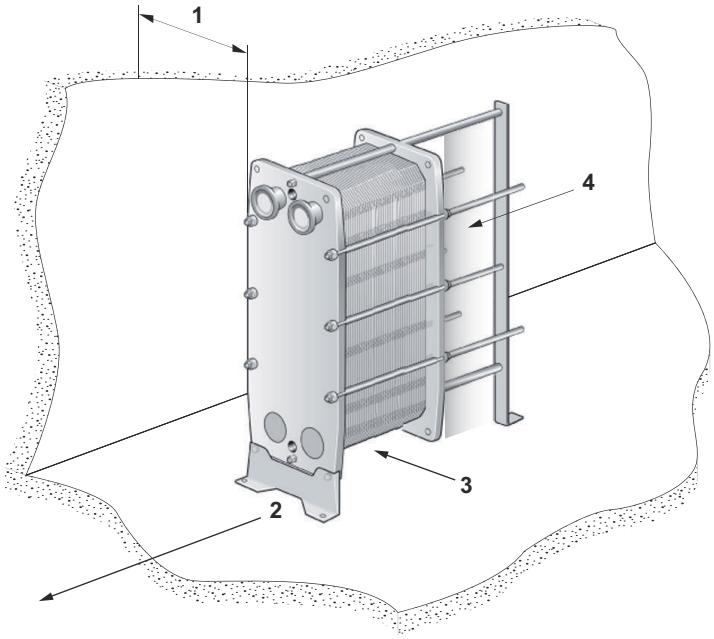
PERSPĖJIMAS

Montavimo arba priežiūros metu būtina paisyti saugos nurodymų, kad nepažeistumėte šilumokaičio ir jo komponentų. Dėl komponentų pažeidimo gali nukentėti šilumokaičio našumas ir jį gali būti sunkiau prižiūrėti.

Kuo reikia pasirūpinti prieš įrengiant

- Prieš prijungdami vamzdžius pasirūpinkite, kad iš vamzdžių sistemos, kuri bus jungiama prie šilumokaičio, būtų išplautos visos pašalinės medžiagos.
- Prieš paleidimą patikrinkite, kad visi tvirtinamieji varžtai būtų tvirtai priveržti, o plokštelių paketo matmenys būtų teisingi. Žr. plokštelinio šilumokaičio brėžinį.
- Prijungdami vamzdžių sistemą pasirūpinkite, kad dėl vamzdžių šilumokaičio neveiktų apkrova ar įtempimas.
- Tam, kad nesusidarytų hidraulinis smūgis, nenaudokite greito užsidarymo vožtuvų.
- Automatinio įdiegimo atveju siurblio sustabdymas ir paleidimas bei sklendžių įjungimas turi būti suprogramuoti taip, kad slėgio amplitudės ir dažnio variacija būtų kiek įmanoma mažesnė.
- Jei tikėtinas slėgio kitimas, įrenkite veiksmingus slopintuvus.
- Įsitikinkite, kad šilumokaičio viduje nebeliko oro.
- Apsauginius vožtuvus reikia įrengti paisant galiojančių slėginių indų reglamentų.
- Rekomenduojama plokštelių paketą apdengti apsauginiais lakštais. Apsaugokite nuo karštų arba agresyvių skysčių nuotėkio ir karštų plokštelių paketo.
- Projektinio slėgio ir temperatūros vertės kiekvienam modeliui nurodytos ant informacinės plokštelės. Šių verčių viršyti negalima.

4.2 Reikalavimai



Vieta

Faktinius matavimus žr. pateiktame plokštelinio šilumokaičio brėžinyje.

1. Plokščių įkėlimui ir iškėlimui reikia laisvos vietos.
2. Laisvos vietos reikia po žemesniuoju priveržimo / fiksavimo varžtu atliekant techninę priežiūrą.
3. Laikančiajam strypui gali reikėti atramų.
4. Nenaudokite stacionarių vamzdžių ar kitų stacionarių dalių, pvz, kojų, tvirtinimo detalių ir kt., tamsesnio ploto viduje.

Pagrindas

Šilumokaitį įrenkite ant plokščio pagrindo, kuris turi būti pakankamai tvirtas, kad išlaikytų rėmą.

Alkūnė

Tam, kad šilumokaitį būtų lengviau atjungti, prie slėgio plokštės jungties reikia prijungti alkūnę; ji turi būti nukreipta aukštyn arba į šoną, o kita jungė turi būti iš karto už šilumokaičio kontūro.

Uždarymo vožtuvas

Tam, kad šilumokaitį būtų galima atidaryti, visose jungtyse būtina įrengti uždarymo vožtuvus.

Jungtis

Saugokite vamzdžių jungtis nuo per didelio spaudimo.

PERSPĖJIMAS

Sukant jungtis bus pažeistos galinės plokštės tarpikliai ir atsiras nuotėkis.

Pritaisykite vamzdžius taip, kad į šilumokaitį nebūtų perduodamas įtempimas. Neleistinos purkštukų apkrovos.

Prie sėgio plokštės ir sujungimų plokščių prijungti vamzdžiai turi būti ±1 % atstumu nuo sujungimo su rėmo plokšte (žr. plokštelinio šilumokaičio sujungimo brėžinį).

Jungtys slėgio plokštėje

Labai svarbu, kad prieš prijungiant vamzdžių sistemą, plokštelių paketas būtų suveržtas taip, kad matmuo **A** būtų teisingas (žr. plokštelių paketo brėžinyje).

Atidarius šilumokaitį, būtina nukelti slėgio plokštę. Nenaudokite stacionarių vamzdžių ar kitų dalių, pvz., kojų, tvirtinimo detalių ir kt. tamsesnio ploto viduje.

PASTABA

Atjunkite vamzdžius nuo slėgio plokštės ir sujungimo plokštės (-ių) taip, kad slėgio plokštė ir sujungimo plokštė (-s) galėtų laisvai judėti laikomuoju strypu.

Taikoma 3A standartams

Kai nustatyta reikiama įrenginio padėtis ir kojelės teisingai sureguliuotos, galutinis naudotojas atsako už kojelių sandarinimą silikonu arba užtaisymą, kad būtų laikomasi 3A standarto.

4.3 Kėlimas

Įgaliotasis personalas visada atsako už saugą, tinkamą kėlimo įrangos parinkimą, kėlimo ir (arba) pakėlimo procedūrą. Naudokite tik sveikus diržus, kurie patvirtinti kelti šilumokaičio svorį.

