

Tartalomjegyzék

1. Általános utasítások

- 1.1 A teljesség ellenőrzése
- 1.2 A napelemek alkalmazása
- 1.3 A tető sajátossága, jellege
- 1.4 Szerelési útmutató
- 1.5 Alkatrészek, alkatrészek listája

2 Tartószerkezet a napelem moduloknak

- 2.1 Tetőfelosztás, a modulok elrendezése
- 2.2 Tartószerkezet összeszerelése
 - 2.2.1 Tetőhorog összeszerelése
 - 2.2.2 Profil sínek rögzítése
- 2.3 A modul rögzítése

3 A napelem modulok elektromos csatlakozása

- 3.1 A modulok összekötése

1. Általános utasítások

1.1 A teljesség ellenőrzése

Miután megkapta az árut, ellenőrizze a megrendelése teljességét a mellékelt szállítólevél alapján. Az IPS-tec nem vállal semmilyen költséget és garanciát az esetleges utószállításokért, ha csak az összeszerelés során észleli, hogy az anyag hiányzik.

1.2 A napelemek alkalmazása

Mivel a napelem modulok ütészérékeny elemek, gondoskodni kell arról, hogy ezek a modulok ne kerüljenek nyomás vagy ütközéses terhelés alá, illetve hogy a modulokra soha ne lépjenek rá. A modulok nyomás és feszültség megengedett terhelésére, valamint a megengedett rögzítési területekre vonatkozó adatok a napelemmodul gyártók adatlapjából vagy szerelési útmutatójából származnak. Kérjük, egyedi esetekben ellenőrizze, hogy a szerelőrendszer megfelel-e az alkalmazott moduloknak.

1.3 A tető sajátossága, jellege

Egyedi esetekben ellenőrizni kell, hogy a tetőfedél illeszkedik-e a szerelőrendszerhez. A tetőszerkezetnek meg kell felelnie a szerelőrendszer követelményeinek a teherbírás, a tartószerkezet és a megőrzési állapot tekintetében. Ebben az esetben pl. a szarufa-és szelemengerendás tetőknél az összetevők sértetlenek (nincs gombásodás, nincs bomlás). A szerelőrendszer panelszeres- vagy trapézlemezre történő rögzítésekor értelemszerűen ezek az állítások alkalmazandók. Az ügyfélnek ellenőriznie kell, hogy a tetőszerkezet az épület tetőszerkezetéhez megfelelő tapadással, illetve trapézlemezzel van-e rögzítve. Továbbá figyelembe kell venni az épületek fizikai szempontjait a szigetelés átvezetésekkel kapcsolatban (például a kondenzációs víz rendszerének meghibásodása).

1.4 Szerelési útmutató

Ebben szerelési útmutatóban leírt szerelőrendszer alkalmas arra, hogy a meglévő tetőszerkezet jóváhagyásától függően lehajtható tetőre szerelje fel a tetőmagasságot.




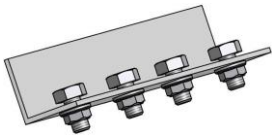


A tartószerkezet felszerelése előtt gondosan olvassa el a szerelési utasításokat, és tartsa be az utasításokat és előírásokat!

1.5 Összetevők és alkatrészlista

Szerelési útmutató rendszer Sol 40x40 tetőcserép - alkatrészek

	Pos. 1	Tetőhorog Vario 2 cserép tető 114637
	Pos. 2	Tányérfejű csavar
	Pos. 3	Hatlapfejű csavar M10 115134
	Pos. 4	Hatszögletű anya M10 115171
	Pos. 5	PV-sín 115077
	Pos. 6	Klick-In anya (zöld műa.) M8 114911
	Pos. 7	Négyszögletű anya M8 115263

Szerelési útmutató rendszer Sol 40x40 tetőcserép - alkatrészek

	Pos. 8	Bkny csavar 115297 M8x16 115299 M8x25 118935 M8x30 115301 M8x35
	Pos. 9	Közepes bilincs 114967 IPS 50 alumínium natúr 114966 IPS 50 fekete eloxált 120360 NL 70 alumínium natúr 120361 NL 70 fekete eloxált
	Pos. 10	Oldal bilincs 114719 IPS 50/35 alumínium natúr 119772 IPS 50/35 fekete eloxált 114725 IPS 50/40 alumínium natúr 114693 IPS 50/40 fekete eloxált
	Pos. 11	Konnektor- szett PV sín 115293
	Pos. 12	Fotovoltaikus modul
	Pos. 13	Kábelkötöző

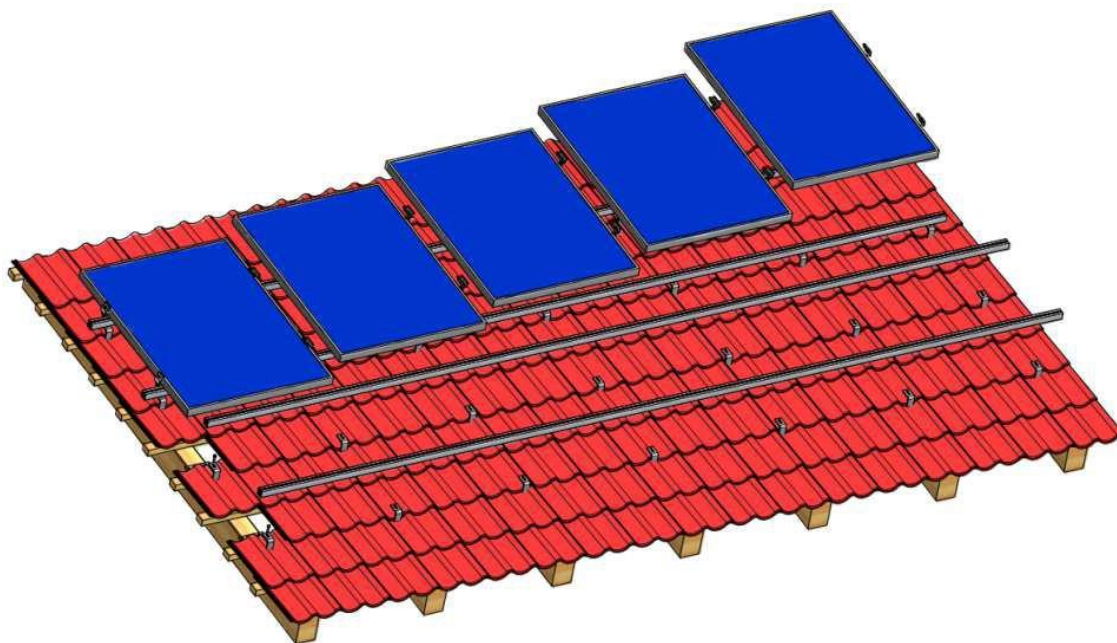
2. Tartószerkezet a napelem modul-szerelvénynek

