

Tartalomjegyzék

Leírás	1
Fő alkatrészek	1
Működés	2
Beszereles	3
Követelmények	3
Megemelés	4
Üzemelés	5
Indítás	5
A berendezés működés közben	6
Leállítás	6
Karbantartás	7
Helyszíni tisztítás	7
Manuális tisztítás	8
Újratömítés	15

Az Alfa Laval elérhetősége:

Az elérhetőségi adatokat minden ország esetében folyamatosan frissítjük a weboldalunkon.

Látogasson el a **www.alfalaval.com** oldalra, és lépjen kapcsolatba a helyi Alfa Laval képviselővel.

A jelen Utasításkönyv kivételével az alábbi dokumentumok is mellékelik szállításkor:

- AlfaCond ábra
- Lemezfelfüggesztési lista
- Alkatrészlista robbantott nézetrel.



Környezetvédelmi megfelelés

AlfaLaval arra törekszik, hogy az általa végzett munkafolyamatokat a lehető legtisztább és leghatékonyabb módon végezze valamint, hogy termékeinek fejlesztése, tervezése, gyártása, szervizelése és forgalmazása a környezetvédelmi szempontok figyelembevételével történjen.

Kicsomagolás

A csomagolóanyag fából, műanyagokból, kartondobozból és esetenként fémpántokból tevődik össze.

- A fa és a kartondobozok alkalmasak az újbóli felhasználásra, az újrahasznosításra és az energia-visszanyerésre.
- A műanyagot újra kell hasznosítani vagy jogosult hulladékégető üzemben el kell égetni.
- A fémpántokat anyag-újrahasznosításra kell küldeni.

Karbantartás

A karbantartás alkalmával a készülék olaját és kopott alkatrészeit leváltják.

- Minden fém alkatrészt anyag-újrahasznosításra kell küldeni.
- A kopott és hibás elektronikus alkatrészeket anyag-újrahasznosításra jogosult szakemberhez kell továbbítani.
- Az olajat és minden kopott fémentes alkatrészt a helyi előírásoknak megfelelően kell kezelni.

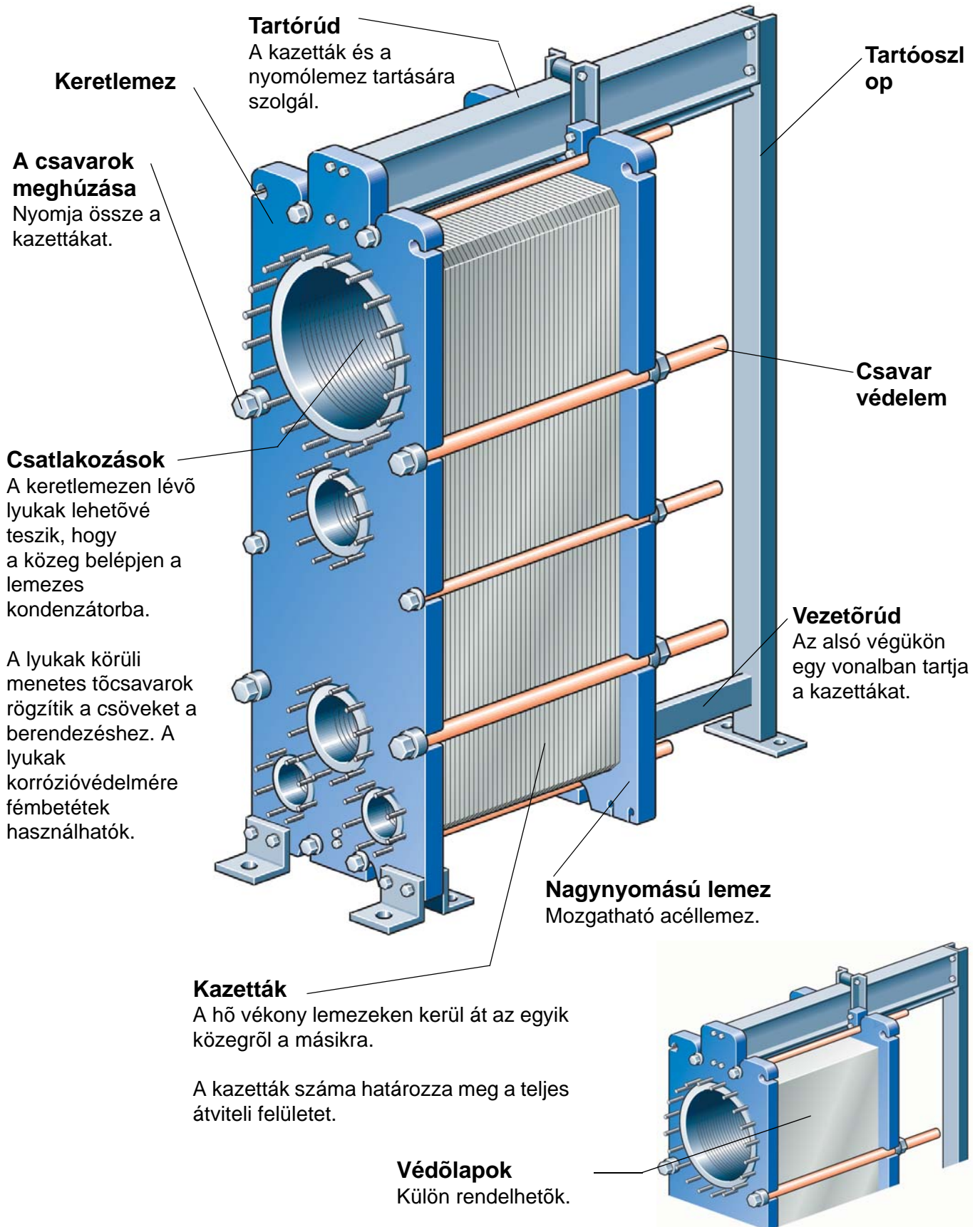
Kiselejtezés

Élettartamának vagy használatának végén a berendezés újrahasznosítását a vonatkozó helyi előírásoknak megfelelően kell elvégezni.