⚠ PERSPĖJIMAS

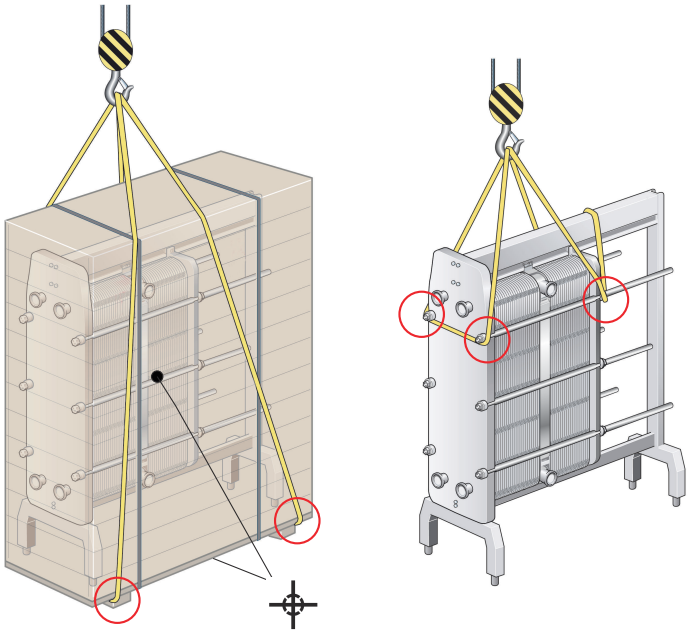
Diržams ir kėlimo prietaisams visada naudokite raudonais žiedais paženklintus tvirtinimo taškus, pavaizduotus toliau pateiktuose paveikslėliuose. Draudžiama naudoti kitus nei nurodyta tvirtinimo taškus ar diržų apkrovos kryptis. Jeigu prie šilumokaičio nėra „Alfa Laval“ kėlimo prietaisų, reikia pasirinkti tinkamą įrangą ir naudoti tuos pačius tvirtinimo taškus. Įgaliotieji asmenys visiškai atsako už saugų ir tinkamą komponentų bei procedūrų parinkimą. Keldami visada būkite apdairūs, kad nesugadintumėte šilumokaičio komponentų.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Niekada nekelkite už jungčių ar kaiščių, esančių aplink juos.

Svorio centras

Svorio centras yra pažymėtas karkaso šonuose. Faktinis svorio centras yra tiesiai po šia žyma. Nustatykite kėlimo kablį vertikaliai pagal svorio centro žymą.



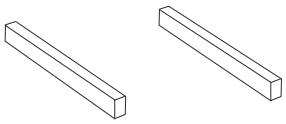
4.4 Pakėlimas

Šios instrukcijos galioja šilumokaičio pakėlimui po pristatymo iš „Alfa Laval“. Naudokite tik tokį diržą, kuris patvirtintas kelti šilumokaičio svorį. Laikykitės toliau pateiktų instrukcijų.

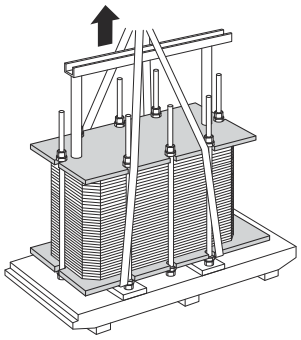
⚠ PERSPĖJIMAS

Diržai turi būti pakankamai ilgi, kad šilumokaitį būtų galima nekliudomai pasukti. Ypač pasirūpinkite, kad pakankamai erdvės būtų atraminei kolonai. Pakeldami visada būkite apdairūs, kad nesugadintumėte šilumokaičio komponentų.

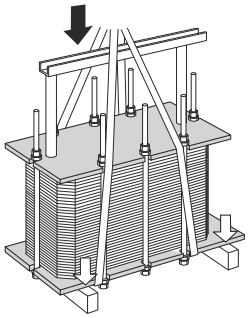
1. Ant grindų padėkite dvi medines sijas.



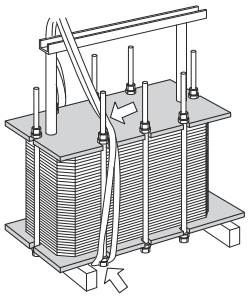
2. Naudodami, pvz., diržus, šilumokaitį pakelkite nuo padėklo.

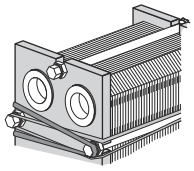


3. Padėkite šilumokaitį ant sijų.

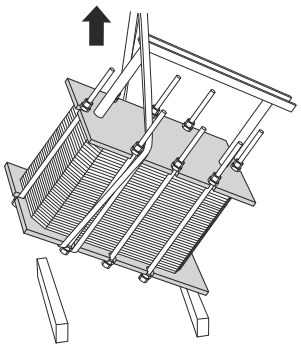


4. Diržus apvyniokite aplink vieną varžtą kiekvienoje pusėje.

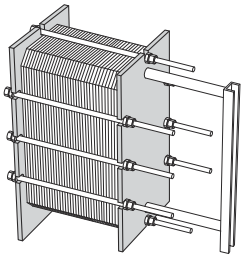




5 Nukelkite šilumokaitį nuo sijų.



6 Nuleiskite šilumokaitį į horizontalią padėtį ir padėkite ant grindų.



5 Eksploatavimas

5.1 Paleidimas

Paleidimo metu patikrinkite, ar nėra matomų nuotėkių iš plokštelių paketo, vožtuvų arba vamzdžių sistemos.

PERSPĖJIMAS

Prieš paleidžiant šilumokaitį, svarbu užtikrinti, kad šilumokaičio temperatūra būtų tinkamame intervale, nurodytame šilumokaičio vardinėje lentelėje.

PERSPĖJIMAS

Jei šilumokaičio temperatūra yra žemesnė, nei minimali tarpiklių temperatūra, siekiant išvengti šalto nuotėkio, prieš atliekant techninę priežiūrą rekomenduojama pašildyti šilumokaitį aukščiau šios ribos.

PASTABA

Jei prie sistemos yra pridėti keli siurbliai, įsitikinkite, kad žinote, kurį reikia aktyvinti pirmą.

Centrifūginiai siurbliai turi būti paleisti uždarius vožtuvus, o vožtuvus reikia naudoti kiek galima sklandžiau.

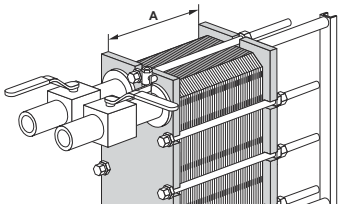
Nenaudokite siurblių, jei jie yra laikinai tušti įsiurbimo pusėje.

PASTABA

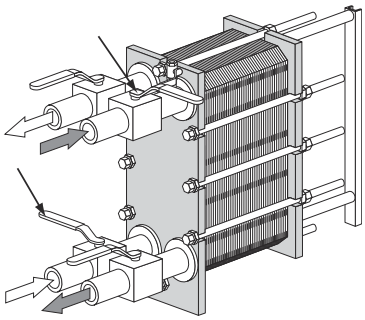
Srauto greitį reikia reguliuoti lėtai, kad nekiltų slėgio šuolio (hidraulinio smūgio) pavojus.

Hidraulinis smūgis – tai trumpalaikis slėgio padidėjimas, kuris gali atsirasti sistemos paleidimo arba išjungimo metu; dėl jo skysčiai vamzdžiu juda kaip banga garso greičiu. Tai gali padaryti didelę žalą įrangai.

1. Prieš paleidimą patikrinkite, ar tvirtai priveržti visi suveržiamieji varžtai ir ar teisingas matmuo **A**. Žr. plokštelinio šilumokaičio brėžinį.



