

Általános Előírások

CF Sík Napkollektor

ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

1. Ez a használati útmutató a készülék szerves részét képezi. A készülékkel együtt gondosan meg kell őrizni abban az esetben is, ha tulajdonos-váltásra kerül sor és/vagy új helyen telepítik.
2. Az ebben a használati útmutatóban található előírásokat és figyelmeztetéseket figyelmesen olvassa el mert fontos információkat tartalmaz az Ön készülékének biztonságos telepítésére, használatára és karbantartására vonatkozóan.
3. A telepítés felelőssége a vásárlót terheli, és csak képzett szakember végezheti el az itt található előírások szerint.
4. A berendezés itt meghatározott funkcióitól eltérő használata szigorúan tilos. A helytelen, ésszerűtlen használatból vagy az előírások be nem tartásából fakadó károkért a gyártó nem vállal felelősséget.
5. A telepítést, karbantartást, és minden a berendezéssel kapcsolatos munkát kizárólag képzett szakember végezheti a gyártó által meghatározott megfelelő törvényi előírásokkal és irányelvekkel összhangban.
6. A helytelen telepítés személyi, az épületben és állatokban bekövetkező sérülésekhez vezethet, melyekért a gyártó nem vállal felelősséget.
7. Mivel lehetséges veszélyforrások, gyermekektől minden csomagolóanyagot (kapcsok, műanyag zsákok, polisztirol hab) távol kell tartani.
8. Ne engedje, hogy a berendezést gyermek, vagy képtelen személy használja.
9. Ne érintse meg a készüléket nedves kézzel vagy lábbal, valamint mezítláb.
10. Minden javítási munkát kizárólag képzett szakember végezhet, csak eredeti alkatrészekkel. A fenti előírásoktól való eltérés veszélyezteti a biztonságot valamint mentesíti a gyártót a felelősség alól.
11. Ne hagyjon semmilyen gyúlékony anyagot a készülék közelében.

ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

Jelmagyarázat

 Ennek a figyelmeztetésnek a figyelmen kívül hagyása személyi sérüléshez vagy halálhoz is vezethet.

 Ennek a figyelmeztetésnek a figyelmen kívül hagyása az ingatlan, növények vagy állatok sérüléséhez vezethet.

 Az általános biztonsági előírások és a készülék előírásainak betartása.

Ne végezzen olyan műveleteket, amelyek a készülék kinyitásával járnak.

 Halálos áramütés veszélye elektromos áram alatt lévő vezetékek következtében. Személyi sérülés lehetősége: égési sérülések túlmelegedett alkatrészek következtében, vagy éles szélek, kiálló részek által okozott sebesülések.

Ne végezzen olyan műveleteket, amelyek a készülék helyéről történő elmozdításával végződnek.

 Halálos áramütés veszélye elektromos áram alatt lévő vezetékek következtében.

 A készülék beázása nem összekötött csővezeték következtében.
Ne indítsa el vagy kapcsolja ki a készüléket a fő kábel kihúzásával, vagy bedugásával.

 Halálos áramütés veszélye sérült vezeték vagy dugallj, konnektor következtében.
Ne engedje, hogy a főkábel megsérüljön.

 Halálos áramütés veszélye áram alatt lévő szigetetlen vezeték következtében.

Ne hagyjon semmit a készülék tetején.

 Személyi sérülés a készülékről leeső alkatrészek következtében.

 A készülékben, vagy az alatta lévő dolgokban bekövetkező kár, amit a rázkódás miatt leeső tárgyak okoznak.

Ne másszon fel a készülékre.

 Személyi sérülés a készülék leesése következtében.

 A készülékben, vagy az alatta lévő dolgokban bekövetkező kár a készülék telepítési helyéről történő kilazulása következtében.

Ne, másszon székekre, asztalokra, létrákra, vagy egyéb nem stabil állványokra készüléket tisztítani.

 Személyi sérülés magasból történő leesés vagy vágások következtében (létra véletlen összecukódása).

Ne kísérelje meg a készülék tisztítását annak kikapcsolása és áramtalanítása, vagy a megfelelő kapcsoló kikapcsolása nélkül.

 Halálos áramütés veszélye áram alatt lévő alkatrészek következtében.

A készüléket olyan szilárd falra telepítse, amely nincs kitéve rázkódásnak.

 Zajos működés.

A telepítés érdekében a falba történő fúrások közben ügyeljen, hogy ne okozzon kárt az elektromos vezetékekben, vagy a vízvezetékben.

 Halálos áramütés veszélye áram alatt lévő vezetékek következtében. Robbanások, tüzek, vagy mérgezés veszélye sérült vezetékekből eredő gázzivárgás miatt.

 A meglévő telepítésben előforduló kár. Beázás sérült csővezetékéből eredő vízzivárgás miatt.

Óvja a cső- és villanyvezetéseket a sérüléstől.

 Halálos áramütés veszélye áram alatt lévő vezetékek következtében.

 A készülék beázása sérült csővezetékéből történő vízzivárgás következtében.

Bizonyosodjon meg afelől, hogy a telepítés helye és minden olyan rendszer amihez a készüléket csatlakoztatni kell, megfelel a vonatkozó jogszabályoknak.

 Halálos áramütés veszélye helytelenül felszerelt áram alatt lévő vezetékek következtében.

 Nem megfelelő működési feltételek következtében a készülékben bekövetkező kár.

Általános Előírások

CF Sík Napkollektor

Használjon megfelelő kéziszerszámokat és eszközöket (különösen fontos, hogy a szerszámok jó állapotúak legyenek és nyelük biztonságosan legyen rögzítve); használja őket megfelelően és vigyázzon, hogy nagyobb magaságból ne essenek le. Elhasználódásuk után cserélje le őket.

 Személyi sérülés leeső szilánkok, darabkák, por belélegzése következtében, ütések vágások, szúrt sebek és horzsolások előfordulása.

 A készülékben vagy az azt körülvevő tárgyakban előforduló sérülés leeső darabkák következtében, ütések, vágások.

Használjon megfelelő elektromos berendezéseket (mindenekelőtt győződjön meg róla, hogy a kábel és a konnector jó állapotban vannak, és a mozgó, forgó részek megfelelően vannak rögzítve; használja ezt a berendezést helyesen; a kábellel ne zárja el az átjárókat, és biztosítsa, hogy semmi se eshessen le a magasból. Használat után húzza ki, és helyezze biztonságba.

 Személyi sérülés veszélye áramütés, leeső szilánkok, darabkák, por belélegzése, áramütés, vágás, szúrás, horzsolás, zaj, és rázkódás következtében.

 A készülékben vagy a környező tárgyakban bekövetkező károk leeső darabkák, ütés, vagy karcolás következtében.

Győződjön meg arról, hogy a hordozható létrák biztonságosan vannak felállítva, és hogy terhelhetőségük megfelelő, a lépcsőfokok épek, és nem csúszósak. Soha ne mozdítsa meg a létrát, amikor tartózkodik rajta valaki. Mindig biztosítsa a folyamatos felügyeletet.

 Személyi sérülés veszélye esés vagy vágás következtében, (létra összecusukódása).

Győződjön meg arról, hogy a görgős létrát biztonságosan helyezték el, megfelelően erős legyen, a lépcsők épek, és nem csúszósak, a létra mindkét oldalán legyen kapaszkodó, és korlát az alsó részén.

 Személyi sérülés veszélye magasból történő leesés következtében.