A berendezésen kívül, a működés során használt folyadékból származó veszélyes hulladékot a megfelelő módon kell számon tartani és kezelni. Kétség esetén vagy helyi előírások hiányában kérjük, forduljon az AlfaLaval helyi értékesítési vállalatához.

Leírás

Fő alkatrészek



HU

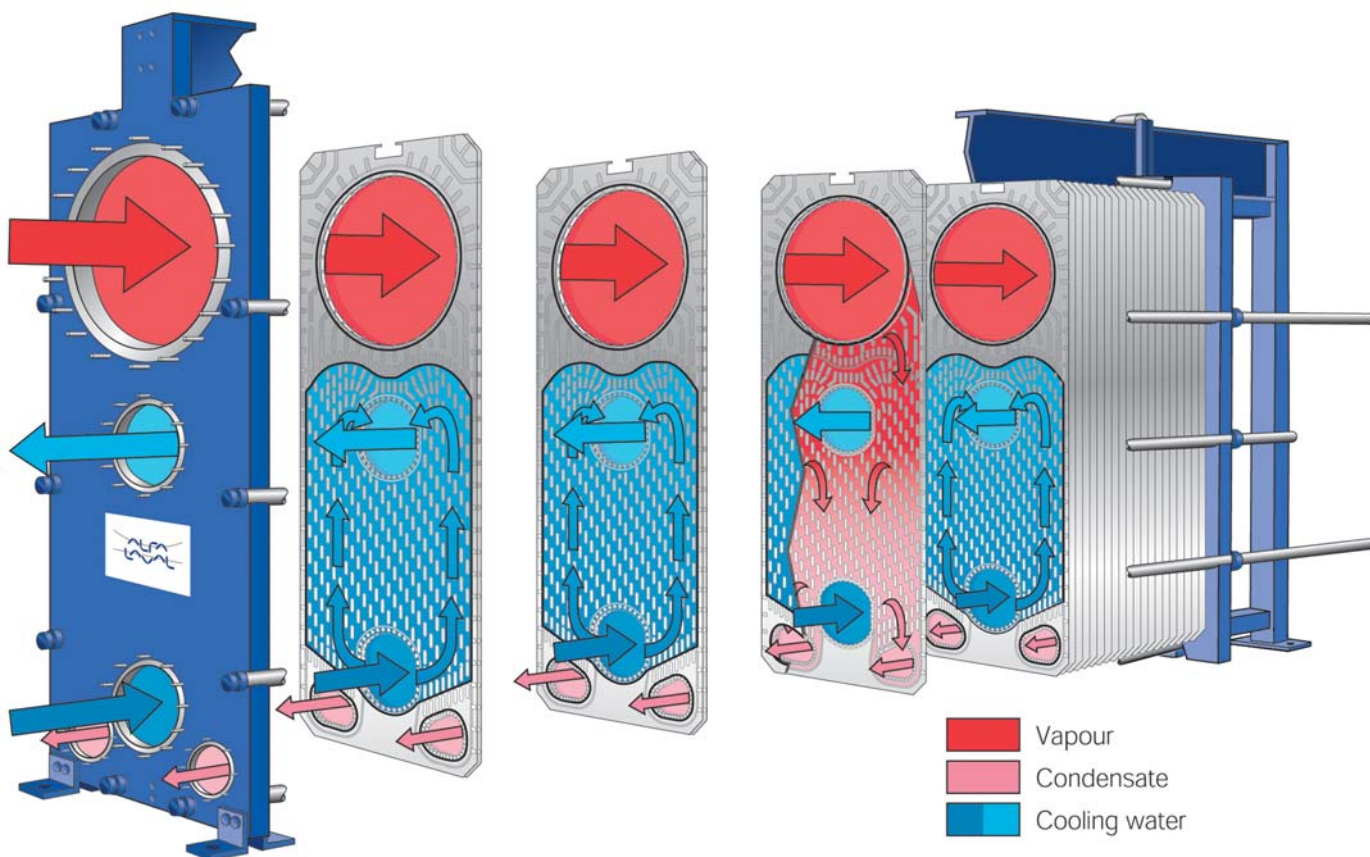
Működés

Az AlfaCond egy lemezcsomagból áll, amelyben úgynevezett kazettákat alkotó párokban összehegesztett lemezek vannak.

A kazettás koncepcióból két különböző típusú csatorna adódik: a hegesztett csatornákat a kondenzgőzhez, a tömítéssel csatornákat pedig a hűtővízhez használják.

A lemezek egy keretlemez és egy nagynyomású lemez közé vannak szerelve, és szorítócsavarokkal vannak összeszorítva.

A lemezes mintát kifejezetten optimális kondenzációhoz tervezték, és kialakítása aszimmetrikus, azaz van egy nagy rész a gőz oldalán és egy kis rész a hűtővíz oldalán. Ez lehetővé teszi a nagyon kicsi nyomáscsökkenést a sebesség és a kismértékű örvénylést a víz oldalán. Ez a maximumra növeli a hőátadási hatásfokot, és a minimumra csökkenti a lerakódást.

