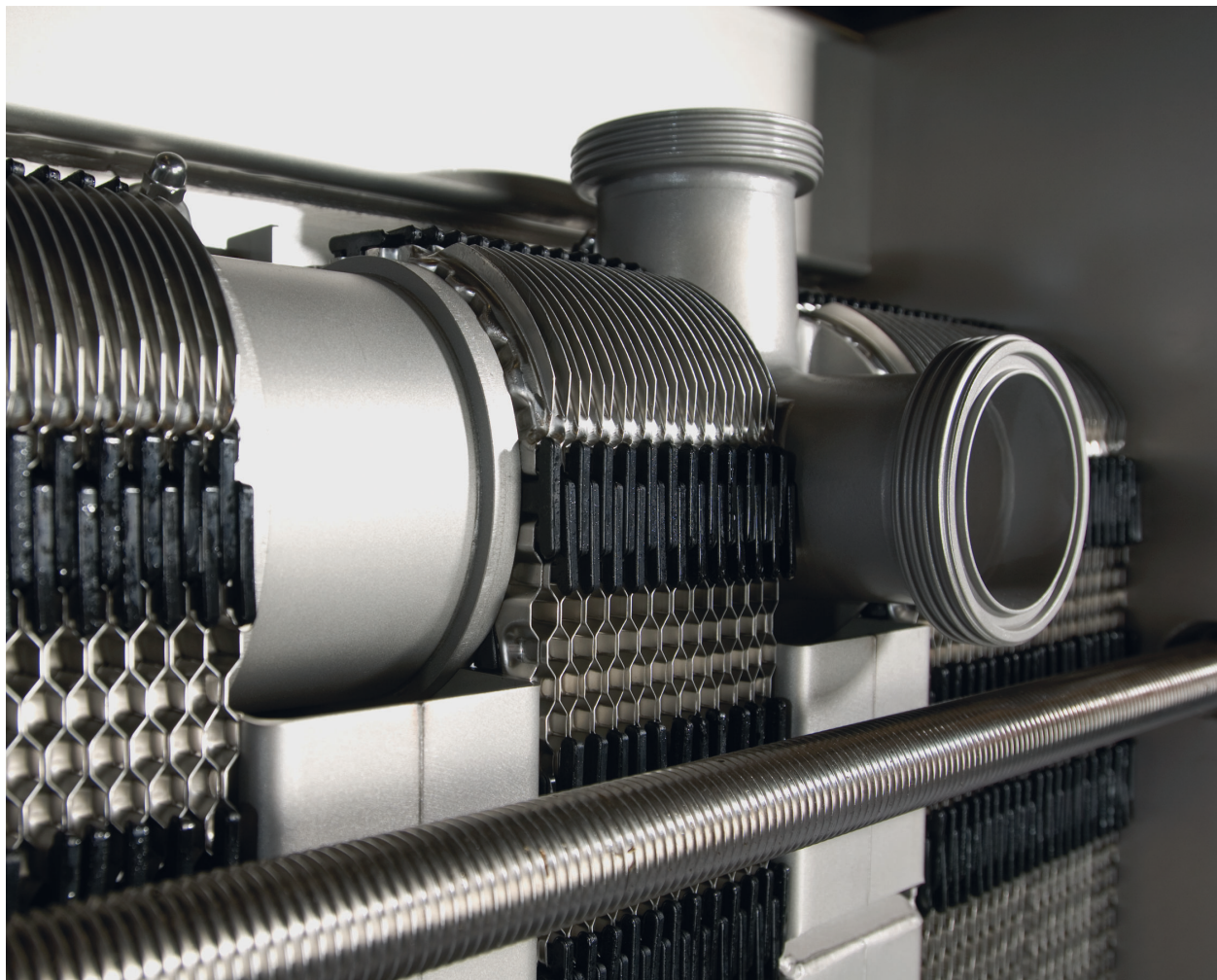


Priežiūros vadovas Plokštelinis šilumokaitis



„Tetra Pak®“ plokštelinis šilumokaitis

**„Tetra Pak“ užsakymu pagamino „Alfa Laval“
Tiekia ir techninę priežiūrą atlieka „Tetra Pak“**

Visada susisiekite su vietiniu „Tetra Pak“ atstovu, taip pat tais atvejais, kai instrukcijoje nurodomas gamintojas „Alfa Laval“.

Kaip susisiekti su „Tetra Pak“

Kontaktiniai duomenys visose šalyse nuolat atnaujinami mūsų tinklalapyje.

Apsilankykite svetainėje www.tetrapak.com ir susisiekite su vietiniu „Tetra Pak“ atstovu.

Išspausdino

Alfa Laval Technologies AB

Box 74

SE-226 55

226 55 Lund, Švedija

Telefonų komutatorius: +46 46 36 65 00

info@alfalaval.com

Originali instrukcija yra anglų k.

© Alfa Laval 2023-09

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.



English

Use the QR code, or visit www.alfalaval.com/gphe-manuals, to download a local language version of the manual.

العربية

، لتتنزيل إصدار اللغة المحلية للدليل ، استخدم رمز الاستجابة السريعة أو قم بزيارة www.alfalaval.com/gphe-manuals

български

Използвайте QR кода или посетете следния адрес www.alfalaval.com/gphe-manuals, за да свалите версия на ръководството за употреба на Вашия език.

Český

Použijte kód QR nebo navštivte www.alfalaval.com/gphe-manuals a stáhněte si místní jazykovou verzi tohoto návodu.

Dansk

Brug QR-koden, eller følg www.alfalaval.com/gphe-manuals for at downloade en lokal sprogversion af manualen.

Deutsch

Verwenden Sie den QR-Code oder besuchen Sie www.alfalaval.com/gphe-manuals, um die lokale Sprachversion des Handbuchs herunterzuladen.

ελληνικά

Χρησιμοποιήστε τον κωδικό QR ή επισκεφτείτε τη σελίδα www.alfalaval.com/gphe-manuals, για να κατεβάσετε μια έκδοση του εγχειριδίου στην τοπική σας γλώσσα.

Español

Utilice el código QR o visite www.alfalaval.com/gphe-manuals para descargar una versión del manual en el idioma local.

Eesti

Kasutusjuhendi kohaliku keeleversiooni allalaadimiseks kasutage QR-koodi või külastage aadressi www.alfalaval.com/gphe-manuals.

Suomi

Käytä QR-koodia tai avaa osoite www.alfalaval.com/gphe-manuals, niin voit ladata käyttöohjeen paikallisella kielellä.

Français

Utilisez le QR-code ou rendez-vous sur le site www.alfalaval.com/gphe-manuals, pour télécharger une version du manuel dans la langue locale.

Hrvatski

Upotrijebite QR kod ili posjetite www.alfalaval.com/gphe-manuals ako želite preuzeti verziju priručnika na lokalnom jeziku.

Magyar

Használja a QR-kódot, vagy látogasson el a www.alfalaval.com/gphe-manuals webhelyre a kézikönyv helyi nyelvű változatának letöltéséhez.

Italiano

Utilizzate il codice QR o visitate il sito www.alfalaval.com/gphe-manuals per scaricare una versione del manuale nella lingua locale.

日本語

コード、または www.alfalaval.com/gphe-manuals、現地語版のマニュアルをダウンロードすることができます。

한국어

코드를 사용하거나 www.alfalaval.com/gphe-manuals 에서 사용 설명서의 해당 언어 버전을 다운로드 하십시오.

Lietuvos

Naudokite greitojo atsako (QR) kodą arba apsilankykite www.alfalaval.com/gphe-manuals, kad atsisiųstumėte vadovo vietos kalbos versiją.

Latvijas

Lai lejupielādētu rokasgrāmatas versiju vietējā valodā, izmantojiet QR kodu vai apmeklējiet www.alfalaval.com/gphe-manuals.

Nederlands

Gebruik de QR-code, of bezoek www.alfalaval.com/gphe-manuals om een handleiding in een andere taal te downloaden.

Norsk

Brug QR-koden, eller gå til www.alfalaval.com/gphe-manuals for å laste ned en versjon av håndboken på et lokalt språk.

Polski

Aby pobrać instrukcję w innej wersji językowej, zeskanuj kod QR lub otwórz stronę www.alfalaval.com/gphe-manuals.

Português

Utilize o código QR ou visite www.alfalaval.com/gphe-manuals para descarregar uma versão do manual na língua local.

Português do Brasil

Use o QR ou visite www.alfalaval.com/gphe-manuals para baixar uma versão do manual no idioma local.

Românesc

Utilizați codul QR sau vizitați www.alfalaval.com/gphe-manuals pentru a putea descărca o versiune a manualului în limba dumneavoastră.

Русский

Чтобы загрузить руководство на другом языке, воспользуйтесь QR-кодом или перейдите по ссылке www.alfalaval.com/gphe-manuals.

Slovenski

Če želite prenesti lokalno jezikovno različico priročnika, uporabite kodo QR ali obiščite spletno stran www.alfalaval.com/gphe-manuals.

Slovenský

Použite QR kód alebo navštívte stránku www.alfalaval.com/gphe-manuals a stiahnite si verziu príručky v miestnom jazyku.

Svenska

Använd QR-koden eller besök www.alfalaval.com/gphe-manuals för att hämta en lokal språkversion av bruksanvisningen.

Türkçe

Kılavuzun yerel dildeki versiyonunu indirmek için QR kodunu kullanın veya www.alfalaval.com/gphe-manuals adresini ziyaret edin.

中国

请使用二维码或访问 www.alfalaval.com/gphe-manuals，以下载本地语言版本的手册。

Turinys

1	Įvadas	7
1.1	Naudojimo paskirtis	7
1.2	Pagrįstai numatomi minusai	7
1.3	Reikiamos žinios	7
1.4	Pateikta techninė informacija	8
1.5	Garantijos sąlygos	8
1.6	Konsultacijos	8
1.7	Atitiktis aplinkos apsaugos reikalavimams	9
2	Sauga	11
2.1	Sauga	11
2.2	Pavojų ir pastabų apibrėžtys	11
2.3	Asmens apsaugos priemonės	12
2.4	Darbas aukštyje	13
3	Aprašas	15
3.1	Komponentai	15
3.1.1	Pramoniniai plokšteliniai šilumokaičiai	16
3.1.2	Sanitariniai plokšteliniai šilumokaičiai	20
3.2	Informacinė plokštelė	23
3.3	Plokštelių paketo raštas	25
3.4	Matmuo A	26
3.5	Plokštelės pusių identifikavimas	27
3.6	Varžtų konfigūravimas	28
3.7	Funkcija	30
3.8	Daugiaskyriškumas	33
3.9	Daugybinis praėjimas	34
4	Priežiūra	37
4.1	Plokštelinis šilumokaitis	37
4.1.1	Plokštelinis šilumokaitis – skysčių išleidimas	37
4.1.2	Plokštelinis šilumokaitis – atidarymas	38
4.1.3	Priveržimo sukimo momentas	41
4.1.4	Plokštelinis šilumokaitis – uždarymas	42
4.1.4.1	Tarpikliai iš kietų medžiagų	45
4.1.5	Slėgio patikra	48
4.1.6	Valymas	49
4.1.6.1	Bendrasis plokštelinio šilumokaičio valymas	50
4.1.6.2	Higieniniai procesai	52
4.1.6.3	Valymas rankiniu būdu	55
4.1.7	Kėlimo įranga	59

4.1.7.1	Keliamasis įtaisas.....	59
4.2	Rėmas.....	62
4.2.1	Kojų surinkimas.....	62
4.3	Plokštė.....	64
4.3.1	Plokštė – keitimas.....	64
4.3.2	Plokštės tarpiklių keitimas.....	65
4.3.2.1	Plokštė – užspraudžiamų „Clip-on“ ir „ClipGrip“ tarpiklių keitimas.....	66
4.3.2.2	Plokštė – užspraudžiamojo „Clip-ad“ tarpiklio keitimas.....	68
4.3.2.3	Plokštė – bazinio „Base-ad“ tarpiklio keitimas.....	70
4.3.2.4	Plokštė – klijuojamo tarpiklio keitimas.....	72
5	Sandėliavimas.....	73
5.1	Eksploatavimo nutraukimas.....	73

1 Įvadas

Šiame vadove pateikiama informacija, reikalinga jūsų užsandarinto plokštelinio šilumokaičio priežiūrai.

1.1 Naudojimo paskirtis

Šios įrangos paskirtis – perduoti šilumą pagal nustatytą konfigūraciją.

Bet koks kitoks panaudojimas yra draudžiamas. „Alfa Laval“ neprisiima atsakomybės už sužalojimus ar nuostolius, jei įranga naudojama kitam, nei nurodyta aukščiau, tikslui.

1.2 Pagrįstai numatomi minusai

- Nekelkite ir netransportuokite dėžės arba įrangos kitais, nei šiose instrukcijoje nurodytais, būdais.
- Prijunkite vamzdį taip, kaip jis turi būti prijungtas prie plokštelinio šilumokaičio. Tarpiklis ir pamušalas gali būti pažeisti, jei vamzdis bus netinkamai prijungtas.
- Pusiau suvirintiems įrenginiams gali kilti saugumo problemų, jei netinkamas vamzdis yra prijungtas prie netinkamo prievado, dar kartą patikrinkite, ar viskas tinkamai prijungta prie tinkamo prievado pagal plokštelinio šilumokaičio brėžinius.
- Per daug prikabinę arba perkeldami per daug plokščių vienu metu, rizikuojate sugadinti pakabas. Rekomenduojama vienu metu tvarkyti tik vieną, daugiausiai dvi plokštes.
- Reguluodami matmenį A (atstumą nuo rėmo plokštės vidinės pusės iki slėgio plokštės vidinės pusės), visada skersai, tolygiai ir po truputį priveržkite varžtus, kad išvengtumėte pasislinkimo įstrižai ir pasisukimo. A matmenį ir plokščių skaičių galima rasti plokštelinio šilumokaičio brėžinyje.
- Švelniai didinkite ir mažinkite srautą, kad išvengtumėte plokščių deformacijų ir tarpiklių sprogo, pvz., vandens smūgiu.
- Iš pradžių atsargiai padidinkite temperatūrą, kad išvengtumėte įtrūkimų tarpikliuose ar nekiltų sprogo. Žr. montavimo vadovo skyrių „Paleidimas“.
- Jei plokštelinis šilumokaitis nebus pradėtas eksploatuoti per 6 mėnesius, vadovaukitės skyriuje [Sandėliavimas](#) pateiktomis instrukcijomis.

1.3 Reikiamos žinios

Plokštelinį 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 plokšteliniame šilumokaityje bei specifines atsargumo priemones, kurių reikia imtis proceso metu.

Plokštelinio 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.

1.4 Pateikta techninė informacija

Kad vadovas būtų laikomas išsamiau, turi būti prieinami toliau pateikti dokumentai.

- **Atitikties deklaracija**
Jei taikytina.
- **Dalių sąrašas**
Medžiagų sąrašas, kai įranga yra pastatyta.
- **Kabinamų plokštelių sąrašas**
Plokštelių paketo montavimo aprašymas.
- **Techninės specifikacijos**
Informacija apie jungtis, matavimus ir sekcijas.
- **Plokštelinio šilumokaičio brėžinys**
Pristatyto plokštelinio šilumokaičio brėžinys.

Pristatyto plokštelinio šilumokaičio svoris ir visi kiti matmenys pateikiami plokštelinio šilumokaičio brėžinyje.

Išvardyti dokumentai priklauso tik tam pristatytam produktui (įrangos serijos numeris). Prie instrukcijų pridedami techniniai dokumentai, brėžiniai ir schemos, kurie reikalingi visapusiškai suprasti šias instrukcijas.

Šiame vadove minimas plokštelinio šilumokaičio brėžinys yra į pristatymą įtrauktas brėžinys.

1.5 Garantijos sąlygos

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

1.6 Konsultacijos

Prereikus 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 plokšteliniu šilumokaičiu bus apdorojama kita medžiaga.

1.7 Atitiktis aplinkos apsaugos reikalavimams

Naudojant „Alfa Laval“ kompaktiškus šilumokaičius optimaliu būdu, laikantis mūsų priežiūros rekomendacijų, padidėja energijos vartojimo efektyvumas, kad suvartotumėte mažiau energijos ir sumažintumėte eksploatacines išlaidas.

Atliekų tvarkymas

Atskirkite, perdirbkite arba šalinkite visas medžiagas ir komponentus saugiai ir gamtai draugišku būdu, arba laikydamiesi nacionalinių įstatymų ar vietinių taisyklių. Jei kyla abejonių dėl medžiagos sudedamosios dalies, susisiekite su vietos „Alfa Laval“ pardavimo įmone. Kreipkitės į sertifikuotą (ISO 14001 ar panašų) metalo laužą ar atliekų tvarkymo įmonę.

