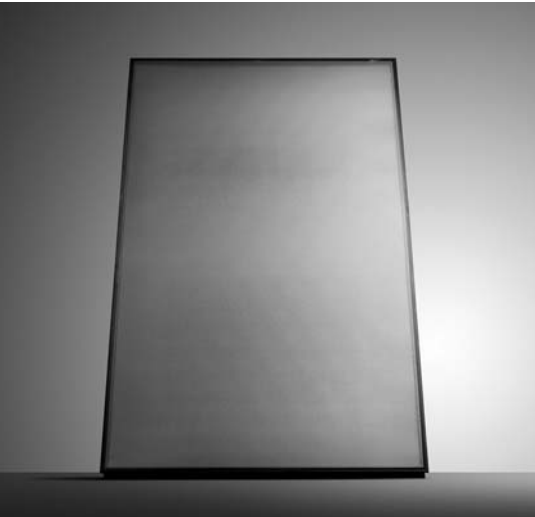


Szakemberek számára
Szerelési útmutató



auroTHERM

Homlokzattal párhuzamos szerelés

VFK 145/2 V/H

VFK 155 V/H

Tartalomjegyzék

1	Megjegyzések a dokumentációhoz	3	5.7.5	A kollektorok távolságainak ellenőrzése	23
1.1	Kapcsolódó dokumentumok.....	3	5.7.6	A legfelső sor biztonsági szorítóinak lecsavarozása.....	24
1.2	A dokumentáció megőrzése	3	5.8	A második sor fali sínjeinek és síkkollektorainak felszerelése	25
1.3	Alkalmazott szimbólumok.....	3	5.8.1	A második sor fali sínjeinek felszerelése	25
1.4	Az útmutató érvényessége	3	5.8.2	A második sor síkkollektorainak felszerelése	26
2	Biztonság	4	5.8.3	A második sor hidraulikus csatlakozóinak felszerelése.....	26
2.1	Biztonsági utasítások és figyelmeztetések	4	5.8.4	A második sor kollektorainak beigazítása	26
2.1.1	A figyelmeztetések osztályozása.....	4	5.8.5	A kollektorok távolságainak ellenőrzése	26
2.1.2	A figyelmeztetések felépítése	4	5.8.6	A második sor biztonsági szorítóinak lecsavarozása.....	26
2.2	Rendeltetésszerű használat	4	5.8.7	További kollektorsorok felszerelése	26
2.3	Általános biztonsági utasítások	4	5.9	A hidraulikus csatlakozások felszerelése.....	27
2.4	Kombináció más részegységekkel	5	5.10	Az opcionális burkolatok felszerelése	30
2.5	Alkalmazási feltételek.....	5	6	Ellenőrzőlista	31
2.5.1	Maximális szélterhelés	5	7	Ellenőrzés és karbantartás	32
2.5.2	A megengedett legnagyobb hőterhelés.....	6	7.1	A síkkollektor és a csatlakozások szemrevételezése	32
2.5.3	Szerelési változat	6	7.2	A tartók és a kollektorelemek rögzítettségének ellenőrzése	32
2.6	CE-jelölés.....	6	7.3	A csőszigetelések ellenőrzése sérülés szempontjából	32
3	Szállítási és szerelési utasítások	6	8	Üzemen kívül helyezés	32
3.1	Szállítási és mozgatási utasítások.....	6	8.1	A síkkollektorok leszerelése	33
3.2	Szerelési utasítások	6	9	Újrafeldolgozás és ártalmatlanítás	33
3.3	Műszaki szabályok	7	9.1	Síkkollektorok	33
3.4	Baleset-megelőzési előírások.....	7	9.2	Csomagolások	33
3.4.1	Az egyeneslétra helyes használata.....	7	9.3	Szolárfolyadék	33
3.4.2	A leeső tárgyakkal szembeni védelem	7	10	Pótalkatrészek	34
3.4.3	Tetővédő állvány mint 1. számú lezuhanás elleni biztosítás	8	11	Garancia és vevőszolgálat	34
3.4.4	Tetővédő fal mint 2. számú lezuhanás elleni biztosítás.....	8	11.1	Gyári Garancia	34
3.2.5	Biztonsági felszerelés mint 3. számú lezuhanás elleni biztosítás.....	8	11.1	Vevőszolgálat.....	34
3.5	Villámvédelem	9	12	Műszaki adatok	35
3.6	Fagyvédelem	9			
3.7	Tűlfeszültség elleni védelem.....	9			
3.8	Korrózióvédelem.....	9			
3.9	Hófogó rács.....	9			
4	Kapcsolási vázlat	10			
5	Szerelés	13			
5.1	Szükséges szerszámok	13			
5.2	Fali átvezetés előkészítése	13			
5.3	Szállítási terjedelem ellenőrzése	14			
5.4	Szükséges komponensek összeállítása	15			
5.5	Nyíró- és húzóerők	15			
5.6	Fali sínek rögzítése.....	16			
5.6.1	A fali sínek távolságának meghatározása	17			
5.7	A legfelső sor fali sínjeinek és síkkollektorainak felszerelése	19			
5.7.1	A legfelső sor fali sínjeinek felszerelése	19			
5.7.2	A legfelső sor síkkollektorainak felszerelése	20			
5.7.3	A legfelső sor hidraulikus csatlakozóinak felszerelése.....	22			
5.7.4	A legfelső sor kollektorainak beigazítása	23			

1 Megjegyzések a dokumentációhoz

Az alábbi megjegyzések a teljes dokumentációra vonatkozó útmutatóként szolgálnak.

Ezen szerelési útmutatóval összefüggésben további dokumentumok is érvényesek.

A jelen útmutatóban leírtak figyelmen kívül hagyása miatt keletkező károkért nem vállalunk felelősséget.

1.1 Kapcsolódó dokumentumok

- ▶ A síkkollektorok felszerelésekor feltétlenül vegye figyelembe a berendezés összes szerkezeti egységének és komponensének szerelési útmutatóját is. Ezek a szerelési útmutatók a berendezés mindenkori szerkezeti elemeihez, továbbá kiegészítő komponenseihez mellékelve találhatók.

1.2 A dokumentáció megőrzése

- ▶ Jól őrizze meg ezt a kezelési útmutatót, továbbá a kapcsolódó dokumentumokat, hogy azok szükség esetén rendelkezésre álljanak.
- ▶ Kiköltözéskor vagy eladáskor adja át a dokumentációkat utódjának.

1.3 Alkalmazott szimbólumok

A következőkben elmagyarázzuk az alkalmazott szimbólumokat.



Veszélyre utaló szimbólum:

- közvetlen életveszély
- súlyos személyi sérülések veszélye
- könnyebb személyi sérülés veszélye



Veszélyre utaló szimbólum:

- áramütés miatti életveszély



Veszélyre utaló szimbólum:

- anyagi károk kockázata
- környezeti károk kockázata



Hasznos tudnivalóra és információkra utaló szimbólum

- ▶ Elvégzendő tevékenységre utaló szimbólum

1.4 Az útmutató érvényessége

Ez a szerelési útmutató kizárólag a következő cikkszámú síkkollektorokra érvényes:

Kollektor típusa	Cikkszám
VFK 145/2 V	0010004455, 0010008898
VFK 145/2 H	0010004457, 0010008899
VFK 155 V	0010013173
VFK 155 H	0010013174

1.1. táblázat: Kollektortípusok és cikkszámok

- ▶ A síkkollektor típusjelölése a kollektor felső szélén lévő típustáblán található.

2 Biztonság

2.1 Biztonsági utasítások és figyelmeztetések

- A síkkollektor szerelésekor és a következő munkák (ellenőrzés, karbantartás, üzemben kívül helyezés, szállítás, ártalmatlanítás) során vegye figyelembe a cselekvések előtt található általános biztonsági utasításokat és figyelmeztetéseket.

2.1.1 A figyelmeztetések osztályozása

A figyelmeztetések osztályozása az alábbiak szerint figyelmeztető ábrákkal és jelzőszavakkal a lehetséges veszély súlyossága szerint történik:

Figyelmeztető jelzés	Jelzőszó	Magyarázat
	Veszély!	közvetlen életveszély vagy súlyos személyi sérülések veszélye
	Veszély!	áramütés miatti életveszély
	Figyelem!	könnyebb személyi sérülés veszélye
	Vigyázat!	anyag- és környezeti károk kockázata

2.1. táblázat: Figyelmeztető jelzések és jelzőszavak jelentése

2.1.2 A figyelmeztetések felépítése

A figyelmeztetéseket felül és alul vonal választja el a szövegtől. Felépítésük alapelve a következő:



Jelzőszó!

A veszély típusa és forrása!

A veszély típusának és forrásának ismertetése

- Intézkedések a veszély elhárítására

2.2 Rendeltetésszerű használat

A Vaillant auroTHERM síkkollektorai a technika jelenlegi színvonala és az elismert biztonságtechnikai szabályok szerint készülnek.

Ennek ellenére szakszerűtlen vagy nem rendeltetésszerű használatuk esetén előfordulhatnak a használó vagy más személyek testi épségét és életét fenyegető, illetve a készülék vagy más anyagi javak károsodását okozó veszélyek.

Jelen terméket nem arra tervezték, hogy korlátozott fizikai, érzékelési vagy szellemi képességű, illetve megfelelő tapasztalattal/tudással nem rendelkező személyek (beleértve a gyermekeket is) működtessék, még abban az esetben sem, ha közben a biztonságukért felelős személy felügyeli őket, vagy útmutatást kaptak a készülék működtetéséről.

Ügyeljen arra, hogy gyerekek ne játszhassanak a készülékkel.

A Vaillant auroTHERM síkkollektorok fűtésrészegítésre, illetve napenergiával támogatott melegvízkészítésre szolgálnak.

A kollektorokat kizárólag Vaillant készrekevert szolárfolyadékkal szabad üzemeltetni. A kollektorokban nem áramolhat közvetlenül fűtési, illetve meleg víz.

A síkkollektorok homlokzatra vagy erkélyre történő szerelése csak abban az esetben engedélyezett, ha egy statikus előzőleg megállapította, hogy a szerelési felület ellenáll a keletkező erőknek és terheléseknek.

A Vaillant auroTHERM síkkollektorok járművekre történő felszerelése nem engedélyezett és nem rendeltetésszerű használatnak minősül. Nem minősülnek járműnek azok az objektumok, melyeket tartósan és helyhez kötött módon telepítettek (ún. letelepített felállítás).

Más jellegű vagy ezen túlmenő alkalmazás nem rendeltetésszerű használatnak minősül. Az ebből eredő károkat kizárólag a gyártó/szállító nem vállal felelősséget. A kockázatot kizárólag a készüléket használó viseli.

A rendeltetésszerű használathoz tartozik a kezelési és szerelési útmutató, továbbá az összes kapcsolódó dokumentum figyelembevétel, valamint a felülvizsgálati és karbantartási feltételek betartása is.

A Vaillant síkkollektorok kizárólag Vaillant gyártmányú részegységekkel (rögzítőelemek, csatlakozók stb.) és rendszerelemekkel kombinálhatók. Más részegységek vagy rendszerelemek felhasználása nem rendeltetésszerű használatnak minősül, amiért semmilyen szavatosságot nem vállalunk.

2.3 Általános biztonsági utasítások

- Szerelés előtt, ill. közben, valamint a következő munkák (ellenőrzés, karbantartás, üzemben kívül helyezés, szállítás, ártalmatlanítás) során vegye figyelembe a következő utasításokat.

Felállítás

A kollektormező szerelését, valamint karbantartását, javítását és üzemén kívül helyezését csak feljogosított szakipari cég végezheti. Be kell tartani az érvényben lévő előírásokat, szabályokat és irányelveket.

Kerülje a lezuhanás és a leeső alkatrészek miatti életveszélyt

- Vegye figyelembe a megfelelő magasságban végzett munkákra vonatkozó érvényes nemzeti előírásokat.
- Rögzítse magát a Vaillant biztonsági hevederrel.
- Megfelelő mértékben kerítse el a munkaterület alatti leesési területet, hogy a leeső tárgyak senkinek ne okozzanak sérülést.
- Jelölje meg a munkaterületet, például az érvényes előírásoknak megfelelő figyelmeztető táblákkal.

Kerülje az égési sérülések és a forrázás veszélyét

- Napsütésben a kollektorok belseje akár a 200 °C-os hőmérsékletet is elérheti.
- Ne végezzen karbantartási munkákat tűző napon.
 - A napvédő fóliákat csak a szerelés után távolítsa el.
 - A napvédő fólia nélküli síkkollektorokat takarja le, mielőtt megkezdí a munkálatokat.
 - Lehetőség szerint a reggeli órákban dolgozzon.

Kerülje a szakszerűtlen szerelésből eredő károkat

A síkkollektorokhoz tartozó szerelési útmutató olyan szerelési lépéseket, illetve előírásokat tartalmaz, amelyek végrehajtása megfelelő képesítéssel rendelkező szakembert igényel.

- Csak akkor végezze el a szerelést, ha rendelkezik ilyen szakismeretekkel.
- Csak a Vaillant által kínált rögzítőrendszereket használja a síkkollektorokhoz.
- A síkkollektorokat az ebben az útmutatóban ismertetett módon szerelje fel.

Kerülje a rendszer levegőzárványok miatti hibás működését

- A berendezés feltöltéséhez - a levegőzárványok kialakulásának elkerülésére - használja a Vaillant feltöltőszerkezetet.
- Használja a kollektormezőnél telepített kézi légtelenítőt.
- Szerelje be a Vaillant szolár-gyorslégtelenítőt a berendezés legmagasabb pontjánál, illetve alkalmazza az automatikus levegőleválasztó rendszert a szolárkörben.
- Vegye figyelembe a hozzá tartozó szerelési és kezelési útmutatót.

2.4 Kombináció más részegységekkel

A Vaillant síkkollektorok csak és kizárólag Vaillant gyártmányú részegységekkel (rögzítőelemek, csatlakozók stb.) és rendszerelemekkel kombinálhatók. Más részegységek vagy rendszerelemek felhasználása nem rendeltetészerű használatnak minősül, amiért semmilyen szavatosságot nem vállalunk.

2.5 Alkalmazási feltételek



Veszély!

Személyi sérülések és anyagi károk veszélye a leeső kollektorok miatt!

A nem megfelelő teherbírású alap vagy arra nem alkalmas rögzítőanyag a szabadon felállított síkkollektorok által jelentett kiegészítő terhelés miatt a kollektorok lezuhanását okozhatja.

- Ezért a síkkollektorok felállítását csak elegendően nagy teherbírású alapra, megfelelő rögzítőanyagok segítségével végezze.
- Ha póttalajra van szükség - pl. erkély mellvédelen - akkor azt engedéllyel rendelkező szakipari céggel építtesse be.
- Végeztessen alkalmassági vizsgálatot a homlokzati felületen, valamint az erkély mellvédén.

- Ha a szerelési távolságok (→**5.3. táblázat**) betartásához nem állnak rendelkezésre megfelelő rögzítési pontok, akkor a szerelést megfelelő teherbírású felületen kell végeznie.

2.5.1 Maximális szélterhelés



Veszély!

