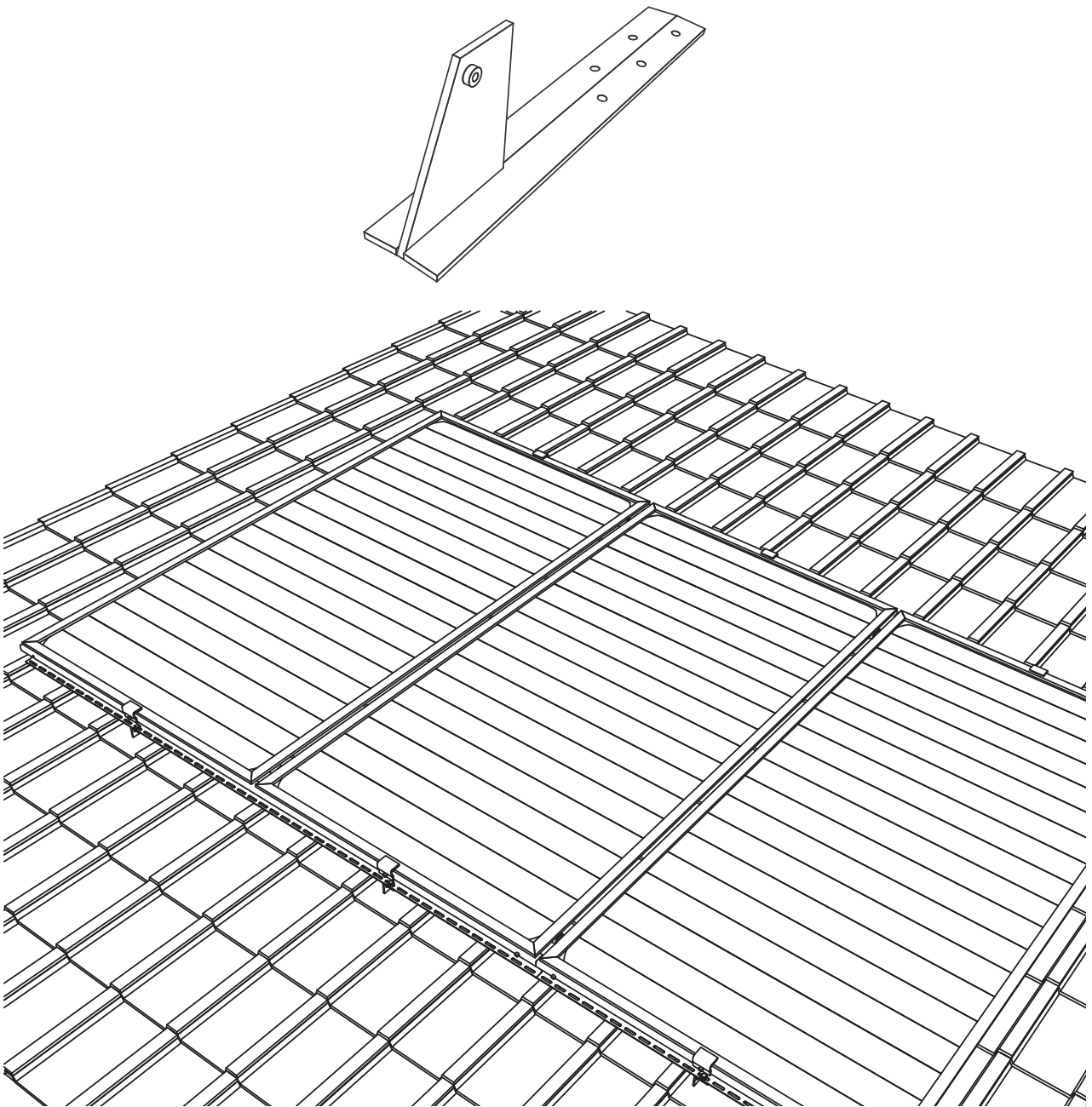


## Szerelési útmutató

### Thermosolar napkollektorok felszerelése normál tetőkampós szerelőkeretek alkalmazásával



A műszaki változtatás jogát fenntartjuk.

## **A magasban, a tetőn végzett munka biztonsága**

A tetőn, a magasban végzett munka rendkívül veszélyes, és – függetlenül attól, hogy hosszú vagy rövid távú munkáról van-e szó – igen szigorú biztonsági előírások alkalmazását teszi szükségessé. Ezért, mielőtt belevágnánk a napkollektorok tetőre szerelésének rejtelseibe, röviden kitérünk a munkavégzés biztonsága érdekében megteendő intézkedésekre is.

Minden munkavégzés során a legfontosabb szempont, hogy a munkát végző dolgozók, és a munkavégzés helyszínén, illetve annak közelében tartózkodó személyek biztonságban legyenek. A munkavégzés során mindig be kell tartani az adott munkanemre vonatkozó munka-, és balesetvédelmi, valamint tűzvédelmi előírásokat. A munka megkezdése előtt kockázatfelmérést kell végezni, és ez alapján kell meghatározni, hogy milyen biztonsági berendezések és óvintézkedések szükségesek. Fontos, hogy a munka elvégzéséhez szükséges valamennyi eszköz és felszerelés rendelkezésre álljon, illetve, hogy a munkát kizárólag megfelelően képzett és egyértelmű utasításokkal ellátott munkavállalók végezzék. Csak a megfelelően képzett munkavállalók képesek ugyanis felismerni a veszélyeket és megérteni, illetve megfelelően alkalmazni a helyes munkamódszereket és védelmi berendezéseket.

A tetőn végzett munkánál elsődleges feladat a zuhanásveszély csökkentése érdekében kidolgozott intézkedések megtétele (pl. tetőállvány építése), és csak ezt követően kerülhet sor az egyéni védőintézkedések bevezetésére (pl. biztosító kötéll és testheveder alkalmazása). Fontos, hogy a lezuhanás megelőzése céljából használt védőberendezések (pl. peremeken elhelyezett korlát, tetőállvány, tetőlétra) elég erősek legyenek ahhoz, hogy ténylegesen megelőzzék, illetve megakadályozzák a munkavállalók lezuhanását, és ebből eredő sérülését. Minél hosszabb a lejtős tetőfelület, és minél nagyobb a tetőhajlás, annál erősebb peremvédőre van szükség.

