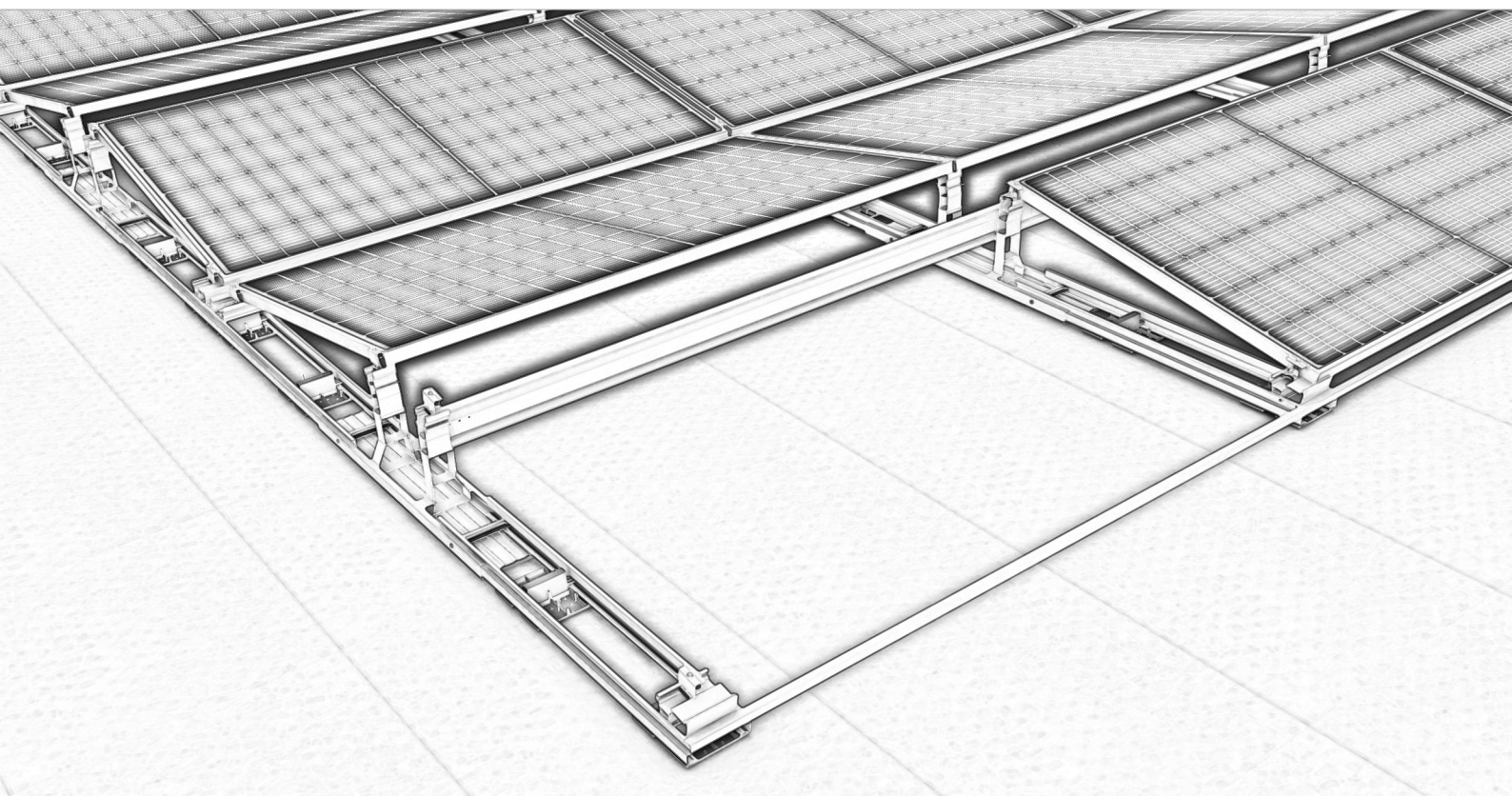
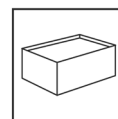


## Plochá střecha | Systém východ–západ III „The shortcut“

Modulární upínací systém s naklopenými moduly montovanými na šířku



### Montážní návod

- Bezpečnostní pokyny 2
- Obecné podmínky a pokyny pro montáž 3
- Nástroje, komponenty systému a volitelné komponenty 4–5
- Montáž spodní konstrukce 6–14
- Varianty montáže 15–18
- Údržba montážního systému 19



# 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 střechu je navíc nutné ověřit nosnost střechy. Věnujte pozornost našim upozorněním ke statickému výpočtu, která najdete na adrese [novotegra.com/downloads](http://novotegra.com/downloads).

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. Výjimku představují fasádní systémy, pro něž výpočet provádí společnost novotegra GmbH.

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 [novotegra.com/downloads](http://novotegra.com/downloads). 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 [novotegra.com/downloads](http://novotegra.com/downloads).

Demontáž systému lze provést níže uvedenými kroky v opačném pořadí.

## Obecné podmínky

Umístění:	ploché střechy s atikou a bez atiky
Sklon střechy:	0° – 5°
Orientace:	východ/západ
Vzdálenost od kraje:	vzdálenost zařízení od kraje střechy (bez atiky): 500 mm vzdálenost zařízení od atiky (vnitřní hrana): 500 mm
Sklon modulů:	10°
Montáž modulů:	na šířku
Rozměry modulů:	šířka: 995 mm – 1145 mm délka: max. 2280 mm
Rozteč řad:	2230 mm – 2483 mm (podle šířky modulů)
Velikost modulového pole:	Maximální délka modulového pole: 40 m (délka kolejnice) Maximální šířka modulového pole: 21 m

## Všeobecné pokyny pro montáž systému na ploché střechy

V případě plochých střech musí montážní firma na vlastní odpovědnost posoudit hydroizolaci střechy s ohledem na materiál izolace, odolnost, stárnutí, kompatibilitu s jinými materiály, celkový stav střešní izolace, požadavek na dělicí vrstvu mezi střešní izolací a montážním systémem. Požadovaná a nezbytná opatření, resp. preventivní opatření na ochranu střešní izolace při montáži nosné konstrukce fotovoltaického zařízení musí zajistit montážní firma, v případě potřeby za pomoci specializovaného řemeslníka.

V závislosti na materiálu střešní hydroizolace může být zapotřebí umístit mezi hydroizolaci a spodní konstrukci dělicí anebo ochrannou vrstvu. Montážní firma instalující fotovoltaické zařízení musí tyto práce koordinovat přímo se zadavatelem stavby a specializovanou firmou provádějící hydroizolaci.

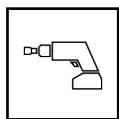
Spodní konstrukce se montuje bez prostupu střechou. Proti sání větru se fotovoltaické zařízení zajišťuje balast-

ní zátěží (např. betonovou dlažbou) na základě výsledků zkoušek systému ve větrném tunelu. Potřebná balastní zátěž pro konkrétní projekt se stanoví pomocí návrhového softwaru Solar-Planit. Stanovená balastní zátěž platí pro plánovaný systém, odchylky od plánovaného provedení na místě stavby mohou vést k odlišným výsledkům.

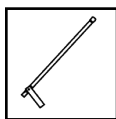
Kontrolu součinitele tření pro výpočet prokazující odolnost fotovoltaických zařízení na plochých střechách proti sklouznutí musí provést na místě montážní firma. Hodnoty součinitele tření zjištěné na místě instalace lze zohlednit zadáním do návrhového softwaru Solar-Planit.

Aby zařízení „necestovalo“ vlivem teplotní délkové roztažnosti, musí se na místě instalace zajistit. Lze to provést například instalací vhodných upevňovacích bodů na ploše střechy nebo ukotvením v atice. Upevnění k budově a příslušné části budovy musejí být schopny působící síly absorbovat.