Életveszély és anyagi károk szélterhelés miatt!

Ha az alap nem áll ellen a felszerelt síkkollektor miatt keletkező szélterheléseknek, akkor a síkkollektorok és az alap részei leeshetnek, ami személyeket veszélyeztethet.

- Feltétlenül gondoskodjon arról, hogy a síkkollektorok szerelése előtt egy statikus állapotba állítsa meg az alap szerelési alkalmasságát.

A síkkollektorok legfeljebb 1,6 kN/m² szélterhelésre alkalmasak.

2 Biztonság

3 Szállítási és szerelési utasítások

2.5.2 A megengedett legnagyobb hőterhelés

A síkkollektorok legfeljebb 5,0 kN/m² hőterhelés elviselésére alkalmasak.

2.5.3 Szerelési változat

A síkkollektorokat homlokzattal vagy erkéllyel párhuzamosan kell felszerelni.

2.6 CE-jelölés

A termék gyártójaként a CE-jelöléssel igazoljuk, hogy a Vaillant síkkollektorok megfelelnek az alábbi irányelv követelményeinek:

- Az Európai Parlament és Tanács 97/23/EGK irányelve a tagállamok nyomás alatti készülékekre vonatkozó jogszabályainak összehangolására



Az auroTHERM síkkollektorok a technika jelenlegi állása és az elfogadott biztonságtechnikai szabályok szerint készülnek.
A vonatkozó szabványoknak való megfelelés megerősítésre került.



Az auroTHERM síkkollektorok sikerrel feleltek meg a Solar Keymark előírásainak és követelményeinek.

3 Szállítási és szerelési utasítások

3.1 Szállítási és mozgatási utasítások



Vigyázat!

A kollektorok helytelen tárolás miatti károsodása!

Hibás tárolás esetén a síkkollektorokba nedvesség juthat, ami megfagyva jelentős károkat okozhat.

- A síkkollektorokat mindig száraz és az időjárás hatásaitól védett helyen tárolja.

- A síkkollektorokat mindig fektetve szállítsa, hogy optimális védelmet biztosítson a számukra.
- Építési vagy autódaru könnyíti meg a homlokzatra, ill. erkély mellvédre történő beemelését. Ha ilyen nem áll rendelkezésre, ferde felvonó is használható. Mindkét esetben feltétlenül kösse át a kollektorokat keresztben is, hogy megakadályozza a kilengést vagy oldalra dőlést.
- Motorizált segédeszközök hiányában a síkkollektort nekitámasztott létra vagy kőművespalló segítségével húzza fel a homlokzatra, ill. erkély mellvédre.

3.2 Szerelési utasítások

- Ügyeljen a kollektornak helyet adó alapzat maximálisan megengedett terhelésére és a homlokzattól vagy az erkélytől előírt távolságra a DIN 1055-nek megfelelően.
- Gondosan rögzítse az állványt és a síkkollektorokat, hogy a vihar és rossz idő esetén jelentkező húzóterhelést a tartók biztonságosan felvegyék.
- Az állványok alapzatra való biztos rögzítéséhez válasszon megfelelő csavarokat. Szükség esetén kérjen tanácsot szakembertől.
- A síkkollektorokat lehetőség szerint déli irányba tájolja.
- 145/2 V/H és 155 V/H típus esetén: A síkkollektorokon található fedőfóliát csak a szolárberendezés üzembe helyezése után távolítsa el.
- A szolárkörben csak keményforrasztott kötések, valamint olyan lapostömítéseket, szorítógyűrűs csavarokat vagy sajtolt szerelvényeket használjon, melyeket a gyártó szolárkörökben való alkalmazásra és megfelelően magas hőmérsékletre engedélyezett.
- A csővezetékeket az energiatakarékosságról szóló németországi rendelet (EnEV) szerint hőszigetelje. Ügyeljen a hőállóságra (175 °C) és az UV-állóságra.
- A szolárberendezést kizárólag Vaillant készrekevert szolárfolyadékka töltsen fel.

3.3 Műszaki szabályok

A szerelés feleljen meg az építészeti feltételeknek, a helyi előírásoknak és a műszaki szabályoknak.

3.4 Baleset-megelőzési előírások

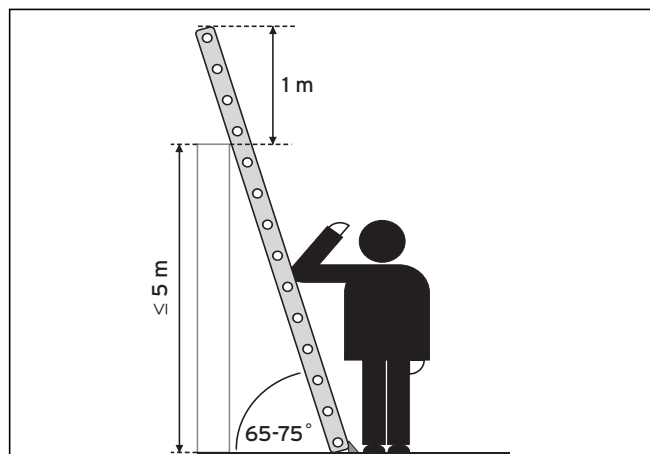
Saját érdekében, a munkák biztonságos kivitelezése céljából, a szerelés megkezdése előtt el kell olvasnia a következő tudnivalókat.

Fontos információkat idézünk a munkavégzéshez kapcsolódó balesetvédelmi előírásokból. Ezen kívül - igény esetén - az adott területhez kapcsolódó szakmai szervezetek is felvilágosítást adhatnak Önnek.

- A síkkollektorok szerelésekor vegye figyelembe a megfelelő magasságban végzendő munkára érvényes nemzeti előírásokat.
- Gondoskodjon a lezuhanás elleni előírt biztosításról, például védőráccsal ellátott állványok használatával.
- Ha a védőráccsal ellátott állványok használata nem célszerű, használjon biztonsági hevedert a lezuhanás elleni biztosításhoz, pl. a Vaillant biztosítóhevedert.
- Szerszámokat és segédeszközöket (pl. emelőeszközöket vagy egyeneslétrákat) csak a rájuk vonatkozó balesetvédelmi előírásoknak megfelelően használjon.
- A szerelési hely alatti, leeső tárgyak által veszélyeztetett területeket kellő távolságra zárja le, hogy ezek a tárgyak senkinek ne okozzanak sérüléseket.
- Jelölje meg a munkaterületet, például az érvényes nemzeti előírásoknak megfelelő figyelmeztető táblákkal.

3.4.1 Az egyeneslétra helyes használata

Az egyeneslétrákat 65 - 75°-os szögben kell biztonságos pontoknak támasztani, a felső szabadon álló része pedig legalább 1 m-rel álljon ki. Ezenkívül biztosítani kell a létrát kicsúszás, labilitás, átbillenés, lecsúszás és besüllyedés ellen. A létrák feljutási segédeszközként való használata alapvetően csak 5 m-es áthidalási magasságig használható (lásd a 3.1. ábrát).

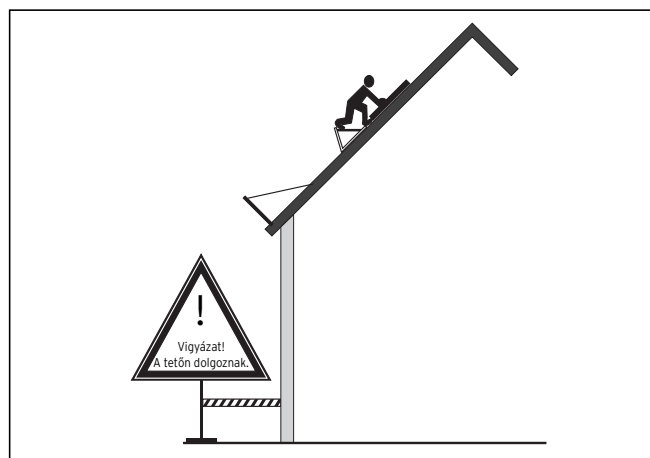


3.1 ábra: Az egyeneslétra biztonságos felállítása.

Ha közvetlenül a létra mellett áll, és a kinyújtott könyöke érinti a létrát, akkor a felállítási szög megfelelő.

3.4.2 A leeső tárgyakkal szembeni védelem

A lenti közlekedési utakat és munkahelyeket védeni kell a leeső, lecsúszó vagy leguruló tárgyak ellen. Azokat a területeket, ahol az ott tartózkodó személyeknek vannak kitéve, meg kell jelölni és le kell zárni (lásd a 3.2. ábrát).



3.2. ábra: A leeső tárgyakkal szembeni védelem lezárással.

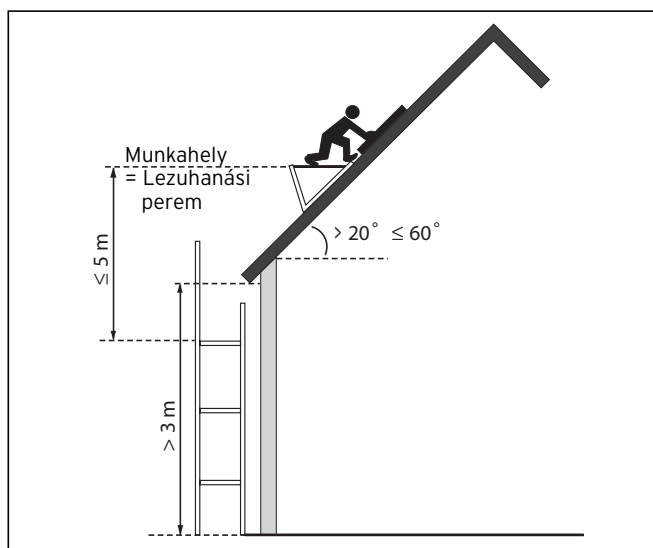
A közlekedési utakat szalaggal és figyelmeztető táblával biztosítsa.

3 Szállítási és szerelési utasítások

3.4.3 Tetővédő állvány mint 1. számú lezuhanás elleni biztosítás

Ferde tetőkön ($20^\circ - 60^\circ$) végzett munkákhoz 3 méter lezuhanási magasság felett lezuhanás elleni biztosítókat kell alkalmazni.

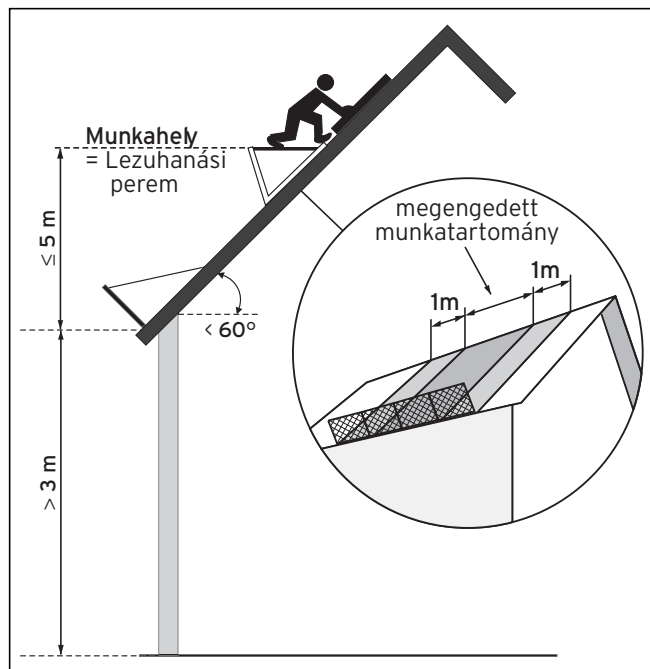
Az egyik lehetőség a tető-fogóállványok használata. A munkahely és a felfogó szerkezet közötti függőleges távolság legfeljebb 5 m lehet (lásd a 3.3. ábrát). 45° -nál nagyobb tetőhajlat esetén speciális munkahelyeket kell kialakítani (pl. tetőfedő-székek, tetőfedő-létrák, lécborítások).



3.3 ábra: Tetővédő állvány ferde tetőfelületeken végzett munkákhoz

3.4.4 Tetővédő fal mint 2. számú lezuhanás elleni biztosítás

További lezuhanás elleni biztosítási lehetőséget jelentenek a ferde tetőkön (60° -ig) 3 méter lezuhanási magasság felett végzett munkákhoz a tető-védőfalak (lásd a 3.4. ábrát). A munkahely és a felfogó szerkezet közötti függőleges távolság legfeljebb 5 m lehet. A tető-védőfalnak a védendő munkahelyektől mindkét oldal irányában legalább 2 méternyire túl kell nyúlniuk.



3.4 ábra: Tetővédő falak ferde tetőn végzett munkálatokhoz

3.2.5 Biztonsági felszerelés mint 3. számú lezuhanás elleni biztosítás

Ha nem célszerű tető-fogóállványt vagy tető-védőfalat kialakítani, akkor lezuhanás elleni biztosítóként biztonsági heveder is alkalmazható. Az ehhez szükséges biztonsági tetőhorgot a védendő személytől a lehető legmagasabbra, az épület valamelyik teherbíró elemére kell rögzíteni (3.5. ábra).

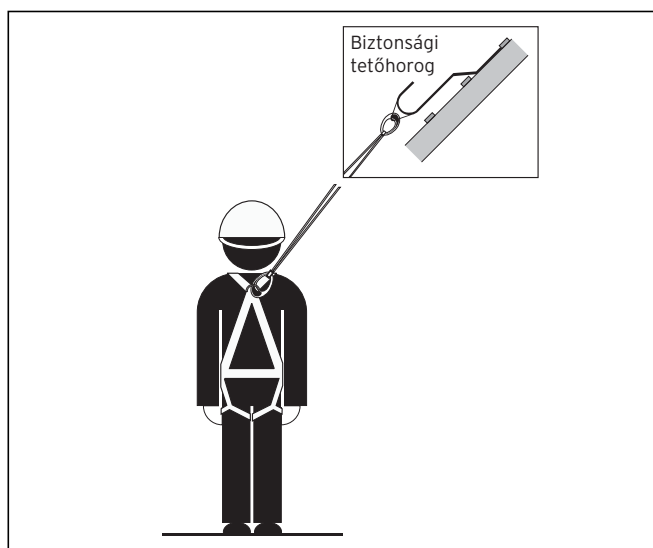


Veszély!

Közvetlen sérülés- és életveszély!

Soha ne használjon bizonytalan rögzítési pontokat, pl. létrafokokat, amelyekből a biztonsági kötél észrevétlenül kioldódhat. Leecsúszás esetén a tetőről való lezuhanás lenne a következménye!

- A biztonsági hevedert csak biztonsági tetőhoroggal együtt használja lezuhanás elleni biztosítóként!



3.5. ábra: Biztonsági heveder mint lezuhanás elleni biztosító

3.5 Villámvédelem



Vigyázat!
Villámcsapás miatti károk!

20 m feletti szerelési magasság felett a villámcsapás károsíthatja a berendezést.

- Az elektromosan vezető alkatrészeket csatlakoztassa villámhárító rendszerhez.

3.6 Fagyvédelem



Vigyázat!
Fagykárok!