Bizonyos magasságban történő munkavégzésnél (többnyire általában két méteres magasság felett) győződjön meg arról, hogy a munkaterület

korláttal elkerítik, vagy egyénileg hámot viselnek a leesés elkerülése érdekében. Győződjön meg arról, hogy a hely ahová az esetleges esés irányul mentesítve van minden veszélyes akadálytól, és ki van párnázva félig szilárd, deformálható anyagokkal.

 Személyi sérülés veszélye magasból történő leesés következtében.

Győződjön meg arról, hogy a közegészségügyi és higiéniai viszonyok a munkavégzés helyén megfelelőek, beleértve a megvilágítását, szellőzését, a szerkezet szilárdságát, valamint a vészkijáratokat is.

 Személyi sérülés veszélye ütés, esés, és sebek következtében.

Minden munkafolyamat alatt viseljen védőruházatot és felszerelést.

 Személyi sérülés veszélye áramütés, leeső szilánkok, darabkák, por belélegzése, áramütés, vágás, szúrás, horzsolás, zaj, és rázkódás következtében.

Minden a szerkezet belsejében történő művelet közben megfelelő óvatossággal el kell kerülni az éles részeket.

 Személyi sérülés veszélye karcolások, szúrt sebek, és horzsolások következtében.

Ne használjon rovarölő-szereket, oldószereket, agresszív detergenszereket a készülék tisztításához.

 A festett és műanyag részekben bekövetkező károk.

A berendezés csak háztartási használatra alkalmazható.

 A készülékben bekövetkező kár túlműködés következtében. Nem megfelelően kezelt alkatrészekben bekövetkező károk.

Ne engedje, hogy gyermekek vagy tapasztalattal nem rendelkező egyének működtessék a berendezést.

 Helytelen használatból eredő, a készülékben bekövetkező kár.

Minden elektromos csatlakoztatást a megfelelő keresztmetszetű vezetékekkel kell kivitelezni.

 Túlmelegedésből eredő tűz, amit a túl kicsi méretű kábelekben futó villamos áram okoz.

Védje a berendezést és a munkaterület környezetét megfelelő anyagok használatával.

 A berendezésben, vagy a környező tárgyakban bekövetkező kár leeső darabkák, ütések, vágások következtében.

Kezelje kellő óvatossággal a berendezést, a megfelelő védelem használatával.

 A berendezésben, vagy a környező tárgyakban bekövetkező kár, ütések, vágások és törés következtében.

A hulladék és eszközök elszállítását úgy szervezze meg, hogy a mozgás könnyű és biztonságos legyen elkerülve az olyan kupacokat, amik besüppedhetnek vagy összedőlhetnek.

 A berendezésben, vagy a környező tárgyakban bekövetkező kár, ütések, vágások és törés következtében.

Bármilyen, a készüléken elvégzett munka után állítson be újra minden biztonsági és ellenőrző funkciót, és győződjön meg róla, hogy megfelelően működnek mielőtt a készüléket újraindítja.

 A készülékben keletkezett kár, vagy leállás szabályozhatatlan működés következtében.

Általános előírások

CF Sík Napkollektor

A BERENDEZÉSRE VONATKOZÓ SPECIÁLIS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOK

Jelmagyarázat



Amennyiben figyelmen kívül hagyja az ilyen jellel ellátott figyelmeztetést személyi sérülés, haláleset következhet be.



Amennyiben figyelmen kívül hagyja a figyelmeztetést, kár következhet be a tulajdonban, növényekben, vagy állatokban.



Az általános biztonsági előírások és a készülékre vonatkozó speciális előírások betartása.

Mielőtt a munkához hozzáférést víztelenítsen minden olyan alkatrészt amely forró vizet tartalmazhat, szivárogtassa ki, ahol szükséges.



Égésből eredő személyi sérülés.

A használt készülék biztonsági adatlapjában leírtak szerint tisztítsa meg az egyes részeket a vízkőtől. Szellőztesse ki a szobát, viseljen védő felszerelést, és ne keverjen össze különböző termékeket. Óvja a készüléket, és a körülötte lévő tárgyakat.



Személyi sérülés veszélye a bőrre vagy szembe kerülő savas anyagok következtében; káros vegyi anyagok belélegzésének, vagy lenyelésének veszélye.



Kár keletkezésének veszélye a készülékben, vagy az azt körülvevő tárgyakban savas anyagok által okozott korrózió miatt.

ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓ

Tartókeret

A szolár kollektorok telepítéséhez rendelkezésre állnak rögzítőkeretek. A rendszert rögzített talpazaton lehet használni, amely 500 Pascal-ig terjedően állja a szélterhelést, és 667 Pascalig a hóterhelést.

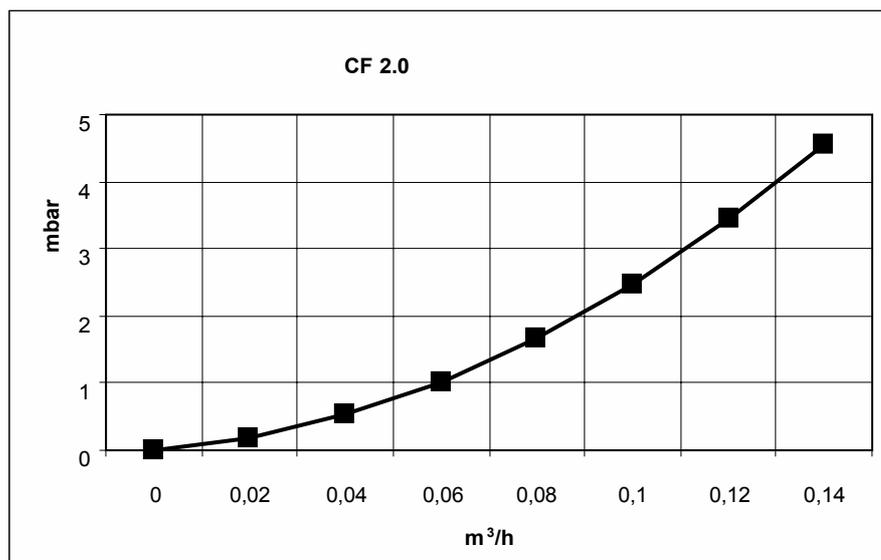
Maximum működési nyomás

A kollektor maximális működési nyomása 6 bar.

Minimális és maximális dőlésszög

A kollektort minimálisan 20° és maximálisan 70° dőlésszögben lehet telepíteni.

Nyomásvesztés



Figyelmeztetés

CF Sík Napkollektor

A kollektor szállítása és kezelése

- A szolár kollektort függőleges helyzetben kell szállítani, a hirtelen mozdulatokat elkerülve.
- Szállításkor különös gondot kell fordítani az üveg oldal elhelyezésére. Ne szállítsa, és ne helyezze el úgy a kollektort, hogy az üveg lefelé néz.
- Telepítése előtt a szolár kollektort ne hagyja üveggel lefelé természeti elemeknek kitéve, mert ha eső esik befolyhat a kollektorba. Ez a panel belsejében kondenzációt okozhat.
- Hagyja a kollektorokat csomagolásukban amíg eléri telepítési helyüket, ez megakadályozza károsodásukat.
- Ne helyezze a készülék hátsó oldalát egyenletlen vagy éles, hegyes felületre.
- Az üveg oldalt mindig tartsa letakarva, amíg a rendszer nem kész a működésre.