Išpakavimas

Pakavimo medžiagas sudaro mediena, plastikas, 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.
- Alyva, visomis ne iš metalo pagamintomis susidėvinčiomis dalimis, valymo mišiniais, šluostėmis ir kitomis valymo medžiagomis reikia pasirinkti paisant vietos reglamentų.

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.

Šis puslapis tyčia paliktas tuščias.

2 Sauga

2.1 Sauga

Plokštelių šilumokaitį reikia eksploatuoti ir prižiūrėti vadovaujantis šiame vadove pateiktais „Alfa Laval“ nurodymais. Jeigu su plokšteliu 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,

Plokštelių šilumokaitį reikia naudoti pagal konkrečiam šilumokaičiui nurodytą medžiagos, medžiagos tipo, temperatūros ir slėgio konfigūraciją.

2.2 Pavojų ir pastabų apibrėžtys



ĮSPĖJIMAS Pavojaus tipas

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



PERSPĖJIMAS Pavojaus tipas

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



PASTABA

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



Sauga

2.3 Asmens apsaugos priemonės

Apsauginiai batai

Batai su sustiprinta pirštų zona, kad būtų sumažinta pėdos sužeidimų rizika, dėl nukritusių daiktų.



Apsauginis šalmas

Bet koks šalmas, skirtas apsaugoti galvą nuo atsitiktinio sužeidimo.



Apsauginiai akiniai

Pora priglundančių akinių, dėvimų siekiant apsaugoti akis nuo pavojų.



Apsauginės pirštinės

Pirštinės, apsaugančios rankas nuo pavojų.



Sauga

2.4 Darbas aukštyje



ĮSPĖJIMAS Rizika nukristi.

Vykdamas bet kokius darbus aukštyje, visuomet suteikite saugos priemones ir užtikrinkite, kad jos būtų naudojamos. Laikykitės vietinių darbo taisyklių ir nurodymų dėl aukščio. Naudokite pastolius arba mobilią darbinę platformą ir saugos diržus. Aplink darbo zoną sukurkite apsauginį perimetrą ir saugokite įrankius ar kitus daiktus nuo kritimo.

Jeigu montavimo darbai vyksta dviejų arba daugiau metrų aukštyje, būtina imtis visų saugumo priemonių.



Sauga



Šis puslapis tyčia paliktas tuščias.

Sauga

3 Aprašas

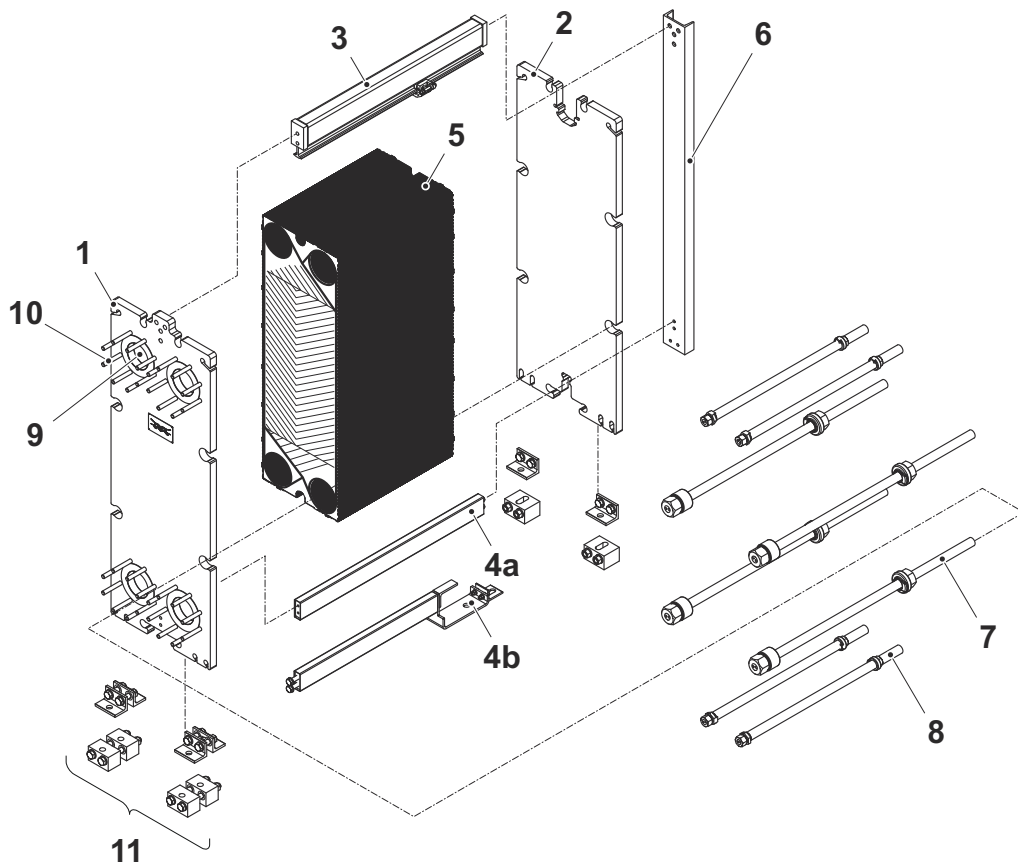
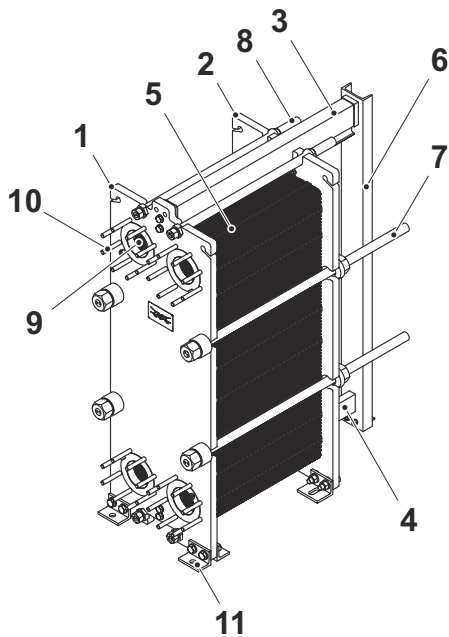
3.1 Komponentai

Šiame skyriuje aprašyti pagrindiniai „Alfa Laval“ plokštelinio šilumokaičio komponentai ir priedai.

3.1.1 Pramoniniai plokšteliniai šilumokaičiai

Pagrindiniai komponentai

Paveikslėlyje pavaizduotas „Alfa Laval T15“ su alternatyviais komponentais.



1. Rėmo plokštė

Fiksuota plokštė su skirtingu skaičiumi prijungimų vamzdžiams prijungti.

2. Slėgio plokštė

Judama plokštė, kuri prispaudžia plokštelių paketą prie rėmo plokštės. Slėgio plokštėje gali būti skirtingas skaičius angų vamzdžiams prijungti.

3. Laikantysis strypas

Laiko plokštelių paketą ir slėgio plokštę.

4. Kreipiantysis strypas

Sulygiuoja apačioje visas plokšteles.

a. Standartas

b. Kompaktiška konstrukcija

5. Plokštelių paketas

Visos plokštelės, sumontuotos tarp rėmo plokštės ir slėgio plokštės. Plokštelių paketą gali sudaryti:

- **Kanalų plokštelė**

Plokštelės, esančios tarp I galinės plokštės ir II galinės plokštės arba pereinamosios plokštės.

- **I galinė plokštė**

Plokštė, esanti šalia slėgio plokštės.

- **II galinė plokštė**

Plokštė, esanti šalia rėmo plokštės.

- **Pereinamoji plokštelė**

Plokštė, esanti šalia slėgio plokštės.

- **Dviguba plokščių kasetė**

Dvi kartu suvirintos plokštės iš dalies suvirintiems produktams.

- **Tarpikliai**

Montuojami tarp plokštelių, apsaugo nuo nuotėkio.

6. Atraminė kolona

Palaiko laikantįjį strypą ir kreipiantįjį strypą. Mažesniuose plokštelių šilumokaičių modeliuose atraminės kolonos nėra.

7. Tvirtinamasis varžtas

Suspaudžia plokštelių paketą tarp rėmo ir slėgio plokštės.

8. Fiksavimo varžtas

Trumpesni nei tvirtinamieji varžtai, dar labiau pritvirtina plokštelių paketą.

9. Anga

Pro rėmo plokštėje esančias angas medžiaga patenka į plokštelių šilumokaitį ir iš jo išeina.

10. Sraigtinis varžtas

Aplink angas jungės prie šilumokaičio yra tvirtinamos sraigtiniais varžtais.

11. Koja

Suteikia plokšteliniam šilumokaičiui stabilumo ir, priklausomai nuo konstrukcijos, gali būti naudojama plokšteliniam šilumokaičiui pritvirtinti varžtais prie pamato.

Daugiaskyrė ir daugybinio praėjimo

- **Skiriamosios plokštės**

Vientisos nerūdijančiojo plieno plokštės yra naudojamos daugybinio praėjimo konfigūracijose. Remia nukreipiamųjų plokščių jungtis be angų.

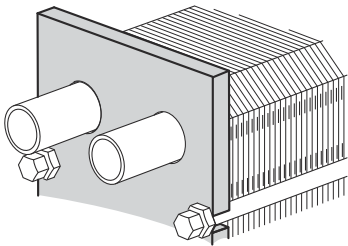
- **Skyrius**

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

Jungtys

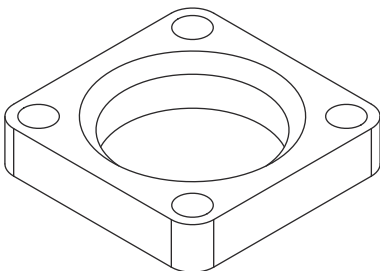
- **Vamzdžių jungtis**

Plokšteliniame šilumokaityje gali būti įrengta fiksuota vamzdžių jungtis, pritaikyta įvairių tipų priedams, pvz., suvirinimo vamzdžiams, vamzdžiams su sriegiais arba įlaida.



- **Stačiakampė nepritvirtinta jungė**

Stačiakampė nepritvirtinta jungė yra speciali „Alfa Laval“ tiekiamą jungė, skirta naudoti kliento vamzdžių sistemoje. Jungė tvirtinama keturiais sraigtiniais varžtais.



Papildoma įranga

- **Apžiūros dangtis**

Naudojamas atliekant apžiūrą per angą. Gali būti su išleidimo vamzdžiu.

- **Apsauginiai lakštai**

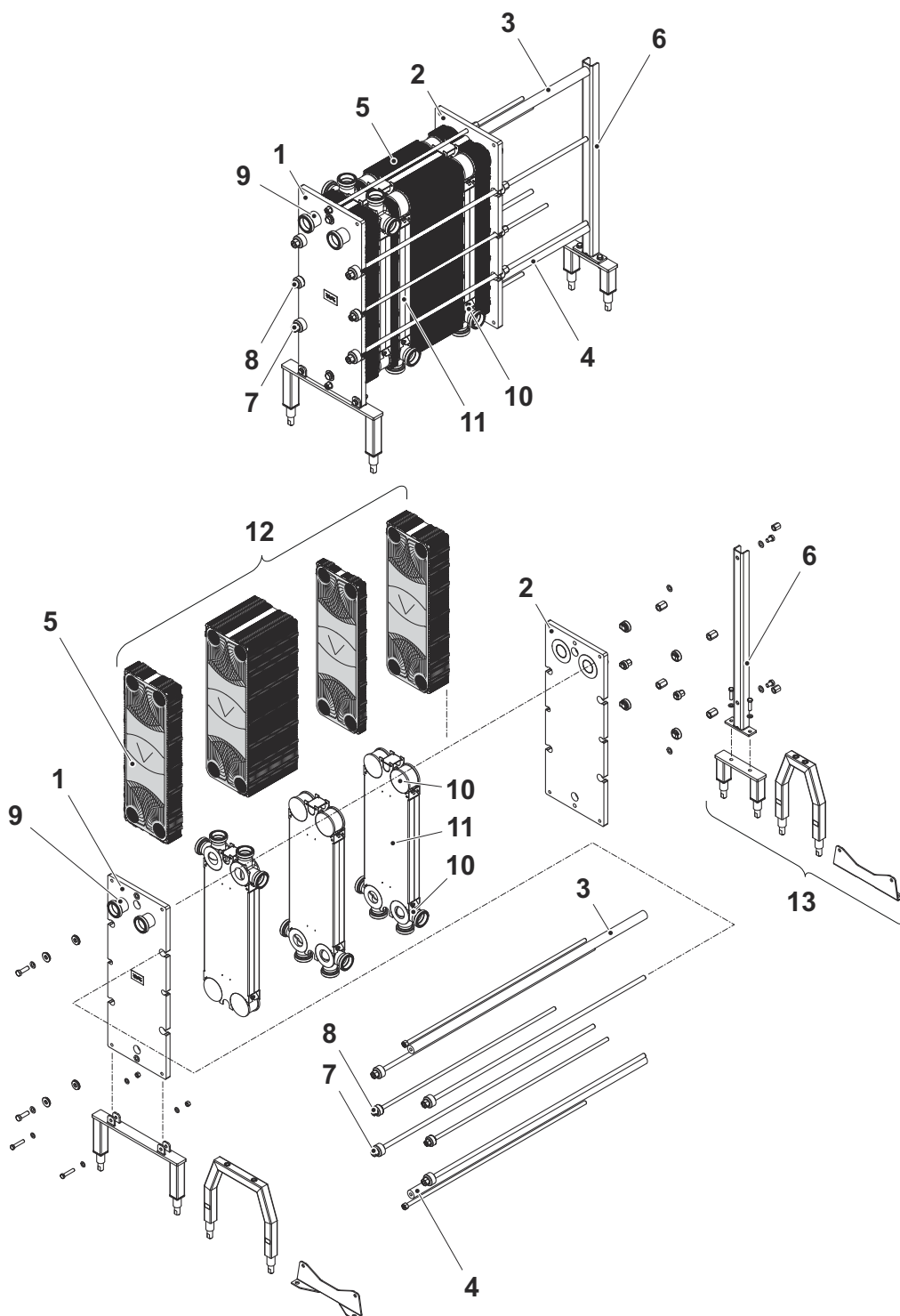
Uždenkite plokštelių paketą ir apsaugokite nuo karštų arba agresyvių skysčių nuotėkio ir karštų plokštelių paketo.

- **Varžtų apsauga**
Plastikiniai vamzdeliai, apsaugantys tvirtinamųjų varžtų sriegius.
- **Varžtų apsauga**
Plastikiniai arba nerūdijančio plieno vamzdžiai, saugantys tvirtinamųjų varžtų sriegius.
- **Izoliacija**
Izoliacija naudojama, kai plokštelinio šilumokaičio paviršius yra įkaitęs arba atvėsęs.
- **Keliamasis įtaisas**
Atskiras prietaisas, tvirtinamas prie plokštelinio šilumokaičio, yra skirtas jo kėlimui.
- **Įžeminimas**
Įžeminimo jungtis yra naudojama siekiant išvengti statinės srovės susikaupimo įrangoje pavojaus.
- **Apsauginis dangtis**
Apsaugo nuo dalelių patekimo į plokštelinį šilumokaitį transportavimo metu.
- **Angos filtras**
Apsaugo nuo dalelių patekimo į plokštelinį šilumokaitį darbo metu. Atbulinis srautas neleistinas
- **Vandens surinkimo padėklas**
Atsižvelgiant į plokšteliniame šilumokaityje naudojamą skystį ir įrengimo tipą, taip pat siekiant darbuotojus apsaugoti nuo traumų, o įrangą – nuo pažeidimų, gali tekti naudoti surinkimo padėklą (skysčio išleidimo dėžę).

3.1.2 Sanitariniai plokšteliniai šilumokaičiai

Pagrindiniai komponentai

Paveikslėlyje pavaizduotas „Alfa Laval H8“ su alternatyviais komponentais.



1. Rėmo plokštė

Fiksuota plokštė su skirtingu skaičiumi prijungimų vamzdžiams prijungti.

2. Slėgio plokštė

Judama plokštė, kuri prispaudžia plokštelių paketą prie rėmo plokštės. Slėgio plokštėje gali būti skirtingas skaičius angų vamzdžiams prijungti.

3. Laikantysis strypas

Laiko plokštelių paketą ir slėgio plokštę.

4. Kreipiantysis strypas

Sulygiuoja apačioje visas plokšteles.

5. Plokštelių paketas

Visos plokštelės, sumontuotos tarp rėmo plokštės ir slėgio plokštės.

Plokštelių paketą gali sudaryti:

- **Kanalų plokštelė**
Plokštelės, esančios tarp I galinės plokštės ir II galinės plokštės arba pereinamosios plokštės.
- **I galinė plokštė**
Plokštė, esanti šalia slėgio plokštės.
- **II galinė plokštė**
Plokštė, esanti šalia rėmo plokštės.
- **Pereinamoji plokštelė**
Plokštė, esanti šalia slėgio plokštės.
- **Tarpikliai**
Montuojami tarp plokštelių, apsaugo nuo nuotėkio.

