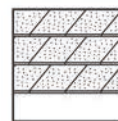


Kotevní řešení pro šikmé střechy | top-fix | Střešní těsnicí membrány



Montážní návod

- Bezpečnostní pokyny [2](#)
- Obecné podmínky a pokyny pro montáž [3](#)
- Nástroje, komponenty systému a volitelné komponenty [4-5](#)
- Montáž spodní konstrukce [6-16](#)
- Montáž volitelného příslušenství [17](#)
- Údržba montážního systému [18](#)



Bezpečnostní pokyny



Následující upozornění platí obecně pro celý náš montážní systém novotegra a je třeba je aplikovat analogicky v závislosti na konkrétním typu střechy či montážním systému.

Zařízení smějí montovat a uvádět do provozu pouze osoby, jejichž odborná kvalifikace (dosažená např. vzděláním nebo praxí), resp. zkušenosti zaručují realizaci v souladu s předpisy.

Je třeba dodržovat všechny příslušné národní a místně platné předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, předpisy pro prevenci úrazů, normy, stavební předpisy a předpisy o ochraně životního prostředí, jakož i všechny předpisy profesních sdružení.

- Při práci je třeba nosit bezpečnostní oděv v souladu s příslušnými národními předpisy a směrnici.
- Montáž musejí provádět nejméně dvě osoby, aby mohly v případě úrazu zajistit pomoc.
- Rovněž je třeba dodržovat národní předpisy pro práci ve výškách a na střeše.
- Elektrikářské práce se musejí provádět v souladu s národními a místně platnými normami a směrnici za dodržení bezpečnostních předpisů pro elektrikářské práce.

Za dimenzování montážního systému novotegra odpovídá montážní firma.

Před montáží je třeba zkontrolovat, zda montážní systém splňuje statické požadavky v místě instalace. Při montáži na střeše je navíc nutné ověřit nosnost střechy. Věnujte pozornost našim upozorněním ke statickému výpočtu, která najdete na adrese www.novotegra.com.

Za propojení rozhraní mezi montážním systémem a budovou odpovídá montážní firma. Patří sem také utěsnění pláště budovy. Pro každý projekt se musí provést individuální statický výpočet montážního systému za pomoci návrhového softwaru Solar-Planit.

Montážní systém je vhodný pro instalaci fotovoltaických modulů o rozměrech běžně dostupných na trhu. Je třeba dodržovat montážní návody výrobců modulů. Společnost novotegra GmbH neprověřuje proveditelnost montáže ani montážní pokyny.

Je třeba dodržovat specifikace výrobců kabelů a střídačů. V případě rozporu s tímto montážním návodem se před instalací montážního systému novotegra bezpodmínečně poradte s prodejním týmem společnosti novotegra GmbH nebo (v případě komponent nedodávaných společnostmi novotegra GmbH) s příslušným výrobcem.

Je nutné zajistit, aby v bezprostřední blízkosti místa prací na stavbě byl k dispozici jeden výtisk montážního návodu.

Vzhledem k tomu, že se naše montážní systémy neustále vyvíjejí, se mohou postupy montáže či komponenty měnit. Před zahájením montáže si proto zkontrolujte na našich webových stránkách aktuální verzi montážního návodu www.novotegra.com. Je třeba dodržet pořadí montáže podle návodu. Na vyžádání vám také nejnovější verzi rádi zašleme.

Nepoužívá-li se montážní systém ke stanovenému účelu, nejsou-li dodrženy naše bezpečnostní pokyny a pokyny pro montáž, nepoužijí-li se příslušné montážní komponenty nebo použijí-li se komponenty nenáležící k tomuto montážnímu systému, zaniká ve vztahu ke společnosti novotegra GmbH jakýkoli nárok na záruku, odpovědnost za škody a ručení. Za škody a následné škody na jiných komponentech, například fotovoltaických modulech, nebo na samotné budově, jakož i za škody na zdraví odpovídá uživatel.

Přípustný sklon střechy pro použití montážního systému podle tohoto návodu je 0 až 60 stupňů pro montáž paralelně se střechou na šikmé střeše a 0 až 5 stupňů pro vyvýšenou montáž na ploché střeše. Fasádní systémy se musejí montovat paralelně s fasádou.

Uzemnění/pospojování je třeba provést podle národních a místně platných norem a směrnic.

Při dodržení všech bezpečnostních pokynů a správné instalaci zařízení se na výrobek poskytuje záruka v délce 12 let. Věnujte pozornost našim záručním podmínkám, které najdete na adrese www.novotegra.com.

Demontáž systému lze provést níže uvedenými kroky v opačném pořadí.

Obecné podmínky

Umístění:	šikmá střecha
Sklon střechy:	0°– 60° (V závislosti na výrobci kotvy)
Střešní krytina:	Asfaltové a střešní těsnicí membrány (EPDM, TPO, FPO, PVC)
Montáž modulu:	vertikálně/horizontálně
Délka kolejnice:	max. 8,5 m pak spojka C-profilů dilatační
Velikost pole modulu:	40 m, poté oddělení modulového pole (je nutné zkontrolovat odchylky od specifikací výrobce kotev)

Obecný návod k montáži

Vhodnost montážního systému pro daný projekt je nutné individuálně ověřit na základě stávající střešní krytiny a střešní konstrukce.

Střešní krytina, střešní konstrukce nebo fasáda musí splňovat požadavky montážního systému z hlediska únosnosti, nosné konstrukce a stavu zachování.

Při montáži rovnoběžně se střechou pomocí upínacího systému musí být pro rovnoměrné rozložení zatížení na nosnou konstrukci pod moduly symetricky namontovány dvě nosné lišty na modul. Alternativně lze montáž rovnoběžně se střechou provést také pomocí zasouvacích lišt. Je nutné dodržet předepsané utahovací momenty a namátkově je zkontrolovat na místě.

Nosnost střechy, střešní konstrukce (krokve, vaznice, trapézový plech, betonové stropy, počet lepených spojů

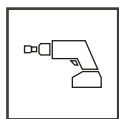
střechy atd.) nebo fasády (materiál stěny) musí uživatel zkontrolovat na místě nebo nechat zkontrolovat.

Fyzikální aspekty stavby týkající se průchodů izolace (např. kondenzace) musí uživatel zohlednit.

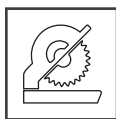
Obsah tohoto montážního návodu popisuje montáž podkonstrukce na kotvy instalované na místě. Hodnoty únosnosti kotev je třeba převzít z údajů výrobce a zadat do plánovacího softwaru Solar-Planit. Konstruktivní provedení a rozmístění kotev je uvedeno v plánovacích podkladech Solar-Planit.

Níže jsou vysvětleny jednotlivé kroky montáže pro montáž modulů na podstavce. U různých konstrukčních variant jsou uvedeny montážní varianty. Následují příslušné pracovní kroky.

