

# Instructions

## XB



|                    |                                       |                                                                      |
|--------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>ENGLISH</b>     | Brazed plate heat exchangers XB       | Page 2<br><a href="http://www.danfoss.com">www.danfoss.com</a>       |
| <b>DEUTSCH</b>     | Gelötete Wärmeaustauscher Typ XB      | Seite 2<br><a href="http://www.danfoss.de">www.danfoss.de</a>        |
| <b>SUOMI</b>       | Kovajuotettu lämmönsiirrin, tyyppi XB | Sivu 2<br><a href="http://www.danfoss.com">www.danfoss.com</a>       |
| <b>LIETUVIŠKAI</b> | Lituotas šilumokaitis, XB tipas       | Page 2<br><a href="http://www.danfoss.com">www.danfoss.com</a>       |
| <b>LATVISKI</b>    | Lodētie plāksņu siltummaiņi XB        | Page 2<br><a href="http://www.danfoss.lv">www.danfoss.lv</a>         |
| <b>EESTI</b>       | Joodetud plaatsoojusvaheti, tüüp XB   | Page 3<br><a href="http://www.danfoss.com">www.danfoss.com</a>       |
| <b>中文</b>          | XB型焊接型板式换热器说明书                        | Page 3<br><a href="http://www.danfoss.com.cn">www.danfoss.com.cn</a> |
| <b>SRPSKI</b>      | Lemljeni izmenjivač toplote, tip XB   | Page 3<br><a href="http://www.danfoss.com">www.danfoss.com</a>       |
| <b>POLSKI</b>      | Lutowane płytowe wymienniki ciepła XB | Strona 3<br><a href="http://www.danfoss.pl">www.danfoss.pl</a>       |
| <b>РУССКИ</b>      | Инструкции                            | Страница 3<br><a href="http://www.danfoss.ru">www.danfoss.ru</a>     |
| <b>ČESKY</b>       | Tepelné výměníky s natvrdo pájené XB  | Strana 4<br><a href="http://www.danfoss.com">www.danfoss.com</a>     |



| ENGLISH                                  |           | DEUTSCH                                      |           |
|------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------|-----------|
| <b>Contents</b>                          |           | <b>Inhalt</b>                                |           |
| <b>Safety notes</b>                      | <b>5</b>  | <b>Sicherheitshinweise</b>                   | <b>5</b>  |
| <b>Delivery</b>                          | <b>6</b>  | <b>Lieferung</b>                             | <b>6</b>  |
| <b>Connections</b>                       | <b>7</b>  | <b>Anschlüsse</b>                            | <b>7</b>  |
| <b>Operation</b>                         | <b>7</b>  | <b>Bedienung</b>                             | <b>7</b>  |
| <b>Mounting</b>                          | <b>9</b>  | <b>Montage</b>                               | <b>9</b>  |
| <b>Filling the system, start-up</b>      | <b>10</b> | <b>Befüllung der Anlage, Inbetriebnahme</b>  | <b>10</b> |
| <b>Putting out of operation</b>          | <b>10</b> | <b>Außerbetriebnahme</b>                     | <b>10</b> |
| <b>Pressure test</b>                     | <b>11</b> | <b>Druckprüfung</b>                          | <b>11</b> |
| <b>Storage</b>                           | <b>11</b> | <b>Lagerung</b>                              | <b>11</b> |
| <b>Cleaning the heat exchange plates</b> | <b>11</b> | <b>Reinigung der Wärmeaustauscherplatten</b> |           |



| SUOMI                                         |           | LIETUVIŠKAI                                        |           | LATVISKI                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|-----------|
| <b>Sisältö</b>                                |           | <b>Turinys</b>                                     |           | <b>Saturs</b>                          |           |
| <b>Turvallisuusohjeet</b>                     | <b>5</b>  | <b>Saugaus darbo reikalavimai</b>                  | <b>5</b>  | <b>Drošības informācija</b>            | <b>5</b>  |
| <b>Toimitus</b>                               | <b>6</b>  | <b>Pristatymas</b>                                 | <b>6</b>  | <b>Piegāde</b>                         | <b>6</b>  |
| <b>Kytkenät</b>                               | <b>7</b>  | <b>Atvamzdžiai</b>                                 | <b>7</b>  | <b>Savienojumi</b>                     | <b>7</b>  |
| <b>Toiminta</b>                               | <b>7</b>  | <b>Veikimas</b>                                    | <b>7</b>  | <b>Ekspluatācija</b>                   | <b>7</b>  |
| <b>Asennus</b>                                | <b>9</b>  | <b>Montavimas</b>                                  | <b>9</b>  | <b>Uzstādīšana</b>                     | <b>9</b>  |
| <b>Järjestelmän täyttäminen, käyttöönotto</b> | <b>10</b> | <b>Sistemas užpildymas, eksploatacijos pradžia</b> | <b>10</b> | <b>Sistēmas uzpildīšana, palaišana</b> | <b>10</b> |
| <b>Pysäyttäminen</b>                          | <b>10</b> | <b>Atjungimas</b>                                  | <b>10</b> | <b>Darbības apturēšana</b>             | <b>10</b> |
| <b>Painetesti</b>                             | <b>11</b> | <b>Slėgio bandymas</b>                             | <b>11</b> | <b>Spiediena pārbaude</b>              | <b>11</b> |
| <b>Varastointi</b>                            | <b>11</b> | <b>Sandėliavimas</b>                               | <b>11</b> | <b>Glabāšana</b>                       | <b>11</b> |
| <b>Levypintojen puhdistaminen</b>             | <b>11</b> | <b>Šilumokaičio plokštelių valymas</b>             | <b>11</b> | <b>Siltummaiņu plākšņu tīrīšana</b>    | <b>11</b> |

| EESTI                                        | 中文         |
|----------------------------------------------|------------|
| <b>Sisukord</b>                              | 目录         |
| <b>Ettevaatusabinõud</b> 12                  | 安全注意事项 12  |
| <b>Transport</b> 13                          | 交货 13      |
| <b>Ühendamine</b> 14                         | 连接 14      |
| <b>Tööpõhimõte</b> 14                        | 运行 14      |
| <b>Paigaldamine</b> 16                       | 安装 16      |
| <b>Süsteemi täitmine, kasutuselevõtt.</b> 17 | 给系统注水启动 17 |
| <b>Töö seiskamine</b> 17                     | 停止运行 17    |
| <b>Survetest</b> 18                          | 压力检测 18    |
| <b>Ladustamine</b> 18                        | 仓储 18      |
| <b>Plaadipindade puhastamine</b> 18          | 换热器板片清洗 18 |



| SRPSKI                                       | POLSKI                                           | РУССКИ                                             |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Sadržaj</b>                               | <b>Spis treści</b>                               | <b>Содержание</b>                                  |
| <b>Sigurnosne preporuke</b> 12               | <b>Warunki bezpieczeństwa</b> 12                 | <b>Правила безопасности</b> 12                     |
| <b>Isporuka</b> 13                           | <b>Dostawa</b> 13                                | <b>Транспортировка</b> 13                          |
| <b>Prikljucci</b> 14                         | <b>Podłączenie wymiennika</b> 14                 | <b>Патрубки</b> 14                                 |
| <b>Funkcionisanje</b> 14                     | <b>Zasada działania</b> 14                       | <b>Принцип действия</b> 14                         |
| <b>Priključenje</b> 16                       | <b>Montaż</b> 16                                 | <b>Монтаж</b> 16                                   |
| <b>Punjenje sistema Puštanje u rad</b> 17    | <b>Napełnianie, Rozruch</b> 17                   | <b>Заполнение системы и ввод в эксплуатацию</b> 17 |
| <b>Isključenje iz rada</b> 17                | <b>Zatrzymanie</b> 17                            | <b>Отключение</b> 17                               |
| <b>Proba na pritisak</b> 18                  | <b>Próba ciśnieniowa</b> 18                      | <b>Испытание давлением (опрессовка)</b> 18         |
| <b>Skladištenje</b> 18                       | <b>Magazynowanie</b> 18                          | <b>Хранение</b> 18                                 |
| <b>Čišćenje ploča izmenjivača toplote</b> 18 | <b>Czyszczenie płyt kanałowych wymiennika</b> 18 | <b>Промывка пластин теплообменника</b> 18          |

## ČESKY

### Obsah

**Bezpečnostní pokyny** 19

**Dodávka** 20

**Připojení** 21

**Provoz** 21

**Upevnění** 23

**Naplnění systému,  
spuštění** 24

**Vyřazení z provozu** 24

**Tlakový test** 25

**Uskladnění** 25

**Čištění desek tepelného  
výměníku** 25



## ENGLISH

**Safety notes**

To avoid injury of persons and damages to the device, it is absolutely necessary to carefully read and observe these instructions.

Necessary assembly, start-up and maintenance work must only be performed by qualified and authorized personnel.

**Warning of high pressure and temperature**

The maximum temperature of the medium of the heat exchanger has been set to +180 °C.

The maximum operating pressure of the heat exchanger is 25 bar.

Be aware of the installation's permissible system pressure.

The risk of equipment and personal accidents will increase dramatically if the recommendations as to maximum operating pressure are ignored.

The heat exchanger must be equipped with a safety valve.

## DEUTSCH

**Sicherheitshinweise**

Um Verletzungen an Personen und Beschädigungen an der Anlage zu vermeiden, ist es unbedingt notwendig diese Anleitung sorgfältig zu lesen und zu beachten.

Montage-, Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes und autorisiertes Personal durchgeführt werden.

**Achtung hohe Drücke und Temperaturen**

Die max. Mediumstemperatur beträgt 180 °C.

Der max. Betriebsdruck beträgt 25 bar.

Den zugelassenen Betriebsdruck der Anlage prüfen.

Die angegebenen max. Betriebsdrücke keinesfalls überschreiten. Schwere Verletzungen an Personen und Beschädigung der Anlage können die Folge sein.

Der Wärmeaustauscher muss mit einem Sicherheitsventil ausgerüstet werden.



## SUOMI

**Turvallisuushjeet**

Näitä ohjeita on ehdottomasti noudatettava henkilö- ja omaisuusvahinkojen välttämiseksi.

Ainoastaan ammattitaitoiset ja valtuutetut henkilöt saavat tehdä kokoonpano-, käynnistys- ja huoltotöitä.

**Varoitusta korkeasta paineesta ja lämpötilasta**

Lämmönsiirtimen sisällä korkeimmaksi lämpötilaksi on asetettu +180°C.

Lämmönsiirtimen suurin käyttöpainne on 25 bar

Ole tietoinen järjestelmän sallitusta asennuspaineesta.

Mikäli lämmönsiirtimen suurin käyttöpainne ylittää edellä mainitut suositukset, kasvaa laite- ja henkilövahinkojen riski huomattavasti.

Lämmönsiirrin tulee varustaa varoventtiilillä.

## LIETUVIŠKAI

**Saugaus darbo reikalavimai**

Tam, kad išvengti traumų ir prietaiso gedimų, būtina atidžiai perskaityti ir įsidėmėti šiuos saugaus darbo reikalavimus.