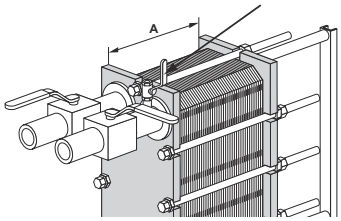
2 Tam, kad išvengtumėte slėgio šuolių, patikrinkite, ar vožtuvas tarp siurblio ir įtaiso, valdančio sistemos srauto greitį, uždarytas.



3 Jei išleidimo vietoje įrengtas vožtuvas, jis turi būti visiškai atidarytas.

4 Lėtai didinkite srauto greitį.

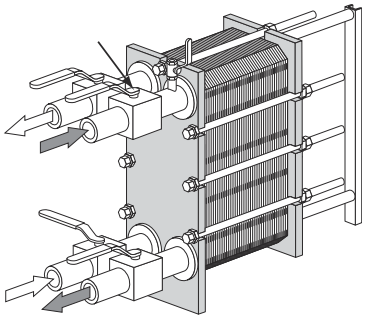
5 Atidarykite ventiliacijos angą ir paleiskite siurblį.



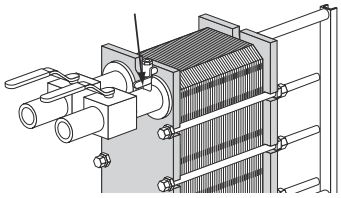
6 Vožtuvą atidarykite lėtai.

PASTABA

Venkite staigių temperatūros pokyčių šilumokaityje. Medžiagos temperatūrai esant daugiau nei 100 °C, temperatūrą didinkite lėtai, pageidautina mažiausiai vienos valandos periodu.



7 Išleidę visą orą, ventiliacijos angą uždarykite.



8 Su antrąja medžiaga kartokite veiksmus nuo *1* puslapyje 25 iki *7* puslapyje 26.

5.2 Įrenginys veikimo metu

Tėkmės greičio sureguliavimai turėtų būti atlikti lėtai, kad sistema būtų apsaugota nuo staigių ir ekstremalių temperatūros ir slėgio pokyčių.

Įrenginio veikimo metu patikrinkite, ar medžiagos temperatūra ir slėgis neviršija ribų, nurodytų informacinėje plokštelėje ir šilumokaičio brėžinyje.

ĮSPĖJIMAS

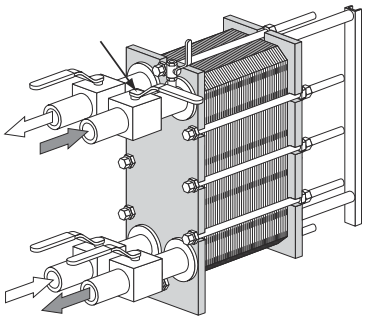
Kilus pavojui saugiam darbui, išjunkite srautą į šilumokaitį, kad sumažintumėte slėgį.

5.3 Išjungimas

PASTABA

Jei prie sistemos pridėti keli siurbliai, patikrinkite, kurį reikia sustabdyti pirmiausia.

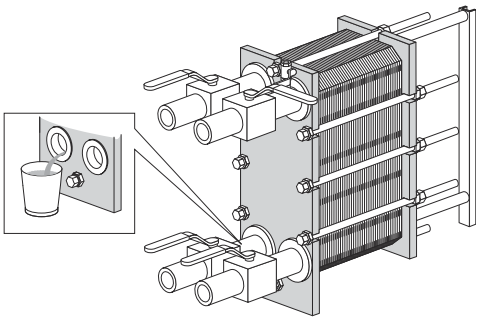
1. Lėtai uždarykite vožtuvą, kuris valdo ketinamo sustabdyti siurblio srauto greitį.



2. Uždarę vožtuvą, sustabdykite siurblį.

3. *1* puslapyje 27 ir *2* puslapyje 27 veiksmus pakartokite kitoje pusėje su antra medžiaga. Toliau atlikite veiksmus abiejose kiekvieno skyriaus pusėse.

4. Jei šilumokaitis yra išjungtas kelias dienas arba ilgiau, jį reikia drenuoti. Vandens išleidimas taip pat turėtų būti atliktas, jei procesas yra baigtas ir aplinkos temperatūra yra žemesnė nei terpės užšalimo temperatūra. Atsižvelgiant į naudojamą terpę, taip pat yra rekomenduojama šilumokaičio plokštes ir jungtis išskalauti bei išdžiovinti.



PASTABA

Venkite vakuumo susidarymo šilumokaityje atidarant ventiliacijos vožtuvus.

6 Priežiūra

Tam, kad šilumokaitis būtų geros būklės, reguliariai reikia vykdyti techninę priežiūrą. Rekomenduojama registruoti visus šilumokaičio techninės priežiūros darbus.

Būtina reguliariai valyti plokšteles. Valymo dažnumas priklauso nuo kelių veiksnių, pavyzdžiui, medžiagos tipo ir temperatūros.

Valymui gali būti naudojami skirtingi būdai, (žr. *Valymas – gaminio pusė* puslapyje 29 ir *Valymas – ne gaminio pusė* puslapyje 32) atnaujinimas gali būti atliktas „Alfa Laval“ techninės priežiūros centre.

Įrenginį naudojus ilgą laiką, gali prireikti pakeisti šilumokaičio tarpiklius. Skaitykite *Tarpiklių keitimas* puslapyje 43.

Kiti techninės priežiūros darbai, kurie turi būti vykdomi reguliariai:

- laikantįjį ir kreipiantįjį strypus valykite parafino aliejumi;
- valykite tvirtinimo varžtus;
- rėmo plokštės, slėgio plokštės ir sujungimo plokštės nerūdijančio plieno paviršiai yra apdorojami stiklo srove. Nuvalykite parafino aliejuje pamirkytu skudurėliu. Nenuriebalinkite paviršiaus!
- Sutepkite tvirtinimo varžtų sriegius EP (itin stipraus slėgio) alyva. Pavyzdžiui, naudokite „Gleitmo 800“ arba atitikmenį.
- Sutepkite slėgio plokštės ir sujungimo plokščių pakabinamus ratukus.

6.1 Valymas – gaminio pusė

Iš karto po gamybos ciklo produkto pusė paprastai išvaloma cirkuliuojančia rūgštimi ir (arba) šarmu, tai yra integruotas produkcijos ciklo etapas.

PASTABA

Po pirmojo bandomojo produkcijos paleidimo, šilumokaitį reikia išvalyti vadovaujantis valymo programa, taikoma atitinkamam produktui. Po to šilumokaitis turi būti atidarytas, skaitykite *Atidarymas* puslapyje 34, o plokštės paviršiai atidžiai patikrinti. Valymo rezultatai turi būti tikrinami reguliariais intervalais.

ĮSPĖJIMAS

Dirbdami su valomosiomis medžiagomis, naudokite tinkamas apsaugines priemones, pavyzdžiui, apsauginius batus, apsaugines pirštines ir akių apsaugas.