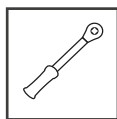
Nástroje a nářadí



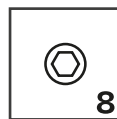
Aku
šroubovák



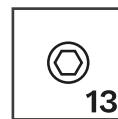
Pokosová pila



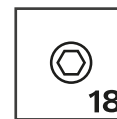
Momentový klíč
Nm 20-50 Nm



Nástrčná hlavice
do Aku šroubováku
8 mm

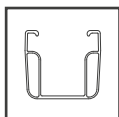


Nástrčná hlavice
do Aku šroubováku
13 mm

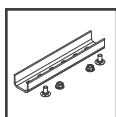


Nástrčná hlavice
do Aku šroubováku
18 mm

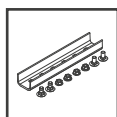
Komponenty systému*



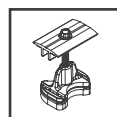
C-Profil
C47



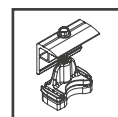
Spojka
C-profil



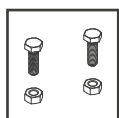
Spojka C-profil
dilatační
C47



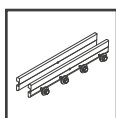
Úchyt středový
C



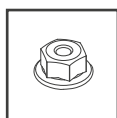
Úchyt krajový
C



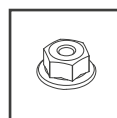
Sada šroubů proti
skluzu modulu
M8/M6



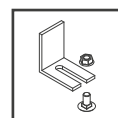
Spojka C-profil
C47 S



Matice přírubová
samosvorná
M10



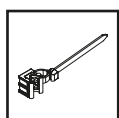
Matice přírubová
samosvorná
M1



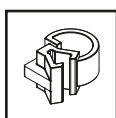
Koncovka bez-
pečnostní proti
skluzu C47

*Komponenty se obměňují v závislosti na požadavcích střeby, statickém výpočtu či výběru komponent a mohou se lišit od zde uvedeného vyobrazení.

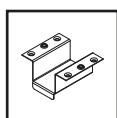
Komponenty – volitelné**



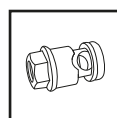
Stahovací drc
páska pro upev-
nění na rám
modulu



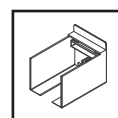
Kabelová spona
d = 10 mm



Kontaktní svorka
pro středové
úchyty



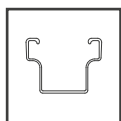
Zemnicí konektor
C-profil



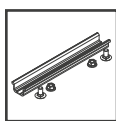
Krytka koncová
C47

**Volitelně jsou k dispozici komponenty instalačního systému, např. pro zlepšení estetiky systému, vedení kabelů nebo uzemnění instalačního systému.

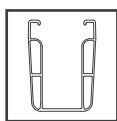
Komponenty – variace**



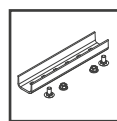
C-Profil
C38



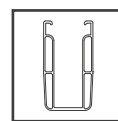
Spojka C-profilu
C38



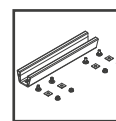
C-Profil
C71



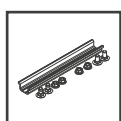
Spojka C-profilu
C71



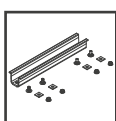
C-Profil
C95



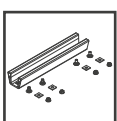
Spojka C-profilu
C95



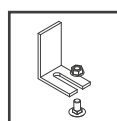
Spojka C-profil
dilatační
C38



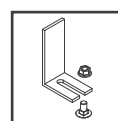
Spojka C-profil
dilatační
C71



Spojka C-profil
dilatační
C95



Koncovka
bezpečnostní
proti skluzu C71

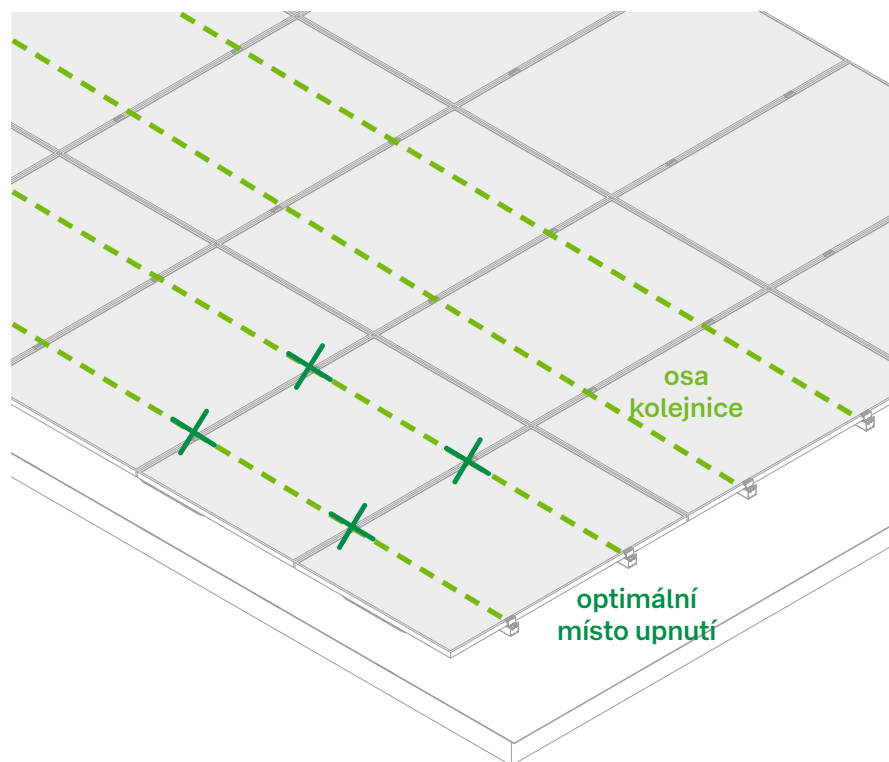


Koncovka
bezpečnostní
proti skluzu C95

***Komponenty se liší v závislosti na požadavcích střechy, statické analýze a výběru komponentů a mohou se lišit od výše uvedených obrázků.