Būtinus instaliavimo, paleidimo ir aptarnavimo darbus gali atlikti tik atitrinkamą kvalifikaciją turintis personalas.

**Įspėjimas dėl aukšto slėgio ir temperatūros**

Skysčio, esančio šilumokaityje, maksimali temperatūra gali siekti +180oC.

Maksimalus darbinis slėgis šilumokaityje 25 barai.

Instaliavimo metu būtina žinoti leistiną sistemos slėgį.

Pavojus įrangai ir aptarnaujančiam personalui padidėja, jei nesilaikoma rekomendacijų dėl maksimalaus darbinio slėgio.

Šilumokaitis gali būti tiekiamas su apsauginiu vožtuvu.

## LATVISKI

**Drošības informācija.**

Lai izvairītos no personāla traumām un iekārtu bojājumiem lūdzam uzmanīgi izlasīt un iegaumēt šo instrukciju.

Nepieciešamos montāžas un apkalpošanas darbus atļauts veikt tikai kvalificētām un pilnvarotām personām.

**Uzmanāties no augstas temperatūras un spiediena.**

Maksimālā šķidruma temperatūra siltummainī noteikta +180°C.

Maksimālais darba spiediens siltummainī 25 bar

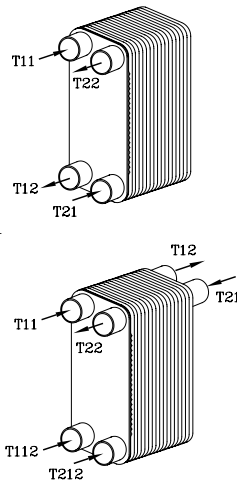
Esiet uzmanīgi un ievērojiet atļauto sistēmas spiedienu.

Iekārtas avārijas un personāla nelaimes gadījumu risks pieaugs, ja tiks pārsniegts maksimālais darba spiediens.

Siltummainim jābūt aprīkotam ar drošības vārstu.



| ENGLISH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | DEUTSCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SUOMI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | LIETUVIŠKAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | LATVISKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Warning of hot surfaces</b><br/>The heat exchanger has hot surfaces, which can cause skin burns. Please observe extreme caution in close proximity to the heat exchanger.</p> <p><b>Warning of hot water</b><br/>District heating water can be very hot and under high pressure. Consequently, the station must be emptied of water prior to dismounting.</p> <p><b>Warning of transport damage</b><br/>Before the heat exchanger is taken into use, please make sure that the heat exchanger has not been damaged during transport.</p> | <p><b>Achtung!</b><br/><b>Heiße Oberflächen</b><br/>Die Wärmeaustauscher haben im Betrieb heiße Oberflächen, welche zu Hautverbrennungen führen können. Daher bitte größte Vorsicht in der Nähe der Wärmeaustauscher.</p> <p><b>Achtung !</b><br/><b>Gefährdung durch Dampf und heißes Wasser !</b><br/>Fernheizwasser kann sehr heiß sein und steht immer unter erhöhtem Druck. Vor Montagearbeiten ist die Hausstation zu entleeren. Beginnen Sie erst nach Abkühlung der Anlage mit den Arbeiten.</p> <p><b>Transportschäden</b><br/>Den Wärme-austauscher vor dem Einbau auf Transport-schäden überprüfen.</p> | <p><b>Varoitus kuumista pinnoista</b><br/>Lämmönsiirtimessä on kuumia pintoja, jotka voivat koskettaessa aiheuttaa palovammoja. Tästä johtuen on noudatettava erityistä varovaisuutta oltaessa lämmönsiirtimen läheisyydessä.</p> <p><b>Varoitus korkeasta lämpötilasta ja paineesta!</b><br/>Kaukolämpövesi voi olla erittäin kuumaa ja korkean paineenalaista. Täten, lämmönjakokeskus on syytä tyhjentää vedestä ennen lämmönsiirtimen irrottamista.</p> <p><b>Varoitus kuljetusvahingosta</b><br/>Ennen käyttöönottoa on varmistettava, että lämmönsiirrin ei ole vaurioitunut kuljetuksessa.</p> | <p><b>Įspėjimas dėl įkaitusių paviršių</b><br/>Prisilietus, įkaitęs šilumokaičio paviršius gali pažeisti odą. Prašome laikytis saugaus atstumo nuo įkaitusių šilumokaičio paviršių.</p> <p><b>Dėmesio: Karštas vanduo</b><br/>Centralizuoto šildymo sistemoje gali būti labai karštas vanduo ir aukštas slėgis. Todėl, prieš pradėdant demontavimą, būtina išleisti iš sistemos vandenį.</p> <p><b>Įspėjimas dėl pažeidimų transportuojant</b><br/>Prieš pradėdant eksploatuoti šilumokaitį įsitikinkite, ar jis nebuvo [pažeistas transportavimo metu.</p> | <p><b>Uzmanību, karsta virsma.</b><br/>Siltummainim ir karsta virsma, kas var būt par iemeslu ādas apdegumiem. Lūdzu, esiet ārkārtīgi piesardzīgi atrodoties siltummaiņa tuvumā.</p> <p><b>Uzmanaties no karsta ūdens</b><br/>Siltumtīklu ūdens var būt ļoti karsts un ar augstu spiedienu. Tātad, mežģļs jāiztukšo no ūdens pirms demontāžas.</p> <p><b>Uzmanaties no transportēšanas bojājumiem</b><br/>Pirms siltummaiņa ekspluatācijas lūdzam pārbaudīt, vai tas nav bojāts transportēšanas laikā.</p> |
| <p><b>Delivery</b><br/>The heat exchangers can be delivered in any position. The recommended position is however lying on the end plate. If the heat exchangers are delivered in bulk, it is necessary to insert a protective material between them.</p> <p><br/>The heat exchanger may not be transported or stored on the pipe connections.</p>                                                                                                            | <p><b>Lieferung</b><br/>Der Wärmeaustauscher kann in verschiedenen Lagen transportiert werden. Auf der Endplatte liegend ist die empfohlene Transportlage. Werden mehrere Wärmeaustauscher zusammen verpackt, so muss zwischen die Tauscher schützendes Verpackungsmaterial gelegt werden.</p> <p><br/>Die Wärmeaustauscher dürfen nicht auf die Anschlüsse gelegt werden.</p>                                                                                                                                                  | <p><b>Toimitus</b><br/>Lämmönsiirrin voidaan toimittaa pystysuorassa asennossa, suositeltava asento on makuulla päätylevyn varassa. Mikäli lämmönsiirrin toimitetaan laatikkoon pakattuna, tulee siirtimen ympärille laittaa riittävästi suojaavaa materiaalia.</p> <p><br/>Lämmönsiirrintä ei saa kuljettaa eikä varastoida yhteyden varassa.</p>                                                                                                                                                               | <p><b>Pristatymas</b><br/>Šilumokaičiai gali būti gabenami bet kokioje padėtyje; rekomenduojama padėti juos ant galinės plokštumos. Jei šilumokaičiai gabenami didesniais kiekiais, juos reikia atskirti vienas nuo kito apsaugine medžiaga.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Piegāde</b><br/>Siltummaini var transportēt jebkurā pozīcijā, rekomendējamais stāvoklis ir gulus uz aizmugurējās plāksnes. Ja piegādā vairākus siltummaiņus starp tiem ir jābūt aizsarg materiālam.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| ENGLISH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DEUTSCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | SUOMI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | LIETUVIŠKAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | LATVISKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Connections</b></p> <p>T11 – Primary side in<br/>T12 – Primary side out<br/>T112 – Primary side second inlet (two pass)<br/>T21 – Secondary side in<br/>T22 – Secondary side out<br/>T212 – Secondary side second inlet (two pass)</p> <p>The heat exchanger includes thread or flange connection.</p>                                                               | <p><b>Anschlüsse</b></p> <p>T11 - Eingang primär<br/>T12 - Ausgang primär<br/>T112 - Zweiter Eingang primär (3-Kreiswärmeaustauscher)<br/>T21 - Eingang sekundär<br/>T22 - Ausgang sekundär<br/>T212 - Zweiter Eingang sekundär (3-Kreiswärmeaustauscher)</p> <p>Anschlüsse: Gewinde oder Flansch</p>                                                    |  | <p><b>Kytkenät</b></p> <p>T11 - Ensioğluoli sisään<br/>T12 - Ensioğluoli ulos<br/>T112 - Ensioğluoli toinen tulo (2-vetoinen)<br/>T21 - Toisiopuoli sisään<br/>T22 - Toisiopuoli ulos<br/>T212 - Toisiopuoli toinen tulo, (2-vetoinen)</p> <p>Lämmönsiirrin sisältää kiertäi laippaliitoksen.</p>                                                                                   | <p><b>Atvamzdžiai</b></p> <p>T11 – Pirminis žiedas į<br/>T12 – Pirminis žiedas iš<br/>T112 - Pirminis žiedas iš šildymo sistemos (dviejų pakopų)<br/>T21 - Antrinis žiedas į<br/>T22 - Antrinis žiedas iš<br/>T212 - Antrinis žiedas, k/v cirkuliacija (dviejų pakopų)</p> <p>Šilumokaitis gali turėti srieginius arba flanšinius atvamzdžius</p>                                | <p><b>Savienojumi</b></p> <p>T11 – Primārā turpgaita<br/>T12 – Primārā atgaita<br/>T112 - Primārā puse otrā turpgaita (2-pak.)<br/>T21 - Sekundārā turpgaita<br/>T22 - Sekundārā atgaita<br/>T212 - Sekundārā puse otrā turpgaita (recirkul.)</p> <p>Siltummainim ir vītņu jeb atloku savienojumi.</p>                                           |
| <p><b>Operation</b></p> <p>The medium must flow through the heat exchanger in the opposite direction (counter current). The brazed heat exchangers are counter current and cannot be opened.</p> <p>The task of the heat exchanger is to transfer heat from the primary to secondary flow through a heat transfer plate so that each flow does not mix with the other.</p> | <p><b>Beschreibung</b></p> <p>Die primären und sekundären Medienströme fließen im Gegenstrom zueinander.</p> <p><b>Bedienung</b></p> <p>Die gelöteten Wärmeaustauscher können nicht geöffnet werden.</p> <p>Der Wärmeaustauscher überträgt Wärme-energie von der Primär- zur Sekundärseite, wobei die Flüssigkeits-ströme voneinander getrennt sind.</p> |                                                                                    | <p><b>Toiminta</b></p> <p>Kovajuotetut lämmönsiirtimeet muodostuvat lämpöpintalevyistä, jotka on juotettu yhteen, joten ne eivät ole avattavissa. Siirtimen sisällä virtauksien täytyy kulkea vastavirtaan.</p> <p>Lämmönsiirtimen tehtävänä on siirtää lämpöä ensiovirtauksesta toisiovirtaukseen lämpöpintalevyjen välityksellä siten, etteivät virtaukset sekoitu toisiinsa.</p> | <p><b>Veikimas</b></p> <p>Terpės šilumokaityje privalo tekėti priešingomis kryptimis (priešpriešinė tėkmė). Lituotuose šilumokaičiuose priešpriešiniai srautai tarpusavyje nesimaišo, o patys šilumokaičiai yra neardomi.</p> <p>Šilumokaičio paskirtis yra perduoti šilumą iš pirminio į antrinį srautą šilumos mainų plokštelių dėka, srautams nesimaišant vienas su kitu.</p> | <p><b>Ekspluatācija</b></p> <p>Siltummaiņa konstrukcija paredz, ka plūsmas siltummaini cirkulē pretējos virzienos (prim. un sek.). Lodēto siltummaiņu konstrukcija neparedz to izjaukšanu.</p> <p>Siltummaiņa uzdevums ir pārvadīt siltumu no primārā uz sekundāro kontūru caur siltummaiņa plāksnēm, lai plūsmas nesajauktos viena ar otru.</p> |

## ENGLISH

To intensify the heat exchange effect, each plate is pressed in V-shape. The adjacent plate is turned 180° and thus creating a grid of intertwined channels.