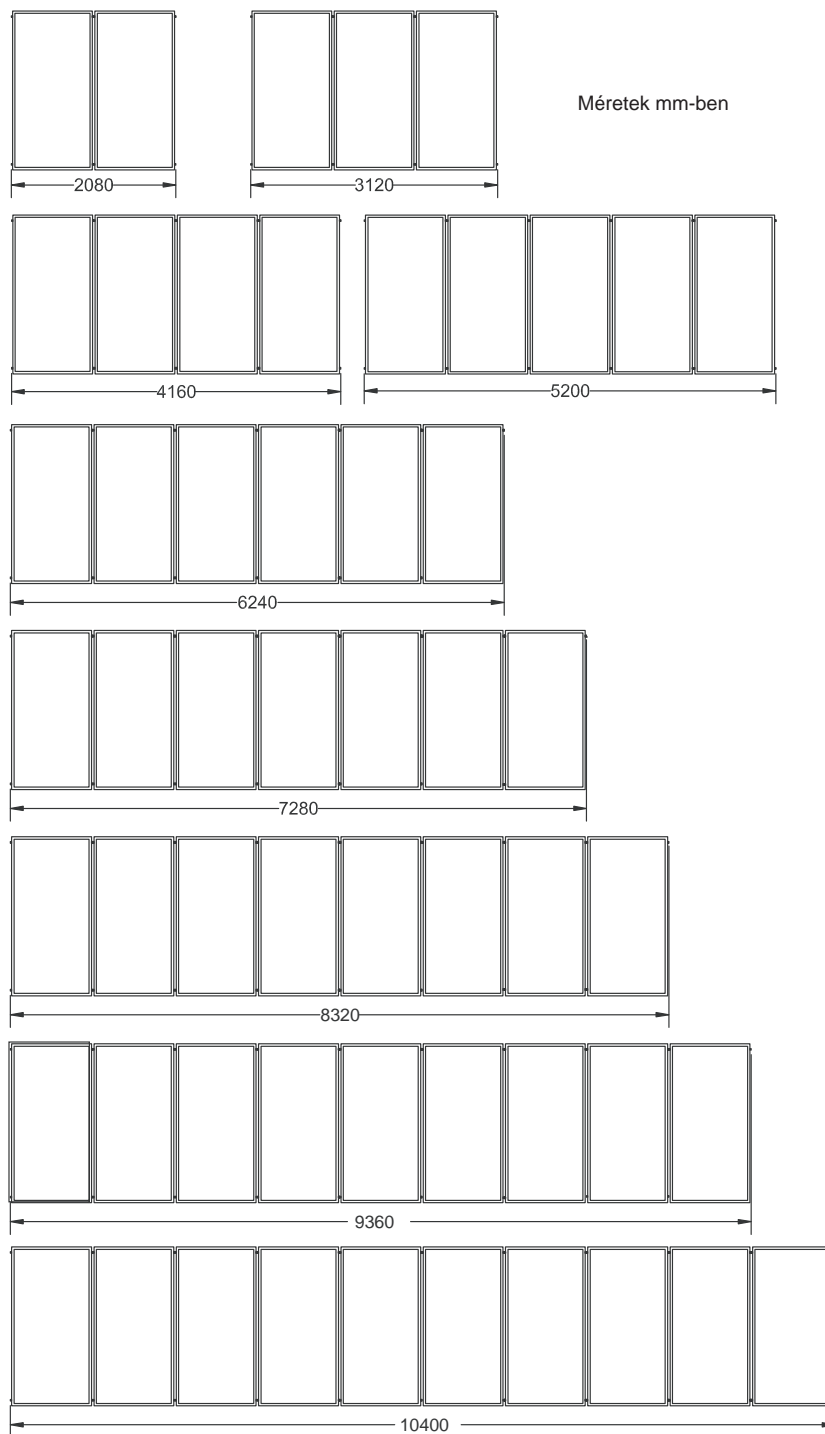
Amennyiben a leesés elleni védelmet műszaki megoldással nem lehet kielégítően biztosítani, akkor a munka csak biztosító kötéll, munkaöv, biztonsági hevederzet és zuhanásgátló használatával végezhető. Ilyen esetben gondosan ki kell jelölni a rögzítési pontokat. A hangsúlyt azonban mindig és elsősorban a biztonságos munkahely megteremtésére kell fordítani, s nem kizárólag az esést megfékező eszközökre hagyatkozva csökkenteni a lezuhanás lehetőségét!

A magasban végzett munkáknál mindig fennáll a veszélye az alkalmazott szerelési anyagok, szerszámok leesésének is. Ezért a veszélyeztetett területet megfelelő módon (pl. védőkorlát, védőszalag, figyelmeztető tábla) le kell zárni, az itt tartózkodó dolgozóknak pedig védősisakot kell viselnie.

A munkálatok megkezdése előtt ellenőrizni kell a tetőszerkezet kifogástalan, munkavégzésre alkalmas állapotát. Kérdéses esetben akár szakértő bevonásával, statikai ellenőrzést is kell végezni. Ha a tetőhéjalás anyaga (pl. pala, cserép) gyenge, elöregedett, törékeny, akkor ezek épségének megőrzése érdekében fokozott intézkedések szükségesek, pl. a terhelést elosztó tetőlétrát, tetőállványt kell alkalmazni. Még a munka megkezdése előtt fel kell mérni, hogy az esetlegesen eltörött tetőfedő anyag pótlására rendelkezésre áll-e tartalék mennyiség.

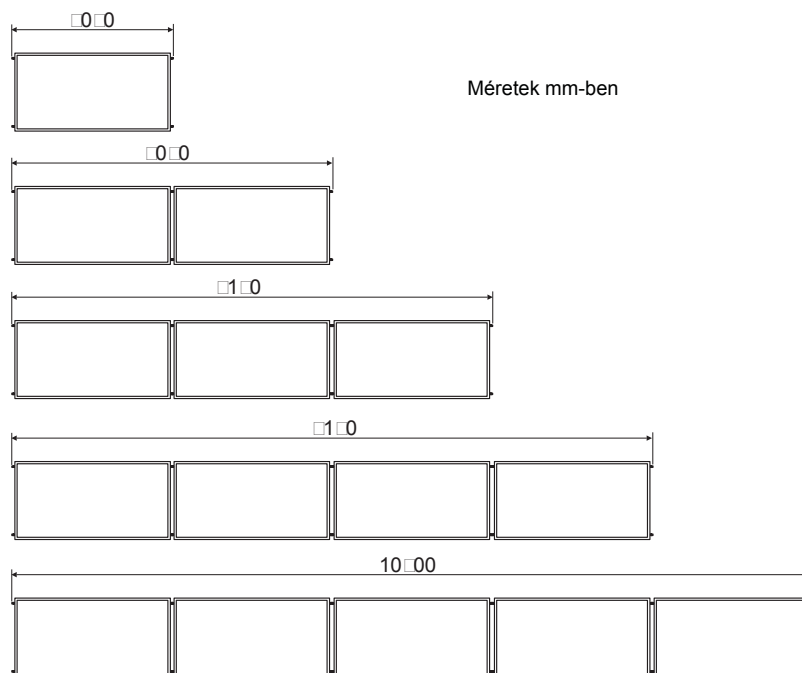
A tetőn végzett munka során az időjárási körülményeket is mindig figyelembe kell venni. A jeges, havas, csapadékos vagy szeles időjárás ugyanis jelentősen növelheti a munkások, vagy az általuk használt tárgyak lezuhanásának veszélyét. De nem csak a hideg, a hó, vagy a jég, hanem a nyári meleg, az erős napsütés is akadály lehet. A bitumenes zsindeley fedésű tetők például nagy melegben nem járhatóak, mert a bitumen ilyenkor megolvad, kilágyul.