Beállítás

A szolár kollektorok akkor nyújtanak maximális energia teljesítményt, ha a felületek közvetlenül déli irányba néznek. A különböző helyi viszonyok, például az árnyék vagy a tető lejtésének iránya, a délre néző elhelyezkedés kisebb változásához vezethetnek (az ajánlott maximális változás 30° a valódi délhez viszonyítva).

Lejtés

A szolár kollektor legmegfelelőbb dőlésszöge 20° és 70° között van. Minden csatlakoztató alkatrészt és szellőző nyílást óvni kell a víz és kosz beszívargásától.

Elhelyezés

A szolár kollektor telepítése előtt ki kell választania annak helyét úgy, hogy az alábbi feltételeknek megfeleljen:

- a kollektort olyan területekre kell helyezni, amelyek nincsenek árnyékban napsütés idején;
- minimális szélnek legyen kitéve;
- a lehető legközelebb kell elhelyezni az indirekt tárolóhoz;
- elérhetőnek kell lennie minden karbantartó munkához;
- erősen kell rögzíteni, hogy ellenálljon a szélnek.

Hígítatlan fagyálló folyadék	
Fagyvédelem	40°C-ig (55% propilén-glikol)
Keverék (az MTS GROUP katalógusában megtalálható szolár folyadék)	1.2 propilén-glikol oldat korróziógátló szerrel
Viszkozitás 20°C-on	Kb. 68-72 mm ² /s
Sűrűség 20°C-on	Kb. 1058-1058 g/cm ³

Fagyálló folyadék

A fagyálló folyadék egy nem mérgező propilén-glikol keverék, ami fiziológiailag ártalmatlan. Rendkívül magas hő stabilitásával és fagyálló tulajdonságaival ideális a nagy teljesítményű kollektorokhoz. A fagyálló folyadék hosszantartóssága érdekében fontos a szolár kör kitisztítása az újratöltés előtt.

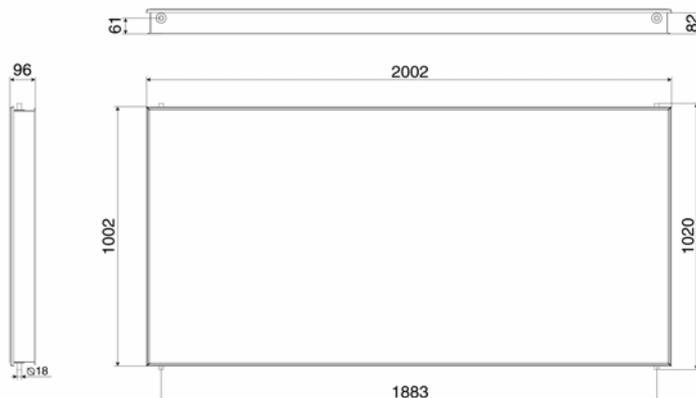
Földelés és villámhárítás

A szolár körben használt fém csövezeteket egy zöld/sárga rézhuzallal kell csatlakoztatni, amelynek a minimum átmérője 16 mm² (H07 VU vagy R), és így arányos az általános földeléssel. Ha van villámhárító rendszer, a kollektorokat lehet csatlakoztatni hozzá. A földelt csatlakozás egy villámhárító felhasználásával kivitelezhető. A villámhárítót az épületen kívül kell telepíteni. A földelő elektródát egy arányos, ugyanolyan átmérőjű huzallal kell az általános földeléshez csatlakoztatni.

°C	-5	-10	-15	-20	-25
% Propilén-glikol	15,5	25	33	40	45
% Víz	84,5	75	67	60	55

Kiterjedés és súly

Modell	Nettó súly	Bruttó súly
Sík FC kollektor	37.8 kg	39.2 kg



A kollektorok összeállítása

Hidraulikus csatlakozás



Összekötő elemek

A készlet két végelemből, egy 90° könyök idomból és egy T idomból áll (nincsenek összeszerelve). A csőfittingek 18x18 méretűek és tartozék még egy zárócsavar.

A fém tömítés maximális biztonságot nyújt a szolár körben.

Csatlakoztató készlet

A kollektorokat két hollandier használataival kell összekötni. A fittingek 18x18 méretűek, és tartozik hozzájuk egy zárócsavar. A fém tömítés maximális biztonságot nyújt a szolár körben.



Levegőgyűjtő

Az egyenletes működés érdekében biztosítsa, hogy a szolár kör mentes legyen a légbuborékoktól. A légbuborékok, amik a légtelenített rendszerben magas hőmérsékleten alakulnak ki, a kollektor legmagasabb pontján halmozódnak fel. Ezután a kézi légtelenítőn keresztül távoznak. A szerelő-készletben található T-idom tartalmaz egy beépített levegőgyűjtőt.

Anyag

A szolár körben lévő csővezetéseket az EN 12975 sz. szabvánnyal egyezően kell elkészíteni olyan anyagból, amely szolár fűtő-berendezésekhez engedélyezett. Mi vörösréz, vagy rozsdamentes acél csöveket ajánlunk, fém a fémmel érintkező tömítés használatával. A szolár csatlakozást bronz csatlakozók használatával kell elvégezni.

A használt anyagoknak és alkatrészeknek ellenállónak kell lenniük a magas hőmérséklettel (200°C-ig) és a légköri hatásokkal szemben.

Méretezés

A csőrendszer megfelelő mérete az alábbi táblázatban található. Nagyobb rendszerekhez, a felső csövek teljes hosszában a csövek méretét és ellenállását ki kell számolni majd a keringtető szivattyú méretezéséhez igazítani.

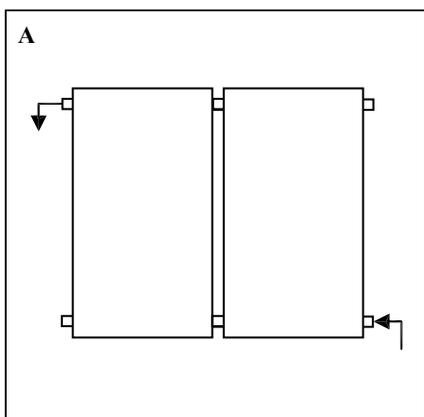
A cső méretének meghatározásához hasonlítsa össze a fagyálló folyadék és a víz legnagyobb nyomásvesztését. Tapasztalati képlet: nyomásvesztés (fagyálló folyadék = 1.5 x hővesztés (víz)).

Vörösréz	Kollektorok száma									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 18	X	X	X	X						
DN 22					X	X	X	X	X	X

*a méretezéshez 30 l/hm² átfolyási sebességet vettek alapul

A kollektorok összeállítása

Hidraulikus csatlakozás

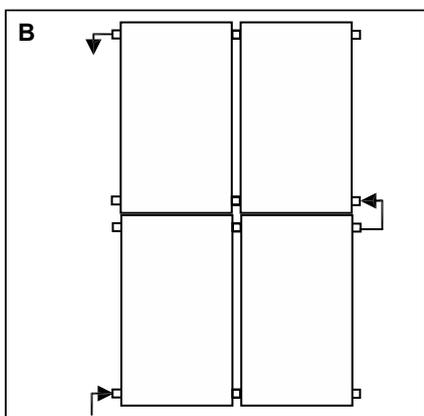


Kollektorok párhuzamos csatlakozása

A kollektorokat az összekötő készlet segítségével lehet párhuzamosan csatlakoztatni.