ĮSPĖJIMAS

Koroziniai valomieji skysčiai. Jie gali rimtai pažeisti odą ir akis!

Sterilizavimas atliekamas prieš pat pradedant kitą produkcijos ciklą. Skaitykite *Sterilizavimas* puslapyje 30

Srauto greitis

Srauto greitis produkto pusės valymo metu visada turi bent jau atitikti gamybos srauto greitį. Kai kuriais atvejais gali prireikti didesnio srauto greičio, pvz., sterilizuojant pieną ir apdorojant klampius skysčius arba skysčius, kurių sudėtyje yra dalelių.

Rekomenduojamos valomųjų tirpalų ribos:

- 5 % tūrio „AlfaCaus“, esant maks. 70 °C
- 0,5 % svorio rūgšties tirpalo, esant maks. 70 °C

Jei reikia daugiau informacijos apie valymą ir sterilizavimą, kreipkitės į „Alfa Laval“ atstovą.

Sterilizavimas

Žemiau pateikti sterilizavimo būdai yra rekomendacinio pobūdžio. Sterilizavimo instrukcijos taip pat gali būti įtrauktos į visos sistemos, pateiktos su šilumokaičiu, dokumentaciją.

Metodas	Instrukcijos
Karščiu	Įjunkite 90 °C vandens cirkuliaciją, kol visos dalys bus reikiamoje temperatūroje ne trumpiau kaip dešimt minučių.
Chemiškai hipochloritu	Prieš įpildami hipochlorito tirpalą, įsitikinkite, kad įranga yra švari, atvėsusi ir joje nėra nuosėdų bei likučių. Palaipsniui įpilkite 100 cm^3 hipochlorito tirpalo, kurio sudėtyje yra ne daugiau kaip 150 g/l aktyvaus chloro, į 100 l cirkuliuojančio vandens, esant ne aukštesnei kaip 20 °C temperatūrai. Apdorokite penkias minutes, bet ne ilgiau kaip 15 minučių. Po sterilizavimo gerai praplaukite.

Įprastos valymo programos

Dėl patarimo pasirenkant tinkamas valymo programas kreipkitės į vietinį „Alfa Laval“ atstovą.

1 lentelė: Aušintuvai

Produktai, kurių sudėtyje yra daug baltymų	
Kasdien	**Kas savaitę**
Plauti 5 min.	Plauti 5 min.
Šarmas 20 min.	Rūgštis 15 min.

Produktai, kurių sudėtyje yra daug baltymų	
Kasdien	**Kas savaitę**
Plauti 10 min.	Plauti 5 min.
Sustabdyti	Šarmas 20 min.
Sterilizavimas 10 min.	Plauti 10 min.
	Sustabdyti
	Sterilizavimas

2 lentelė: Pasterizatoriai ir kiti šildytuvai

Produktai, kurių sudėtyje yra daug baltymų	
Kasdien	
Plauti 5 min.	
Rūgštis 15 min.	
Plauti 5 min.	
Šarmas 20 min.	
Skalavimas 5 min. [1]	
Rūgštis 15 min. [1]	
Plauti 10 min.	
Sustabdyti	

[1] Poreikis įvesti papildomą rūgšties ciklą siekiant pašalinti kalcio karbonato nuosėdas priklauso nuo produkto. Daugeliu atveju galima atlikti valymą daug ilgesniais intervalais. Kartais galima visai praleisti valymą rūgštimi.

3 lentelė: Didelė netirpių elementų koncentracija, pvz., nektaras ir pomidorų sultys

Produktai, kurių sudėtyje yra mažai baltymų	
Kasdien	**Kas savaitę**
Plauti 10 min.	Plauti 10 min.
Šarmas 30 min.	Šarmas 30 min.
Plauti 10 min.	Plauti 5 min.
Sustabdyti	Rūgštis 15 min.
Sterilizavimas 10 min.	Plauti 10 min.
	Sustabdyti
	Sterilizavimas 10 min.

4 lentelė: Maža netirpių elementų koncentracija, pvz., alus ir vynas

Produktai, kurių sudėtyje yra mažai baltymų	
Kasdien [1]	**Kas savaitę**
Plauti 5 min.	Plauti 5 min.
Šarmas 15 min.	Šarmas 15 min.
Plauti 10 min.	Plauti 5 min.
Sustabdyti	Rūgštis 15 min.
Sterilizavimas 10 min.	Plauti 10 min.

[1] Kai kuriais atvejais, kai mikroorganizmų dauginimosi pavojus yra mažas, galima praleisti kasdienį valymą ir pakeisti jį šia procedūra: Plovimas 20 min. – sustabdymas – sterilizavimas 20 min.

Produktai, kurių sudėtyje yra mažai baltymų	
Kasdien [1]	**Kas savaitę**
	Sustabdyti
	Sterilizavimas 10 min.

[1] Kai kuriais atvejais, kai mikroorganizmų dauginimosi pavojus yra mažas, galima praleisti kasdienį valymą ir pakeisti jį šia procedūra: Plovimas 20 min. – sustabdymas – sterilizavimas 20 min.

Taikoma 3A standartams

Kai sterilizuojama apdorojimo sistemoje, joje turi būti įrengtas automatinis išjungimas, jei produkto slėgis tampa mažesnis už atmosferinį, ir jos negalima vėl paleisti neatlikus sterilizavimo (žr. D10.3 paragrafą). Tokiu atveju informacinių duomenų lentelėje bus nurodyta, kad šilumokaitis „yra“ skirtas sterilizavimui garais.

6.2 Valymas – ne gaminio pusė

Naudojant valymo vietoje (CIP) įrangą, šilumokaitį galima valyti jo neatidarius. Valymo vietoje (CIP) tikslas:

- nuvalomi nešvarumai ir pašalinamos kalkių nuosėdos;
- pasyvinami nuvalyti paviršiai, siekiant sumažinti imlumą korozijai;
- prieš išleidimą neutralizuojami valomieji skysčiai.

Vadovaukitės CIP (valymo vietoje) sistemos instrukcija.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Dirbdami su valomosiomis medžiagomis, naudokite tinkamas apsaugos priemones, pavyzdžiui, apsauginius batus, apsaugines pirštines ir akių apsaugos priemones.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Koroziniai valomieji skysčiai. Jie gali stipriai pažeisti odą ir akis!

Valymo vietoje (CIP) įranga

Dėl valymo vietoje įrangos dydžio kreipkitės į „Alfa Laval“ pardavimo atstovą.

ĮSPĖJIMAS

Baigus valymą visi likučiai turi būti sutvarkyti laikantis vietinių aplinkos apsaugos teisės aktų reikalavimų. Po neutralizavimo daugelis valomųjų tirpalų turi būti išleisti į panaudoto vandens sistemą su sąlyga, kad nešvarumuose nėra sunkiųjų metalų, kitų toksinių arba aplinkai pavojingų junginių. Prieš pašalinant patariama ištirti, ar neutralizuotose cheminėse medžiagose nėra pavojingų junginių, kurie buvo pašalinti iš sistemos.