6. Atraminė kolona

Palaiiko laikantįjį strypą ir kreipiantįjį strypą.

7. Tvirtinamasis varžtas

Suspaužia plokštelių paketą tarp rėmo ir slėgio plokštės.

8. Fiksavimo varžtas

Trumpesni nei tvirtinamieji varžtai, dar labiau pritvirtina plokštelių paketą.

9. Jungtis

Vamzdžių sistemai prie plokštelinio šilumokaičio prijungti gali būti naudojami įvairūs prijungimo tipai.

10. Kampas

Sujungimo plokštės komponentas, kuris gali turėti skirtingas funkcijas, priklausomai nuo konstrukcijos. Leidžia medžiagai patekti į plokštelinio šilumokaičio skyrių arba iš jos ištekėti.

11. Sujungimo plokštė

Sujungimo plokštė padalija plokštelių paketą į skyrius, kurie viename plokšteliniame šilumokaityje leidžia veikti dviems ar daugiau šilumos perdavimo procesų.

12. Skyrius

Skyrius yra plokštelių paketo dalis.

13. Koja

Suteikia plokšteliniam šilumokaičiui stabilumo ir, priklausomai nuo konstrukcijos, gali būti naudojama plokšteliniam šilumokaičiui pritvirtinti varžtais prie pamato.

Daugiaskyrė ir daugybinio praėjimo

- **Sujungimo plokštė**

Plokštė, kuri skirta dviejų ar daugiau paslaugų atskyrimui viename plokštiniame šilumokaityje. Tokią funkciją atliekantis plokštelių paketas yra vadinamas skyriumi.

- **Skiriamosios plokštės**

Vientisos nerūdijančio plieno plokštės yra naudojamos daugybinio praėjimo konfigūracijose. Remia nukreipiamųjų plokščių jungtis be angų.

- **Skyrius**

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

Jungtys

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

Papildomi komponentai

- **Apsauginiai lakštai**

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

- **Varžtų apsauga**

Plastikiniai arba nerūdijančio plieno vamzdžiai, saugantys tvirtinamųjų 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 Įrangos sugadinimo rizika.

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

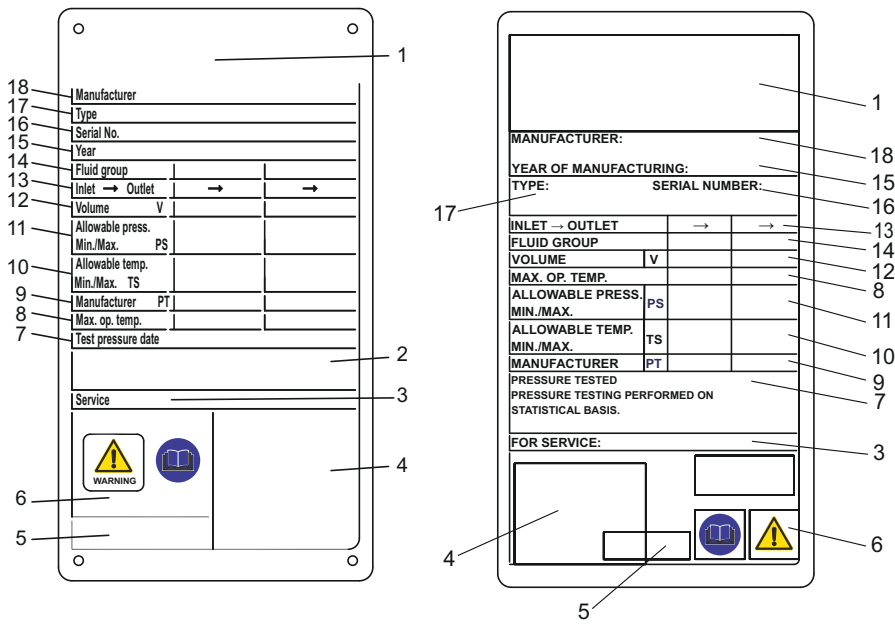


PERSPĖJIMAS Įrangos sugadinimo rizika.

Valydami plokštelinį šilumokaitį nenaudokite ėsdinančių cheminių medžiagų, jeigu taip nurodyta etiketėje.

Projektinis slėgis (11) ir projektinė temperatūra (10), nurodyta informacinėje lentelėje, yra reikšmės, kuriomis remiantis plokštelinis 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, turi 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 eksploataavimo 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



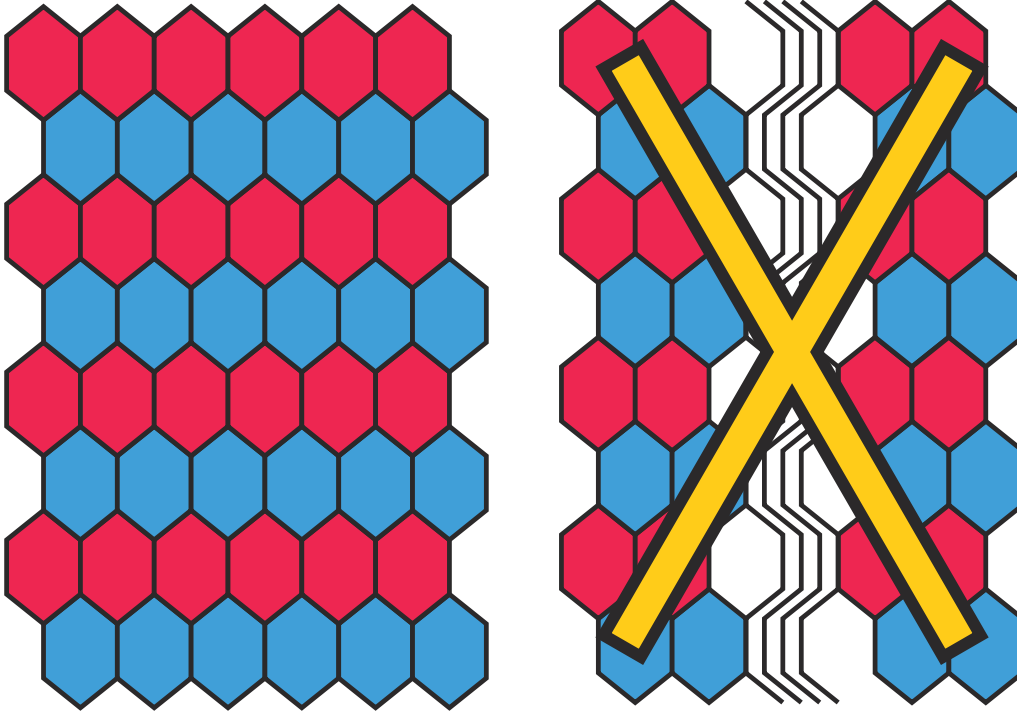
1 pav.: Informacinės plokštelės pavyzdys.

3.3 Plokštelių paketo raštas

Korio raštas

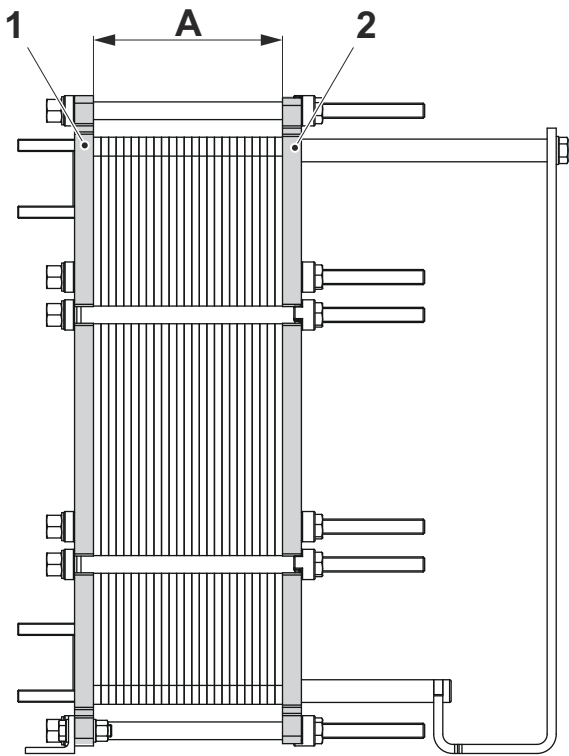
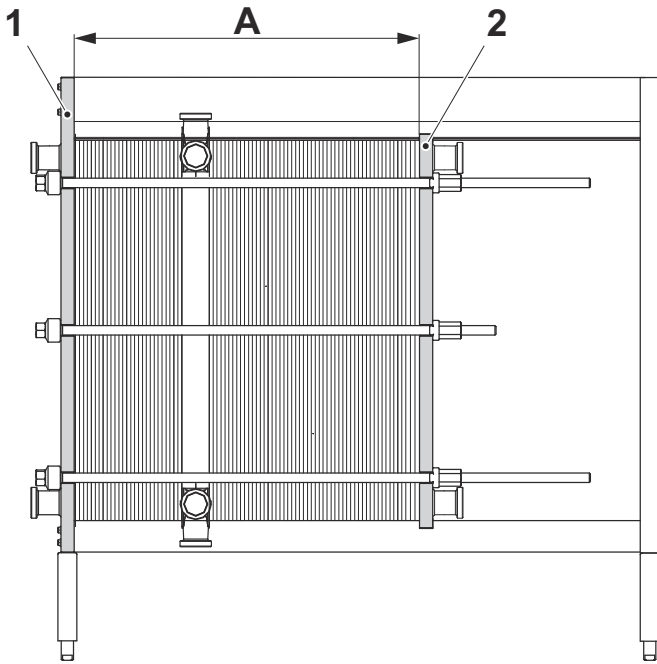
Kai plokštelės pakabinamos pagal kabinamų plokštelių sąrašą, žiūrint iš bet kurios pusės kraštai suformuos korio raštą. Jei paketo plokšteles pakabinote atgal į plokštelinį šilumokaitį, plokštelių paketą galite apžiūrėti iš bet kurios pusės ir lengvai pamatyti, jei tam tikra plokštelė yra sumontuota neteisingai.

Plokštelių kraštai turi sudaryti korio raštą, kaip parodyta paveikslėlyje kairėje. Neteisingai surinktos plokštelės sudaro nelygų raštą, kaip parodyta paveikslėlyje dešinėje.



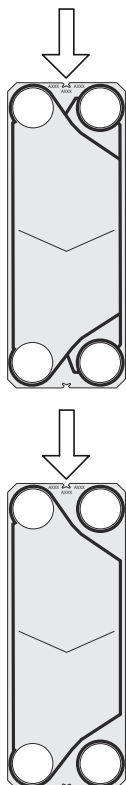
3.4 Matmuo A

Matmuo A – tai atstumas nuo rėmo plokštės (1) vidinės pusės iki spaudžiamojo disko (2) vidinės pusės.



3.5 Plokštelės pusių identifikavimas

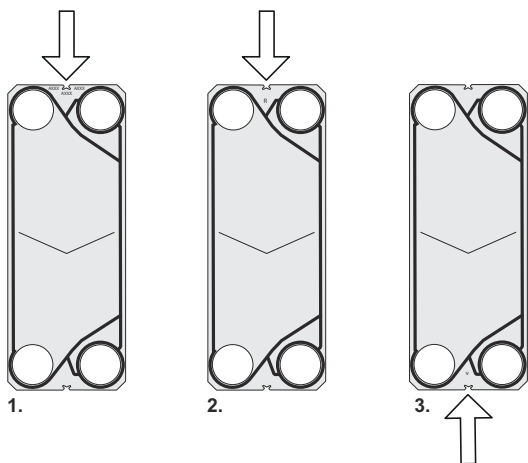
A plokštelės pusė plokštelės viršuje pažymėta spaudu su raide A ir modelio pavadinimu (žr. paveikslėlių žemiau)



A plokštelių pusė (simetriškas išdėstymas) plokštelės viršuje pažymėtos spaudu su raide A ir modelio pavadinimu (žr. 1 paveikslėlių žemiau).

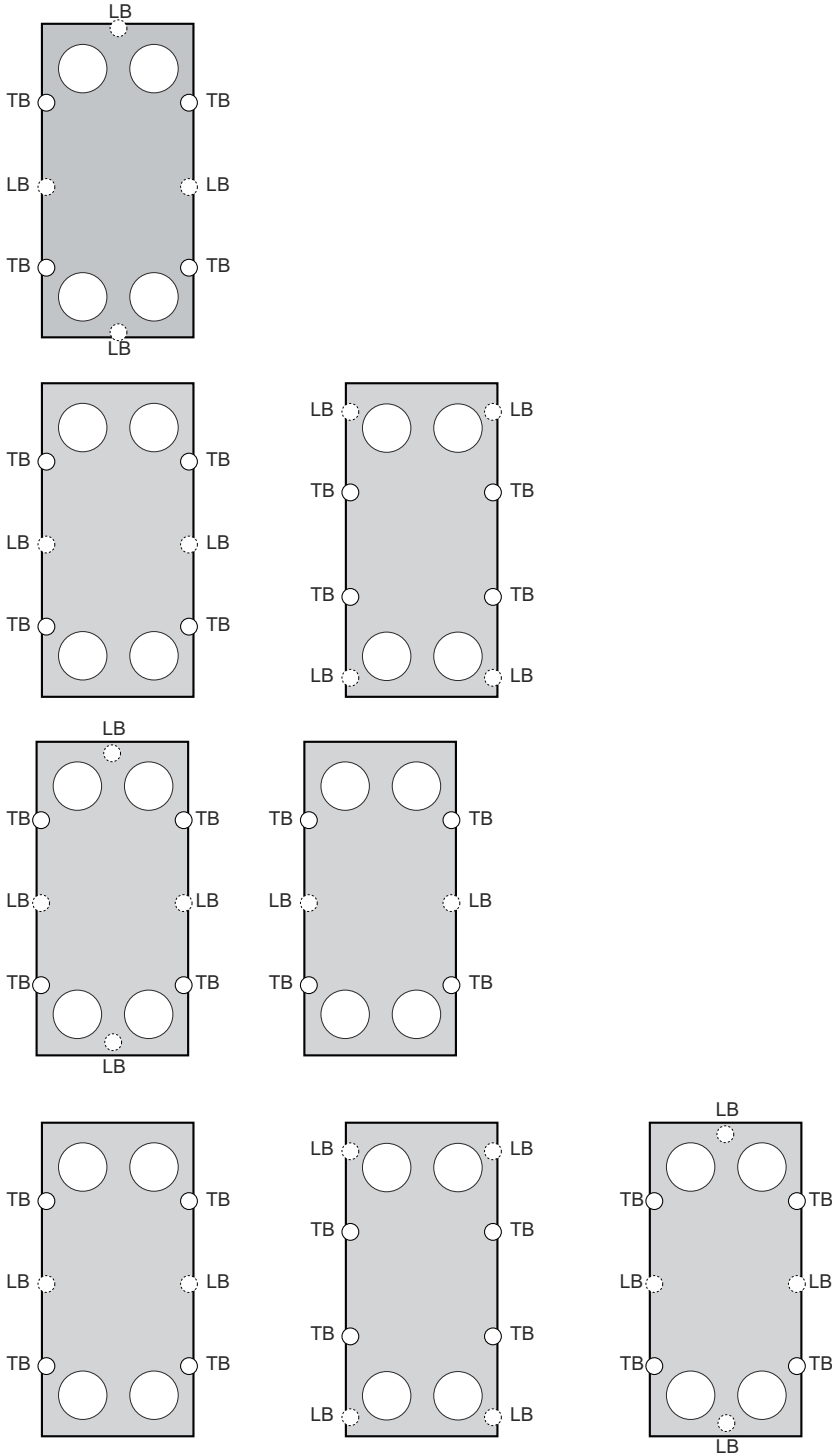
Nesimetriško plokštelių išdėstymo atveju, tarpiklius galima dėti dvejose pusėse. Schema pažymėta A W plačioje pusėje, 2 paveikslėlis ir B N siauroje pusėje, 3 paveikslėlis.