Soronként maximum 6 kollektort lehet párhuzamosan összekötni.

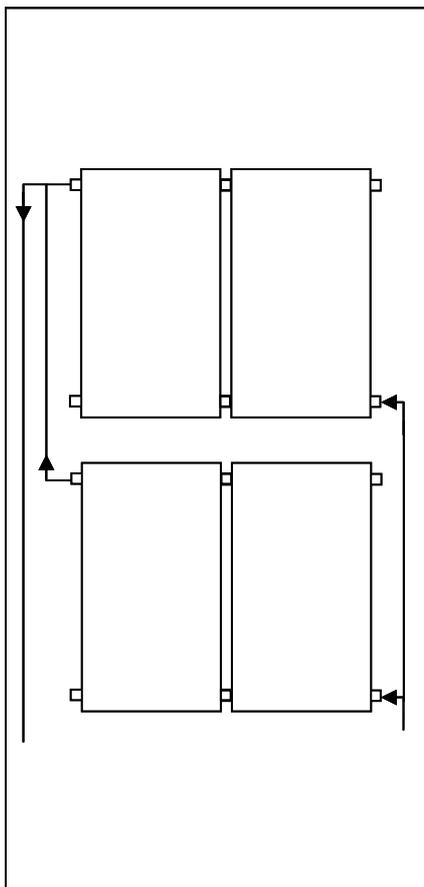
A kollektor-sor visszatérő és előremenő oldalainak csatlakoztatását **átlósan** kell elrendezni, (úgy, hogy a visszatérő oldal az egyik oldalon alul, az előremenő oldal a másik oldal tetején legyen a sornak).



Kollektor-sorok összekapcsolása

Egy kollektor sort össze lehet kötni egy másik sorral.

Fontos, hogy a **kollektorok száma minden sorban egyforma legyen** hogy a sorokban az áramlás-sebesség különbsége elkerülhető legyen.



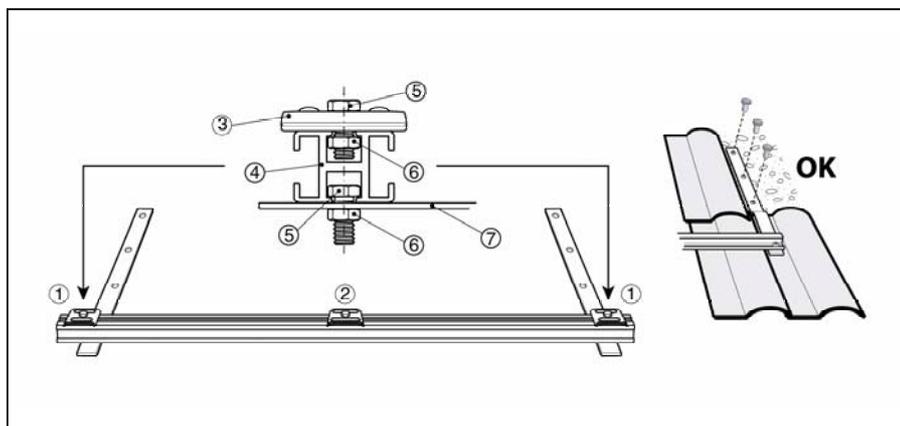
Kollektor-sorok párhuzamos elrendezése

Egy kollektor sor párhuzamosan összekapcsolható egy másik sorral.

Fontos, hogy a **kollektorok száma minden sorban egyforma legyen**, hogy a sorokban az áramlás-sebesség különbsége elkerülhető legyen. A hidraulikus csatlakozást a visszatérő mennyiség elve szerint kell megvalósítani.

A kollektorok összeállítása

Kollektor tetőre telepítése



A tető felső részére történő telepítés

Szerelje a rögzítőkeretet (7) az alumínium keretre (4) a mellékelt csavarok (5) és anyacsavarok (6) segítségével.

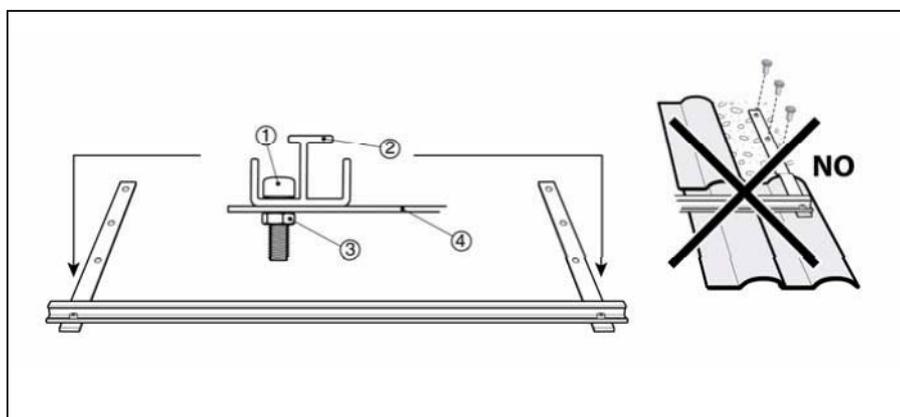
Húzza meg a csavarokat.

Helyezze az 50x50 (1) és 50x?? (2) méretű konzolokat a keretre. Erősítse oda a konzolokat a csavarokkal és

anyacsavarokkal, de ne húzza meg őket.

Hajlítsa meg a rögzítőkeretet amennyire szükséges, és a tetőszerkezethez alkalmas csavarokkal (nincsenek mellékelve)

erősítse a tetőhöz úgy, hogy a cserép sík részébe belesimuljanak.



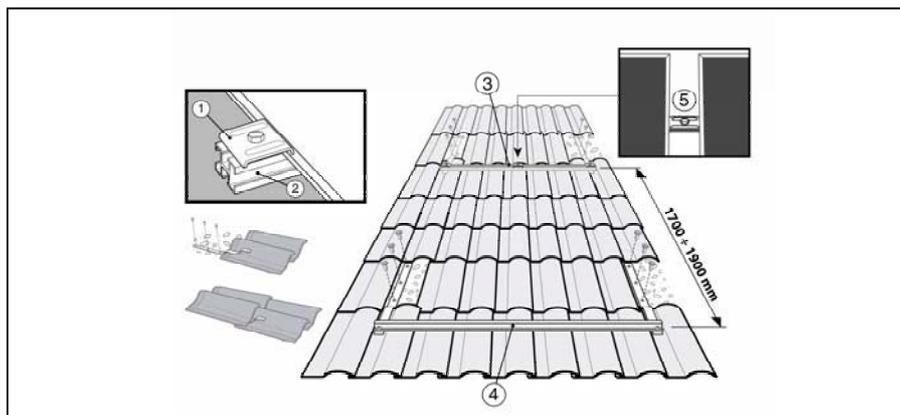
A kollektor telepítése a tető alsó részére

Szerelje a rögzítőkeretet (4) az alumínium keretre (2) a mellékelt csavarok (1) és anyacsavarok (3) segítségével.

Húzza meg a csavarokat.