## Lehetséges kollektor méretek álló (függőleges) kollektor alkalmazása esetén



Maximum 10 db kollektor szerelhető közvetlenül egymás mellé, egy csoportba. Kompenzátort kell alkalmazni, ha 5 db kollektornál több kerül egymás mellé. A megadott méretek 100mm-el növekednek, ha a kollektorok között kompenzátort alkalmaz.

## Lehetséges kollektor méretek fekvő (vízszintes) kollektor alkalmazása esetén

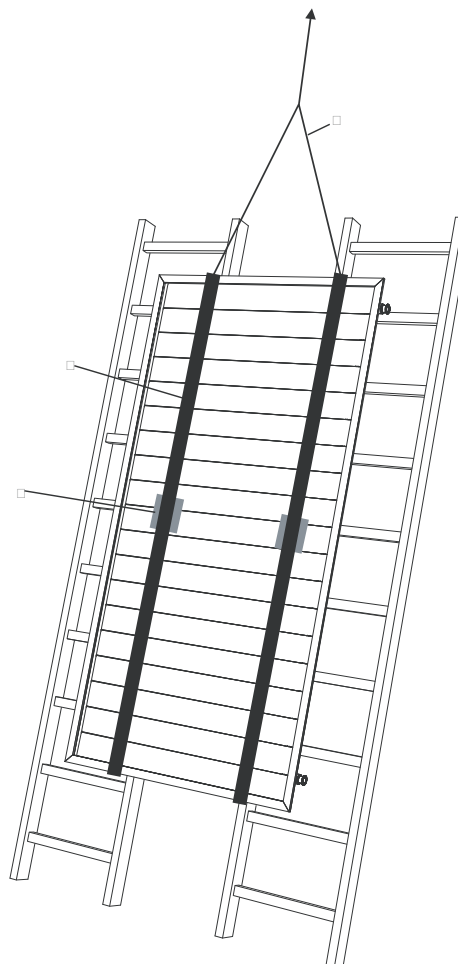


Maximum 5 db kollektor szerelhető közvetlenül egymás mellé, egy csoportba. Kompenzátort kell alkalmazni, ha 3 db kollektornál több kerül egymás mellé. A megadott méretek 100mm-el növekednek, ha a kollektorok között kompenzátort alkalmaz.

### A kollektorok felszállítása a tetőre

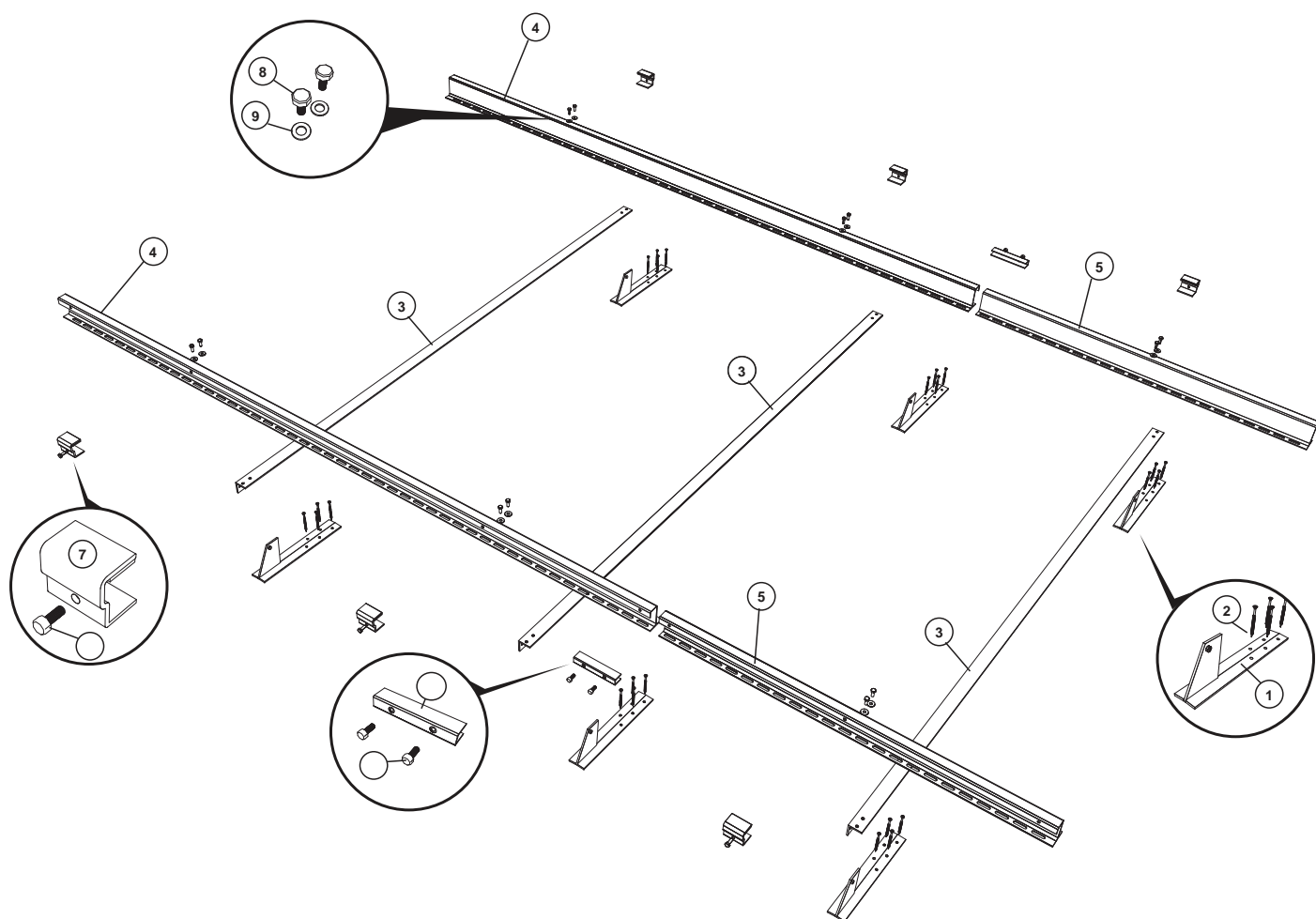
Nem szabad a kötelet közvetlenül a kollektorból kiálló csőcsatlakozásokra kötni és a kollektort ennél fogva felhúzni, mert ez a csővezeték deformálódását, kilyukadását okozhatja.