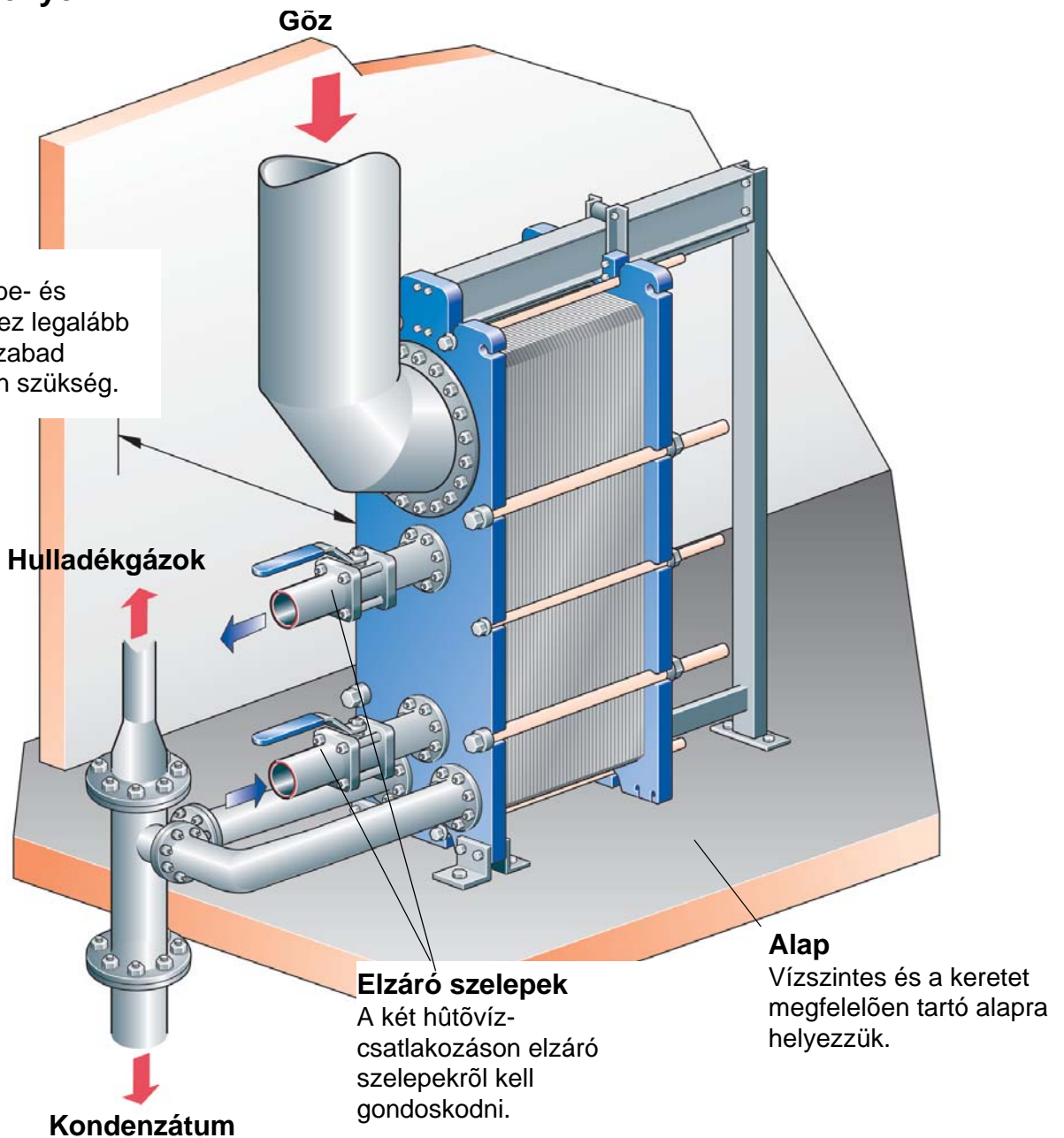


Üzembe helyezés

Követelmények

Helyigény

A lemezek be- és kiemeléséhez legalább 1500 mm szabad területre van szükség.



Alap

Vízszintes és a keret megfelelően tartó alapra helyezzük.

Elzáró szelepek

A két hűtővíz-csatlakozáson elzáró szelepekről kell gondoskodni.

Fontos!

- Bármilyen cső csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy minden idegen tárgy ki lett-e öblítve a rendszerből.
- A csőrendszer csatlakoztatásakor ellenőrizze, hogy a csövek visznek-e át megterhelést vagy feszültséget a lemezes kondenzátorra.
- A vízlökés elkerülése érdekében ne használjon gyorsan záró szelepeket.
- Elindítás előtt ellenőrizze, hogy az összes rögzítő csavar meg van-e húzva, és hogy az „A” méret helyes-e. Az „A” méret a lemezes kondenzátorhoz mellékelt rajzon található.

A biztonsági szelepeket a nagynyomású edényekre vonatkozó hatályos előírásoknak megfelelően kell beszerezni.

Ha a lemezes kondenzátor felületének hőmérséklete várhatóan meleg vagy hideg, szigetelni kell a kondenzátort.

A kondenzátort ajánlatos védőlapokkal burkolni.

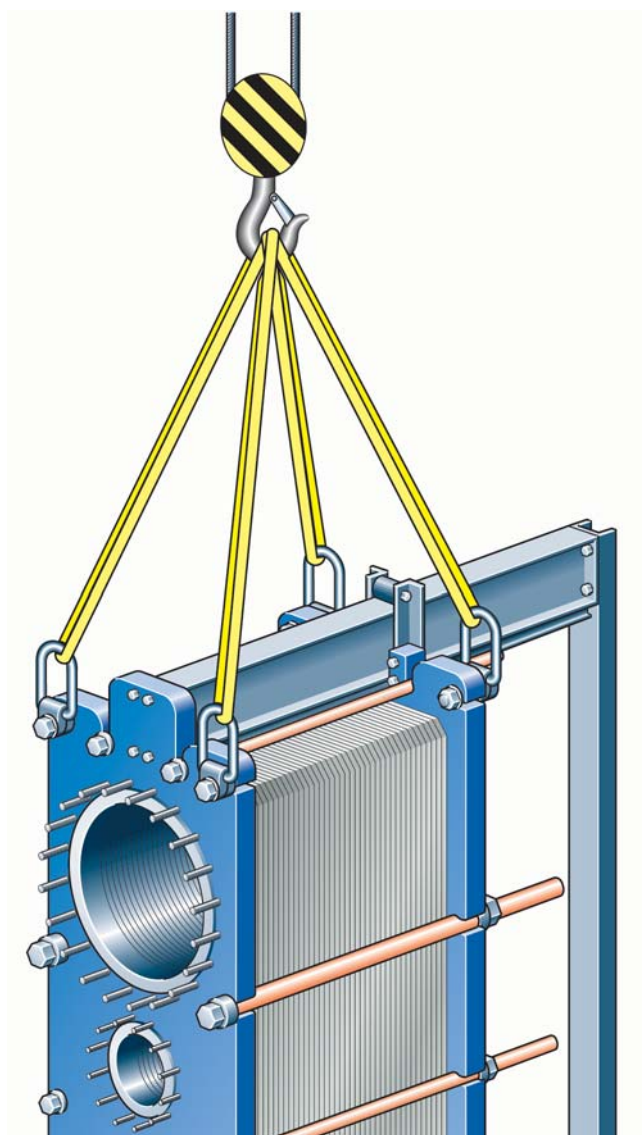
Valamennyi modell esetében a méretezési nyomások és hőmérsékletek az azonosító lapon szerepelnek. Ezeket nem szabad túllépni.

