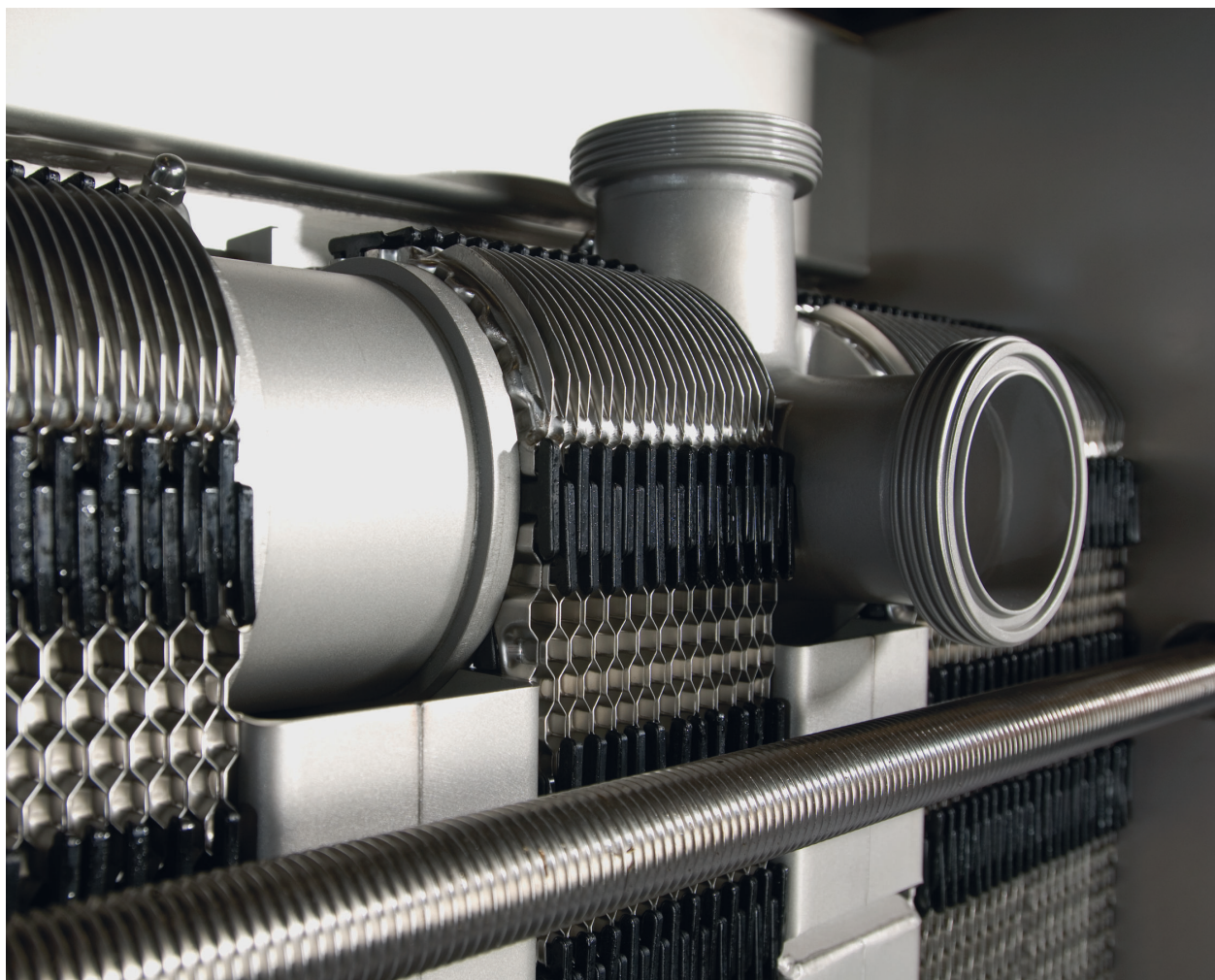


Telepítési kézikönyv Lemezes hőcserélő



Tetra Pak® lemezes hőcserélő

Lit. Kód 200010676-1-HU

Alfa Laval gyártmány, a Tetra Pak részére gyártva
Beszállítás és szerviz: Tetra Pak

Kérjük, hogy kérdéseivel és kéréseivel mindig a Tetra Pak helyi képviselőjéhez forduljon, még abban az esetben is, ha a kézikönyv az Alfa Laval-ra hivatkozik.

A Tetra Pak elérhetőségei:

Az elérhetőségi adatokat minden ország esetében folyamatosan frissítjük a weboldalunkon.

Látogasson el a www.tetrapak.com oldalra, és lépjen kapcsolatba a Tetra Pak helyi képviselőjével.

Kiadó:

Alfa Laval Technologies AB
Box 74
SE-226 55
226 55 Lund, Svédország
Telefonközpont: +46 46 36 65 00
info@alfalaval.com

Az eredeti útmutató angol nyelvű

© Alfa Laval 2023-09

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.



English

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

العربية

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

български

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

Český

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

Dansk

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

Deutsch

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

ελληνικά

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

Español

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

Eesti

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

Suomi

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

Français

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

Hrvatski

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

Magyar

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

Italiano

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

日本語

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

한국어

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

Lietuvos

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

Latvijas

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

Nederlands

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

Norsk

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

Polski

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

Português

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

Português do Brasil

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

Românesc

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

Русский

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

Slovenski

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

Slovenský

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

Svenska

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

Türkçe

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

中国

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

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés	7
1.1	Leírás	7
1.1.1	Alkatrészek	7
1.1.2	Adattábla	9
1.2	Rendeltetésszerű használat	11
1.3	Viszonylag előre látható helytelen felhasználások	11
1.4	Általános tudnivalók	11
1.5	Leszállított műszaki információk	12
1.6	Jótállási feltételek	12
1.7	Tanács	12
1.8	Környezetvédelmi megfelelés	13
2	Biztonság	15
2.1	Biztonsági szempontok	15
2.2	A kifejezések magyarázata	15
2.3	Személyi védőfelszerelés	16
2.4	Munkavégzés magasban	17
3	Tárolás	19
3.1	Berendezés tárolása	19
4	Beépítés	21
4.1	Telepítési munkafolyamat	21
4.2	Alkatrészek	22
4.3	Telepítés, emelés és szállítás előtt	25
4.4	Csomagoló láda mozgatása	27
4.4.1	Csomagoló láda — Ellenőrzés	27
4.4.2	Ládba csomagolt berendezés emelése és szállítása	28
4.5	A láda kicsomagolása	31
4.5.1	Megmunkált oldalak — Kinyitás	32
4.5.2	Nyíló fedél — Kinyitás	33
4.5.3	Nem nyíló oldalak — Kinyitás	34
4.5.4	Ellenőrzés a ládából való kicsomagolás után	35
4.6	A berendezés emelése	36
4.6.1	Eszközök rögzítése	39
4.6.2	Emelés emelőszerkezettel	40
4.6.3	Emelés emelőkábelrel	41
4.6.4	Emelés emelő szemescsavarok segítségével	43
4.6.5	Emelés forgó szemescsavar segítségével	44
4.6.6	Emelés emelőhevederekkel	46
4.7	Felállítás	49

4.7.1	Felállítás emelő szemescsavarok segítségével.....	49
4.7.2	Felállítás a nyomólemezre helyezett emelőhevederekkel.....	53
4.7.3	Felállítás a lemezes hőcserélő köré helyezett emelőhevederekkel.....	57
4.8	Lábak felszerelése.....	61
4.9	Ellenőrzés telepítés előtt.....	63
4.10	Üzembe helyezés.....	64
4.10.1	Csatlakozások.....	67

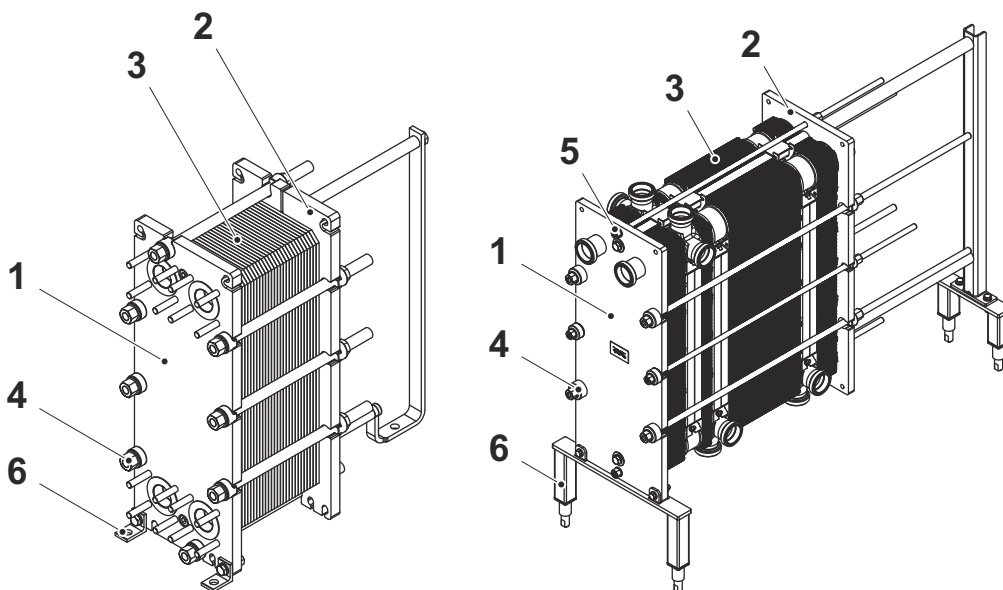
1 Bevezetés

Ez a kézikönyv a lemezes hőcserélő kezelésével és telepítésével kapcsolatos információkat tartalmazza.

1.1 Leírás

1.1.1 Alkatrészek

Ez a szakasz a lemezes hőcserélő azon alkatrészeit írja le, amelyekre ebben a kézikönyvben hivatkoznak. A lemezes hőcserélő alkatrészeinek további leírását lásd a karbantartási kézikönyvben.



Főegységek

1. Vázlemez

Rögzített lemez változó mennyiségű csatlakozónylással a csőrendszer csatlakoztatásához. A tartó- és a vezetőrudak a keretlemezhez vannak rögzítve.

2. Nyomólemez

Mozgatható lemez, amelyen változó mennyiségű csatlakozónylás lehet a csőrendszer csatlakoztatására. A nyomólemez funkciója az, hogy a lemezköteget a keretlemezhez nyomja.

3. Lemezköteg

A közegek közötti hőátadás a lemezeken keresztül történik. A lemezköteg a következőkből áll:

- csatornalemezek és véglemezek vagy félig hegesztett egységek:
- ikerlemezes kazetta
- tömítések
- átmeneti lemezek (bizonyos esetekben)

A lemezköteg az ábrán jobbra látható lemezes hőcserélő szerint is részekre osztható. A szakaszok közötti nagyobb lemezeket a kialakítástól függően elválasztólemeznek vagy csatlakozólemeznek nevezzük.

4. Szorítócsavarok

A csapágytokkal ellátott csavarokat szorítócsavarnak hívjuk.

5. Rögzítőcsavarok

Felhelyezett fennmaradó csavarok, amelyeknek a célja a keretlemez és a nyomólemez helyén történő rögzítése. Gyakran rövidebbek, mint a szorítócsavarok.

6. Láb

Rögzített vagy állítható alkatrész. A lemezes hőcserélőnek az alaphoz történő, csavarokkal való rögzítésére is használható.

1.1.2 Adattábla

Az adattáblán a készülék típusa, a gyártási szám és gyártási év található, valamint a nyomástartó edény adatai a nyomástartó edény érvényes kódjának megfelelően. Az adattábla általában a keretlemezre van rögzítve, de a nyomólemezen is lehet. Az adattábla rendszerint egy acéllap vagy egy matrica.



FIGYELMEZTETÉS

A berendezés sérülésének kockázata.

Az adattáblán minden berendezésnél feltüntetik a tervezési nyomás és hőmérséklet értékeit. Ezeket nem szabad túllépni.



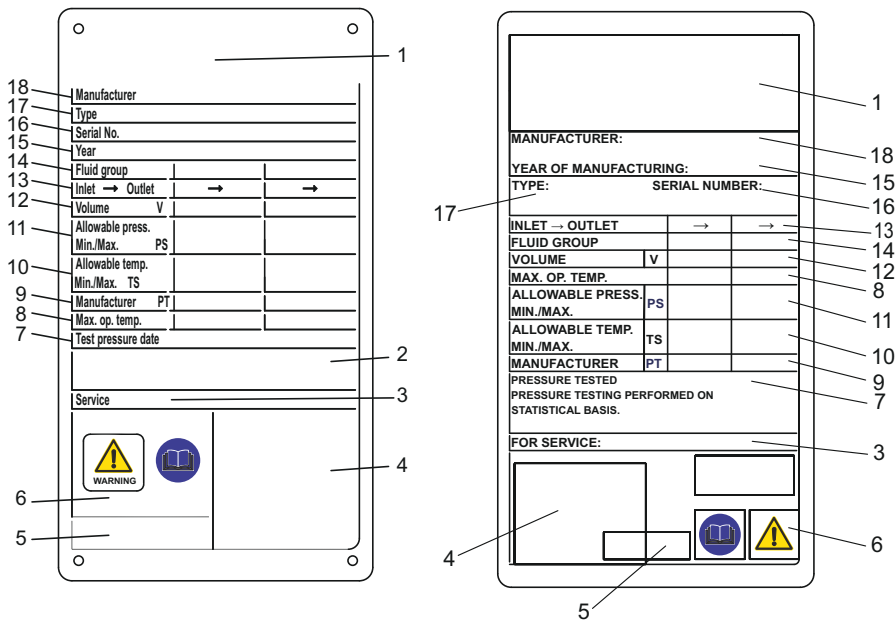
VIGYÁZAT!

A berendezés sérülésének kockázata.

Matrica esetén ne használjon maró vegyi anyagokat a lemezes hőcserélő tisztításához.

Az adattáblán megadott tervezési nyomás- (11) és tervezési hőmérsékletértékek (10) a lemezes hőcserélő jóváhagyott értékei a nyomástartó edény adott kódjának megfelelően. A tervezési hőmérséklet (10) meghaladhatja a maximális üzemi hőmérsékletet (8), amelyhez a tömítéseket kiválasztották. Ha a lemezes hőcserélő rajzán megadott üzemi hőmérsékletet módosítani kell, forduljon a beszállítóhoz.

1. A logó számára fenntartott hely.
2. Üres hely.
3. Szervizszolgáltató webhelye.
4. A csatlakozások lehetséges helyének rajza/ a 3A címke helye a 3A egység esetében
5. A jóváhagyási jel számára fenntartott hely
6. Figyelmeztetés, olvassa el a kézikönyvet.
7. A nyomáspróba dátuma.
8. Legnagyobb üzemi hőmérséklet
9. Gyártóművi vizsgálati nyomás (PT)
10. Megengedett min/max hőmérséklet (TS)
11. Megengedett min/max nyomás (PS)
12. Tervezési térfogat vagy az egyes folyadékok térfogata (V)
13. Az egyes folyadékok csatlakozásának helyei
14. Folyadékcsoport
15. Gyártási év
16. Gyártási szám
17. Típus
18. Gyártó neve



1. ábra: Példa adattáblákra.

1.2 Rendeltetésszerű használat

Ennek a berendezésnek a felhasználási területe az elhatározott elrendezésben való hőátadás.

Minden egyéb felhasználás tilos. Amennyiben a berendezést nem a fentebb leírt célra alkalmazzák, az Alfa Laval nem vállal felelősséget a sérülésért vagy károkért.

1.3 Viszonylag előre látható helytelen felhasználások

- A csomagoló láda vagy a berendezés emelését vagy szállítását kizárólag a jelen útmutató kézikönyvben szereplő módon szabad végezni.
- Csővezetéknek a lemezes hőcserélőhöz való csatlakoztatását az erre a célra kialakított módon végezze. Amennyiben a csővezeték helytelenül csatlakoztatják, sérülhet a tömítés és a bélés.
- Félig hegesztett egységeken biztonsági probléma, ha az adott nyíláshoz nem a megfelelő csövet csatlakoztatják. A lemezes hőcserélő rajzai alapján kétszer is ellenőrizze, hogy a megfelelő közeget csatlakoztatták a megfelelő nyíláshoz.
- Amennyiben egy időben sok lemezt akaszt be vagy mozgat, fennáll az akasztók károsodásának kockázata. Javasoljuk, hogy egyidejűleg egy, vagy legfeljebb két lemezt mozgasson.
- Az A méret (a keretlemez belseje és a nyomólemez belseje közötti távolság) beállításakor, a csavarokat mindig keresztirányban, egyenletesen, apránként húzza meg, hogy elkerülje az átlós elmozdulást és a kigyózást. Az A mérték a lemezes hőcserélő rajzán, és a lemezek számán található meg.
- Óvatosan növelje és csökkentse az áramlást, hogy elkerülje a lemez deformálódását és a tömítések vízkalapács általi kifúvódását.
- Elindulásnál kissé emelje a hőmérsékletet, hogy elkerülje a tömítések repedezését, illetve ne jöjjön létre kifújás. Lásd a Telepítési kézikönyv Üzembe helyezés részét.
- Ha a lemezes hőcserélőt 6 hónapon belül nem helyezik üzembe, kövesse a [Tárolás](#) rész utasításait.