2.1 Tetőbeosztás és a modul elrendezése

A tető felosztásakor ügyelni kell arra, hogy a modulok a tető határain belül maradjanak.

Ez biztosítja, hogy az esővíz a kijelölt ereszcatornáknak és csövekben legyen elvezetve.

A PV modulok hosszirányban párhuzamosan vannak elrendezve, következésképpen a síneket vízszintesen kell felszerelni a perem irányába.



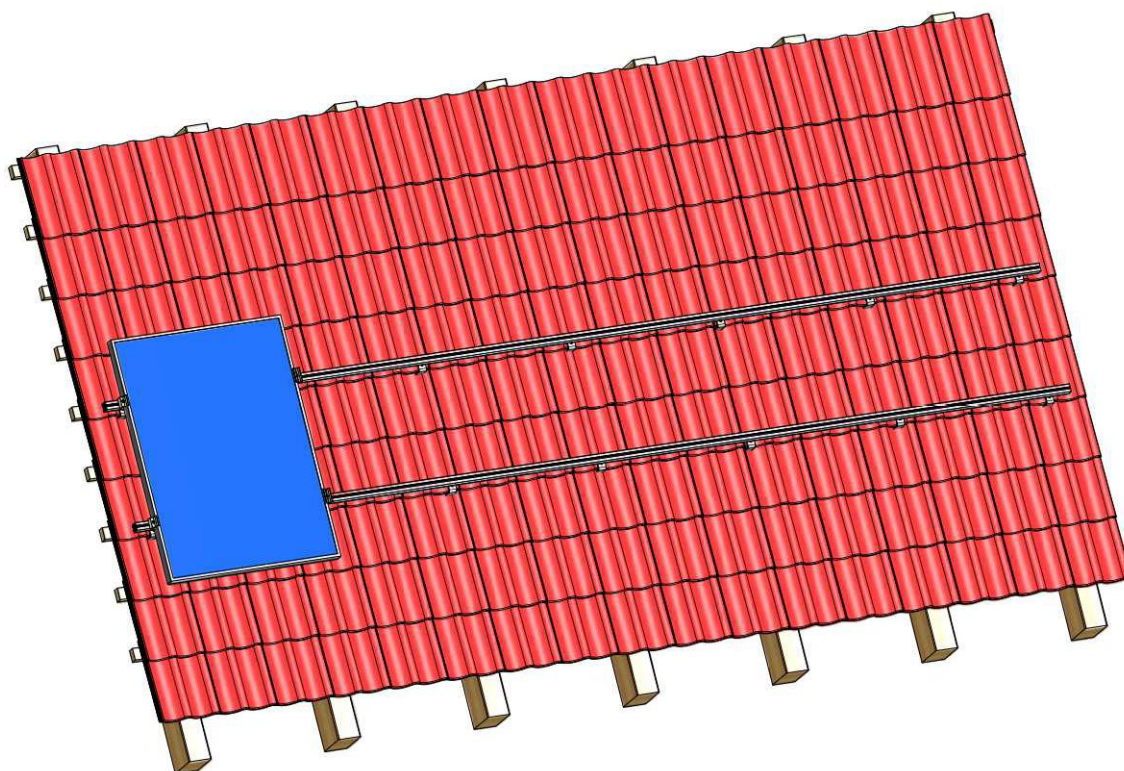
1-es ábra

2.2 A tartószerkezet összeszerelése

A tetőhorgok felszerelése előtt a rögzítési pontok tengelyeit méretileg rögzíteni kell.

A modulleszorítók ebből adódó helyzetétől függően a profil sínek elhelyezését és ezáltal a tetőhorgok tengely-elhelyezkedéseit eredményezik.