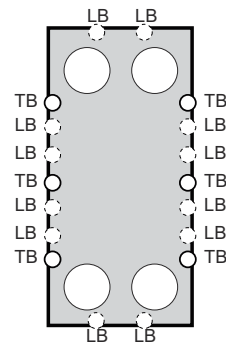
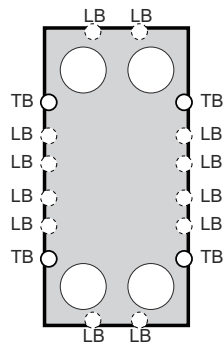
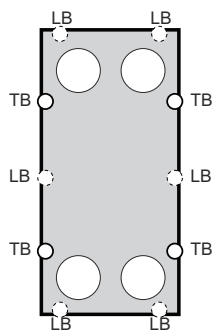
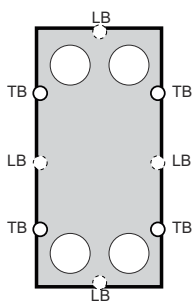
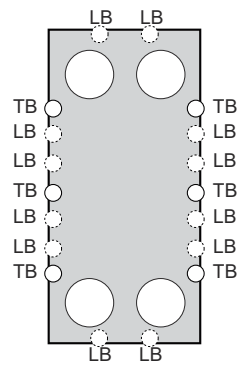
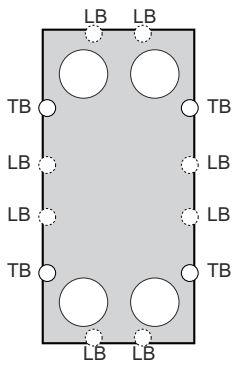
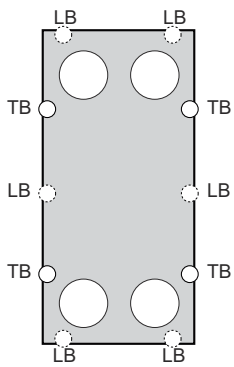
„WideGap“ plokštelių išdėstymo atveju, tarpiklius galima dėti dvejose pusėse. Schema pažymėta A R plačioje pusėje (Ketera), 2 paveikslėlis ir B V įprastoje pusėje (Slēnis), 3 paveikslėlis.



3.6 Varžtų konfigūravimas

Plokštelinio šilumokaičio varžtų konfigūravimas skiriasi priklausomai nuo modelio. 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. žemiau pateiktą iliustraciją.





3.7 Funkcija

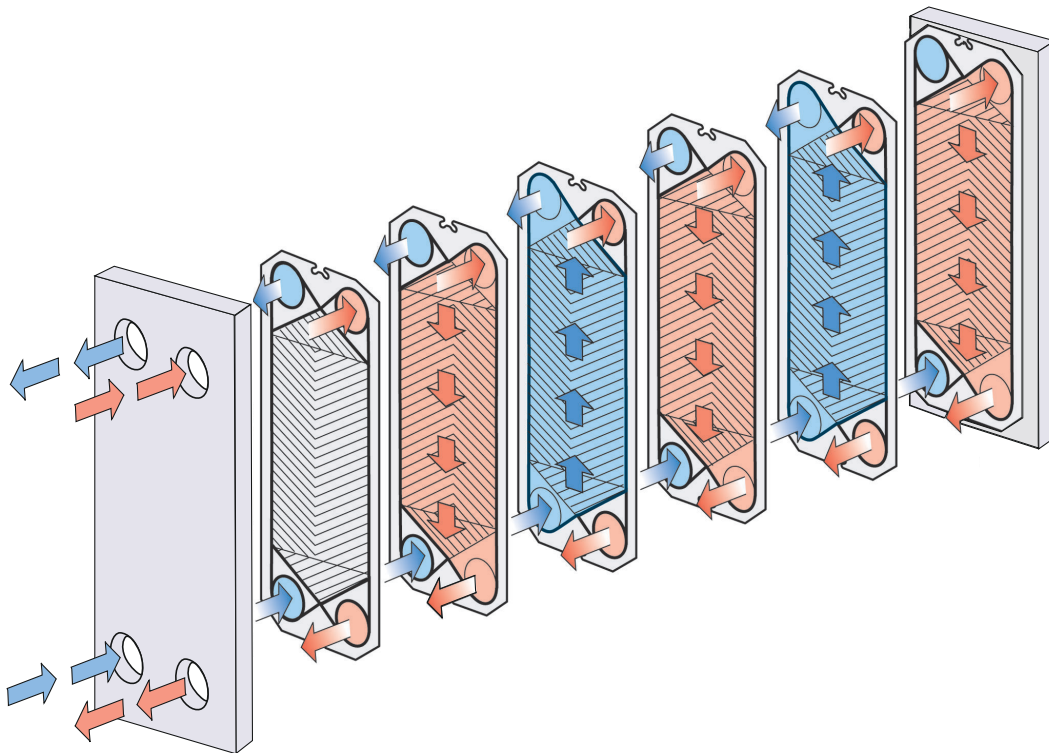
Plokštelinį šilumokaitį sudaro raukšlėtojo metalo plokštelių paketas su prijungimais dviejų atskirų skysčių įleidimui ir išleidimui. Šilumos tarp šių dviejų skysčių perdavimas vyksta per plokšteles.

Plokštelės išdėstytos kasetėmis (dvigubomis plokštelėmis) taip, kad kas antras kanalas yra suvirintas, o kiti kanalai užsandarinti. Šilumos tarp šių dviejų skysčių perdavimas vyks per plokšteles. Kasetės modelis leidžia turėti dviejų skirtingų tipų kanalus – suvirintus kanalus, naudojamus pirminei agresyviai medžiagai, ir kanalus su tarpikliais, naudojamus neagresyviai antrinei medžiagai.

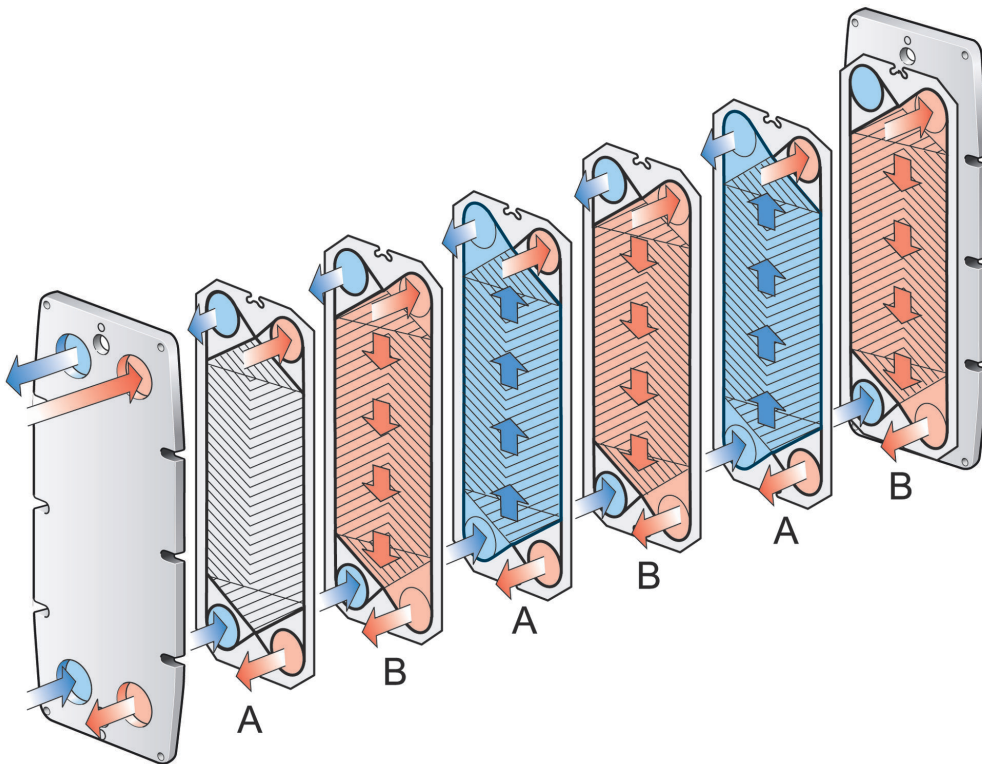
Plokštelių paketas montuojamas tarp rėmo ir slėgio plokštės bei suspaudžiamas tvirtinamaisiais varžtais. Tarp plokštelių dedamas tarpiklis, kuris izoliuoja kanalą ir nukreipia skysčius į kitus kanalus. Plokštelių raukšlėtumas skatina skysčio judrumą, o plokšteles apsaugo nuo diferencinio slėgio poveikio.

! PASTABA Šaldymas

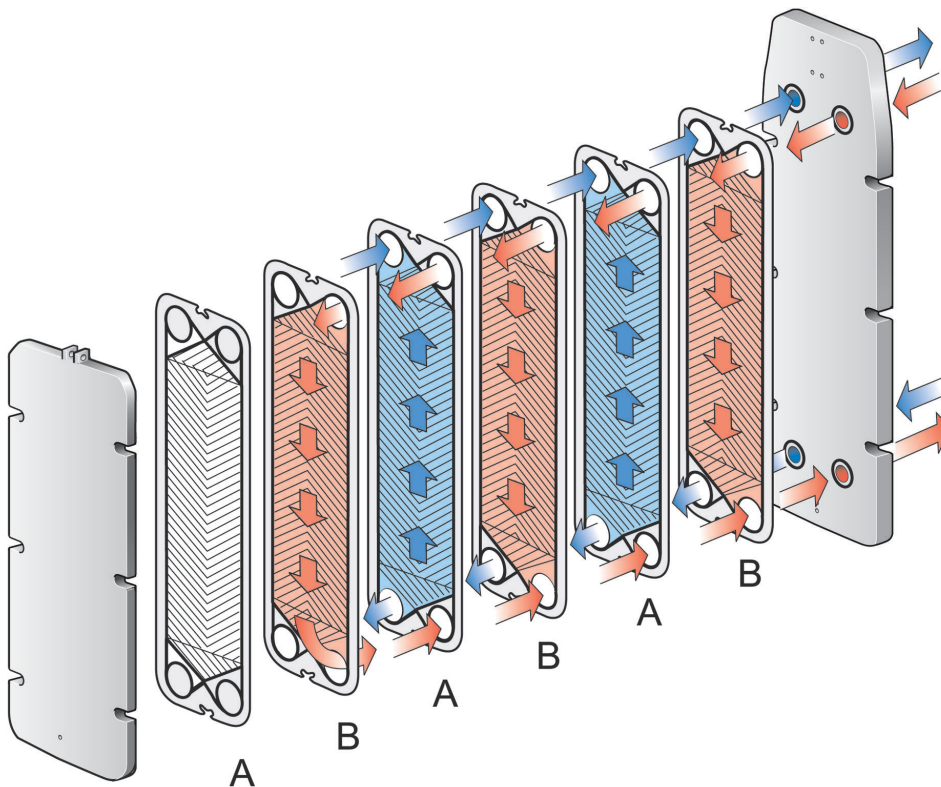
Šaldymo sistemose galinės kasetės kanalai gali būti užkimšti, kad plokštelių paketas būtų izoliuotas nuo rėmo ir slėgio plokštės.



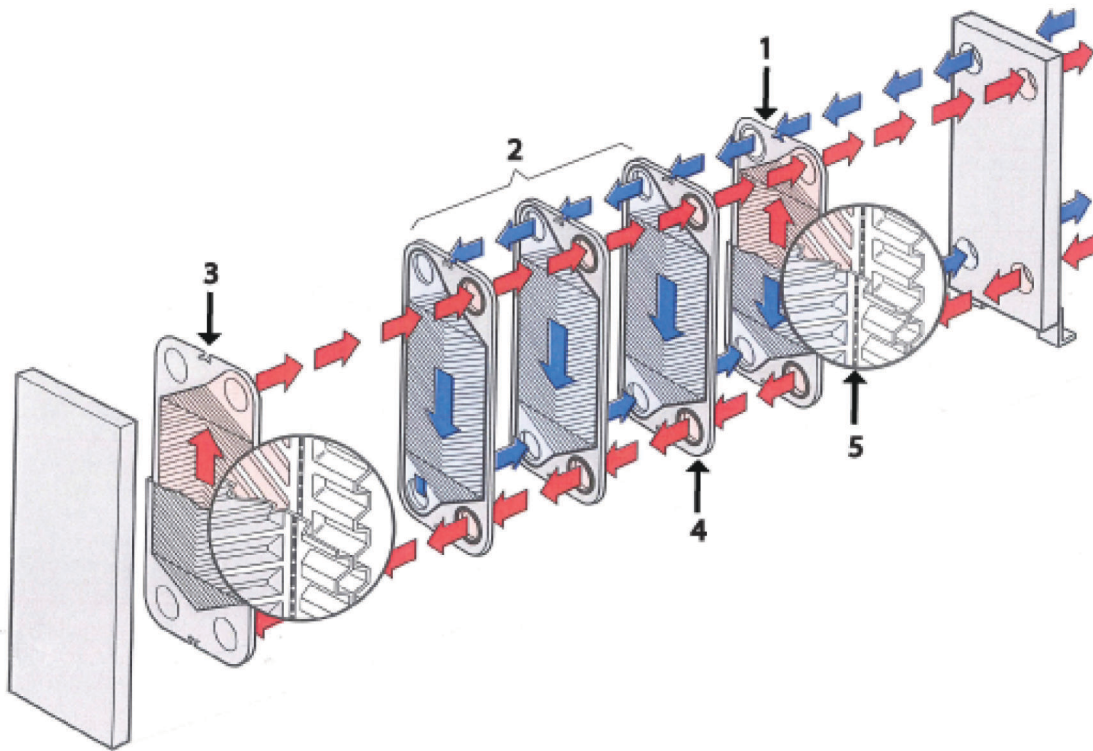
2 pav.: Vieno praėjimo įrengimo pavyzdys.



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



4 pav.: Plokštelių paketo išdėstymo principas yra tas, kad tarpikliai nukreipti į slėgio plokštę.



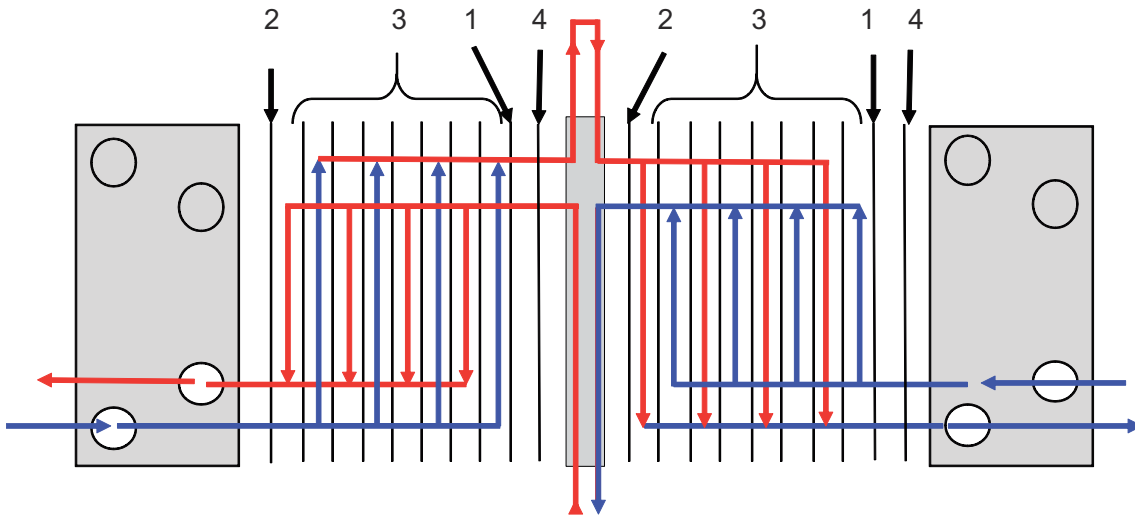
5 pav.: Vieno praėjimo įrengimo pavyzdys.

1. I galinė kasetė. Galinė atskira plokštė, jei tai M10-BWREF.
2. Kanalo kasetės
3. II galinė kasetė. Galinė atskira plokštė, jei tai M10-BWREF
4. Sandarus kanalas sukurtas tarp dviejų kasečių (mėlynas)
5. Dvi plokštės, suformuojančios suvirintą kanalą kasetės viduje (raudonas)

3.8 Daugiaskyriškumas

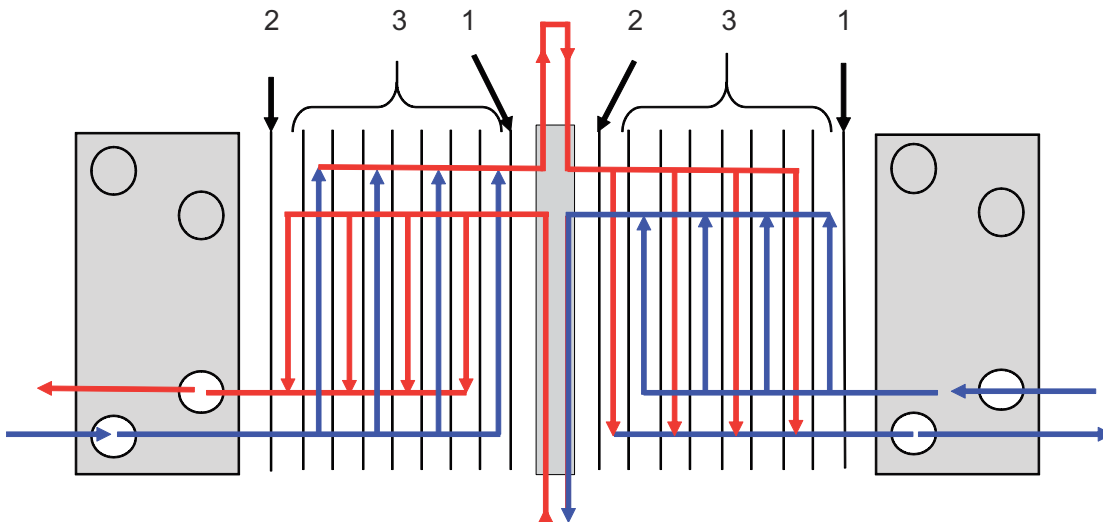
Daugiaskyris plokštelinis šilumokaitis gali būti įrengtas naudojant sujungimo plokšteles. Daugiaskyriškumo pavyzdžiu galėtų būti konfiguracija, kai medžiaga turi būti sušildyta viename etape, po to atvėsinta kitame.