Montáž spodní konstrukce

1 Rozměření modulového pole

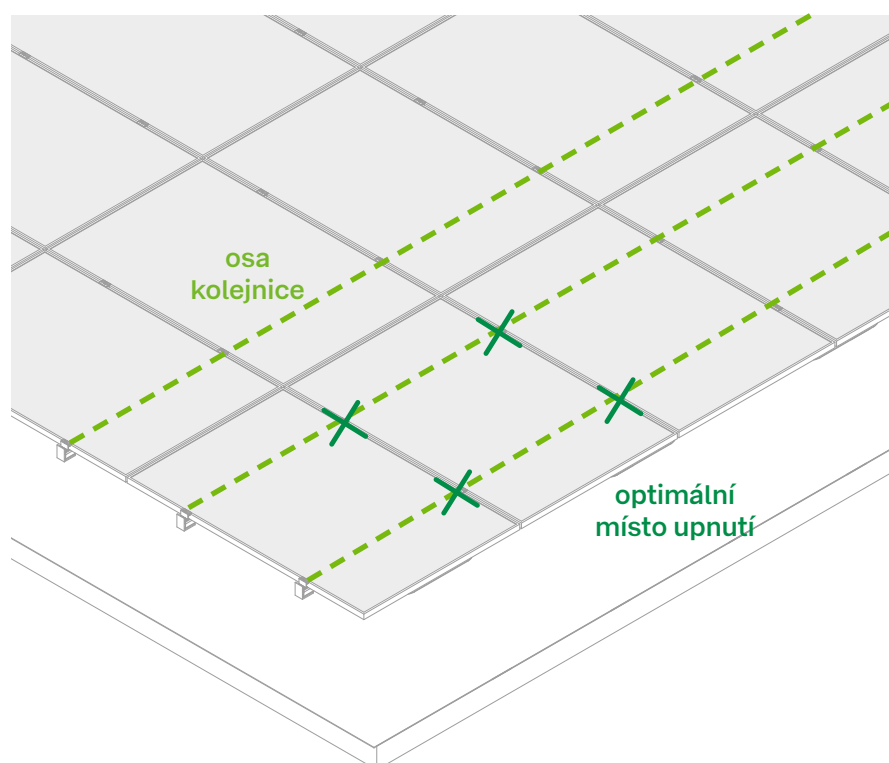


A Určete polohu kotvy.

Poloha kotvy musí být určena s ohledem na statický výpočet.

Montáž modulu vertikálně

Je nutné určit optimální místo upevnění modulu a označit ho na střešní krytině. Nosné lišty modulu jsou vodorovné. Poloha kotvy je uvedena v projektové dokumentaci.



Montáž modulů horizontálně

Je nutné určit optimální místo upevnění modulu a označit ho na střešní membráně. Kotvu je nutné umístit na označené místo. Nosné lišty modulu jsou umístěny svisle. Poloha kotvy je uvedena v projektové dokumentaci.



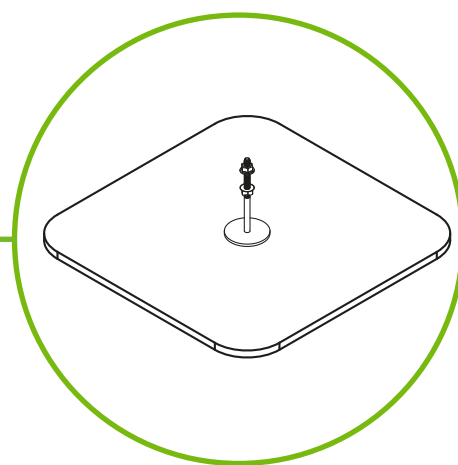
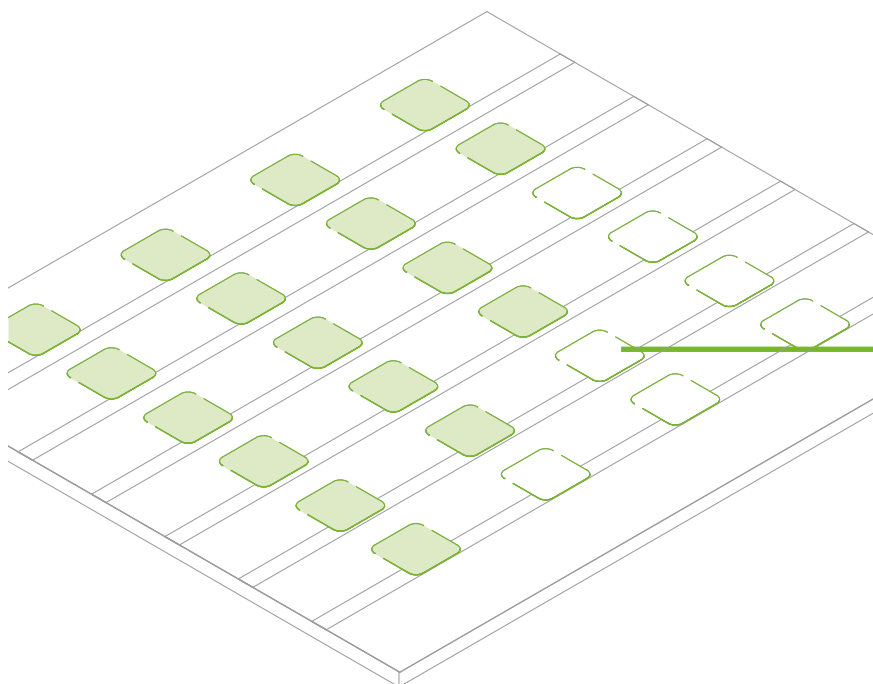
novo-tip:

Optimální upínací rozsahy najdete v montážních pokynech výrobce modulu.

2 Montáž kotev podle pokynů výrobce

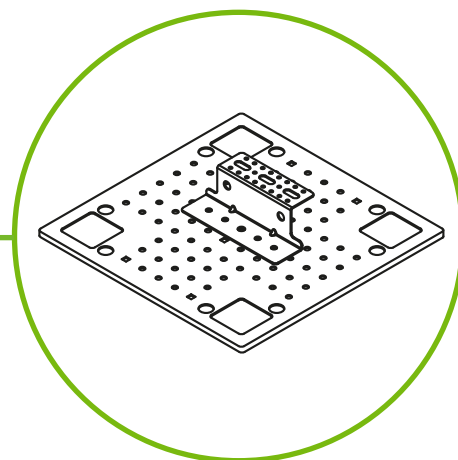
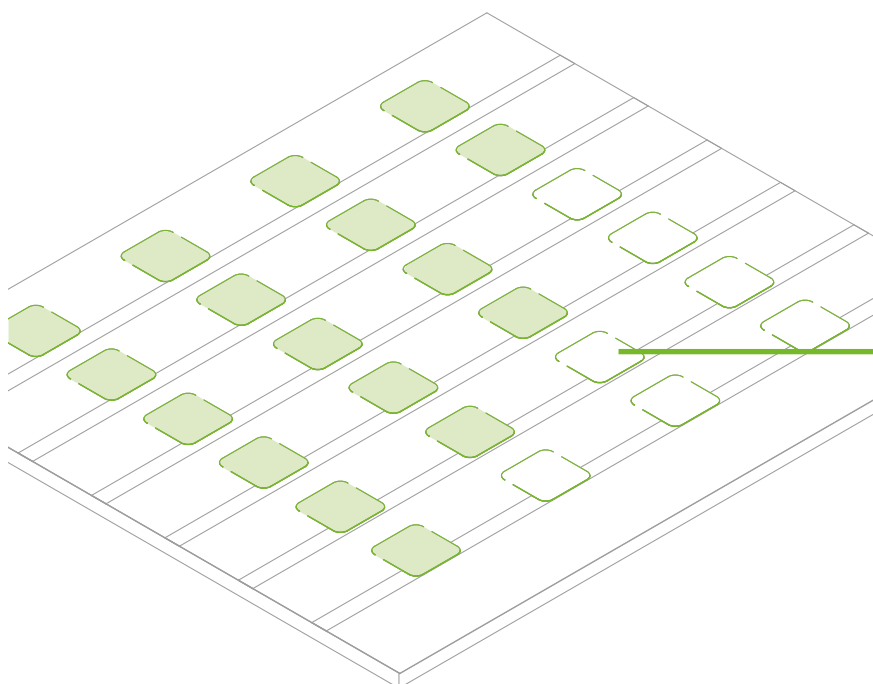
Poznámka:

Kotvy musí být namontovány na střechu podle pokynů výrobce. Počet kotev je uveden v plánovacích podkladech Solar-Planit. Je nutné dodržovat platné normy a směrnice.