Felemelés



Figyelmeztetés!

Soha ne a csatlakozásoknál vagy a csonkoknál emeljen. Emeléskor hevedereket kell használni. A hevedereket az ábrának megfelelően helyezze el.



Működés

Elindítás

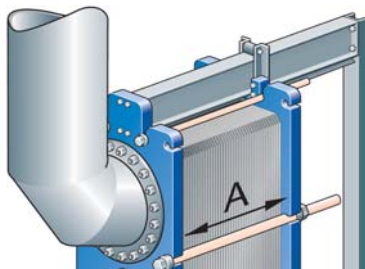
Fontos!

A hűtővíz áramlási sebességeit lassan kell módosítani a **vízlökés** kockázatának elkerülése miatt.

A vízlökés és 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 tud tenni a berendezésben.

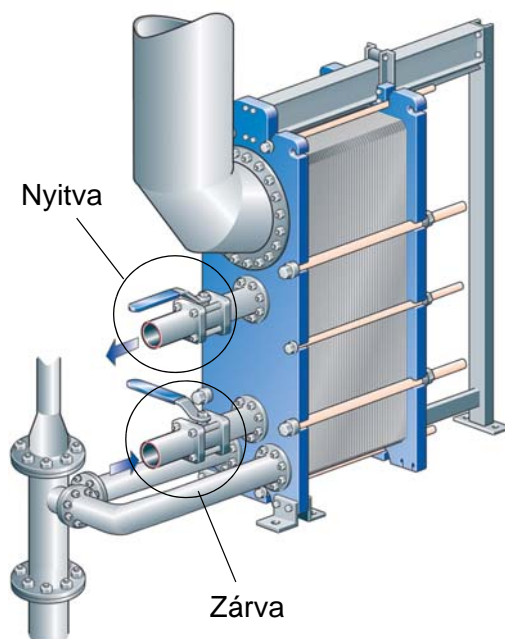
1

Elindítás előtt ellenőrizze, hogy az összes rögzítő csavar meg van-e húzva, és hogy az „A” méret helyes-e. Az „A” méret a lemezes kondenzátorhoz mellékelt rajzon található.



2

Ellenőrizze, hogy a szelep zárva van-e a szivattyú és a hűtővíz bemenete között.



3

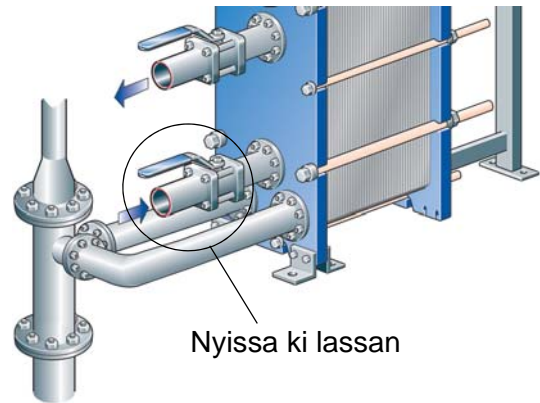
Ha van szelep a kimenetnél, ügyeljen rá, hogy nyitva legyen.

4

Indítsa el a hűtővíz-szivattyút.

5

Nyissa ki lassan a szelepet.



6

Indítsa el a vákuumos rendszert.

7

Ha van szelep a kondenzvíz kimeneténél, ügyeljen rá, hogy nyitva legyen.

8

Indítsa meg a gőzellátást.

9

Amikor a lemezes kondenzátorból eltávoznak a semleges gázok (a nyomás üzemi nyomásra esik).

Állítsa be a vákuumrendszert megfelelő pozícióra.

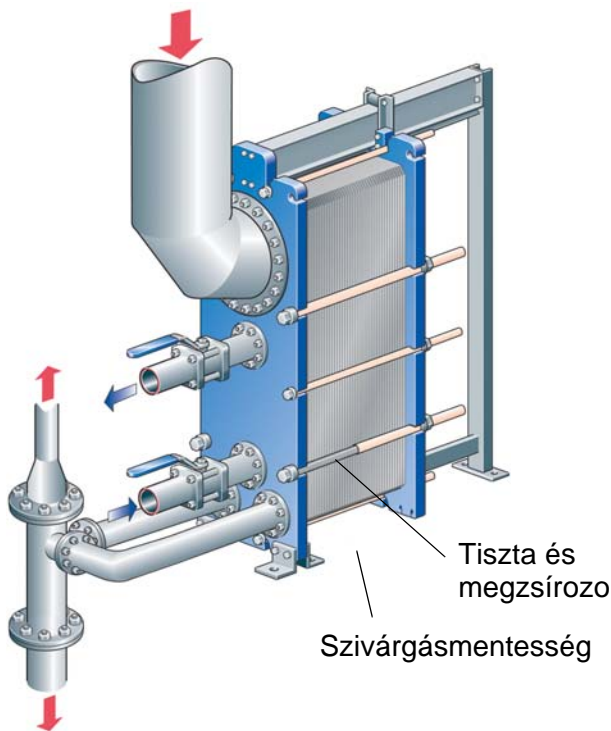
Működő készülék

Fontos!

Az áramlási sebességet lassan kell megváltoztatni, hogy a rendszer védve legyen a hirtelen és szélsőséges hőmérséklet- és nyomásingadozásoktól.