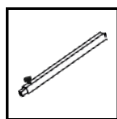
## Nástroje a nářadí



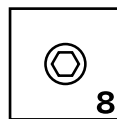
Aku šroubovák



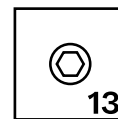
Nástroj pro  
montáž a  
demontáž  
GS 150-30



Montážní šablona

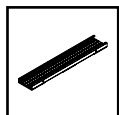


Ořech SW 8

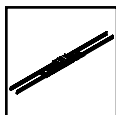


Ořech SW 13

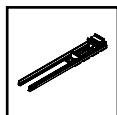
## Komponenty systému\*



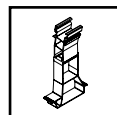
Základní žlab  
východ-západ  
690/840 mm



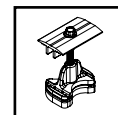
Sada spojovacích  
prvků  
východ-západ  
1940 mm



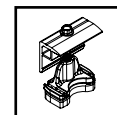
Sada zakončení  
970 mm



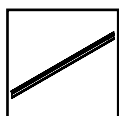
Podpěra modulu  
10°



Středový úchyt  
sada C



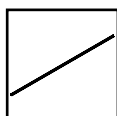
Krajový úchyt  
sada C



Příčný profil  
2000/2400 mm



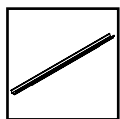
Upevňovací  
šroub FR  
beztřískový



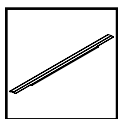
Spojovací lišta  
20×20×1,5  
2000/2400 mm

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

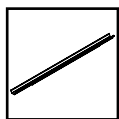
## Komponenty – volitelné\*\*



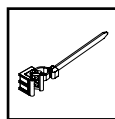
Kabelový kanál  
pro základní  
prvek 1250 mm



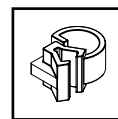
Kryt kabelového  
kanálu 1250 mm



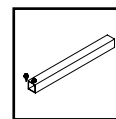
Kabelový kanál  
pro podporu  
modulu  
2000/2400 mm



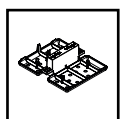
Spona kabelové-  
ho vázacího pás-  
ku pro stojinu



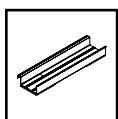
Kabelová spona  
d = 10 mm



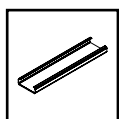
Sada pro  
upevnění  
optimizéru FR



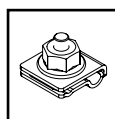
Rozšiřovací  
podstava  
180 × 150 mm



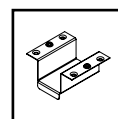
Zátěžový žlab  
530 mm



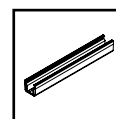
Zátěžová konzole  
650/1150 mm



Zemnicí konek-  
tor pro C profil



Kontaktní plech  
pro středovou  
svorku

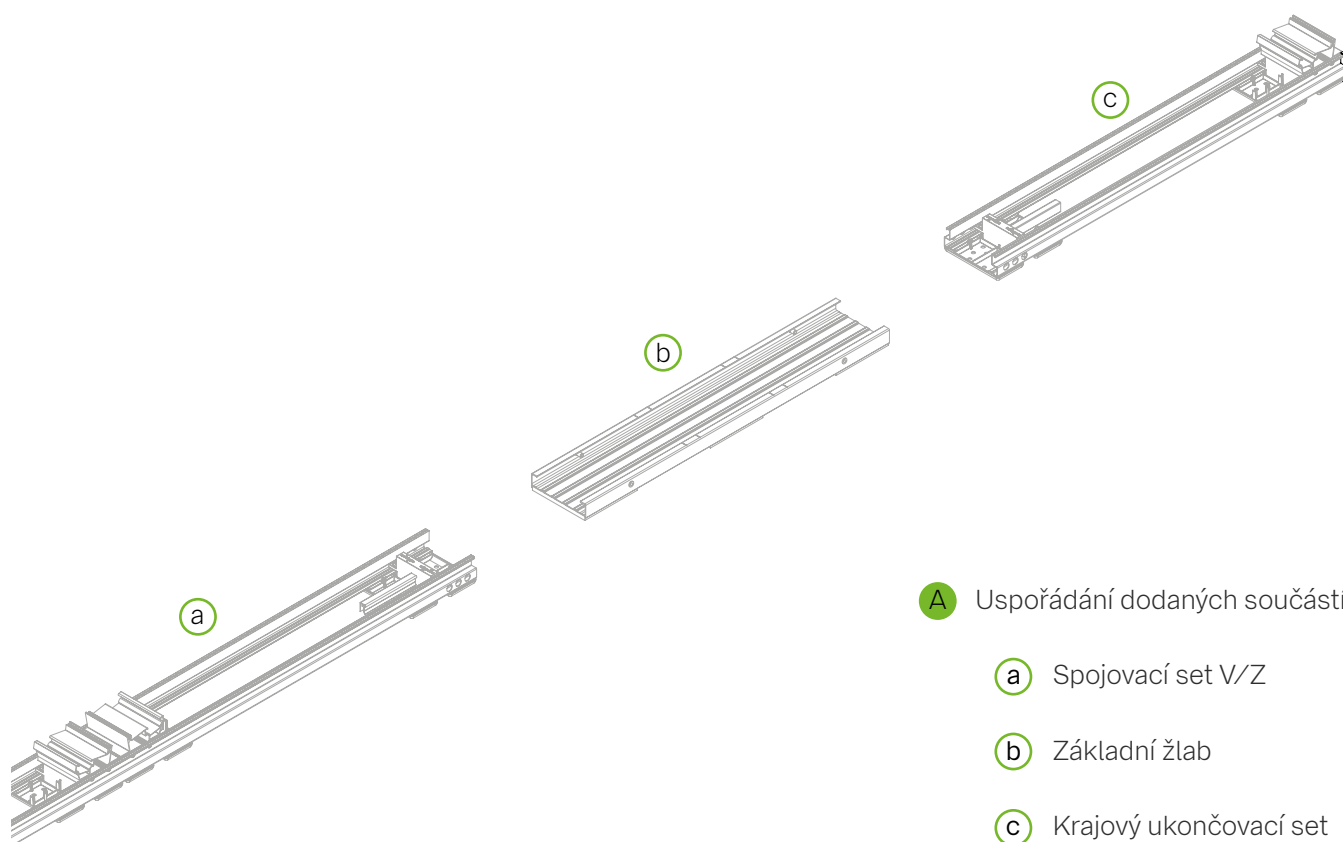


Spojovací profily

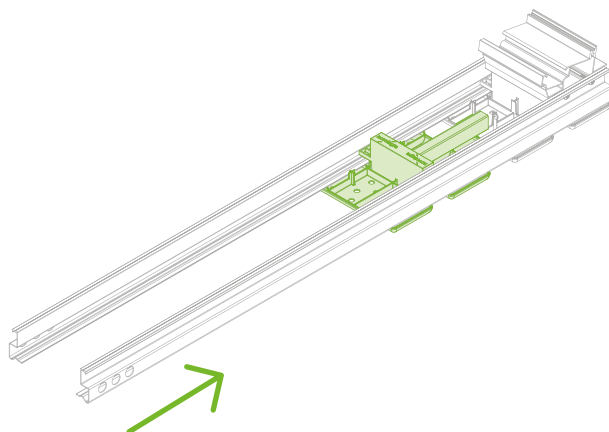
\*\* Volitelné komponenty montážního systému, např. pro vizuální vylepšení zařízení, vedení kabelů nebo uzemnění montážního systému.