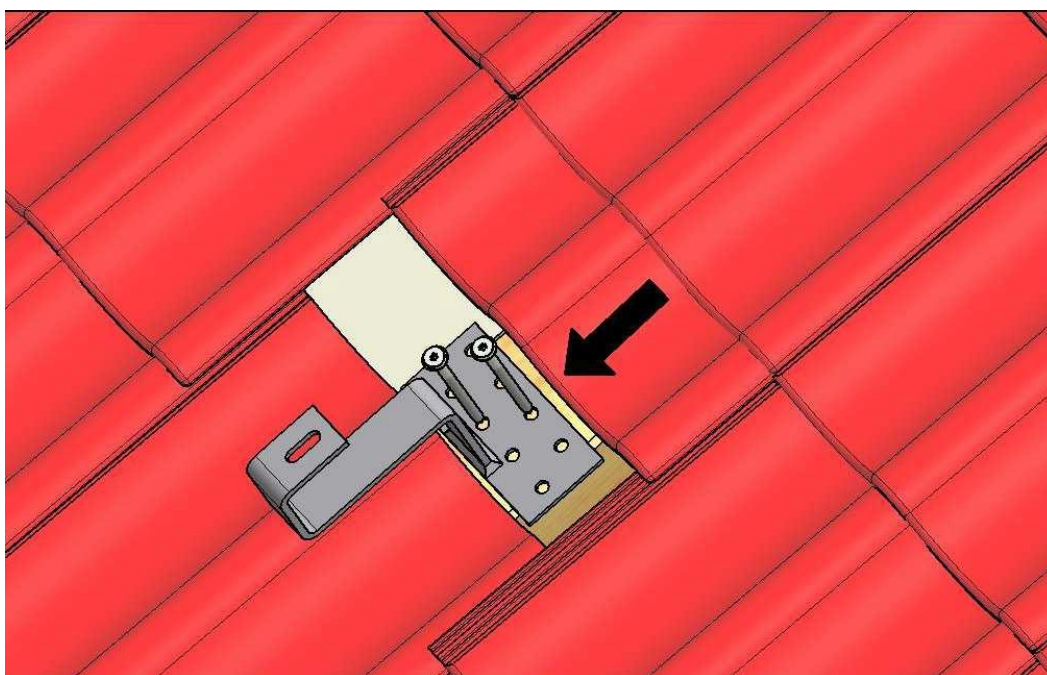
A profil sínek elhelyezése a tetőn párhuzamos a gerinccel vagy az eresszel. Minden egyes modulsorhoz két sítengelyt kell elhelyezni, amit a modul gyártója által meghatározott rögzítési pontokhoz kell hozzászerezni.



2-es ábra

2.2.1 Tetőhorog-összeszerelés

A tervezett helyeken a tetőcserepet el kell távolítani, vagy szükség esetén csak a tetőhorgony rögzítéséhez fel kell tolni. Ezután a tetőkampót úgy kell elhelyezni a szarufában, hogy ne nyomja a tetőcserepet.

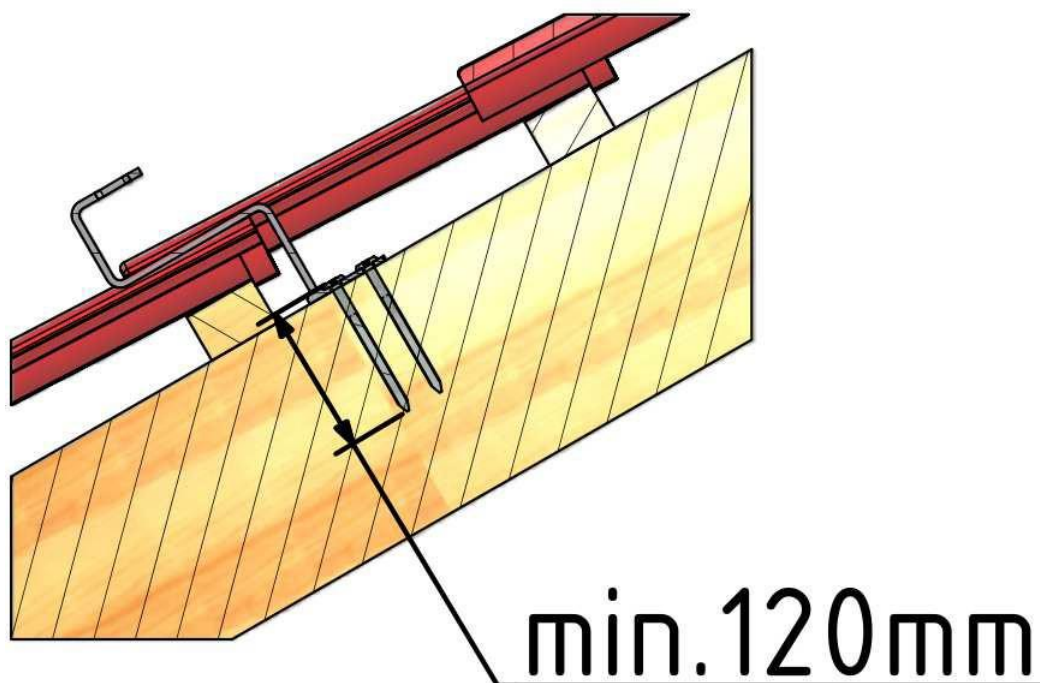


3-as ábra

A tetőhorog és a tetőcserep közötti távolságnak legalább 5 mm-nek kell lennie. Legalább 2 mm-es levegőnek kell lennie a tetőhorgony láblemeze és a tetőcserep homlokzata között.

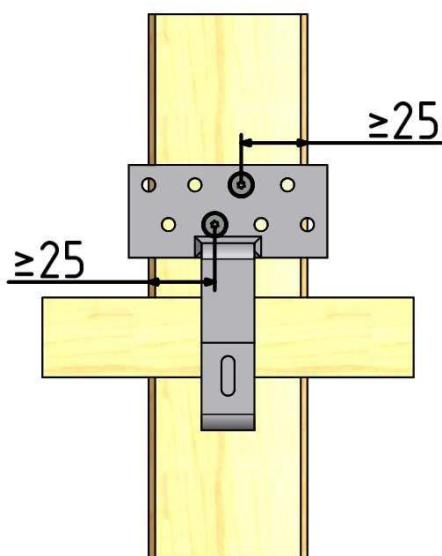
Most rögzítse a tetőhorgot (1. poz.) a tányérfejű csavarokkal (2. poz.).

Annak érdekében, hogy a tetőhorgony biztonságos legyen, a tányérfejű csavarokat legalább 120 mm-es mélységben kell a szarufákba csavarozni.