Fagy esetén a síkkollektorokban maradt víz károsíthatja a síkkollektorokat.

- Soha ne töltsse fel vagy öblítse át a síkkollektorokat vízzel.
- A síkkollektorokat kizárólag Vaillant készrekevert szolárfolyadékkal töltsse fel és öblítse át.
- A szolárfolyadékot ellenőrizze rendszeresen fagyállófolyadék-teszterrel.

3.7 Túlvezetés elleni védelem



Veszély!
A nem szakszerű szerelés életveszéllyel jár!

A szakszerűtlen szerelés vagy egy hibás elektromos kábel miatt a csővezetékek áram alá kerülhetnek, ami személyi sérüléseket okozhat.

- Erősítsen földelő csőbilincseket a csővezetékekre.
- A földelő csőbilincseket csatlakoztassa egy 16 mm² keresztmetszetű rézkábelrel a potenciálsínhez.



Vigyázat!
Túlvezetés veszélye!

A túlvezetés kárt okozhat a szolárberendezésben.

- Potenciálkiegyenlítőként és túlvezetés elleni védelemként földelje a szolárkört.
- Erősítsen földelő csőbilincseket a szolárkör csővezetékeire.
- A földelő csőbilincseket csatlakoztassa egy 16-mm² keresztmetszetű vezetékkel a potenciálsínhez.

3.8 Korrozóvédelem



Vigyázat!
Korrozó károk!

Az alumíniumnál nemesebb fémekből (pl. vörösréz) készült homlokzatok és erkélyek esetén az állványoknál érintkezési korrozó jelentkezhet, aminek következtében a síkkollektorok megfelelő rögzítése nem lesz biztosított.

- A fémek elválasztásához használjon megfelelő alátéteket.

3.9 Hófogó rács



Vigyázat!
Hóomlás!

Ha a kollektormezőt ferdetető alá szerelték, a lecsúszó hó sérüléseket okozhat a kollektorokban.

- Szereljen fel hóomlás elleni védelmet a kollektorok fölé.

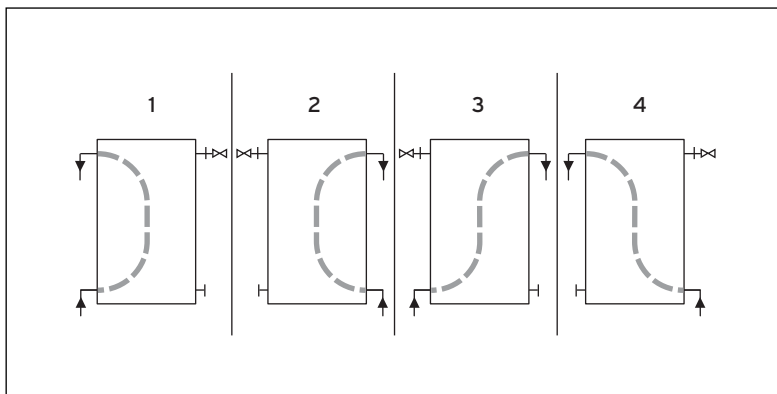
4 Kapcsolási vázlat

4 Kapcsolási vázlat



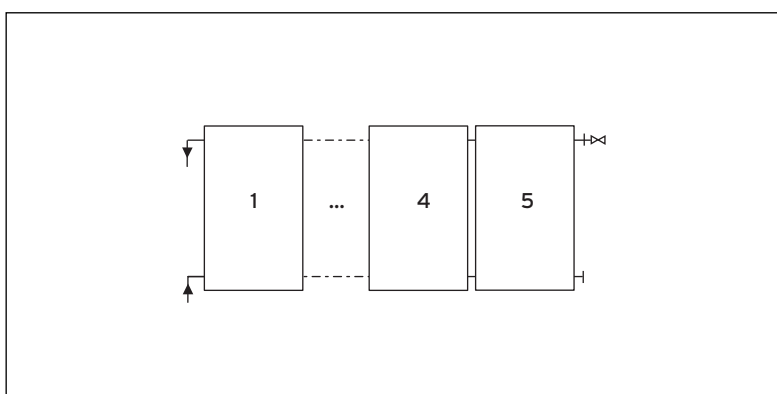
A mező térfogatáramának értelmezésekor vegye figyelembe a tervezési információkat.

- ▶ A síkkollektorokat az alábbi szabályok szerint kapcsolja össze:



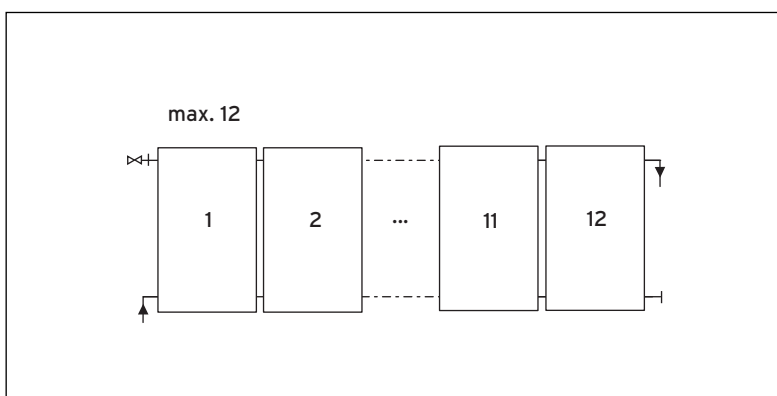
4.1. ábra: Áramlási irány
(itt: 145/2V / 155V)

A síkkollektorok négy különböző módon csatlakoztathatók hidraulikusan, ahogy az a mellékelt ábrán is látható. Az áramlási irány azonban minden esetben alulról felfelé mutat.



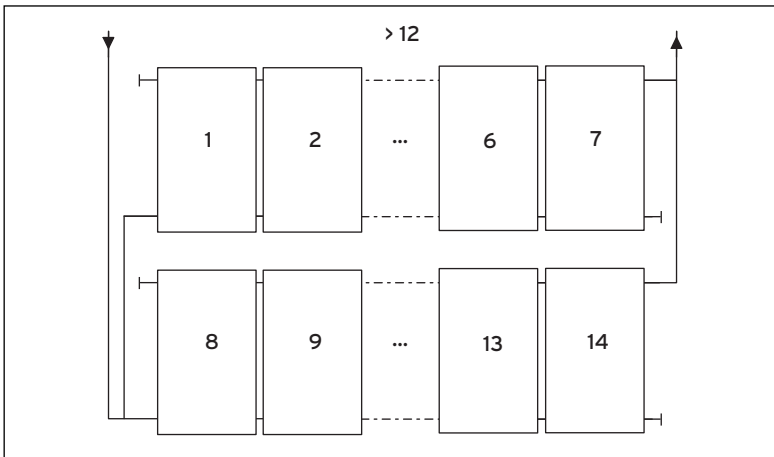
4.2. ábra: 1 - 5 síkkollektor sorba kapcsolása
(itt: 145/2V / 155V)

Ha 1 - 5 síkkollektort kapcsol egymás után, a hidraulikus csatlakozásokat az egyik oldalon egymás alatt helyezheti el.



4.3. ábra: 6 - 12 síkkollektor sorba kapcsolása
(itt: 145/2V / 155V)

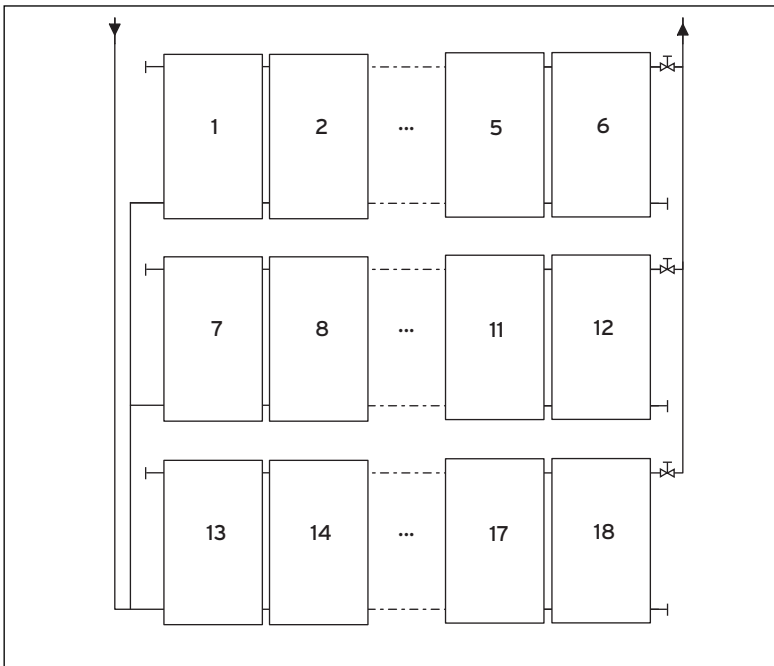
Ha 6 - 12 síkkollektort kapcsol egymás után, a teljes átáramlás kikényszerítéséhez a hidraulikus csatlakozásokat átlósan kell elrendezni.



4.4. ábra: Párhuzamos kapcsolás
(itt: 145/2V / 155V)

12-nél több síkkollektor esetén több síkkollektorsort kell felépítenie és hidraulikusan párhuzamosan egymáshoz kapcsolnia.

- A lehető legtöbb síkkollektort kapcsolja sorba.
- Csak azonos nettó felületű kollektorsorokat kapcsoljon össze párhuzamosan az eltérő nyomásvesztések elkerülése érdekében.
- Biztosítsa, hogy minden részkollektormező összességében ugyanolyan csőhosszúsággal rendelkezzen mind az előremenő, mind a visszatérő ágban (Tichelmann-rendszer), hogy elkerülhetők legyenek a különböző nyomásvesztések a csatlakozó csővezetékben.



4.5. ábra: Az egyes sorok mérete
(itt: 145/2V / 155V)



Vigyázat!
Légzárványok veszélye hiányos légtelenítés miatt!

Három vagy több kollektorsor párhuzamos kapcsolása esetén: ha üzembe helyezéskor nem légteleníti külön az egyes sorokat, akkor légzárványok keletkezhetnek. Az egyes sorok légtelenítéséhez kiegészítő elzárószelepekre van szükség.

- Szereljen be egy-egy elzárószelepet az egyes sorok kollektor előremenő ágába („forró oldal”).
- Kizárólag Vaillant elzárószelepet használjon.
- Légtelenítse a kollektormezőt a következő utasítások szerint.



Vigyázat!
Anyagi károk veszélye a szakszerűtlen szerelés miatt!

Zárt szelepállás vagy hibás beszerelési pozíció esetén a síkkollektor a túlnyomástól megsérülhet.

- Az elzárószelepet semmiképpen se a kollektor visszatérő ágába szerelje be.
- Biztosítsa, hogy a berendezés üzemeltetése közben az elzárószelepek nyitva legyenek.

A párhuzamosan kapcsolt síkkollektorsorokat egyenként át kell öblíteni és légteleníteni kell

- Ehhez egymás után nyisson ki mindig csak egy elzárószelepet, míg a többi zárva marad.
- Nyissa ki az összes elzárószelepet, miután az összes sor öblítése és légtelenítése megtörtént.
- Végezetül az összes kollektormezőt együtt öblítse át és légtelenítse. Csak így biztosítható, hogy nem marad levegő a kollektormezőkben.

5 Szerelés

A síkkollektorok homlokzatra vagy erkélyre történő, fal-síkkal párhuzamos felszereléséhez először az állványokat rögzítse. A síkkollektorok vízszintes szerelősínekkel és tartókkal gyors és megbízható módon rögzíthetők az állványon.



Veszély!

Személyi sérülések és anyagi károk veszélye a tartószerkezet elégtelen teherbírása miatt!

A nem megfelelő teherbírású tartószerkezet (homlokzat vagy erkély) a síkkollektorok által jelentkező járulékos terhelés miatt leeshet.

- Szerelés előtt ellenőrizze a maximálisan megengedhető terhelést!
- A síkkollektorokat csak megfelelő teherbírású homlokzatra vagy erkélyre, valamint mellvédre szerelje fel.
- Ha szükséges, vonjon be külső szakembert ennek eldöntéséhez.



Veszély!

Személyi sérülések és anyagi károk veszélye leeső alkatrészek miatt!

Homlokzatok vagy erkélyek környezetében viharban rendkívül erős szélterhelés jelentkezik.

- A felállítás helyének megállapításakor tartsa be az 1 m távolságot!
- A síkkollektor semmi esetre sem nyúlhat túl az erkély vagy a homlokzat szélén.



Veszély!

Személyi sérülések és anyagi károk veszélye leeső alkatrészek miatt!

A biztosítatlan síkkollektor erős szélben leeshet és személyi sérülést okozhat.

- Az alap függvényében megfelelő rögzítőanyagot (tiplik, csavarok/csapok stb.) válasszon.
- Vegye figyelembe a szükséges minimális súlyterhelést.



Vigyázat!

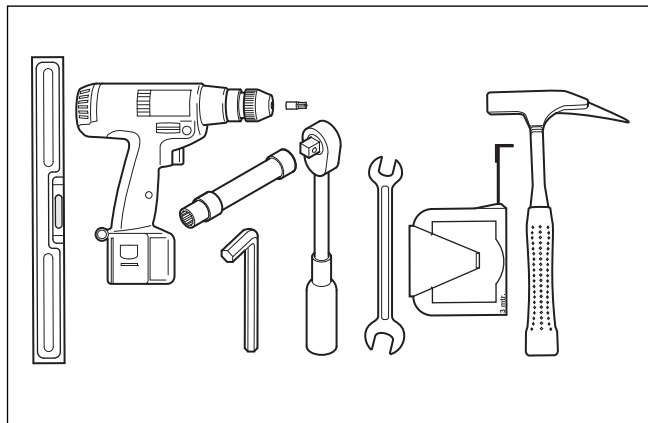
Korróziós károk!

Az alumíniumnál nemesebb fémekből (pl. vörösréz) készült homlokzatok és erkélyek esetén az állványoknál érintkezési korrózió jelentkezhet, aminek következtében a kollektorok megfelelő rögzítése nem lesz biztosított.

- A fémek elválasztásához használjon megfelelő alátéteket.

5.1 Szükséges szerszámok

- A síkkollektorok felszereléséhez a következő szerszámokat készítse elő.



5.1. ábra: Szükséges szerszámok

- vízmérték,
- akkumulátoros csavarbehajtó,
- 5 mm-es imbuszkulcs,
- racsnis csavarhúzó 15-ös hosszabbítással, 17-es dugókulcs rátéttel,
- 15-ös és 17-es villáskulcs,
- mérőszalag/mérőléc,
- kalapács.

5.2 Fali átvezetés előkészítése



Vigyázat!

Károsodás veszélye beszivárgó víz miatt!