# Montáž spodní konstrukce

## 1 Rozmístění komponent



## 2 Montáž profilů



**A** Odsuňte podstavu.

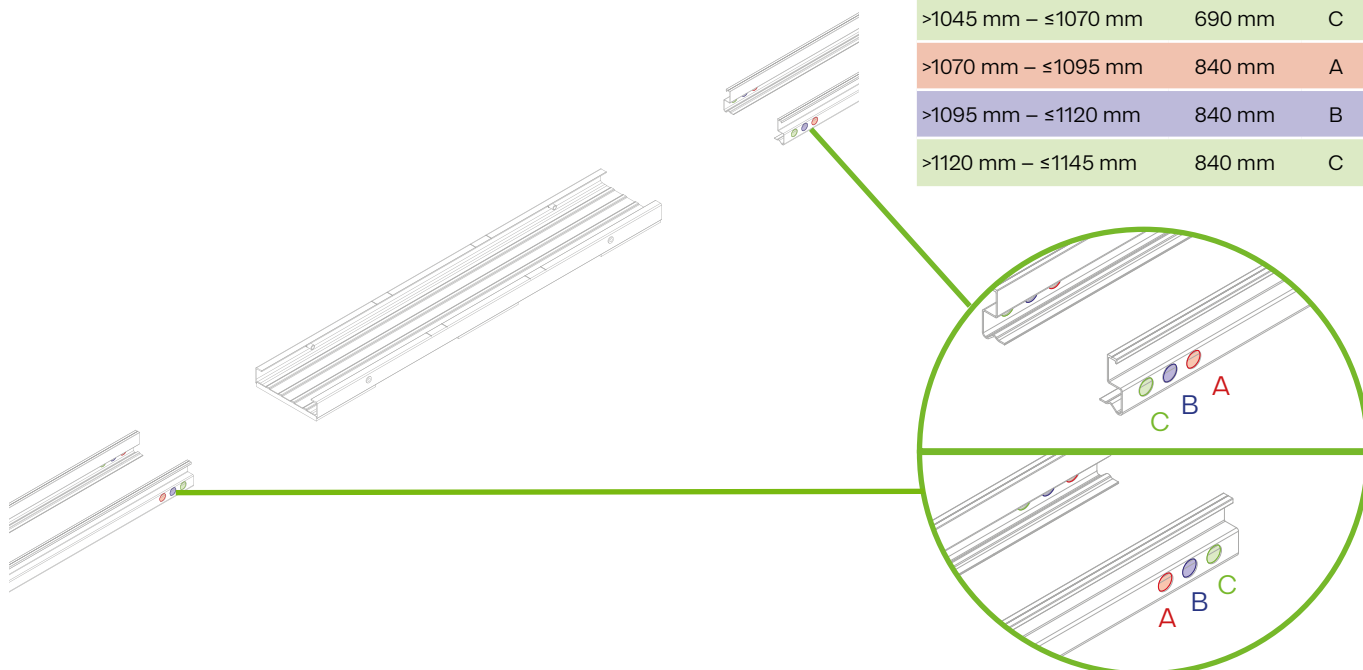


### ново-тип:

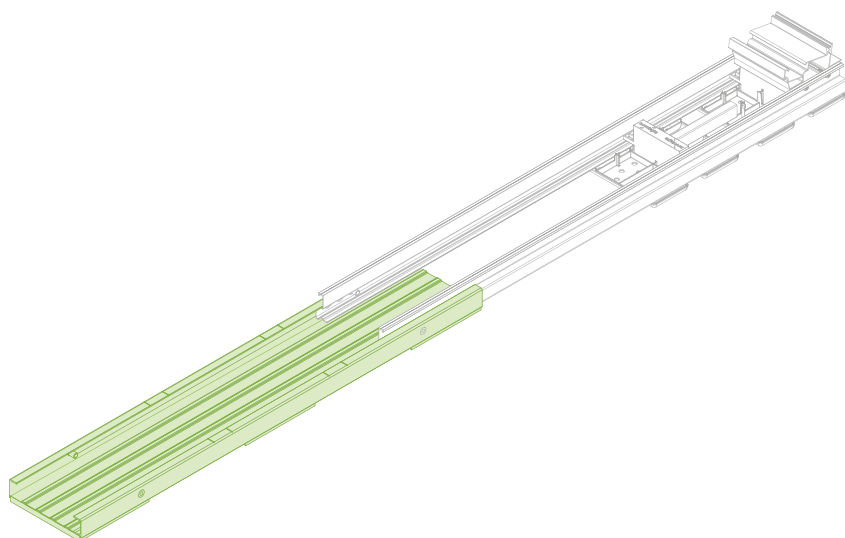
Aby se komponenty posléze daly snáze zacvaknout, odsuňte podstavu úplně dozadu.

**B** Zohledněte šířku modulu.

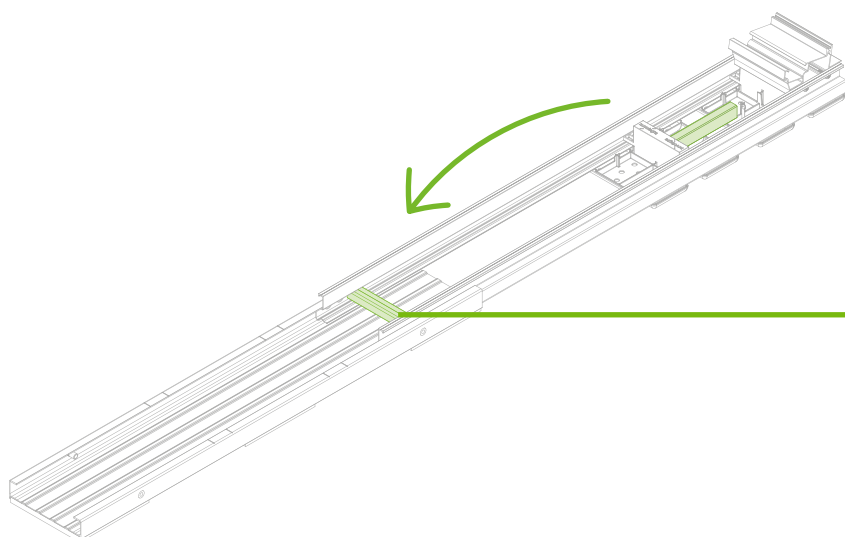
Šířka modulu	Základní žlab	
≥995 mm – ≤1020 mm	690 mm	A
>1020 mm – ≤1045 mm	690 mm	B
>1045 mm – ≤1070 mm	690 mm	C
>1070 mm – ≤1095 mm	840 mm	A
>1095 mm – ≤1120 mm	840 mm	B
>1120 mm – ≤1145 mm	840 mm	C







- C** Spojte základní žlab s ukončovacím setem.



- D** Vyjměte z podstavy spojující zajišťovací prvek a namontujte jej.

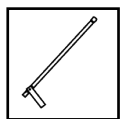


**novo-tip:**

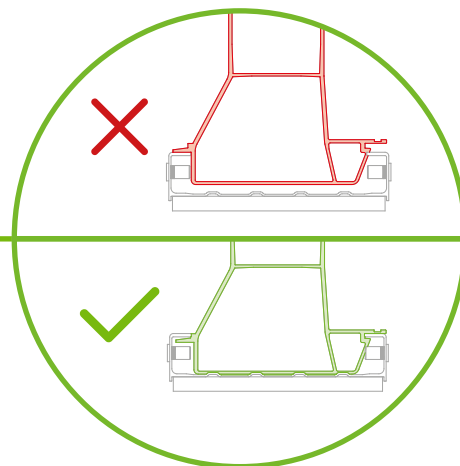
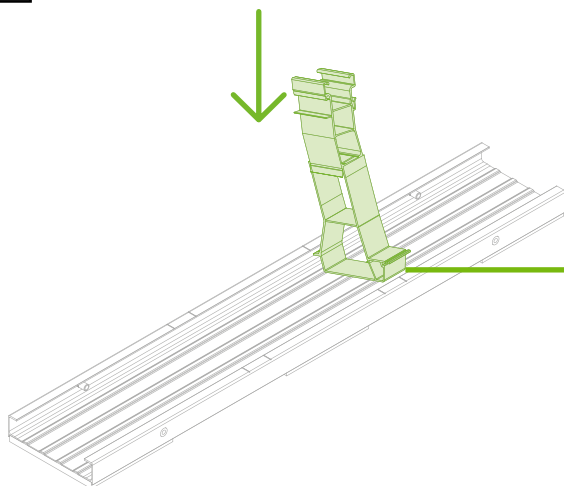
Správnou instalaci zajišťovacího prvku zařízení poznáte podle slyšitelného cvaknutí.