4-es ábra

Randabstand



5-ös ábra



Fontos ügyelni arra, hogy a szerelt tetőhorgokat ne használjuk létraként, mivel ez károsíthatja az alatta levő tetőcserepeket.

A tányérfejű csavarokat úgy kell becsavarozni, hogy azok belső minimális él szélessége 25 mm legyen a szarufa külső széléhez.

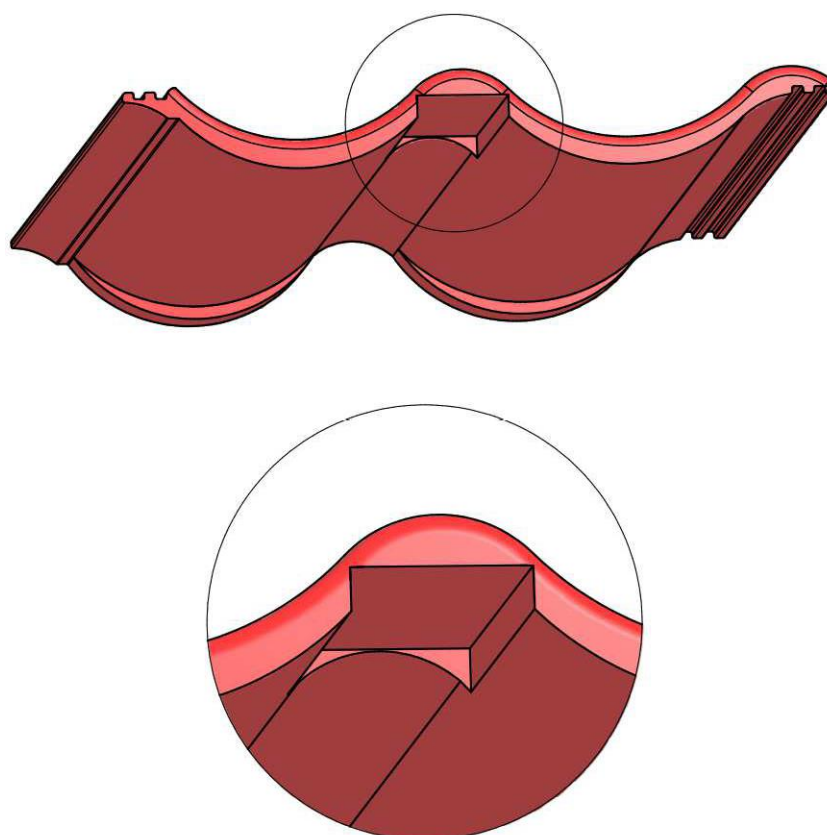
Szükség lehet arra, hogy a tetőcserepet a tetőhorog fölött a horog átvezetésénél ki tudjuk kapcsolni.

Ezt megelőzően ellenőrizze, hogy a használt téglá (cserép) alkalmas-e ilyen feldolgozásra. Ehhez be kell tartani a cserépgyártó által adott információkat.

Ha a felhasznált téglá nem alkalmas hornyolásra, akkor fémlemez tetőcserep használható. Ezt a szállítás nem tartalmazza, de külön rendelhető.

A tetőkampó nem emelheti fel a rajta fekvő tetőcserepet.

Hornyos cserepek esetén az alsó tetőcserepet is ki kell hagyni. A tetőcserepeket ezután lefelé nyomjuk vagy ismét behelyezzük, és a tetőt szivárgás ellen ellenőrizni kell.