Működés közben ellenőrizzük, hogy

- a közeg hőmérséklete és nyomása a lemezes kondenzátor ábráján feltüntetett határértékeken belül van-e
- nem jelenik-e meg szivárgás a lemezcsomag hibásmeghúzása vagy sérült tömítések miatt
- a tartórúd és a vezetőrúd tisztán van-e tartva, és be van-e zsírozva
- a csavarok tisztán vannak-e tartva, és be vannak-e zsírozva.

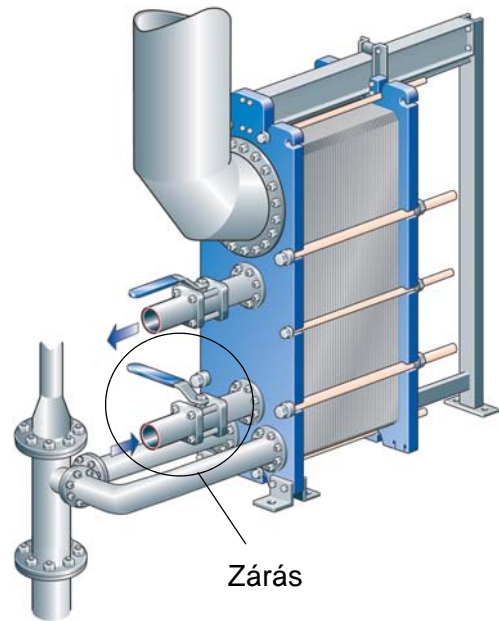


Mindig kérjük ki a helyi Alfa Laval iroda tanácsát az alábbiakról:

- a lemezcsomag új méretei, ha meg kívánjuk változtatni a lemezek számát
- a tömítés anyagának megválasztása, ha az üzemi hőmérséklet és nyomás tartósan megváltozik, vagy ha a lemezes kondenzátor másfajta közeggel működik.

Leállítás

- 1 Zárja el a gőzellátást.
- 2 Zárja el a vákuumos rendszert.
- 3 Lassan zárja el a szelepet a szivattyú és a hűtővíz bemenete között.



- 4 Ha a szelep zárva van, állítsa le a szivattyút.
- 5 Állítsa a nyomást atmoszférikus nyomásra (csak a lemezes kondenzátor kinyitásakor).
- 6 Ha a lemezes kondenzátort napokra vagy annál hosszabb időre leállítja, le kell üríteni. A leürítést akkor is végre kell hajtani, ha a külső hőmérséklet a közeg fagyáspontja alá süllyed.

Karbantartás

Helyszíni tisztítás

A helyszíni tisztító (CIP) berendezés lehetővé teszi a lemezes kondenzátor felnyitás nélküli tisztítását.

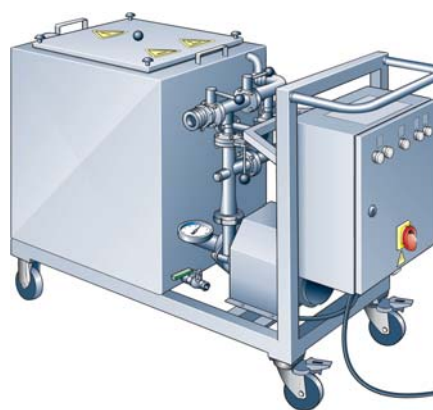
Ha a helyszíni tisztítás nem végezhető el, a tisztítást manuálisan kell végrehajtani; lásd a „Manuális tisztítás” című részt.

A helyszíni tisztítás az alábbiakat végzi el:

- a lerakódások és a vízkő eltávolítása
- a megtisztított felületek passzivalása a korrózióvédelem érdekében
- a tisztítófolyadékok semlegesítése kiszáritás előtt.

Kövesse a helyszíni tisztító (CIP) berendezés utasításait.

Az alábbi Alfa Laval helyszíni tisztító (CIP) berendezések használhatók: CIP75, CIP200, CIP400 és CIP800.



Tisztító folyadékok

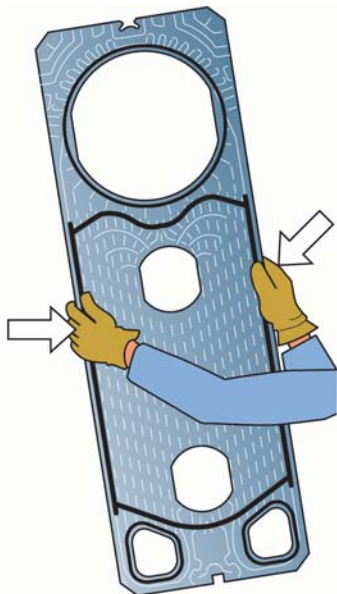
Tisztító folyadék	Leírás
AlfaCaus	Erős lúgos folyadék festék, zsír, olaj és biológiai szennyeződés eltávolítására.
AlfaPhos	Savas tisztító folyadék fémoxidok, rozsda, vízkő és más szerves lerakódás eltávolítására.
AlfaPass	Lúgos folyadék passzivalásra (korrózióvédelemre).
AlfaNeutra	Erősen lúgos folyadék az AlfaPhos leürítés előtti semlegesítésére.
Alfa P-Scale	Savas tisztító por korróziógátlóval, amely különösen hatásos a kalciumkarbonát és más szerves lerakódás eltávolítására.
Alfa P-Neutra	Lúgos por a használt Alfa P-Scale hulladékkezelés előtti semlegesítésére.
AlfaAdd	Semleges tisztító erősítőszer az AlfaPhos, AlfaCaus és Alfa P-Scale szerekkel való használatra. Jobb tisztítási eredményeket biztosít az olajos, zsíros felületeken, és ahol biológiai szaporodás történik. Az AlfaAdd csökkenti a habosodást is.
Alpacon vízkőoldó	Savas, vizes alapú, nem veszélyes tisztítószer, amelyet lerakódások, magnetit, alkák, humusz, kagyló, vízkő és rozsda eltávolítására terveztek. Hatóanyagként BIOGEN ACTIVE-ot, egy megújuló anyagokból készült biológiai keveréket tartalmaz.
Alpacon zsíroidó	Az Alpacon vízkőoldóval együtt használható semleges zsíroidó. Hatékonyan távolítja el az olajat, zsírt, zsírrétegeket, és csökkenti a habképződést is. Hatóanyagként BIOGEN ACTIVE-ot, egy megújuló anyagokból készült biológiai keveréket tartalmaz.