### 3 Instalace podpěr

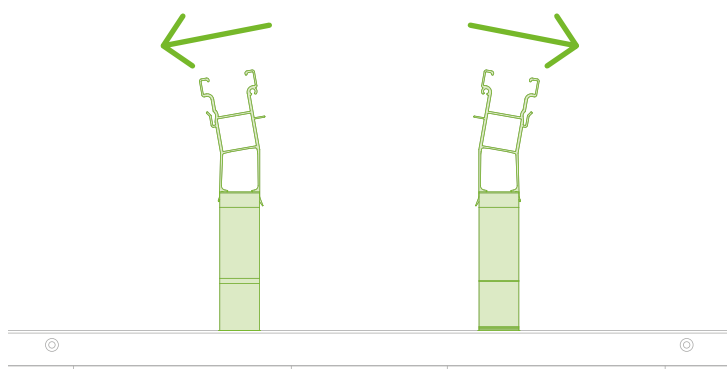
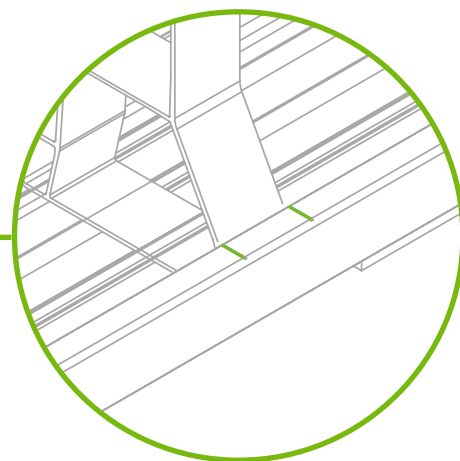
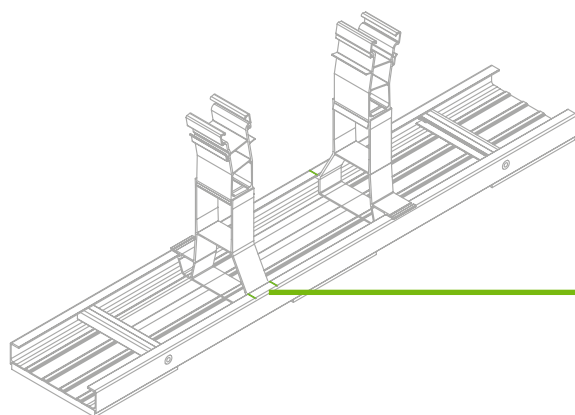


- A** K zacvaknutí podpěr použijte nástroj pro montáž a demontáž.



**novo-tip:**

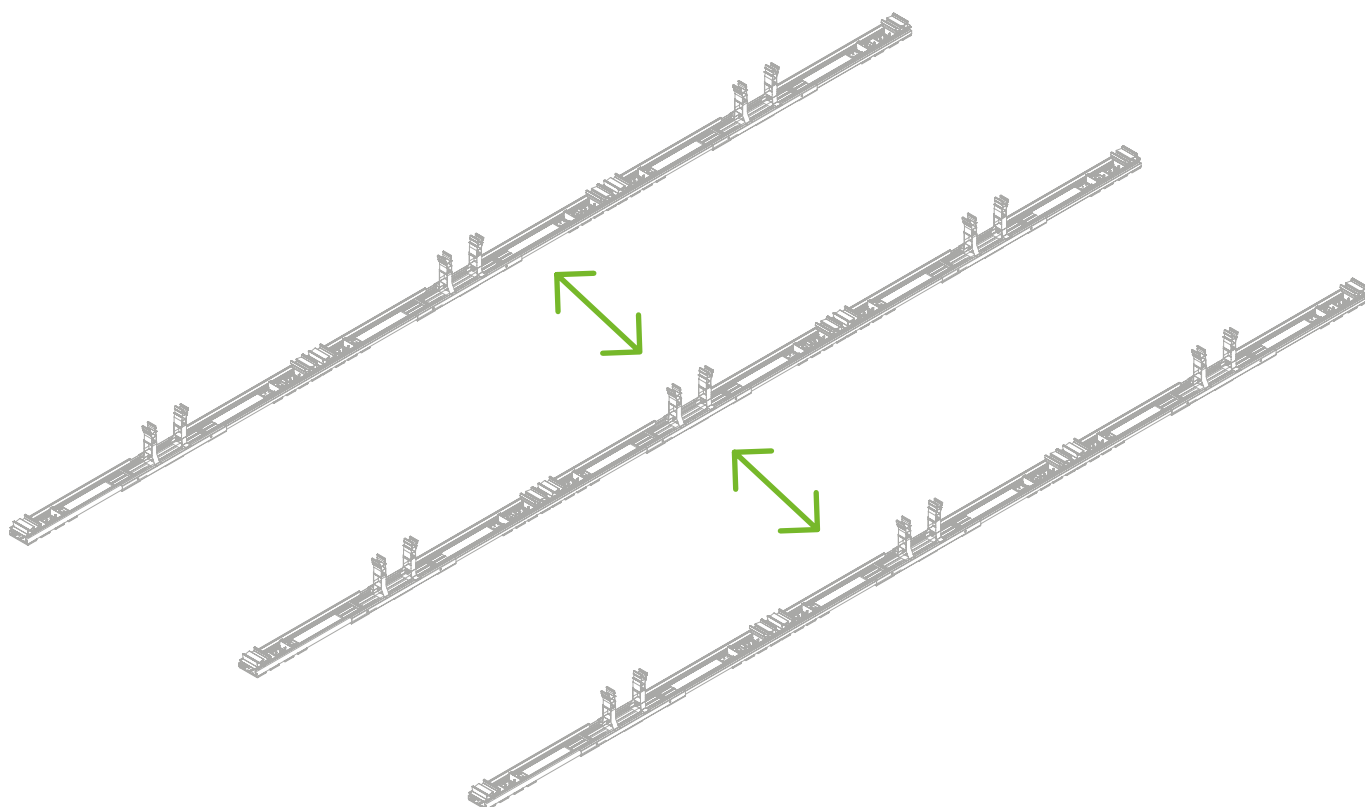
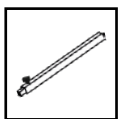
Značka určuje pozici podpěry.



- B** Zkontrolujte orientaci podpěry modulu.

Hlava podpěry modulu se musí naklánět směrem k patce modulů.