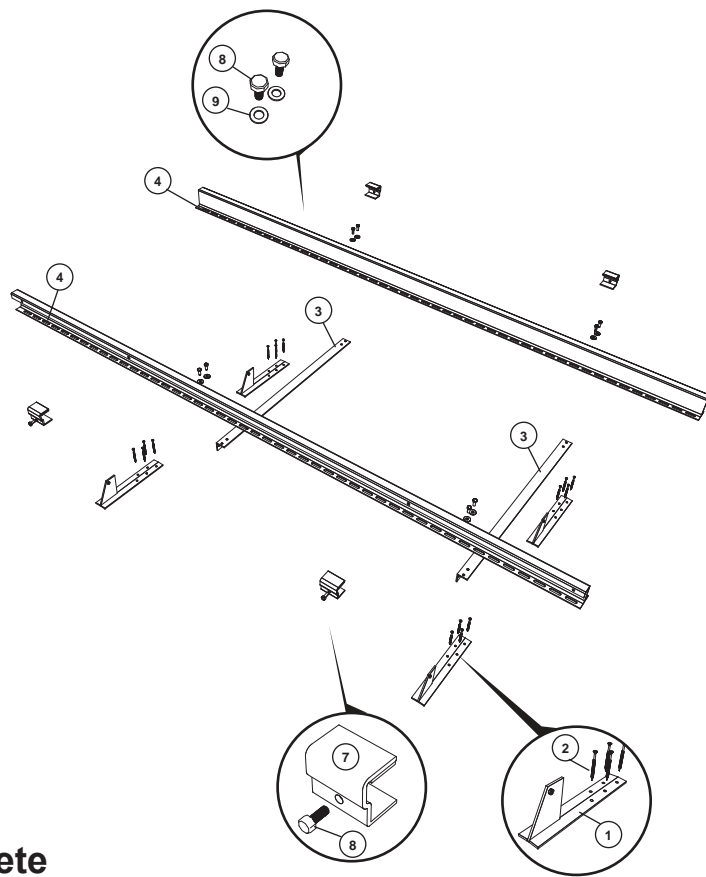
Erre a célra feszítővel ellátott textil hevedereket célszerű használni (az ábra szerint), vagy hurkot kell kötni a kötélen, és ezt kell átfűzni a teljes kollektorházon. Heveder használata esetén az üveg megkarcolásának elkerülésére tegyen gumi, vagy erősebb papírlemezt a heveder kilincskerekes feszítőkarja alá.



## A szerelőkeret egységcsomag tartalma tételesen

Jel	Megnevezés	2 kollektor	1 kollektor	Összekötő elem	1 fekvő kollektor
1	Egyenes tetőkampó	4	2		4
2	Facsavar	16	8		16
3	L-profil, 2000 mm	2	1		2
4	Z-profil, 2008 mm	2	-		2
5	Z-profil, 1004 mm	-	2		-
6	Összekötő elem	-	-	2	-
7	Szélbiztosíték	4	2		4
8	Csavar, M6 x 16	17	9	4	17
9	Alátét M6	9	5		9
10	Kiemelő profil	2	1		2



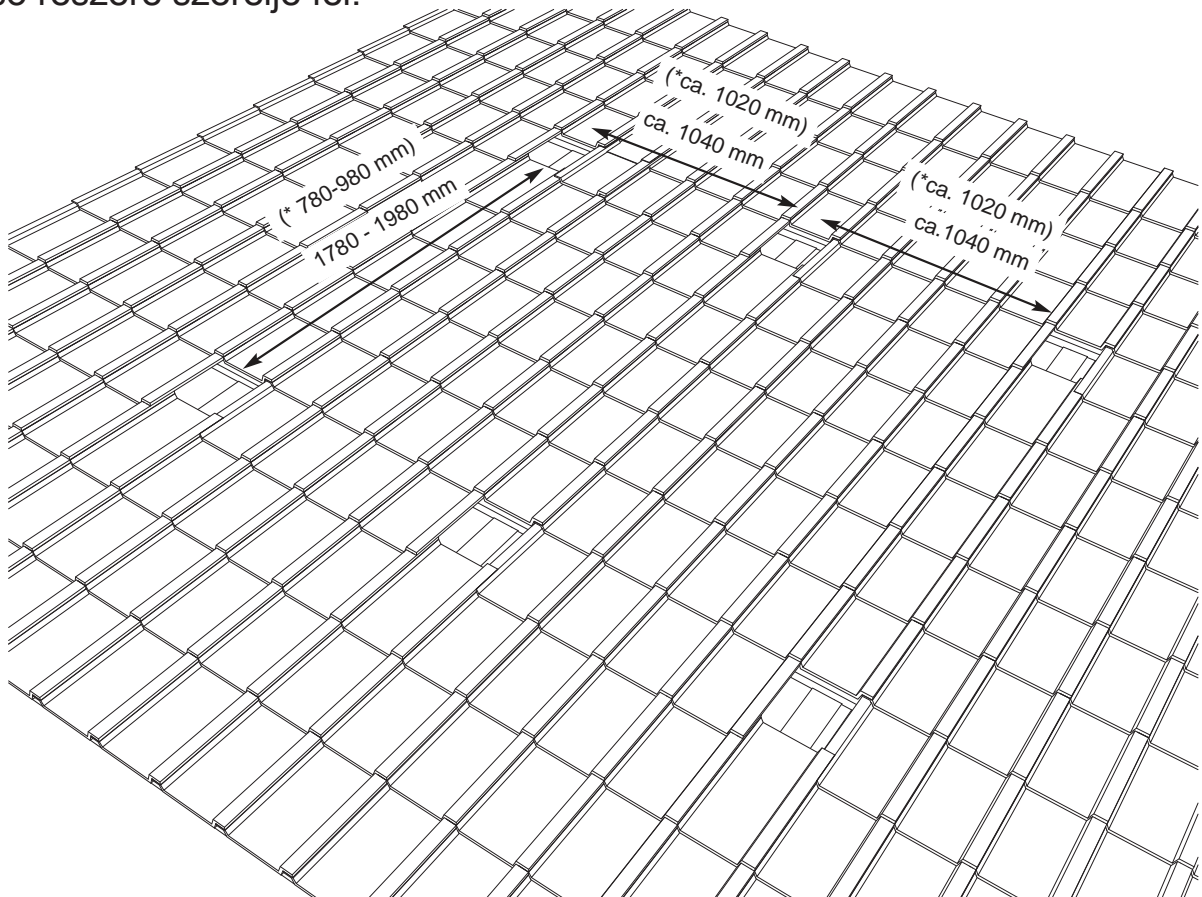


## A felszerés menete

1. Keresse meg a szarufákat a kollektormező alatt. Tolja fel vagy távolítsa el a cserepeket a tetőkampók rögzítésének környezetében.