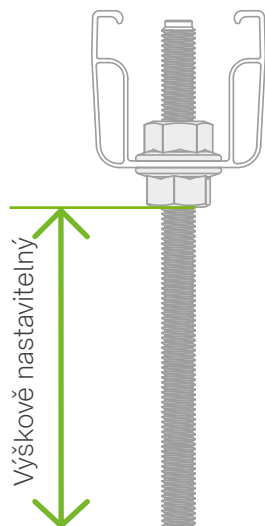


A Pro montáž jsou povoleny následující kotvy

- Kotevní deska se svislou závitovou tyčí M10/M12
- Kotvy ve tvaru Z



3 Montáž kolejnic

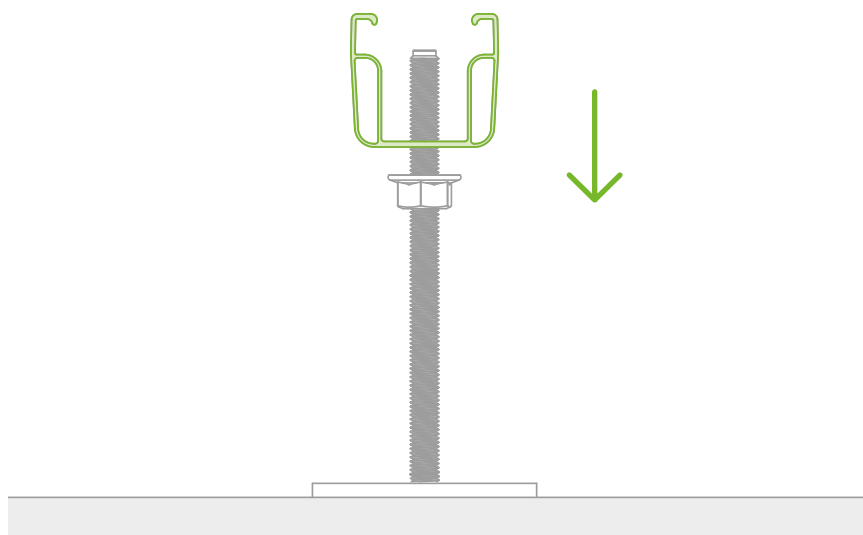
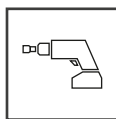
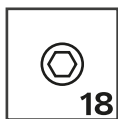


Poznámka:

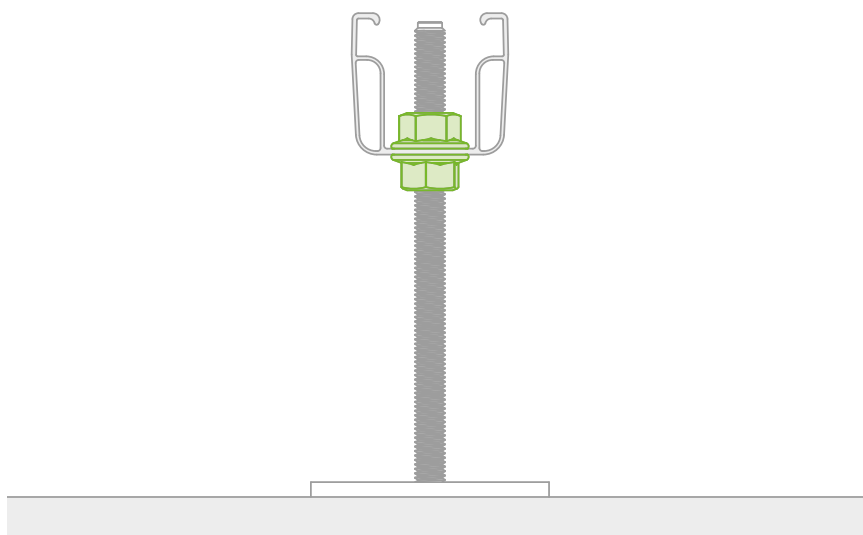
Na střeše hrozí riziko kumulace vody. Pokud je lišta přišroubována v jedné rovině se střešní krytinou, voda nemůže odtékat. Odtok vody lze zajistit pouze v případě, že je lišta v odpovídající vzdálenosti od střechy. Tato vzdálenost musí být stanovena na místě a dodržena.

novo-tip:

Výšku kolejnice lze nastavit polohou matice přírubové samosvorné. K tomu zašroubujte matici přírubovou samosvornou na závit výše nebo níže.



- A** C-Profil musí být nasazen na spodní přírubovou matici samo-svornou.

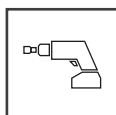


- B** Horní přírubová samosvorná matice musí být přišroubována a sešroubována v jedné rovině se základnou kolejnicí. Horní přírubová samosvorná matice musí být zcela zasunuta do závitové části kotvy.

Utahovací moment: 50 Nm
V závislosti na výrobci kotvy.

Montážní varianty

4 Profilové spojení na kotvě ve tvaru Z



Poznámka:

Kotvy musí být namontovány na střechu podle pokynů výrobce. Počet kotev je uveden v plánovacích podkladech Solar Planit. Je nutné dodržovat platné normy a předpisy.