Valomieji skysčiai

Skystis	Aprašas
„AlfaCaus“	Stiprus šarminis skystis, skirtas dažų, riebalų, tepalų ir biologinių nuosėdų valymui.
„AlfaPhos“	Rūgštinis valymo skystis, skirtas metalo oksidų, rūdžių, kalkių ir kitų neorganinių nuovirų šalinimui. Sudėtyje yra repasyvinio inhibitoriaus.
„AlfaNeutra“	Stipraus poveikio šarminis skystis „AlfaPhos“ neutralizavimui prieš išleidimą.
„Alfa P-Neutra“	„AlfaP-Scale“ neutralizavimui.
„Alfa P-Scale“	Rūgštinis miltelių pavidalo valiklis, pirmiausia skirtas karbonato nuoviroms, tačiau ir kitoms neorganinėms nuoviroms šalinti.
„AlfaDescalent“	Nekenksminga rūgštinė valomoji medžiaga neorganinėms nuoviroms šalinti.
„AlfaDegreaser“	Nekenksminga valomoji medžiaga alyvai, tepalui ar dervos nuosėdoms šalinti. Taip pat apsaugo nuo putojimo, kai naudojama priemonė „Alpacon Descaler“.
„AlfaAdd“	„AlfaAdd“ yra neutralus valomasis stipriklis, skirtas naudoti su „AlfaPhos“, „AlfaCaus“ ir „Alfa P-Scale“. 0,5–1 tūrio % pridedama į bendrą praskiestą valomąjį tirpalą, siekiant užtikrinti geresnius alyvuotų ir riebaluotų paviršių, kur pasireiškia biologinis dauginimasis, valymo rezultatus. „AlfaAdd“ taip pat sumažina bet kokį putojimą.

Jei valymo vietoje (CIP) atlikti neįmanoma, valymą reikia atlikti rankiniu būdu. Skaitykite *Atidarytų įtaisų valymas rankiniu būdu* puslapyje 37.

Chloras kaip augimo slopintuvas

Chloras, paprastai naudojamas kaip augimo inhibitorius aušinamojo vandens sistemose, sumažina nerūdijančiojo plieno atsparumą korozijai (įskaitant visiškai legiruotą plieną, tokį kaip „Alloy 254“).

Chloras susilpnina apsauginį šio plieno sluoksnį, todėl jis tampa mažiau atsparus korozijos poveikiui nei galėtų. Tai priklauso nuo poveikio laiko ir koncentracijos.

Visais atvejais, jei titanu nepadengtos įrangos poveikio chloru išvengti negalima, reikia kreiptis į vietinį atstovą.

Valomajam tirpalui ruošti negalima naudoti vandens, kuriame Cl yra daugiau negu 300 jonų dalelių milijone.

PERSPĖJIMAS

Užtikrinkite, kad likučių tvarkymas po chloro naudojimo atitiktų vietinius aplinkos apsaugos teisės aktus.

PASTABA

Chloras neveikia titano.

6.3 Atidarymas

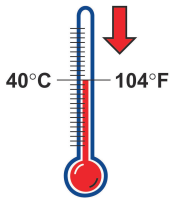
Rankinio valymo metu būtina atidaryti šilumokaitį, kad būtų galima išvalyti plokštes.

PASTABA

Prieš atidarydami šilumokaitį patikrinkite garantijos sąlygas. Jei kyla abejonių, kreipkitės į „Alfa Laval“ pardavimo atstovą. Skaitykite *Garantijos sąlygos* puslapyje 7.

ĮSPĖJIMAS

Jei šilumokaitis įkaitęs, palaukite, kol jis atvės iki maždaug 40 °C (104 °F).

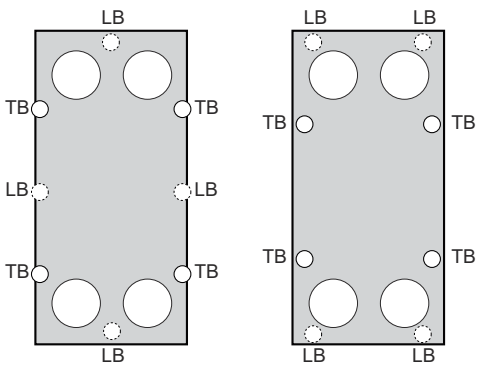


ĮSPĖJIMAS

Jei būtina, naudokite tinkamas apsaugines priemones, pvz., apsauginius batus, apsaugines pirštines ir akių apsaugas – tai priklauso nuo šilumokaityje naudojamos medžiagos tipo.

6.3.1 Varžtų konfigūravimas

Šilumokaičio varžtų konfigūravimas skiriasi pagal modelius. Didžiausią plokštelių paketo jėgą laiko tvirtinamieji varžtai (TB). Norint paskirstyti jėgą tolygiai tarp rėmo ir slėgio plokštės, naudojami fiksavimo varžtai (LB). Fiksavimo varžtai gali būti trumpesnių ir mažesnių matmenų. Atidarymo ir uždarymo procedūros metu svarbu nustatyti tvirtinamuosius varžtus (TB) ir fiksavimo varžtus (LB). Žr. toliau pateiktą paveikslėlį.



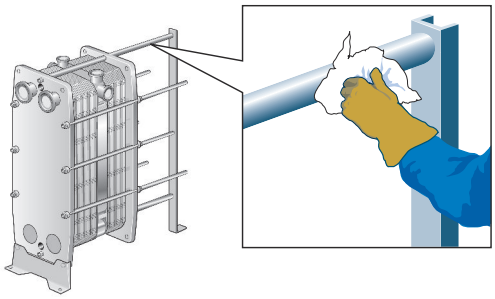
6.3.2 Atidarymo procedūra

1. Uždarykite šilumokaitį.
2. Uždarykite vožtuvus ir izoliuokite šilumokaitį nuo likusios sistemos dalies.
3. Nusausinkite šilumokaitį.

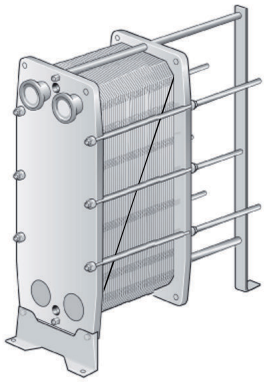
   PASTABA

   Venkite vakuumo susidarymo šilumokaityje atidarant ventiliacijos vožtuvus.

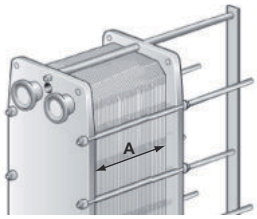
4. Jei yra, nuimkite visus apsauginius lakštus.
5. Atjunkite vamzdžius nuo slėgio plokštės ir sujungimo plokštės (-ių) taip, kad slėgio plokštė ir sujungimo plokštė (-s) galėtų laisvai judėti laikomuoju strypu.
6. Patikrinkite laikančiojo strypo slankiojamuosius paviršius, juos nuvalykite ir sutepkite.



7 Įstriža linija iš išorės pažymėkite plokštelių montažą.