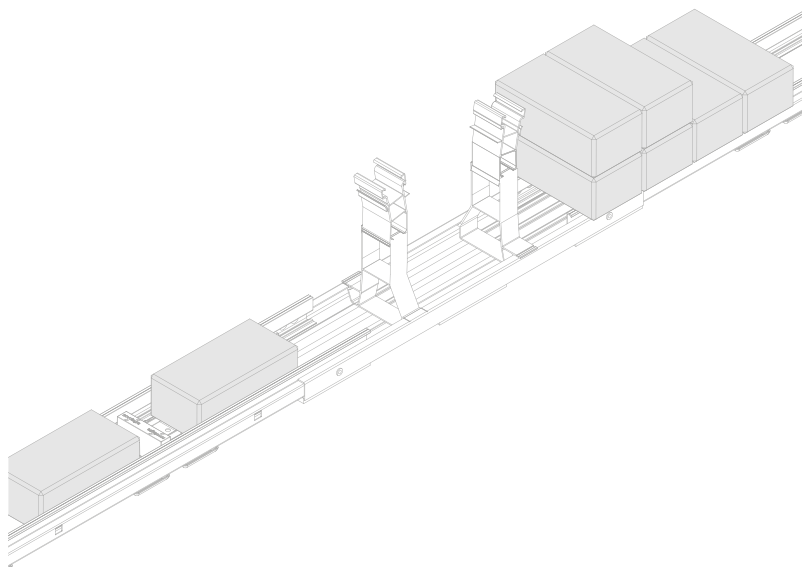
## 4 Rozmístění profilů



- A Vzdálenost mezi profily zjistíte z projektové dokumentace.

Použijte montážní šablonu.

## 5 Balastní zatížení

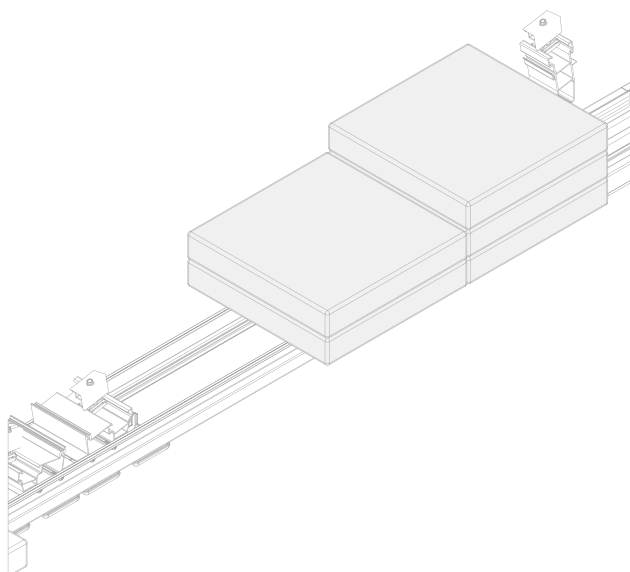


**A** Do nebo na základní prvek, spojovací set a krojový ukončovací set umístěte balastní zátěž podle balastního plánu.



### **novo-tip:**

Při velkém množství balastní zátěže doporučujeme použít balastní vany (VM 2 A) nebo balastní profily (VM 2 B).

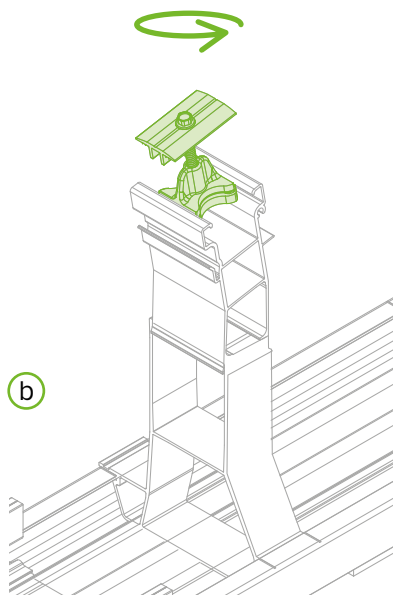
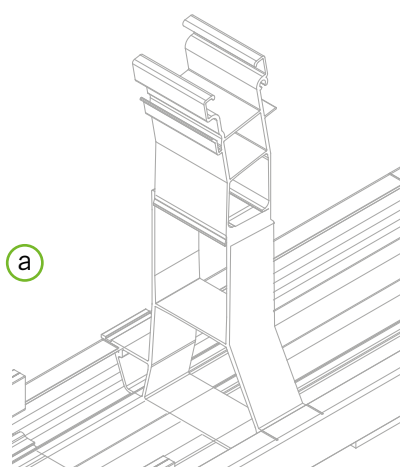
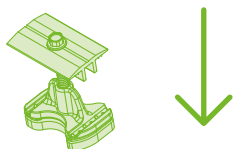
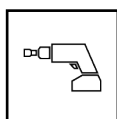
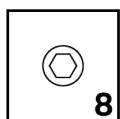


### **Pozor:**

Zátěžové kameny se vybírají na místě instalace.

Jejich rozměry je třeba přizpůsobit zadané hmotnosti zátěže v daném bodě.

## 6 Montáž modulů



**A** Zacvakněte modulovou svorku.

**a** Nasad'te shora do profilu.

**b** Otočte o 90°.

**B** Dotáhněte úchyty modulů.

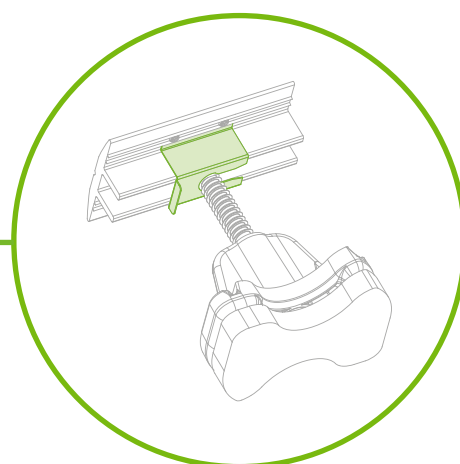
Středový úchyt: 10 Nm

Krajový úchyt: 8 Nm



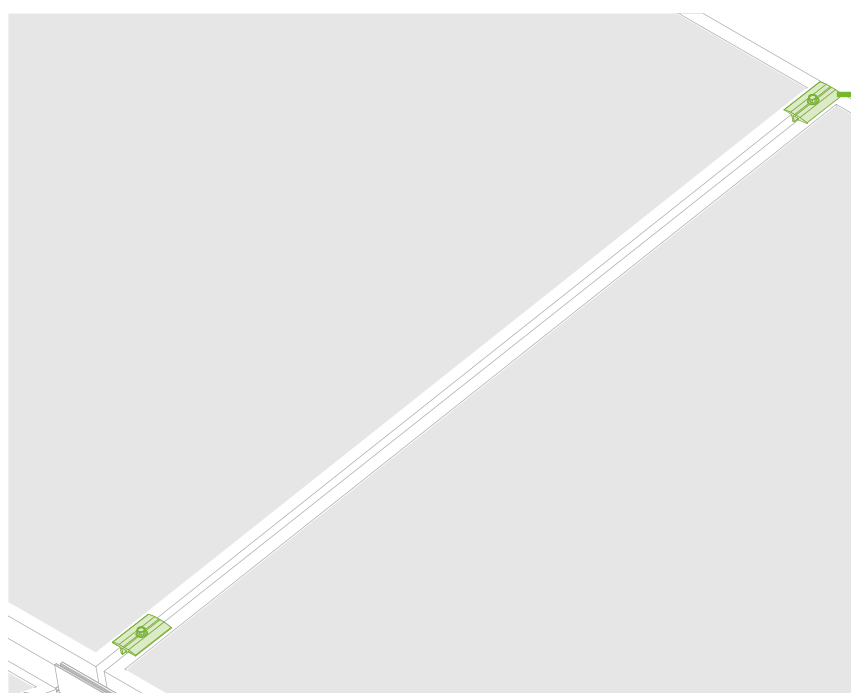
### ново-tip:

Nejprve namontujte celou jednu modulovou řadu. Potom nasad'te příčný profil (viz krok 7). Nakonec namontujte druhou stranu dvojité řady. Umístění příčných profilů zjistíte z projektové dokumentace.