Manuális tisztítás



Figyelmeztetés!

Az éle szélek miatti kézsérülések elkerülése érdekében mindig védőkesztyűt kell viselni a kazetták és a védőlapok kezelésekor.

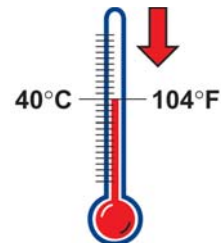


Felnyitás



Figyelmeztetés!

Ha a lemezes kondenzátor forró, várjon, amíg körülbelül hőmérsékletre 40 °C (104 °F) hűl.

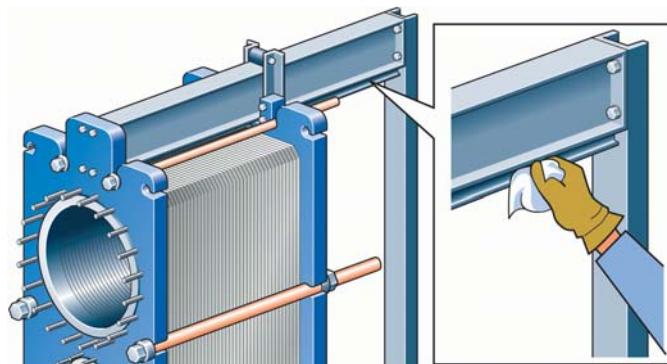


1

Víztelenítse a lemezes kondenzátort.

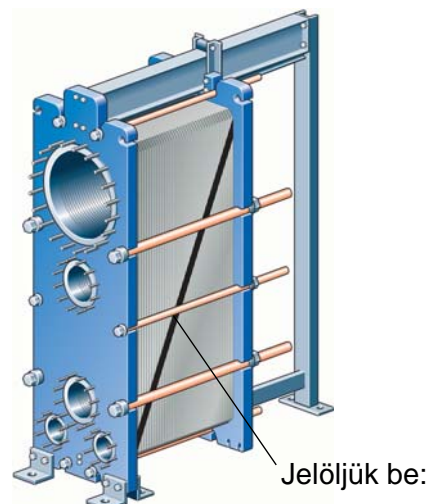
2

Vizsgálja meg, és törölje tisztára a tartórúd csúszófelületeit.

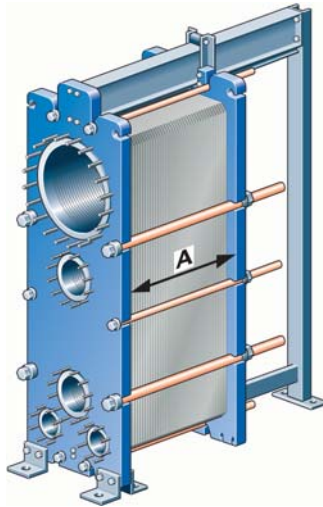


3

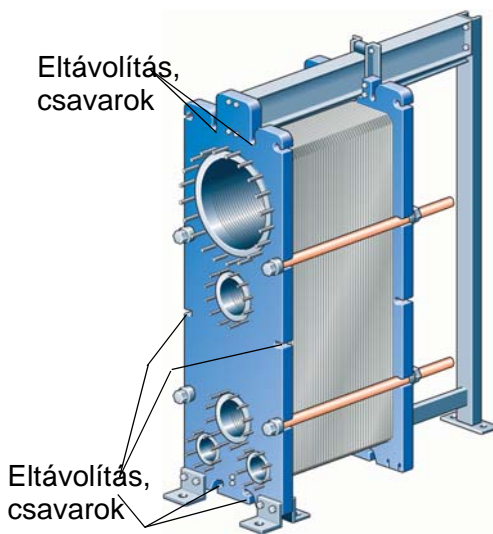
Jelölje meg a lemezszerelvény külsejét egy vízszintes vonallal.



- 4** Mérje meg, és jegyezze fel az A méretet.



- 5** Lazítsa meg, és távolítsa el a csapágytokkal fel nem szerelt csavarokat.

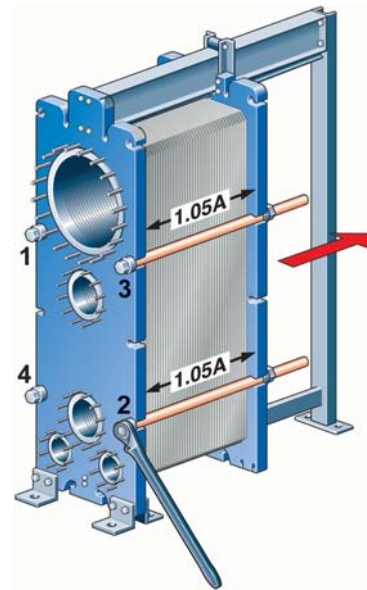


- 6** A csapágytokkal felszerelt csavarpárokat váltakozva és átlósan kell megnyitni, lásd az alábbi ábrákat.

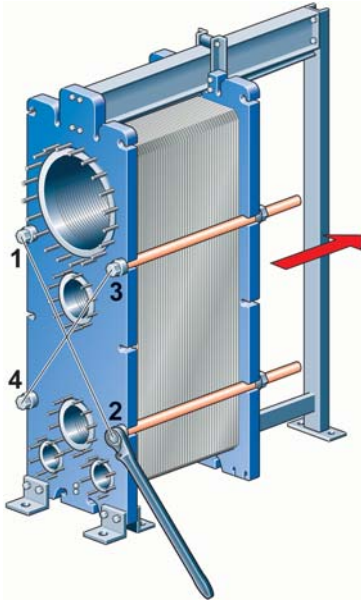
Hágcsó	Csavar sz.	Célméret
1	1 – 2 – 3 – 4	1,05 A
2	1 – 2 vagy 3 – 4	Felnyitás

Ügyeljen rá, hogy a keretlemez és a nagynyomású lemez mindig párhuzamos legyen. Felnyitás közben a nagynyomású lemez ferdesége nem haladhatja meg a 10 mm-t (**csavaronként 2 fordulatot**) keresztben és a 25 mm-t (**csavaronként 5 fordulatot**) függőlegesen.