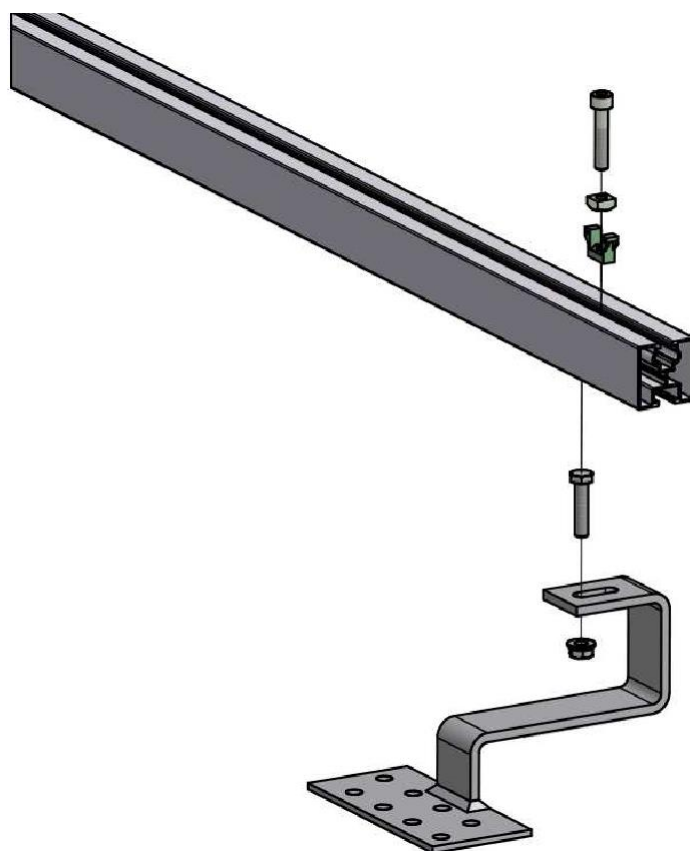


6-os ábra

2.2.2 A profil sínek rögzítése

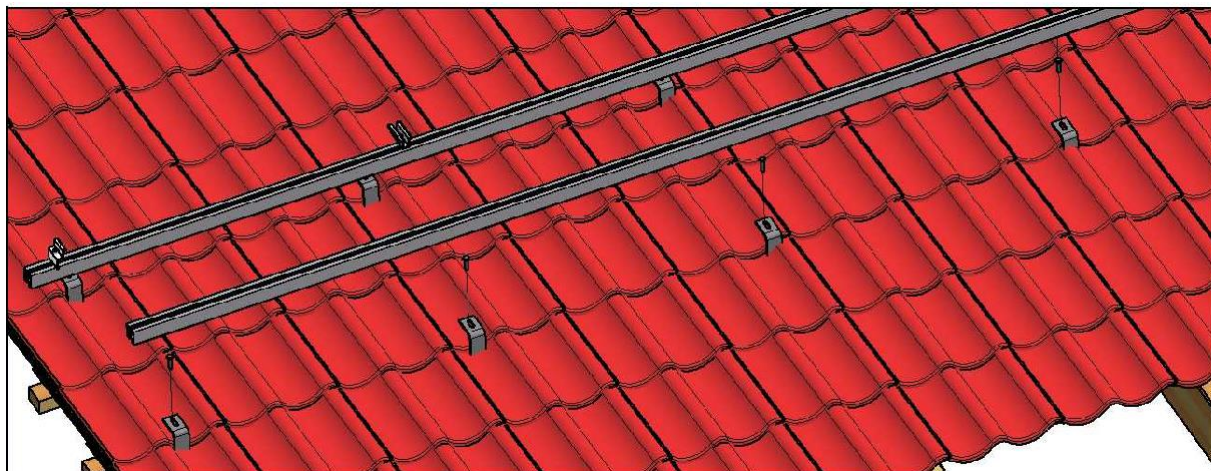
A profil sínek (5. pozíció) két különböző horonnyal vannak ellátva.

- A felső és a nagyobb horony a PV modulok rögzítésére szolgál
- Az alsó és a kisebb horony a profilsínek a tetőhorgokra történő rögzítésére szolgál.



7-es ábra

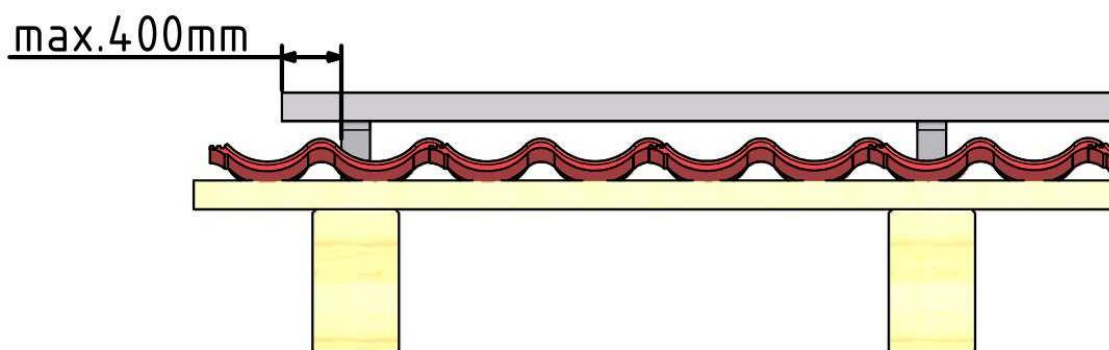
Mielőtt az első profil sínt a tetőhorgokra felcsavarozzuk, a tetőhorgokhoz szükséges minden hatszögű csavart be kell helyezni az alsó, kisebb horonyba, és már durván előre beállítani. Ez megkönnyíti a tetőhorgokhoz való rögzítést.



8-as ábra

Ezután ezt a sít a tetőhorgokra helyezzük és a záróanyával (4. pozíció) összecsavarozzuk. Az anyát azonban csak kézzel kell szorítani, hogy a sín később visszafelé igazítható legyen. Ha a profil sínek egymáshoz igazodnak, a záróanyákat 50 Nm-re kell meghúzni.

A profil síneknek max. 40 cm-rel szabad kinn lenniük a legkülső tetőhorgok felett.



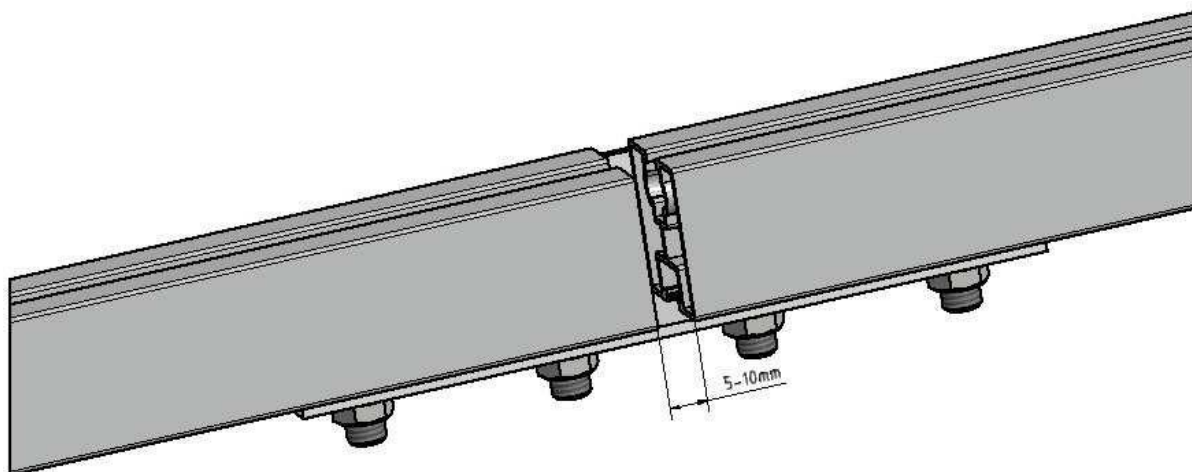
9-es ábra

Mivel a sínek csak 6 m hosszúságúak, több sínt kell egymással összekötni. Ez azért szükséges, hogy egy profilsín-tengelyt a tető teljes hosszára fel tudjuk szerelni.