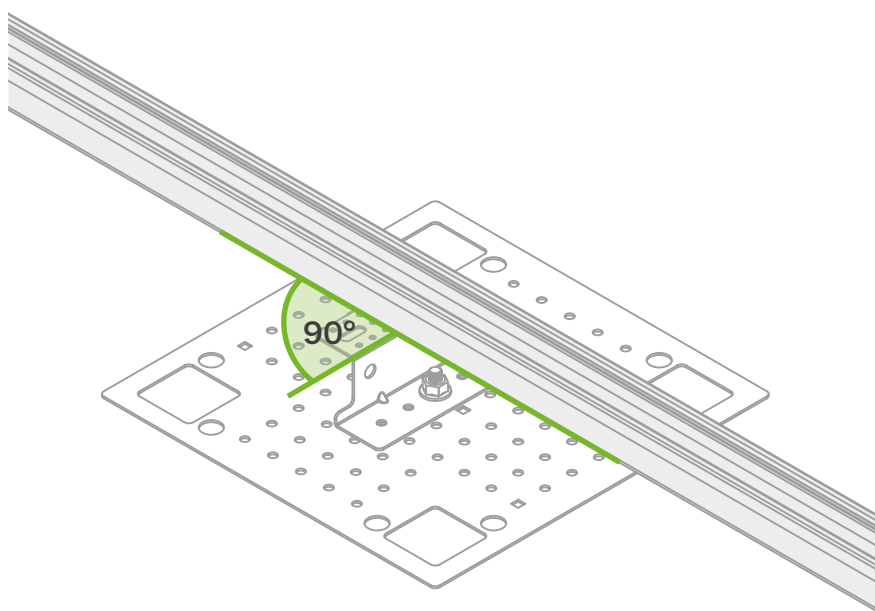
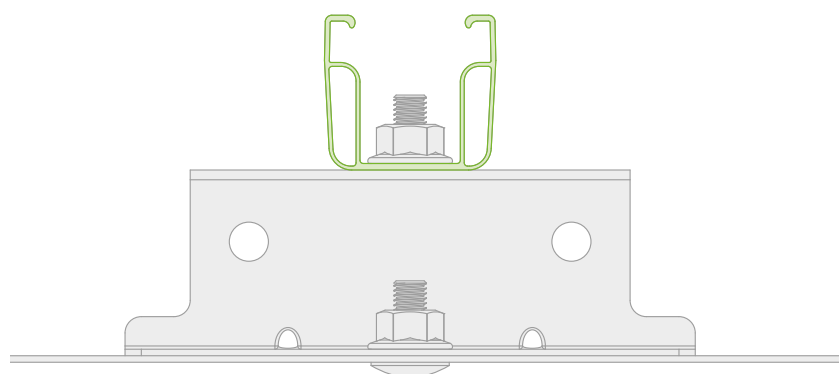


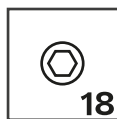
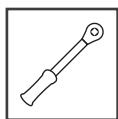
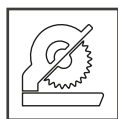
Pozor:

Spojení mezi profilem a kotvou není součástí dodávky. Je nutné zkontrolovat specifikace výrobce kotvy.



C-Profil musí být připevněn k Z-kotvě v úhlu 90°.



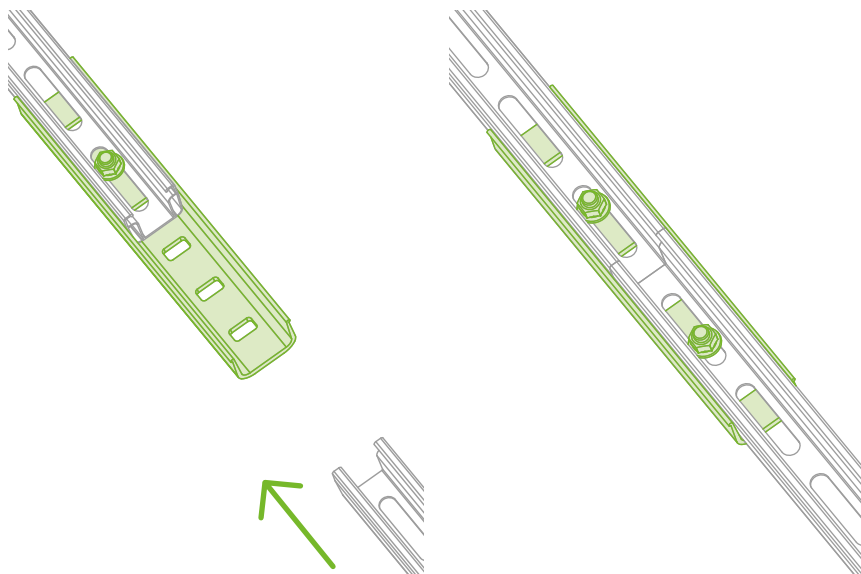


Bezpečnostní pokyny:

Nebezpečí poranění při řezání profilu na míru

Hrozí nebezpečí pořezání o ostré hrany lišty a pilového kotouče.

- Dodržujte UVV
- Používejte ochranné rukavice
- Používejte ochranné brýle



Spojování profilů.

Konce profilů pevně k sobě přitlačte, spojky C-profilu umístěte do středu a sešroubujte. Použijte šrouby obsažené v sadě.

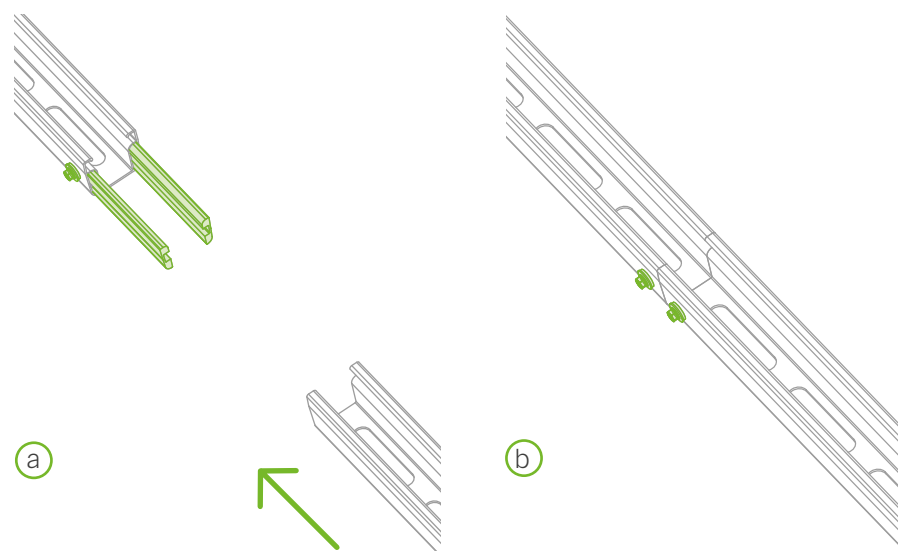
Moment utažení 50 Nm

Maximální délka profilů bez přerušení 8,5 m, poté spojka C-profil dilatační.

V závislosti na výrobci kotev.



Montáž spojky C-profilu C 47 S.



Sadu spojky C-profilu zasuněte do poloviny do jednoho ze spojovaných profilů a zajistěte ji samořeznými šrouby na obou stranách ve vzdálenosti cca 20 mm od konce profilu.