**Figyelmeztetés:** Fekvő napkollektorok alkalmazása esetén 1 db napkollektorhoz négy darab tetőkampó szükséges!

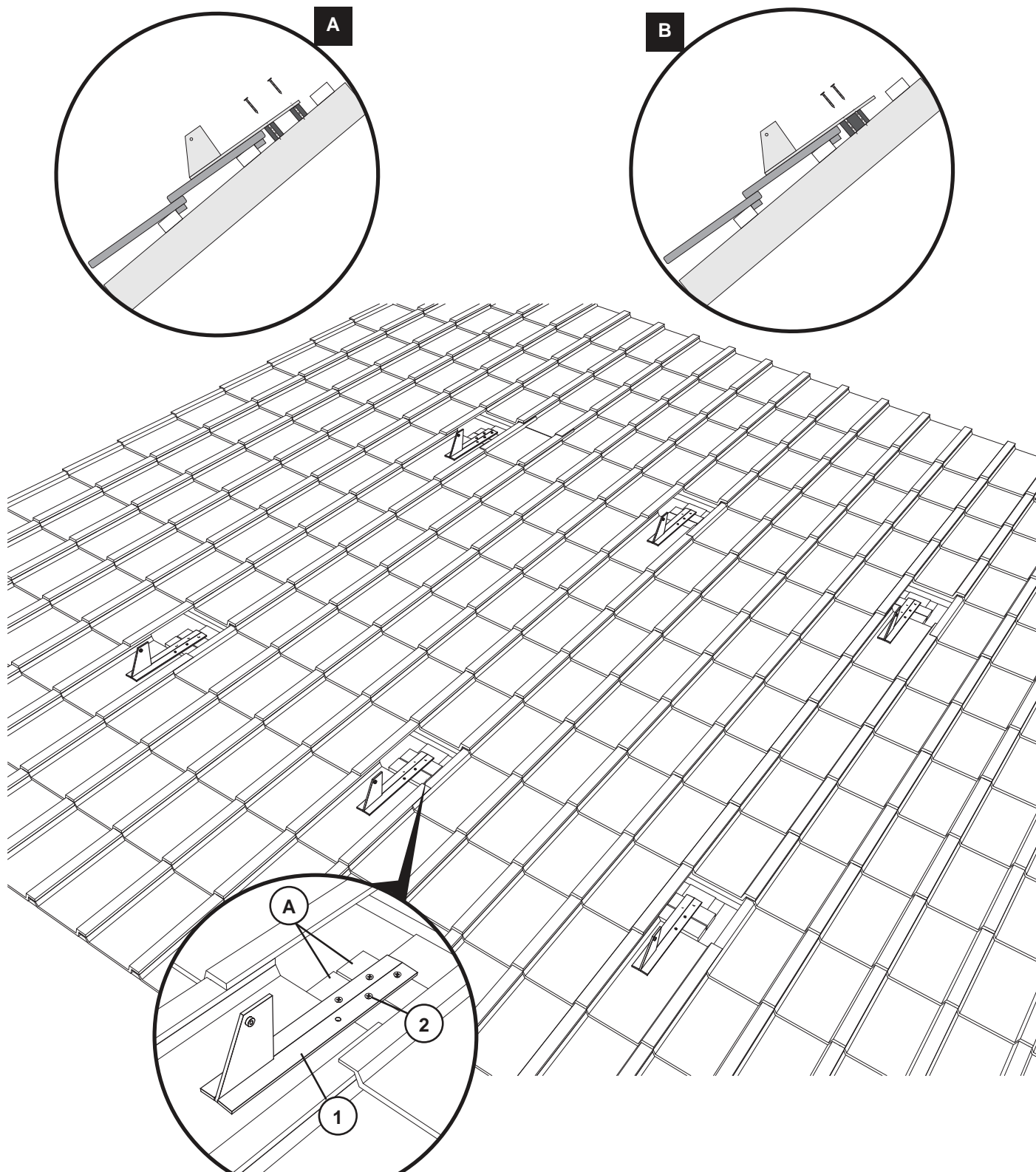
**Figyelmeztetés:** Várhatóan nagy hőterhelés esetén a kollektormezőt a tető felső részére szerelje fel!





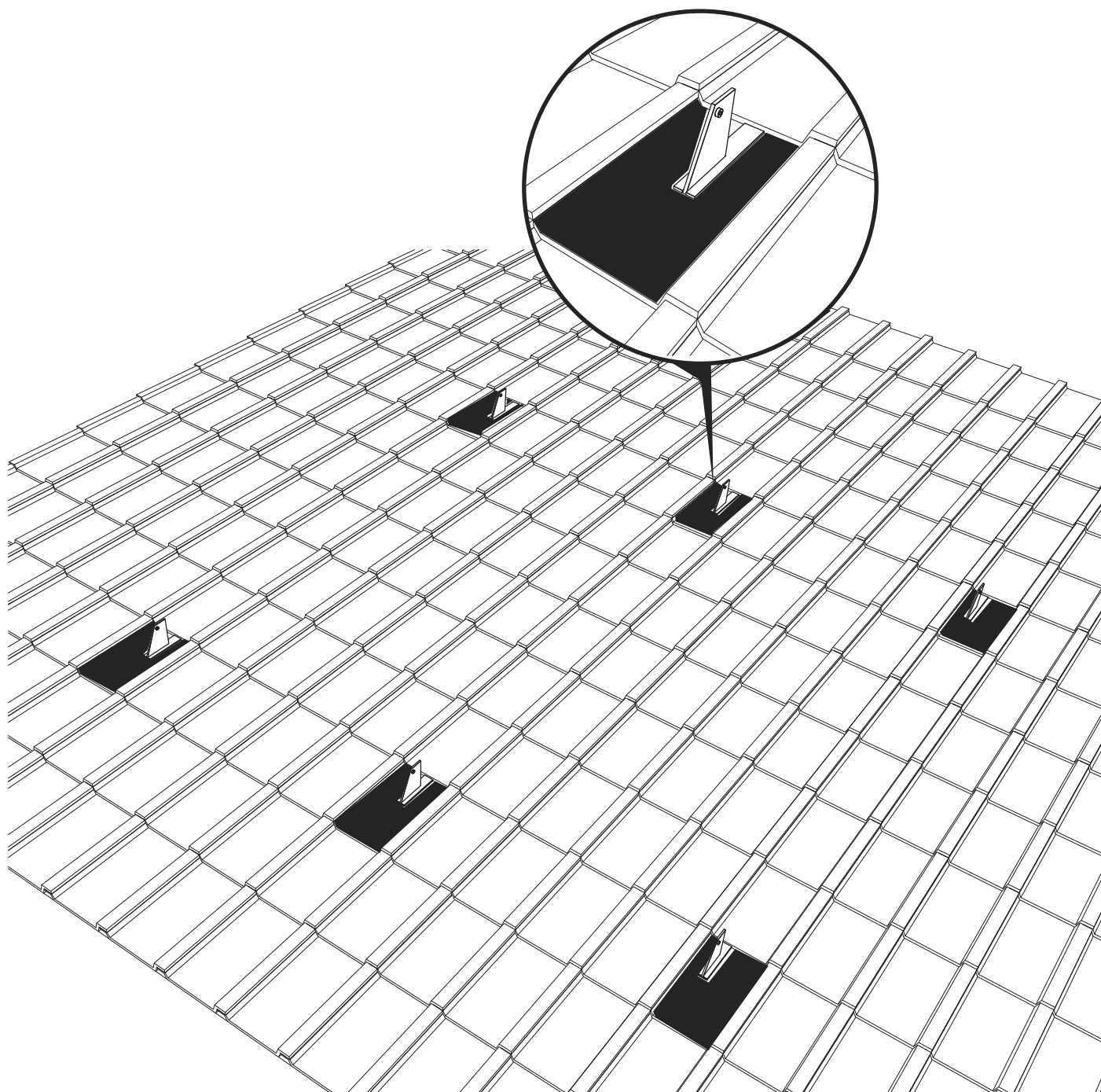
2. Facsavarral csavarozza fel a tetőkampót a szarufára. Két kisebb (A), vagy egy megfelelő szögben levágott nagyobb fahasábot (B) helyezzen a kampó és a szarufa közé. Fúrja elő a szarufát nehogy megrepedjen.