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



6 pav.: Daugiaskyrio įrengimo pavyzdys.

1. I galinė plokštė
2. II galinė plokštė
3. Kanalų plokštelės
4. Pereinamoji plokštelė



7 pav.: Daugiaskyrio įrengimo pavyzdys.

1. I galinė plokštė
2. II galinė plokštė
3. Kanalų plokštelės

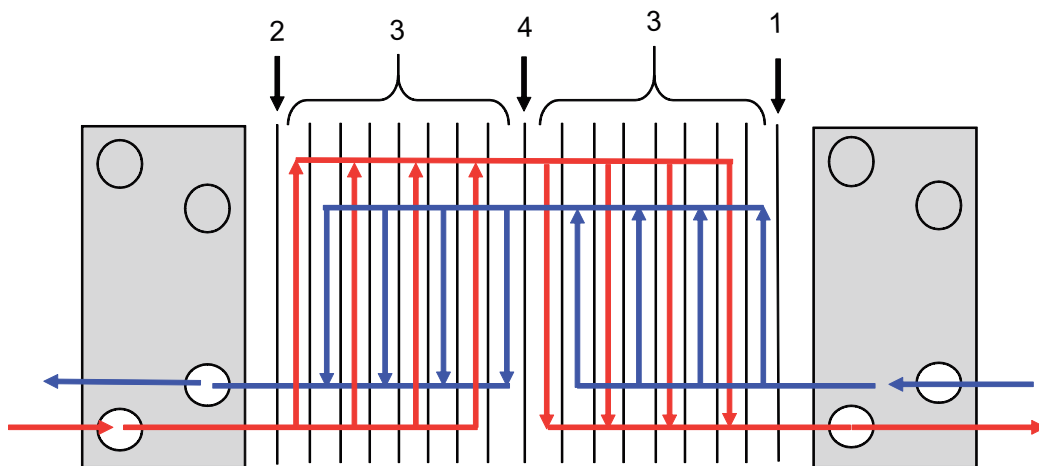
3.9 Daugybinis praėjimas

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.

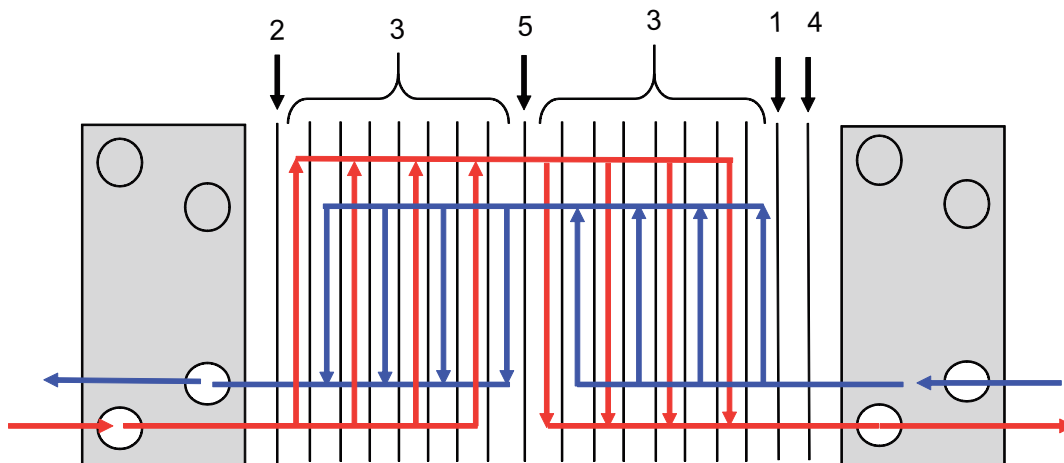
Kai kuriuose įrenginiuose reikalinga skiriamoji plokštė, skirta paremti nukreipiamųjų plokščių jungtis be angų.

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



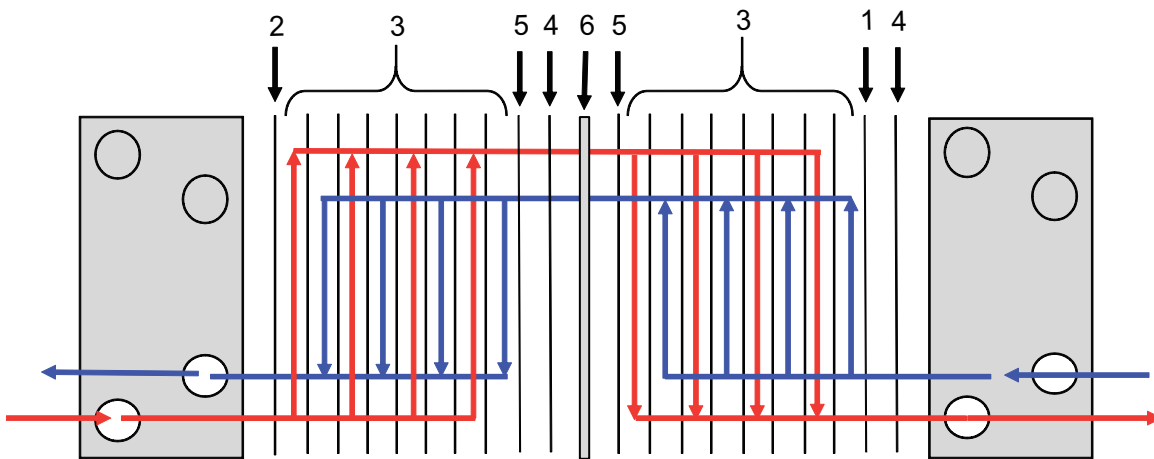
8 pav.: Daugybinio praėjimo įrengimo pavyzdys.

1. I galinė plokštė
2. II galinė plokštė
3. Kanalų plokštelės
4. Sukamoji plokštė



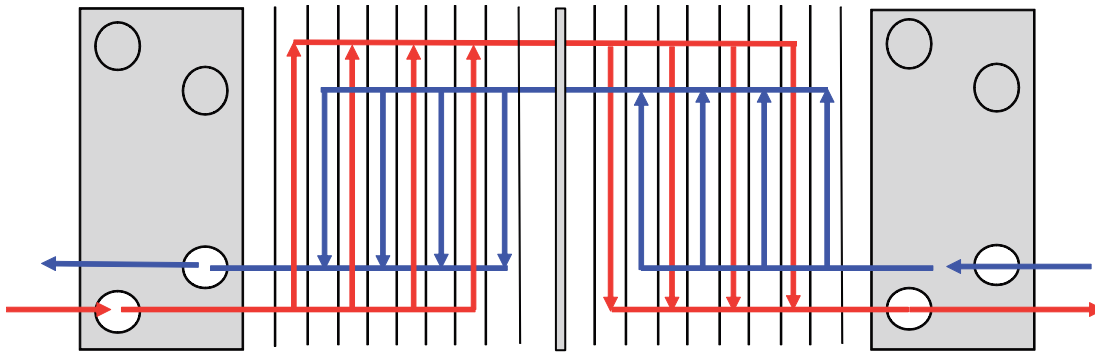
9 pav.: Daugybinio praėjimo įrengimo pavyzdys.

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



10 pav.: Daugybinio praėjimo įrengimo pavyzdys.

1. I galinė plokštė
2. II galinė plokštė
3. Kanalų plokštelės
4. Pereinamoji plokštelė
5. Sukamoji plokštė
6. Skiriamoji plokštė



11 pav.: Daugybinio praėjimo įrengimo pavyzdys.

Šis puslapis tyčia paliktas tuščias.

4 Priežiūra

Šiame skyriuje aprašomos visos reikiamos priežiūros procedūros.

4.1 Plokštelinis šilumokaitis

Šiame skyriuje aprašoma viso įrenginio priežiūra.

4.1.1 Plokštelinis šilumokaitis – skysčių išleidimas

PASTABA Susižeidimo rizika.

Plokštelinis šilumokaitis neturi būti suslėgtas, t. y. plokštelinis šilumokaitis neturi veikti.

ĮSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

Dėvėkite tinkamas apsaugines priemones. Žr. *Asmens apsaugos priemonės* skyriuje *Saugumas*.

PASTABA Plokšteline šilumokaityje yra medžiagos (skysčio).

Neištuštinus plokštelinio šilumokaičio, jį atidarius medžiaga ištekės.

Patartina prijungti plokštelinį šilumokaitį prie nuotekų sistemos.

- 1 Įsitikinkite, kad visi vožtuvai ir siurbliai yra uždaryti.
- 2 Išleiskite medžiagą iš plokštelinio šilumokaičio į nuotekų sistemą, kad jį būtų pašalinta pagal vietinius reikalavimus.

PASTABA **Galioja tik jei nėra nuotekų sistemos.**

Plokšteline šilumokaityje gali būti nuo xx iki yy l medžiagos (skysčio). Tai priklauso nuo to, kokio dydžio yra plokštelinis šilumokaitis.

Būtina išleisti visą medžiagą (skystį), esančią plokštelinio šilumokaičio viduje.

Nuimkite apatinio prievado angos jungtį ir leiskite medžiagai ištekėti iš plokštelinio šilumokaičio.

4.1.2 Plokštelinis šilumokaitis – atidarymas

Norint rankiniu būdu išvalyti plokštes, pakeisti plokštę arba pakeisti tarpiklį, būtina atidaryti plokštelinį šilumokaitį.

! PASTABA

Prieš atidarydami plokštelinį šilumokaitį, patikrinkite garantijos sąlygas. Jei kyla abejonių, kreipkitės į „Alfa Laval“ pardavimo atstovą. Žr. [Garantijos sąlygos](#) skyriuje [Ižanga](#).

! ĮSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

Plokštelinis šilumokaitis gali įkaisti,
Palaukite kol plokštelinis šilumokaitis atvės iki 40 °C (104 °F).

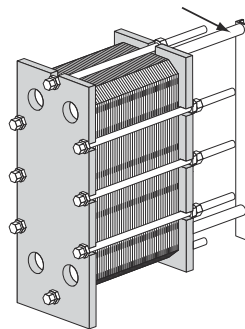
! ĮSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

Dėvėkite tinkamas apsaugines priemones. Žr. [Asmens apsaugos priemonės](#) skyriuje [Saugumas](#).

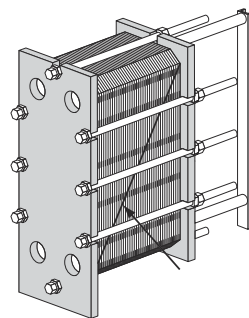
! ĮSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

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 pažeidimų, gali tekti naudoti specialiąsias priemones, t. y. skysčio išleidimo dėžę.

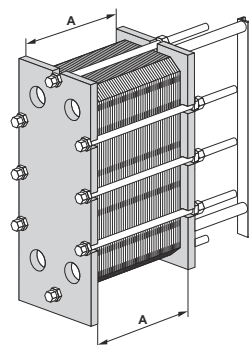
- 1 Išleiskite skysčius iš plokštelinio šilumokaičio vadovaudamiesi skyriumi [Plokštelinis šilumokaitis – skysčių išleidimas](#).
- 2 Nuimkite visus apsauginiai lakštus.
- 3 Nuimkite vamzdžius nuo slėgio plokštės, kad slėgio plokštė judėtų laisvai laikančiuoju strypu.
- 4 Patikrinkite slankiojančius laikančiojo strypo paviršius. Slankiojančius paviršius švariai nuvalykite ir sutepkite juos.



- 5 Plokščių pakuoto išorėje nubrėžkite įstrižą liniją.



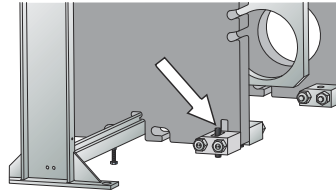
- 6 Patikrinkite ir pažymėkite A matmenį.



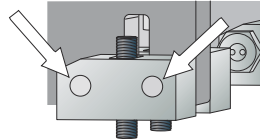
- 7 Jei plokšteliame šilumokaityje yra fiksavimo įtaisas, atlaisvinkite ir nuimkite jį. Išsaugokite fiksavimo įtaisą, kad galėtumėte jį surinkti iš naujo.

8 Plokšteliniame šilumokaityje gali būti skirtingos kojos. Vadovaukitės atitinkamomis antrinėmis montavimo instrukcijomis.

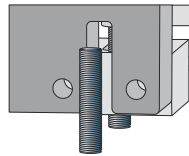
a) Išsukite pagrindo varžtus iš slėgio plokštės kojų. Nuimkite kojas.



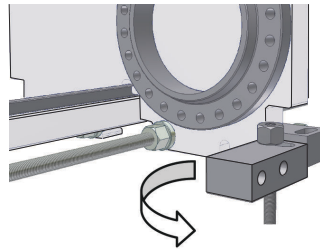
b) Nuimkite veržles ir varžtus, kuriais tvirtinamos kojos prie slėgio plokštės. Nuimkite kojas.



c) Nuimkite išorines kojas. Slėgio plokštėje yra anga, pro kurią galima prakišti atsikišusį pagrindo varžtą.



d) Atlaisvinkite ir nuimkite koją nuo slėgio plokštės. Atlaisvinkite pagrindo varžtų veržles, esančias išorėje. Nuimkite varžtus ir veržles, kuriais tvirtinamos kojos prie slėgio plokštės. Sukdami išimkite išorines kojas.



9 Atsukite ir nuimkite fiksavimo varžtus.

10 Tvirtinimo varžtų sriegius nuvalykite plieninių vielų šepėčiu.

11 Užtepkite tepalo ant tvirtinimo varžtų sriegių.

12 Norėdami atidaryti plokščių paketą, naudokite tvirtinimo varžtus. Atidarymo procedūros metu rėmo ir slėgio plokštės turi būti lygiagrečios. Atidarymo metu slėgio plokštės negalima pakreipti daugiau negu 10 mm (2 vieno varžto sūkliai) išilgai pločio ir 25 mm (5 vieno varžto sūkliai) vertikaliai.

13 Jei įmanoma, nuimkite tvirtinimo varžtus.

14 Švelniai nustumkite slėgio plokštę nuo rėmo plokštės.

15 Dabar galima atidaryti plokščių paketą.

4.1.3 Priveržimo sukimo momentas

Jei naudojamas pneumatinis priveržimo įtaisas, didžiausią sukimo momentą rasite jūsų plokšteliniam šilumokaičiui skirtoje lentelėje. Priverždami patikrinkite A matmenį.

! PASTABA A matmuo yra svarbus.

Šioje lentelėje pateikti sukimo momentai tik nurodo didžiausią vertę, kuria gali būti priveržiamas varžtas. Priverždami varžtus visuomet patikrinkite A matmenį ir nebeveržkite daugiau, jei pasiektas A matmuo.

Varžto dydis	Varžtas su guolių korpusu		Varžtas su poveržle	
	Nm	kpm	Nm	kpm
M10	—	—	32	3,2
M16	—	—	135	13,5
M20	—	—	265	26,5
M24	—	—	450	45
M30	585	58	900	90
M39	1 300	130	2 000	200
M48	2 100	210	3 300	330
M52	2 100	210	3 300	330

4.1.4 Plokštelinis šilumokaitis – uždarymas

! PASTABA Šis skyrius netaikomas tarpikliams iš kietų medžiagų.

Kietų medžiagų, pvz., EPDMAL, tarpiklių atveju vadovaukitės skyriuje [Tarpikliai iš kietų medžiagų](#) pateiktomis instrukcijomis.

! PASTABA Įrangos sugadinimo rizika.

Jei naudojate pneumatinį priveržimo įtaisą, taikykite sukimo momentą, nurodytą skyriuje [Sukimo momentas](#).

! PASTABA A matmuo yra svarbus.

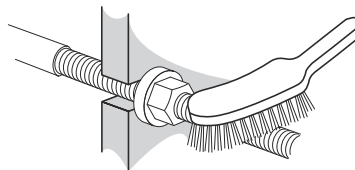
Šioje lentelėje pateikti sukimo momentai tik nurodo didžiausią vertę, kuria gali būti priveržiamas varžtas. Priverždami varžtus visuomet patikrinkite A matmenį ir nebeveržkite daugiau, jei pasiektas A matmuo.