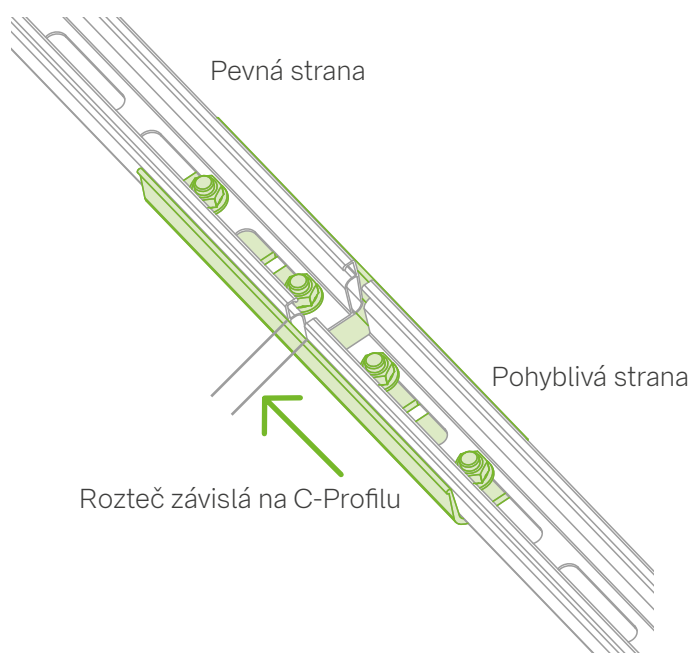
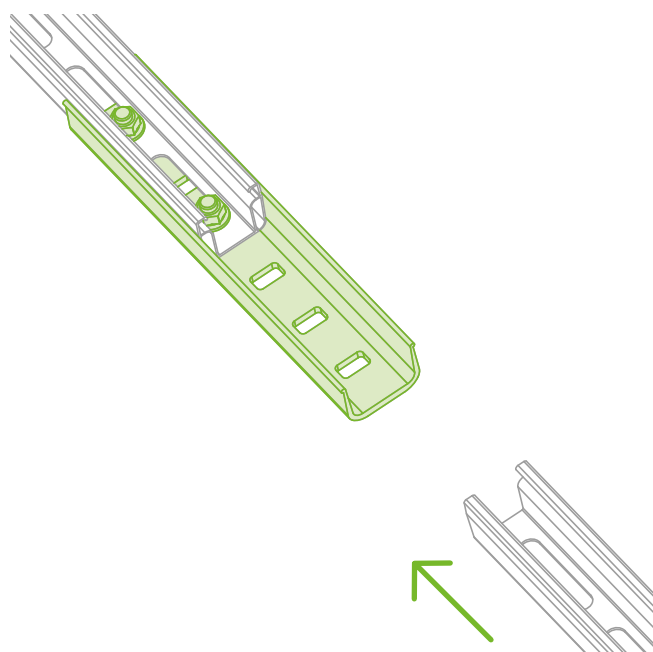
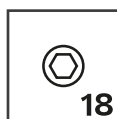
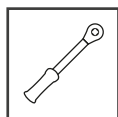


Poté zasuněte druhý profil zcela na sadu spojky C-profilu, až se oba konce profilů dotknou, a utáhněte šrouby, jak je popsáno výše.

Maximální délka profilu bez přerušení 8,5 m, poté spojka C-profil dilatační.

V závislosti na výrobci kotev.

5 Montáž spojek C-profil dilatační



Bezpečnostní pokyny:

Nebezpečí poranění při řezání profilu na míru

Hrozí nebezpečí pořezání o ostré hrany lišty a pilového kotouče.

- Dodržujte UVV
- Používejte ochranné rukavice
- Používejte ochranné brýle



Pozor:

Pod modul nesmí být instalována spojka C-profil dilatační.



Montáž spojky C-profil dilatační.

Umístěte konce profilů do mezery, nasadte spojku C-profil a připevněte ji k profilu na pevné a pohyblivé straně pomocí montážních šroubů. Šrouby na pevné straně pevně utáhněte. Šrouby na pohyblivé straně jsou červeně označené a po utažení je nutné je opět povolit (cca ½ otáčky).

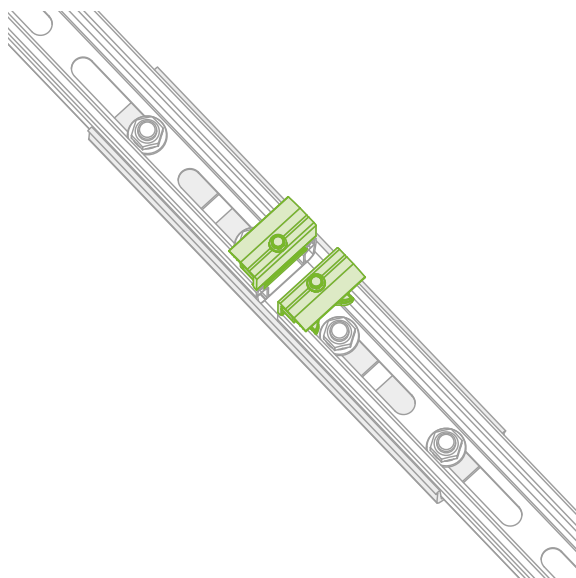
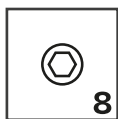
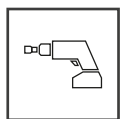
Vzdálenost sousedních konců profilu

C-profil 38 a 47: 20 mm

C-profil 71 a 95: 40-50 mm

Utahovací moment: 50 Nm

Max. délka profilu 8,50 m, poté nastavte spojku C-profil dilatační. Samostatné modulové pole po 40 m. V závislosti na výrobci kotev.



Pozor:

Pod modul nesmí být instalována spojka C-profil dilatační.



Montážní úchyt krajový u spojky C-profil dilatační.

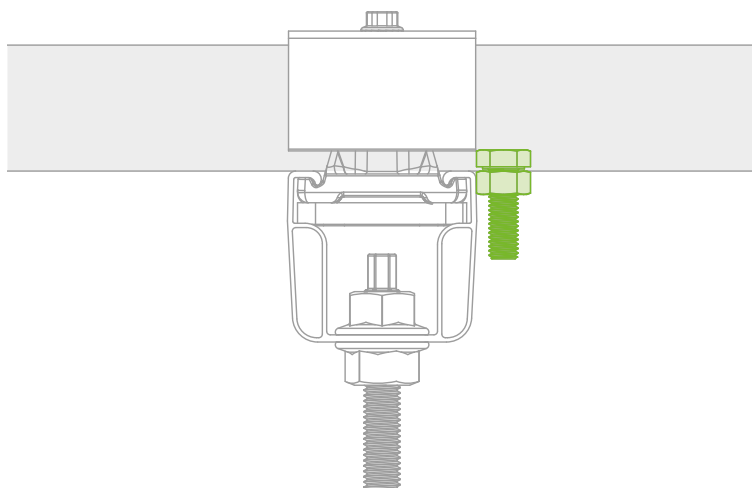
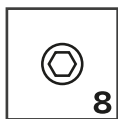
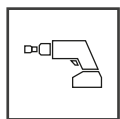
Úchyt krajový se montuje na každou stranu spojky C-profil dilatační.



novo-tip:

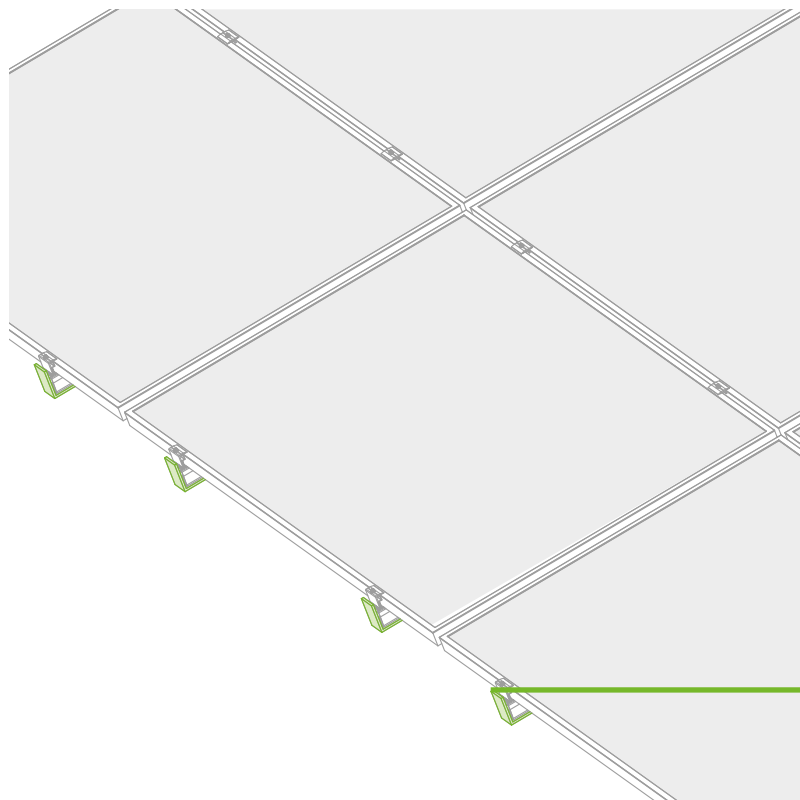
Úchyt krajový je možné namontovat v jedné rovině s koncem profilu.

6 Montáž šroubů proti skluzu modulu



A Montáž modulů vertikálně

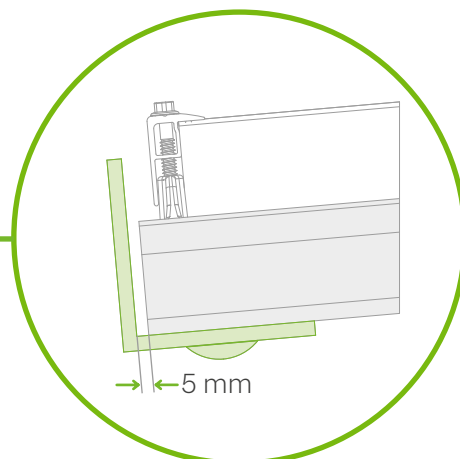
Při sklonu střechy $> 10^\circ$ musí být na otvory rámu každého modulu v dolní řadě profilů namontovány šrouby proti prokluzu.



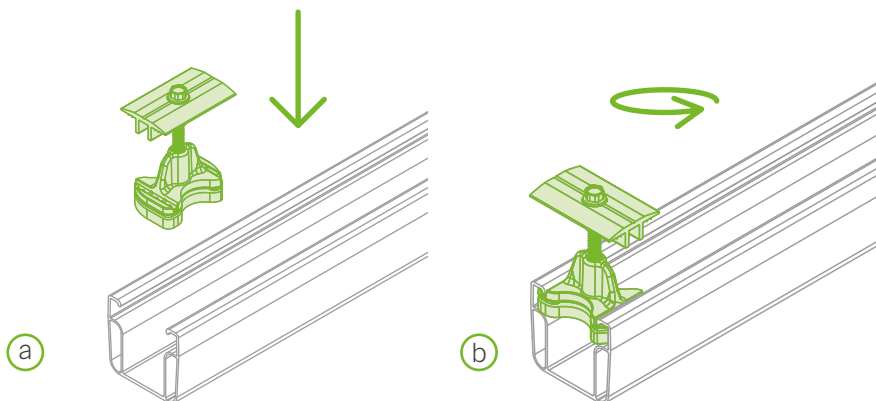
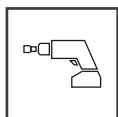
B Montáž modulu horizontálně

Sadu bezpečnostních koncovek proti skluzu pro horizontální montáž je nutné namontovat ve vzdálenosti 5 mm od konce profilu pomocí upevňovacího šroubu a přírubové samosvorné matice.

Moment utažení přírubové samosvorné matice 50 Nm.



7 Montáž modulu Upínací systém



A Montáž úchytů modulu.

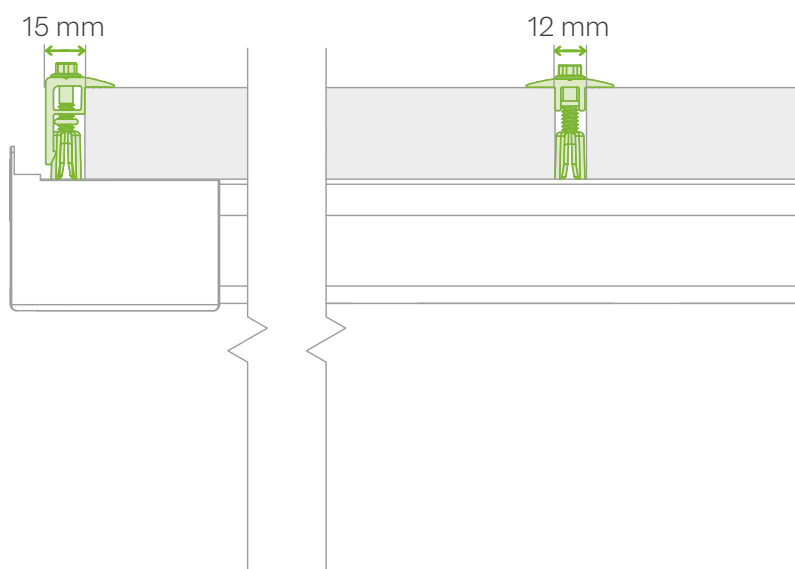
(a) Vložte do profilu shora.

(b) Otočte o 90°

B Utáhněte úchyt modulu.

Utahovací moment Úchyt středový 10 Nm.

Utahovací moment Úchyt krajový 8 Nm.



D Prostorová náročnost pro středové a krajové úchyty.

Moduly musí být zasunuty až na doraz do matice profilu středových a krajových úchytů.

Přitažná síla středového úchytu 10 Nm.