A cserép vastagságától függően szükség lehet a tetőkampó lemezének meghajlítására, hogy az teljes hosszában felfeküdjön a cserépre.



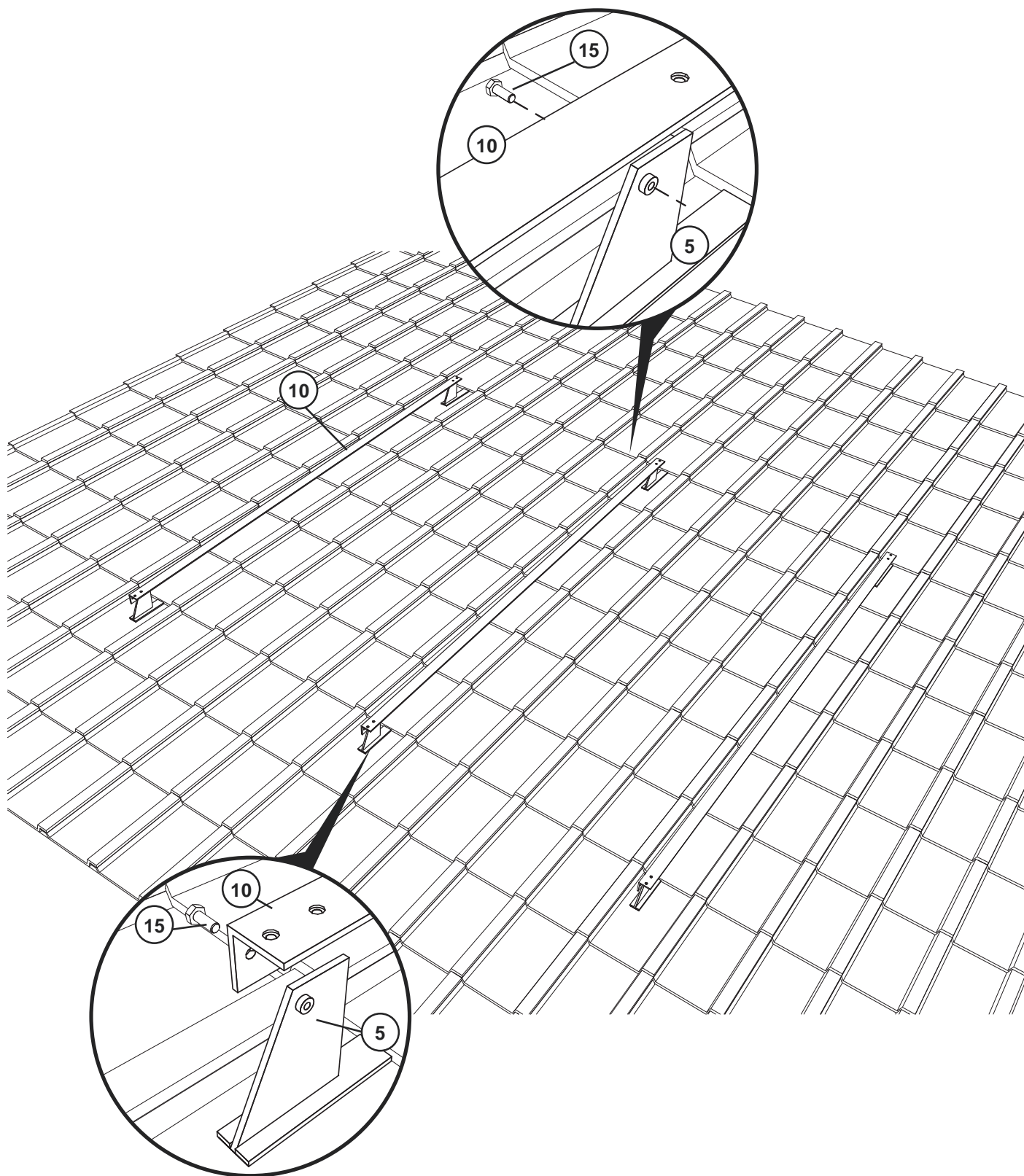
## Figyelmeztetés!

Azokon a területeken ahol nagy hóterhelés várható, a tetőkampó alá helyezzen egy teherelosztó fémlemezt, különben a cserép betörhet a nagy terhelés hatására.