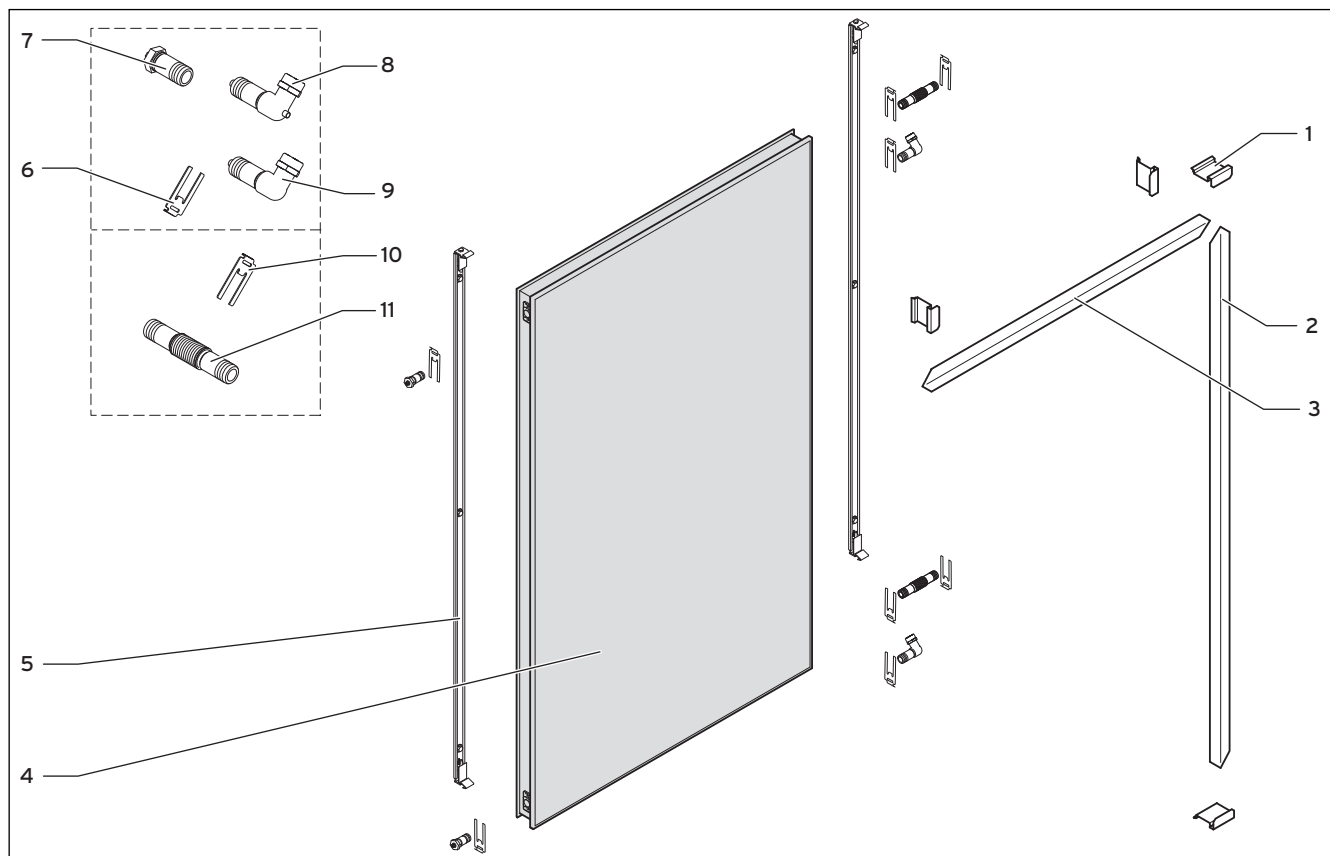
Szakszerűtlen fali átvezetés esetén víz szivároghat be az épületbe.

- Gondoskodjon a szakszerű fali átvezetésről.

5 Szerelés

5.3 Szállítási terjedelem ellenőrzése

- ▶ Ellenőrizze a szerelési készlet teljességét az ábra és az anyagjegyzék alapján.



5.2. ábra: Szerelési készlet

Poz.	Megnevezés	Darab
1	opcionális zárósapka	2
2	opcionális függőleges takarás	1
3	opcionális vízszintes takarás	1
4	síkkollektor	1
5	fali sín	2
Hidraulikus csatlakozókészlet:		
6	szorító	4
7	dugó (légtelenítő nyílással)	2
8	előremenő csomák (kimenet, nyílással a kollektor-érezkélő számára)	1
9	visszatérő vezeték (belépés)	1
Hidraulikus bővítőkészlet:		
10	szorító	4
11	hidraulikus összekötő	2

5.1. táblázat: Anyagjegyzék

5.4 Szükséges komponensek összeállítása

Az alábbi táblázat a szükséges komponenseket sorolja fel.

		Síkkollektorok száma											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
145/2 V/H, 155 V/H	Hidraulikus csatlakozókészlet	1 ¹⁾											
	Hidraulikus bővítőkészlet	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Fali sín	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
		¹⁾ Kollektormezőnként egy csatlakozókészlet szükséges a csővezetékekre történő bekötésre. Ezen belül a síkkollektorok egymáshoz kapcsolása a hidraulikus bővítőkészlettel történik.											

5.2. táblázat: Szükséges komponensek

5.5 Nyíró- és húzóerők



Veszély!

Személyi sérülések és anyagi károk veszélye leeső alkatrészek miatt!

A biztosítatlan síkkollektor erős szélben leeshet és személyi sérülést okozhat.

- Az alap függvényében megfelelő rögzítőanyagot (tiplik, csavarok/csapok stb.) válasszon.
- Biztosítsa a vezetékeket a szerelősínekkel.

- Ügyeljen a kollektornak helyet adó alapzat maximálisan megengedett terhelésére és a homlokzat vagy erkély szélétől előírt távolságra az EN 1991-nek megfelelően. Szükség esetén bizzon meg statikust az egyedi esetekhez készült számításokkal.

A kollektorokra a legkülönbözőbb erők hatnak: szél, eső, hó stb. Ezeket az erőket a síkkollektoroknak fel kell tudniuk venni, és a szerelősíneken keresztül a szerelési felületnek át kell tudniuk adni. Szélsőséges terhelés esetén a rögzítőcsavarokat magas húzóerők érhetik.

- Szerelés előtt ellenőrizze a szerelési felület teherbírását.
- Szükség esetén tegyen megfelelő intézkedéseket a szerelősínek stabil rögzítéséhez.
- Ha szükséges, vonjon be külső szakembert.

Rögzítési pontonkénti nyíróerő falisíneken, két rögzítési pont esetén:
900 N (90 kg).

Rögzítési pontonkénti húzóerő:
500 N (50 kg)

5.6 Fali sínek rögzítése

**Veszély!****Leeső alkatrészek miatti életveszély!**

- A nem rögzített síkkollektor erős szél miatt leeshetnek és személyi sérülést okozhatnak.
- A rögzítéskor vegye figyelembe a rögzítési pontokra gyakorolt nyíró- és húzóerőket (→ **5.5. fejezet**).
 - Használjon az alapzatnak és a helyi adottságoknak megfelelő rögzítőanyagot (nem része a szállítási terjedelemnek).

**Vigyázat!****Anyagi károk az alapzat sérülése miatt!**

- A nem megfelelő alapzat - pl. egy hőszigetelés - a síkkollektorok felszerelése miatt megsérülhet.
- Ne szerelje a síkkollektorokat hőszigetelésre.
 - Szerelés előtt győződjön meg róla, hogy az alapzat alkalmas a szerelésre.

**Vigyázat!****Anyagi károk az alapzat sérülése miatt!**

- Szakszerűtlen szerelés következtében az alapzat megsérülhet vagy tömítetlenséghez vezethet.
- A szereléskor ügyeljen arra, hogy az alapzat ne sérüljön meg.

**Veszély!****Személyi sérülések és anyagi károk veszélye leeső alkatrészek miatt!**

- Az épület széleinél viharban rendkívül erős szélterhelés jelentkezik.
- A felállítás helyének megállapításakor tartsa be az 1 m távolságot!
 - A síkkollektor semmi esetre sem nyúlhat túl az erkély vagy a homlokzat szélén.

**Vigyázat!****Korróziós károk!**

- Az alumíniumnál nemesebb fémekből (pl. vörösréz) készült homlokzatok és erkélyek esetén az állványoknál érintkezési korrózió jelentkezhet, aminek következtében a kollektorok megfelelő rögzítése nem lesz biztosított.
- A fémek elválasztásához használjon megfelelő alátéteket.

- A szerelés előtt értelmezze a fali sínek elrendezését. Ehhez tartsa magát a kollektormező tervezési dokumentációjához.
- A rögzítési furatokat az 5.3. táblázat szerint fúrja ki.

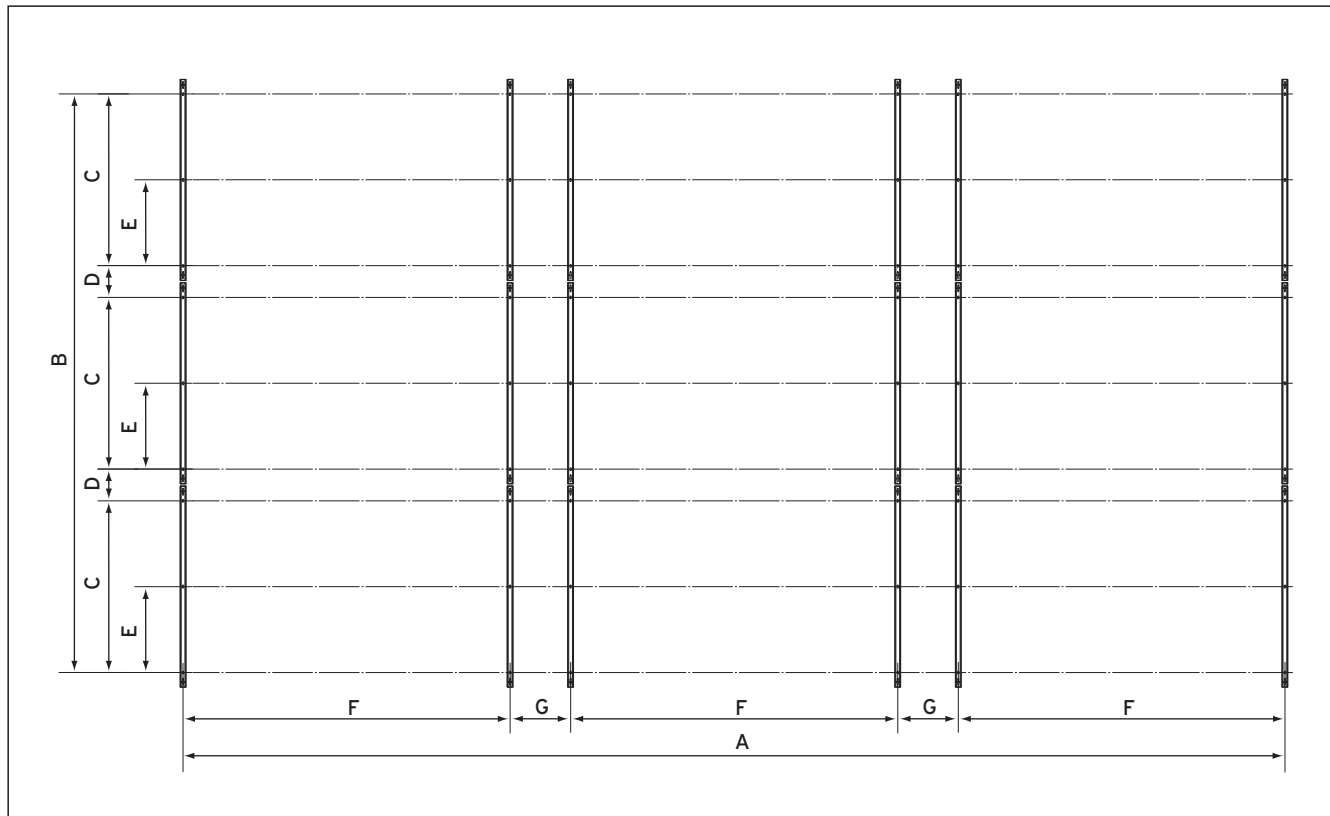


A fali sínek közötti távolságok az 5.3. táblázatban találhatóak.

Az alapzathoz való rögzítés módját a helyszínen kell meghatározni, mivel a különböző alapzatokhoz eltérő rögzítések (csavarok és tiplik) léteznek.

5.6.1 A falí sínek távolságának meghatározása

Az alábbi ábra a kollektormező helyszükségletét és a falí sínen közötti távolságot ábrázolja:



5.3. ábra: A falí sínek egymástól mért távolsága

5 Szerelés

Síkkollektorok	E	C	Kollektorok száma egymás mellett	A ¹⁾	F ¹⁾	G ¹⁾	Kollektorok száma egymás felett	B	D	F ²⁾ eltolás
Függőleges (VFK 125/3, 145/2 V, 155V)	900	1800	1	885	885	-	1	1800	-	-
			2	2145		380	2	3865	35	
			3	3410			3	5925	-	
			4	4670			4	7990	35	
			5	5935			5	10050	-	
			6	7200			6	12115	35	
			7	8460			7	14180	-	
			8	9725			8	16240	35	
			9	10985			9	18305	-	
			10	12250			10	20365	35	
Vízszintes (VFK 145/2 H, 155H)	500	1000	1	1685	1685		-	1	1000	-
			2	3745		380	2	2265	35	
			3	5810			3	3525	-	
			4	7870			4	4790	35	
			5	9935			5	6050	-	
			6	12000			6	7315	35	
			7	14060			7	8580	-	
			8	16125			8	9840	35	
			9	18185			9	11105	-	
			10	20250			10	12365	35	

¹⁾ Az A méret az F és G mérettel összefüggésben +/-50 mm-t változhat.

²⁾ Az F és G méretet minden második vízszintes sorban 35 mm-rel el kell tolni balra.

5.3. táblázat: A fali sínek egymástól mért távolsága



A méretadatok kerekített értékek.

- A helyszükségletet és a fali sínek egymástól mért távolságát az 5.3. táblázatban találja.
- Szükség esetén rajzolja fel a fali sínek szerelési pozícióját a szerelési alapra.
- A fali sínek szerelésekor az alábbi leírás szerint járjon el.