1.4 Általános tudnivalók

A lemezes hőcserélőt olyan személyek kezeljék, akik tanulmányozták a jelen kézikönyv utasításait, és ismerik a technológiát. Ez vonatkozik a közeg típusával kapcsolatos, a lemezes hőcserélőben uralkodó nyomás- és hőmérsékleti értékekkel összefüggő, valamint a technológia által megkövetelt speciális óvintézkedésekre is.

A lemezes hőcserélő karbantartását és beszerelését csak olyan személyek végezhetik, akik rendelkeznek a helyi szabályozásoknak megfelelő szakképesítéssel és jogosultságokkal. Ez jelenthet például csővezeték-szerelést, hegesztést és egyéb karbantartási műveleteket.

A jelen kézikönyvben nem szereplő karbantartási tevékenység esetében tanácsért forduljon az Alfa Laval képviselőjéhez.

1.5 Leszállított műszaki információk

A kézikönyv akkor tekinthető teljesnek, ha rendelkezésre állnak a következő leszállított dokumentációk:

- **Megfelelőségi nyilatkozat**
Ha van ilyen.
- **Alkatrészlista**
A berendezés építéséhez használt anyagok jegyzéke.
- **Lemezfeldüggesztési lista.**
A lemezköteg felszerelésének leírása.
- **Műszaki specifikáció**
Csatlakoztatási információk, mérések, valamint szelvényekre vonatkozó információk.
- **Lemezes hőcserélő rajza**
A leszállított lemezes hőcserélő rajza.

A leszállított lemezes hőcserélő rajzán megtalálható a leszállított lemezes hőcserélő súlya, valamint az összes mérete.

A felsorolt dokumentumok csak a leszállított termékre vonatkoznak (berendezés sorozatszama). Az útmutatóhoz adott esetben mellékeljük az ezeknek az útmutatóknak a megértéséhez szükséges műszaki dokumentumokat, rajzokat és diagramokat.

A lemezes hőcserélőnek a jelen útmutatóban említett rajzait mellékeljük a leszállított berendezéshez.

1.6 Jótállási feltételek

A jótállási feltételek rendszerint a leszállított lemezes hőcserélő megrendelés előtt aláírt értékesítési szerződésben találhatóak. Előfordulhat azonban, hogy a jótállási feltételek az értékesítési ajánlati dokumentáció részét képezik, vagy csak az érvényes feltételeket meghatározó dokumentumra való hivatkozásként kerülnek feltüntetésre. Amennyiben a meghatározott jótállási időszak alatt a berendezés meghibásodik, mindig forduljon tanácsért az Alfa Laval helyi képviselőjéhez.

1.7 Tanács

Mindig forduljon tanácsért az Alfa Laval helyi képviselőjéhez a következőkkel kapcsolatban:

- A lemezcsoomag új méretei, ha meg kívánja változtatni a lemezek számát
- A tömítés anyagának megválasztása, ha az üzemi hőmérséklet és nyomás tartósan megváltozik, vagy ha a lemezes hőcserélő másfajta közeggel működik.

1.8 Környezetvédelmi megfelelés

Ha az Alfa Laval kompakt hőcserélőit optimális módon, karbantartási javaslataink betartásával üzemeltetik, a megnövelt energiahatékonyság energiamegtakarítást és az üzemeltetési költségek csökkentését (OPEX) eredményezi.”

Hulladékkezelés

Az összes anyag és komponens elválasztását, újrahasznosítását vagy ártalmatlanítását biztonságos, környezetbarát módon kell végezni, illetve a nemzeti törvényekkel vagy helyi szabályozásokkal összhangban. Amennyiben bizonytalanság áll fenn egy komponens anyagának tekintetében, lépjen kapcsolatba az Alfa Laval helyi forgalmazójával. Alkalmazzon olyan selejtezési vagy hulladékkezelő céget, amelyik ISO 14001 vagy hasonló tanúsítással rendelkezik.

Kicsomagolás

A csomagolóanyag fát, műanyagot, kartondobozt és – egyes esetekben – fém hevedereket tartalmaz.

- A fa és a kartondoboz újból felhasználható, újrahasznosítható vagy energia visszanyerésére használható.
- A műanyagokat újra kell hasznosítani, vagy engedéllyel rendelkező hulladékégetőben el kell égetni.
- A fémhevedereket vissza kell küldeni újrahasznosításra.

Karbantartás

- Az összes fém alkatrészt vissza kell küldeni újrahasznosításra.
- Az olajat és az összes nem fémes alkatrészt, valamint tisztítószert, kendőket és egyéb tisztítási anyagot a helyi előírásokkal összhangban kell kezelni.

Selejtezés

Az üzemi élettartama végén a berendezést a vonatkozó helyi előírások szerint kell újrahasznosítani. A berendezésen kívül figyelembe kell venni és megfelelő módon kell kezelni a technológiai folyadék veszélyes maradékait is. Kérdés, vagy a helyi előírások hiánya esetén forduljon az Alfa Laval helyi forgalmazójához.

Ez az oldal szándékosan maradt üresen.

2 Biztonság

2.1 Biztonsági szempontok

A lemezes hőcserélőt az Alfa Laval jelen kézikönyvben található útmutatása szerint kell használni és karbantartani. A lemezes hőcserélő nem megfelelő kezelése súlyos következményekkel - személyi sérüléssel és/vagy anyagi kárral - járhat. Az Alfa Laval nem vállal felelősséget a jelen kézikönyv utasításainak be nem tartásából fakadó károkért vagy sérülésekért.

A lemezes hőcserélőt az Ön konkrét készülékre vonatkozó anyag-, közegetípus-, hőmérséklet- és nyomáskonfigurációkkal összhangban kell használni.

2.2 A kifejezések magyarázata



FIGYELMEZTETÉS A veszély típusa

FIGYELMEZTETÉS: olyan potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amely, ha bekövetkezik, halált vagy súlyos sérülést okozhat.



VIGYÁZAT! A veszély típusa

VIGYÁZAT: olyan potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amely, ha bekövetkezik, enyhe vagy közepes sérülést okozhat.



MEGJEGYZÉS

FONTOS – olyan potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amely - ha bekövetkezik - vagyoni kárt okozhat.



Biztonság

2.3 Személyi védőfelszerelés

Védőcipő

Megerősített sarokkal ellátott cipő, minimalizálja az elejtett tárgyak által okozott lábsérüléseket.



Védősisak

A fejet véletlen sérülésektől védő sisak.



Védőszemüveg

Szorosan illeszkedő szemüveg, amelyet a szem veszélyektől való védelmére viselnek.



Védőkesztyű

A kezet a veszélyektől védő kesztyű.



Biztonság

2.4 Munkavégzés magasban



FIGYELMEZTETÉS

Leesés kockázata.

Bármiféle magasban végzett munkavégzésnél mindig gondoskodjon róla, hogy rendelkezésre áll biztonsági eszköz, és használják azt. Tartsa be a magasban végzett munkára vonatkozó helyi szabályozásokat és irányelveket. Használjon állványzatot vagy mozgatható munkaplatformot, és biztonsági hevedert. Létesítsen biztonsági körzetet a munkaterület körül, és rögzítse a szerszámokat vagy egyéb tárgyakat leesés ellen.

Amennyiben a telepítéshez két méter magasságban vagy annál magasabban végzett munkára van szükség, azt figyelembe kell venni a biztonsági elrendezésnél.



Biztonság



Biztonság

Ez az oldal szándékosan maradt üresen.

3 Tárolás



FIGYELMEZTETÉS

A berendezés sérülésének kockázata.

A csomagoló ládát nem szabad egymásra rakodni.

Soha ne terhelje meg a láda tetejét.

Eltérő megállapodás hiányában az Alfa Laval azonnali üzembe helyezésre kész állapotban szállítja a lemezes hőcserélőt.

A lemezes hőcserélőt javasolt beltéren tárolni.

Hosszabb (egy hónapot meghaladó) időtartamú tárolás esetén bizonyos óvintézkedésekre van szükség a lemezes hőcserélő sérülésének megakadályozása érdekében. Lásd a [Berendezés tárolása](#) részt.



MEGJEGYZÉS

A szerződésben megállapított jótállási időszak végéig az Alfa Laval és a képviselői fenntartják a jogot a tárolási hely és/vagy a berendezés szükség szerinti átvizsgálására. Az átvizsgálás előtt legalább 10 nappal értesítést kell küldeni.

Ha a lemezes hőcserélő tárolásával kapcsolatban kérdése van, forduljon az Alfa Laval képviselőjéhez.

3.1 Berendezés tárolása

Beltéri tárolás

- A hőcserélőt olyan helyiségben kell tárolni, ahol a hőmérséklet 15 és 20 °C (60 és 70 °F) között, a páratartalom pedig 70% körül van. A kültéri tárolással kapcsolatosan tekintse meg a Kültéri tárolás részt.
- A tömítések sérülésének megakadályozása érdekében semmilyen ózont keltő berendezés, például villanymotor vagy hegesztőberendezés sem lehet a helyiségben.
- A tömítések sérülésének megakadályozása érdekében ne tároljon szerves oldószereket és savakat a helyiségben, és kerülje a közvetlen napsugárzást, a sugárzó hőt és az ultraibolya-sugárzást.
- A szorítócsavarokat (és a rögzítőcsavarokat, ha ilyenek vannak a lemezes hőcserélőre szerelve) alaposan be kell vonni egy vékony zsírréteggel. Lásd a Karbantartási kézikönyv Bezárás részét.

Kültéri tárolás

Ha a lemezes hőcserélő tárolására csak kültéren van lehetősége, kövesse a Beltéri tárolás részben és az alábbiakban részletezett utasításokat.

A tárolt lemezes hőcserélőt háromhavonta szemrevételezéssel ellenőrizni kell. Az ellenőrzés az alábbiakat foglalja magába:

- A szorítócsavarok zsírása.
- Fém nyílásfedelek.
- A lemezköteg és a tömítések védelme.

- Az egységet védeni kell az időjárás viszontagságaitól, például tető vagy ponyva alá helyezéssel.
- Győződjön meg róla, hogy az egység megfelelően szellőzik.
- Vegye figyelembe, hogy a szélsőséges hőmérséklet befolyásolhatja az egység teljesítményét.

Hosszú tárolási idő az üzembe helyezés előtt

Amennyiben a lemezes hőcserélőt hosszú (egy évet meghaladó) ideig kell tárolni, beindításkor nő a szivárgás kockázata. E probléma kiküszöbölése érdekében ajánlatos pihentetni a gumitömítést, és hagyni, hogy visszanyerje a rugalmasságának nagy részét.

1. Lazítsa meg a szorítócsavarokat (és a rögzítőcsavarokat, ha ilyenek vannak a lemezes hőcserélőre szerelve). Kövesse a Karbantartási kézikönyv utasításait. Nyissa fel a lemezes hőcserélőt, amíg a lemezcsomag mérete el nem éri a $1,25 \times A$ értéket.
2. Hagyja 24–48 óráig állni a lemezes hőcserélőt (minél hosszabb ideig, annál jobb), hogy a tömítések pihenjenek.
3. Húzza meg újból a Karbantartási kézikönyv utasításai szerint.
4. Az Alfa Laval javasolja a hidrosztatikus nyomáspróba elvégzését. A közeget (általában vizet) szakaszosan kell bejuttatni a lemezes hőcserélőt érő hirtelen lökések elkerülése érdekében. A nyomáspróbát célszerű a tervezési nyomásig végrehajtani. Lásd a lemezes hőcserélő rajzát.

**MEGJEGYZÉS****Kazettás termékek esetén érvényes**

Ha hűtőközegek vannak a hegesztett csatornáknak, azokat inert gázzal (például N_2) kell tesztelni.

4 Beépítés

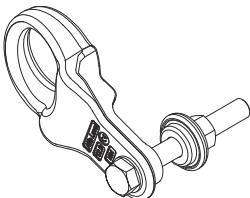
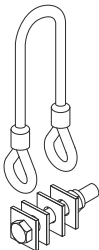
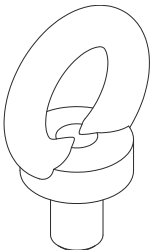
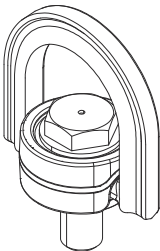
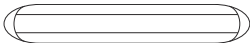
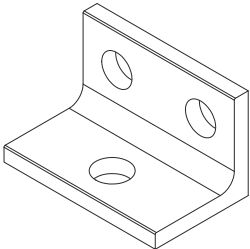
4.1 Telepítési munkafolyamat

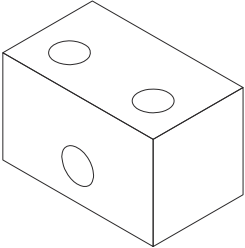
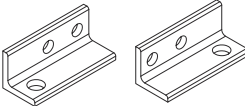
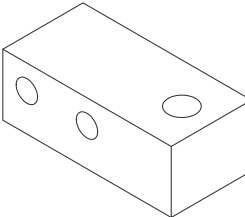
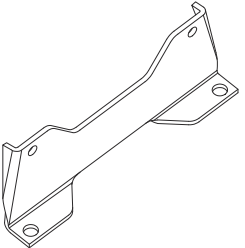
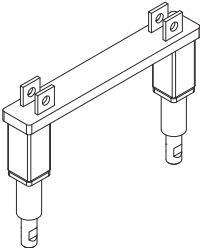
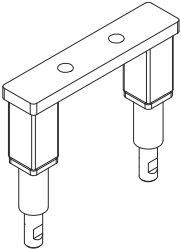
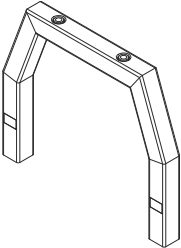
Bármely Alfa Laval berendezés telepítése az alábbiakban leírt telepítési folyamatot követi. Kövesse a megfelelő lépéseket a telepítési szerződéstől és az üzemeltetést végző iparágtól függően.

Lépés	Folyamat tevékenység	Végső állapot	Megjegyzés
1	Előkészítések	Hely előkészítve. Berendezés az előkészített helyszínen.	
2	Csövek tisztítása	A csövek mentesek a lemezes hőcserélőt eltömítő portól, szennyeződéstől és egyéb idegen részecskéktől.	Javasoljuk, hogy szereljen fel egy soros szűrőt a lemezes hőcserélő bemenete elé.
3	Mechanikai befejezés	Mechanikusan felszerelt egység.	A feldolgozó berendezés csővezetékéhez való csatlakozást is tartalmazza.
4	Tisztítás	A berendezés megtisztítva és gyártásra kész.	Csak néhány iparágra vonatkozik. Érdeklődjön a telepítésért felelős illetékesnél. Kövesse a Karbantartási kézikönyv tisztítási utasításait.
5	Üzembe helyezés	A berendezések üzembe helyezve és funkcionálisan érvényesítve	
6	Teljesítmény validálása	A berendezés teljesítménye validálva.	Csak megegyezés esetén érvényes.
7	Átadás	Szerződés teljesítve.	

4.2 Alkatrészek

A telepítési kézikönyv, vagyis ez a kézikönyv, a lemezes hőcserélőhöz használt alkatrészeknek megfelelő részekre oszlik. A leszállított dokumentumok között tekintse meg a [Leszállított műszaki információk](#) részt, ahol megtalálhatja az adott lemezes hőcserélőhöz tartozó összes alkatrész listáját. Az alábbi táblázatban a kézikönyv címsorában szereplő, az emeléshez és felállításhoz kapcsolódó egyes alkatrészek neve és kialakítása látható.

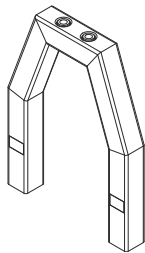
Megnevezés	Konstrukció
Emelőszerkezet	
Emelőkábel	
Emelő szemescsavar	
Forgó szemescsavar	
Emelőheveder	
L-láb	

Megnevezés	Konstrukció
Tömbláb	
Lengőláb L-láb	
Lengőláb tömbláb	
Rögzített láb	
Alsó állítható lábas vázlemez	
Alsó állítható lábas támasztóoszlop	
Felső állítható lábas vázlemez	

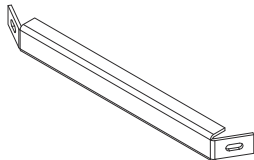
Megnevezés

Konstrukció

Felső állítható lábas támasztóoszlop



Rögzítőrúd



4.3 Telepítés, emelés és szállítás előtt

VIGYÁZAT! A berendezés sérülésének kockázata.