Ahhoz, hogy két profil sínt csatlakoztatni tudjunk egymáshoz, profilcsatlakozó készletet (11. pozíció) használunk. A profil sín-csatlakozás négy M10 x 20-as hatlapfejű csavart és a hozzátartozó M10 záróanyát tartalmaz.

Először nyomja meg mindkét hatszögletű csavart úgy, hogy a fejek a két alsó horonyba csatlakozzanak. Ezután a két sín a csatlakozóra lesz felcsavarozva.

Ügyelni kell arra, hogy a profilok homlokzatai pontosan egymással szemben, és egymástól 5-10 mm-es távolságban legyenek, amelyek dilatációs hézagként szolgálnak. A horony menetének, mindkét profil sínnek homlokvonalat kell eredményeznie.



10-es ábra

A csavarcsatlakozásokat először mindkét profil sínen 50 Nm-rel kell meghúzni. Ezután a profil sín csavarjai ismét egy fél fordulattal lesznek meglazítva.

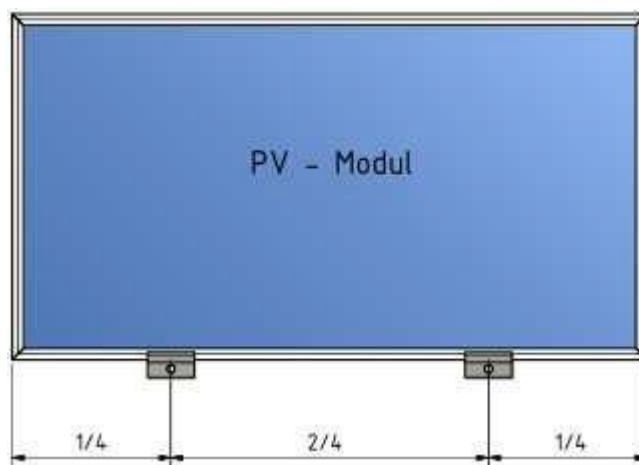
Ez egy szilárd és laza csatlakozást hoz létre, amely lehetővé teszi a profilsínek mozgását, és ezzel a keletkező feszültséget ki tudjuk egyenlíteni.

2.3 A modul rögzítése

A modul felszerelése előtt ajánlott a tetőszerkezetre csúszásgátló védelmet biztosítani. Ennek célja, hogy megakadályozza, hogy a modulok a szállítás során a véghelyzetbe csússzanak, és ezáltal megsérüljenek.

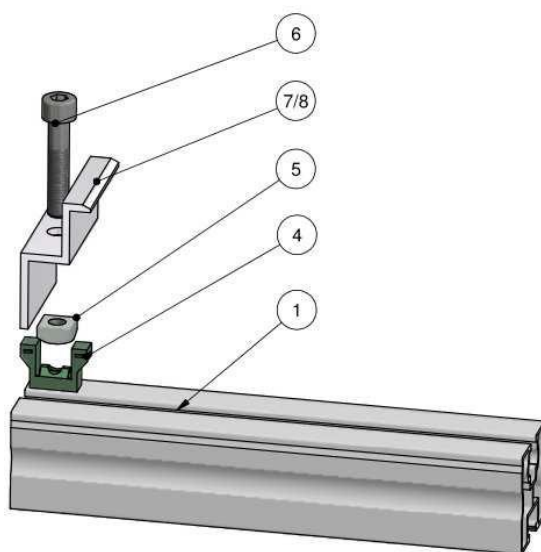
A PV-modult legalább 4 helyen kell rögzíteni (mindegyik hosszanti oldalon kettő). A modulgyártók előírásait be kell tartani.

Ha nem áll rendelkezésre pontos specifikáció, a rögzítési pontok meghatározása a következő ábrán alapul.



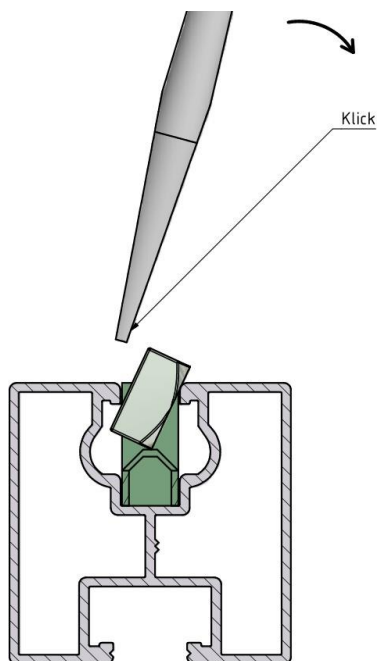
11-es ábra

Az első modul rögzítéséhez helyezze be a végbilincseket (10-es pozíció) a modulmező szélén lévő sínbe, hogy könnyebben előrecsússzon...