1-pass heat exchanger  
**XB...-1** (fig. 1)

2-pass heat exchanger  
**XB...-2** (fig.2)

## DEUTSCH

Um den Wirkungsgrad zu optimieren, haben die Platten V-förmige Rippen, die bei aufeinanderfolgenden Platten um 180° versetzt sind. Dadurch entstehen gekreuzte, rasterförmige Durchflusskanäle.

2-Kreis-Wärmeaustauscher  
**XB...-1** (fig. 1)

3-Kreis-Wärmeaustauscher  
**XB...-2** (fig. 2)

## SUOMI

Lämpöpintalevyissä on V-muotoiset virtauskanavat. Kun vierekkäisiä levyjä käännetään 180 astetta vastakkaisiin suuntiin, syntyy toisistaan erotetut ensiö- ja toisiokanavat.

1-vetoinen lämmönsiirrin  
**XB...-1** (fig. 1)

2-vetoinen lämmönsiirrin  
**XB...-2** (fig. 2)

## LIETUVIŠKAI

Šilumos mainų suintensyvinimui, kiekviena šilumokaičio šilumos mainų plokštelė turi iššampuotus V-formos kanalus, be to, kiekvienoje gretutinėje plokštelėje kanalai pasukti 180° tam, kad užtikrinti priešrovinį srautų tekėjimą.

1-os pakopos šilumokaitis  
**XB...-1** (fig. 1)

2-jų pakopų šilumokaitis  
**XB...-2** (fig.2)

## LATVISKI

Siltummaiņu darba intensifikācijai katrai siltummaiņa plāksnei ir izveidota V-veida presēta kanālu forma, turpretī blakus plāksnei ir apgriesta par 180° o ar to pašu kanāla formu, kuras izveido režģveida kanālus labāka efekta panākšanai.

1-pakāpju siltummainis  
**XB...-1** (fig. 1)

2-pakāpju siltummainis  
**XB...-2** (fig.2)

Fig. 1

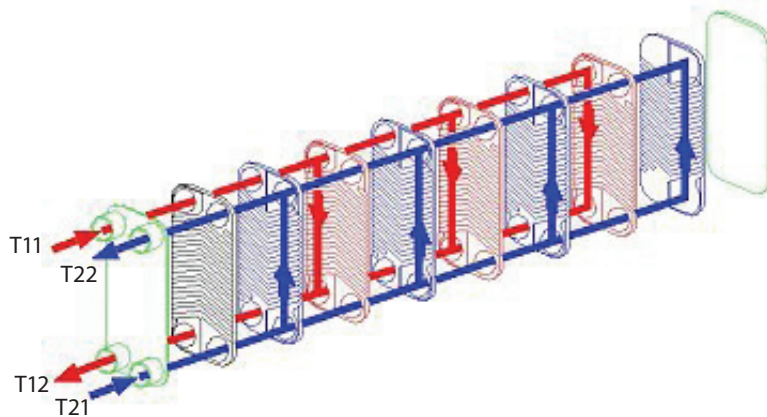
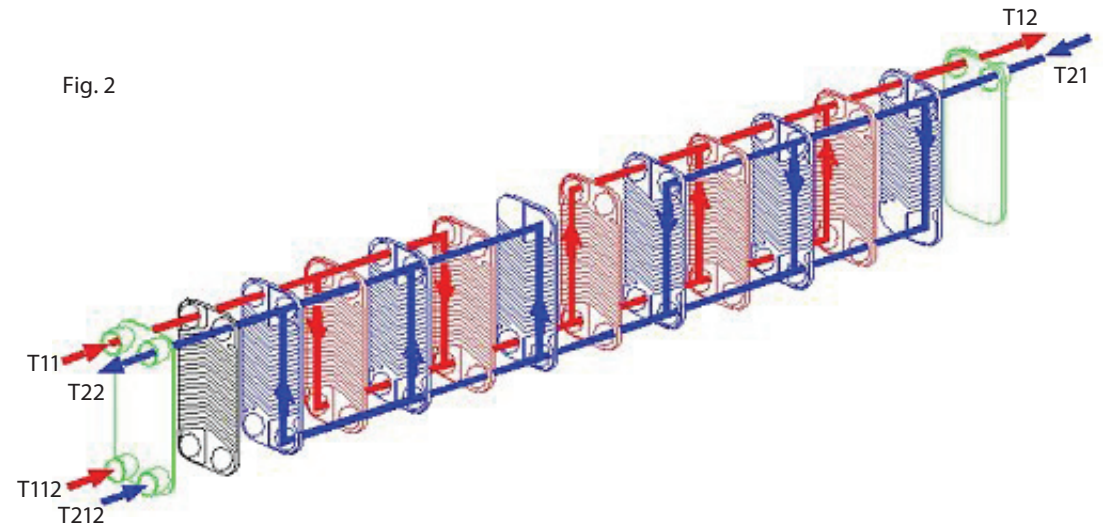


Fig. 2



## ENGLISH

### Mounting

The heat exchanger is mounted on its own base without foundation and it needs no bolting.

The heat exchanger should be mounted in vertical position.

The space between adjacent exchangers must be at least 100 mm.

The distance from the nearest obstacle, e.g. a wall, must be at least 1000 mm and comply with local standards.

All pipes connected to the heat exchanger are recommended to be equipped with shut-off valves so that the heat exchanger can be removed for maintenance purposes.

Also the pipes to be connected must be mounted so that the strain caused by e.g., thermal expansion, does not harm the heat exchanger.

The pipes must be equipped with brackets to prevent any torsional stress to be concentrated at the heat exchanger's pipe connections.

## DEUTSCH

### Montage

Die Wärmeaustauscher haben eine selbsttragende Bauweise. Sie benötigen kein Fundament und müssen nicht zusätzlich befestigt werden.

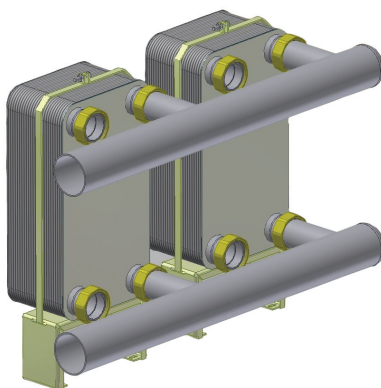
Die Wärmeaustauscher sollten in vertikaler Lage eingebaut werden. Der Abstand zwischen 2 aufeinander folgenden Wärmeaustauschern muss mindestens 100 mm betragen.

Der Mindestabstand z. B. zu einer Wand muss 1000 mm betragen. Zusätzlich müssen die vor Ort geltenden Vorgaben eingehalten werden.

Die an den Wärmeaustauscher angeschlossenen Rohrleitungen sollten mit Absperrventilen ausgeführt sein.

Die Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass der Wärmeaustauscher spannungsfrei montiert werden kann. Zu beachten ist auch, dass durch Wärmeausdehnung keine unzulässigen Spannungen auftreten.

Die Rohrleitungen müssen mit Schellen befestigt werden um Torsionsspannungen auf die Wärmeaustauscheranschlüsse zu vermeiden.



## SUOMI

### Asennus

Lämmönsiirrin tulee asettaa lattialle jalustalleen, jota ei tarvitse kiinnittää alustaansa.

Lämmönsiirrin tulee asentaa pystysuoraan asentoon.

Asennettaessa lämmönsiirtimiä rinnakkain on niiden väliin jätettävä vähintään 100 mm tilaa.

Lämmönsiirtimen ympärille on varattava riittävästi tilaa asennusta ja huoltoa varten, vähintään 1000 mm.

Kaikkiin siirtimeen tuleviin kytkentäjohtoihin suositellaan asennettavaksi sulkuventtiilit huoltotöiden suorittamista varten.

Lisäksi kytkettävät putket on asetettava siten, ettei niiden aiheuttama rasitus, esimerkiksi lämpölaajeneminen, vahingoita siirrintä.

Putket on myös kannakoitava siten, että siirtimen yhteisiin ei kohdistu vääntörasitusta.

## LIETUVIŠKAI

### Montavimas

Šilumokaitis yra montuojamas ant pagrindo be jokių papildomų tvirtinimų.

Šilumokaitis turi būti montuojamas vertikaliaje padėtyje.

Tarp gretimų šilumokaičių turi būti paliekamas ne mažesnis kaip 100 mm atstumas.

nuo artimiausios kliūtės, t.y. sienos, turi būti ne mažiau 1000 mm ir tenkinti vietinius reikalavimus.

Rekomenduojama, kad visi vamzdžiai, sujungti su šilumokaičiu, turėtų uždarymo sklendes šilumokaičio aptarnavimo/keitimo atvejui

Be to, jungiamieji vamzdžiai turi būti sumontuoti taip, kad atsiradę įtempimai (pvz, dėl terminio išsiplėtimo) nepažeitų šilumokaičio.

Jungiamieji vamzdžiai turi turėti atramas tam, kad išvengtų lenkimo/sukimo į įtempimų poveikio šilumokaičio prijungimo vietoje.

## LATVISKI

### Uzstādīšana

Siltummainis tiek uzstādīts uz savas pamatnes un tam nav vajadzīgs speciāls pamats.

Siltummainim jābūt uzstādītam vertikālā stāvoklī.

Attālumam starp blakus uzstādītiem siltummaiņiem jābūt minimāli 100 mm

Attālumam no tuvākā šķēršļa, piem. sienas jābūt ne mazāk par 1000 mm un atbilstoši vietējiem standartiem.

Visus pievienotos cauruļvadus siltummainim ieteicams nokomplektēt ar noslēgventiļiem, lai siltummaini varētu atvienot apkalpošanai.