Hajlítsa meg a rögzítőkeretet amennyire szükséges, és a tetőszerkezethez alkalmas csavarokkal (nincsenek mellékelve)

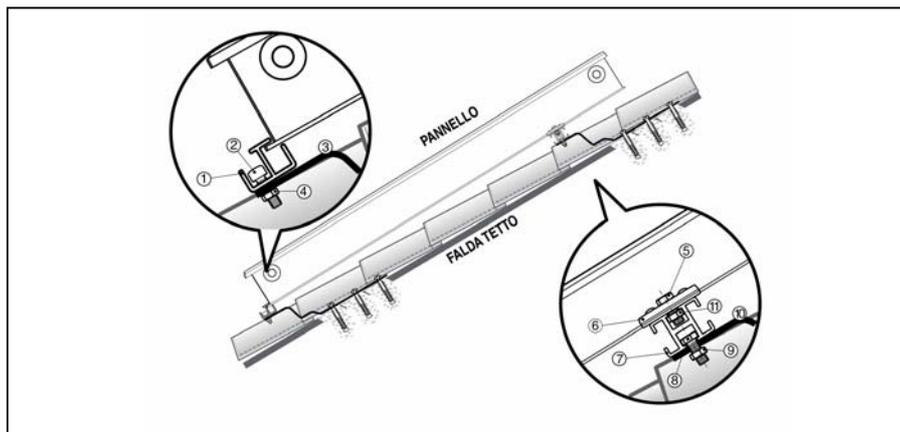
erősítse a tetőhöz úgy, hogy a cserép sík részébe belesimuljanak.



A felső (3) és alsó (4) keretek felszerelésénél biztosítsa, hogy a távolság közöttük 1700 - 1900 mm között legyen. A szerkezet telepítése után a tetőcserepeket helyezze vissza eredeti helyükre.

Az (5) keret a kollektor középre szerelésére szolgál, (2 vagy több panel telepítése esetén), míg a külső keretek az oldalsó felszerelésre használatosak (1).

Figyelmeztetés: Ne szerelje a kollektorokat a tetőcserepekre.



A kollektor telepítése

Állítsa be a kollektort úgy, hogy az alsó széle az alsó keretbe (1) illeszkedik, majd rögzítse a külső konzolt (6) a panel széléhez.

Húzza meg a csavarokat.

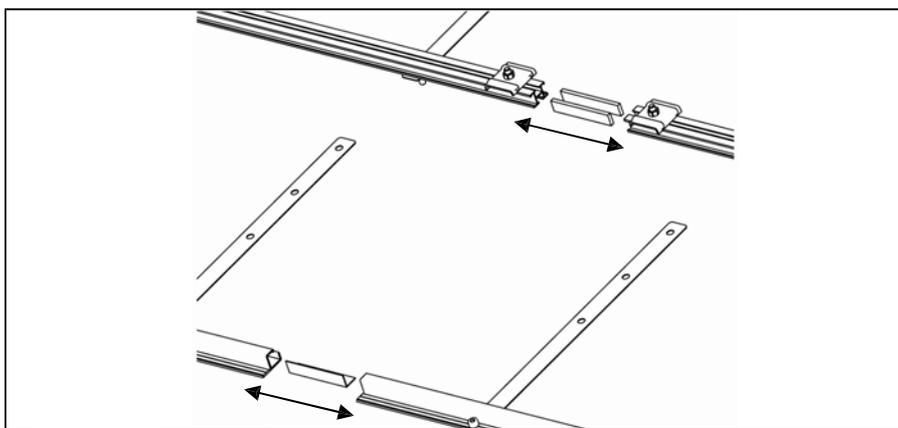
Amikor 2 vagy több kollektort telepít, a második panelt hozza közelebb mielőtt a középső keretet stabilizálja.

Végezze el a hidraulikus csatlakoztatást.

Csak ennek elvégzése után erősítse oda a középső rögzítő keretet. A középső konzolnak fognia kell mindkét panel oldalsó kereteit.

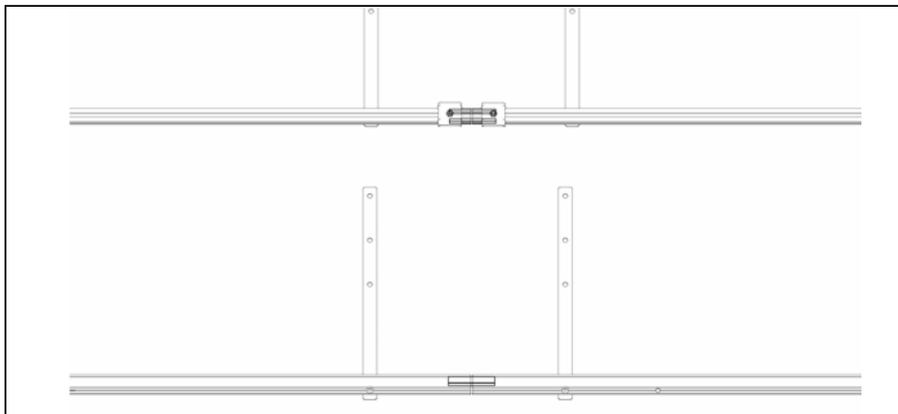
A kollektorok összeállítása

Kollektor tetőre telepítése



További két kollektor telepítésére alkalmas keret felszerelése

Lehetőség van további keretek felszerelésére további két, összesen soronként 10 kollektor telepítésére. Illeszse az alumínium kereteket az újonnan hozzáillesztendő kerethez a mellékelt összekötő elem segítségével.



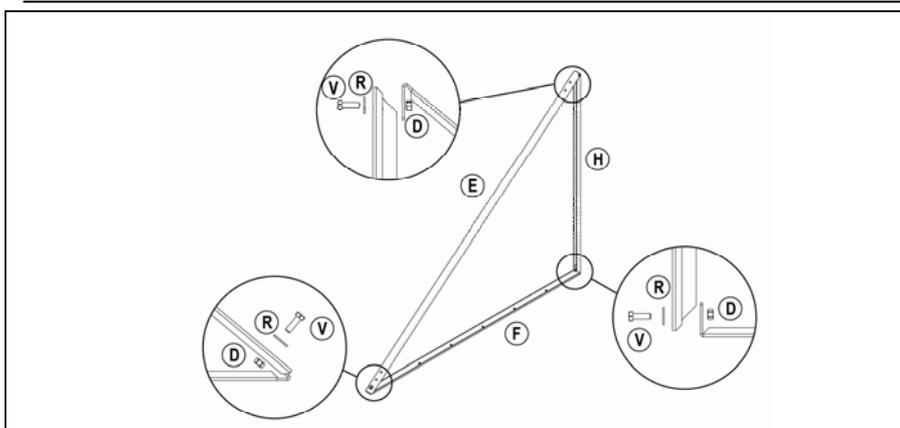
A keret stabilizálása

Amint a keretek az összekötő lemezek segítségével egymáshoz lettek illesztve, rögzítse a keretet a tetőszerkezethez tetőkampók segítségével, ahogy az az előző bekezdésben le van írva.

Figyelmeztetés: Ne szerelje a kollektorokat a tetőcserepekre.