Telepítés és karbantartás során óvintézkedéseket kell tenni a lemezes hőcserélő és komponensei sérülésének megelőzése érdekében. A komponensek sérülése kedvezőtlenül befolyásolhatja a lemezes hőcserélő teljesítményét és szervizelhetőségét.

FIGYELMEZTETÉS Személyi sérülés kockázata.

A berendezés nehéz.

Soha ne emelje vagy mozgassa a berendezést kézzel.

FIGYELMEZTETÉS

Rendkívül fontos a hegesztett és a tömített csatorna csatlakozásainak megkülönböztetése. Ha nem megfelelő közeget vezet a tömített csatornába, ez súlyos személyi sérülést és a tömítések komoly sérülését okozhatja.

Ha ebben a kérdésben bármilyen bizonytalan, forduljon az Alfa Laval képviselőjéhez.

Beépítés előtti teendők

- Telepítésig hagyja a hőcserélőt becsomagolva.
- A csővezetékek csatlakoztatása előtt győződjön meg arról, hogy az összes idegen tárgy ki lett öblítve a lemezes hőcserélőhöz csatlakoztatni kívánt csővezetékrendszerből.
- A csővezetékek csatlakoztatása előtt győződjön meg arról, hogy a lábak összes csavarja meg van húzva, és hogy a lemezes hőcserélő szilárdan rögzítve van az alapzathoz.
- Üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy az összes szorítócsavar alaposan meg van-e húzva, illetve hogy a lemezcsomag mérete megfelelő-e (A méret). Lásd a lemezes hőcserélő rajzát.
- A csővezetéknek képesnek kell lennie az előre nem látható terhelések kezelésére annak érdekében, hogy a lemezes hőcserélő ne legyen kitéve nyomáscsúcsoknak, hőtágulásnak vagy rezgéseknek.
- Tartsa a nyomásingadozást a lehető legalacsonyabb szinten.
- A biztonsági szelepeket a nyomástartó edényekre vonatkozó hatályos előírásoknak megfelelően kell beszerezni.
- Javasoljuk, hogy a lemezcsomag lefedésére védőfóliát használjon, ezzel elkerülve a lemezcsomagtól a forró vagy agresszív folyadékok szivárgása által okozott személyi sérülést. A forró lemezek megérintése által okozott sérülések elkerülésére is alkalmas.
- Biztosítsa, hogy a szelepek nyitási ideje kellően lassú legyen a nyomáslökések elkerülése érdekében.
- Győződjön meg arról, hogy nem maradt levegő a lemezes hőcserélő belsejében.

- Ha a lemezes hőcserélő felülete várhatóan forró vagy hideg lesz, a személyi sérülések megelőzése érdekében óvintézkedésekre – például a lemezes hőcserélő szigetelésére – van szükség. Ügyeljen arra, hogy a helyi szabályozásnak megfelelően járjon el.
- A tervezési nyomás és hőmérséklet valamennyi modell esetében megtalálható az adattáblán. Ezeket tilos túllépni.
- Ellenőrizze a padlózat állapotát.
- A berendezés kicsomagolása vagy mozgatása előtt mindig ellenőrizze a súlypontot. A súlypont mindig legyen a lehető legalacsonyabban.
- A berendezést mindig lassan és egyenletesen mozgassa.

Mélyhűtés



FIGYELMEZTETÉS A berendezés sérülésének kockázata

A hűtési feladatok elindításakor teljes vákuum feltételeket kell alkalmazni, nehogy nedvesség és levegő jusson a lemezes hőcserélőbe.

- Mivel a legtöbb hűtőrendszer kompresszorolajat tartalmaz, lehetővé kell tenni ennek az olajnak a rendszerből történő kiürítését, akár manuálisan, akár automatikusan. Ha nem ürítik ki, a kompresszorolaj a lemezes hőcserélőbe kerül, és szennyeződést okoz. Ez a lemezes hőcserélő gyenge teljesítményéhez vezet, ha az olajréteg vastagsága túl vastag, vagy ha olaj halmozódik fel a nyílásban vagy a csatornáknakban.

Kockázatbecslés

A berendezés emelése és szállítása előtt – ládába csomagolva vagy láda nélkül – mindig végezze el a mozgatási művelet alapos kockázatelemzését.

4.4 Csomagoló láda mozgatása



FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülés kockázata.





A berendezés emelését és szállítását – ládával együtt vagy láda nélkül – képzett személyeknek kell végezni. Lásd az *Előzetes ismeretek* című részt a *Bevezetés* című fejezetben.

A lemezes hőcserélőt raklapon szállítjuk le, ládában vagy zsugorfóliában csomagolva. A csomagoló ládáknak három fő változata van:

- Gyártott oldalak — az oldalak és a tető különálló darabokból készült.
- Nyíló láda — oldalain pántokkal ellátott láda, laza tetővel.
- Nem nyíló oldalak — leszállításhoz való csomagoláskor az oldalakat és a tetőt deszkákkal állítják össze.

A dobozon vagy a csomagoláson jelöljük a súlypontot.

A ládán egyéb szimbólumok is szerepelnek, a táblázat szerint.

Szimbólum	Jelentés
	Súlypont
	Ne helyezze egymásra
	Törékeny
	Erre legyen felfelé

4.4.1 Csomagoló láda — Ellenőrzés

Kirakodás megkezdése előtt vizsgálja meg a ládák külsejét, és jelentse az esetleges szállítási sérüléseket. Sérülés esetén lépjen érintkezésbe a biztosító társasággal.

4.4.2 Ládába csomagolt berendezés emelése és szállítása

⚠ FIGYELMEZTETÉS Személyi sérülés kockázata.

A berendezés nehéz és kényes, mozgatását óvatosan kell végezni.

Amikor a berendezést – ládába csomagolva vagy láda nélkül – mozgatják, illetéktelen személyek nem tartózkodhatnak a megadott kockázati területeken belül.

⚠ FIGYELMEZTETÉS A berendezés sérülésének kockázata.

A csomagoló ládát nem tervezték a tetejére feszülő emelő hevederek erejének való ellenállásra.

A ládába csomagolt berendezés emeléséhez és szállításához mindig használjon villás targoncát.

⚠ FIGYELMEZTETÉS Személyi sérülés kockázata.

Soha ne dolgozzon függő teher alatt.

⚠ FIGYELMEZTETÉS Személyi sérülés kockázata.

Mindig használjon a tehernek megfelelő villás targoncát, a helyi szabályozással összhangban.

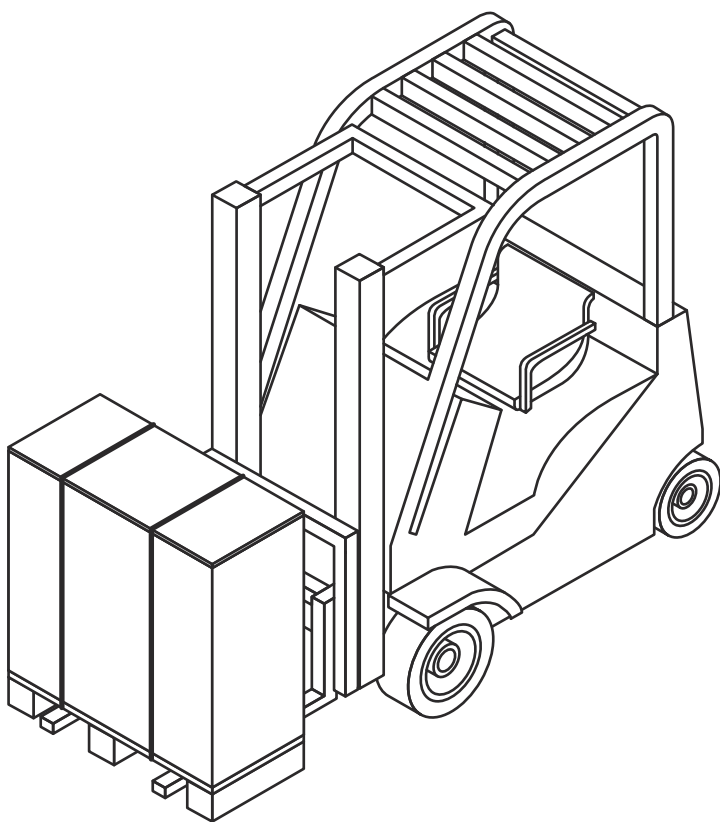
A betartandó mozgatási szabályok ismertetésére a ládák külső felületén címkéket, szimbólumokat és figyelmeztető transzparenszeket helyeztünk el.

- Függő terhet soha ne hagyjon felügyelet nélkül.
- Ha a berendezés – ládába csomagolva vagy láda nélkül – össze van szerelve a hozzá szállított raklappal, villás targonca segítségével kell emelni.
- Alaposan tervezze meg az emelést és a szállítást.
- Határozza meg a kockázati területet a berendezés – ládába csomagolva vagy láda nélkül való – emelése és mozgatása esetére.
- A ládába csomagolt vagy láda nélküli berendezés emelése és szállítása előtt mindig végezze el a kockázati terület és a szállítási útvonalak kockázatelemzését.
- A csomagolás ládáit nem szabad hirtelen ütődésnek vagy mozgásnak kiténni. A csomagoló ládák nem teherhordók, nem szabad egymásra helyezni vagy más terheket tenni rájuk.
- A csomagoló ládákat egyenesen kell tárolni, a jelzett oldallal felfelé.
- A csomagoló ládák emelésekor kövesse az utasításokat. Csak annyira emelje fel, hogy ne érjen a padlóhoz.
- A terhet lassan és finoman emelje és szállítsa.
- A ládába csomagolt berendezést a raklapon kell emelni, villás targonca segítségével.
- A villás targonca villái legalább olyan hosszúak legyenek, hogy átérjék a raklapot.

- Győződjön meg róla, hogy a csomagoló láda stabilan helyezkedik el az emelő berendezésen.
- Mozgassa a ládát a rendeltetési helyére.
- Engedje le óvatosan a ládát. Körülötte hagyjon annyi helyet, hogy minden oldala könnyen hozzáférhető legyen.
- Győződjön meg róla, hogy a csomagoló láda szilárdan áll. Szükség esetén dúcolja alá.
- A súlypont mindig a villás targonca villái között legyen.

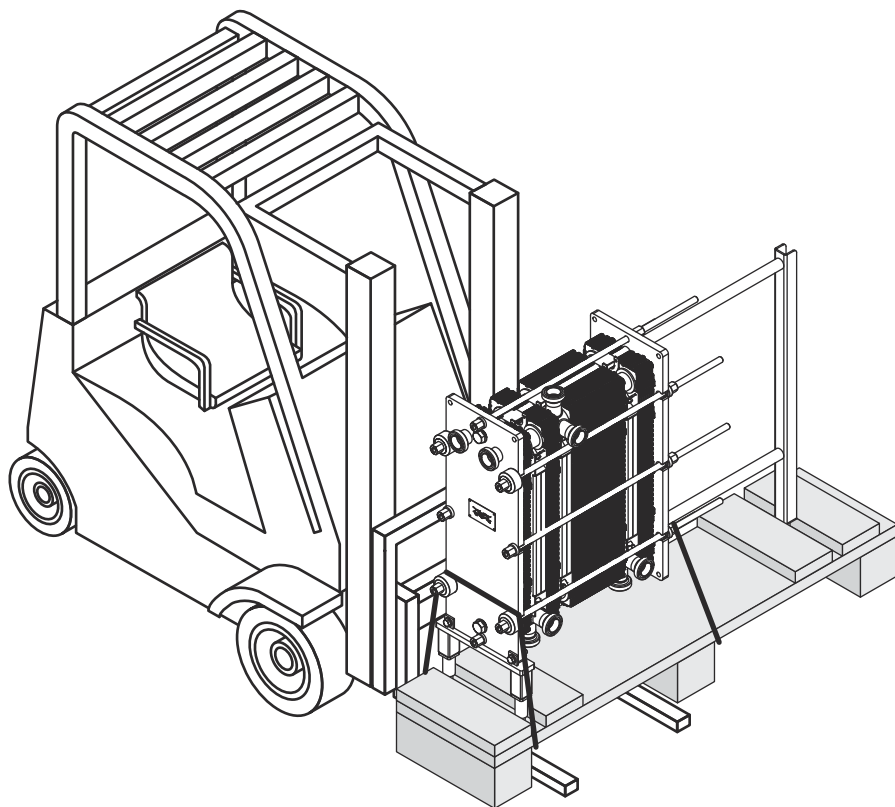
Azokat a címkéket, amelyek a csomagoló ládák felborulását, illetve túl magas nedvességtartalomnak való kitettségét jelzik, a ládákon vagy a berendezésen lehet elhelyezni.

A ládába csomagolt berendezést a hozzá szállított raklappal kell emelni, villás targonca segítségével.



A berendezés ládából való kicsomagolását a [Kicsomagolás a ládából](#) című rész szerint végezze.

Javasoljuk, hogy a berendezés maradjon a raklappra szerelve, és villás targoncával mozgassák, amíg nem telepítik.

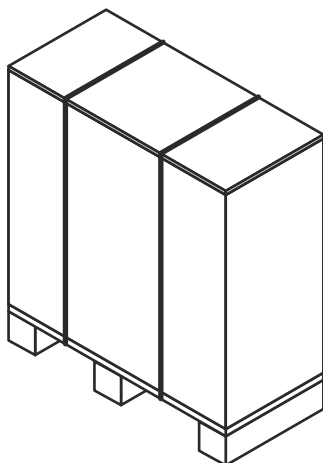


2. ábra: Az ábrán egy mintaberendezés látható.

4.5 A láda kicsomagolása

Kövesse a megfelelő típusú csomagoló ládára vonatkozó eljárást:

- Gyártott oldalak — lásd a következő eljárást: [Gyártott oldalak - Kinyitás](#).
- Nyíló láda — lásd a következő eljárást: [Nyíló láda - Kinyitás](#)
- Nem nyíló oldalak — lásd a következő eljárást: [Nem nyíló oldalak - Kinyitás](#).



Kicsomagolási terület

A kicsomagolási terület a legnagyobb csomagoló láda méretének legalább a kétszerese legyen.

Amikor a ládát eltávolítják, de a berendezés és a raklap még össze van kapcsolva, távolítsa el a raklaphoz tartozó nem rögzített vagy kisebb alkatrészeket.

A berendezést és a raklapot műanyag szalagok vagy csavarok tarthatják össze. A műanyag szalagokat levágják. A csavarokat eltávolítják.

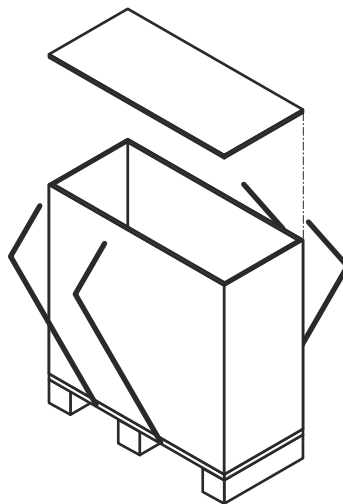
4.5.1 Megmunkált oldalak — Kinyitás

⚠ FIGYELMEZTETÉS Személyi sérülés kockázata.

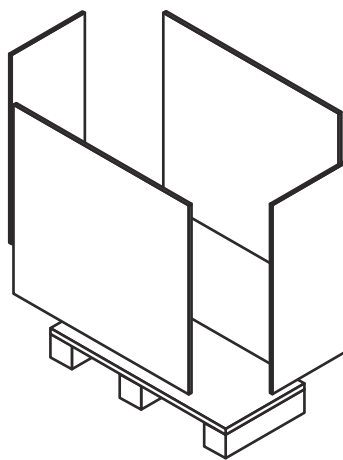
A berendezés vagy nem rögzített tárgyak leeshetnek. Ha elvágják a műanyag szalagokat, azok visszapattanhatnak. A ládán és a berendezésen lehetnek éles szélek, szilánkok és szögek.

A berendezés kicsomagolásakor és telepítésekor a kezeléshez viseljen személyi védőfelszerelést. A berendezést kezelje elővigyázatosan. Lásd a [Személyi védőfelszerelés](#) című részt a [Biztonság](#) című fejezetben.

- 1 Vágja le a műanyag szalagokat, és vegye le a csomagoló láda tetejét.



- 2 Szerelje szét az oldalakat a csavarok vagy a szögek eltávolításával.