12-es ábra

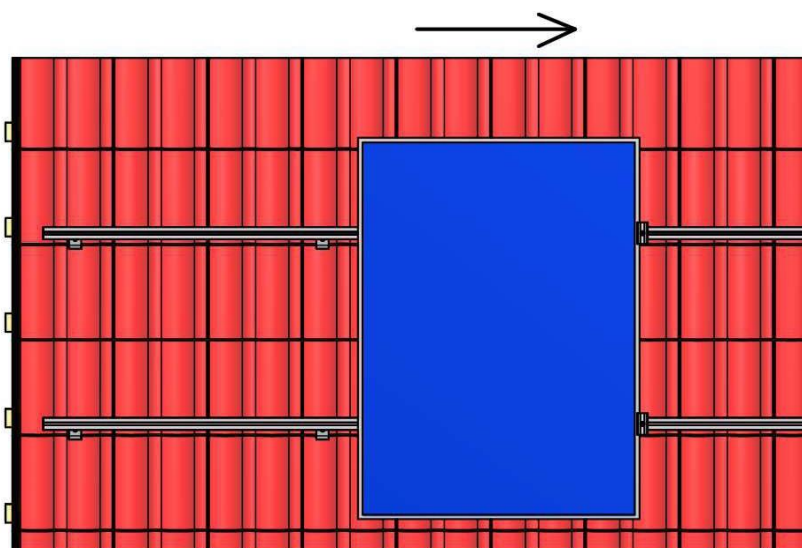
...vagy egy csavarhúzó segítségével kattintson a négyszögletű anyára (7-es pozíció).



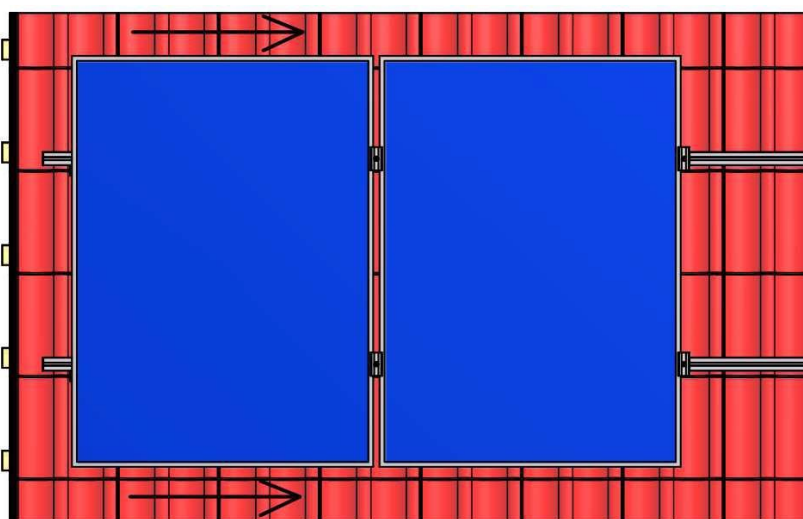
13-as ábra

Ezután az első modult a végbilincsekhez nyomjuk (10-es pozíció). A végbilincseknek legalább 10 mm-re kell elhelyezkedniük a sín külső szélétől, és meg kell húzniuk a szükséges 8 - 12 Nm meghúzási nyomatékkal. Ehhez legalább 30 mm-es profilcsík vetülete szükséges a modul külső szélén.

14-es ábra



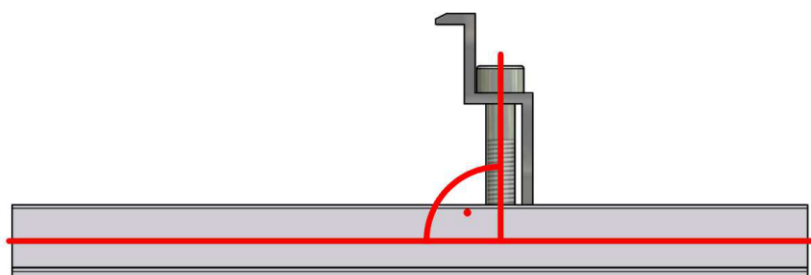
A már csatlakoztatott modulon kívül a középső bilincset (9-es pozíció) most be kell illeszteni a profil sínbe, és a modulhoz kell nyomni. Ezután a következő modult a középső bilincsbbe nyomjuk, és a szükséges 10-15 Nm meghúzási nyomatékkal rögzítjük.



15-ös ábra

Ily módon a következő modulok a bilincstől 20 mm-es távolságra vannak összeszerelve. Az utolsó modul két végbilincs segítségével van rögzítve.

A szarufák irányában 20 mm-es rést kell tartani a modulok között a rövid oldalon. A vég- és középső bilincsek felszerelésekor a biztonságos modul rögzítésekor ügyeljen arra, hogy a csavar tengelye merőleges legyen a sín tengelyére.