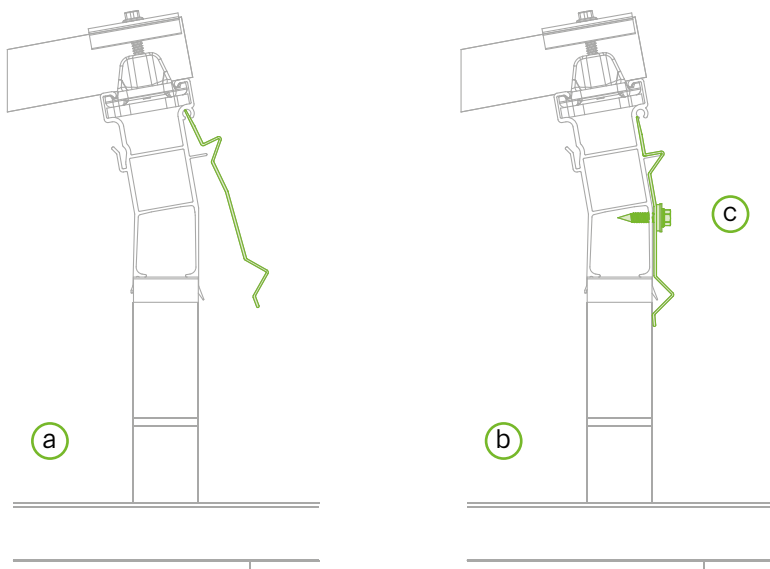
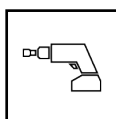
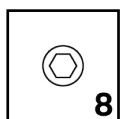


### ново-tip:

Montáž kontaktního plechu viz varianta montáže 3. Má-li být pod modulem veden kabelový kanál, je třeba jej nyní namontovat. Montáž kabelového kanálu viz varianta montáže 1.



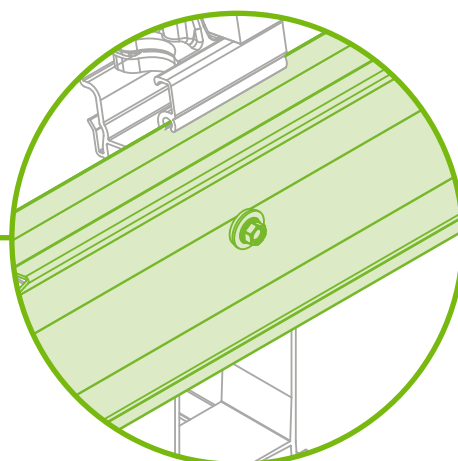
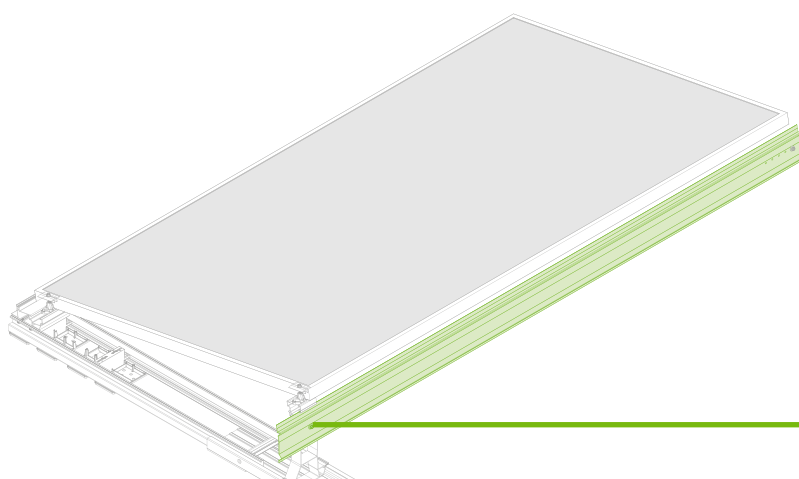
## 7 Montáž příčného nosníku

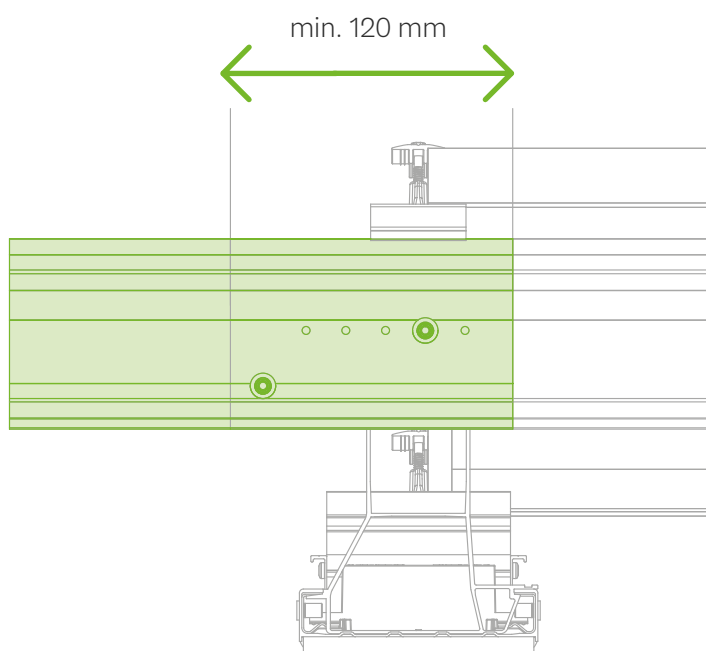


**A** Namontujte příčný nosník na podpěru modulu.

- a** Zavěste
- b** Sklopte dolů
- c** Přišroubujte

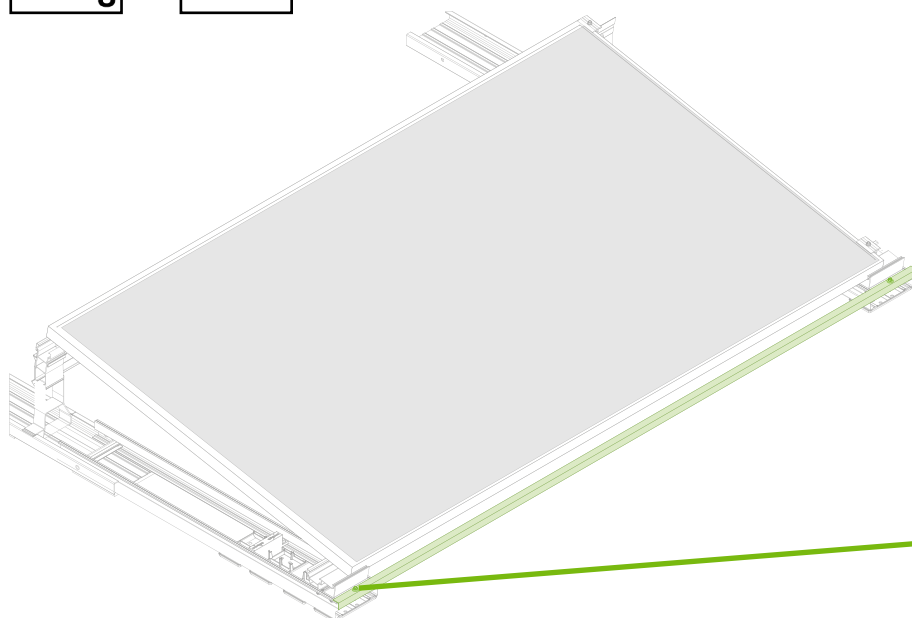
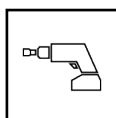
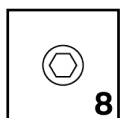
**! Pozor:**  
Nepřetahujte šrouby.  
Při utahování šroubů nepoužívejte rázovou funkci.