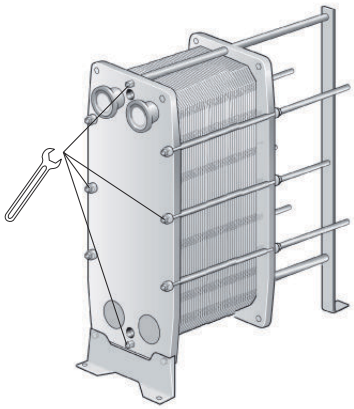
8 Išmatuokite ir užsirašykite matmenį.



9 Atsukite ir nuimkite fiksavimo varžtus. Juos atpažinsite vadovaudamiesi *Varžtų konfigūravimas* puslapyje 34.

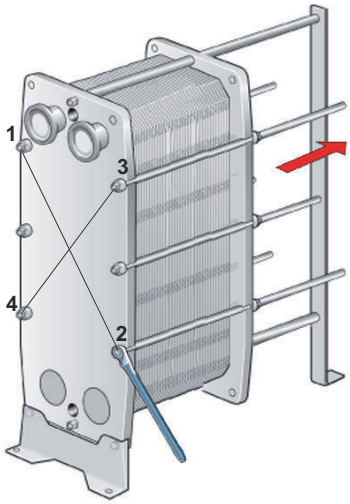
PASTABA

Plieninių vielų šepečiu nuvalykite tvirtinamųjų varžtų sriegius ir, prieš varžtus atsukant, sriegius sutepkite.



10 Šilumokaitį atverkite naudodami veržimo varžtus. Atidarymo procedūros metu rėmo ir slėgio plokštės turi būti lygiagrečios. Atidarymo metu slėgio plokštės negalima pakreipti daugiau negu 10 mm (2 vieno varžto sūkiai) išilgai pločio ir 25 mm (5 vieno varžto sūkiai) vertikaliai.

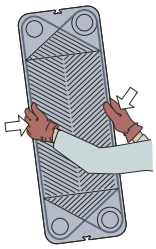
Atsukite keturis fiksavimo varžtus (1), (2), (3), (4) įstrižai, kol plokštės paketo matavimas bus 1,05×**A**, užtikrindami, kad rėmo ir slėgio plokštės yra lygiagrečiai atidarant. Toliau atlikite keitimus tarp visų varžtų, kol išnyks visos plokštės paketo atoveiksmio jėgos. Tada ištraukite varžtus.



11

PERSPĖJIMAS

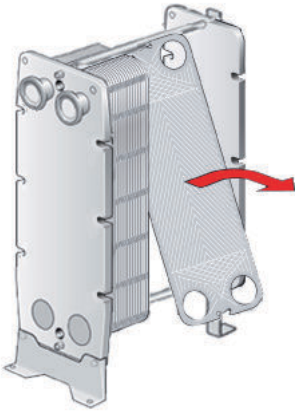
Tam, kad dirbdami su plokštėmis ir apsauginiais lakštais į aštrius kraštus nesusižeistumėte rankų, visada mūvėkite apsaugines pirštines.



Leisdami slėgio plokštei nuslysti ant laikančiojo strypo, atidarykite plokščių paketą.

Jei plokštės turi būti sunumeruotos, tai atlikite prieš jas nuimdami.

Jei valoma naudojant tik vandenį, t. y. nenaudojant valomosios medžiagos, plokščių nuimti nereikia.



ĮSPĖJIMAS

Atlikus plokščių paketo drenažą, plokštėse dar gali būti likęs nedidelis kiekis skysčio. Atsižvelgiant į gaminio tipą ir įrengimo tipą, siekiant darbuotojus apsaugoti nuo traumų, o įrangą – nuo pažeidimo, gali tekti naudoti specialiąsias priemones, t. y. skysčio išleidimo dėžę.

6.4 Atidarytų įtaisų valymas rankiniu būdu

PERSPĖJIMAS

Nerūdijančiojo plieno plokščių valymui niekada nenaudokite druskos rūgšties. Valomajam tirpalui ruošti negalima naudoti vandens, kuriame Cl yra daugiau negu 330 dalelių milijone.

Labai svarbu nuo chemikalų apsaugoti aliumininius laikančiuosius strypus ir atramines kolonas.

PASTABA

Valymo rankiniu būdu metu būkite atsargūs, kad nepažeistumėte tarpiklių.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Dirbdami su valomosiomis medžiagomis, naudokite tinkamas apsaugos priemones, pavyzdžiui, apsauginius batus, apsaugines pirštines ir akių apsaugos priemones.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Koroziniai valomieji skysčiai. Jie gali stipriai pažeisti odą ir akis!

6.4.1 Nuosėdos, kurios nuvalomos vandeniu ir šepečiu.

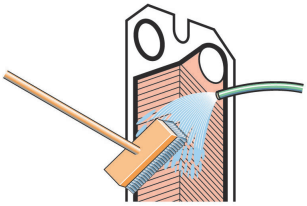
Valymo metu plokščių nuo šilumokaičio nuimti nereikia.

⚠ ĮSPĖJIMAS

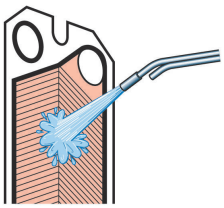
Jei reikia, naudokite tinkamas apsaugines priemones. Atsižvelkite į pavojus, kuriuos kelia, pavyzdžiui, atsilaisvinusios dalelės bei šilumokaityje naudojama medžiaga.

1. Valyti pradėkite kaitinamajam paviršiui dar esant drėgnam ir plokštėms esant rėme.

2. Nuosėdas šalinkite minkštu šepečiu ir tekančiu vandeniu.



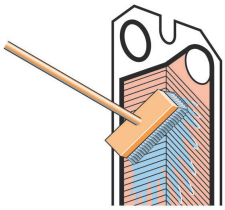
3. Nuplaukite vandeniu naudodami aukštą slėgį.



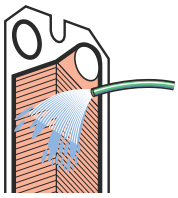
6.4.2 Nuosėdos, kurios nenuvalomos vandeniu ir šepečiu

Valymo metu plokšteles reikia nuimti nuo šilumokaičio. Informacija apie valiklius pateikiama skyriuje *Valomieji skysčiai* puslapyje 33.

1. Valykite šepečiu naudodami valomąją medžiagą.



2. Iš karto nuplaukite vandeniu.



PASTABA

Ilgalaikis valomųjų medžiagų poveikis gali pažeisti tarpiklių klijus.

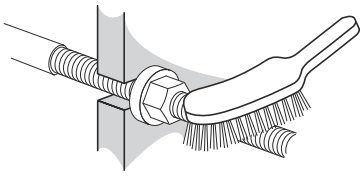
6.5 Uždarymas

Tam, kad tinkamai uždarytumėte šilumokaitį, skaitykite toliau pateiktas instrukcijas.

Kaip atpažinti varžtą, žr. *Varžtų konfigūravimas* puslapyje 34.