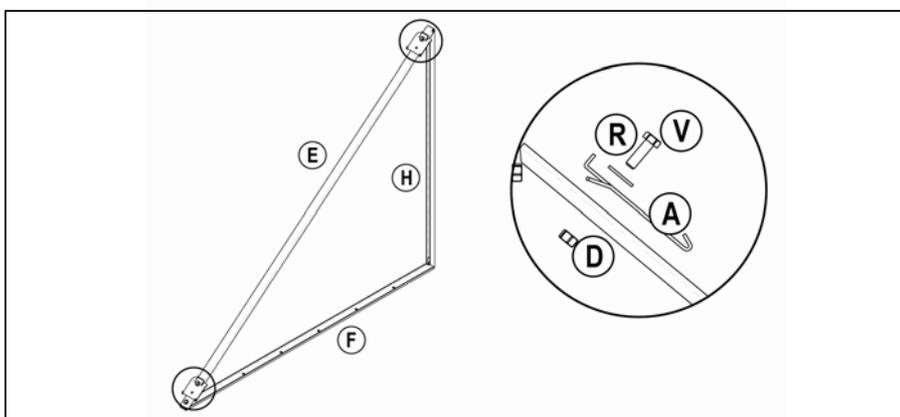
A kollektorok összeállítása

Földre vagy lapos tetőre történő telepítés



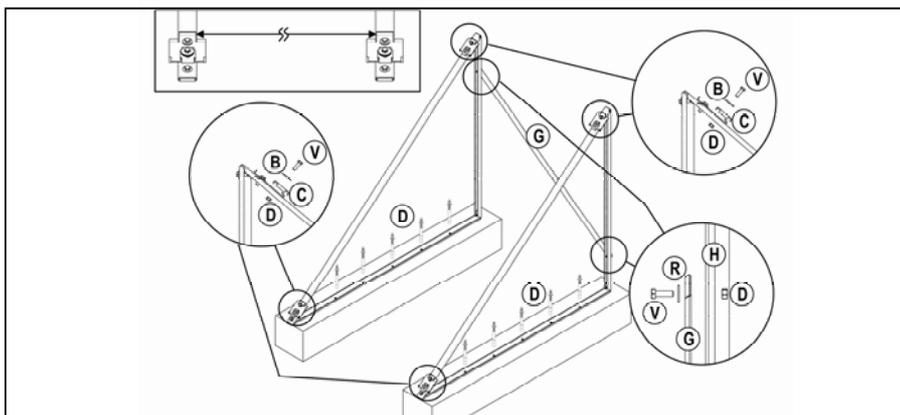
A tartókeret összeszerelése

Szerelje össze a két tartókeretet úgy, hogy a csavarok (V) befelé nézzenek.



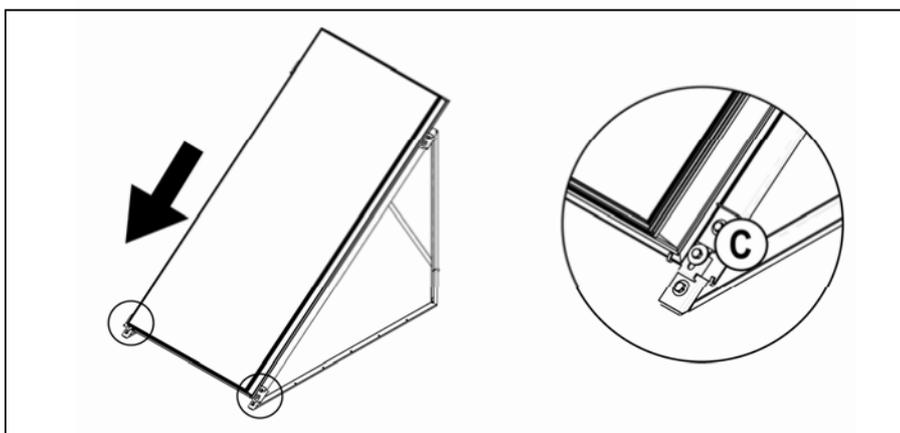
A kollektor összekötő lemezeinek összeállítása

Illessze a kollektor összekötő lemezeit a megfelelő lyukba.



A keret összeszerelése, és földhöz erősítése

Szerelje össze a hátsó keresztpántot(G) és az oldalsó kollektor rögzítőkeretét(C). Helyezze a keretet a földön a megfelelő pozícióba, biztosítva, hogy a megfelelő szögben álljon. Erősítse a keretet a földre, vagy megfelelő kavicságyba arra alkalmas eszközökkel (nincsenek mellékelve).

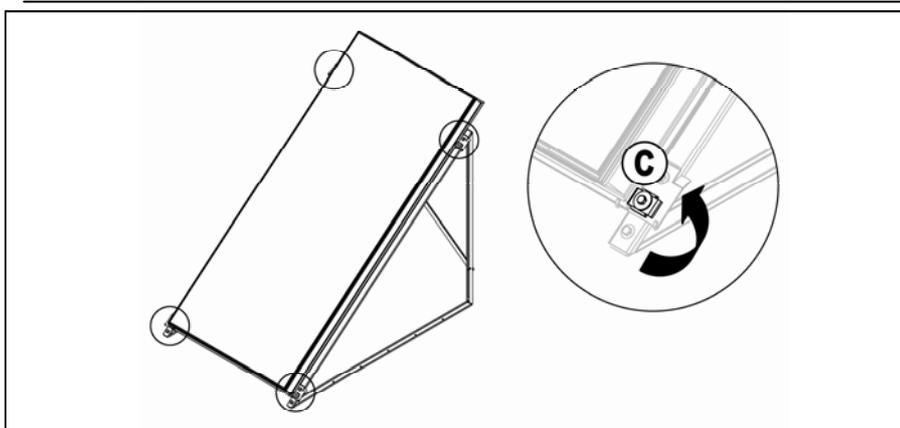


A kollektor elhelyezése

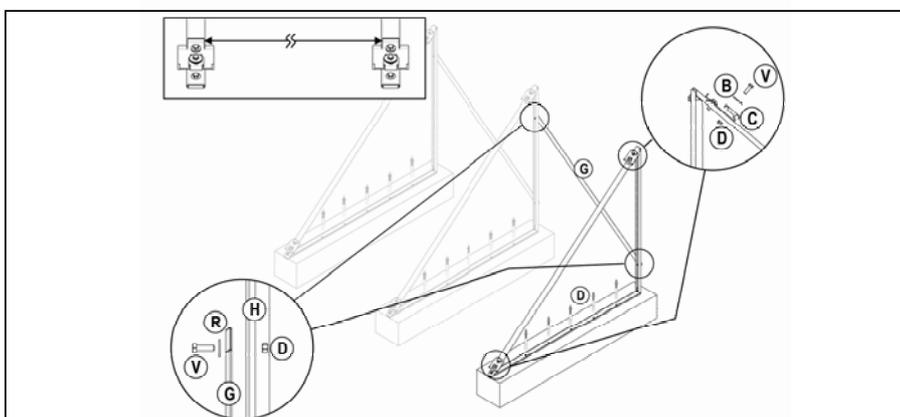
Helyezze a kollektort a szerkezetre és nyomja a speciális, csúszásmentes kapsokba amíg meg nem áll.

A kollektorok összeállítása

Földre vagy lapos tetőre történő telepítés



A kollektor stabilizálása
Forgassa el a rögzítőkeretet(C)
90° -al és húzza meg.