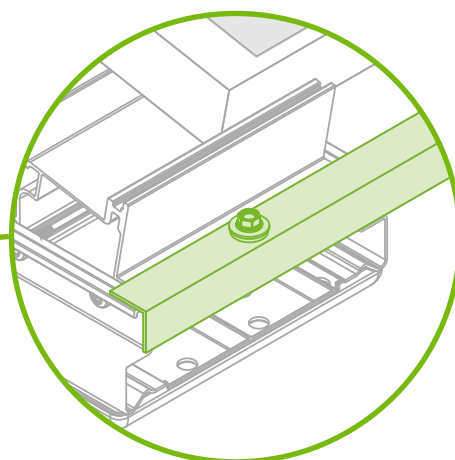
- B** Po sobě jdoucí příčné profily se musejí montovat s přesahem 120 mm a upevnit 2 šrouby.

## 8 Montáž Spojovací lišty



- A** Spojovací lištu zarovnejte s okrajem a uprostřed montujte s přesahem. Spojovací lišta se musí přišroubovat ke každé sadě zakončení.

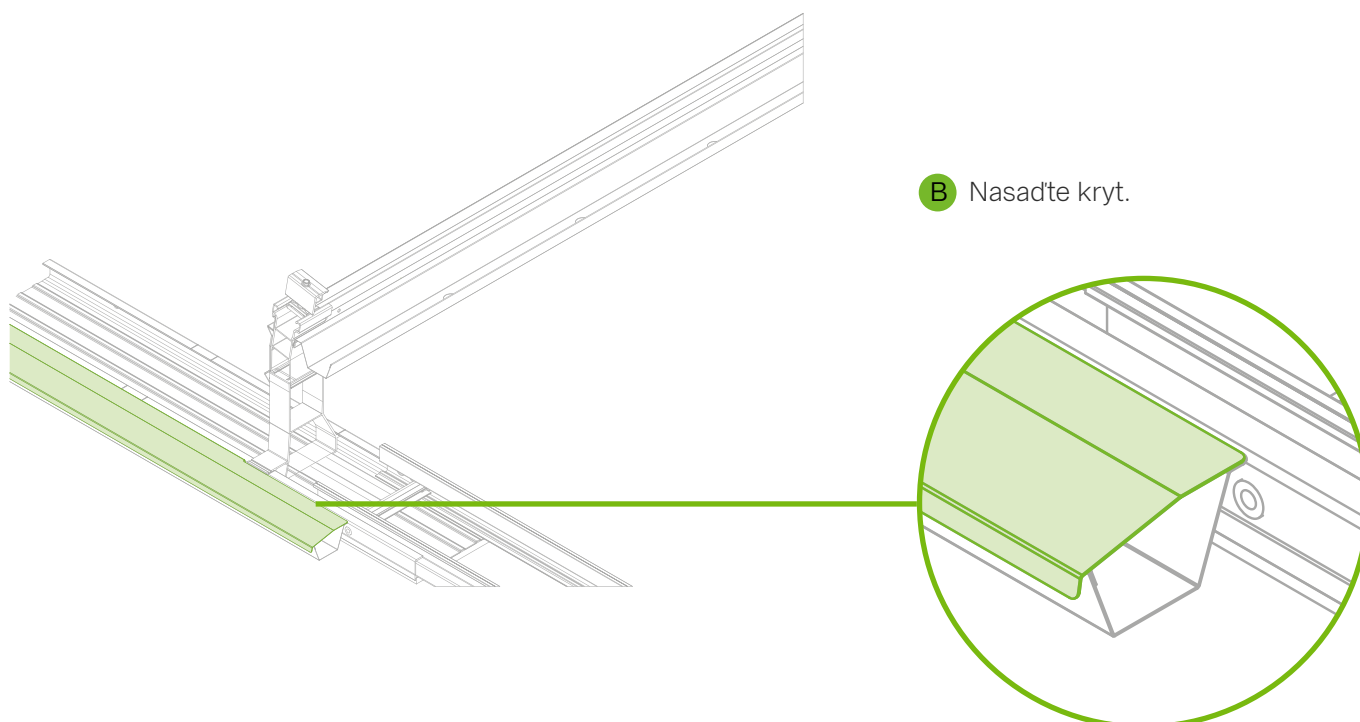
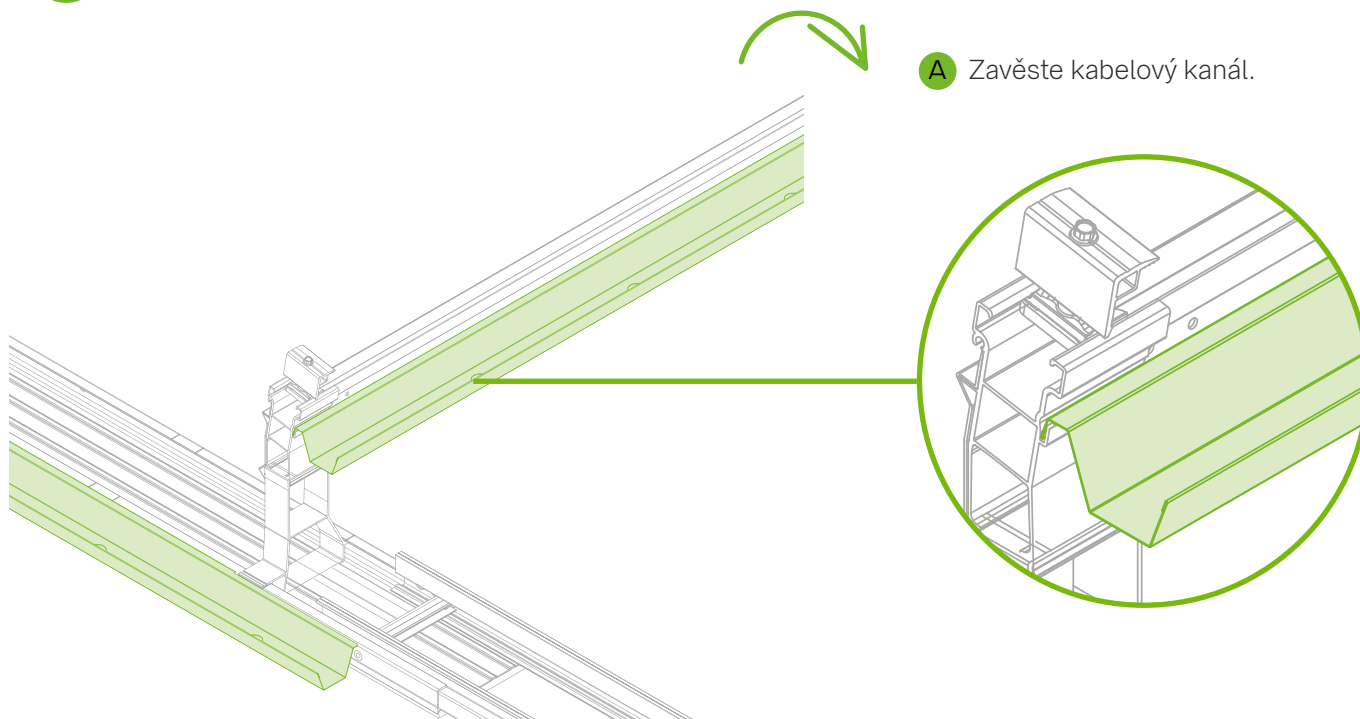
**! Pozor:**  
Nepřetahujte šrouby. Při utahování šroubů nepoužívejte rázovou funkci.



**! novo-tip:**  
Při použití zátěžových konzolí (viz varianta montáže 2) doporučujeme tyto profily namontovat před stahovacím pásem.