1. lépés: Lazítsa meg felváltva és átlósan a négy csavart, amíg a lemezcsomag el nem éri az 1,05 A-t.



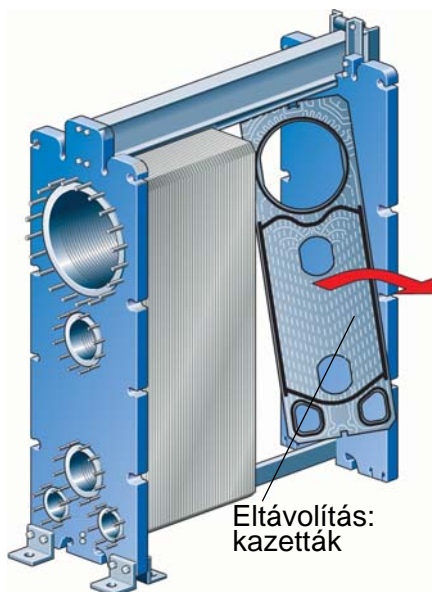
2. lépés: Lazítsa meg váltakozva a két átlós csavarpárt az alábbi ábrán jelzettek szerint.



7 Nyissa fel a lemezcsomagot úgy, hogy a nagynyomású lemez el tudjon csúszni a tartórúdon.

Ha meg kell számozni a kazettákat, azt az eltávolításuk előtt tegye meg.

A kazettákat nem kell eltávolítani, ha a tisztítás csak vízzel, azaz tisztítószer nélkül történik.



A felnyitott készülékek manuális tisztítása



Vigyázat!

Soha ne használjon sósavat a rozsdamentes acéllemezekhez. Tisztítószerke készítésére nem szabad olyan vizet használni, amelynek Cl ion tartalma nagyobb, mint 330 ppm.



Fontos!

Ügyeljen rá, hogy manuális tisztításakor ne sérüljön meg a tömítés.

Vízzel és kefével eltávolítható lerakódások

Tisztítás közben a lemezeket nem kell eltávolítani a lemezes kondenzátorból.

- 1** A lerakódásokat puha kefével és folyó vízzel távolítsa el.



- 2** Öblítse ki vízzel egy nagynyomású tömlő segítségével.



Vízzel és kefével el nem távolítható lerakódások

Tisztítás közben a lemezeket el kell távolítani a lemezes kondenzátorból.

- 1** Kefélje ki tisztítószerral.



- 2** Öblítse ki vízzel.



Tisztítószeres – Kazánkő-lerakódás, vízkövesedés
Koncentráció: max. 4 %
Hőmérséklet: max. 60 °C (140 °F)

Kazánkő-lerakódás – Vízkövesedés	Üledék	Tisztítószer
Kalcium-karbonát	Korróziótermékek	Salétromsav
Kalcium-szulfát	Fémoxidok	Szulfaminsav
Szilikátok	Iszap	Citromsav
	Timföld	Foszforsav
	Kétatomos organizmusok és különböző színű ürülékei	Kompleképző anyagok (EDTA, NTA) Nátrium-polifoszfátok

Tisztítószeres – Biológiai szaporodás, nyálka
Koncentráció: max. 4 %
Hőmérséklet: max. 80 °C (176 °F)

Biológiai szaporodás – Nyálka	Tisztítószer
Baktériumok	Nátrium-hidroxid
Nematódák	Nátrium-karbonát
Protozoonok	A tisztítóhatás jelentősen növelhető kis mennyiségű hipoklorit vagy komplexképző és felületképző szerek hozzáadásával.



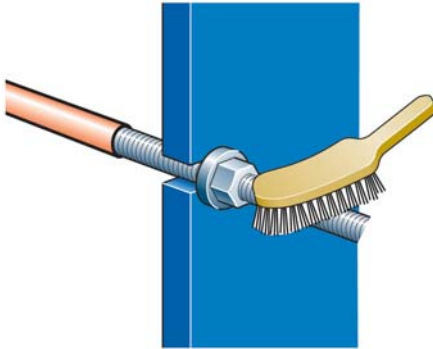
Vigyázat!

Az alábbi oldatokat nem szabad használni:

- Ketonok (pl. aceton, metil-etil-ke-ton, metil-izobutil-ke-ton)
- Észterek (pl. etil-acetát, butil-acetát)
- A szénhidrogének halogénszármazékai (pl., klorotén, szén-tetraklorid, freonok)
- Aromás vegyületek (pl. benzol, toluol).

Lezárás

- 1 Ellenőrizze, hogy minden tömítési felület tiszta-e.
- 2 Drótkefével tisztítsa meg a csavarmeneteket. Kenje be vékonyan a meneteket pl. Gleitmo 800 vagy azzal egyenértékű kenőzsírral.

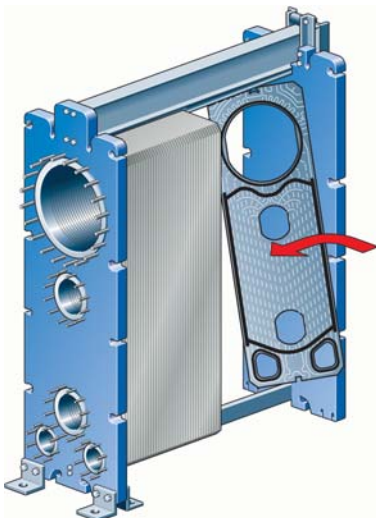


- 3 Rögzítse a tömítéseket a kazettákhoz, vagy ellenőrizze a tömítések megfelelő rögzítését.