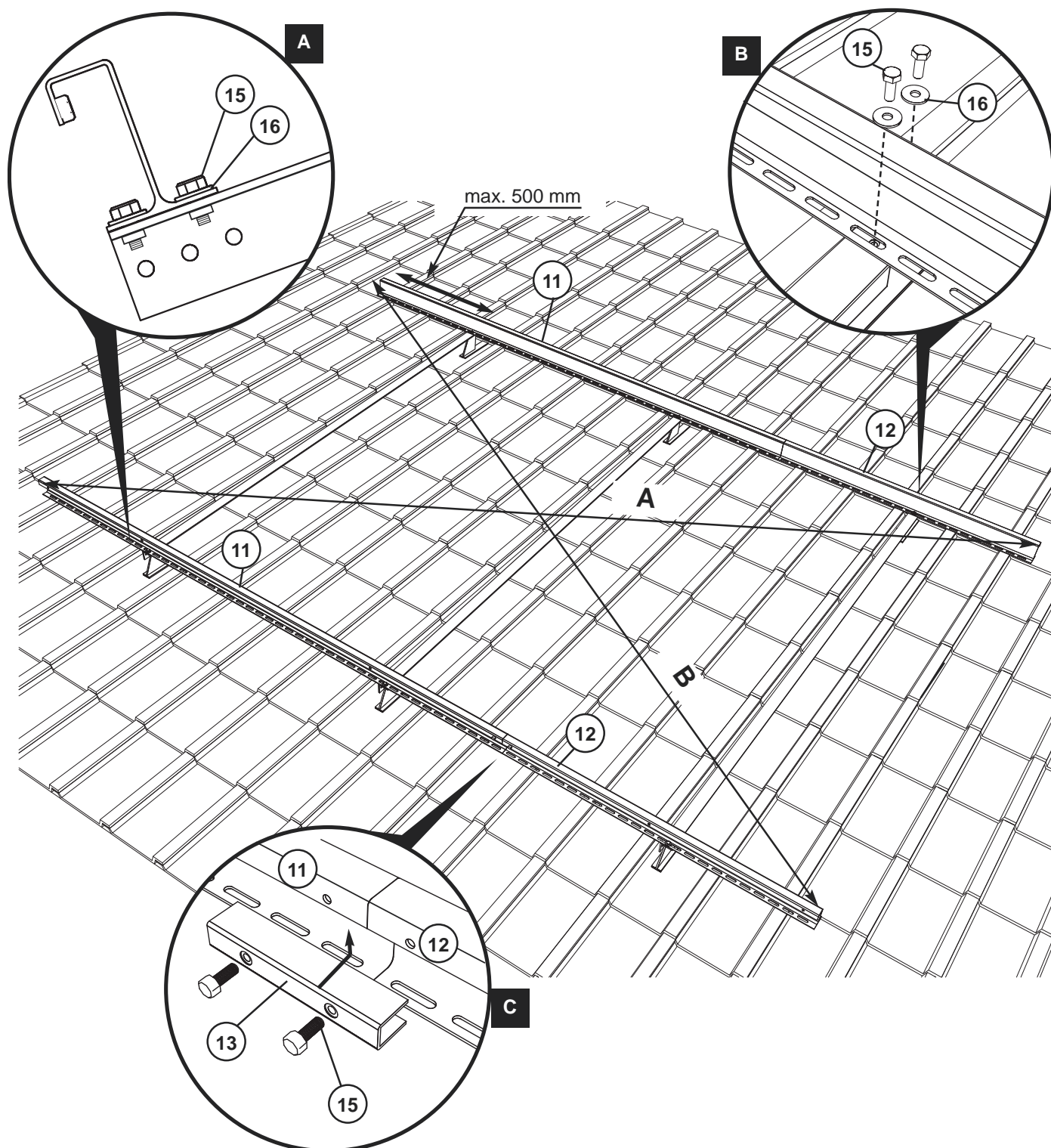


3. Csavarozza fel az keret L-profilokat [10] a tetőkampóra M6 x 16 mm-es csavarokkal [15].

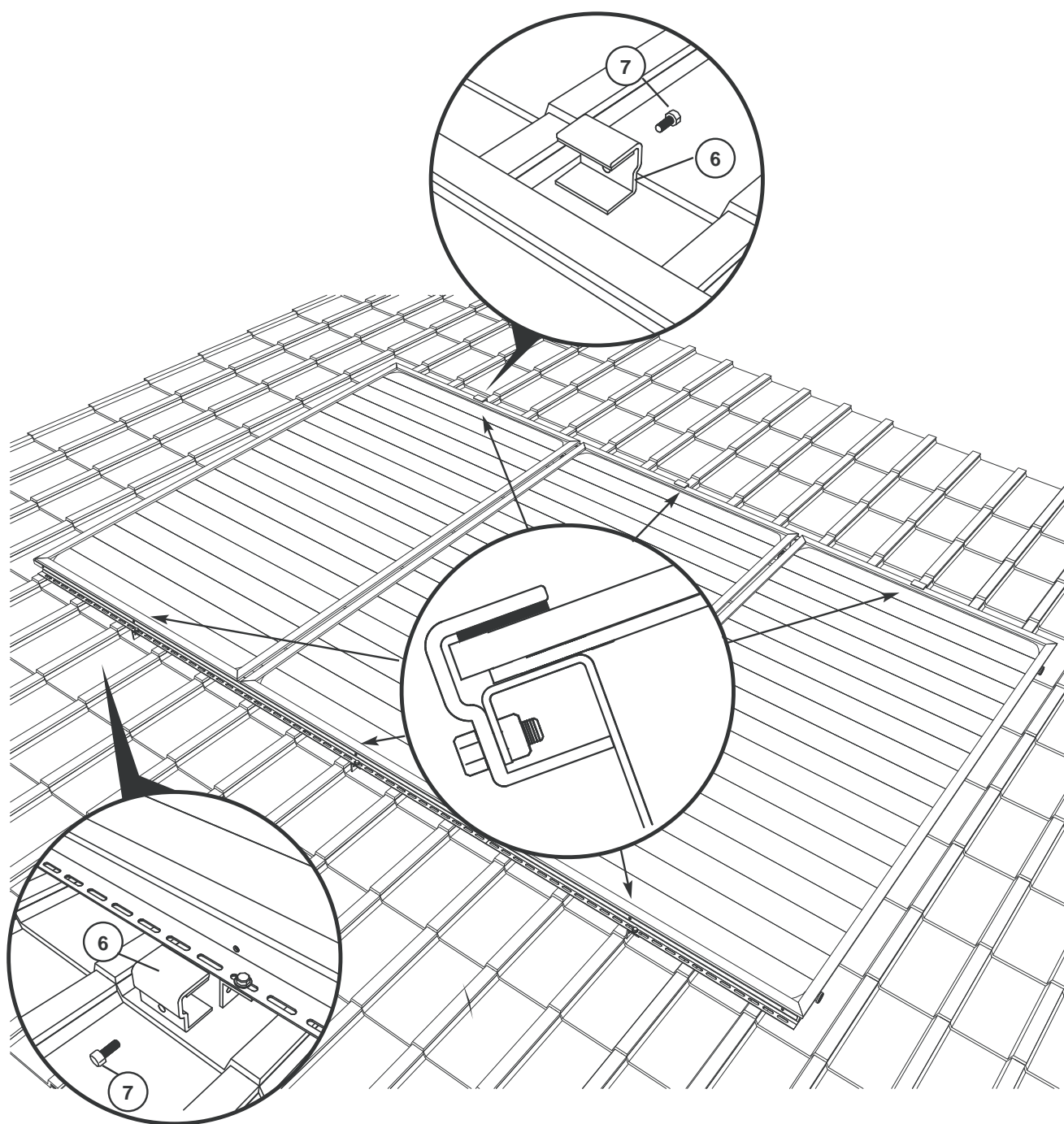


4. Csavarozza fel a Z-profilokat [10] az L-profilokra [11] [12], az M6-os csavarokkal. A Z-profil maximális kinyúlása a cserépléc-kampóktól 500 mm lehet.