1. Patikrinkite, ar nepažeistas kabinimo įtaisas.

2. Plieninių vielų šepečiu arba bendrovės „Alfa Laval“ sriegių valikliu švariai nuvalykite varžtų sriegius. Sriegius padenkite plonu tepalo (pvz., „Gleitmo 800“ arba jo atitikmens) sluoksniu.

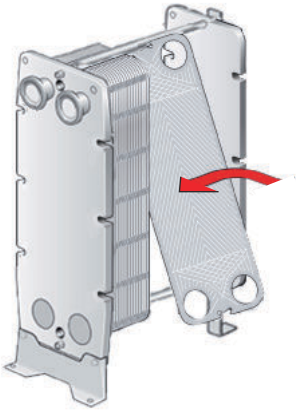


3. Prie plokštelių pritvirtinkite tarpiklius arba patikrinkite, ar visi tarpikliai tinkamai pritvirtinti. Patikrinkite, ar visi tarpikliai yra tinkamai įstatyti į griovelius.

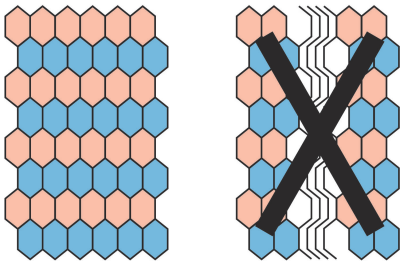
PASTABA

Jei tarpiklis yra netinkamoje padėtyje, jis bus iškilęs iš tarpiklio griovelio arba už griovelio.

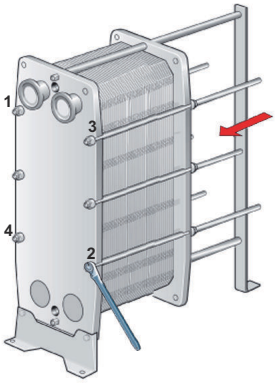
4 Jei plokštės buvo išimtos, įkiškite jas pakaitinėmis kryptimis: tarpikliai turi būti nukreipti į rėmo arba slėgio plokštę, kaip nurodyta plokščių išdėstymo sąraše. Naudokitės pažymėta linija, kurią nubrėžėte atidarydami šilumokaitį, žr. *7* puslapyje 36 veiksmą *Atidarymas* puslapyje 34.



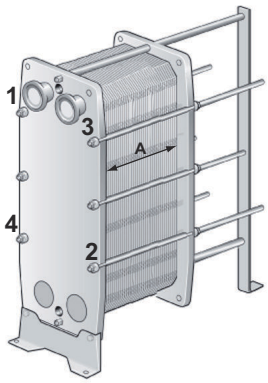
5 Jei plokštelių paketas buvo pažymėtas išorėje, patikrinkite žymą (žr. *7* puslapyje 36 veiksmą skyriuje *Atidarymas* puslapyje 34). Jei plokštės sumontuojamos teisingai (A/B/A/B ir t. t.), jų kraštai suformuos korio raštą (žr. paveikslėlį).



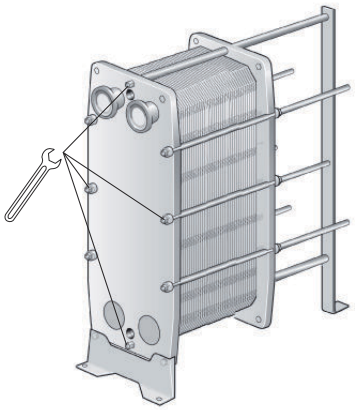
6 Plokštelių paketą suspauskite. Įstatykite keturis veržimo varžtus, kaip pavaizduota paveiksle.Veržkite keturis varžtus (1), (2), (3), (4), kol plokštės paketo matavimo vertė bus 1,10×**A**, įsitikinę, kad rėmo ir slėgio plokštė yra lygiagrečiai uždarant.



7 Tolygiai veržkite keturis varžtus (1), (2), (3), (4), kol bus pasiektas **A** matmuo.



8 Sudėkite likusius varžtus ir patikrinkite **A** matmenį abiejose pusėse, viršuje ir apačioje.



9 Sumontuokite apsauginius lakštus (jei yra).

10 Prijunkite vamzdžius.

11 Jei pasiekus matmenį A, šilumokaitis nėra sandarus, jį galima dar suveržti, kol bus pasiekta **A** minus 0,5 %.

6.6 Slėgio patikra baigus techninę priežiūrą

Draudžiami visi šie procesai, nebent juos vykdo pagal vietos įstatymus ir reikalavimus bei taikytinus standartus įgaliotas asmuo. Jei įmonėje neturite tokio asmens, kreipkitės į trečiosios šalies specialistą, dirbantį pagal vietos teisės aktus ir naudojantį tinkamą įrangą.

Prieš paleidžiant įrenginį po to, kai buvo nuimtos, uždėtos arba pakeistos plokštės arba tarpikliai, primygtinai rekomenduojama atlikti hidrostatinio pratekėjimo patikrą, kad patikrintumėte šilumokaičio vidinės ir išorinės izoliacijos efektyvumą. Šios patikros metu vieną medžiagai skirtą pusę reikia tikrinti kitai pusei esant atvirai aplinkos slėgiui. Nustačius daugiapakopį praėjimą, visos tos pačios pusės dalys turi būti tikrinamos vienu metu. Kiekvienai terpei rekomenduojama patikros trukmė yra 10 minučių.

⚠ PERSPĖJIMAS

Slėgio patikrą reikia vykdyti slėgiui esant lygiam faktinio įrenginio eksploataciniam slėgiui + 10 %, tačiau negalima viršyti projektinio slėgio (PS), kuris nurodytas informacinėje lentelėje.

⚠ ĮSPĖJIMAS

Testavimas slegiamomis dujomis (suspaudžiamoji terpė) gali būti labai pavojingas. Būtina laikytis su testavimo suspaudžiamąja terpe susijusių vietos įstatymų ir reikalavimų. Kaip pavojingą pavyzdį galima pateikti sprogimo riziką, kylančią dėl nekontroliuojamo terpės plėtimosi ir (arba) uždusimo riziką dėl deguonies trūkumo.

ĮSPĖJIMAS

Už šilumokaičio permontavimo ar modifikavimo pasekmes atsako galutinis naudotojas. Būtina laikytis su pakartotiniu sertifikavimu ir slėgio testavimu susijusių vietos įstatymų ir reikalavimų, taikytinų patikrai. Permontavimo pavyzdžiu galėtų būti plokščių skaičiaus padidinimas plokščių pakete.

Jei kyla klausimų dėl šilumokaičio testavimo procedūrą, kreipkitės į „Alfa Laval“ atstovą.

6.7 Tarpiklių keitimas

Toliau aprašytos procedūros taikomos tarpikliams, žiediniams tarpikliams ir galiniams tarpikliams.

PASTABA

Prieš nuimdami senus tarpiklius patikrinkite, kaip jie pritvirtinti.