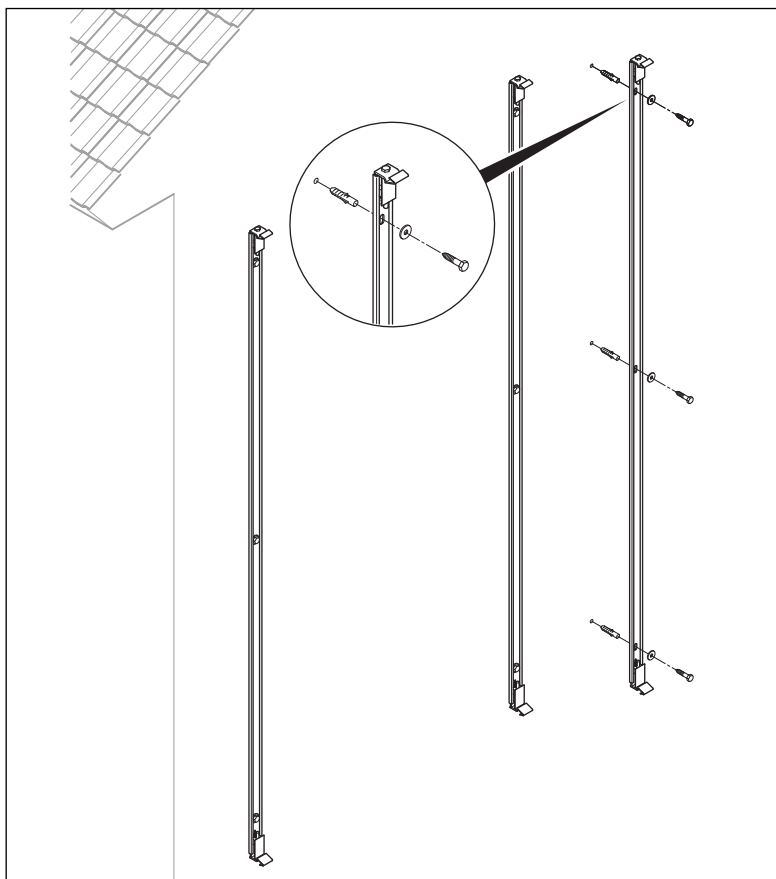
A külső fali sínek távolsága a kollektorsor szélétől: legfeljebb 200 mm

5.7 A legfelső sor falí sínjeinek és síkkollektorainak felszerelése



A szerelés megkönnyítése érdekében a falí sínek és síkkollektorok szerelését a legfelső sorban kezdje.

5.7.1 A legfelső sor falí sínjeinek felszerelése



5.4. ábra: Falí sínek felszerelése

- ▶ Szerelje fel a falí síneket, mielőtt a síkkollektorokat a falí sínre rögzítené.
- ▶ Legalább 10 mm-es rögzítőcsavarokat használjon.
- ▶ Olyan rögzítőanyagot (tiplik, csavarok/csapok stb.) használjon, amely a homlokzat jellegéhez, illetve teherbíró képességéhez a legjobban illeszkedik.
- ▶ Rögzítse egymás után a falí síneket a homlokzaton vagy az erkélyen a szerelendő síkkollektorok számának megfelelően.
- ▶ Először szerelje fel a legfelső sor összes falí sínjét, mielőtt rögzítené a síkkollektorokat.
- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a falí sínek párhuzamosak legyenek. Ehhez használjon víz-mértéket.



A falí sínek közötti távolságok az 5.3. táblázatban találhatóak.

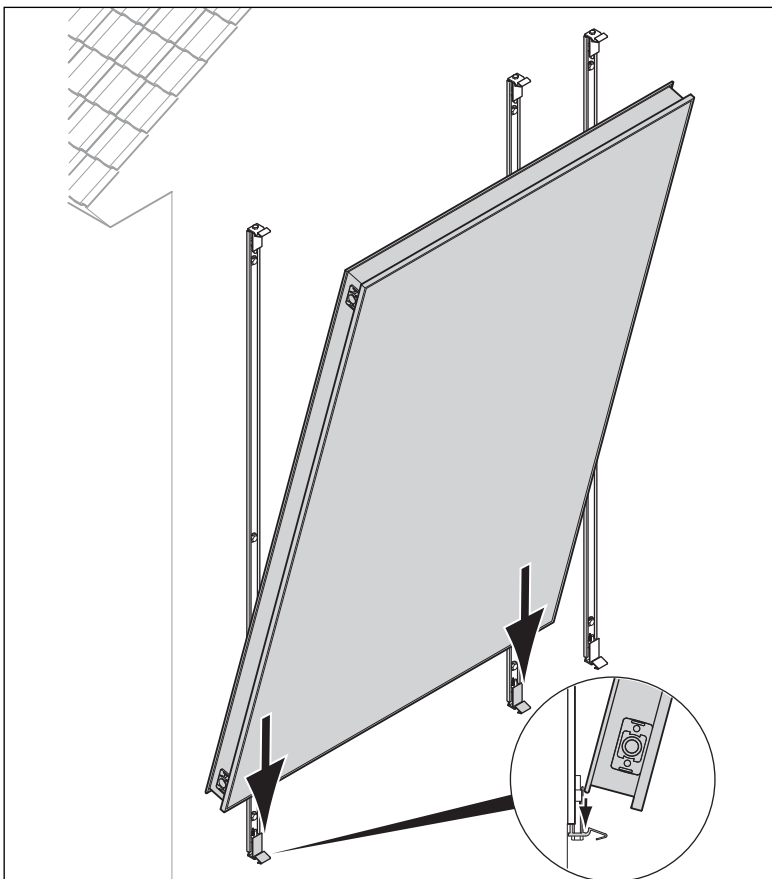
5.7.2 A legfelső sor síkkollektorainak felszerelése



Veszély! Égésveszély!

Napsütésben a kollektorok belseje akár a 200 °C-os hőmérsékletet is elérheti.

- Ezért a VFK 145/2 és 155 gyárilag felszerelt napvédő fóliáját csak a szolárrendszer üzembe helyezése után távolítsa el.
- Ne végezzen karbantartási munkákat tűző napon.
- A munkálatok megkezdése előtt fedje le a kollektorokat.
- Lehetőség szerint a reggeli órákban dolgozzon.
- Viseljen megfelelő védőkesztyűt.
- Viseljen megfelelő védőszemüveget.

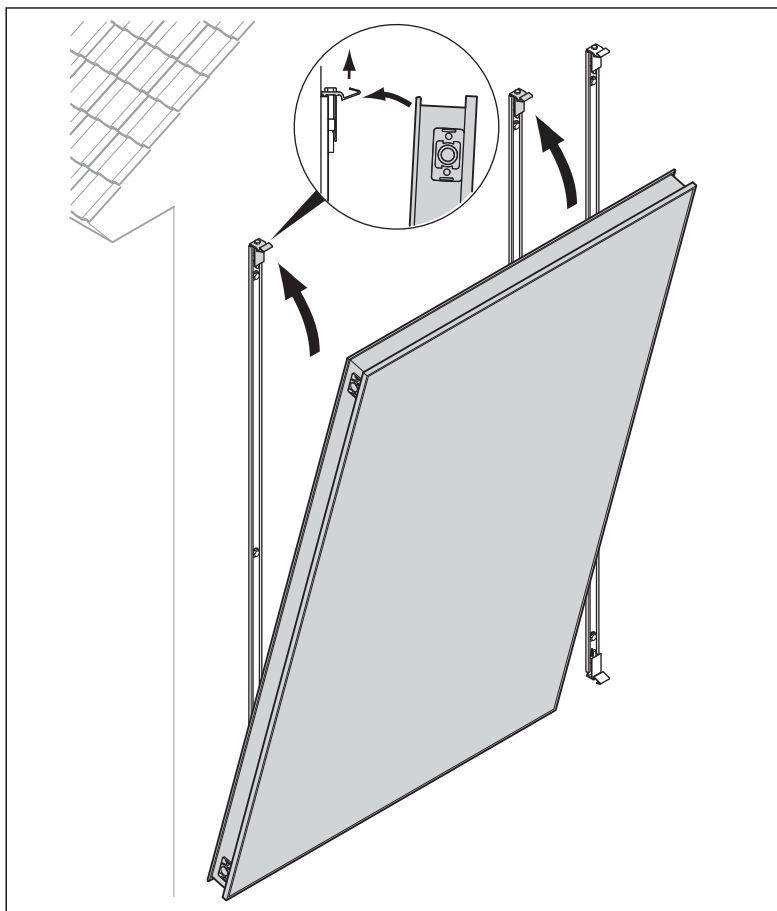


5.5. ábra: A síkkollektor felhelyezése alul



A szerelés megkönnyítése érdekében a síkkollektorok szerelését a legfelső sorban kezdje.

- Helyezze a síkkollektor alsó szélét a falí sín tartójába. Ügyeljen rá, hogy a síkkollektor hátsó szélé biztonságosan felfeküdjön.



5.6. ábra: A síkkollektor rögzítése felül

- Pattintsa be a síkkollektort a felső biztonsági szorítóba.
- Ügyeljen rá, hogy a biztonsági szorítók ráfogjanak a síkkollektor felső szélére.
- Először még ne szorítsa meg a csavarokat.



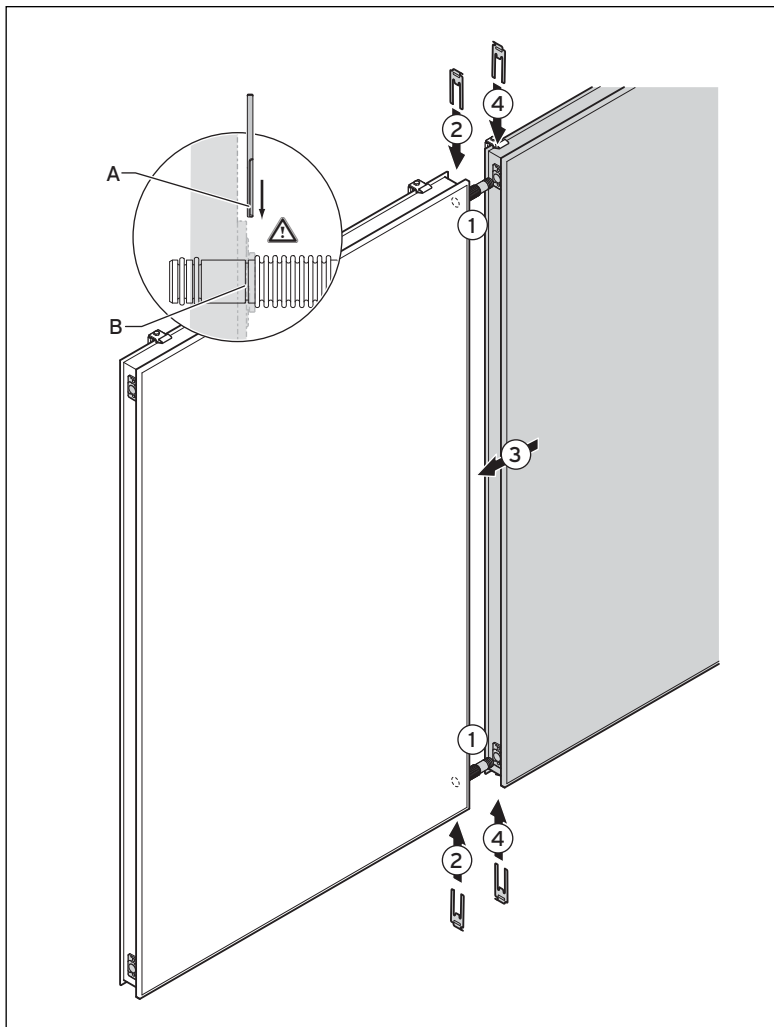
Vigyázat!

A szakszerűtlen szerelés életveszéllyel jár!

Szakszerűtlen rögzítés esetén a síkkollektor leeshet és személyi sérülést okozhat.

- A bepattintás után ellenőrizze a kollektor rögzítettségét.

5.7.3 A legfelső sor hidraulikus csatlakozóinak felszerelése



5.7. ábra: Hidraulikus csatlakozók felszerelése

- Távolítsa el a szállítási dugókat a nyílásokból (1).
- Dugja a csőösszekötőket ütközésig a nyílásokba (1).
- Tolja a szorítót a nyílás sínébe (2).
- Szerelje fel a második síkkollektort.
- Kösse össze a hidraulikus csatlakozókat:
- Távolítsa el a szállítási dugókat a nyílásokból (1).
- Tolja a második kollektort az első kollektor mellé (3).
- Ügyeljen rá, hogy a hidraulikus összekötők becsússzanak a második kollektor nyílásaiba (1).
- Tolja a szorítót a nyílás sínébe (4).
- Minden további kollektor esetében ugyanígy járjon el.



Vigyázat!

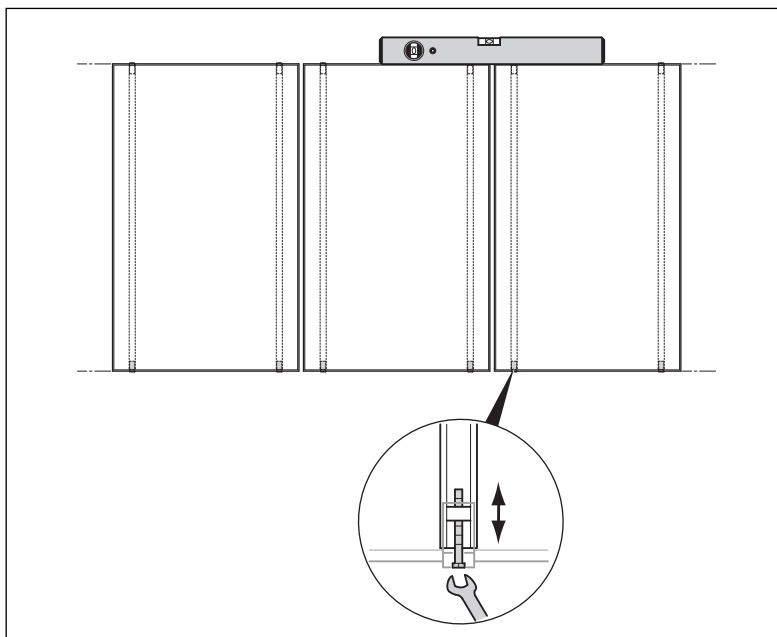
A kollektor sérülésének veszélye!

A csőösszekötő szakszerűtlen felszerelése esetén a síkkollektor megsérülhet.

- Gondoskodjon arról, hogy a szorító (A) a csőösszekötő hornyába (B) kerüljön.

- Tartson 30 mm-es távolságot.

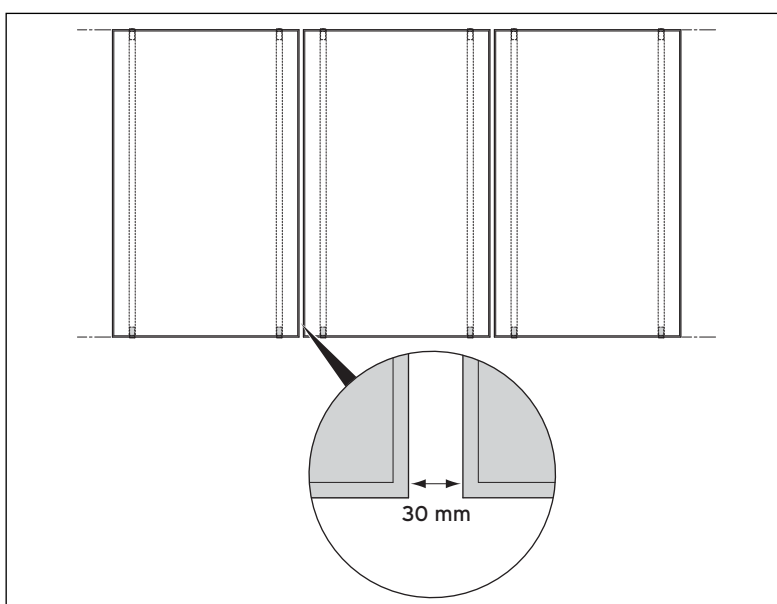
5.7.4 A legfelső sor kollektorainak beigazítása



- ▶ Állítsa vízszintbe a legfelső sor összes sík-kollektorát. Ehhez használjon vízmértéket.
- ▶ A magasságot az állítócsavarokkal szabályozza be.