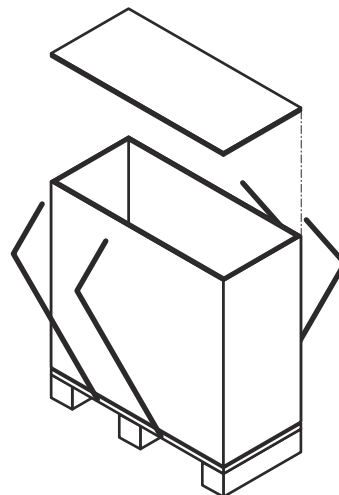
4.5.2 Nyíló fedél — Kinyitás

⚠ FIGYELMEZTETÉS Személyi sérülés kockázata.

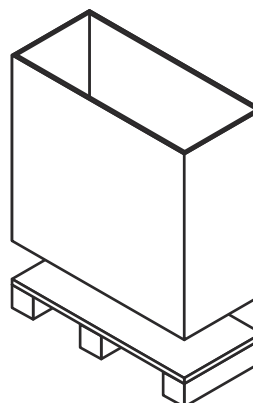
A berendezés vagy nem rögzített tárgyak leeshetnek. Ha elvágják a műanyag szalagokat, azok visszapattanhatnak. A ládán és a berendezésen lehetnek éles szélek, szilánkok és szögek.

A berendezés kicsomagolásakor és telepítésekor a kezeléshez viseljen személyi védőfelszerelést. A berendezést kezelje elővigyázatosan. Lásd a [Személyi védőfelszerelés](#) című részt a [Biztonság](#) című fejezetben.

- 1 Vágja le a műanyag szalagokat, és vegye le a csomagoló láda tetejét.



- 2 Emelje fel a nyíló ládafedelelet, és távolítsa el a raklapról.



4.5.3 Nem nyíló oldalak — Kinyitás

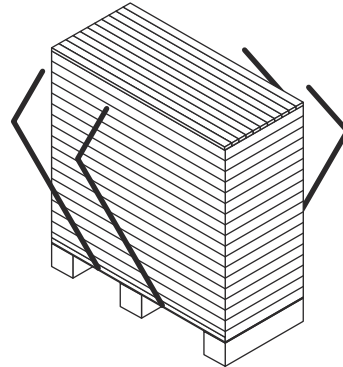
⚠ FIGYELMEZTETÉS Személyi sérülés kockázata.

A berendezés vagy nem rögzített tárgyak leeshetnek. Ha elvágják a műanyag szalagokat, azok visszapattanhatnak. A ládán és a berendezésen lehetnek éles szélek, szilánkok és szögek.

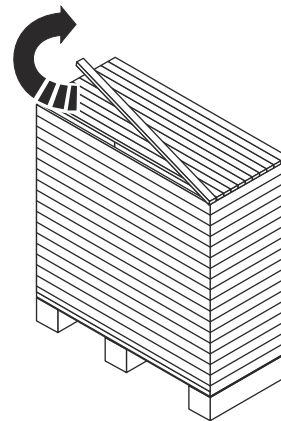
A berendezés kicsomagolásakor és telepítésekor a kezeléshez viseljen személyi védőfelszerelést. A berendezést kezelje elővigyázatosan. Lásd a [Személyi védőfelszerelés](#) című részt a [Biztonság](#) című fejezetben.

A nem nyíló oldalakkal és tetővel ellátott csomagoló ládákat deszkákkal állítják össze.

- 1 Vágja le, és távolítsa el a műanyag szalagokat.



- 2 Kezdje a csomagoló láda tetejével, és egy időben egy deszkát távolítson el.



- 3 Amikor a tetőn lévő deszkákat teljesen eltávolította, folytassa az oldalakkal.

4.5.4 Ellenőrzés a ládából való kicsomagolás után

Amikor a berendezést elhelyezték a szándékolt helyén, mindig végezze el az alább felsorolt ellenőrzéseket:

- Ellenőrizze az A mértéket (a keretlemez belseje és a nyomólemez belseje közötti távolság). Az A mérték a lemezes hőcserélő rajzán, és a lemezek számán található meg.
- Győződjön meg róla, hogy az összes csavart megfelelően megszorították.
- Győződjön meg róla, hogy a lábakat megfelelően rögzítették.



MEGJEGYZÉS

Egyes berendezéseket leszerelt tartókkal szállítunk le.

- Ellenőrizze, hogy az összekötő csővezetékek eltávolíthatók a szervizelés elvégzéséhez.
- Győződjön meg róla, hogy a lemezes hőcserélő egyik oldalán elegendő hely van a lemezek eltávolításához.

4.6 A berendezés emelése

Javasoljuk, hogy amíg a berendezés a telepítés helyére kerül, a mozgatásával összefüggő kérdésekben vegyék igénybe megfelelő cég szolgáltatásait.

Az ebben a részben található biztonsági tudnivalók a különböző emelőberendezésekhez leírt összes emelési utasításra érvényesek. Mindig olvassa el ezt a részt, és fontolja meg a biztonsági üzeneteket, mielőtt elkezdené a lemezes hőcserélő megfelelő emelési utasításainak végrehajtását.

FIGYELMEZTETÉS Személyi sérülés kockázata.

A berendezés nehéz, súlypontja magasan van.

A berendezés emelését és szállítását – ládával együtt vagy láda nélkül – képzett személyeknek kell végezni. Lásd az [Előzetes ismeretek](#) című részt a [Bevezetés](#) című fejezetben.

FIGYELMEZTETÉS Személyi sérülés kockázata.

A berendezés vagy nem rögzített tárgyak leeshetnek. Ha elvágják a műanyag szalagokat, azok visszapattanhatnak. A ládán és a berendezésen lehetnek éles szélek, szilánkok és szögek.

A berendezés kicsomagolásakor és telepítésekor a kezeléshez viseljen személyi védőfelszerelést. A berendezést kezelje elővigyázatosan. Lásd a [Személyi védőfelszerelés](#) című részt a [Biztonság](#) című fejezetben.

FIGYELMEZTETÉS Személyi sérülés kockázata.

Soha ne dolgozzon függő teher alatt.

FIGYELMEZTETÉS Személyi sérülés kockázata.

A berendezés emelése és mozgatása során – ládában vagy anélkül – soha ne dolgozzon egyedül.

FIGYELMEZTETÉS A berendezés sérülésének kockázata.

Az emelőhevederekhez vagy emelőszerkezetekhez mindig az alábbi ábrákon látható piros körökkel jelölt csatlakozási pontokat használja. Más csatlakoztatási pontok használata, vagy a leírtaktól eltérő irányú emelőheveder-terhelés nem engedélyezett. Ha az Alfa Laval a lemezes hőcserélőt nem emelőszerkezetekkel szállítja, a megfelelő berendezés kiválasztása után abban az esetben is a fent leírt csatlakozási pontokat kell használni. A berendezések és eljárások biztonságos és megfelelő kiválasztásáért a munka elvégzésével megbízott személyek teljes körű felelősséggel tartoznak. Az emelés során mindig körültekintően járjon el, hogy elkerülje a berendezés károsodását.

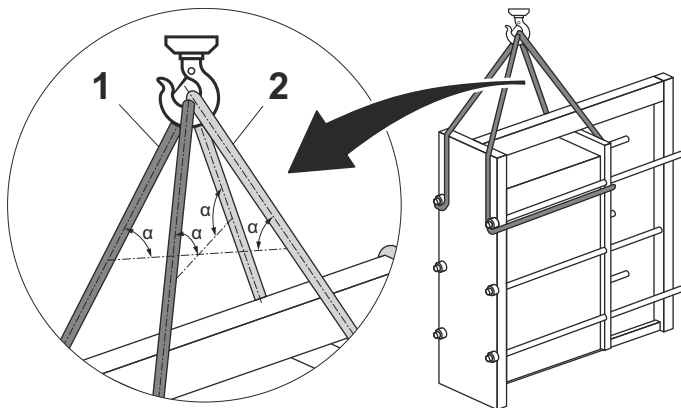
FIGYELMEZTETÉS A berendezés sérülésének kockázata.

Soha ne a csatlakozásoknál vagy a csonkoknál fogva emelje meg a hőcserélőt.

Az emelőberendezések biztonságos üzemeltetéséért, a megfelelő emelőberendezés kiválasztásáért, valamint az emelési és/vagy felállítási folyamat végrehajtásáért minden esetben a munka elvégzésével megbízott személyek a felelősek. Csak a lemezes hőcserélő tömegének megfelelő

méretezésű, sértetlen emelőhevedert használjon. Az egyes részeken ábrázolt emelési pontokat használja. Amennyiben a berendezésre emelőberendezés van felszerelve, azokat kell használni.

Ha nincs eltérő utasítás, két emelőhevedert használjon ((1) és (2)), és győződjön meg róla, hogy az emelési szög (α) 45° és 90° között van.

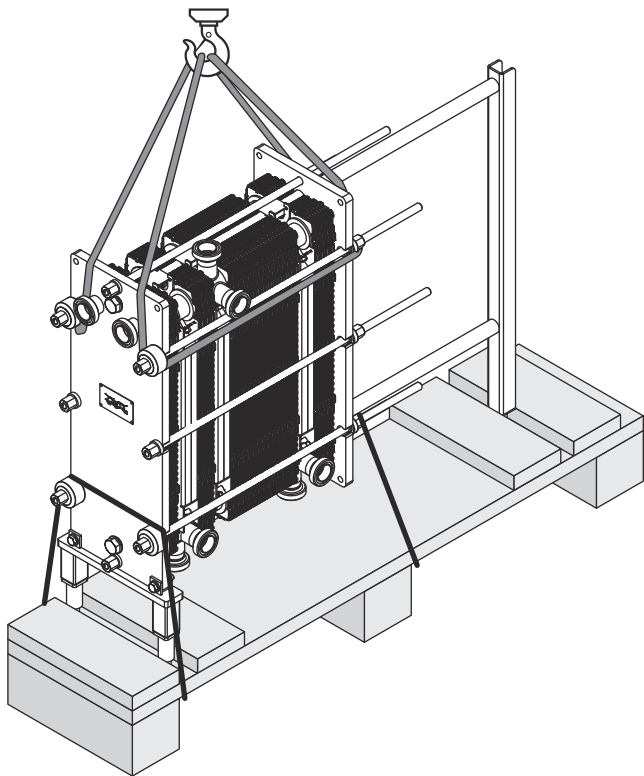


3. ábra: Az illusztráción látható az emelőhevederek befűzése egy minta berendezésen.

Mielőtt megszünteti a raklaphoz való rögzítését, emelőhevederekkel biztosítsa berendezést leesés ellen.

! MEGJEGYZÉS

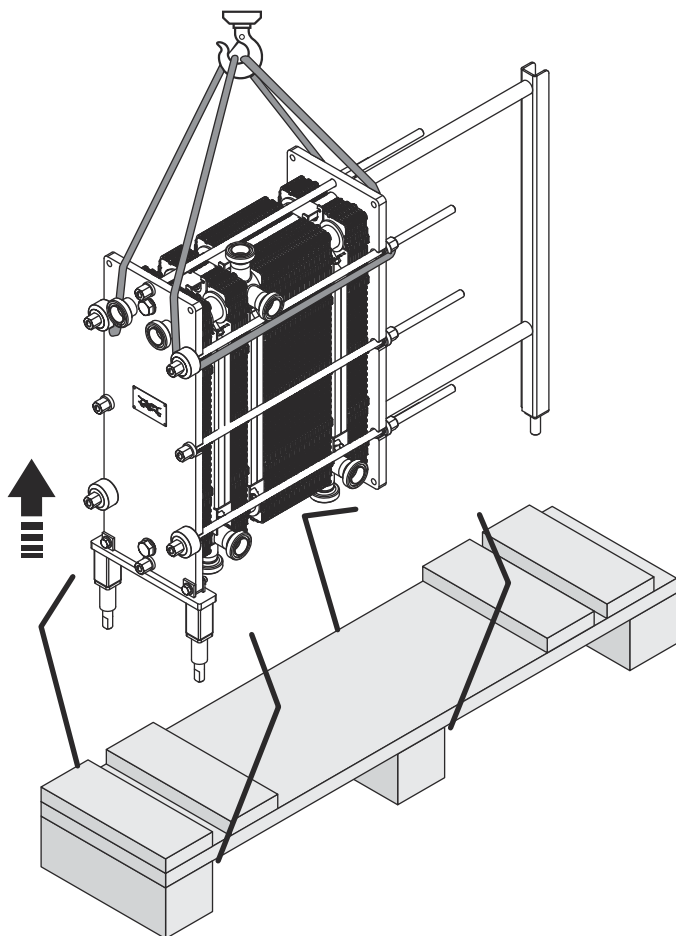
Ne emelje fel a berendezést és a raklapot. Csak feszítse ki az emelőhevedereket, hogy a berendezés ne essen le.



4. ábra: Az ábrán egy mintaberendezés látható.

Távolítsa el a berendezést a raklaphoz rögzítő elemeket.

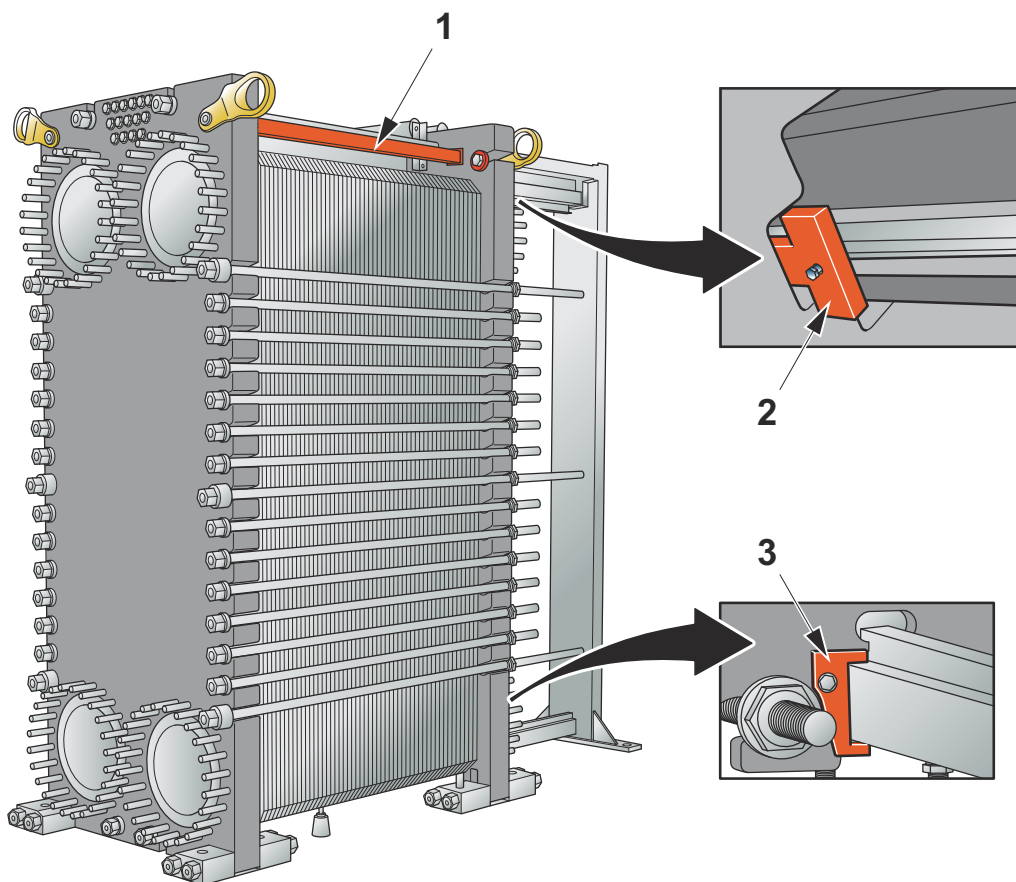
Óvatosan emelje fel a berendezést, és győződjön meg róla, hogy elvált a raklaptól.



5. ábra: Az ábrán egy mintaberendezés látható.

4.6.1 Eszközök rögzítése

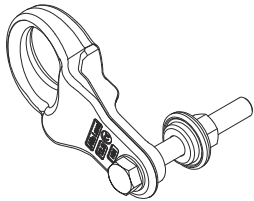
Ha a lemezes hőcserélő rendelkezik emelő- és rögzítőeszközökkel (1), (2) és (3), azokat a telepítés előtt nem szabad eltávolítani. Egyik biztosító berendezést sem szabad használni az emeléshez.



1. Rögzítse biztonságosan a rögzítőeszközt a keretlemez és a nyomólemez között.
2. Rögzítse a rögzítőkeretet a nyomólemez tartórúdhoz való rögzítéséhez.
3. Húzza meg a rögzítőkeretet a nyomólemez vezetőrúdhoz rögzítéséhez.

4.6.2 Emelés emelőszerkezettel

Ez a rész csak emelőszerkezetek használatakor érvényes.



FIGYELMEZTETÉS A berendezés sérülésének kockázata.

Ha szállításbiztosítási berendezések vannak felszerelve, ne használja ezeket emelési pontokként. Mindig az emelőszerkezeteket használja emelési pontokként.