Norėdami tinkamai uždaryti plokštelinį šilumokaitį, vadovaukitės instrukcijomis.

Norėdami identifikuoti varžtus, žr. skyrių [Varžtų konfigūravimas](#).

1 Patikrinkite, ar švarūs visi sandarinimo paviršiai.

2 Plieninių vielų šepečiu arba bendrovės „Alfa Laval“ sriegių valikliu švariai nuvalykite varžtų sriegius. Sutepkite sriegius plonu sluoksniu tepalo.



3 **! PASTABA**
 Jei tarpiklis yra netinkamoje padėtyje, jis bus iškilęs iš tarpiklio griovelio arba bus už griovelio.

Patikrinkite, ar visi tarpikliai yra tinkamai pritvirtinti. Patikrinkite, ar visi tarpikliai yra tinkamai įstatyti į griovelius.

4 Plokštelių paketą suspauskite.

5

 **PERSPĖJIMAS**
Įrangos sugadinimo rizika.

Kad išvengtumėte priveržiant galimo netinkamo sulygiavimo, plokštelinį šilumokaitį reikia sušildyti 60–70 °C (140–160 °F) vandeniui. Priveržimą užbaikite tarpikliams šiek tiek suminkštėjusius, kaip nurodyta.

Veržkite tvirtinamuosius varžtus skersai, kol plokštelių paketo matmuo bus 1,2×A, ir įsitikinkite, kad rėmo ir slėgio plokštė yra lygiagrečiai uždarant. Reikia įvertinti priveržimo momentą.

6

Palikite plokštelių paketą aštuonioms valandoms, kad visos plokštelės ir tarpikliai galėtų nusistovėti.

7

Priveržkite visus varžtus skersai, kol bus pasiektas A matmuo.

8

Jeigu nepavyksta gauti A matmens, atlikite toliau nurodytus veiksmus.

- a) Patikrinkite plokštelių skaičių.
- b) Patikrinkite, ar visos veržlės ir guolių korpusai (jei taikoma) laisvai sukasi. Jei laisvai nesisuka, nuvalykite ir sutepkite arba pakeiskite.

9

 **PASTABA**
Taikoma tik TL6

Naudojant ASME standarto rėmą.

Naudodami kitų linijų produktus, vykdykite atitinkamame punkte pateiktas instrukcijas.

Šilumokaičiuose su slėginiu indu, kurio kodas ASME, naudojami viršutinis ir apatinis varžtai. Šiuos varžtus veržkite baigę pirmiau aprašytą procedūrą arba šiek tiek prieš tai, kai gaunamas A matmuo.

10

Jei reikia, pritvirtinkite apsauginius lakštus.

11

Prijunkite vamzdžius.

12

Jei gavus A matmenį, plokštelinis šilumokaitis neužsisandarina, jį galima suveržti tvirčiau iki nurodytos A matmens vertės atėmus 1,0 %.

13 Pritvirtinkite kojas prie slėgio plokštės.

14 Jei reikia, surinkite fiksavimo įtaisą.

15 Atlikite hidrostatinį bandymą.

4.1.4.1 Tarpikliai iš kietų medžiagų

! PASTABA Šis skyrius taikomas tik tarpikliams iš kietų medžiagų.

Tarpiklių iš kitų medžiagų atveju vadovaukitės skyriuje [Plokštelinis šilumokaitis – uždarymas](#) pateiktomis instrukcijomis.

EPDMAL tarpikliai yra kietesni nei dauguma standartinių tarpiklių. Ši tarpiklio medžiaga yra kieta, todėl tarpiklį reikia suspausti atsargiai. Netinkamai suspaudus tarpiklį galimas tarpiklio pažeidimas ar plokštelės deformacija.

Priveržimo procedūra yra labai svarbi, kalbant apie plokštelės ir tarpiklio eksploatavimo laiką. Jei veiksmas atliekamas per greitai, gali atsirasti deformuotų plokštelių, kurios bus neužsandarintos, arba tarpiklių įtrūkimų, dėl kurių tarpiklis per anksti taps netinkamas naudoti.

Šią procedūrą reikia atlikti esant bent 18 °C (65 °F) temperatūrai.

Išmatuokite A matmenį abiejose šilumokaičio pusėse, varžto priveržimo vietoje. Šis matmuo yra nuo rėmo plokštės (arba nejudančio dangčio) vidinės pusės iki slėgio plokštės (arba judančio dangčio) vidinės pusės.

Priverždami dažnai tikrinkite A matmenį. Slėgio plokštės negalima pakreipti daugiau negu 10 mm (2 vieno varžto sūkliai) išilgai pločio ir 25 mm (5 vieno varžto sūkliai) vertikaliai.

Skirtumas tarp plokštelių paketo ilgių, išmatuotų ties gretimais varžtais, neturi viršyti:

! PASTABA Šis skyrius netaikomas tarpikliams iš kietų medžiagų.

Kietų medžiagų, pvz., EPDMAL, tarpiklių atveju vadovaukitės skyriuje [Tarpikliai iš kietų medžiagų](#) pateiktomis instrukcijomis.

! PASTABA Įrangos sugadinimo rizika.

Jei naudojate pneumatinį priveržimo įtaisą, taikykite sukimo momentą, nurodytą skyriuje [Sukimo momentas](#).

! PASTABA A matmuo yra svarbus.

Šioje lentelėje pateikti sukimo momentai tik nurodo didžiausią vertę, kuria gali būti priveržiamas varžtas. Priverždami varžtus visuomet patikrinkite A matmenį ir nebeveržkite daugiau, jei pasiektas A matmuo.

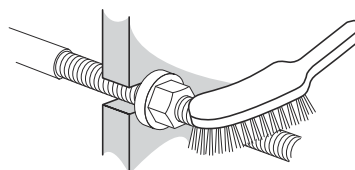
Norėdami tinkamai uždaryti plokštelinį šilumokaitį, vadovaukitės instrukcijomis.

Norėdami identifikuoti varžtus, žr. skyrių [Varžtų konfigūravimas](#).

- 2 mm, kai A matmuo yra < 1000 mm
- 4 mm, kai A matmuo yra > 1000 mm

1 Patikrinkite, ar švarūs visi sandarinimo paviršiai.

2 Plieninių vielų šepėčiu arba bendrovės „Alfa Laval“ sriegių valikliu švariai nuvalykite varžtų sriegius. Sutepkite sriegius plonu sluoksniu tepalo.



3

! PASTABA

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

Patikrinkite, ar visi tarpikliai yra tinkamai pritvirtinti. Patikrinkite, ar visi tarpikliai yra tinkamai įstatyti į griovelius.

4

Plokštelių paketą suspauskite.

5

! PERSPĖJIMAS**Įrangos sugadinimo rizika.**

Kad išvengtumėte priveržiant galimo netinkamo sulygiavimo, plokštelinį šilumokaitį reikia sušildyti 60–70 °C (140–160 °F) vandeniui. Priveržimą užbaikite tarpikliams šiek tiek suminkštėjusius, kaip nurodyta.

Veržkite tvirtinamuosius varžtus skersai, kol plokštelių paketo matmuo bus 1,2×A, taip pat įsitikinkite, kad rėmo ir slėgio plokštė yra lygiagrečiai uždarant. Reikia įvertinti priveržimo momentą.

6

Po aštuonių valandų veržkite visus varžtus skersai, kol plokštelių paketo matmuo bus 1,05×A, ir įsitikinkite, kad rėmo ir slėgio plokštė yra lygiagrečiai uždarant. Reikia įvertinti priveržimo momentą.

7

Dar po dešimties valandų priveržkite visus varžtus skersai iki A matmens.

8

Jeigu nepavyksta gauti A matmens, atlikite toliau nurodytus veiksmus.

- a) Patikrinkite plokštelių skaičių.
- b) Patikrinkite, ar visos veržlės ir guolių korpusai (jei taikoma) laisvai sukasi. Jei laisvai nesisuka, nuvalykite ir sutepkite arba pakeiskite.

9

Jei reikia, pritvirtinkite apsauginius lakštus.

10

Prijunkite vamzdžius.

11

Jei gavus A matmenį, plokštelinis šilumokaitis neužsisandarina, jį galima suveržti tvirčiau iki nurodytos A matmens vertės atėmus 1,0 %.

12 Pritvirtinkite kojas prie slėgio plokštės.

13 Jei reikia, surinkite fiksavimo įtaisą.

14 Atlikite hidrostatinį bandymą.

4.1.5 Slėgio patikra

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 plokštelinio 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 Įrangos sugadinimo rizika.

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

PERSPĖJIMAS Šaldymas

Atkreipkite dėmesį, kad iš dalies suvirintus plokštelines šilumokaičius, naudojamus šaldymui, ir aparatus su medžiaga, kuri nemaišoma su vandeniu, po hidrostatinio pratekėjimo testavimo reikia ištuštinti. Jei šaltnešiai yra suvirintuose kanaluose, jie turi būti tikrinami naudojant inertines dujas (pvz., N₂). Kad būtų išvengta vandens / drėgno oro patekimo į šaldymo pusę, reikia naudoti sausas inertines dujas.

ĮSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

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

ĮSPĖJIMAS Įrangos sugadinimo rizika.

Už plokštelinio 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 plokštelinio šilumokaičio testavimo eigos, kreipkitės į „Alfa Laval“ atstovą.

4.1.6 Valymas

Šiame skyriuje aprašyti valymo būdai, taikomi skirtingose situacijose.

Norint valyti ekonomiškai ir efektyviai, rekomenduojama atlikti valymą vietoje (CIP), o šilumokaitį visą laiką laikyti uždarytą. Kaskart uždarant šilumokaičio plokštelių paketą, sutrumpėja tarpiklio eksploatavimo laikas. Tai lemia rizika sugadinti plokšteles ir pažeisti tarpiklius, jei plokštelinio šilumokaičio plokštelių paketas neuždarytas tinkamai.

Daugumoje plokštelių šilumokaičių, naudojamų įvairioms sistemoms šildyti ir aušinti sausumoje arba jūroje, dėl cirkuliuojančios medžiagos per ilgesnį arba trumpesnį laiką ant plokštelių paviršiaus atsiranda nuosėdų. Šis teršalų sluoksnis trukdo šilumai pereiti per plokštelę. Todėl nebus gaunamas reikiamas šildymas ar aušinimas. Šis valymo būdas aprašytas skyriuje [Bendrasis plokštelinio šilumokaičio valymas](#).

Higieniniuose procesuose svarbu užtikrinti, kad per plokštelines šilumokaičius einančios medžiagos nebūtų užterštos bakterijomis ar kitomis vartotojams kenksmingomis dalelėmis. Tam skirti specialūs integruoti valymo ciklai. Jie yra aprašyti skyriuje [Higieniniai procesai](#). Kai kurie plokšteliniai šilumokaičiai higieniniuose procesuose taikant komunalines paslaugas turi būti valomi ir prižiūrimi taip, kaip aprašyta skyriuje [Bendrasis plokštelinio šilumokaičio valymas](#).

Jei plokštelinis šilumokaitis yra toks nešvarus, kad valomasis skystis negali tinkamai cirkuliuoti visais kanalais, „Alfa Laval“ įgaliotame techninės priežiūros centre turi būti atliktas atnaujinimas arba valymas rankiniu būdu. Tam šilumokaitį būtina atidaryti. Valymas rankiniu būdu aprašytas skyriuje [Valymas rankiniu būdu](#).

4.1.6.1 Bendrasis plokštelinio šilumokaičio valymas

Naudojant valymo vietoje (CIP) įrangą, plokštelinį 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 Susižeidimo rizika.

Dirbdami su valymo priemonėmis, dėvėkite tinkamas asmens apsaugos priemones. Žr. [Asmens apsaugos priemonės](#) skyriuje [Saugumas](#).

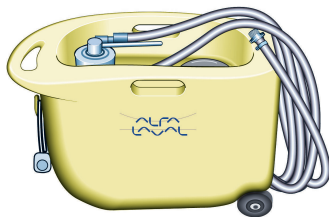
⚠️ ĮSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

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

Naudokite tinkamas asmens apsaugos priemones. Žr. [Asmens apsaugos priemonės](#) skyriuje [Saugumas](#).

Valymo vietoje (CIP) įranga

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



⚠️ ĮSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

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 iširti, 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.

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.

Skystis	Aprašas
„Alfa P-Neutra“	„AlfaP-Scale“ neutralizavimui.
„Alfa P-Scale“	Rūgštinis miltelių pavidalo valiklis, pirmiausia skirtas karbonato nuovioms, tačiau ir kitoms neorganinėms nuovioms šalinti.
„AlfaDescalent“	Nekenksminga rūgštinė valymo priemonė neorganinėms nuovioms šalinti.
„AlfaDegreaser“	Nekenksminga valymo priemonė 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“, „Alfa-Caus“ 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. Žr. skyrių [Valymas rankiniu būdu](#).

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 330 jonų dalelių milijone.



PERSPĖJIMAS

Susižeidimo rizika.

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



PASTABA

Chloras neveikia titano.

4.1.6.2 Higieniniai procesai

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

PASTABA

Po pirmojo bandomojo produkto paleidimo, plokštelinį šilumokaitį reikia išvalyti vadovaujantis valymo programa, taikoma atitinkamam produktui. Po to plokštelinis šilumokaitis turi būti atidarytas vadovaujantis skyriumi [Plokštelinis šilumokaitis – atidarymas](#), o plokštės paviršiai – atidžiai patikrinti. Valymo rezultatai turi būti tikrinami reguliariais intervalais.

ĮSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

Dirbdami su valymo priemonėmis, dėvėkite tinkamas apsaugos priemones. Žr. [Asmens apsaugos priemonės](#) skyriuje [Saugumas](#).

ĮSPĖJIMAS

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

Dėvėkite tinkamas apsaugines priemones. Žr. [Asmens apsaugos priemonės](#) skyriuje [Saugumas](#)

Sterilizavimas atliekamas prieš pat pradėdant kitą gamybos ciklą. Žr. skyrių [Produkto pusė](#).

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 klampus 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

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

Metodas	Instrukcijos
Karščiu	Ijunkite 90 °C vandens cirkuliaciją, kol visos dalys bus reikiamoje temperatūroje ne trumpiau kaip dešimt minučių.
Chemiškai hipochloritu	<p>Prieš įpildami hipochlorito tirpalą, įsitikinkite, kad įranga yra švari, atvėsusi ir joje nėra nuosėdų bei likučių.</p> <p>Palapsniui įpilkite 100 cm³ 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.</p> <p>Apdorokite penkias minutes, bet ne ilgiau kaip 15 minučių. Po sterilizavimo gerai praplaukite.</p>

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
Plovimas 5 min.	Plovimas 5 min.
Šarmas 20 min.	Rūgštis 15 min.
Plovimas 10 min.	Plovimas 5 min.
Sustabdymas	Šarmas 20 min.
Sterilizavimas 10 min.	Plovimas 10 min.
	Sustabdymas
	Sterilizavimas

2 lentelė: Pasterizatoriai ir kiti šildytuvai

Produktai, kurių sudėtyje yra daug baltymų
Kasdien
Plovimas 5 min.
Rūgštis 15 min.
Plovimas 5 min.
Šarmas 20 min.
Skalavimas 5 min. ¹
Rūgštis 15 min. ¹
Plovimas 10 min.
Sustabdymas

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 rūgštinti.

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

Produktai, kurių sudėtyje yra mažai baltymų	
Kasdien	Kas savaitę
Plovimas 10 min.	Plovimas 10 min.
Šarmas 30 min.	Šarmas 30 min.
Plovimas 10 min.	Plovimas 5 min.
Sustabdymas	Rūgštis 15 min.
Sterilizavimas 10 min.	Plovimas 10 min.
	Sustabdymas
	Sterilizavimas 10 min.

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

Produktai, kurių sudėtyje yra mažai baltymų	
Kasdien ¹	Kas savaitę
Plovimas 5 min.	Plovimas 5 min.
Šarmas 15 min.	Šarmas 15 min.
Plovimas 10 min.	Plovimas 5 min.
Sustabdymas	Rūgštis 15 min.
Sterilizavimas 10 min.	Plovimas 10 min.
	Sustabdymas
	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 plokštelinis šilumokaitis „yra“ skirtas sterilizavimui garais.

4.1.6.3 Valymas rankiniu būdu

**PERSPĖJIMAS** Įrangos sugadinimo rizika.

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

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

**PERSPĖJIMAS** Įrangos sugadinimo rizika.

Valymo rankiniu būdu metu būkite atsargūs, kad nepažeistumėte tarpiklių.

**ĮSPĖJIMAS** Susižeidimo rizika.

Dirbdami su valymo priemonėmis, dėvėkite tinkamas asmens apsaugos priemones. Žr. [Asmens apsaugos priemonės](#) skyriuje [Saugumas](#).