5.8. ábra: A síkkollektorok beigazítása

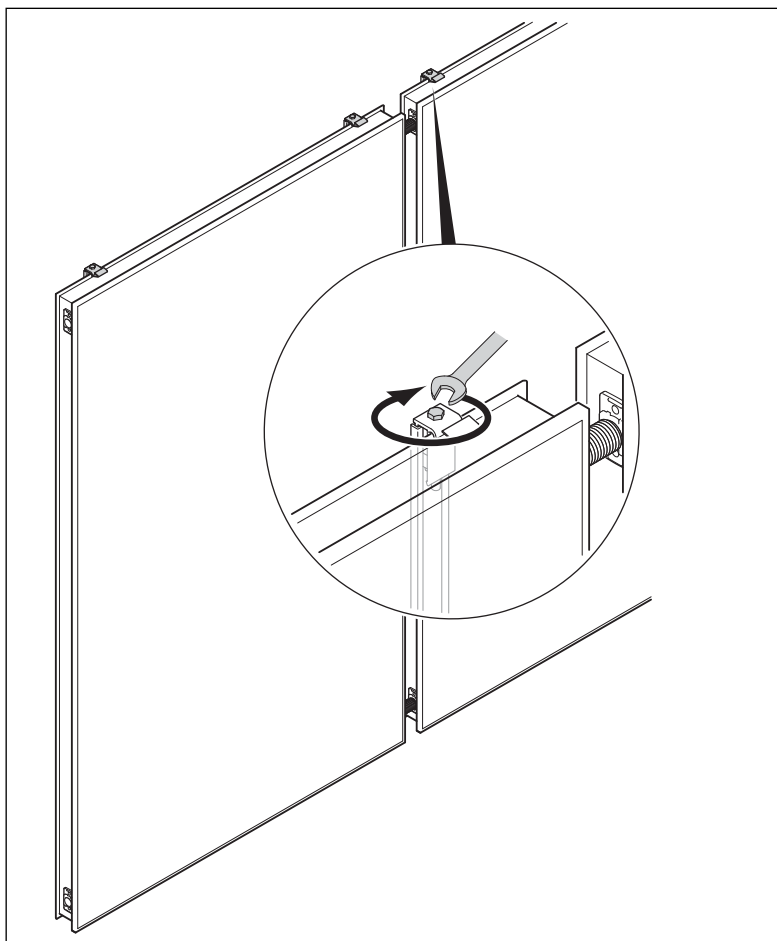
5.7.5 A kollektorok távolságainak ellenőrzése



- ▶ Ellenőrizze a kollektorok egymástól mért távolságát.
- ▶ Minden kollektor széle között 30 mm távolságot hagyjon.

5.9. ábra: Kollektortávolságok ellenőrzése

5.7.6 A legfelső sor biztonsági szorítóinak lecsavarozása



5.10. ábra: Biztonsági szorítók lecsavarozása



Veszély!
A szakszerűtlen szerelés életveszéllyel jár!

Szakszerűtlen rögzítés esetén a síkkollektor leeshet és személyi sérülést okozhat.

- ▶ A kollektorok csavarral történő rögzítése után mindig ellenőrizze a csavarkötések rögzítettségét, és szükség esetén húzza után őket.

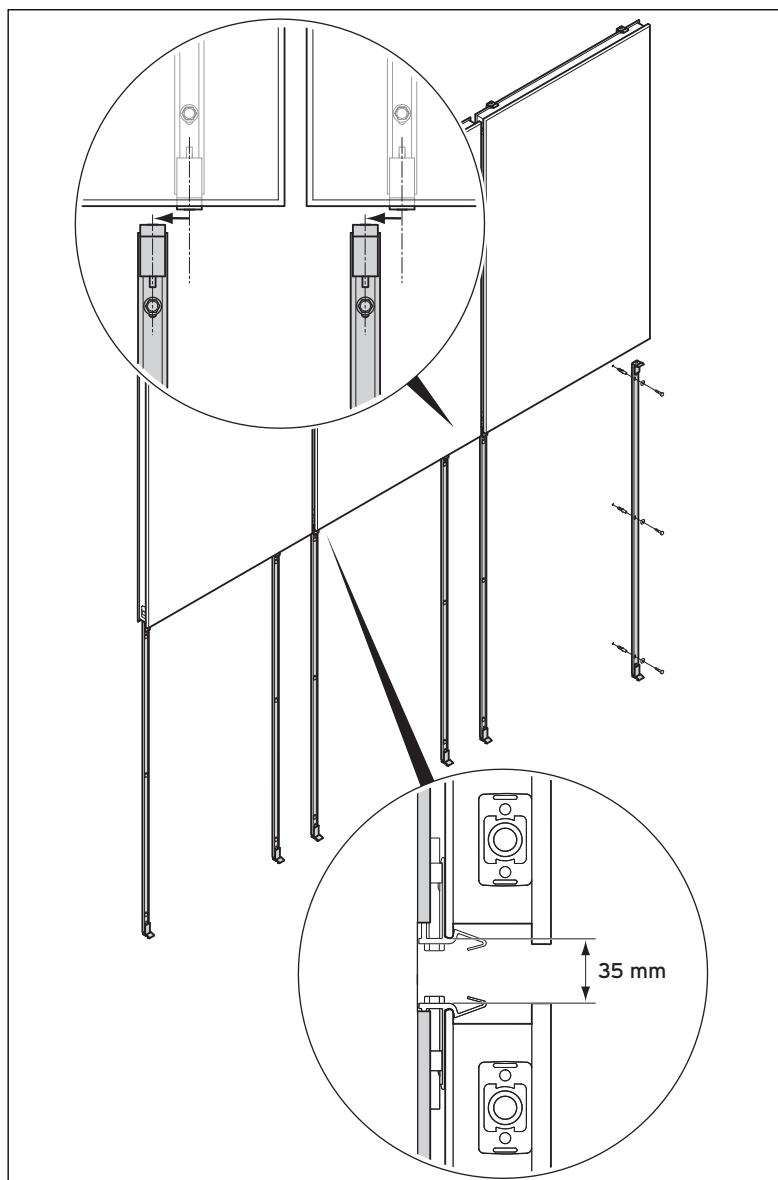
- ▶ Húzza meg a biztonsági szorítók csavarját.
- ▶ Annak érdekében, hogy a kollektorok alumíniumprofilja ne vetemedjen, ne húzza meg túl erősen a csavarokat (5 Nm).

5.8 A második sor falisínjeinek és síkkollektorainak felszerelése



A második sor szerelését csak azután kezdje meg, ha az első sor szerelését teljesen befejezte.

5.8.1 A második sor falisínjeinek felszerelése



5.11. ábra: A falisínek felszerelése eltolva

- ▶ Szerelje fel a falisínket, mielőtt a síkkollektorokat a falisínre rögzítené.
- ▶ Legalább 10 mm-es rögzítőcsavarokat használjon.
- ▶ Olyan rögzítőanyagot (tiplik, csavarok/csapok stb.) használjon, amely a homlokzat jellegéhez, illetve teherbíró képességéhez a legjobban illeszkedik.
- ▶ Rögzítse egymás után a falisínket a homlokzaton vagy az erkélyen a szerelendő síkkollektorok számának megfelelően.
- ▶ Először szerelje fel a második sor összes falisínjét, mielőtt rögzítené a síkkollektorokat.
- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a falisín párhuzamosak legyenek. Ehhez használjon víz-mértéket.
- ▶ A szerelés megkönnyítése érdekében minden második kollektorsor falisínjét 35 mm-rel balra tolva szerelje fel.
- ▶ Minden további vízszintes kollektorsor falisínjét a felette lévő sor kollektorainak alsó szélétől mért 35 mm-es távolságra szerelje fel (→ **5.11. ábra**).



A falisínek közötti távolságok az 5.3. táblázatban találhatóak.

5 Szerelés

5.8.2 A második sor síkkollektoraink felszerelése

A szerelést az → **5.7.2. fejezetben** leírtak szerint végezze el.

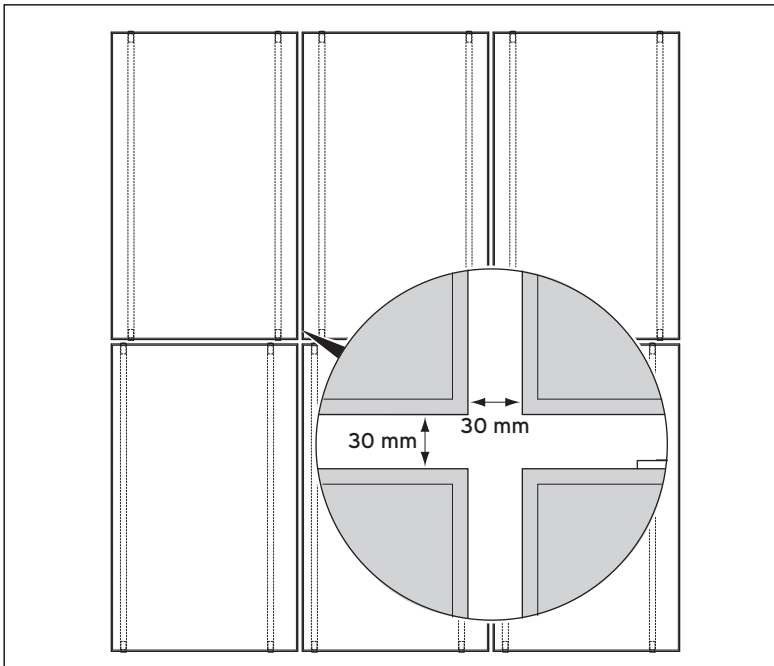
5.8.3 A második sor hidraulikus csatlakozóinak felszerelése

A szerelést az → **5.7.3. fejezetben** leírtak szerint végezze el.

5.8.4 A második sor kollektorainak beigazítása

A beigazítást az → **5.7.4. fejezetben** leírtak szerint végezze el.

5.8.5 A kollektorok távolságainak ellenőrzése



- ▶ Ellenőrizze a kollektorok egymástól mért vízszintes és függőleges távolságát.
- ▶ Minden kollektor széle között 30 mm távolságot hagyjon.

5.12. ábra: Kollektortávolságok ellenőrzése

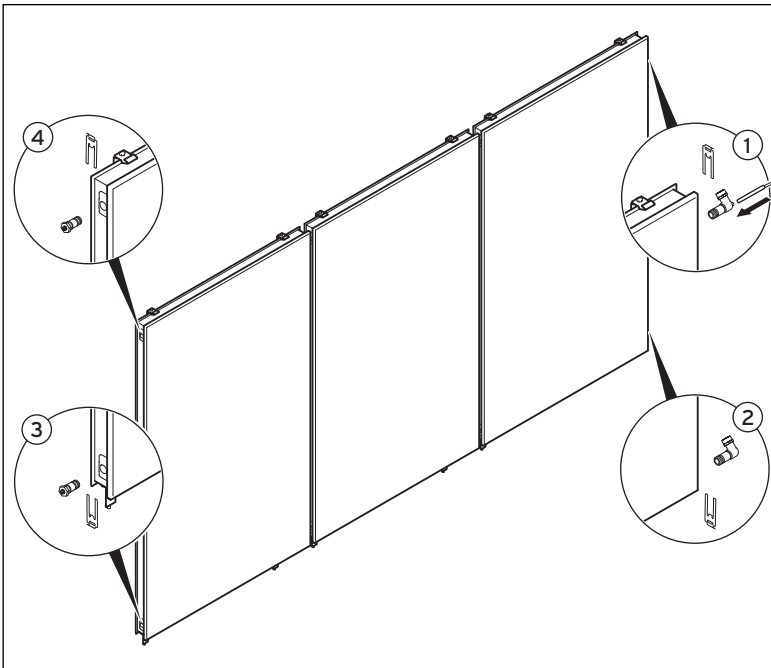
5.8.6 A második sor biztonsági szorítóinak lecsavarozása

A lecsavarozást az → **5.7.6. fejezetben** leírtak szerint végezze el.

5.8.7 További kollektorsorok felszerelése

A szerelést az → **5.7. fejezetben** és az → **5.8. fejezetben** leírtak szerint végezze el.

5.9 A hidraulikus csatlakozások felszerelése



5.14. ábra: Hidraulikus csatlakozók felszerelése (1 - 5 síkkollektor)



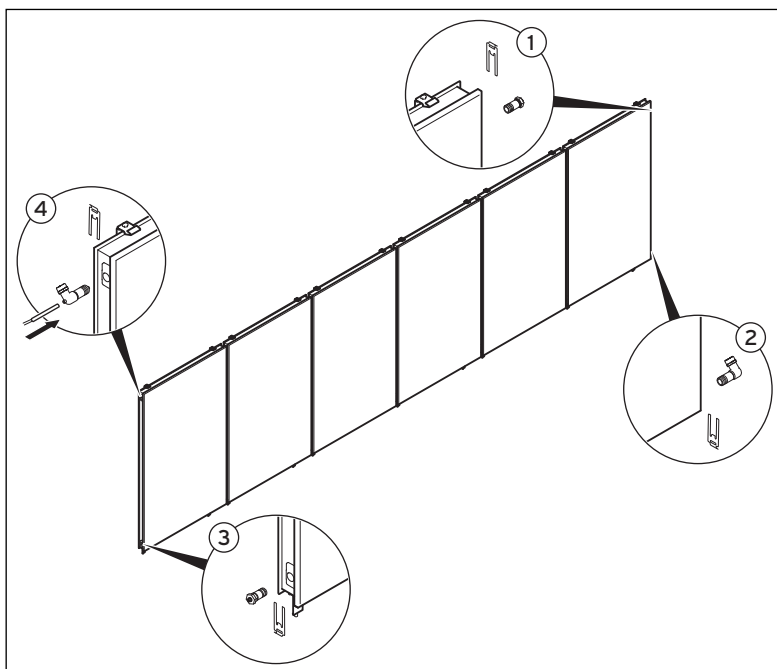
A síkkollektorok hidraulikus összekötésekor vegye figyelembe a kapcsolási vázlatot (→ **4. fejezet**).



Egymás mellé helyezett kollektorok

- ▶ Csatlakoztassa az előremenő csonkot (kimenet a kollektor-érzékelőhöz tartozó nyílással) **(1)** fent.
- ▶ Rögzítse az előremenő csonkot a szorítóval **(1)**.
- ▶ Csatlakoztassa a visszatérő csonkot (bemenet) **(2)** lent.
- ▶ Rögzítse a visszatérő csonkot a szorítóval **(2)**.
- ▶ Távolítsa el a piros dugót.
- ▶ Helyezze be a VR 11 kollektorérzékelőt a nyílásba **(1)**.
- ▶ Biztosítsa a VR 11 kollektorérzékelőt kicsúszás ellen kábelkötőzével.
- ▶ Szerelje fel a két, légtelenítő nyílással ellátott dugót a kollektormező másik oldalára fent és lent **(3 és 4)**.
- ▶ Biztosítsa a két dugót a szorítókkal **(3 és 4)**.
- ▶ Csatlakoztassa a kollektor előremenő és visszatérő csonkot a csatlakozó csővezetékek segítségével a rendszerhez.
- ▶ Szükség esetén ellenőrizze a csatlakozások tömítettségét.