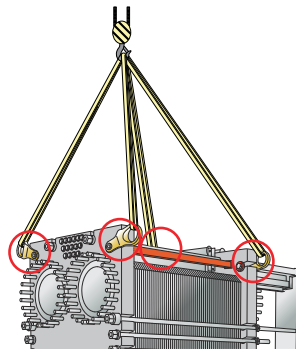
MEGJEGYZÉS

A berendezés szállítása összeszerelt emelőszerkezetekkel történik. A telepítés után a berendezésen hagyhatja őket.

A ládába csomagolt berendezést a hozzá szállított raklappal kell emelni, villás targonca segítségével. Kövesse az [Emelés és szállítás](#) rész utasításait.

Ha a berendezést leszerelik a hozzá szállított raklapról, emelőhevederek segítségével kell emelni. Kövesse a [Berendezés emelése](#) rész utasításait.

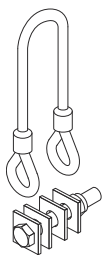
- 1 Ellenőrizze, hogy az emelőszerkezetek megfelelően vannak-e összeszerelve. Szükség esetén húzza meg a csavarokat.
- 2 Szerelje fel az emelőhevedereket az emelőszerkezetekre. Csak a lemezes hőcserélő tömegének megfelelő méretezésű, két vagy négy emelőhevedert használjon.



- 3 Emelje fel lassan a berendezést, épp annyira, hogy elemelkedjen a talajtól.
- 4 Győződjön meg róla, hogy a berendezés vízszintesen lóg.

4.6.3 Emelés emelőkábellel

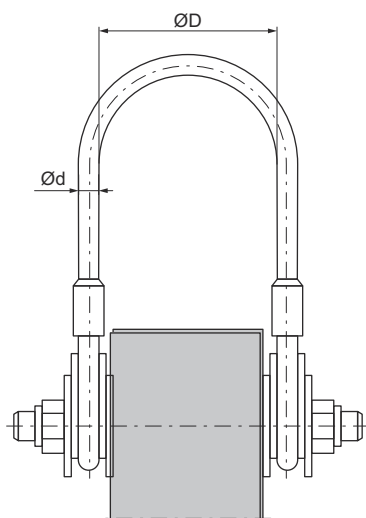
Ez a rész csak emelőkábel használatakor érvényes.



! MEGJEGYZÉS

A berendezés szállítása összeszerelt emelőkábelekkel történik. A telepítés után a berendezésen hagyhatja őket.

A D kábelhurok hajlítási átmérőjének a kábelátmérő hatszorosának kell lennie. $D > 6d$.



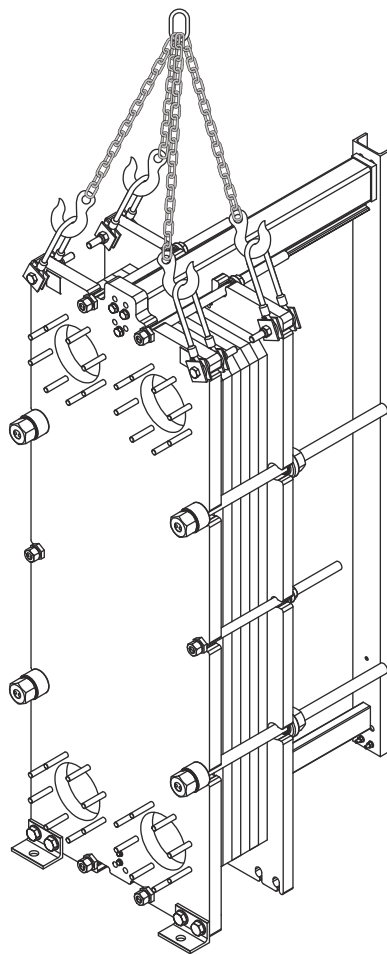
6. ábra: Keretlemezzel felszerelt emelőkábel.

A ládába csomagolt berendezést a hozzá szállított raklappal kell emelni, villás targonca segítségével. Kövesse az [Emelés és szállítás](#) rész utasításait.

Ha a berendezést leszerelik a hozzá szállított raklapról, emelőláncok segítségével kell emelni. Kövesse a [Berendezés emelése](#) rész utasításait.

- 1 Ellenőrizze, hogy az emelőkábelek megfelelően vannak-e összeszerelve. Szükség esetén húzza meg a csavarokat.

- 2 Csatlakoztassa az emelőláncokat az emelőkábelekhez.

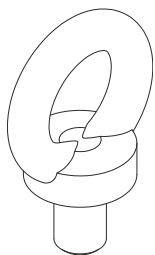


- 3 Emelje fel lassan a berendezést, épp annyira, hogy emelkedjen a talajtól.

- 4 Győződjön meg róla, hogy a berendezés vízszintesen lóg.

4.6.4 Emelés emelő szemescsavarok segítségével

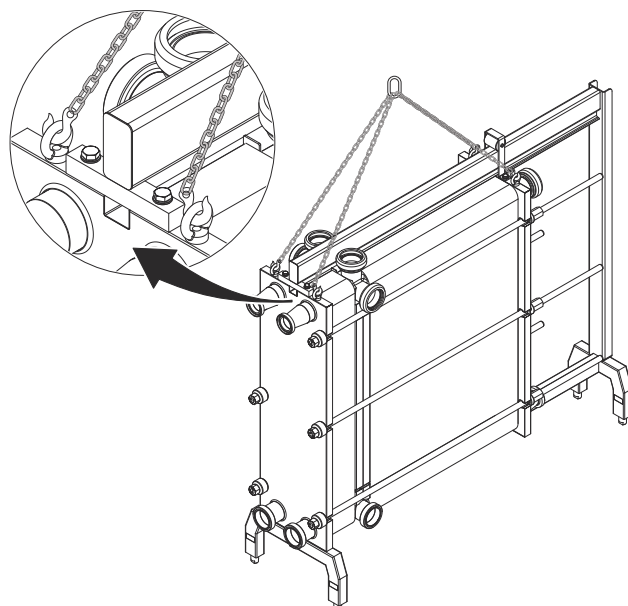
Ez a rész csak emelő szemescsavarok használata esetén érvényes.



A ládába csomagolt berendezést a hozzá szállított raklappal kell emelni, villás targonca segítségével. Kövesse az [Emelés és szállítás](#) rész utasításait.

Ha a berendezést leszerelik a hozzá szállított raklapról, emelőhevederek segítségével kell emelni. Kövesse a [Berendezés emelése](#) rész utasításait.

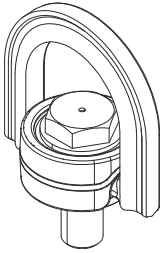
- 1 Ügyeljen arra, hogy az emelőberendezés emelési pontja a lemezes hőcserélő súlypontjában legyen.
- 2 Használjon emelőláncot, és helyezze be az emelőkampókat vagy az emelőszemeket a lemezes hőcserélőre felszerelt négy emelő szemescsavar mindegyikéhez.



- 3 Emelje fel lassan a berendezést, épp annyira, hogy elemelkedjen a talajtól.
- 4 Győződjön meg róla, hogy a berendezés vízszintesen lóg.

4.6.5 Emelés forgó szemescsavar segítségével

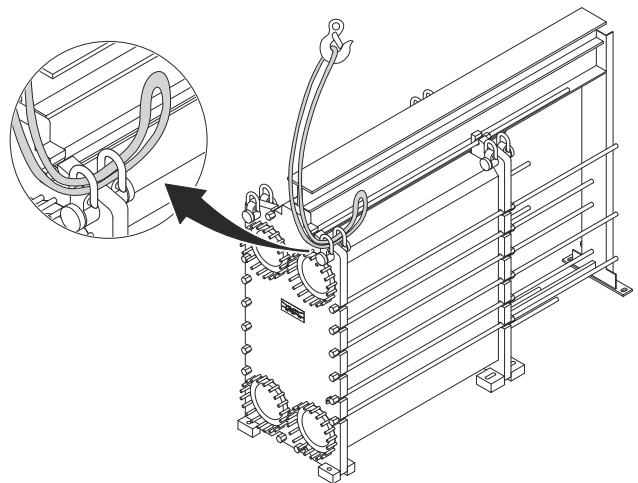
Ez a rész csak forgó szemescsavarok használata esetén érvényes.



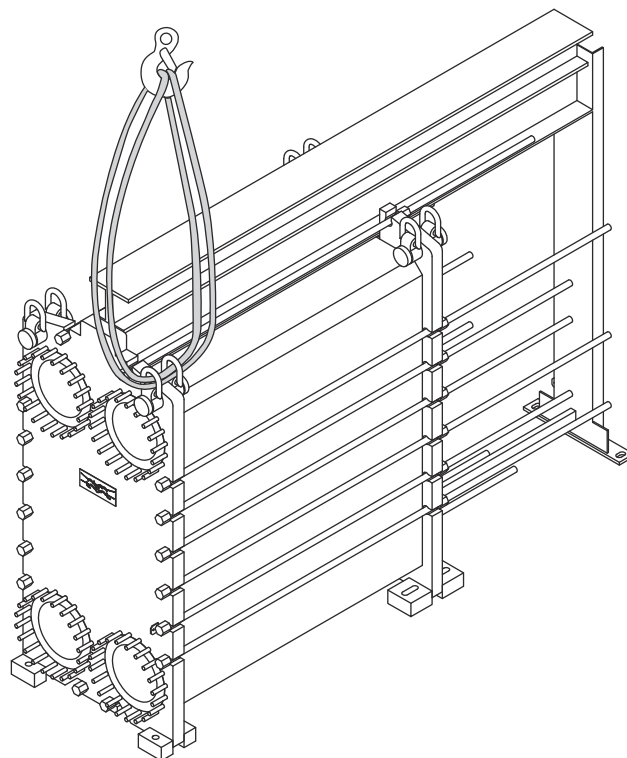
A ládába csomagolt berendezést a hozzá szállított raklappal kell emelni, villás targonca segítségével. Kövesse az [Emelés és szállítás](#) rész utasításait.

Ha a berendezést leszerelik a hozzá szállított raklapról, emelőhevederek segítségével kell emelni. Kövesse a [Berendezés emelése](#) rész utasításait.

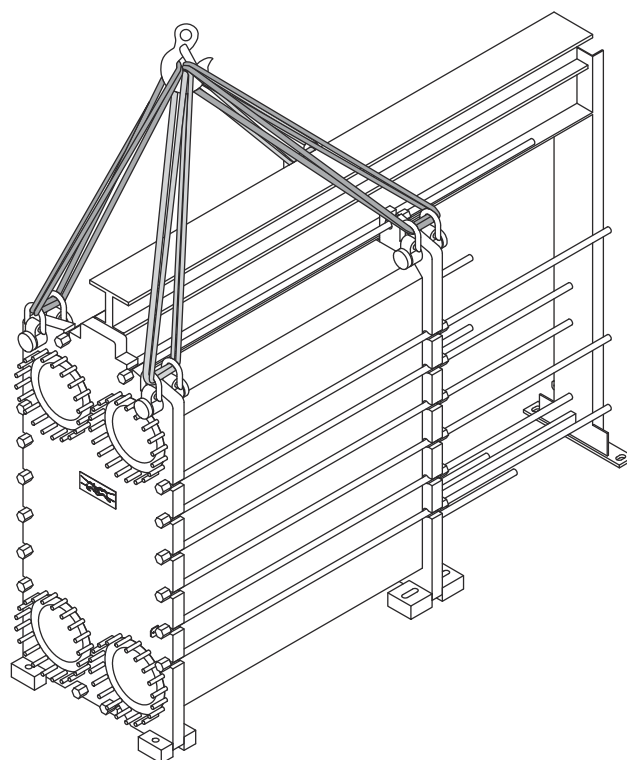
- 1 Ügyeljen arra, hogy az emelőberendezés emelési pontja a lemezes hőcserélő súlypontjában legyen.
- 2 Fűzze át az emelőheveder egyik végét az emelőberendezésen.
- 3 Fűzze át az emelőheveder másik végét az egyik forgó szemescsavarpár egyikén.



- 4 Fűzze át az emelőveder második végét is az emelőberendezésen.



- 5 Ismételje meg az eljárást a fennmaradó forgó szemescsavarokon.

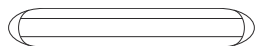


- 6 Emelje fel lassan a berendezést, épp annyira, hogy elemelkedjen a talajtól.

- 7 Győződjön meg róla, hogy a berendezés vízszintesen lóg.

4.6.6 Emelés emelőhevederekkel

Ez a rész csak emelőhevederek használatakor érvényes. Az emelőhevederek befűzésének két különböző módja van, a leírtak közül az első az ajánlott. Ha ez a módszer nem használható, kövesse az alternatív módszerre vonatkozó utasításokat.



A ládába csomagolt berendezést a hozzá szállított raklappal kell emelni, villás targonca segítségével. Kövesse az *Emelés és szállítás* rész utasításait.

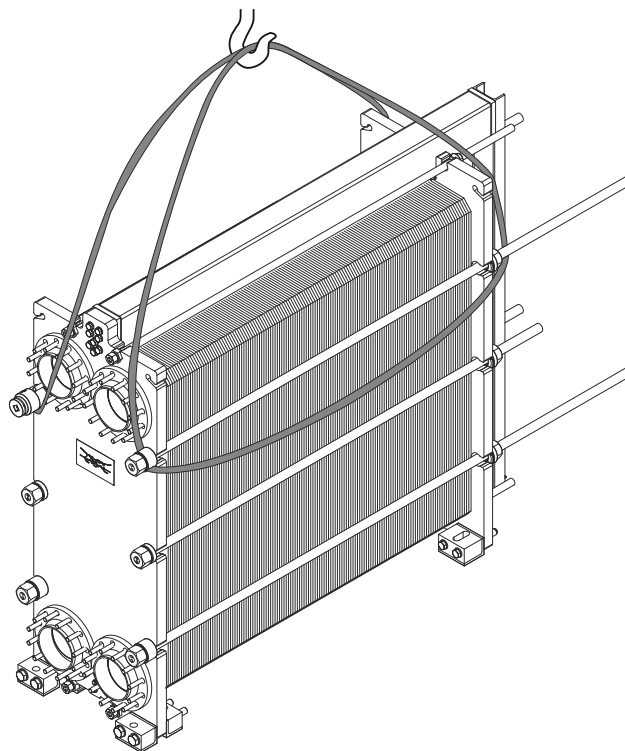
Ha a berendezést leszerelik a hozzá szállított raklapról, emelőhevederek segítségével kell emelni. Kövesse a *Berendezés emelése* rész utasításait.

FIGYELMEZTETÉS Személyi sérülés kockázata

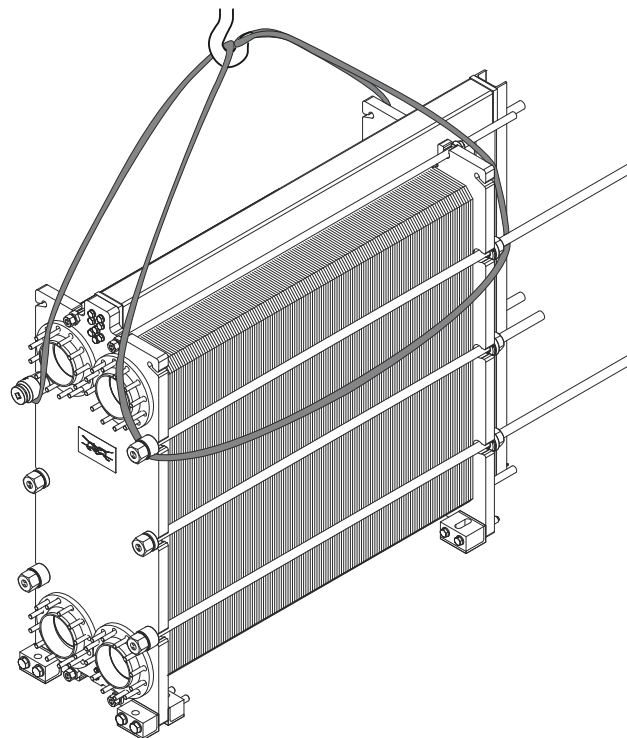
A berendezés nehéz.

A berendezés tömegének függvényében egy vagy két emelőhevedert használjon.

- 1 Ha két emelőhevedert használ, fűzze be őket az ábra szerint.



- 2 Ha egy emelőhevedert használ, fűzze be az ábra szerint.