**ĮSPĖJIMAS** Susižeidimo rizika.

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

Dirbdami su valymo priemonėmis, dėvėkite tinkamas asmens apsaugos priemones. Žr. [Asmens apsaugos priemonės](#) skyriuje [Saugumas](#).

**PERSPĖJIMAS** Įrangos sugadinimo rizika.

Jei reikia išvalyti suvirintą kasetės kanalą, kreipkitės į „Alfa Laval“ atstovą.

**ĮSPĖJIMAS** Susižeidimo rizika.

Jei reikia rankiniu būdu išvalyti šaldymo sistemos šilumokaitį, kreipkitės į „Alfa Laval“ atstovą.

4.1.6.3.1 Vandenių ir šepetėlių nuvalomųjų nuosėdų valymas

Valymo metu plokščių nuo plokštelinio šilumokaičio nuimti nereikia.

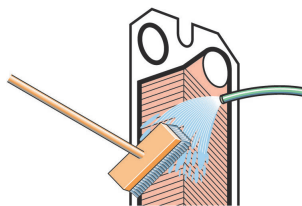
⚠️ ĮSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

Atsižvelkite į pavojus, kuriuos kelia, pavyzdžiui, atsilaisvinusios dalelės bei plokštiniame šilumokaityje naudojama medžiaga.

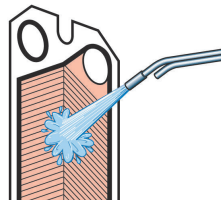
Naudokite tinkamas asmens apsaugos priemones. Žr. *Asmens apsaugos priemonės* skyriuje *Saugumas*.

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

2 Nuosėdas šalinkite minkštu šepetėliu ir tekančiu vandeniu.



3 Nuplaukite vandeniu naudodami aukštą slėgį.



4.1.6.3.2 Valymas – plokščių išėmimas, iškėlimas ir įdėjimas lauke

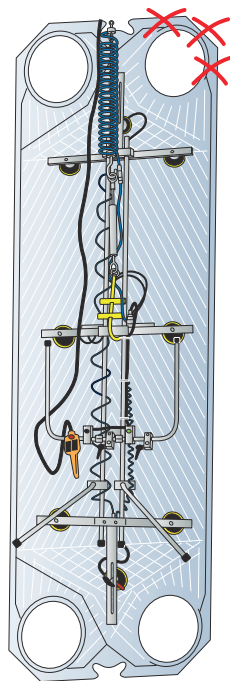
⚠️ ĮSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

Esant stipriam vėjui ar užteršimo pavojui, plokštes reikia išimti ribotos prieigos ir saugioje aplinkoje.

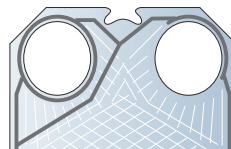
Kad išvengtumėte aštrių briaunų, visada mūvėkite apsaugines pirštines.

Nekelkite briaunų aplink angas.

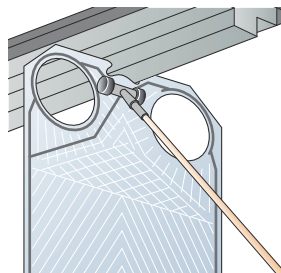
- 1 Atidarykite plokštelių paketą leisdami slėgio plokštei slinkti laikančiuoju strypu. Plokštelės turi būti išimamos po vieną, pageidautina pasitelkiant vieną asmenį kiekvienoje plokštelės pusėje. Saugiam didelių plokščių išėmimui ir pakėlimui naudokite keliamąjį įtaisą.



- 2 Plokštelės turi būti keliamos po vieną kontroliuojamu būdu. Plokšteles įdėkite pagal kabinamų plokštelių sąrašą.



- 3 Plokštelės turi būti spaudžiamos link rėmo plokštės, pageidautina laikant įrankį prie plokštelės viršutinės dalies ir švelniai stumiant.



4.1.6.3.3 Vandeniui ir šepėčiu nenuvalomų nuosėdų valymas

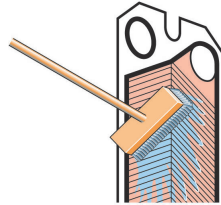
⚠ PERSPĖJIMAS Įrangos sugadinimo rizika.

Ilgalaikis valymo mišinio poveikis gali pažeisti tarpiklių klįjus.

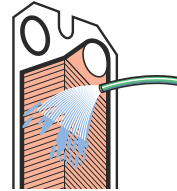
Nuvalę plokštelę šepėtėliu ir valymo mišiniu, iškart nuplaukite ją vandeniu.

Valymo metu plokštes nuo plokštelinio šilumokaičio būtina nuimti. Informacija apie valymo priemones pateikiama skyriuje *Ne produkto pusė*.

- 1 Nuvalykite naudodami šepėtelį ir valymo mišinį.



- 2 Iš karto nuplaukite vandeniu.



4.1.7 Kėlimo įranga

Informaciją ir kėlimo instrukcijas rasite montavimo vadove. Šiame skyriuje pateikiamos instrukcijos, kaip elgtis su konkrečia kėlimo įranga.

4.1.7.1 Keliamasis įtaisas

Keliamieji įtaisai pristatomi surinkti. Rekomenduojama palikti juos ant plokštelinio šilumokaičio.

Šiame skyriuje aprašoma, kaip surinkti keliamąjį įtaisą, jei dėl kokių nors priežasčių jis buvo išardytas.

4.1.7.1.1 Keliamieji įtaisai – surinkimas

⚠️ ĮSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

Įranga yra sunki.

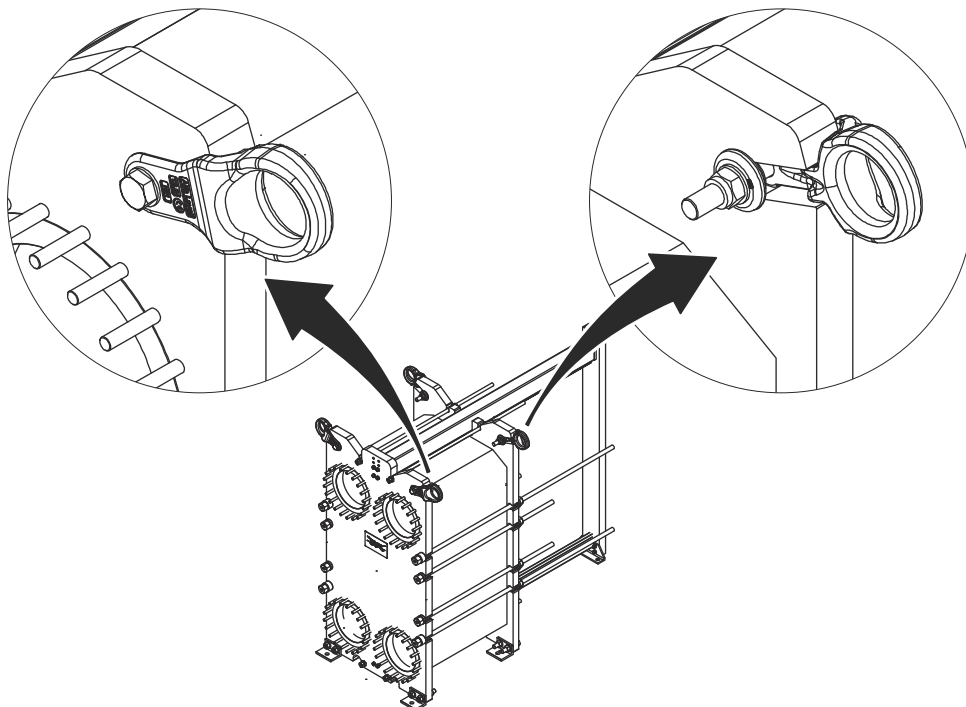
Tvarkydami įrangą, dėvėkite asmens apsaugos priemones. Dirbdami su įranga, imkitės visų atsargumo priemonių. Žr. *Asmens apsaugos priemonės* skyriuje *Saugumas*.

⚠️ ĮSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

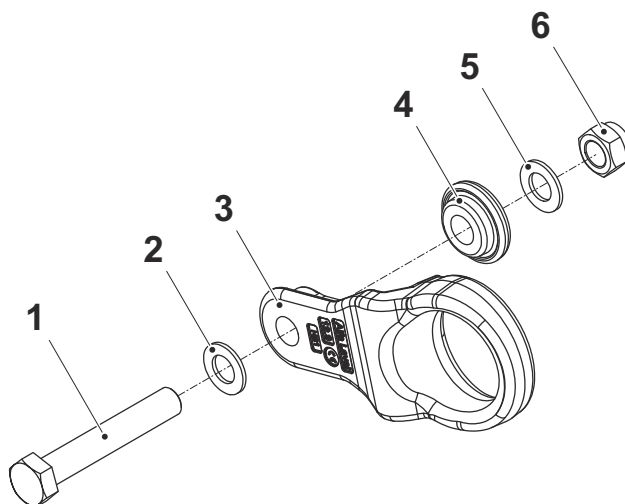
Įranga yra sunki.

Surinkimą rekomenduojama atlikti dviem asmenims ir naudoti kėlimo diržus bei kėlimo įrangą, pvz., šakinį krautuvą arba krano portalą. Šioje instrukcijoje naudojamas kėlimo diržas.

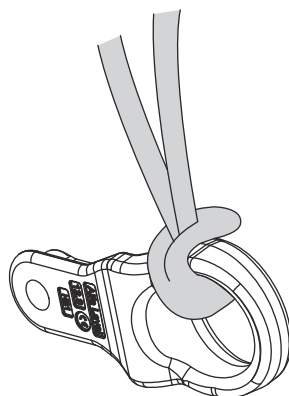
Keliamieji įtaisai turi būti surinkti taip, kad jie būtų nukreipti nuo plokščių paketo, t. y. būtų rėmo plokštės ir slėgio plokštės išorėje, kaip parodyta paveikslėlyje.



- 1 Jei reikia, naudodami veržliaraktį su sukimo momento rodikliu nuo keliamojo įtaiso (3) nuimkite fiksavimo veržlę (6), varžtą (1), poveržlę (2), keliamąjį įtaisą (4) ir poveržlę (5). Naudokite veržliaraktį arba reguliuojamą veržliaraktį, kad varžtas (1) nesisuktų.

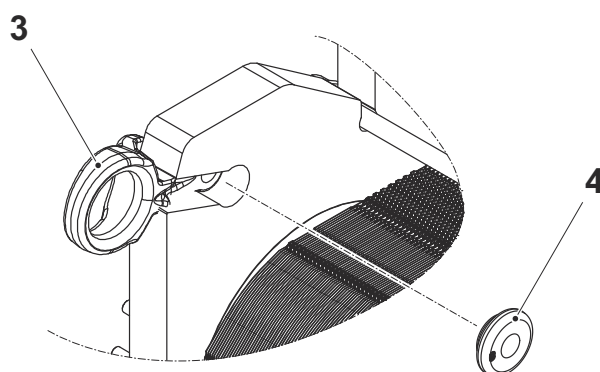


- 2 Prie keliamojo įtaiso kilpos pritvirtinkite kėlimo diržą.

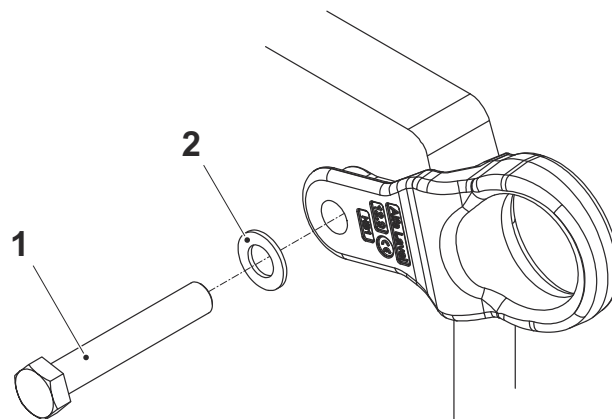


- 3 Švelniai pakelkite keliamąjį įtaisą ant plokštelinio šilumokaičio.

- 4 Įdėkite keliamąjį įtaisą (4). Įsitinkite, kad jis tinkamai įdėtas keliamajame įtaise (3).

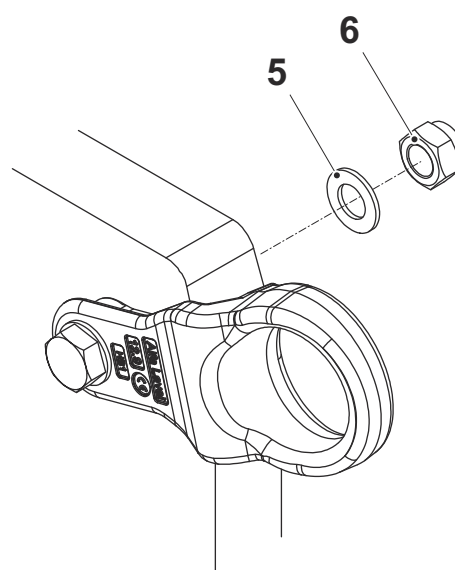


- 5 Uždėkite poveržlę (2) ir varžtą (1).



- 6 Uždėkite poveržlę (5) ir fiksavimo veržlę (6).

- 7 Tvirtai priveržkite fiksavimo veržlę (6) naudodami veržliaraktį su sukimo momento rodikliu. Naudokite veržliaraktį arba reguliuojamą veržliaraktį, kad varžtas nesisuktų.



- 8 Nuimkite kėlimo diržą.

- 9 Pakartokite procedūrą su visais keliamaisiais įtaisais.

- 10 Dabar plokštelinį šilumokaitį galima kelti pagal montavimo vadove pateiktą kėlimo naudojant keliamuosius įtaisus instrukciją.

4.2 Rėmas

Šiame skyriuje aprašoma plokštelinio šilumokaičio rėmo priežiūra.

4.2.1 Kojų surinkimas

Kai kurie plokštelinio šilumokaičio modeliai tiekiami be sumontuotų kojų. Vadovaukitės toliau pateiktomis instrukcijomis.

 **ĮSPĖJIMAS** Rizika būti prispaustam.

Įranga yra sunki.

Dirbdami su įranga būkite atsargūs. Nekiškite rankų po įranga, kuri nėra pritvirtinta.

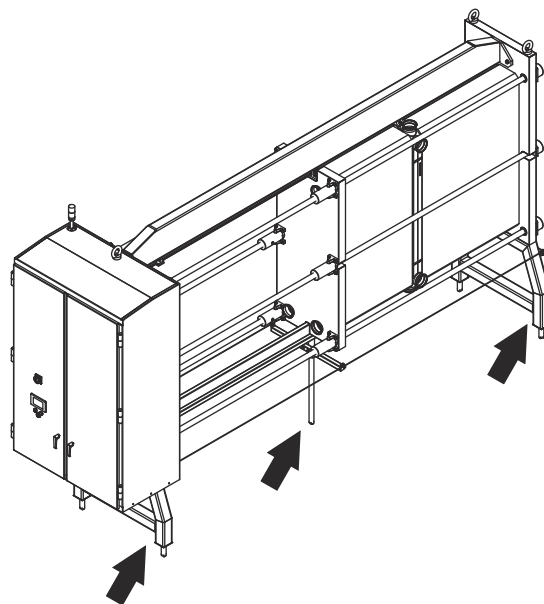
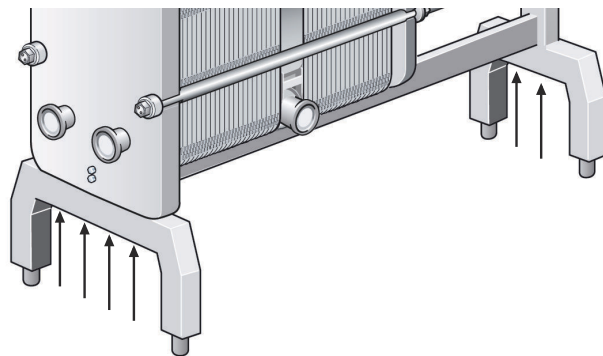
 **ĮSPĖJIMAS** Rizika būti prispaustam.

Niekada nedirbkite po pakabintu kroviniu.

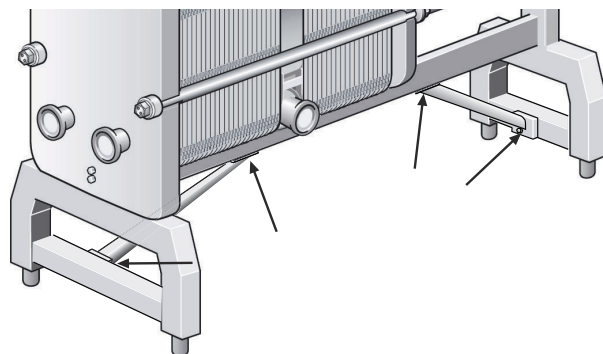
Visada imkitės visų saugumo priemonių, kad nebūtumėte prispaustas.