5 Szerelés

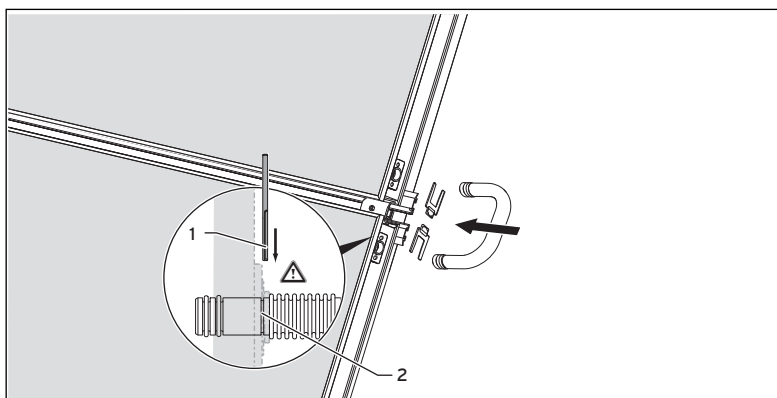


5.15. ábra: Hidraulikus csatlakozók felszerelése
(6 vagy több síkkollektor)



Ha 6 vagy több síkkollektort kapcsol egymás után, akkor a teljes átáramlás kikényszerítéséhez a hidraulikus csatlakozókat átlósan kell elrendezni.

- ▶ Dugja be a visszatérő csonkot (belépés) az egyik oldalon az alsó oldali nyílásba **(2)**.
- ▶ Rögzítse a visszatérő csonkot a szorítóval **(2)**.
- ▶ Dugja be az előremenő csonkot (kilépő kollektorérzékelő nyílással) átlósan a szemközti oldal felső nyílásába **(4)**.
- ▶ Rögzítse az előremenő csonkot a szorítóval **(4)**.
- ▶ Távolítsa el a piros dugót.
- ▶ Helyezze be a VR 11 kollektorérzékelőt a nyílásba.
- ▶ Biztosítsa a VR 11 kollektorérzékelőt kicsúszás ellen kábelkötőzővel.
- ▶ Szerelje be a két, légtelenítő nyílással ellátott dugót a két további nyílásba **(1 és 3)**.
- ▶ Biztosítsa a két dugót a szorítókkal **(1 és 3)**.
- ▶ Csatlakoztassa a kollektor előremenő és visszatérő csonkot a csatlakozó csővezetékek segítségével a rendszerhez.
- ▶ Szükség esetén ellenőrizze a csatlakozások tömítettségét.



5.16. ábra: A kollektorok összekapcsolása (egymás feletti mezőelrendezés)

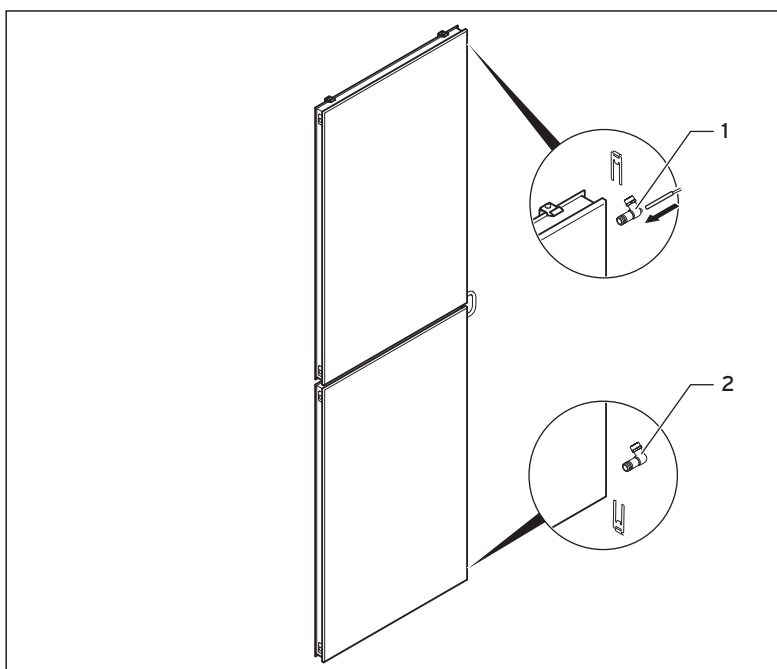


Egymás feletti mezőelrendezés esetén



Az ábrázolt szerelés csak kettő, egymás felett elhelyezett kollektor esetén megengedett. A síkkollektorok hidraulikus összekötésekor vegye figyelembe a kapcsolási vázlatot (→ **4. fejezet**).

- ▶ Csatlakoztassa a kollektorokat a csőösszekötővel **(2)**.
- ▶ Rögzítse a csőösszekötőt a szorítókkal **(1)**.

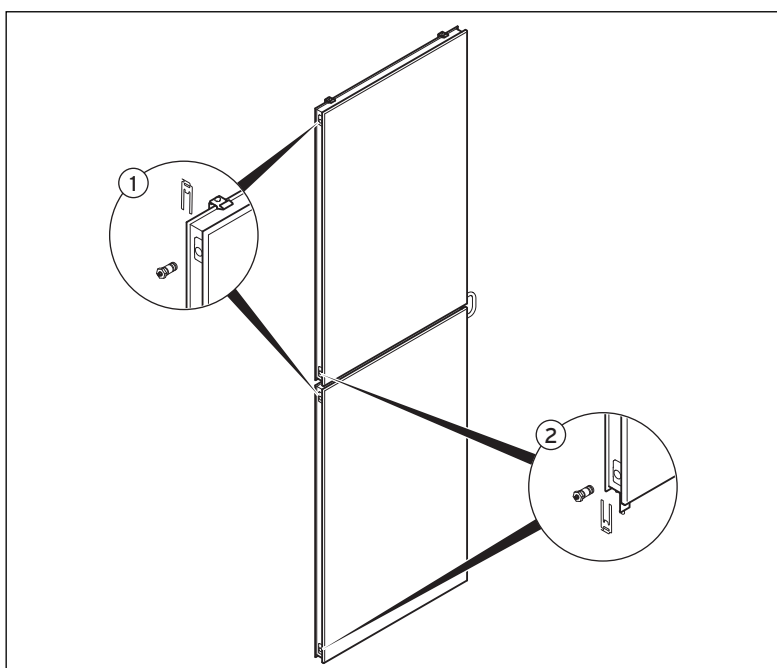


5.17 ábra: Hidraulikus csatlakoztatás (egymás fölé helyezett kollektorokból álló mező)



Egymás feletti mezőelrendezés esetén

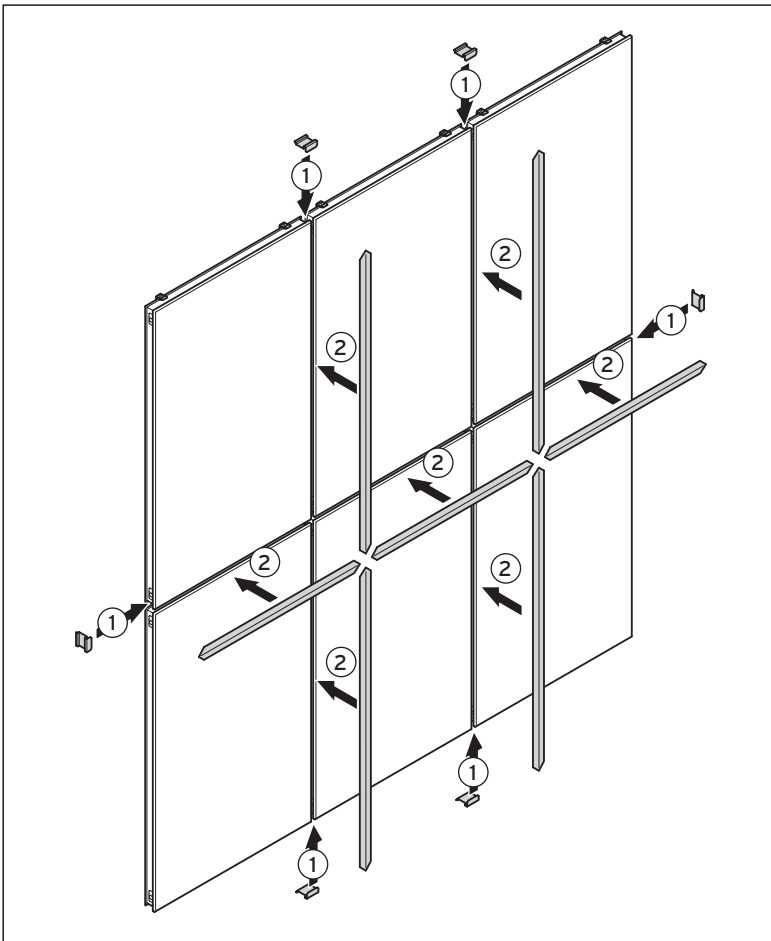
- Csatlakoztassa a felső kollektornál az előremenő csontot (kimenet) (1).
- Dugja a VR11 kollektorérzékelőt az erre a célra szolgáló nyílásba.
- Biztosítsa a VR 11 kollektorérzékelőt kicsúszás ellen kábelkötőzővel.
- Csatlakoztassa az alsó kollektornál a visszatérő csontot (bemenet) (2).



5.18. ábra: A légtelenítődugók beszerelése (egymás feletti mezőelrendezés)

- Szerelje be minden kollektor szemközi oldalán a 2, légtelenítőnyílással ellátott dugót (1 és 2).
- Rögzítse a 4 dugót a szorítókkal.
- Csatlakoztassa a kollektor előremenő és visszatérő csontot a csatlakozó csővezetékek segítségével a rendszerhez.
- Szükség esetén ellenőrizze a csatlakozások tömítettségét.

5.10 Az opcionális burkolatok felszerelése



- ▶ Akassza be az opcionális burkolatokat (2) a kollektorok közötti részbe.
- ▶ Igazítsa be a burkolatokat.
- ▶ Hajtsa vissza a burkolatok külső sarkait vagy vágja le őket szorosan a kollektorok mellett.
- ▶ Zárja le a végeket a zárósapkákkal (1).

5.19. ábra: A burkolatok felszerelése



Vigyázat!

A kollektor sérülésének veszélye!

Ha a síkkollektor felső szélét szabadon hagyja, akkor a felső peremben összegyűlhet a víz, és beszívároghat a kollektorba.

- ▶ Ebben az esetben szereljen fel egy takaró elemet a kollektorok fölé, amely elvezeti az esővizet.

6 Ellenőrzőlista

- Ellenőrizze a következő táblázat alapján, hogy az összes munkalépést elvégezte-e.

	Munkalépés	
1	Ellenőrizte az alapzat egyenességét, teherbírását, egyéb tulajdonságait	
2	A szerelési pontokat helyesen határozta meg	
3	Elegendő mennyiségben és az alapzatnak megfelelően használta a csavarokat, tipliket/csapokat	
4	Szabályosan rögzítette a fali síneket, a megfelelő csavarokat, tipliket/csapokat megfelelően meghúzta	
5	Szabályosan szerelte a fali síneket, magasságtolrás nélkül és függőleges szerelést végzett, a távolságok betartása mellett	
6	Valamennyi kollektort rögzített, a biztonsági szorítók összes csavarját megfelelően meghúzta	
7	Minden csatlakozást szorítóval rögzített	
8	A hidraulikus csatlakozások elhelyezése megfelelő	
9	Csatlakoztatta a VR 11 kollektor-érezékelőt	
10	A kollektorokat csatlakoztatta a villámvédelmi berendezéshez (ha van)	
11	Végrehajtotta a nyomáspróbát (ideális esetben légnomással), és minden csatlakozás megfelelően tömített	

6.1. táblázat: Ellenőrzőlista



Az első üzembe helyezés után és erős külső hőmérséklet-ingadozással járó évszakokban a síkkollektorban kondenzátum képződhet. Ez normális üzemi viselkedést jelent.



Az üveg szabálytalanságai miatti visszaverődések az anyagra jellemző jelenségek.

7 Ellenőrzés és karbantartás

8 Üzemen kívül helyezés

7 Ellenőrzés és karbantartás

A folyamatos üzemképesség, a megbízhatóság és a hosszú élettartam előfeltétele a szolárberendezés szakember által elvégzett rendszeres ellenőrzése/karbantartása. A Vaillant javasolja karbantartási szerződés megkötését.



Veszély! **Személyi sérülés és anyagi károk veszélye a szakszerűtlen karbantartás és javítás miatt!**

Az elmulasztott illetve szakszerűtlenül elvégzett karbantartás veszélyeztetheti a szolárberendezés üzembiztonságát.

- Gondoskodjon róla, hogy a karbantartási és javítási munkákat csak feljogosított szakember végezze.

A következő táblázatban a szolárrendszer fontosabb karbantartási munkálatai és karbantartási intervallumai találhatóak.

Karbantartási munkák	Karbantartási intervallum
Síkkollektor és csatlakozások szemrevételezése	évente
Tartók és a kollektorelemek rögzítettségének ellenőrzése	
Csőszigetelések sérüléseinek ellenőrzése	

7.1. táblázat: Karbantartási munkák

7.1 A síkkollektor és a csatlakozások szemrevételezése

- Ellenőrizze, hogy a síkkollektorok sérülésektől mentesek-e.
- Ellenőrizze a síkkollektorokat szennyeződés szempontjából.
- Szükség esetén távolítsa el az erős szennyeződéseket.
- Ellenőrizze a csatlakozások esetleges tömítettségét.

7.2 A tartók és a kollektorelemek rögzítettségének ellenőrzése

- Ellenőrizze az összes csavarkötés rögzítettségét, és szükség esetén húzza után őket.

7.3 A csőszigetelések ellenőrzése sérülés szempontjából

- Ellenőrizze a csőszigeteléseket sérülések szempontjából.
- A meghibásodott csőszigeteléseket cserélje ki, hogy elkerülje a hőveszteséget.

8 Üzemen kívül helyezés

- Az üzemen kívül helyezéskor és leszereléskor is tartsa magát a
 - szállítási és mozgatási utasításokhoz (→ **3.1. fejezet**),
 - szerelési utasításokhoz (→ **3.2. fejezet**),
 - műszaki szabályokhoz (→ **3.3. fejezet**) és
 - a baleset-megelőzési előírásokhoz (→ **3.4. fejezet**).



Veszély! **Égési sérülés és forrázásveszély!**

Napsütésben a kollektorok belseje akár a 200 °C-os hőmérsékletet is elérheti.

- Ne végezzen munkákat tűző napon.
- A munkálatok megkezdése előtt fedje le a kollektorokat.
- Lehetőség szerint a reggeli órákban dolgozzon.
- Viseljen megfelelő védőkesztyűt.
- Viseljen megfelelő védőszemüveget.