Cauruļu pievienojumi (stiprinājumi) jāveic tā, lai slodze, kas rodas (piem. termiskās izplešanās rezultātā u.c.) nekaitētu siltummainim

Caurules jāapriko ar kronšteinu, lai novērstu griezes spēka koncentrēšanos siltummaiņa savienojumos.

| ENGLISH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DEUTSCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | SUOMI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | LIETUVIŠKAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | LATVISKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Filling the system, start-up</b><br/>Before starting up the heat exchanger, check that:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pipe connections comply with the plans.</li> <li>- Drain valves are closed.</li> <li>- The heat exchanger is equipped with a safety valve.</li> </ul> <p><b>Heat exchanger start-up</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fill the heat exchanger with liquid and raise the pressure slowly to working pressure.</li> <li>2. Open the shut-off valves and observe the operation of the heat exchanger (e.g. temperature, pressure, external leakages).</li> </ol> | <p><b>Befüllung der Anlage, Inbetriebnahme</b><br/>Vor dem Befüllen, folgendes prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sind die Rohrleitungen entsprechend dem Plan angeschlossen?</li> <li>- Sind die Entleerungshähne geschlossen?</li> <li>- Ist der Wärmeaustauscher mit einem Sicherheitsventil ausgerüstet?</li> </ul> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bei der Befüllung des Wärmeaustauschers den Druck langsam bis zum Betriebsdruck ansteigen lassen.</li> <li>2. Nach dem Öffnen der Absperrventile die angezeigten Temperaturen und Drücke überprüfen sowie die Anlage auf Dichtheit prüfen.</li> </ol> |  | <p><b>Järjestelmän täyttäminen, käyttöönotto</b><br/>Ennen siirtimen käyttöönottoa tarkista, että:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- putkikytkennät on suunnitelmien mukaiset</li> <li>- tyhjennysventtiilit on suljettu</li> <li>- lämmönsiirrin on varustettu varoventtiilillä</li> </ul> <p><b>Lämmönsiirtimen käyttöönotto:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Täytä siirrin nesteellä ja nosta siirtimen paine hitaasti käyttöpaineeseen.</li> <li>2. Avaa sulkuventtiilit ja seuraa siirtimen toimintaa, (mm. lämpötila, paine, ulkoiset vuodot).</li> </ol> | <p><b>Sistemos užpildymas ir eksploatacijos pradžia</b><br/>Prieš pradedant eksploatuoti šilumokaitį, patikrinkite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ar vamzdžių jungtys atitinka nurodytas</li> <li>- ar uždaryti drenažiniai ventiliai</li> <li>- ar šilumokaitis turi apsauginį vožtuvą</li> </ul> <p><b>Šilumokaičio eksploatacijos pradžia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Užpildykite skysčiu šilumokaitį ir lėtai kelkite slėgį iki darbinio.</li> <li>2. Atidarykite uždarymo sklendes ir stebėkite šilumokaičio darbą (t.y. temperatūrą, slėgį, skysčio prasisunkimą).</li> </ol> | <p><b>Sistēmas uzpildīšana un palaišana.</b><br/>Pirms ekspluatācijas sākuma nepieciešams pārbaudīt lai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cauruļu savienojumi atbilst projektam,</li> <li>- Drenāžas ventiļi ir aizvērti,</li> <li>- Siltummainis aprīkots ar drošības vārstu.</li> </ul> <p><b>Siltummaiņa palaišana</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Piepildiet siltummaini ar šķidrumu un pakāpeniski palieliniet spiedienu līdz darba spiedienam.</li> <li>2. Atvērt noslēgventiļus uz sistēmu un pavērojiet siltummaiņa darbību (piem. temperatūru, spiedienu, iespējamās ārējās noplūdes).</li> </ol> |
| <p><b>Putting out of operation</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Close the heat exchanger's shut-off valves slowly.</li> <li>2. Stop the circulation pumps.</li> <li>3. Do not drain the heat exchanger, even if the heat exchanger will be shut down for several days or longer.</li> </ol> <p></p> <p>Drain the heat exchanger if a shutdown would cause a danger of freezing.</p>                                                                                                                                   | <p><b>Außerbetriebnahme</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Absperrventile langsam schließen.</li> <li>2. Die Umwälzpumpen ausschalten</li> <li>3. Den Wärmeaustauscher auch bei mehrtägiger Außerbetriebnahme nicht entleeren.</li> </ol> <p></p> <p>Besteht die Gefahr, dass das Medium gefriert, dann muss der Wärmeaustauscher unbedingt entwässert werden.</p>                                                                                                                                                                                               |  | <p><b>Pysäyttäminen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sulje lämmönsiirtimen sulkuventtiilit hitaasti.</li> <li>2. Pysäytä kiertovesipumput.</li> <li>3. Lämmönsiirrintä ei saa tyhjentää, vaikka siirrin pysäytetään useaksi päiväksi tai sitä pidemmäksi ajaksi.</li> </ol> <p></p> <p>Lämmönsiirrin on tyhjennettävä silloin, kun sen pysäyttämistä aiheutuu jäätymisvaara.</p>                                                                                                       | <p><b>Atjungimas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lėtai uždarykite šilumokaičio uždarymo sklendes.</li> <li>2. Išjunkite cirkuliacinius siurblius.</li> <li>3. Neišleiskite skysčio iš šilumokaičio net tuo atveju, jeigu jis bus atjungtas keletą dienų ar dar ilgiau.</li> </ol> <p></p> <p>Išleiskite skystį iš šilumokaičio tik tuo atveju, kai yra užšalimo pavojus.</p>                                                                                                                                      | <p><b>Darbības apturēšana</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lēni aizveriet siltummaiņa noslēdzošos ventiļus.</li> <li>2. Atslēdziet cirkulācijas sūkņus.</li> <li>3. Neizlaidiet ūdeni no siltummaiņa, ja siltummainis netiks ekspluatēts pāris dienas vai pat ilgāk.</li> </ol> <p></p> <p>Izlaist ūdeni no siltummaiņa atļauts tikai gadījumā, ja ir sasalšanas bīstamība.</p>                                                                                                                                                    |

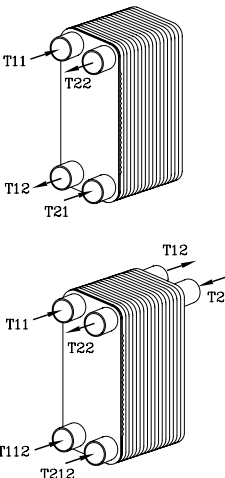
| ENGLISH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DEUTSCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                      | SUOMI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | LIETUVIŠKAI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | LATVISKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |    |      |                                                                       |                                                                               |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pressure test</b><br>The test pressure (PT) for heat exchanger, see the table.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Druckprüfung</b><br>Den zulässigen Prüfdruck (PT) siehe in der linken Tabelle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <table><tr><td>PS<br/>(bar)</td><td>PT<br/>(bar)</td></tr><tr><td>16</td><td>27.5</td></tr><tr><td>25</td><td>43.0</td></tr></table> | PS<br>(bar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PT<br>(bar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 27.5 | 25 | 43.0 | <b>Painetesti</b><br>Lämmönsiirtimen testipaine (PT), katso taulukko. | <b>Slėgio bandymas</b><br>Dėl šilumokaičio slėgio bandymo (PT), žr. Į lentelę | <b>Spiediena tests.</b><br>Pārbaudes spiediens (PT) siltummainim, skatīt tabulā. |
| PS<br>(bar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PT<br>(bar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |    |      |                                                                       |                                                                               |                                                                                  |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 27.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |    |      |                                                                       |                                                                               |                                                                                  |
| 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 43.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |    |      |                                                                       |                                                                               |                                                                                  |
| <b>Storage</b><br>If the heat exchangers must be stored, check that they are protected as well as possible from stress caused by changes in weather.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Lagerung</b><br>Die Wärmeaustauscher geschützt gegen Witterungseinflüsse lagern.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      | <b>Varastointi</b><br>Mikäli lämmönsiirtimiä joudutaan varastoimaan, niin tällöin tulee huolehtia siitä, että siirtimet suojataan sään vaihtelun aiheuttamilta rasituksilta mahdollisimman hyvin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Sandėliavimas</b><br>Jeigu šilumokaitį reikia sandėliuoti, užtikrinkite, kad jis bus apsaugotas nuo aplinkos temperatūros pokyčių.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Glabāšana</b><br>Ja siltummaini uzglabā neuzstādītu, pārbaudiet vai tas ir pietiekami labi pasargāts no laika apstākļu maiņas un to ietekmes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |      |                                                                       |                                                                               |                                                                                  |
| <b>Cleaning the heat exchange plates</b><br><br><b>Backwash</b><br>The backwash removes the humic matter that has accumulated on the surface of the plate. Clean water is flushed with high speed into the primary and / or secondary side in the opposite direction from the one used during normal operation.<br><br>The heat exchanger can also be washed with a cleaning compound, approved by LPM (e.g. Kaloxi® or Radiner FI liquid cleaner concentrate), which is environmentally friendly and can be disposed of through a normal sewer.<br><br>After using a cleaning compound, the heat exchanger must be flushed thoroughly with fresh water. | <b>Reinigung der Platten</b><br><br><b>Spülung gegen die Strömungsrichtung</b><br>Die Spülung beseitigt die auf der Oberfläche haftende Huminsäure. Die Reinigung erfolgt indem sauberes Wasser mit hoher Geschwindigkeit entgegen der Strömungsrichtung primär-, sekundärseitig durchgespült wird.<br><br>Der Wärmeaustauscher kann auch mit einer von LPM zugelassenen Reinigungslösung gereinigt werden, z. B. Kaloxi® oder Radiner FI Flüssigreiniger. Beide Mittel sind umweltfreundlich und können über das normale Abwasser entsorgt werden. |                                                                                                                                      | <b>Levypintojen puhdistaminen</b><br><br><b>Vastavirtahuuhtelu</b><br>Levyn pintaan kertyneet humuspitoiset aineet irtoavat vastavirtahuuhtelulla. Tällöin puhdasta vettä ajetaan suurella nopeudella ensiö- ja toisiopuolella päinvastaiseen virtaussuuntaan kuin normaalikytkennässä.<br><br>Puhdistamiseen voidaan käyttää myös puhdistusliuosta, LPM:n hyväksymää (esim. Kaloxi® tai Radiner FI puhdistusliuosta), joka on ympäristölle ystävällinen ja kaadettavissa viemäriin käytön jälkeen.<br><br>Puhdistusliuoksen käytön jälkeen lämmönsiirrin on huuhdeltava huolellisesti puhtaalla vedellä. | <b>Šilumokaičio plokštelių valymas</b><br><br><b>Plovimas srove</b><br>Plovimas srove pašalina susikaupusias ant plokštelių paviršiaus apnašas. Švarus vanduo dideliu greičiu paduodamas į pirminį ir / arba antrinį kontūrą priešinga srauto tekėjimo kryptimi, negu šilumokaičio eksploatacijos metu.<br><br>Šilumokaitis taip pat gali būti plaunamas su specialia priemone, rekomenduojama LPM (pvz., Kaloxi® ar Radiner FI plovimo skysčiais), kuri yra nekenksminga supančiai aplinkai ir gali būti įprastai kanalizuojama.<br><br>Panaudojus plovimui specialias priemones, šilumokaitis turi būti praplaunamas švari vandeniu. | <b>Siltummaiņu plākšņu tīrīšana.</b><br><br><b>Skalošana</b><br>Ar pretplūsmu iespējams iztīrīt netīrumus, kas sakrājušies uz plākšņu virsmas. Šim vajadzībām tīrs ūdens tiek padots ar lielu spiedienu uz primāro un/vai sekundāro siltummaiņa pusi pretēji normālam darba virzienam.<br><br>Siltummaiņus arī iespējams skalot ar pārbaudītiem tīrīšanas līdzekļiem, ko atdzist LPM (piem. Kaloxi® vai Radiner FI skalošanas šķidruma koncentrātiem), kuri ir videi draudzīgi un tos var izliet kanalizācijas sistēmā.<br><br>Pēc tīrīšanas līdzekļu lietošanas siltummaiņi jāizskalo ar tīro ūdeni. |      |    |      |                                                                       |                                                                               |                                                                                  |



| EESTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 中文                                                                                                                                                                                                                                        | SRPSKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | POLSKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | РУССКИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Ettevaatusabinõud</b><br/>Neid nõudeid tuleb tingimusteta täita isiku- ja varavastase kahju vältimiseks.</p> <p>Soojusvaheti koostamis-, käitamis- ja hooldustöid võivad teha ainult selleks koolitatud ja volitatud isikud.</p> <p><b>Hoiatus kõrgest rõhust ja temperatuurist</b><br/>Soojuskandja maksimaalseks temperatuuriks soojusvahetis on asetatud +180°C.</p> <p>Soojusvaheti suurim töörõhk on 25 bar</p> <p>Ole teadlik süsteemi lubatud rõhuklassist.</p> <p>Kui soojusvaheti suurim töörõhk ületab eelpool mainitud soovitusel, suureneb märgatavalt kahju tekkimise risk seadmetele ja inimestele.</p> <p>Soojusvaheti tuleb varustada kaitseklapiga.</p> | <p>安全注意事项</p> <p>为避免伤及到人或损坏设备，十分有必要仔细阅读和遵循本说明书。</p> <p>所需的组装，启动和维护工作应由有资格的和授权的技术人员进行操作。</p> <p>压力和温度过高的警示</p> <p>换热器内最高允许的设定流液温度为+150°C</p> <p>换热器最高的运行压力为25</p> <p>注意安装允许的系统压力</p> <p>如超过最高运行压力，则设备损坏和对人身造成的危险会急剧增大</p> <p>换热器应配有安全阀</p> | <p><b>Sigurnosne preporuke</b><br/>Da bi izbegli neželjeno ozljeđivanje osoblja i oštećenje opreme, apsolutno je neophodno pažljivo pročitati i proučiti ova Uputstva</p> <p>Neophodno priključenje, puštanje u rad i održavanje mogu izvesti samo kvalifikovane i ovlašćene osobe.</p> <p><b>Upozorenje za visoki pritisak i temperaturu</b><br/>Maksimalno predviđena temperatura fluida u izmenjivaču toplote je +180°C.</p> <p>Maksimalni radni pritisak u izmenjivaču toplote je 25 bar.</p> <p>Pazite na dozvoljeni instalirani pritisak sistema</p> <p>Opasnost za opremu i osoblje se dramatično uvećava ako se ne poštuju preporuke maksimalno dozvoljenog radnog pritiska.</p> <p>Izmenjivač toplote se mora opremiti sigurnosnim ventilom.</p> | <p><b>Warunki bezpieczeństwa</b><br/>W celu uniknięcia ryzyka zranienia osób i uszkodzenia urządzeń należy bezwzględnie i wnikliwie zapoznać się z niniejszą instrukcją.</p> <p>Niezbędny montaż, uruchomienie oraz obsługa mogą być dokonywane wyłącznie przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.</p> <p><b>Wysokie ciśnienie i temperatura</b><br/>Maksymalna temperatura czynnika w wymienniku ciepła wynosi +180°C.</p> <p>Maksymalne ciśnienie robocze wymiennika ciepła wynosi 25 bar.</p> <p>Należy przestrzegać dopuszczalnego ciśnienia instalacji.</p> <p>Ryzyko zranienia osób i uszkodzenia urządzeń dramatycznie wzrasta, jeżeli zalecenia dot. maksymalnego ciśnienia roboczego zostały przekroczone.</p> <p>Instalację wymiennika ciepła należy wyposażyć w zawory bezpieczeństwa.</p> | <p><b>Правила безопасности</b><br/>Во избежание травм персонала и повреждения оборудования необходимо внимательно прочитать и изучить данную инструкцию.</p> <p>Необходимо, чтобы работы по монтажу, вводу в эксплуатацию и обслуживанию выполняли только квалифицированные аттестованные специалисты.</p> <p><b>Внимание! Высокое давление и температура</b><br/>Максимальная температура теплоносителя в теплообменнике +180°C.</p> <p>Максимальное рабочее давление теплообменника 25 бар.</p> <p>Убедитесь, что давление в системе соответствует допустимому.</p> <p>Опасность возникновения аварийной ситуации возрастает, если ограничения по рабочему давлению не соблюдаются.</p> <p>Теплообменник должен быть оснащен предохранительным клапаном.</p> |



| EESTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 中文                                                                                                                                                      | SRPSKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | POLSKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | РУССКИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Hoiatus kuumadest pindadest</b><br/>Soojusvahetis on kuumad pinnad, mis kokkupuutes kehaga võivad tekitada põletushaavu. Seetõttu tuleb soojusvaheti läheduses olla eriti ettevaatlik.</p> <p><b>Ettevaatust – kuum vesi!</b><br/>Kaugküttesesi võib olla väga kuum ja suure surve all. Seetõttu tuleb soojussõlm enne demonteerimist veest tühjendada.</p> <p><b>Ettevaatusabinõud transportimisel</b><br/>Enne soojusvaheti kasutuselevõtmist tuleb veenduda, et soojusvaheti ei ole transportimisel viga saanud.</p> | <p>高热警示<br/>换热器在运行中,其体表温度会较高. 请在接近换热器时小心注意.</p> <p>警告<br/>由于采暖水会很烫, 压力也很高, 所以, 在拆卸换热器机组之前一定要把水清空!</p> <p>货运警示<br/>在换热器投入使用之前,请检查<br/>换热器是否在运输过程中受损.</p> | <p><b>Upozorenje za vrele površine</b><br/>Izmenjivač toplote sadrži vrele površine koje mogu izazvati opekotine na koži. Molimo poštujte ekstremni oprez kada ste veoma blizu izmenjivača toplote.</p> <p><b>Oprez od vrele vode</b><br/>Voda daljinskog grejanja može biti vrela i pod visokim pritiskom. Iz tog razloga, pre intervencije podstanica se mora isprazniti od vode.</p> <p><b>Upozorenje za transportna oštećenja</b><br/>Pre početka korišćenja izmenjivača toplote, molimo proverite da li je došlo do oštećenja prilikom transporta.</p> | <p><b>Gorące powierzchnie</b><br/>Wymiennik ciepła posiada gorące powierzchnie, które mogą spowodować oparzenia skóry. Prosimy zachować szczególną ostrożność w pobliżu wymiennika ciepła.</p> <p><b>Gorąca woda</b><br/>Woda sieciowa może być bardzo gorąca i pod wysokim ciśnieniem. W rezultacie, węzeł musi być opróżniony z wody przed demontażem.</p> <p><b>Uszkodzenia podczas transportu</b><br/>Przed instalacją wymiennika ciepła prosimy upewnić się, czy wymiennik nie został uszkodzony podczas transportu.</p> | <p><b>Осторожно! Горячие поверхности.</b><br/>Теплообменники содержат горячие поверхности, соприкосновение с которыми может привести к ожогам кожи. Просим соблюдать крайнюю осторожность, в непосредственной близости к теплообменнику.</p> <p><b>Осторожно – горячая вода!</b><br/>Сетевая вода может быть очень горячая и под высоким давлением. Поэтому следует перед демонтажом слить воду из теплового пункта.</p> <p><b>Предупреждение повреждений во время транспортировки</b><br/>Перед установкой теплообменника убедитесь, что теплообменник не был поврежден при транспортировке.</p> |
| <p><b>Transport</b><br/>Soojusvahetit võib transportida püsti asendis, soovitatav asend on pikali esiraamplaadil. Kui soojusvaheti tarnitakse kasti pakituna, tuleb soojusvaheti ümber panna piisavalt kaitsvat materjali.</p> <p><br/>Soojusvaheti transportimisel ja ladustamisel ei tohi kasutada soojusvaheti ühendusi.</p>                                                                                                             | <p>交货<br/>换热器交货时应为最佳位置, 建议换热器可以其前端板上为支撑水平放置. 如果换热器为批量交货, 应在换热器间加放包装保护材料.</p>                                                                            | <p><b>Isporuka</b><br/>Izmenjivači toplote se mogu isporučiti u više položaja, preporučeni položaj je ležeci na krajnjim pločama. Ako se izmenjivači toplote isporučuju u većoj količini, neophodno je postaviti zaštitni materijal između njih.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>Dostawa</b><br/>Wymiennik ciepła można transportować w dowolnej pozycji, przy czym zaleca się pozycję leżącą na płycie tylnej. Przy transporcie większej ilości wymienników luzem, należy pomiędzy wymiennikami umieścić materiał zabezpieczający.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>Транспортировка</b><br/>При транспортировке теплообменники могут находиться в любом положении, рекомендуемое – лежа на концевой плите. При транспортировке большого количества теплообменников между ними надо проложить защитный упаковочный материал.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| EESTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 中文                                                                                                                                      |                                                                                    | SRPSKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | POLSKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | РУССКИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ühendused</b><br>T11 - Primaarpoole pealevool<br>T12 - Primaarpoole tagasivool<br>T112 - Primaarpoole teine pealevool (2-astmeline)<br>T21 - Sekundaarpool sisse<br>T22 - Sekundaarpool välja<br>T212 - Sekundaarpoole teine pealevool, (2-astmeline)<br><br>Soojusvaheti on varustatud keermes- või äärikliitmikega                                                                        | 连接<br>T11 次测进水<br>T12 次测回水<br>T112 一次测从采暖系统回水进水管 (二级换热器)<br>T21 次侧进水<br>T22 次侧回水<br>T212 二次侧从生活热水循环回水进水管 (二级换热器)<br><br>换热器连接方式有螺旋式和法兰式 |  | <b>Priključci</b><br>T11 - Primarna strana ulaz<br>T12 - Primarna strana izlaz<br>T112 - Primarna strana drugi ulaz (dva prolaza)<br>T21 - Sekundarna strana ulaz<br>T22 - Sekundarna strana izlaz<br>T212 - Sekundarna strana drugi ulaz (dva prolaza)<br><br>Izmenjivač toplote sadrži navojni ili prirubnički priključak                                        | <b>Podłączenie wymiennika</b><br>T11 - Strona pierwotna zasilanie<br>T12 - Strona pierwotna powrót<br>T112 - Strona pierwotna wtórne zasilanie (2-stopniowy)<br>T21 - Strona wtórna zasilanie<br>T22 - Strona wtórna powrót<br>T212 - Strona wtórna wtórne zasilanie (2-stopniowy)<br><br>Wymiennik ciepła wyposażony jest w połączenia gwintowane lub kołnierzowe.                          | <b>Патрубки</b><br>T11 - Первичный контур, вход<br>T12 - Первичный контур, выход<br>T112 - Первичный контур, второй вход (двухходовой)<br>T21 - Вторичный контур, вход<br>T22 - Вторичный контур, выход, T22<br>T212 - Вторичный контур, второй вход (двухходовой)<br><br>Теплообменник с резьбовым или фланцевым подсоединением.                                              |
| <b>Tööpõhimõte</b><br>Joodetud soojusvaheti koosneb, kokku joodetud kofereeritud vaheti plaatidest, mille vahele moodustuvad kanalid. Vooluse suur turbulentsus ja vastuvoolu tööpõhimõte tagavad efektiivse soojusülekanne Joodetud soojusvahetist ei saa lahti võtta.<br><br>Soojusvaheti ülesandeks on kanda soojusenergia soojusvahetus plaatide abil primaarpoolelt üle sekundaarpoolele. | 运行<br>换热器内界质流向为相反的方向(对流)。焊接型板式换热器内介值为对流方式，换热器不可拆卸。<br><br>换热器的功能是将一次测流的热量通过换热板片传导给二次侧流，使两侧的水流不相混合。                                      |                                                                                    | <b>Funkcionisanje</b><br>Medijumi moraju proticati kroz izmenjivač toplote u suprotnom smeru (suprotnosmerno). Lemljeni izmenjivači su sastavljeni od pregrada, suprotnosmernog protoka i nerastavljivi.<br><br>Zadatak izmenjivača toplote je da prenese toplotu sa primarnog na sekundarni protok preko ploče koja omogućava prenos toplote bez mešanja protoka. | <b>Zasada działania</b><br>Media powinny przepływać przez wymiennik w kierunkach przeciwnych (przeciwprąd). Lutowane wymienniki ciepła są wymiennikami przepływowymi, przeciwbieżnymi o konstrukcji nierozbieralnej.<br><br>Zasadą działania płytowego wymiennika ciepła jest wymiana ciepła ze strony pierwotnej na wtórną poprzez płyty w taki sposób, że obiegi nie mieszają się ze sobą. | <b>Принцип действия</b><br>Движение теплоносителей в теплообменнике осуществляется по принципу противотока.<br><br><b>Паяные теплообменники</b><br>- пластинчатые, противоточные, не разбираются.<br><br>Теплообменник предназначен для передачи тепла первичного потока вторичному через теплообменную пластину без смешивания первичного и вторичного потоков друг с другом. |