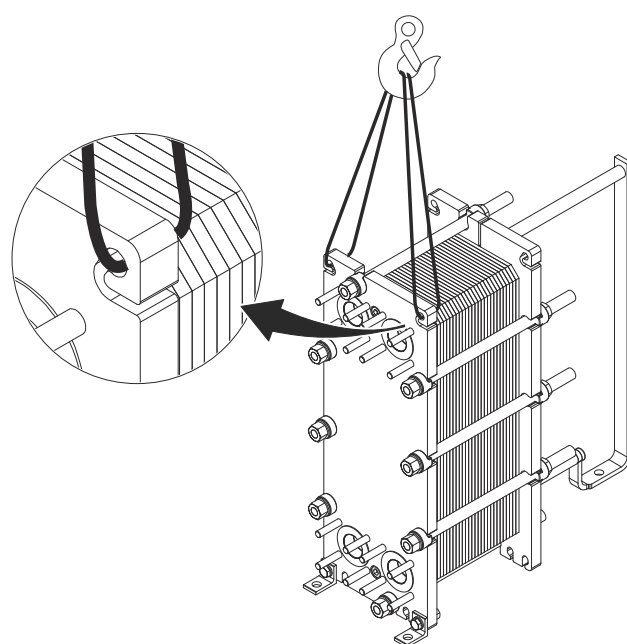


- 3 Emelje fel lassan a berendezést, épp annyira, hogy elemelkedjen a talajtól.
- 4 Győződjön meg róla, hogy a berendezés vízszintesen lóg.

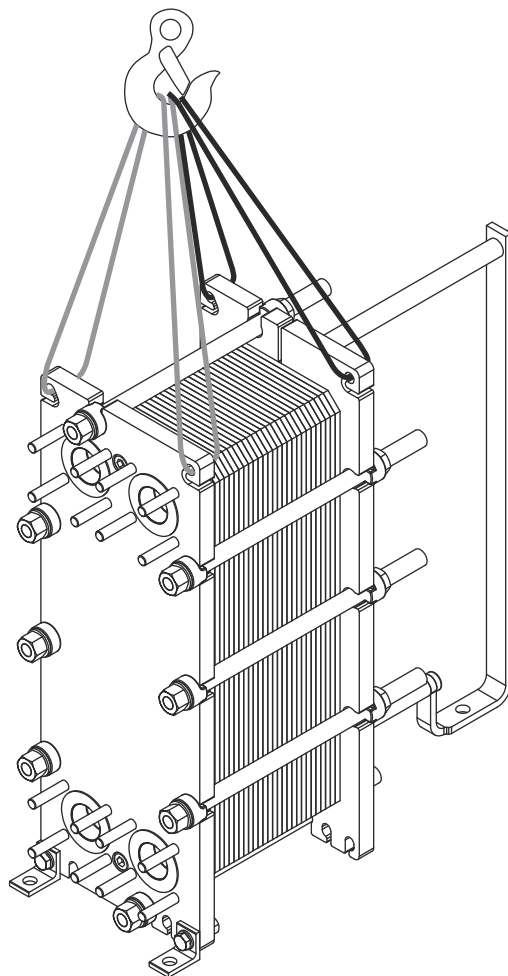
5 **! MEGJEGYZÉS**

Az ebben és a következő lépésekben leírt módszer egy alternatív módszer.

Helyezzen egy emelőhevedert a keretlemez rései közé. Rögzítse az emelőhevedereket az emelőberendezéshez.



- 6 Helyezzen egy emelőhevedert a nyomólemez rései közé. Rögzítse az emelőhevedereket az emelőberendezéshez.



- 7 Emelje fel lassan a berendezést, épp annyira, hogy elemelkedjen a talajtól.

- 8 Győződjön meg róla, hogy a berendezés vízszintesen lóg.

4.7 Felállítás

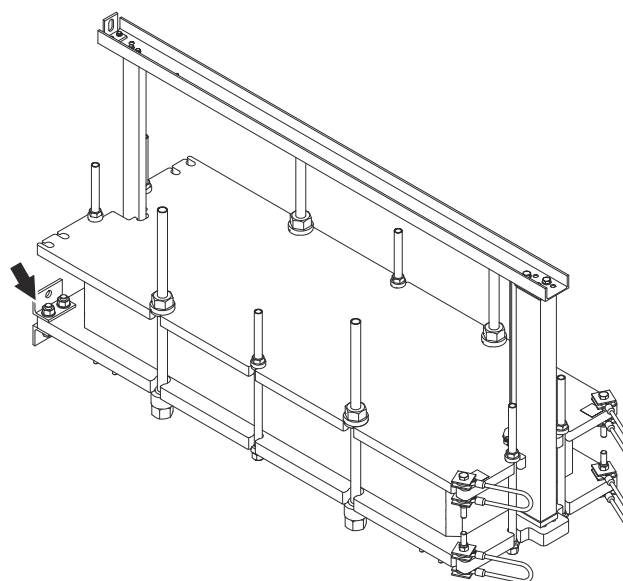
4.7.1 Felállítás emelő szemescsavarok segítségével

Ez az útmutató csak a lemezes hőcserélő Alfa Lavaltól való kiszállítását követő felállításhoz vonatkozik. Csak a lemezes hőcserélő tömegének megfelelő méretezésű emelőberendezést használjon.

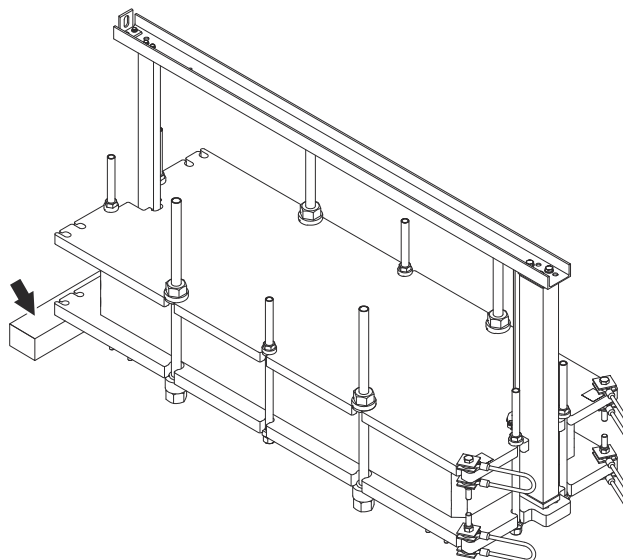
⚠ VIGYÁZAT! A berendezés sérülésének kockázata.

Az emelő hevedereknek elég hosszúnak kell lenniük ahhoz, hogy a lemezes hőcserélő akadálymentesen elfordítható legyen. Különösen ügyeljen a tartóoszlop számára szükséges hely biztosítására. A felállítás során mindig körültekintően járjon el, hogy elkerülje a lemezes hőcserélő alkatrészeinek károsodását.

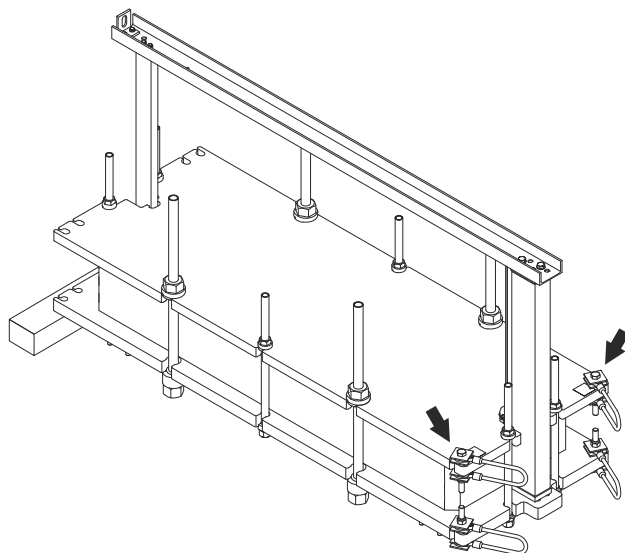
- 1 Távolítsa el az összes lábat a keretlemezről.



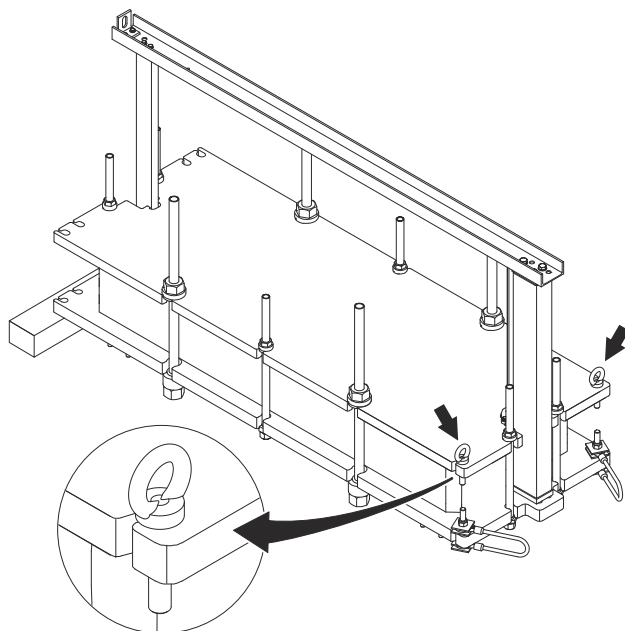
- 2 Helyezzen egy fagerendát a keretlemez alsó szélé alá.



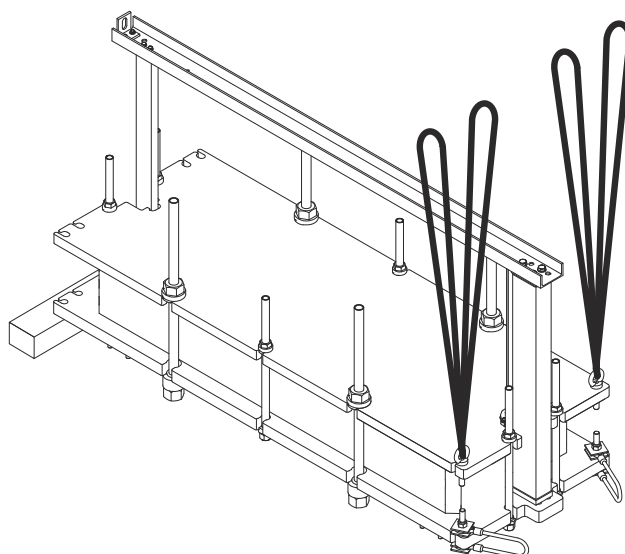
- 3 Távolítsa el az emelőkábeleket a nyomólemezről.



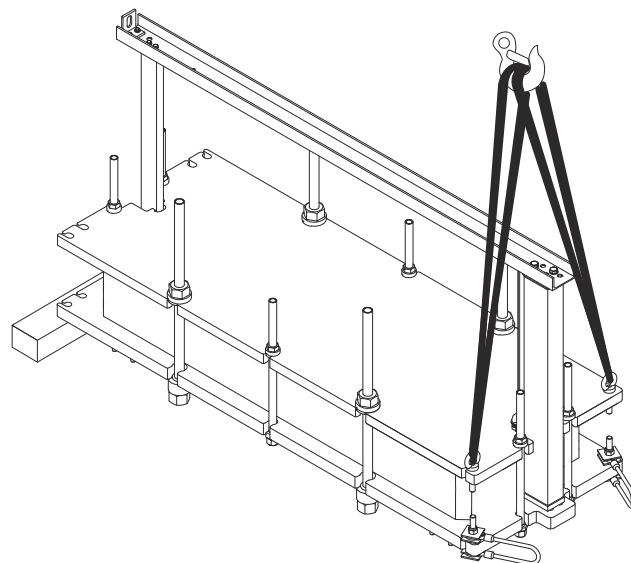
- 4 Szereljen fel két emelő szemescsavart a nyomólemezre.



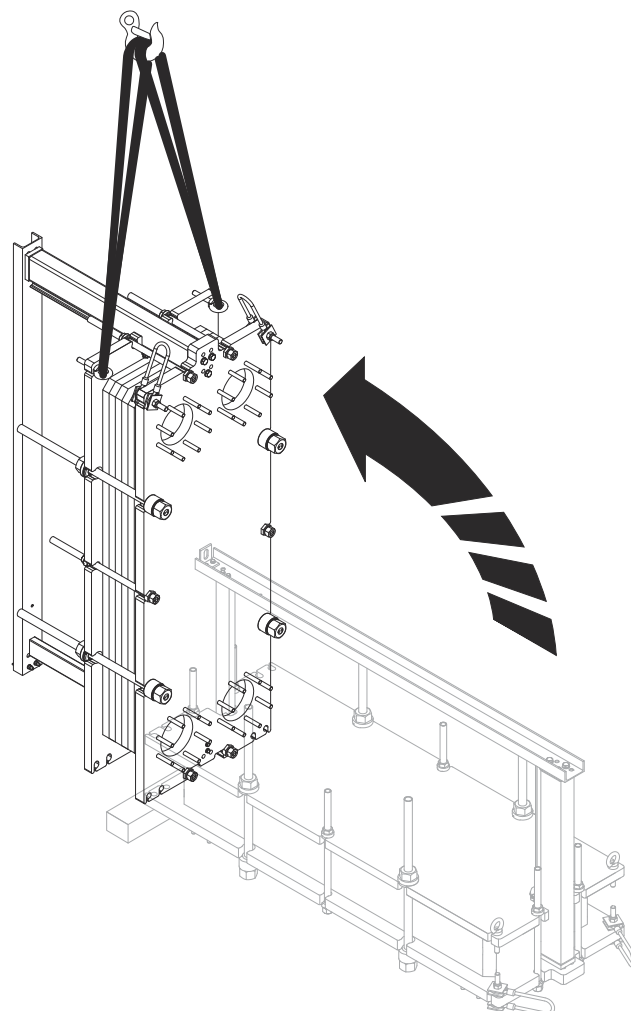
- 5 Helyezzen fel egy emelőhevedert minden egyes emelő szemescsavarra.



- 6 Rögzítse az emelőhevedereket egy emelési ponthoz.



- 7 Emelje fel óvatosan a lemezes hőcserélőt. Különös figyelmet kell fordítani a súlypont áthaladásakor.



- 8 Távolítsa el az emelőhevedereket.

- 9 Távolítsa el az emelő szemescsavarokat.

- 10 Szerelje vissza az emelőkábeleket a nyomólemezre.
 - 11 Óvatosan emelje fel a lemezes hőcserélőt a talajról. Az *Emelés emelőkábellel* rész szerint emelje fel.
 - 12 Szerelje vissza a lábakat a keretlemezre.
 - 13 Távolítsa el a fagerendát.
 - 14 Engedje le a lemezes hőcserélőt a talajra.
 - 15 Távolítsa el az emelőberendezést.
-

A lemezes hőcserélő ezennel a kézikönyv emelési utasításainak megfelelően kezelhető.

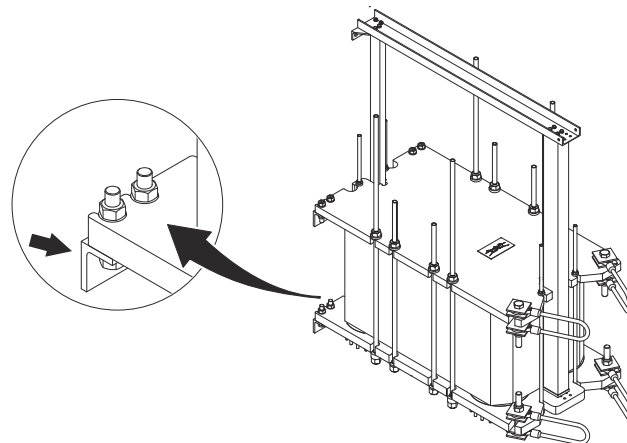
4.7.2 Felállítás a nyomólemeze helyezett emelőhevederekkel

Ez az útmutató csak a lemezes hőcserélő Alfa Lavaltól való kiszállítását követő felállításhoz vonatkozik. Csak a lemezes hőcserélő tömegének megfelelő méretezésű hevedert használjon. Kövesse az alábbi utasításokat.

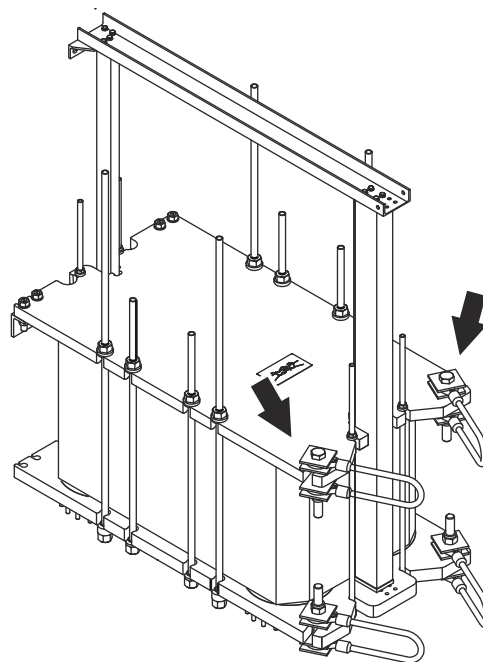
⚠ VIGYÁZAT! A berendezés sérülésének kockázata.