A szolárberendezést alapvetően nem lehet üzemen kívül helyezni. Javításokhoz vagy karbantartási munkákhoz a szolárberendezés azonban rövid időre üzemen kívül helyezhető.



Vigyázat! **A síkkollektorok megsérülhetnek!**

Az üzemen kívül helyezett síkkollektorok öregedése a hosszú, magas nyugalmi hőmérsékletek miatt felgyorsulhat.

- Gondoskodjon róla, hogy a szolárberendezés üzemen kívül helyezését kizárólag feljogosított szakember végezze.
- A síkkollektorokat legfeljebb négy hétre helyezze üzemen kívül.
- A nem üzemelő kollektorokat takarja le.
- Ügyeljen a borítás biztonságos rögzítésére.
- A szolárberendezés hosszabb időre történő üzemen kívül helyezésekor a síkkollektorokat szerelje le.



Vigyázat!

A szolárfolyadék oxidációjának veszélye!

Ha hosszabb üzemen kívül helyezés esetén a szolárkört megnyitják, a szolárfolyadék öregedése a levegő oxigéntartalma miatt felgyorsulhat.

- Gondoskodjon róla, hogy a szolárberendezés üzemen kívül helyezését kizárólag feljogosított szakember végezze.
- A síkkollektorokat legfeljebb négy hétre helyezze üzemen kívül.
- Hosszabb üzemen kívül helyezés esetén ürítse le a teljes rendszert, és szakszerűen ártalmatlanítsa a szolárfolyadékot.
- A szolárberendezés hosszabb időre történő üzemen kívül helyezésekor a síkkollektorokat szerelje le.

8.1 A síkkollektorok leszerelése



Vigyázat!

A síkkollektorok és a szolárberendezés sérülése!

A szakszerűtlen leszerelés következtében a síkkollektor és a szolárberendezés megsérülhet.

- A síkkollektor leszerelése előtt gondoskodjon róla, hogy a szolárberendezés üzemen kívül helyezését kizárólag Vaillant szerviztechnikus vagy feljogosított szakember végezze.



Vigyázat!

Környezet szolárfolyadék általi veszélyeztetése!

A szolárberendezés üzemen kívül helyezése után a síkkollektorban még szolárfolyadék található, amely a leszereléskor kiléphet.

- A homlokzatról vagy erkélyről való elszállítás során zárja le a síkkollektor csőcsatlakozásait záródugókkal.

- Lazítsa meg a hidraulikus csatlakozásokat.
- Csavarozza le a síkkollektorokat az állványokról.
- Emelje le a síkkollektort az erkélyről vagy a homlokzatról.
- Csavarozza le a tartókat.
- Vegye ki a záródugókat.
- Ürítse le a síkkollektort a két alsó csatlakozón keresztül egy kannába.
- Helyezze vissza az előlapot.
- Szakszerűen ártalmatlanítsa a szolárfolyadékot (→ **9.3. fejezet**).
- Csomagolja be megfelelően a síkkollektorokat.
- Szakszerűen ártalmatlanítsa a síkkollektorokat (→ **9.1. fejezet**)

9 Újrafeldolgozás és ártalmatlanítás

Mind a készülék, mind pedig a hozzá tartozó szállítási csomagolás messzemenően újrahasznosítható nyersanyagokból készül.

- Tartsa be az érvényben lévő nemzeti törvényi előírásokat.

9.1 Síkkollektorok

A síkkollektorok nem tekinthetők háztartási hulladéknak. Minden szerelési anyag korlátlanul újrahasznosítható, fajtánként szétválogatható, és a helyi újrahasznosítóhoz elszállítható. Gondoskodjon róla, hogy a síkkollektorok ártalmatlanítása szabályosan történjen.

9.2 Csomagolások

A szállítási csomagolás ártalmatlanítását a készülék szerelését végző szakipari cég veszi át.

9.3 Szolárfolyadék

A szolárfolyadékot a helyi előírások figyelembevételével pl. arra alkalmas lerakóhelyre vagy megfelelő égetőműbe kell eljuttatni.

A nem szennyezett csomagolás újra használható. A nem tisztítható csomagolásokat a szolárfolyadékkal azonos módon ártalmatlanítsa.

10 Pótalkatrészek

A rendelkezésre álló eredeti Vaillant pótalkatrészekről itt található áttekintés:

- a Vaillant Saunier Duval Kft központi telephelyén
- a Vaillant saját honlapján, a <http://www.vaillant.hu> hivatkozás alatt

11 Garancia és vevőszolgálat

11.1 Gyári garancia

A készülékre a jótállási jegyben megjelölt feltételek szerinti gyári garanciát biztosítunk. A gyári garancia csak akkor érvényes, ha az üzembe helyezést erre feljogosított szakember végezte. A készülék első üzembe helyezését csak a Vaillant Márkaszerviz vagy erre feljogosított Vaillant partner szervizek, illetve szakiparosok végezhetik.

Megszűnik a gyári garancia, ha a készüléken nem feljogosított szerviz végzett munkát, vagy a készülékbe nem eredeti Vaillant alkatrészeket építettek be!

A garanciaigény megszűnik, ha a karbantartást nem rendszeresen, vagy nem szakszerűen végezték el! A felszerelést, a szerelés átvételét, az üzembe helyezést és a beszabályozást a garanciajegyen hitelt érdemlően, cégszerűen dokumentálni kell.

A szerelési utasítás figyelmen kívül hagyása miatt bekövetkező károkért nem vállalunk felelősséget!



A síkkollektorok a DIN EN 12975-2 szerint ellenállnak a jégesőnek. Ennek ellenére azt javasoljuk, hogy a vihar és jégeső esetén felmerülő károokra is terjessze ki az ingatlan biztosítását. Az anyagokra vállalt garanciánk ilyen típusú károokra nem terjed ki.

11.1 Vevőszolgálat

Javítási és felszerelési tanácsot a készülékhez mellékelt partnerlistában felsorolt partnerektől, vagy a Vaillant Saunier Duval Kft-től kérhet.

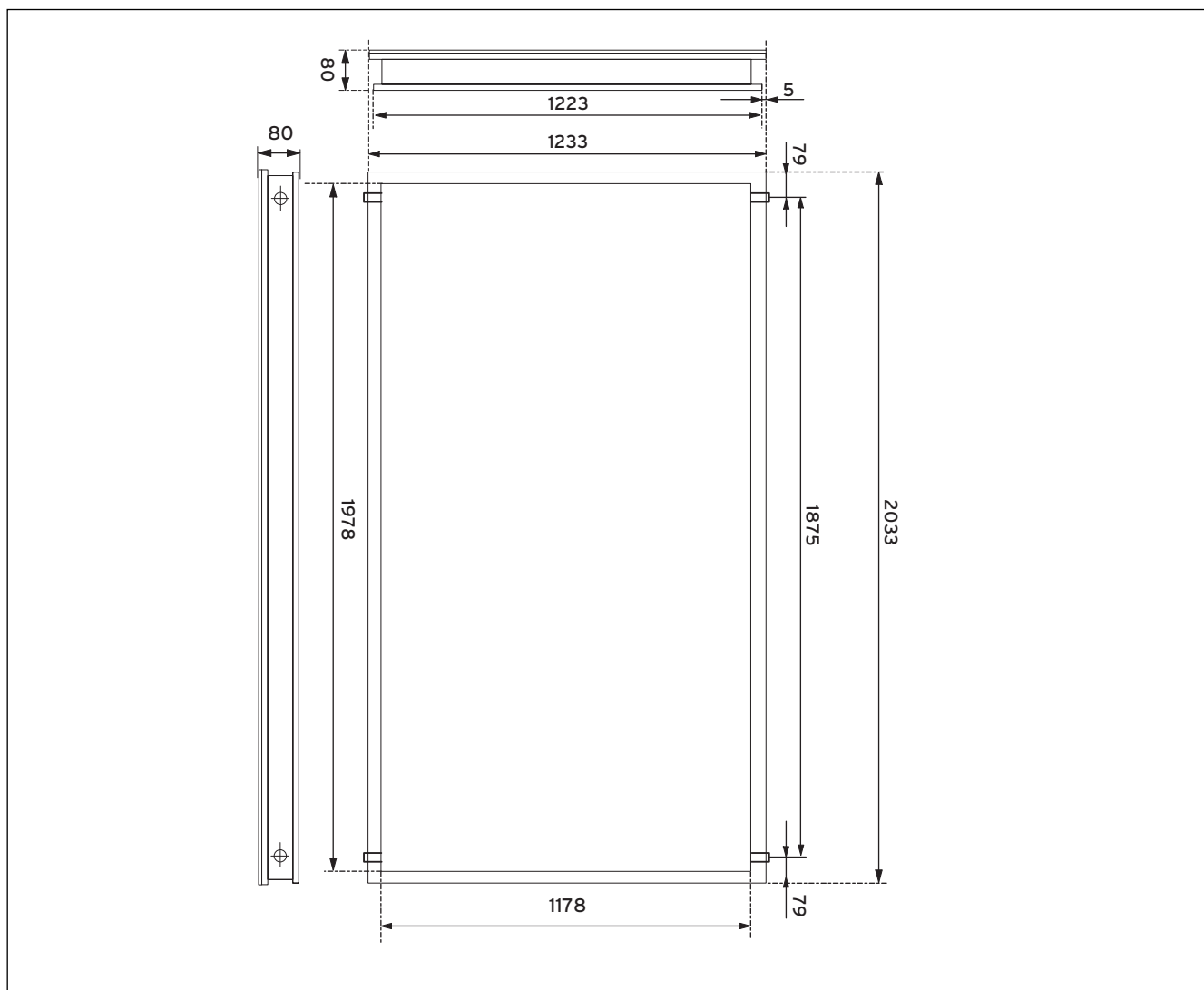
Figyelem! Megszűnik a gyári garancia, ha a készülék beüzemelését és a javításokat nem a Vaillant által feljogosított, illetve a partnercímjegyzékben szereplő szakember végezte, vagy ha a készülékbe nem eredeti Vaillant alkatrészt építettek be.

12 Műszaki adatok

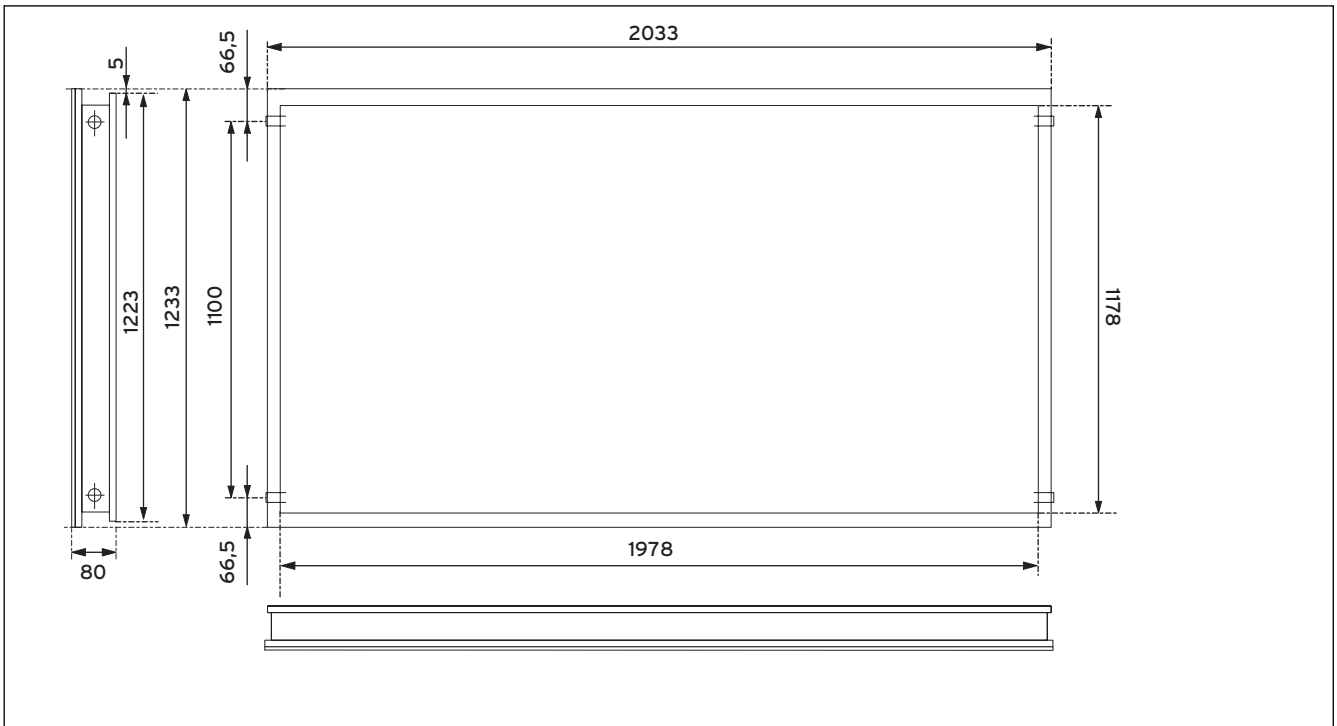
	Mér- ték- egység	VFK 145/2 H/V	VFK 155 H/V
Abszorber típusa		Szerpentines kialakítású vízsz./függ.	
Méreték (H x SZ x M)	mm	2033 x 1233 x 80 (V) 1233 x 2033 x 80 (H)	
Tömeg	kg	38	
Úrtartalom	liter	2,16 (H) 1,85 (V)	
Max. nyomás	bar	10	
Nyugalmi hőmérséklet	°C	199	206
Bruttó felület	m ²	2,51	
úrafelület	m ²	2,35	
Elnyelőfelület	m ²	2,33	
Abszorber	mm	Alumínium (vákuumbevonatú) 0,5 x 1178 x 1978	
Bevonat		Nagy szelektivitású (kék)	
		$\alpha = 95 \%$ $\varepsilon = 5 \%$	
Üvegborítás	mm	3,2 (vastagság) x 1233 x 2033	
Üveg típusa		Biztonsági szolárüveg (prizmatikus szerkezet)	Biztonsági szolárüveg (visszaverődést gátló bevonat)
Fényátbocsátás	%	$\tau = 91$	$\tau = 96$
Hátfalszigetelés	mm W/m ² K kg/m ³	40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$	
Peremszigetelés		nincs	van
Hatásfok η_0	%	79,8 (H) 79,0 (V)	84,5 (H) 85,0 (V)
Hővesztési tényező (k_1)	W/m ² K	3,79 (H) 3,72 (V)	3,98 (H) 3,77 (V)
Hővesztési tényező (k_2)	W/m ² K ²	0,016 (H) 0,016 (V)	0,013 (H) 0,015 (V)

12.1. táblázat: Műszaki adatok

12 Műszaki adatok



12.1. ábra: VFK 145/2 V, VFK 155 V beépítési méretek



12.2. ábra: VFK 145/2 H, VFK 155 H beépítési méretek

Vaillant Saunier Duval Kft.

1117 Budapest ■ Hunyadi János út. 1. ■ Tel: +36 1 464 78 00
Telefax +36 1 464 78 01 ■ www.vaillant.hu ■ vaillant@vaillant.hu

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ www.vaillant.de ■ info@vaillant.de