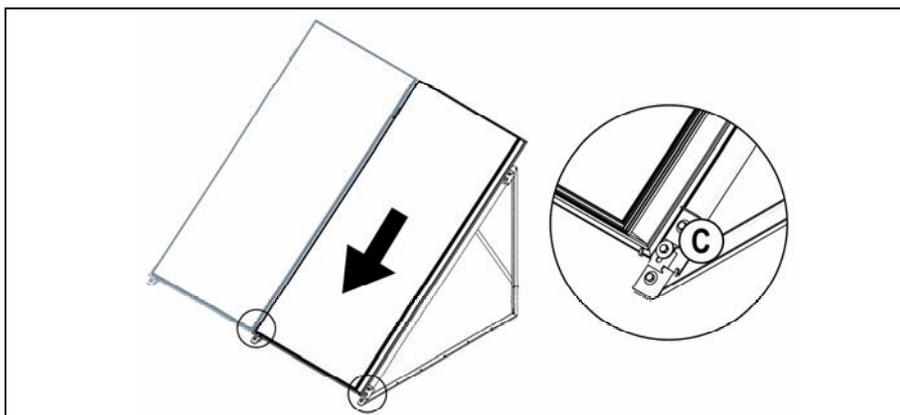


A keret összeszerelése minden további kollektor számára

Állítsa össze a háromszög alakú támasztó szerkezetet és a kollektort rögzítő kereteket.

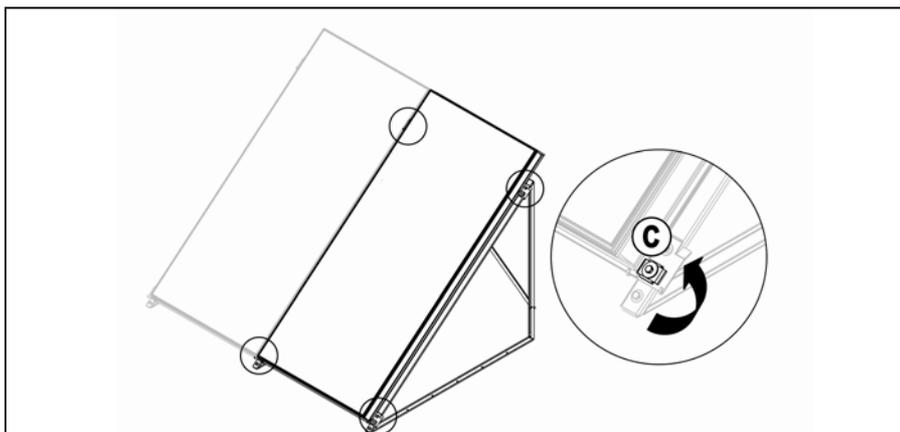
Erősítse a szerkezetet a már meglévő kerethez a hátsó keresztpánt (G) segítségével. Megfelelően helyezze el a szerkezetet a földön.

Erősítse a keretet a földre, vagy megfelelő kavicságyba arra alkalmas eszközökkel (nincsenek mellékelve).



A kollektor elhelyezése

Helyezze a kollektort a szerkezetre és nyomja a speciális, csúszásmentes kapcsolókba amíg meg nem áll.



A kollektor stabilizálása

Forgassa el a rögzítőkeretet(C)
90° -al és húzza meg.

Figyelem: a keretnek mindkét kollektor alumínium oldali keretét be kell fognia.

Üzembehelyezés

Nyomásteszt és a rendszer feltöltése

A kollektort védő takaróelemet a beüzemelés végéig ne távolítsa el. Ezzel elkerülhető a túlmelegedés, és csökkenti az égési sérülés veszélyét. A rendszert elsősre csak akkor lehet feltölteni és elindítani, ha van fűtőelem.

Állítsa be a tágulási tartály belépő nyomását.

A kollektor űrtartalma 1.4 liter. Mérje meg és állítsa be a tágulási tartály belépő nyomását mielőtt feltölti a rendszert (ld táblázat).

Nyomásteszt

Végezzen nyomástesztet amint a kollektorokat és csöveket felszerelték.

- Töltse fel a rendszert vízzel.
- Emelje a nyomást, amíg a biztonsági szelep megemelkedik; bizonyosodjon meg a rendszer és a csatlakoztatások vízmentességéről, és a biztonsági szelep megfelelő működéséről.

A rendszer tisztítása

A rendszer feltöltése előtt először el kell távolítani minden anyagot, ami a gyártás és telepítés során odakerült. Igen kicsi méretű idegen anyag is viselkedhet katalizátorként és a fagyálló-hőátadó folyadék bomlásához vezethet.

- Mossa és teljesen a rendszert, amíg minden maradék anyag kiürül.
- Ezt követően teljesen ürítse ki a rendszert.

A rendszer átmosása és feltöltése

A rendszert elsősre csak akkor lehet feltölteni és elindítani, ha van fűtőelem.

- Nyisson ki minden elzáró és légtelenítő elemet, különösen a kollektorhoz tartozó légtelenítő csapokat, a kollektor T-idomokat, és ha szükséges a levegőgyűjtőt.
- A szolár fűtőrendszerekben fagyálló folyadékként csak propilén-glikolt lehet használni. A rendszerben víz kizárólagos használata nem megengedett, még olyan területeken sem, amelyek jég ellen védve vannak (korrózió ellen nem védettek). Az MTS Group katalógusában található szolár-folyadékot vízzel kell hígítani a kívánt fagyvédelmi szint eléréséig. Az erre vonatkozó utasításokat olvassa el a biztonsági panelen.
- Használjon feltöltő szivattyút a fagyálló folyadéknak a feltöltő és elzáró csapon keresztül a rendszerbe történő bejuttatására Zárjon el minden elzáró és légtelenítő elemet, amint a folyadék elkezd elfolyani.
- Öblítse a rendszert 3.5 bar nyomáson amíg teljesen légtelenítve van.

- A feltöltés befejezése előtt állítsa be a rendszer-nyomást és lassan zárja el a szelepeket. Rendszer-nyomás: 0.5 bar statikus nyomás fölött (de legalább 1.5 bár). Ellenőrizze a nyomásértéket, és ha szükséges nyissa ki a szelepeket és állítsa be a nyomást újra; ha a feltöltő nyomás el lett érve, csukja be a feltöltő és leeresztő szelepet.
- A légtelenítő legnagyobb fokozaton történő működtetésével ellenőrizze, hogy a rendszer teljesen légmentes-e. Ha szükséges öblítse át újra. Ha a légtelenítőt csatlakoztató csővel használja, vegye figyelembe, hogy annyi mennyiségű folyadékot kell elvezetni, mint amennyi a ventilációs cső űrtartalma: 6 mm átmérőjű ventilációs csőnél 0.3 cl méterenként.
- **Az automata légtelenítőket, amelyek kollektorhoz csatlakozása 3 cm-nél rövidebb, és kevesebb, mint 1 méterrel a kollektor alsó kimenő részénél?? helyezkednek el, ezen a ponton el kell távolítani a rendszertől (zárja le az elzárószelepet).**

Rendszermagasság	Rendszer feltöltőnyomás bár-ban	Tágulási tartály belépő nyomás bár-ban			
		18l	25l	35l	50-100l
3 – 10m	1,5	1,3	1,3	1,4	1,4
11m	1,6	1,3	1,4	1,5	1,5
12m	1,7	1,4	1,5	1,6	1,6
13m	1,8	1,5	1,6	1,6	1,7
14m	1,9	1,6	1,7	1,7	1,8
15m	2,0	1,7	1,8	1,8	1,9

Üzembehelyezés

Beüzemelés

A szabályzó és szolár szivattyú beüzemelése

Kérjük tartsa be a működési útmutatót

- Működés közben ellenőrizze a kijelzett hőmérséklet lehetőségességét.
- Ellenőrizze, hogy a szivattyú és a szabályzó szolár-kör szinten megfelelően működnek.
- Állítsa be a szabályzót, a szivattyút, és ha szükséges az áramlásszabályzót a rendszer hidraulikus diagramja szerint.