Az emelő hevedereknek elég hosszúnak kell lenniük ahhoz, hogy a lemezes hőcserélő akadálymentesen elfordítható legyen. Különösen ügyeljen a tartóoszlop számára szükséges hely biztosítására. A felállítás során mindig körültekintően járjon el, hogy elkerülje a lemezes hőcserélő alkatrészeinek károsodását.

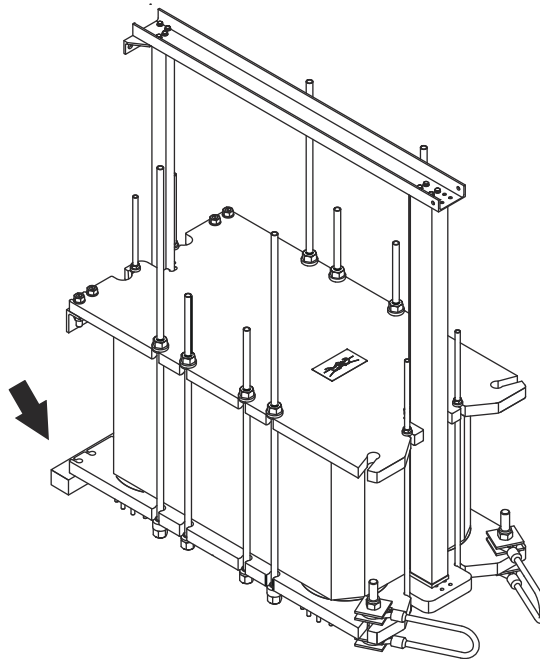
- 1 Távolítsa el az összes lábat a keretlemezről.



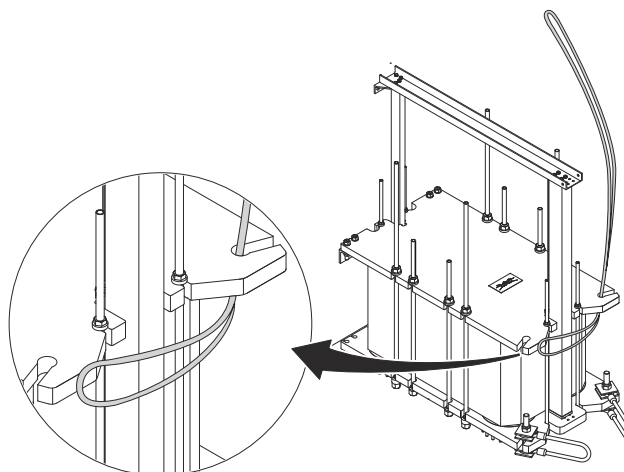
- 2 Távolítsa el az emelőkábeleket a nyomólemezről.



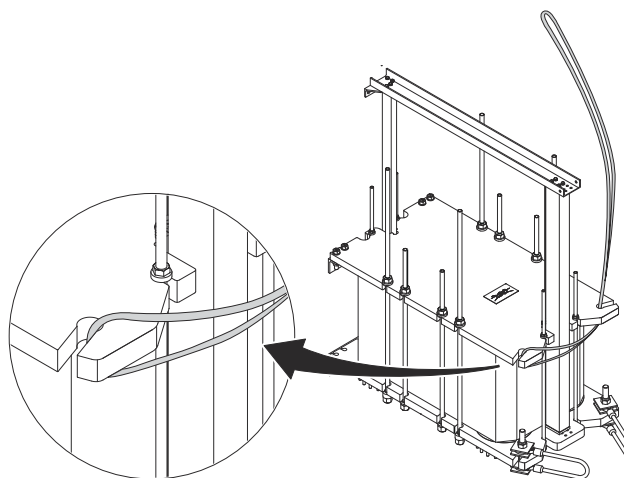
- 3 Helyezzen egy fagerendát a keretlemez alsó szélé alá.



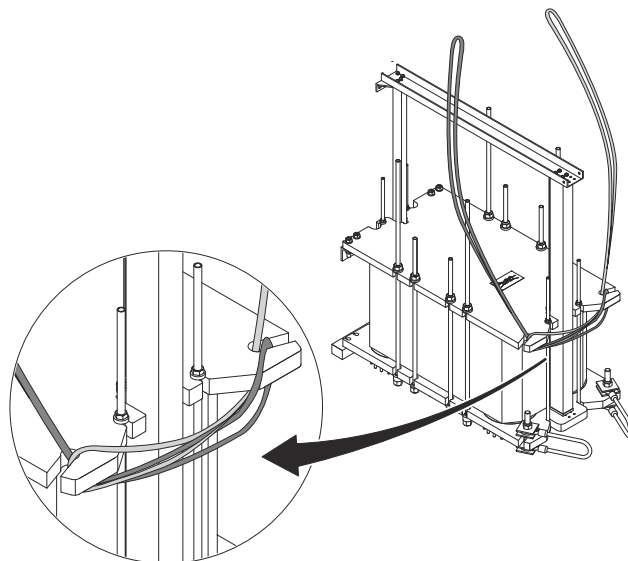
- 4 Fűzön át egy emelőhevedert a nyomólemez bemetszésén.



- 5 Húzza tovább az emelőhevedert, amíg el nem tudja helyezni a nyomólemez ellentétes oldali bemetszésében.

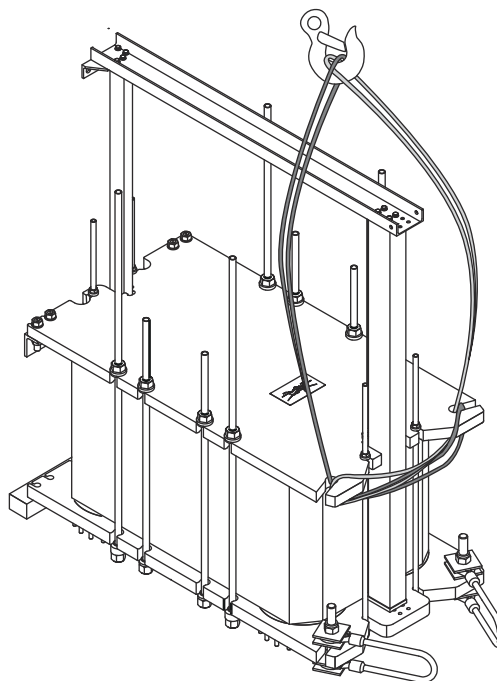


- 6 Fűzőn be egy második emelőhevedert ugyanúgy, de az ellentétes oldalról kezdve.

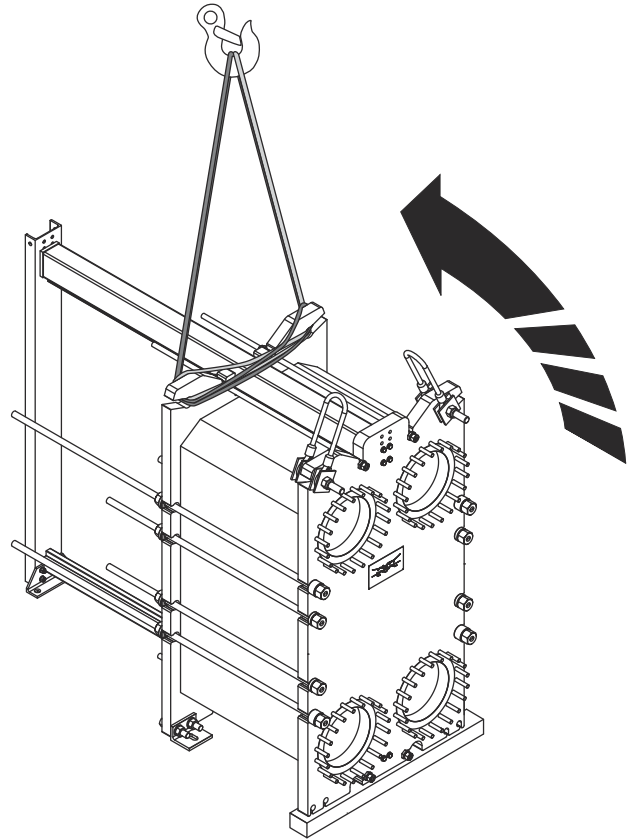


- 7 Nyújtsa ki az emelőhevedereket, és győződjön meg arról, hogy mindkettő belefér a bemetszésekbe.

- 8 Rögzítse az emelőhevedereket egy emelési ponthoz.



- 9 Emelje fel óvatosan a lemezes hőcserélőt. Különös figyelmet kell fordítani a súlypont áthaladásakor.



- 10 Távolítsa el az emelőhevedereket.
- 11 Szerelje vissza az emelőkábeleket a nyomólemezsre.
- 12 Óvatosan emelje fel a lemezes hőcserélőt a talajról. Emelje fel az *A berendezés emelése* fejezet megfelelő része szerint.
- 13 Szerelje vissza a lábakat a keretlemezre.
- 14 Távolítsa el a fagerendát.
- 15 Engedje le a lemezes hőcserélőt a talajra.
- 16 Távolítsa el az emelőberendezést.

A lemezes hőcserélő ezennel a kézikönyv emelési utasításainak megfelelően kezelhető.

4.7.3 Felállítás a lemezes hőcserélő köré helyezett emelőhevederekkel

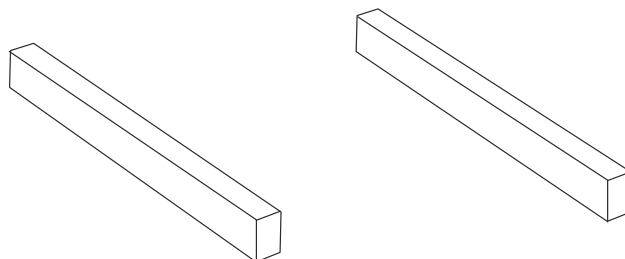
Ez az útmutató csak a lemezes hőcserélő Alfa Lavaltól való kiszállítását követő felállításhoz vonatkozik. Csak a lemezes hőcserélő tömegének megfelelő méretezésű hevedert használjon. Kövesse az alábbi utasításokat.



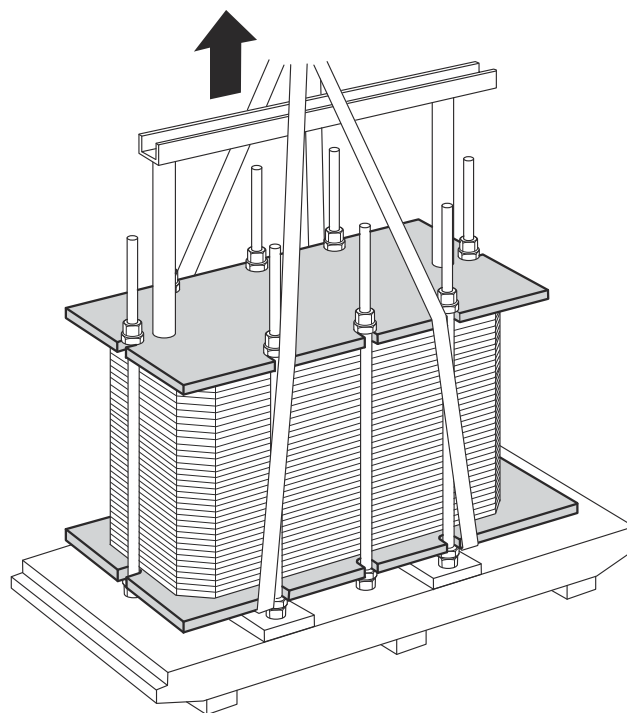
VIGYÁZAT! A berendezés sérülésének kockázata.

Az emelő hevedereknek elég hosszúnak kell lenniük ahhoz, hogy a lemezes hőcserélő akadálymentesen elfordítható legyen. Különösen ügyeljen a tartóoszlop számára szükséges hely biztosítására. A felállítás során mindig körültekintően járjon el, hogy elkerülje a lemezes hőcserélő alkatrészeinek károsodását.

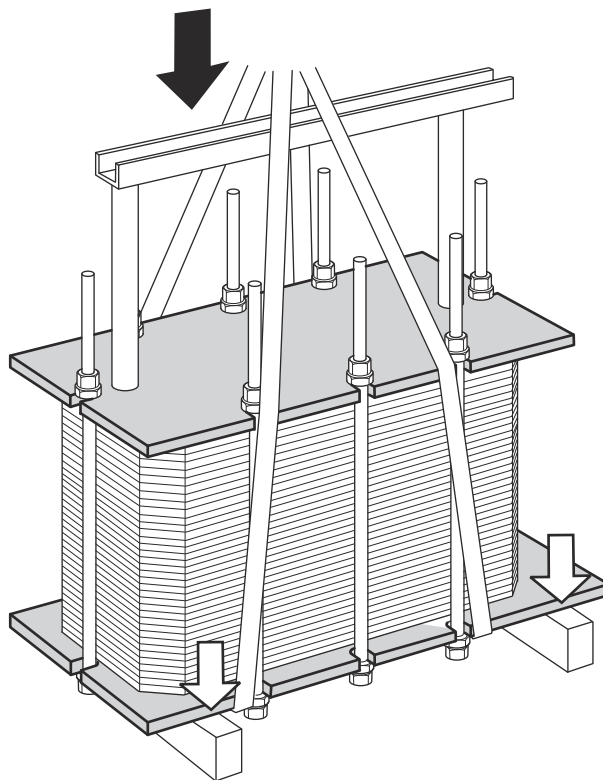
- 1 Helyezzen két fagerendát a padlóra.



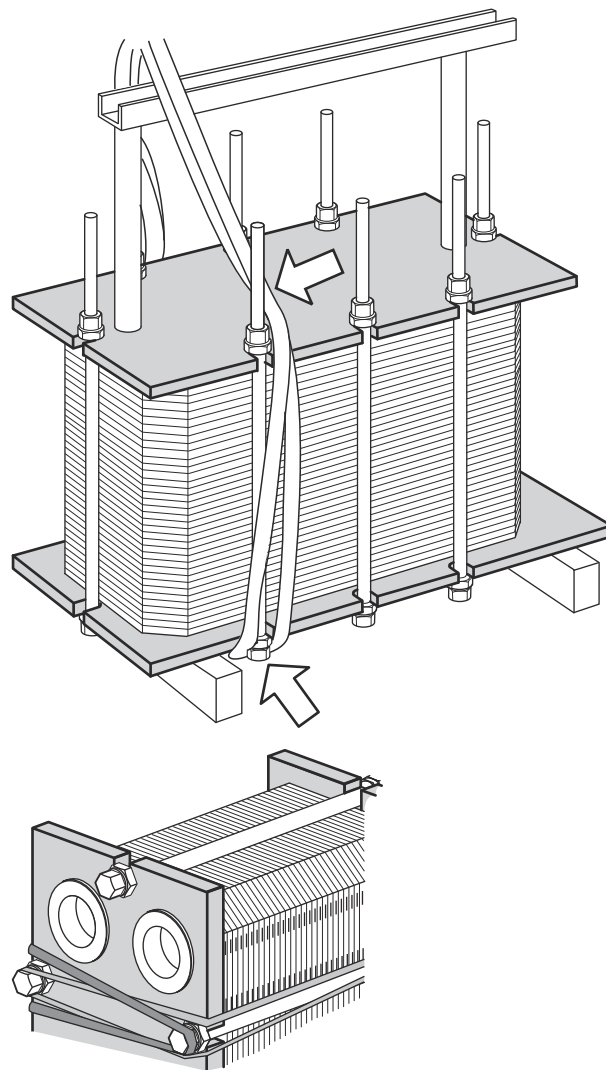
- 2 Emelje le a lemezes hőcserélőt a rakláról (pl. emelő hevederekkel).



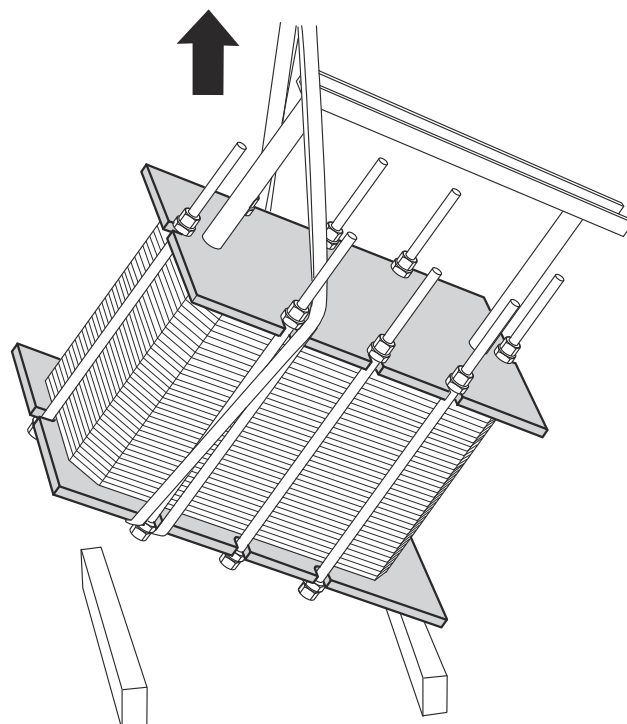
- 3 Helyezze a lemezes hőcserélőt a fagerendákra.