16-os ábra

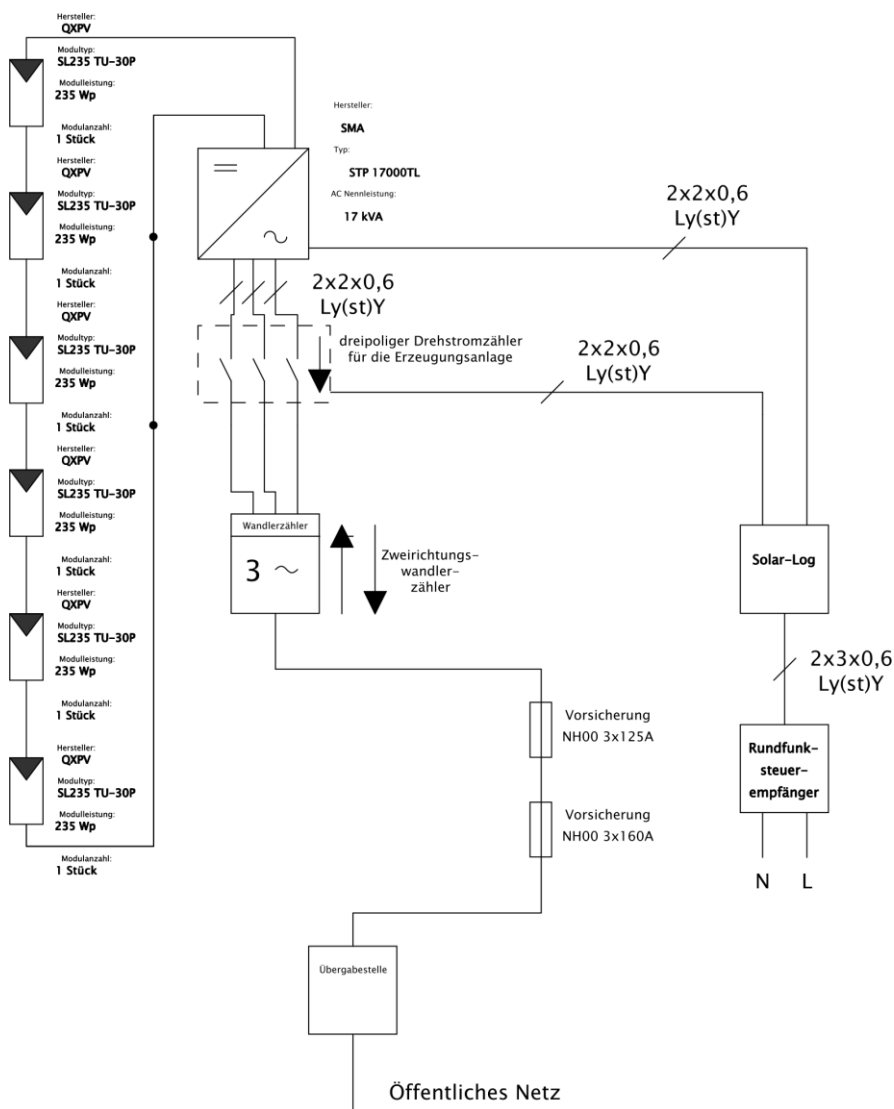
Különös figyelmet kell fordítani a bilincsek helyes beszerelésére és szorítására.

3. A modul bekötése

Mivel a fotovoltaikus rendszerrel áramot kell generálni, a PV modulokat megfelelően kell illeszteni az összeszerelés során és összekapcsolni őket az inverterrel.

E célból előzetesen elkészül egy úgynevezett „stringterv”, amelyet a szakértő tervező biztosít.

A stringterv határozza meg, hogy hány modul legyen egymás után csatlakoztatva és hogy melyik frekvenciaváltó csatlakozik ehhez a stringhez.



17-es ábra

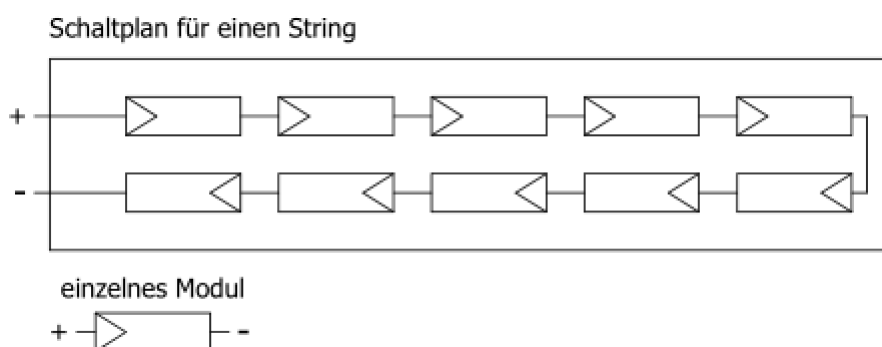
A csatlakozást a modulszerelés során kell elvégezni, mivel a kábelek a modulmező alatt vannak.

A modulok egy stringgel kapcsolódnak egymáshoz.

Mivel a modulok kábelcsatlakozásai különböző csatlakozásokkal rendelkeznek, egy hibás kapcsolódás technikailag nem megengedett.

Tehát, miután elértük a kívánt stringhez szükséges modulcsatlakozásokat, az elején egy plusz kábelt és a zsinór végén egy mínusz kábelt kell tartalmaznia. Ezt a két kábelt csatlakoztatni kell az inverter tervezett string csatlakozásához.

A modultábla/mező és az inverter közötti stringvezetékeket a modul összeállítása előtt kell elhelyezni.



18-as ábra

A string kábeleit megfelelően kell megjelölni, ezáltal később az inverter is helyesen lesz hozzárendelve, illetve bekötve.

Mielőtt egy stringet csatlakoztatnánk az inverterhez, elengedhetetlen a vonófeszültség mérése és a helyes polaritás ellenőrzése. Ez a mérés biztosítja, hogy az összes mellékelt modul csatlakozik a stringhez, és nincs fordított polaritási hiba.

Amikor a stringvezetékeket az inverterhez csatlakoztatják, a fordított polaritási hiba rövidzárlatot okozhat a készülékben és súlyosan károsíthatja az eszközt.

A villamos kábeleket a modulok alatt a síntengelyek mentén kábelcsatornákkal vagy kábeltartókkal kell elvezetni a központi gyűjtőponthoz. Az Ön igényeitől függően a kábeleket rendszeres időközönként kábelkötegekkel vagy speciális vezetőelemekkel rögzítik a profil sínekre.



Egyszerű vezetőgyűrű einzeln



Kereszt-kábelkötegelőblokk



Egyes kábelkötegelő

A kábel-kivitelezést egy központi gyűjtőpontban kell végrehajtani, ahol lehetőség szerint az összes string találkozik és egy lépésben az épületbe kell vezetni.

Ezután a stringek az inverter megfelelő csatlakozóihoz csatlakoztathatók.

Végül még létre kell hozni egy összeköttetést az invertertől a helyi hálózatiig.



Figyelem:

Ezt a hálózati csatlakozást csak képzett szakember végezheti el és az illetékes ellenőrző szervnek jóvá kell hagynia.