## EESTI

Soojusvaheti plaadile on pressitud V-kujulised kanalid, asetades kõrvuti asetsevad tööplaadid pööratuna 180° teineteise peale moodustub reststruktuur efektiivseks soojuse ülekandmiseks.

1-astmeline soojusvaheti  
**XB 10...-1** (fig. 1)

2- astmeline soojusvaheti  
**XB...-2** (fig. 2)

## 中文

换热器由人字型板片组成,相邻板片为180度对压而成,其间形成预热及再热介质流过的网状通道。

1- 级换热器  
**XB...-1**  
2- 级换热器  
**XB...-2**

## SRPSKI

Za povećanje sposobnosti prenosa svaka ploča je profilisana kanalima u obliku slova V, tako da je svaka susedna za 180° suprotno presovanog dizajna, na taj način se između ploča formira protočni kanal za predgrevanje i dogrevanje medijuma.

1-prolazni izmenjivač toplote  
**XB...-1** (fig. 1)

2-prolazni izmenjivač toplote  
**XB...-2** (fig. 2)

## POLSKI

Dla intensyfikacji wymiany ciepła poszczególne płyty wymienników posiadają kanałowe wytłoczenia w kształcie litery V, a sąsiadujące płyty mają obrócone o 180° wzory wytłoczeń tworząc siatkę przecinających się kanałów przepływu czynnika grzejącego i ogrzewanego.

1-stopniowy wymiennik ciepła  
**XB...-1** (rys.1)

2-stopniowy wymiennik ciepła  
**XB...-2** (rys.2)

## РУССКИ

Для повышения эффективности теплообменника каждая рабочая пластина имеет V-образный штампованный рисунок. Смежные пластины с развернутым на 180° рисунком штамповки образуют решетчатую структуру каналов для протекания нагреваемой и нагревающей сред.

1-ходовой теплообменник  
**XB...-1** (fig. 1)

2-ходовой теплообменник  
**XB...-2** (fig. 2)

Fig. 1

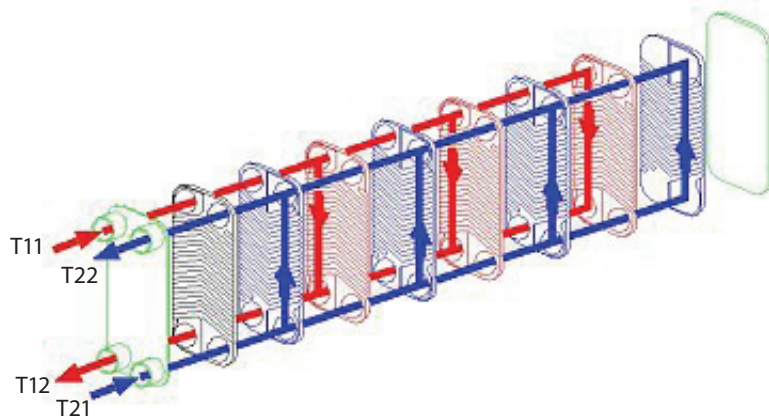
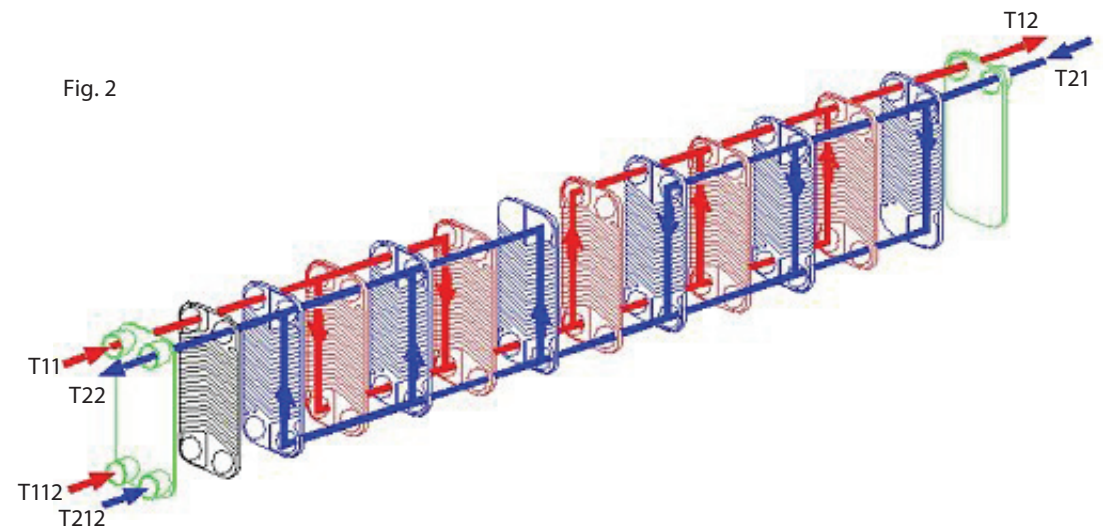


Fig. 2



## EESTI

Paigaldamine 

Soojusvaheti võib paigaldada erilise aluseta otse põrandale ja poltidega kinnitamine pole vajalik.

Soojusvaheti tuleb paigaldada püstiasendisse.

Soojusvahetite paigaldamisel kõrvuti tuleb nene vahele jätta vähemalt 100 mm vaba ruumi

Soojusvaheti ümber tuleb jätta piisavalt ruumi paigalduseks ja hoolduseks, vähemalt 100 mm.

Kõik soojusvahetiga ühendatud torustikud on soovitatav varustada sulgemisventiilidega, et soojusvahetit oleks võimalik vajaduse korral eemaldada.

Samuti tuleb liidetavad torustikud ühendada selliselt, et nende poolt tekitatavad koormused ja pinged (näiteks soojuspaisumine) ei kahjusta soojusvahetit.

Torud tuleb kinnitada kanduritega nii, et oleks välditud väändepingete kandumine soojusvaheti ühendustele.

## 中文

安装 

换热器配有底座，无需特殊撑架和螺栓固定

换热器安装位置应为竖直朝上

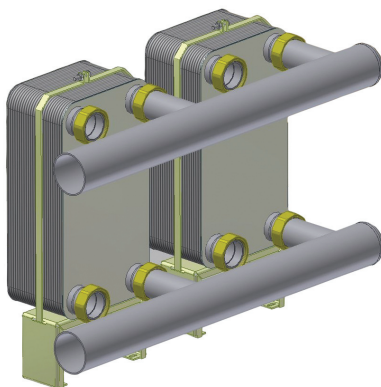
换热器之间的距离最少为100

换热器离最近隔离物，如墙的距离至少1000mm，还需考虑当地标准

所有与换热器连接的管路建议配有关闭阀，便于换热器进行维修清洗时的卸装。

并且管道连接应考虑到 (其热胀力) 不应损害影响换热器

管道应配有支撑连接以防止换热器连接管道扭力的影响



## SRPSKI

Priklučenje 

Izmenjivač toplote se postavlja na sopstveno postolje bez potrebe za posebnu podlogu i pričvršćivanje. Izmenjivač toplote je potrebno postaviti u vertikalnom položaju.

Razmak između susednih izmenjivača mora biti najmanje 100 mm.

Razmak od najbližeg objekta npr. zida, mora biti barem 1000 mm i u saglasnosti sa lokalnim standardima.

Preporučujemo da svi cevni priključci izmenjivača toplote sadre zaporne ventile kako bi se omogućilo odvajanje izmenjivača toplote za potrebe njegovog održavanja.

Sve cevi za spajanje moraju se povezati tako da naprezanje izazvano npr. termalnom ekspanzijom ne utiče na izmenjivač toplote.

Cevi moraju imati držače da spreče torziono naprezanje koncentrisano na spoju između cevi i izmenjivača toplote.

## POLSKI

Montaż 

Wymiennik ciepła jest montowany na swojej podstawie bez fundamentów i nie wymaga mocowania.

Wymiennik ciepła powinien być montowany w pozycji pionowej.

Odległość między sąsiednimi wymiennikami powinna być nie mniejsza niż 100 mm.

Wskazane jest by odległość od najbliższej przegrody, np. ściany wynosiła około 1000 mm oraz odpowiadała lokalnym normom.

Wszystkie połączenia rurociągów do wymiennika powinny być wyposażone w zawory odcinające, umożliwiające zdemonstrowanie wymiennika w celach serwisowych.