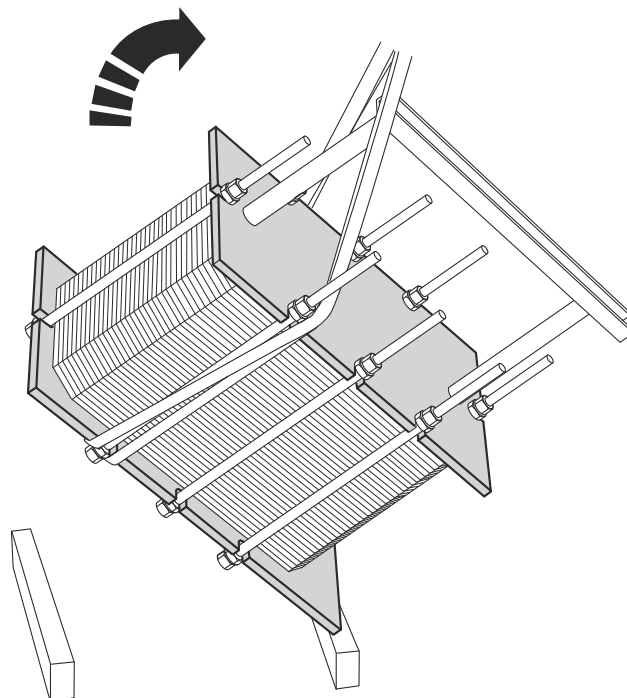
- 4 Mindkét oldalon helyezzen emelőhevedereket egy-egy csavar köré.



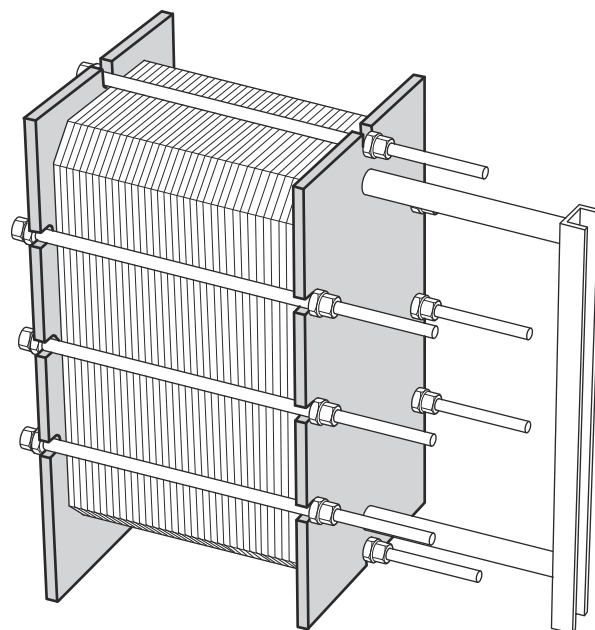
- 5 Emelje le a lemezes hőcserélőt a gerendáról az egyik oldalon.



- 6 Óvatosan mozgassa előre az emelőberendezést, amíg a lemezes hőcserélő felállított helyzetbe nem fordul. Különös figyelmet kell fordítani a súlypont áthaladásakor.



- 7 Engedje vízszintes pozícióba a lemezes hőcserélőt, és helyezze a padlóra.



4.8 Lábak felszerelése

A lemezes hőcserélők egyes modelljeire nincsenek felszerelve a lábak. Kövesse az alábbi utasításokat.



FIGYELMEZTETÉS Zúzás kockázata.

A berendezés nehéz.

A berendezés mozgatasakor legyen óvatos. Ne nyúljon a berendezés alá, ha az nincs rögzítve.



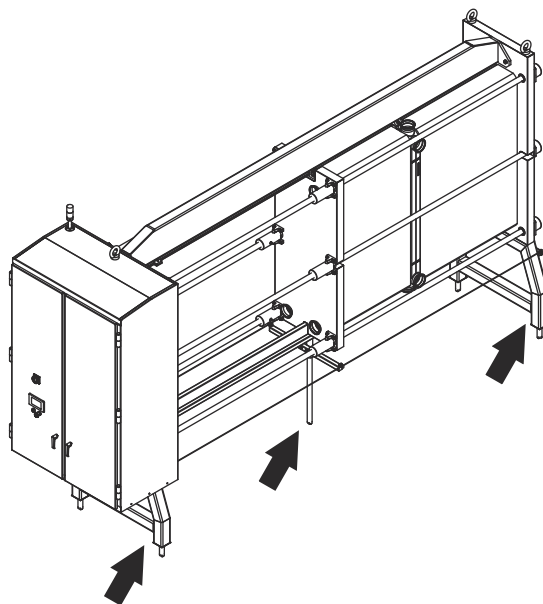
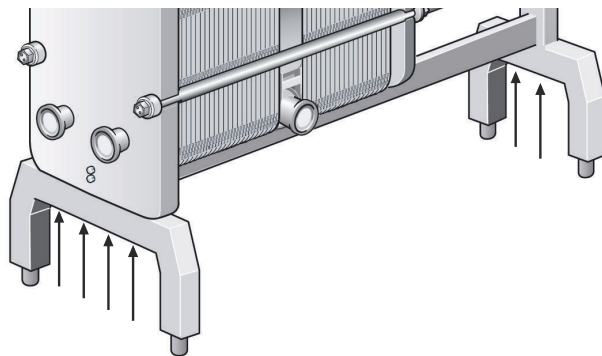
FIGYELMEZTETÉS Zúzás kockázata.

Soha ne dolgozzon függő teher alatt.

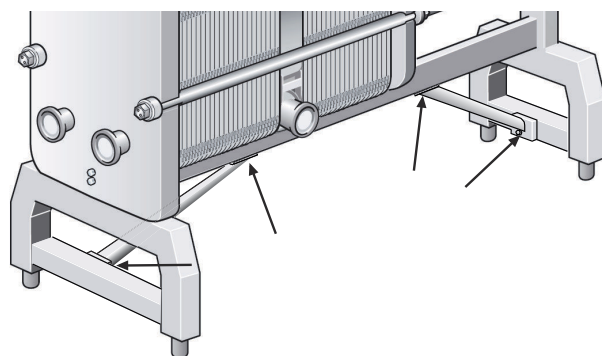
A zúzás elkerülése érdekében mindig tegyen biztonsági intézkedéseket.

- 1 Szállításkor a keretlemezhez és a tartóoszlophoz védőlapok vannak rögzítve azokon a pontokon, ahova később a lábak kerülnek.
- 2 A berendezés felemelését a Telepítési kézikönyv Emelés című részének megfelelően végezze.
- 3 Helyezzen fagerendákat a berendezés alá, hogy minimalizálja a személyi sérülés kockázatát, ha a berendezés véletlenül leesne.
- 4 Távolítsa el a csavarokat, az anyacsavarokat, a csavaralátéteket, majd a fedőlapokat.

- 5 Az ábrán látható módon szerelje fel a lábakat ugyanezen csavarok, anyacsavarok és csavaralátétek segítségével.



- 6 Ha az egységnek két rögzítőrúddal kell rendelkeznie, szerelje fel őket az ábra szerint.



4.9 Ellenőrzés telepítés előtt

Amikor a berendezést elhelyezték a szándékolt helyén, mindig végezze el az alább felsorolt ellenőrzéseket:

- Ellenőrizze az A mértéket (a keretlemez belseje és a nyomólemez belseje közötti távolság). Az A mérték a lemezes hőcserélő rajzán, és a lemezek számán található meg. Az A mértékkel kapcsolatos utasításokat lásd a karbantartási kézikönyvben.
- Győződjön meg róla, hogy az összes csavart megfelelően megszorították. A csavarok meghúzására vonatkozó utasításokat lásd a karbantartási kézikönyvben.
- Győződjön meg róla, hogy a tartókat és a lábakat megfelelően rögzítették.
- Ellenőrizze, hogy az összekötő csővezetékek eltávolíthatók a szervizelés elvégzéséhez.
- Győződjön meg róla, hogy a lemezes hőcserélő egyik oldalán elegendő hely van a lemezek eltávolításához.
- Kifejezetten ajánlott hidrosztatikus szivárgáspróbát végezni a lemezes hőcserélő belső és külső tömítési funkciójának ellenőrzése érdekében. További információkért lásd a karbantartási kézikönyvet.

4.10 Üzembe helyezés

Üzembe helyezéskor ellenőrizze, hogy nincsenek-e látható szivárgások a lemezcsomagon, a szelepeken vagy a csőrendszeren.

VIGYÁZAT! A berendezés sérülésének kockázata.

A lemezes hőcserélő nyomás alá helyezése előtt biztosítsa, hogy a lemezes hőcserélő hőmérséklete a lemezes hőcserélő rajzán vagy az adattáblán megadott hőmérsékleti tartományon belül legyen.

VIGYÁZAT! Szivárgás kockázata.

Ha a lemezes hőcserélő hőmérséklete az üzemeltetés megkezdése előtt a tömítések minimális hőmérsékleténél alacsonyabb, a hideg szivárgás elkerülése érdekében javasolt a hőcserélő felmelegítése a hőmérsékleti i határ fölé.

VIGYÁZAT! A berendezés sérülésének kockázata.

Ha a rendszer több szivattyút tartalmaz, ügyeljen arra, hogy melyiket kell először elindítani.

A centrifugális szivattyúkat zárt szelepekkel kell elindítani, és a szelepeket a lehető legóvatosabban kell működtetni.

Ne járassa átmenetileg üresen a szívóoldali szivattyúkat.

VIGYÁZAT! A berendezés sérülésének kockázata.

Az áramlási sebességeket lassan kell módosítani a hirtelen nyomásingadozás (vízlökés) kockázatának elkerülése érdekében.

A vízlökés egy rövid ideig tartó nyomáscsúcs, amely a rendszer indításakor vagy leállításakor jelenhet meg, és ami miatt a folyadékok hangsebességű hullámként haladhatnak végig a csövön. Ez jelentős kárt okozhat a berendezésben.

VIGYÁZAT! A berendezés sérülésének kockázata.

Kerülje a lemezes hőcserélőben a hirtelen hőmérsékleti változásokat.

Lassan növelje a közeg hőmérsékletét, lehetőleg 6 percenként, 10 °C-os lépésekben. A 100 °C-os közeghőmérséklet elérése legalább egy órát vesz igénybe.

VIGYÁZAT! A berendezés sérülésének kockázata.

A folyékony ammónia vákuum alatt a hűtőkörbe történő feltöltése alacsony hőmérsékleteket eredményez. Az ilyen hőmérsékleti szintek alacsonyabbak lehetnek, mint bármelyik elasztomer anyag, amely képes tömíteni.

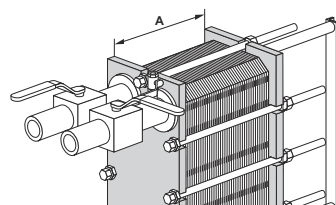
Olyan alkalmazásoknál, ahol a mezőoldal kétfázisú hűtőközeghez használatos, mint például kaszkád CO₂/NH₃ alkalmazások, nagyon fontos, hogy a kétfázisú hűtőközeget gázfázisban töltsük fel. Ez megakadályozza a tömítések hőmérséklet-csökkenését, és elkerüli az azon természeti tény miatti átmeneti szivárgásokat, hogy a fém nagyon gyorsan zsugorodik.

! MEGJEGYZÉS A berendezés sérülésének kockázata.

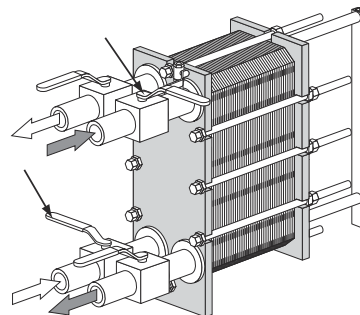
A folyékony ammónia vákuum alatt a hűtőkörbe történő feltöltése alacsony hőmérsékleteket eredményez.

Az ilyen hőmérsékleti szintek alacsonyabbak lehetnek, mint bármelyik elasztomer anyag, amely képes tömíteni. Olyan alkalmazásoknál, ahol a mezőoldal kétfázisú hűtőközeghez használatos, pl. kaszkád CO₂/NH₃ alkalmazások, nagyon fontos, hogy a kétfázisú hűtőközeget gázfázisban töltsük fel. Ez megakadályozza a tömítések hőmérséklet-csökkenését, és elkerüli az azon természeti tény miatti átmeneti szivárgásokat, hogy a fém nagyon gyorsan zsugorodik.

- 1 Ellenőrizze, hogy az összes rögzítő csavar meg van-e húzva, és hogy az A méret helyes-e. Lásd a lemezes hőcserélő rajzát.



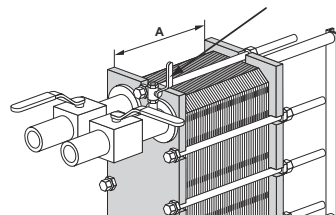
- 2 A hirtelen nyomásemelkedés elkerülése érdekében ellenőrizze, hogy a szivattyú és a rendszer áramlási sebességét szabályozó egység közötti szelep zárva van-e.



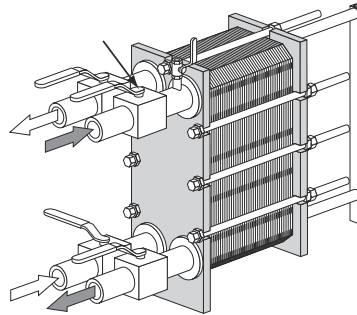
- 3 Ha a kimenetnél légtelenítő szelep található, ellenőrizze, hogy teljesen nyitva van-e.

- 4 Lassan növelje az áramlási sebességet.

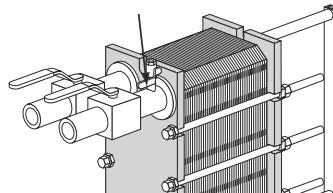
- 5 Nyissa ki a légtelenítőt, majd indítsa el a szivattyút.



- 6 Nyissa ki lassan a szelepet.



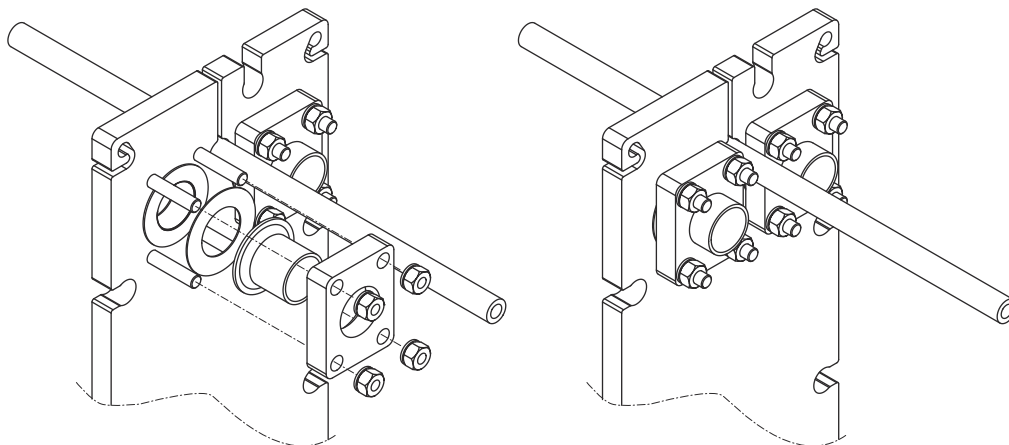
- 7 Ha az összes levegő eltávozott, zárja el a légtelenítőt.



- 8 Ismételje meg az eljárást a második közeg esetében is.

4.10.1 Csatlakozások

Egyes egységek speciális laza, négyszögletes karimával vannak felszerelve. Ennek az a célja egy olyan csőgallér vagy csonkvég alkalmazása, amelyhez hozzáhegesztik az ügyfél csővezetékét, és a lemezes hőcserélőhöz szerelik a speciális laza karima használatával.



Menetes csőcsatlakozások



FIGYELMEZTETÉS A berendezés sérülésének kockázata.

A berendezés sérülésének kockázata.

A csőcsatlakozások elfordulása kárt tesz a zárólemezek tömítéseiben, és szivárgást okoz.

Biztosítsa a lemezes hőcserélő csőcsatlakozásait az elfordulás ellen, például egy franciakulcs segítségével.

Győződjön meg arról, hogy a csőcsatlakozások biztonságosan rögzítve vannak, hogy megakadályozzák az elfordulást, elkerülve a tömítések károsodását.