6.7.1 Užspaudimas / „ClipGrip“

1. Atverkite šilumokaitį, žr. *Atidarymas* puslapyje 34.

   PASTABA

   Prieš atidarydami šilumokaitį patikrinkite garantijos sąlygas. Jei kyla abejonių, kreipkitės į „Alfa Laval“ pardavimo atstovą. Skaitykite *Garantijos sąlygos* puslapyje 7.

2. Seną tarpiklį nuimkite plokštelei vis dar kabant ant rėmo.

3. Užtikrinkite, kad visi sandarinimo paviršiai būtų sausi, švarūs ir be pašalinių medžiagų, pavyzdžiui, riebalų, tepalo ir pan.

4. Patikrinkite tarpiklį ir, prieš jį pritvirtindami, pašalinkite gumos likučius.

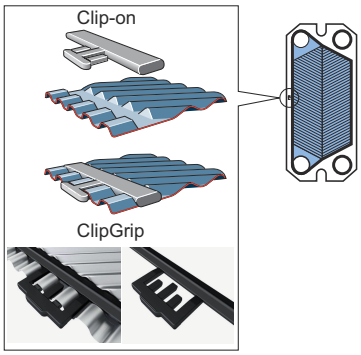
   PASTABA

   Tai dažniausiai taikoma galinės plokštės tarpikliui!

5. Prie plokštės pritvirtinkite tarpiklį. Tarpiklio ąseles pastumkite po plokštės kraštu.

   PASTABA

   Žiūrėkite, kad du tarpiklio dantukai būtų tinkamoje padėtyje.



6 Šią procedūrą kartokite tol, kol baigsite dirbti su visomis plokštėmis, kurių tarpiklius reikėjo pakeisti. Šilumokaitį uždarykite kaip aprašyta *Uždarymas* puslapyje 39.

7 Šilumokaičio sandėliavimas

„Alfa Laval“ šilumokaitį pristato paruoštą eksploatuoti, nebent buvo sutarta kitaip. Nepaisant to, šilumokaitį laikykite pakavimo dėžėje iki jo montavimo.

Jei aparatas sandėliuojamas ilgą laiką, pvz., vieną mėnesį ar ilgiau, reikia imtis atsargumo priemonių, kad šilumokaitis nebūtų pažeistas. Žr. *Sandėliavimas lauke* puslapyje 45 ir *Sandėliavimas patalpoje* puslapyje 45.

PASTABA

„Alfa Laval“ ir jos atstovai pasilieka teisę bet kuriuo metu iki sutartyje numatyto garantijos termino pabaigos tikrinti sandėliavimo vietą ir (arba) įrangą. Apie patikrinimą turi būti pranešta prieš 10 dienų iki patikrinimo dienos.

Jei kyla klausimų dėl šilumokaičio sandėliavimo, kreipkitės į „Alfa Laval“ atstovą.

7.1 Sandėliavimas pakavimo dėžėje

Jei iš anksto žinoma, kaip bus sandėliuojamas pristatytas šilumokaitis, užsakydami šilumokaitį apie tai praneškite „Alfa Laval“, kad aparatas prieš jį supakuojant būtų tinkamai paruoštas sandėliavimui.

Sandėliavimas patalpoje

- Sandėliuokite patalpoje, kurioje temperatūra yra nuo 15 iki 20 °C (60–70 °F), o drėgmė – apytikriai 70 %. Apie sandėliavimą lauke skaitykite *Sandėliavimas lauke* puslapyje 45.
- Tam, kad nebūtų pažeisti tarpikliai, patalpoje neturi būti ozoną skleidžiančios įrangos, pavyzdžiui, elektros variklių arba suvirinimo įrangos.
- Tam, kad nebūtų pažeisti tarpikliai, patalpoje nesandėliuokite organinių tirpiklių arba rūgščių, nesandėliuokite vietose, kurias veikia tiesioginiai saulės spinduliai, intensyvi šiluminė arba ultravioletinė spinduliuotė.
- Tvirtinamieji varžtai turi būti gausiai padengti netirštos konsistencijos tepalo sluoksniu. Skaitykite *Uždarymas* puslapyje 39.

Sandėliavimas lauke

Jei šilumokaičiai turi būti laikomi lauke, laikykitės *Sandėliavimas patalpoje* puslapyje 45 ir toliau pateiktų atsargumo priemonių.

Sandėliuojamą šilumokaitį būtina kas tris mėnesius patikrinti. Uždarant paketą, jis turi būti atstatytas į pradinę būseną. Reikia patikrinti:

- tvirtinimo varžtų sutepimą;
- metalinių jungčių dangtelius;
- plokštelių paketo ir tarpiklių apsaugą.
- Guminis tarpiklis

7.2 Eksploatavimo nutraukimas

Jei dėl kokios nors priežasties šilumokaitį reikia išjungti ir ilgam laikui nutraukti jo eksploatavimą, vadovaukitės *Sandėliavimas patalpoje* puslapyje 45 pateiktomis atsargumo priemonėmis. Tačiau prieš sandėliavimą reikia atlikti toliau nurodytus veiksmus.

- Patikrinkite plokštelių paketo matmenį (atstumą tarp rėmo ir slėgio plokštės; **A** matmuo).
- Išleiskite abi šilumokaičio medžiagos puses.
- Šilumokaitį reikia praskalauti ir išdžiovinti (tai priklauso nuo terpės).
- Jei prijungimai nenaudojami, juos reikia uždengti. Prijungimų uždengimui naudokite plastikinį arba faneros dangtelį.
- Plokštelių paketą uždenkite nepermatoma plastikine plėvele.

Paleidimas po ilgalaikio eksploatavimo nutraukimo

Jei šilumokaičio eksploatavimas buvo nutrauktas ilgam laikui, t. y. ilgiau nei vieneriems metams, padidėja nuotėkio tikimybė šilumokaičio paleidimo metu. Tam, kad tokia problema nekiltų, rekomenduojame tarpiklio gumai leisti atsilaisvinti, kad ji vėl įgautų elastingumą.

1. Jei šilumokaitis stovi ne jam skirtoje vietoje, vadovaukitės *Montavimas* puslapyje 19 pateiktomis instrukcijomis.
2. Užsirašykite atstumo tarp rėmo ir slėgio plokščių matmenį (**A** matmuo).
3. Nuimkite kojeles, pritvirtintas prie slėgio plokštės.
4. Atlaisvinkite tvirtinamuosius varžtus. Vadovaukitės *Atidarymas* puslapyje 34 pateiktomis instrukcijomis. Atverkite šilumokaitį, kol plokštelių paketo matmuo bus 1,25×**A**.
5. Šilumokaitį palikite 24–48 valandoms (kuo ilgiau, tuo geriau), kad atsilaisvintų tarpiklis.
6. Vėl suveržkite vadovaudamiesi *Uždarymas* puslapyje 39 pateiktomis instrukcijomis.
7. „Alfa Laval“ rekomenduoja atlikti hidraulinę patikrą. Tam, kad šilumokaičio neveiktų staigūs smūgiai, medžiagą (paprastai vandenį) reikia įleisti intervalais. Rekomenduojama tikrinti projektiniu slėgiu. Žr. plokštelinio šilumokaičio brėžinį.