Két szerelőkeret csatlakoztatására használja az összekötő elemeket [13](C ábra). A csavarok végleges meghúzása előtt ellenőrizze az átlók egyenlőségét ( $A=B$ ).



5. Helyezze be a kollektorokat a két Z-profil közé. Ügyeljen a kollektor helyes pozíciójára (a felső rész jelölve van). Ha kettőnél több kollektort kell egymás mellé helyezni, akkor középtől a szélek felé haladva rakja be a kollektorokat. Rögzítse a kollektorokat a szélbiztosítékokkal a Z-profilokhoz M6-os csavarokkal [7]. (álló kollektornál 2 db, fekvő kollektornál 4 db szélbiztosíték szükséges kollektoronként)



### Újrahasznosítás:

Az élettartama végén juttassa vissza a gyártóhoz a napkollektort és a szerelőkeretet, így azok a lehető legjobb módon kerülnek újrahasznosításra.

## Kiemelő profil (opció)

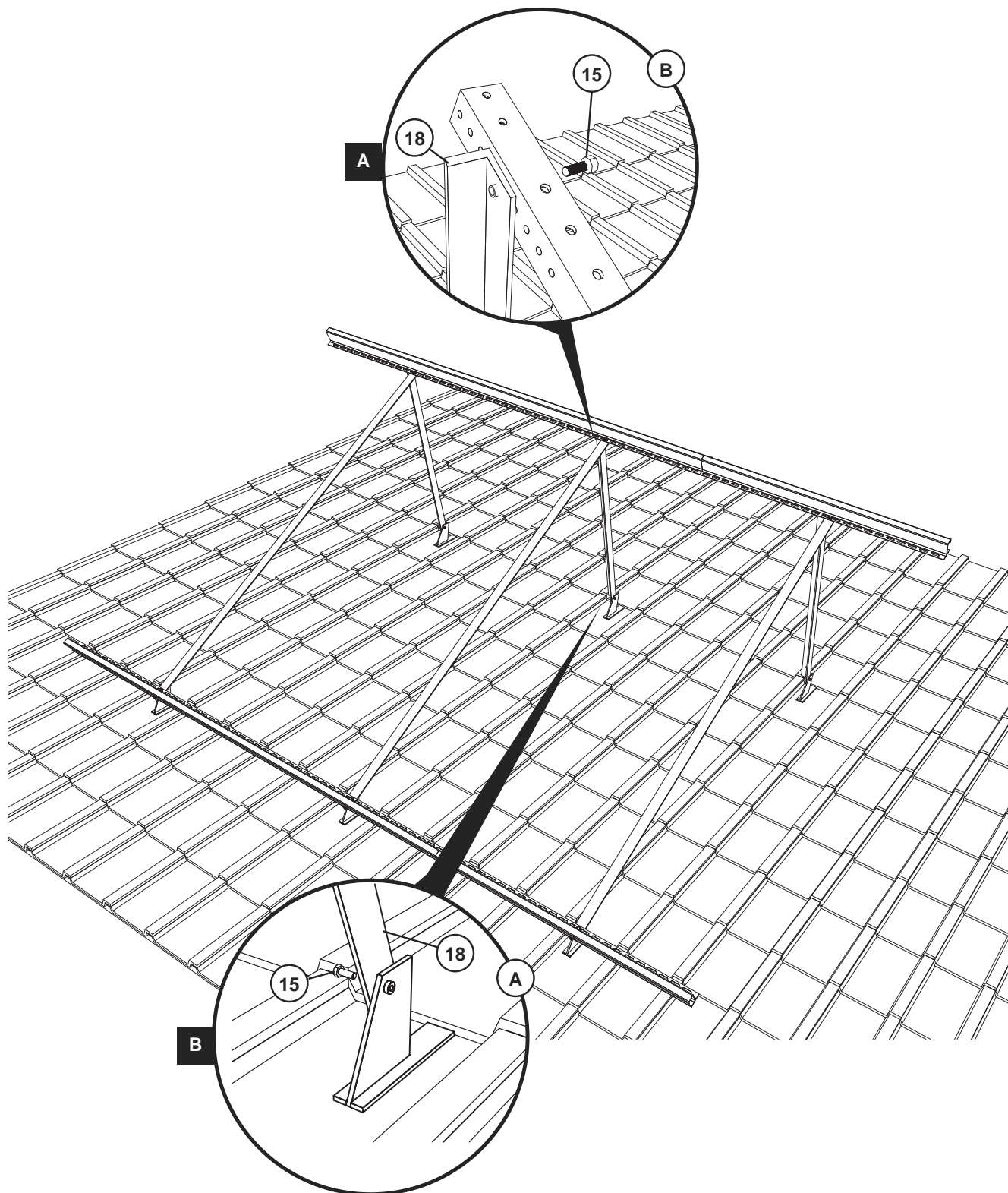
Amennyiben a tető dőlésszöge túlságosan alacsony, lehetőség van kiemelő profilok beépítésével növelni a kollektormező dőlésszögét.

A kiemelő profil [18] egyik végét csavarozza a felső tetőkampóhoz, a másik végét pedig csavarozza a hosszanti L-profilhoz az M6-os csavarokkal [15].

**Figyelmeztetés!** Legalább két kiemelő profilt használjon keretnként!

Normál kollektor: 500 mm = tetőhajlás + 15°, 750 mm = tetőhajlás + 21°, 1000 mm = tetőhajlás + 27°

Fekvő kollektor: 500 mm = tetőhajlás + 25°, 750 mm = tetőhajlás + 35°



Forgalmazó adatai:

Név: .....

Cím: .....

Tel.: ..... E-mail: .....

Web: .....

Gyártó:

**THERMOSOLAR Ziar s.r.o.**

965 01 Ziar nad Hronom

Na varticke 14.

Szlovák Köztársaság

Magyarországi importőr és garanciális képviselő:

**Naplopó Kft.**

1033 Budapest, Szentendrei út 89-93. (PP-Center Ipari Park, 71. épület)

Tel.: 06-1-237-0433, Fax: 06-1-368-8676

E-mail: [naplopo@naplopo.hu](mailto:naplopo@naplopo.hu)

Internet: [www.naplopo.hu](http://www.naplopo.hu)