Rury przyłączeniowe powinny być montowane w taki sposób, aby naprężenia wywołane przez nie (np. rozszerzalność cieplna) nie spowodowały uszkodzeń wymiennika.

Rury przyłączeniowe powinny być podparte lub podwieszone, w celu redukcji koncentracji naprężeń skrajnych na końcach wymiennika.

## РУССКИ

Монтаж 

Теплообменник установлен на собственной опоре, не требует специального фундамента и крепления болтами.

Теплообменник устанавливается в вертикальном положении.

Расстояние до соседнего теплообменника должно быть не менее 100 мм.

Расстояние до ближайшего объекта, напр. стены, должно быть не менее 1000 мм, а также соответствовать местным нормам.

Все трубопроводы, подходящие к теплообменнику, рекомендуется оснастить запорными клапанами, так чтобы имелась возможность снимать теплообменник для обслуживания.

Также следует учесть, что подключение трубопроводов должно выполняться таким образом, чтобы нагрузки (напр. от температурного расширения) не вызвали повреждений теплообменника.

Трубы должны быть закреплены скобами для предотвращения напряжений на изгиб в местах соединения патрубков теплообменника.

| EESTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 中文                                                                                                                                                                                                                                                                    | SRPSKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | POLSKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | РУССКИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Süsteemi täitmine, kasutuselevõtt</b></p> <p>Enne soojustaheti kasutuselevõtmist tuleb kontrollida, et</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- toruühendused vastavad projektile</li> <li>- tühjendusventiilid on suletud</li> <li>- soojustaheti on varustatud kaitseklapiga.</li> </ul> <p><b>Soojustaheti kasutuselevõtt</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Täida soojustaheti soojuskandjaga, tõsta rõhk aeglaselt töörõhuni.</li> <li>2. Ava sujuvalt sulgemisventiilid, jälgi soojustaheti tööd, pidades sealhulgas silmas temperatuure, rõhkusi, paisumist, silmaga nähtavaid lekkeid.</li> </ol> | <p>系统注水和启动</p> <p>在启动换热器之前请检查:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 管道连接正确</li> <li>— 排水阀关闭</li> <li>— 换热器配有安全阀</li> </ul> <p>换热器的启动</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 换热器中充满液体并缓慢增压至工作压力</li> <li>2. 打开关闭阀, 仔细观察换热器的运行 (如温度、压力、外部泄漏等)</li> </ol> | <p><b>Punjenje sistema i puštanje u rad</b></p> <p>Pre puštanja u rad izmenjivača toplote, proverite sledeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cevni spoj odgovara projektu</li> <li>- Zatvoreni odvodni ventili</li> <li>- Izmenjivač toplote je opremljen sa sigurnosnim ventilom</li> </ul> <p><b>Puštanje u rad izmenjivača toplote:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ispunite izmenjivač toplote tečnošću i podignite pritisak polako do radnog pritiska.</li> <li>2. Otvorite zaporne ventile i posmatrajte funkcionisanje izmenjivača toplote (npr. temperature, pritiska, spoljno curenje).</li> </ol> | <p><b>Napełnianie, rozruch</b></p> <p>Przed rozruchem wymiennika należy stwierdzić, czy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podłączenia rurociągów są wykonane zgodnie ze schematem;</li> <li>- zawory spustowe są zamknięte;</li> <li>- instalacja wymiennika ciepła posiada zawór bezpieczeństwa;</li> </ul> <p><b>Rozruch wymiennika ciepła</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napełnić wymiennik czynnikiem tak, aby ciśnienie powoli osiągnęło wartość ciśnienia pracy.</li> <li>2. Otworzyć zawory odcinające i obserwować pracę wymiennika (tj. temperatura, ciśnienie, szczelność).</li> </ol> | <p><b>Заполнение системы и ввод в эксплуатацию</b></p> <p>Перед вводом теплообменника в эксплуатацию необходимо проверить, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подсоединение труб соответствует проектной документации</li> <li>- спускные клапаны закрыты</li> <li>- теплообменник оснащен предохранительным клапаном</li> </ul> <p><b>Ввод в эксплуатацию</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заполните теплообменник жидкостью и постепенно доводите давление до рабочего уровня.</li> <li>2. Откройте запорные клапаны и проконтролируйте параметры теплообменника (напр. температура, давление, наружные утечки)</li> </ol> |
| <p><b>Töö seiskamine</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sulge sujuvalt soojustaheti sulgventiilid.</li> <li>2. Seiska ringluspumbad.</li> <li>3. Soojustahetit ei tohi tühjendada ka juhtudel kui seisak kestab mõne päeva või kauem.</li> </ol> <p> Soojustaheti tühjendatakse ainult vaheti jäätumise vältimiseks.</p>                                                                                                                                                                                                          | <p>停止运行</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 缓慢地关闭换热器的关断阀</li> <li>2. 关闭循环泵</li> <li>3. 不要给换热器泄水, 即使换热器在几天或更长一段时间内不使用</li> </ol> <p> 如果换热器的停用会造成内部冻结的危险, 则应给换热器排水</p>     | <p><b>Isključenje iz rada</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polako zatvorite zaporne ventile ispred izmenjivača toplote</li> <li>2. Zaustavite rad cirkulacionih pumpi.</li> <li>3. Ne praznite izmenjivač toplote, čak iako će biti isključen na nekoliko dana ili duže.</li> </ol> <p> Ispraznite izmenjivač toplote ukoliko njegovo isključenje može izazvati opasnost od zamrzavanja.</p>                                                                                                                                          | <p><b>Zatrzymanie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Powoli zamknąć zawory odcinające wymiennika ciepła.</li> <li>2. Zatrzymać pracę pomp obiegowych (cyrkulacyjnych).</li> <li>3. Nie spuszczać czynnika z wymiennika ciepła nawet, gdy wymiennik będzie wyłączony z eksploatacji na dłuższy czas.</li> </ol> <p> Spuść wodę z wymiennika ciepła, jeżeli wyłączenie z eksploatacji może spowodować zamarznięcie czynnika.</p>                                                                                              | <p><b>Отключение теплообменника</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Медленно закройте запорные клапаны у теплообменника</li> <li>2. Выключите циркуляционные насосы.</li> <li>3. Не сливайте жидкость из теплообменника, даже если теплообменник будет отключен на несколько дней или дольше.</li> </ol> <p> Слив жидкости из теплообменника во время отключения может повлечь за собой замораживание системы.</p>                                                                                                                                        |

| EESTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 中文                                                                                                                                                                        |                                                                                                                              | SRPSKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | POLSKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | РУССКИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |    |      |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Survetest</b><br>Soojusvaheti katsetusrõhk (PT), vaata tabelist.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 压力检测<br><br>换热器压力试验 (PT), 见表格                                                                                                                                             | <table><tr><td>PS (bar)</td><td>PT (bar)</td></tr><tr><td>16</td><td>27.5</td></tr><tr><td>25</td><td>43.0</td></tr></table> | PS (bar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PT (bar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 27.5 | 25 | 43.0 | <b>Proba na pritisak</b><br>Probni pritisak (PT) za izmenjivač toplote videti u tabeli. | <b>Próba ciśnieniowa</b><br>Wartości ciśnień próbnych wymienników ciepła przedstawiono w tabeli. | <b>Испытание давлением (опрессовка)</b><br>Испытание давлением теплообменника см. в таблице. |
| PS (bar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PT (bar)                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |    |      |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                              |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 27.5                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |    |      |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                              |
| 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 43.0                                                                                                                                                                      |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |    |      |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                              |
| <b>Ladustamine</b><br>Soojusvahetite ladustamisel tuleb jälgida, et vaheti oleks kaitstud ilmastiku poolt põhjustatud mõjude eest.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 仓 储<br><br>如果换热器必须进行仓储, 请注意应给换热器必要的仓储措施保护换热器不受外界天气变化造成的的影响                                                                                                                |                                                                                                                              | <b>Skladištenje</b><br>Ako se izmenjivači toplote moraju skladištiti proverite da li su zaštićeni i od naprezanja izazvana promenom vremenskih uslova.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Magazynowanie</b><br>Magazynowane wymienniki ciepła powinny być zabezpieczone przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Хранение</b><br>Если теплообменники подлежат хранению, проверьте, чтобы они были надежно защищены от напряжений, вызванных изменениями погодных условий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |    |      |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                              |
| <b>Tööplaatide puhastamine</b><br><br><b>Vastusurvepesu</b><br>Plaadi pinnale kogunenud huumustsisaldavad ained eralduvad vastusurvepesuga. Selleks pumbatakse kõrge surve all puhas vesi läbi soojusvaheti primaar- või sekundaarpoole normaalsele liikumisele vastupidises suunas.<br><br>Puhastamiseks võib kasutada ka LPM poolt heakskiidetud pesuainet (Kaloxi või Radiner FI), mis on ohutu keskkonnale ja peale kasutamist võib valada kanalisatsiooni.<br><br>Pesuaine kasutamise mise järel tuleb soojusvaheti/ plaadid hoolikalt loputada puhta vee-ga. | 清洗换热器板片<br><br>反冲洗<br>反冲洗能除去沉积在换热器板片上的腐殖质. 用高速流动的清水对换热器一次侧和二次侧以正常运行时相反的方向进行冲洗.<br><br>也可采用LPM认可的, 既有利于环保又能直接排放到正常的下水管道的清洗剂 (如Kaloxi 清洗剂)<br><br>用清洗剂冲洗换热器后, 必须再用清水彻底冲洗换热器 |                                                                                                                              | <b>Čišćenje izmenjivača toplote</b><br><br><b>Suprotnosmerno pranje</b><br>Suprotnosmerno pranje uklanja organske materije nataložene na površini ploča. Čista voda velike brzine ispira ploče priključena na primarni i / ili sekundarni priključak u suprotnom smeru proticanja u odnosu na normalni rad.<br><br>Izmenjivač toplote se može čistiti i sa hemijskim sredstvima za čišćenje, odobrenim od LPM (npr. Kaloxi® ili Radiner FI, hemijske koncentrovane tečnosti) koje su ekološkog sadržaja i koje se mogu prosipati direktno u kanalizaciju bez opasnosti po okolinu.<br><br>Po korišćenju tečnosti za čišćenje, izmenjivač toplote mora biti ispran čistom vodom. | <b>Czyszczenie płyt kanałowych wymiennika</b><br><br><b>Płukanie wsteczne</b><br>Płukanie wsteczne usuwa szkodliwe osady z powierzchni płyt. Strumień wody przepuszcza się z dużą prędkością przez pierwotny i wtórny obieg wymiany w kierunku przeciwnym do normalnego obiegu pracy.<br><br>Wymienniki ciepła mogą być również płukane przy użyciu środka chemicznego zatwierdzonego przez LPM (np. Kaloxi® lub Radiner FI), który spełnia wymogi ochrony środowiska i może być spuszczone do kanalizacji ściekowej.<br><br>Po użyciu środka chemicznego wymiennik należy przepłukać czystą wodą. | <b>Промывка пластин теплообменника</b><br><b>Промывка противотоком</b><br>Гумусосодержащие наслоения на поверхности пластин удаляются противоточной промывкой. Чистая вода подается с большой скоростью на первичный и / или вторичный контуры теплообменника в направлении, противоположном обычному потоку.<br><br>Теплообменники можно промывать также специальными составами, одобренными LPM (напр., жидкие концентрированные моющие средства Kaloxi® или Radiner FI), которые не вредят окружающей среде и после использования могут сливаться в канализацию. После промывки с использованием моющих средств теплообменник необходимо тщательно промыть чистой водой. |      |    |      |                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                              |

## ČESKY

### Bezpečnostní pokyny



Chcete-li zabránit zranění osob a poškození prostředku, je naprosto nutné pečlivě si přečíst a dodržovat tento návod.