Fontos!

Ha a tömítés elhelyezése nem megfelelő, az abból derül ki, hogy kimosódik a tömítés vájából, vagy a vájaton kívül helyezkedik el.

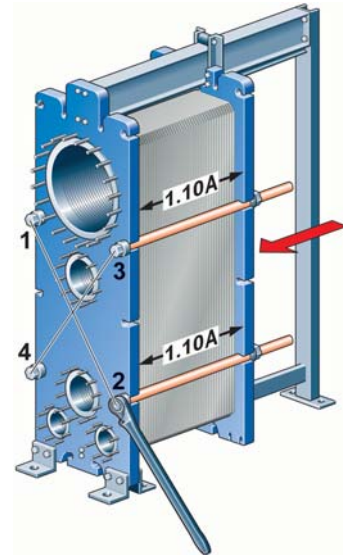
- 4 Helyezze be a kazettákat úgy, hogy a tömítéseket a keretlemez felé fordítja.



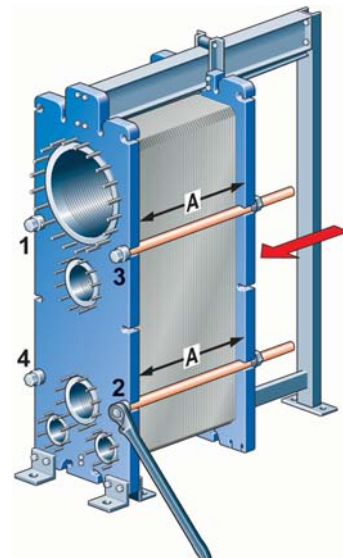
- 5 Nyomja össze a lemezszerelvényt. A meghúzás két lépésben történik, lásd az alábbi ábrát. Ügyeljen rá, hogy a keretlemez és a nagy nyomású lemez mindig párhuzamos legyen.

Hágcsó	Csavar sz.	Célméret
1	1 – 2 vagy 3 – 4	1,10 A
2	1 – 2 – 3 – 4	A

1. lépés: Húzza meg váltakozva a két átlós csavarpárt, amíg a lemezcsoomag mérete el nem éri az 1,10 A-t.



2. lépés: A csavaroknak az alábbi ábrán jelzettek szerinti váltakozó és átlós meghúzása után. Meghúzás közben ellenőrizze az A méretet az éppen használt csavarok pozíciójánál.



Max. meghúzási nyomaték

Fontos!

Pneumatikus csavarbehajtó használata esetén a maximális nyomatékok az alábbi táblázatban láthatók. Meghúzás közben

Csavar mérete	Csapágyházas csavar		Alátétes csavar	
	Nm	kpm	Nm	kpm
M30			900	90
M39	1300	130	2000	200

A manuális meghúzáshoz meg kell becsülni a meghúzási nyomatékot.

Ha az „A” méret nem érhető el

- Ellenőrizze a kazetták számát és az „A” méretet.
- Ellenőrizze, hogy az anyák és a csapágyházak szabadon mozognak-e. Ha nem, tisztítsa és kenje meg, vagy cserélje ki.

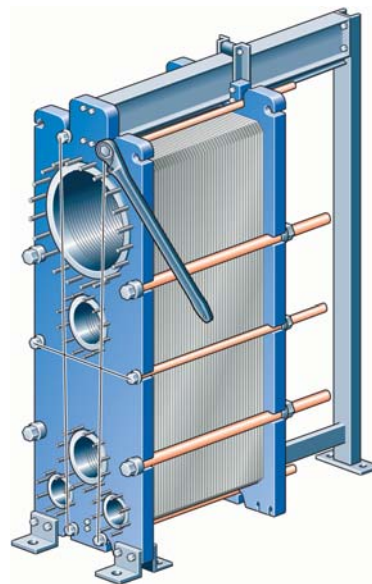
Kivételes esetekben az „A” méretet A+1 % értékre lehet növelni.

6

Helyezze pozícióba a többi csavart.

- Vizsgálja meg az alátéteket.
- Teljesen meghúzott állapotban a csavaroknak egyforma feszesegeknek kell lenniük.
- Az egymás melletti csavaroknál mért lemezcsomag hosszok („A” méret) eltérései nem haladhatják meg az alábbi értékeket:
 - 2 mm, ha $A < 1000$ mm
 - 4 mm, ha $A > 1000$ mm.
- A lemezcsomag hosszok az összes csavarnál nem térhetnek el többel, mint 1 %.
- Ha a berendezés nem tömít teljesen, meghúzható A-1 % méretre.

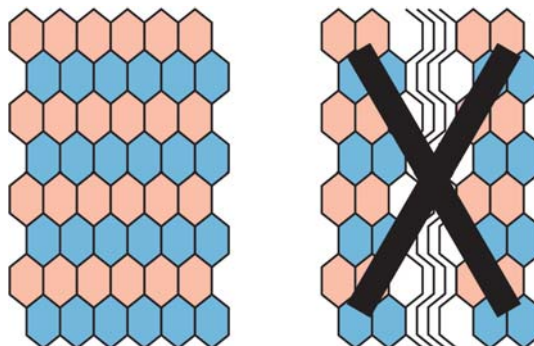
A legnagyobb meghúzási nyomaték azonban nem léphető túl.



7

Ha a kazetták megfelelően vannak összerakva, a szélek „méhsejt” mintázatot mutatnak, lásd az alábbi képet.

Ha a lemezcsomagot a külső oldalán jelölték meg (lásd a „Felnyitás” című rész 3. lépését), ellenőrizze, hogy a kazetták összeszerelése a megfelelő sorrendben történt-e.



Újratömítés

- 1** Nyissa fel a lemezes kondenzátort a 8. oldalon leírtak szerint.

Ragasztott tömítések

- 2** A ragasztóhoz külön ragasztási utasítás van mellékelve.
- 3** Zárja le a lemezes kondenzátort a 13. oldalon leírtak szerint.