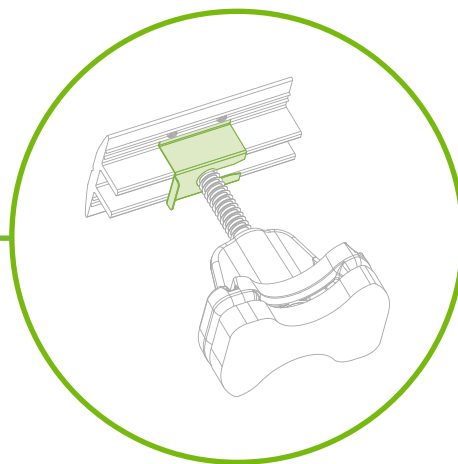
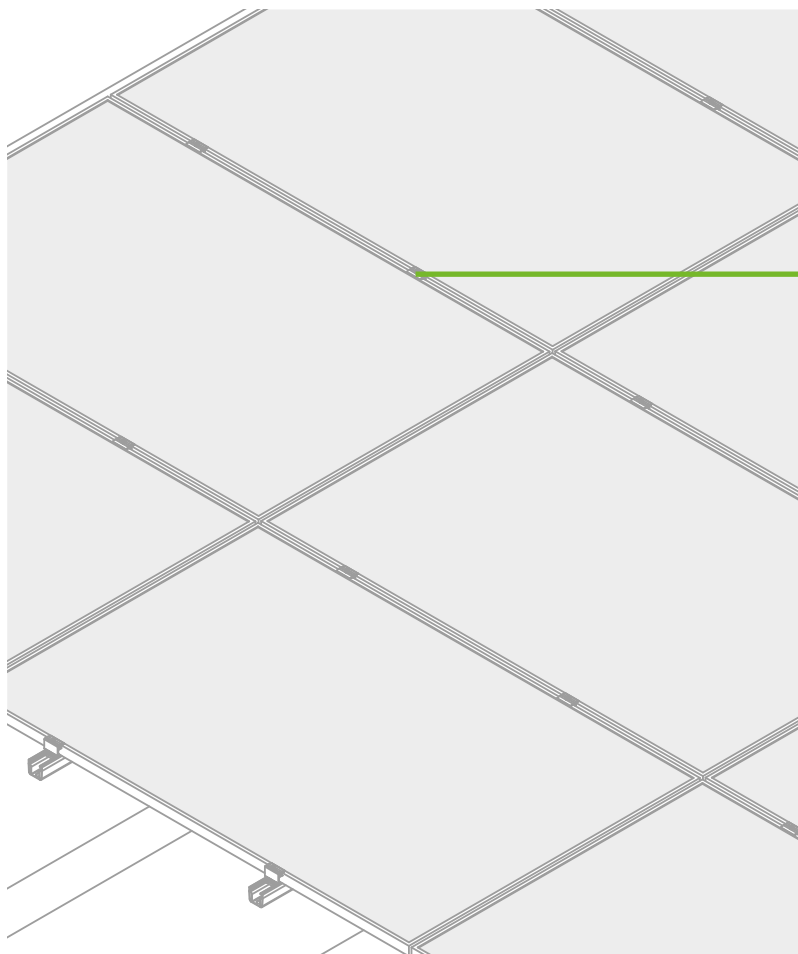
Přitažná síla krajového úchytu 8 Nm.



novo-tip:

Úchyt krajový lze namontovat také v jedné rovině s koncem profilu.

Při použití krytek koncových je nutné C-profil zkrátit o 1 cm oproti délce uvedené v plánu řezání profilů.

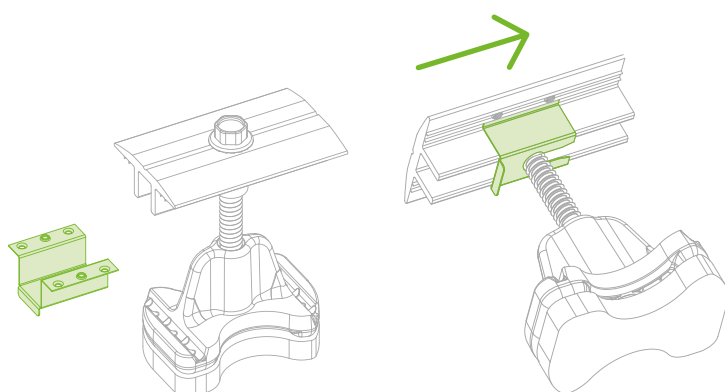


novo-tip:

Pro montáž kontaktní svorky viz strana 17.

Montáž volitelného příslušenství

1 Montáž kontaktní svorky



Pozor:

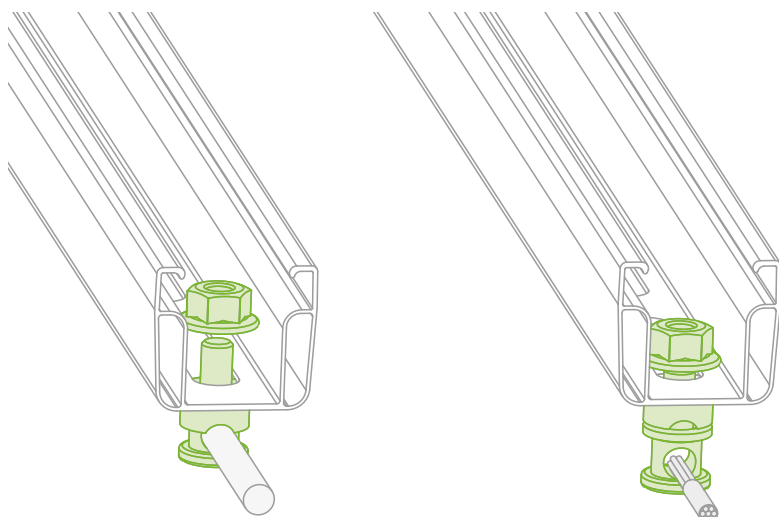
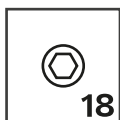
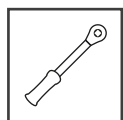
Je nutné dodržovat platné normy a směrnice, např. normu pro ochranu před bleskem.



Montáž kontaktní svorky pro středový úchyt.

Kontaktní svorku na posuvné desce nasuňte přes svislé výztuhy středového úchytu až ke šroubu.

2 Montáž zemnicího konektoru



Pozor:

Je nutné dodržovat platné normy a směrnice, např. normu pro ochranu před bleskem.



Namontujte zemnicí konektor.

Na každé modulové pole musí být namontován jeden zemnicí konektor.

Zemnicí vodič: 20 Nm

Zemnicí kabel: 10 Nm

Údržba montážního systému

V rámci údržby zařízení se musí v pravidelných intervalech kontrolovat stabilita a funkce montážního systému. Doporučujeme provádět každoroční vizuální kontroly.

Kromě pohledové kontroly komponent doporučujeme namátkově kontrolovat spoje a bezpečné a správné umístění balastní zátěže na základních lištách a balastních vanách. Rovněž je třeba kontrolovat šroubové spoje a případně je dotáhnout utahovacími momenty uvedenými v montážním návodu.

Je třeba zkontrolovat všechny součásti zařízení,

zda nejsou poškozené například působením povětrnostních vlivů, zvířat, nečistot, usazenin, nánosů, vegetace (speciálně u zelených střech). Dále je třeba zkontrolovat prostupy střechou, utěsnění, stabilitu a případnou korozi. Kontroly zařízení a údržbu musí provádět specializovaná firma, která má prokazatelně zkušenosti s elektroinstalacemi a prací s montážními systémy, nebo znalec. Zařízení se musí zkontrolovat vždy po působení mimořádně silných vlivů (např. zemětřesení, silné sněžení, bouřky apod.).