- 1 Pristatymo metu dengiamosios plokštės yra pritvirtintos ant rėmo plokštės, o atraminė kolona yra tokios pat padėties, kuria bus montuojamos kojos.
- 2 Įrangą kelkite vadovaudamiesi montavimo vadovo skyriumi „Įrangos kėlimas“.
- 3 Po įranga pakiškite medines sijas, kad sumažintumėte sužalojimo pavojų netyčia nukritus įrangai.
- 4 Išimkite varžtus, poveržles ir veržles, tada nuimkite dengiamąsias plokštes.

- 5 Naudodami tuos pačius varžtus, poveržles ir veržles sumontuokite kojas ant plokštelinio šilumokaičio pagal paveikslėlį.



- 6 Jei įrenginyje turėtų būti du stabilizavimo strypai, surinkite juos pagal paveikslėlį.



4.3 Plokštė

Šiame skyriuje aprašoma plokštelinio šilumokaičio plokščių priežiūra.

4.3.1 Plokštė – keitimas

Nuimkite plokštes, jei valysite tik vandeniu, o ne valymo priemone.

 **PERSPĖJIMAS** Susižeidimo rizika.

Plokštės ir apsauginiai lakštai turi aštrius kraštus.

Dirbdami su plokštėmis ir apsauginiais lakštais, dėvėkite asmens apsaugos priemones. Žr. [Asmens apsaugos priemonės](#) skyriuje [Saugumas](#).

- 1 Atidarykite plokščių paketą vadovaudamiesi skyriumi [Plokštelinis šilumokaitis – atidarymas](#).
- 2 Jei plokštės turi būti sunumeruotos, tai atlikite prieš jas nuimdami.
- 3 Raskite norimą pakeisti plokštę.
- 4 Pakreipkite ir švelniai pakelkite plokštę nuo laikančiojo strypo.
- 5 Patikrinkite, ar tarpiklis nesusidėvėjęs ir nepažeistas. Jei tarpiklis yra geros būklės, jį galima perkelti iš senos plokštės į naują.
- 6 Įdėkite naują užsandarintą plokštę į atitinkamą vietą ant laikančiojo strypo.
- 7 Uždarykite plokščių paketą vadovaudamiesi skyriumi [Plokštelinis šilumokaitis – uždarymas](#).

4.3.2 Plokštės tarpiklių keitimas

! PASTABA

Prieš atidarydami plokštelinį šilumokaitį, patikrinkite garantijos sąlygas. Jei kyla abejonių, kreipkitės į „Alfa Laval“ pardavimo atstovą. Žr. [Garantijos sąlygos](#) skyriuje [Įžanga](#).

! PASTABA

Prieš nuimdami senus tarpiklius patikrinkite, kaip jie pritvirtinti.
Vykdykite jūsų tarpiklio tipui skirtą procedūrą.

Šiame skyriuje aprašytos procedūros taikomos tarpikliams, žiediniams tarpikliams ir galiniams tarpikliams.

4.3.2.1 Plokštė – užspraudžiamų „Clip-on“ ir „ClipGrip“ tarpiklių keitimas

⚠ PERSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

Plokštės ir apsauginiai lakštai turi aštrius kraštus.

Dirbdami su plokštėmis ir apsauginiais lakštais, dėvėkite asmens apsaugos priemones. Žr. [Asmens apsaugos priemonės](#) skyriuje [Saugumas](#).

⚠ PASTABA

Prieš atidarydami plokštelinį šilumokaitį, patikrinkite garantijos sąlygas. Jei kyla abejonių, kreipkitės į „Alfa Laval“ pardavimo atstovą. Žr. [Garantijos sąlygos](#) skyriuje [Įžanga](#).

- 1 Atidarykite plokščių paketą vadovaudamiesi skyriumi [Plokštelinis šilumokaitis – atidarymas](#).
- 2 Nuimkite plokštes, kuriose reikia pakeisti tarpiklį. Vadovaukitės skyriumi [Plokštė – keitimas](#).
- 3 Nuimkite seną tarpiklį.
- 4 Įsitinkite, kad visi sandarinimo paviršiai yra sausi ir švarūs.
- 5 Patikrinkite tarpiklį ir pašalinkite gumos likučius.

⚠ PASTABA

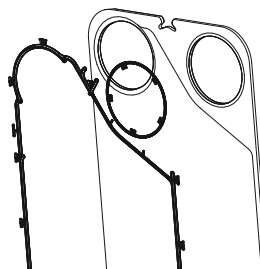
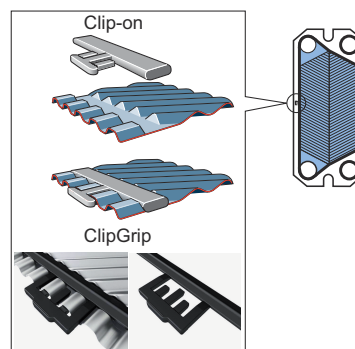
Būkite itin atidūs tikrindami galinės plokštės tarpiklį.

- 6 Padėkite tarpiklį ant plokštės.

- 7 Tarpiklio ąseles įkiškite po plokštės kraštu. Apatinis paveikslėlis taikomas tik iš dalies suvirintam įrenginiui.

! PASTABA

Pasirūpinkite, kad du tarpiklio dantukai būtų tinkamoje padėtyje.



- 8 Pakartokite procedūrą visose plokštėse, kurioms reikia naujų tarpiklių.
- 9 Sumontuokite plokštę atgal prie laikančiojo strypo vadovaudamiesi skyriumi *Plokštė – keitimas*.
- 10 Uždarykite plokštelinį šilumokaitį vadovaudamiesi skyriumi *Plokštelinis šilumokaitis – uždarymas*.

4.3.2.2 Plokštė – užspraudžiamojo „Clip-ad“ tarpiklio keitimas

⚠ PERSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

Plokštės ir apsauginiai lakštai turi aštrius kraštus.

Dirbdami su plokštėmis ir apsauginiais lakštais, dėvėkite asmens apsaugos priemones. Žr. [Asmens apsaugos priemonės](#) skyriuje [Saugumas](#).

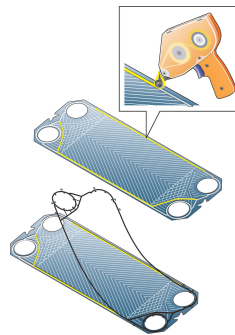
! PASTABA

Prieš atidarydami plokštelinį šilumokaitį, patikrinkite garantijos sąlygas. Jei kyla abejonių, kreipkitės į „Alfa Laval“ pardavimo atstovą. Žr. [Garantijos sąlygos](#) skyriuje [Įžanga](#).

Užspraudžiamas „Clip-ad“ tarpiklis – tai įprasto tvirtinimo užspraudžiant aplink jungtis sistema; tvirtinama lipnia juosta išilgai plokščių šonų.

Lipni juosta (GC1) – tai paprasta priemonė tarpikliui tvirtai pritvirtinti jam skirtose vietose. Ji prie tarpiklio griovelio lipinama naudojant specialų juostos pistoletą, todėl juostą lengva pritvirtinti tiksliai toje vietoje, kur reikia.

- 1 Atidarykite plokščių paketą vadovaudamiesi skyriumi [Plokštelinis šilumokaitis – atidarymas](#).
- 2 Nuimkite plokštes, kuriose reikia pakeisti tarpiklį. Vadovaukitės skyriumi [Plokštė – keitimas](#).
- 3 Nuimkite seną tarpiklį.
- 4 Senos juostos pašalinti nereikia, nes plėvelė labai plona. Tačiau įsitikinkite, ar švarus ir sausas tarpiklio griovelis.
- 5 Juostą klijuokite juostos pistoletu.



- 6 Prie plokštės pritvirtinkite tarpiklį. Tarpiklio dantukus pastumkite po plokštės kraštu.
- 7 Pakartokite procedūrą visose plokštėse, kurioms reikia naujų tarpiklių.

-
- 8 Sumontuokite plokštę atgal prie laikančiojo strypo vadovaudamiesi skyriumi *Plokštė – keitimas*.
 - 9 Uždarykite plokštelinį šilumokaitį vadovaudamiesi skyriumi *Plokštelinis šilumokaitis – uždarymas*.
-

4.3.2.3 Plokštė – bazinio „Base-ad“ tarpiklio keitimas

⚠ PERSPĖJIMAS Susižeidimo rizika.

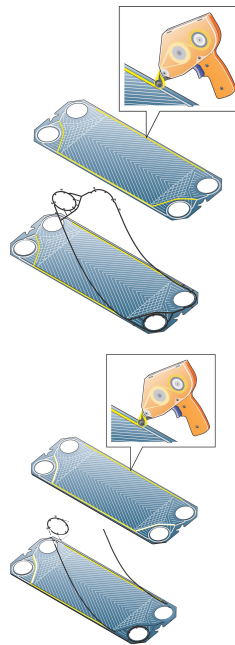
Plokštės ir apsauginiai lakštai turi aštrius kraštus.

Dirbdami su plokštėmis ir apsauginiais lakštais, dėvėkite asmens apsaugos priemones. Žr. [Asmens apsaugos priemonės](#) skyriuje [Saugumas](#).

! PASTABA

Prieš atidarydami plokštelinį šilumokaitį, patikrinkite garantijos sąlygas. Jei kyla abejonių, kreipkitės į „Alfa Laval“ pardavimo atstovą. Žr. [Garantijos sąlygos](#) skyriuje [Įžanga](#).

- 1 Atidarykite plokščių paketą vadovaudamiesi skyriumi [Plokštelinis šilumokaitis – atidarymas](#).
- 2 Nuimkite plokštes, kuriose reikia pakeisti tarpiklį. Vadovaukitės skyriumi [Plokštė – keitimas](#).
- 3 Nuimkite seną tarpiklį.
- 4 Senos juostos pašalinti nereikia, nes plėvelė labai plona. Tačiau įsitikinkite, ar švarus ir sausas tarpiklio griovelis.
- 5 Juosta klijuokite juostos pistoletu. Apatiniame paveikslėlyje pavaizduota iš dalies suvirinta plokštė.



- 6 Prie plokštės pritvirtinkite tarpiklį.
- 7 Pakartokite procedūrą visose plokštėse, kurioms reikia naujų tarpiklių.

-
- 8 Sumontuokite plokštę atgal prie laikančiojo strypo vadovaudamiesi skyriumi *Plokštė – keitimas*.
 - 9 Uždarykite plokštelinį šilumokaitį vadovaudamiesi skyriumi *Plokštelinis šilumokaitis – uždarymas*.
-

4.3.2.4 Plokštė – klijuojamo tarpiklio keitimas

Naudokite bendrovės „Alfa Laval“ rekomenduojamus klijus. Atskiros klijavimo instrukcijos pateikiamos su klijais.

 **PERSPĖJIMAS** Susižeidimo rizika.

Plokštės ir apsauginiai lakštai turi aštrius kraštus.

Dirbdami su plokštėmis ir apsauginiais lakštais, dėvėkite asmens apsaugos priemones. Žr. [Asmens apsaugos priemonės](#) skyriuje [Saugumas](#).

 **PERSPĖJIMAS**

Klijuose, kurie nėra rekomenduojami, gali būti chloridų, galinčių pažeisti plokštes.

 **PERSPĖJIMAS**

Nuimdami klijuojamą tarpiklį nenaudokite aštrių įrankių, nes jie gali pažeisti plokštes.

 **PASTABA** Šaldymas

Iš dalies suvirintame plokšteliame šilumokaityje negalima naudoti klijuojamų tarpiklių šaltnešio pusėje.

- 1 Atidarykite plokščių paketą vadovaudamiesi skyriumi [Plokštelinis šilumokaitis – atidarymas](#).
- 2 Nuimkite plokštes, kuriose reikia pakeisti tarpiklį. Vadovaukitės skyriumi [Plokštė – keitimas](#).
- 3 Nuimkite seną tarpiklį.
- 4 Įsitinkinkite, kad tarpiklio griovelis yra švarus ir sausas.
- 5 Užtepkite klijų.
- 6 Prie plokštės pritvirtinkite tarpiklį.
- 7 Pakartokite procedūrą visose plokštėse, kurioms reikia naujų tarpiklių.
- 8 Sumontuokite plokštę atgal prie laikančiojo strypo vadovaudamiesi skyriumi [Plokštė – keitimas](#).
- 9 Uždarykite plokštelinį šilumokaitį vadovaudamiesi skyriumi [Plokštelinis šilumokaitis – uždarymas](#).

5 Sandėliavimas

Jei įrenginys sandėliuojamas ilgą laiką, pvz., vieną mėnesį ar ilgiau, reikia imtis atsargumo priemonių, kad plokštelinis šilumokaitis nebūtų pažeistas. Žr. skyrių [Eksplotavimo nutraukimas](#).

! 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 plokštelinio šilumokaičio sandėliavimo, kreipkitės į „Alfa Laval“ atstovą.

5.1 Eksploatavimo nutraukimas

Jei dėl kokios nors priežasties plokštelinį šilumokaitį reikia išjungti ir ilgam laikui nutraukti jo eksploatavimą, vadovaukitės šiame skyriuje pateiktomis atsargumo priemonėmis. Tačiau prieš sandėliavimą reikia atlikti toliau nurodytus veiksmus.

Plokštelinius šilumokaičius rekomenduojama laikyti patalpose.

- Patikrinkite plokštelių paketo A matmenį (atstumą nuo rėmo plokštės vidaus iki slėgio plokštės vidaus).
- Išleiskite abi plokštelinio šilumokaičio medžiagos puses.
- Plokštelinį šilumokaitį reikia praskalauti ir išdžiovinti (tai priklauso nuo terpės).
- Jei prijungimai nenaudojami, juos reikia uždengti. Prijungimams uždengti naudokite plastikinį arba faneros dangtelį.
- Plokštelių paketą uždengkite nepermatoma plastikine plėvele.

Sandėliavimas patalpoje

- Sandėliuokite patalpoje, kurioje temperatūra yra nuo 15 iki 20 °C (60–70 °F), o drėgmė – iki 70 %. Apie sandėliavimą lauke skaitykite skyriuje „Sandėliavimas lauke“.
- 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.
- Tvirtinamuosius varžtus (ir fiksavimo varžtus, jei tokie naudojami jūsų plokšteliniame šilumokaityje) reikia gerai padengti plonu tepalo sluoksniu. Žr. techninės priežiūros vadovo skyrių „Uždarymas“.

Sandėliavimas lauke

Jei plokštelinis šilumokaitis turi būti sandėliuojamas lauke, laikykitės skyriuje „Sandėliavimas patalpoje“ ir toliau pateiktų atsargumo priemonių.

Sandėliuojamą plokštelinį šilumokaitį būtina kas tris mėnesius patikrinti. Reikia patikrinti:

- tvirtinimo varžtų sutepimą;
- metalinių jungčių dangtelius;
- plokščių paketo ir tarpiklių apsaugą;
- Įrenginys turi būti apsaugotas nuo oro sąlygų, pvz., po stogu ar brezentu.
- Įsitikinkite, kad įrenginys yra vėdinamas.
- Atminkite, kad ekstremalios temperatūros gali turėti įtakos įrenginio veikimui.

Paleidimas po ilgalaikio eksploatavimo nutraukimo

Jei plokštelinio 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 plokštelinis šilumokaitis stovi ne jam skirtoje vietoje, vadovaukitės montavimo vadovo skyriuje „Montavimas“ pateiktomis instrukcijomis.
2. Pažymėkite A matmenį (atstumą nuo rėmo plokštės vidaus iki slėgio plokštės vidaus).
3. Jei reikia, nuimkite kojas, pritvirtintas prie slėgio plokštės.
4. Atlaisvinkite tvirtinamuosius varžtus (ir fiksavimo varžtus, jei jie naudojami jūsų plokšteliniame šilumokaityje). Vadovaukitės techninės priežiūros vadove pateiktomis instrukcijomis. Atidarykite plokštelinį šilumokaitį, kol plokščių paketo matmuo bus $1,25 \times A$.
5. Plokštelinį šilumokaitį palikite 24–48 valandoms (kuo ilgiau, tuo geriau), kad atsilaisvintų tarpikliai.
6. Vėl suveržkite vadovaudamiesi vadove pateiktomis instrukcijomis.
7. „Alfa Laval“ rekomenduoja atlikti hidraulinę patikrą. Tam, kad plokštelinio šilumokaičio neveiktų staigūs smūgiai, medžiagą (paprastai vandenį) reikia įleisti intervalais. Rekomenduojama tikrinti projektiniu slėgiu. Žr. plokštelinio šilumokaičio brėžinį.

**PASTABA****Taikoma iš dalies suvirintiems produktams.**

Jei šaltnešiai yra suvirintuose kanaluose, jie turi būti tikrinami naudojant inertines dujas (pvz., N₂).