Montáž, spuštění a údržba mohou být prováděny pouze kvalifikovaným a oprávněným personálem.

### Pozor na vysoký tlak a teplotu

Maximální teplota média ve výměníku tepla +180 °C.

Maximální provozní tlak výměníku tepla je 25 bar.

Mějte na paměti povolený provozní tlak instalace.

Rizikovost zařízení a možnost nehod se dramaticky zvýší, jestliže budete ignorovat doporučení týkající se maximálního provozního tlaku.

Tepelný výměník musí být vybaven bezpečnostním ventilem.



## ČESKY

### Pozor na horké povrchy

Tepelný výměník má horké povrchy, které mohou spálit pokožku. V blízkosti tepelného výměníku buďte mimořádně opatrní.

### Varování před horkou vodou

Voda v systémech dálkového vytápění může být velmi horká a pod vysokým tlakem. Před demontáží výměníku musí být horká voda vypuštěna.

### Pozor na poškození při přepravě

Před zahájením používání tepelného výměníku se, prosím, ujistěte, zda tepelný výměník nebyl při přepravě poškozen.

### Dodávka

Tepelné výměníky mohou být dodávány v jakékoliv pozici. Doporučuje se však položení na koncovou desku. Jestliže jsou tepelné výměníky přepravovány ve skupině, je nutné mezi ně vložit ochranný materiál.



Tepelný výměník nesmí být přepravován nebo uskladněn připojený k potrubí.



## ČESKY

**Připojení**

T11 – Primár vstup

T12 – Primár výstup

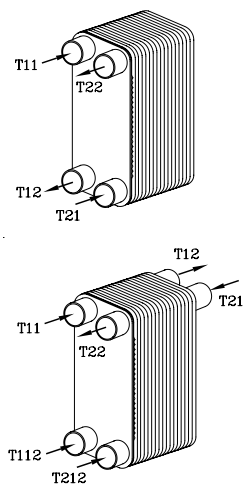
T112 – Primár vstup -  
dochlazení  
(druhý okruh)

T21 – Sekundár vstup

T22 – Sekundár výstup

T212 – Sekundár vstup -  
přehřev  
(druhý okruh)

Tepelný výměník zahrnuje  
připojení závitem nebo  
přírubou.

**Provoz**

Médium musí protékat  
výměníkem tepla opačným  
směrem (protiproud). Tepelné  
výměníky s natvrdo pájenou  
deskou jsou protiproudové a  
není možné je otevřít.

Tepelný výměník má  
přenášet teplo z primárního  
na sekundární průtok  
prostřednictvím desky  
přenášející teplo tak, aby se  
jednotlivé proudy nemíchaly.

## ČESKY

Aby byl efekt výměny tepla intenzivnější, desky jsou vytlačeny ve tvaru V. Přilehlá deska je otočena o 180°, čímž vzniká rošt propojených kanálů.

Tepelný výměník s 1 okruhem  
**XB...-1 (obr. 1)**

Tepelný výměník se 2 okruhy  
**XB...-2 (obr. 2)**

Fig. 1

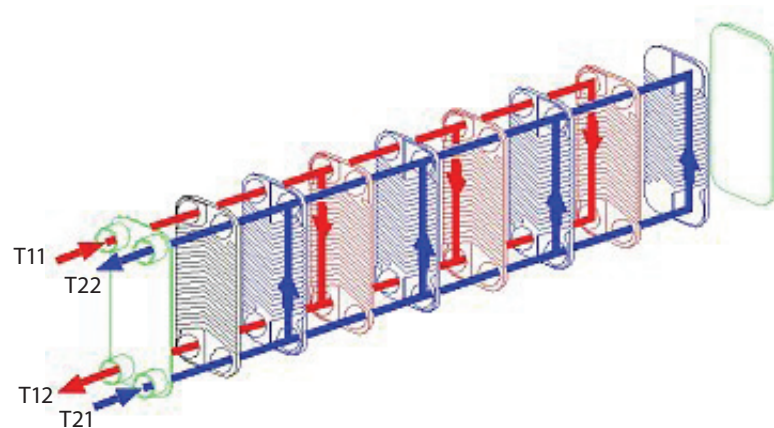
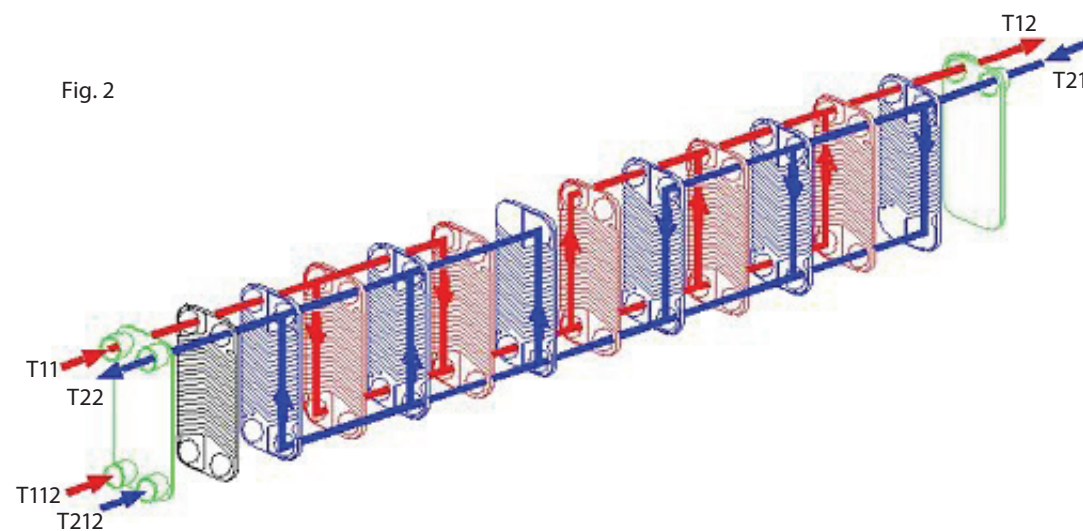


Fig. 2



## ČESKY

### Upevnění

Tepelný výměník je upevněn na vlastním držáku a není nutné ho upevňovat šrouby.

Tepelný výměník by měl být upevněn ve svislé pozici.

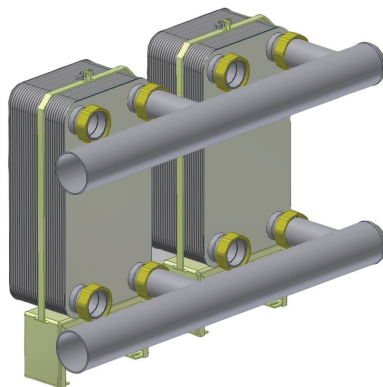
Prostor mezi sousedními výměníky musí být nejméně 100 mm.

Vzdálenost od nejbližší překážky, např. od stěny, musí být nejméně 1000 mm a musí odpovídat místním normám.

Veškeré potrubí připojené k tepelnému výměníku by mělo být vybaveno uzavíracími ventily tak, aby výměník tepla mohl být kvůli údržbě demontován.

Připojené potrubí musí být upevněno tak, aby síla způsobená například teplotní roztažností nepoškodil výměník tepla.

Potrubí musí být vybaveno svorkami, aby se torzní tlak nekoncentroval v potrubním připojení tepelného výměníku.



| ČESKY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <p><b>Naplnění systému, spuštění</b></p> <p>Před spuštěním tepelného výměníku zkontrolujte, zda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potrubní připojení odpovídá projektu.</li> <li>- Vypouštěcí ventily jsou uzavřeny.</li> <li>- Tepelný výměník je vybaven bezpečnostním ventilem.</li> </ul> <p><b>Spuštění tepelného výměníku</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Naplňte tepelný výměník tekutinou a pomalu zvedejte tlak na pracovní tlak.</li> <li>2. Otevřete uzavírací ventily a pozorujte provoz tepelného výměníku (teplotu, tlak, externí úniky tekutiny).</li> </ol> |  |  |  |  |  |  |
| <p><b>Vyřazení z provozu</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzavřete pomalu uzavírací ventily tepelného výměníku.</li> <li>2. Zastavte cirkulační čerpadla.</li> <li>3. Nevypouštějte tepelný výměník i když bude tepelný výměník uzavřen několik dní či déle.</li> </ol> <p></p> <p>Vypustte tepelný výměník, jestliže by v případě uzavření mohlo hrozit jeho zamrznutí.</p>                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                      |             |             |    |      |    |      |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----|------|----|------|--|--|--|
| <div>ČESKY</div> <div><div>Tlakový test</div><div>Testovací tlak (PT) pro tepelný výměník, viz. tabulka.</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | <table><tr><td>PS<br/>(bar)</td><td>PT<br/>(bar)</td></tr><tr><td>16</td><td>27.5</td></tr><tr><td>25</td><td>43.0</td></tr></table> | PS<br>(bar) | PT<br>(bar) | 16 | 27.5 | 25 | 43.0 |  |  |  |
| PS<br>(bar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PT<br>(bar) |                                                                                                                                      |             |             |    |      |    |      |  |  |  |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 27.5        |                                                                                                                                      |             |             |    |      |    |      |  |  |  |
| 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 43.0        |                                                                                                                                      |             |             |    |      |    |      |  |  |  |
| <div>Uskladnění</div> <div>Jestliže je nutné tepelné výměníky uskladnit, zajistěte, aby byly co nejvíce chráněny před tlakem způsobeným změnami počasí.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                      |             |             |    |      |    |      |  |  |  |
| <div>Čištění desek tepelného výměníku</div> <div><div>Mytí</div><div>Mytí odstraní hmotu, která se usadila na povrchu desky. Čistá voda je vháněna vysokou rychlostí do primární a / nebo sekundární strany opačným směrem než se používá při normálním provozu.</div><div>Tepelný výměník může být rovněž umýván čisticí sloučeninou schválenou LPM (např. tekutý čisticí koncentrát KaloxiÒ nebo Radiner FI), která nepoškozuje životní prostředí a může být odvedena do běžné kanalizace.</div><div>Po použití čisticí sloučeniny je nutné tepelný výměník důkladně opláchnout čerstvou vodou.</div></div> |             |                                                                                                                                      |             |             |    |      |    |      |  |  |  |