Az áramlás-sebesség beállítása

Az áramlás sebességét a hidraulikus diagram szerint kell beállítani. Az áramlás sebessége 0.5 és 1.5 l/perc között kell legyen minden kollektorban.

Az áramlás sebessége függ attól, hogy hogyan működik a kollektor.

- Alacsony áramlási sebesség mellett, lehetséges a maximális hőmérsékletbeni különbség elérése az előremenő és visszatérő oldal között. Ez akkor előnyös, amikor nagy teljesítményű indirekt tárolót használnak.
- Gyors áramlással lehet elérni a legnagyobb hőkibocsátást. Ez az optimális működési feltétel egy ivóvízre szolgáló szolár akkumulátornál, két hőcserélővel.

Következtetés

- Vegye le a kollektor tetejét.
- Ellenőrizze, hogy a rendszer helyesen működik-e.
- Töltse ki a beüzemelési jegyzőkönyvet
- Tájékoztassa a technikust.

Áramlási sebesség			
Párhuzamosan elhelyezett kollektorok száma	Minimális áramlási seb. l/perc	Átlagos áramlási seb. l/perc	Maximális áramlási seb. l/perc
1	0,6	1,2	1,7
2	1,2	2,3	3,4
3	1,8	3,5	5,1
4	2,4	4,6	6,8
5	3	5,8	8,5
6	3,6	6,9	10,2
7	4,2	8	12
8	4,8	9,2	13,6
9	5,4	10,4	15,3
10	6	11,5	17

Rendszer működése

Működés, ellenőrzés, karbantartás

A rendszer működésére vonatkozó előírások

A TOP 2.5 szolár fűtőrendszer önszabályozó, és kevés karbantartást igényel. A magas szolárreljesítmény eléréséhez, és a zökkenőmentes működés érdekében tartsa be az alábbi szempontokat:

- Soha ne kapcsolja ki a rendszert (vagy kapcsolja ki a szabályzót)
- Ha meghibásodik a szivattyú vagy a szabályzó, vagy a működési nyomás elfogadhatatlan, azonnal lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal; ha ezt nem teszi meg, a kollektor károsodhat.

A rendszer vezető technikus általi ellenőrzése

A kezdeti időszakban a rendszert időszakosan ellenőrizni kell, hogy a megfelelő működés ellenőrizve legyen. Az alábbiak ellenőrzésére minden hat hónapban sor kell kerülnön:

- A rendszer nyomása elfogadható határokon belül mozog
- Napsütés idején a szolár akkumulátor felmelegszik
- A kollektorok éjszaka hidegek
- A hőmérséklet értékek elfogadhatóak
- Az áramlásszabályzó üvegben a fagyálló folyadék tiszta.

A rendszer ellenőrzése képzett szakember által:

A működés első 2-3 hetében elvégzett ellenőrzés:

- Légtelenítse a szolár-kört
- Ellenőrizze a rendszernyomást
- Ellenőrizze folyadék jelenlétét a biztonsági szelep alatt található tartályban
- Kérdezze a vezető technikust bármilyen működési probléma felmerülése esetén.

Rendszeres ellenőrzés

A vezető technikus által elvégzett ellenőrzésen kívül a szolár rendszereket képzett szakembernek időszakosan ellenőriznie kell:

- Ivóvízre szolgáló egyszerűbb rendszerek, családi- és ikerházak esetében legkésőbb öt év után, majd ezután minden két évben.
- Nagyobb rendszerek, vagy komplett hidraulikus rendszerek esetén legalább két évente.
- Nagy rendszerek esetén évente.

- A szükséges karbantartás rendszerességét üzembehelyezéskor meg lehet állapítani.

Karbantartás keretein belül az alábbi összetevőket kell leellenőrizni:

- Szolár kollektorok
- Szolár-kör
- Fagyálló folyadék
- Szolár akkumulátorok
- Szolár vezérlő és keringés

Szétszerelés és hulladékkezelés

A kollektorokból kiserelt hibás alkatrészek kezelését a jogszabályok szerint kell elvégezni.

A szétszerelés, szállítás, és hulladékkezelés költségei a végfelhasználót terhelik.

Fagyálló folyadék		
	Ok	Elhasználódott, cserélni kell
Megjelenés	tiszta	zavaros
Szag	enyhe	szúrós
PH érték	> 7.5	< 7

Problémák-Okok-Megoldások

Rendellenes működés-Okok-Megoldás

Probléma	Ok	Képzett szakember feladata
Rendszernyomás esése	<ul style="list-style-type: none">• Rendszer nem légmentes• Levegő van a rendszerben• Tágulási tartályban a belépő nyomás túl magas	<ul style="list-style-type: none">– Határozza meg a szivárgás helyét, és tömítse. Töltse föl propilén-glikollal, és légtelenítse.– Mossa át és légtelenítse a rendszert, állítsa be a nyomást.– Korrigálja a tágulási tartály belépő nyomást. Öblítse át a rendszert, mérje meg a belépő nyomást és igazítsa a statikus nyomáshoz. Töltse fel újra, és légtelenítse a rendszert.
Napsütésben a szolár akkumulátor nem melegszik fel	<ul style="list-style-type: none">• Hibás szivattyú• Hibás, vagy rosszul beállított hőérzékelő• Hibás szolár szabályzó• Levegő a rendszerben	<ul style="list-style-type: none">– Cserélje– Cserélje vagy állítsa be helyesen– Cserélje– Légtelenítse a rendszert, ellenőrizze a nyomást
A kollektorok melegek éjszaka	<ul style="list-style-type: none">• Hibás, vagy helytelenül beállított visszacsapó szelep• Hibás szolár szabályzó• Hibás, vagy helytelenül beállított hőérzékelő• Ha van: hibás szolár érzékelő• Nagyon meleg éjszakákon: „hold hatás”	<ul style="list-style-type: none">– Cserélje– Cserélje– Cserélje vagy állítsa be helyesen– Cserélje– Szolár szenzor nélkül nincs működési probléma, hideg éjszakákon nem jelentkezik a probléma
Valószerűtlen hőmérséklet-értékek vagy a szabályzó nem jelez ki értéket	<ul style="list-style-type: none">• Hibás, vagy rosszul beállított hőérzékelő• Hibás szolár szabályzó	<ul style="list-style-type: none">– Cserélje vagy állítsa be helyesen– Cserélje
Elhasználódott fagyálló folyadék (Isd előző oldal)	<ul style="list-style-type: none">• Rendszer rövid működése után jelentkezik a hibaüzenet:<ul style="list-style-type: none">– Az összetevők helytelen méretezése– Túl kicsi fűtőelem– Csővezeték helytelen elhelyezése– Kollektorok helytelen összeállítása (90°-al elforgatva)– Hibás szolár szabályzó– Maradék anyagok a csővezetékben• Öt év utáni természetes elhasználódás	<ul style="list-style-type: none">– Távolítsa el, vagy javítsa ki a rendszerhibát– Távolítsa el a fagyálló -folyadékot, és a hatályos jogszabályok szerint kezelje. Mossa át a rendszert vízzel. Töltse fel a rendszert propilén-glikol és víz keverékével, és légtelenítse.