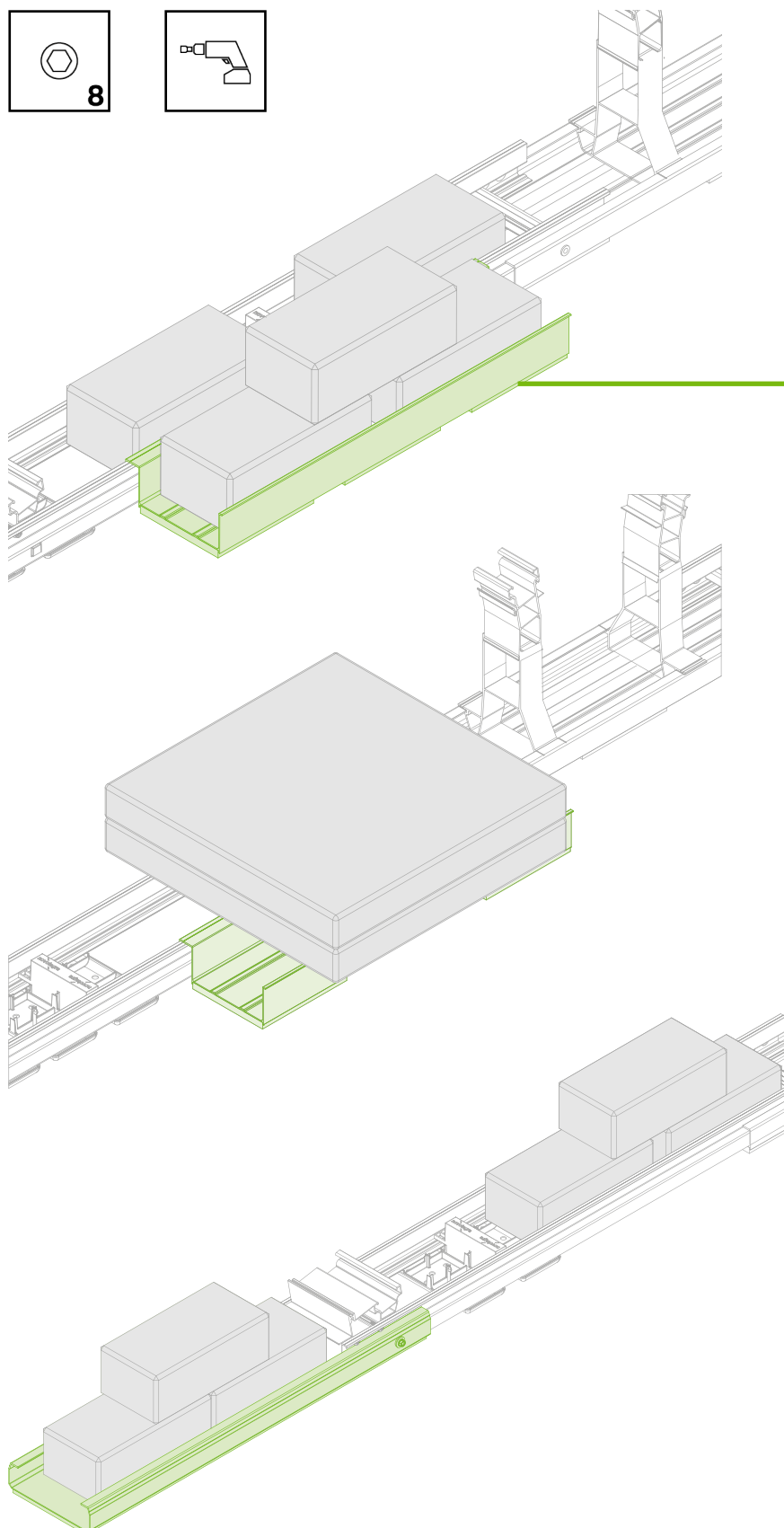
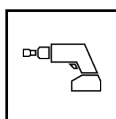
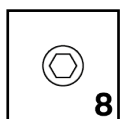
## Varianty montáže

### 1 Kabelový kanál

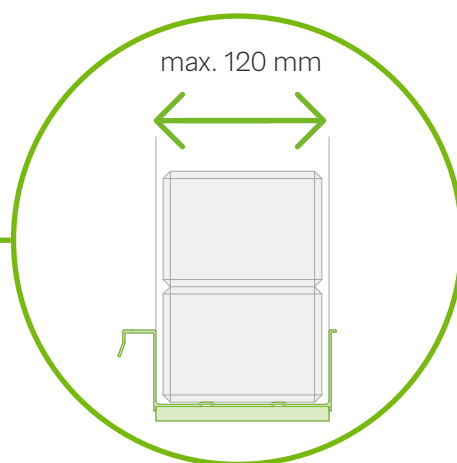




## 2 Volitelné balastní zatížení



**A** Zavěste Zátěžový žlab.



### novotip:

Instalace zátěžových žlabů umožňuje bezpečné ukládání malých i velkých kamenů. Zátěžový žlab se zavěšuje ze strany do základního prvku.



**B** Nasuňte zátěžovou konzoli a přišroubujte na obou stranách.



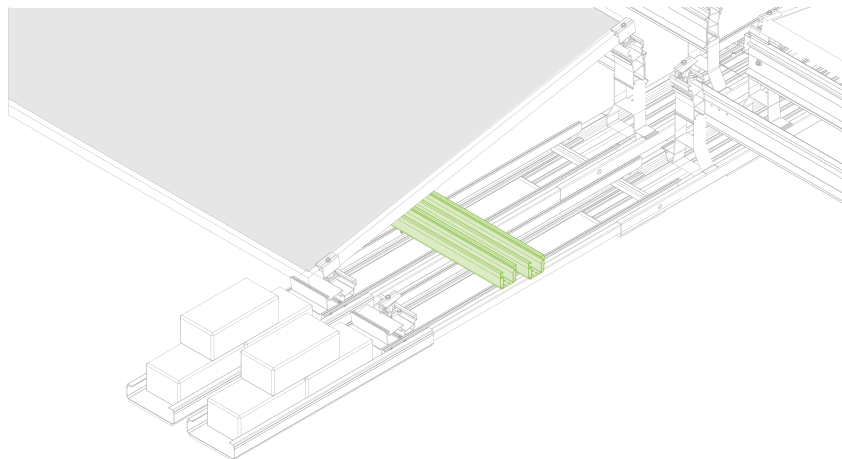
### novotip:

Zátěžové konzoly umožňují ukládat balastní zátěž na okrajích zařízení.

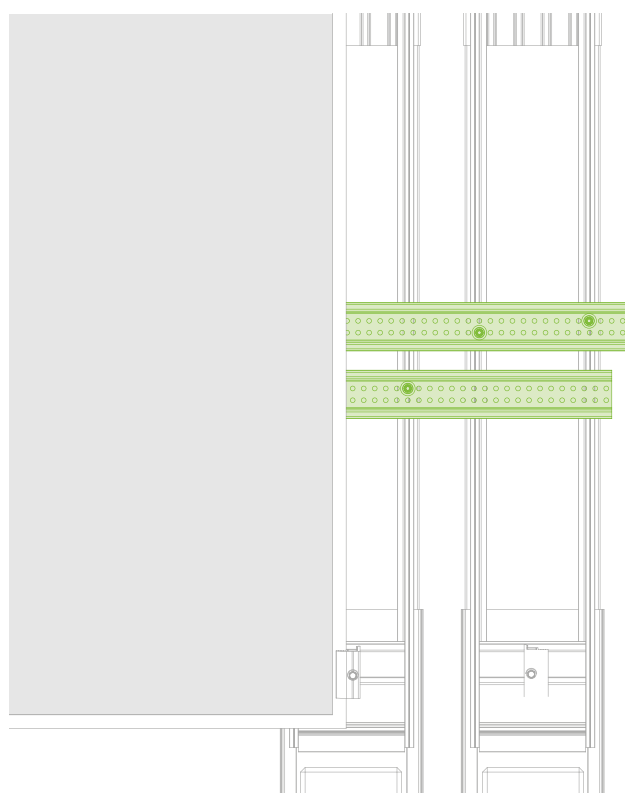


### Pozor:

Nepřetahujte šrouby. Při utahování šroubů nepoužívejte rázovou funkci.



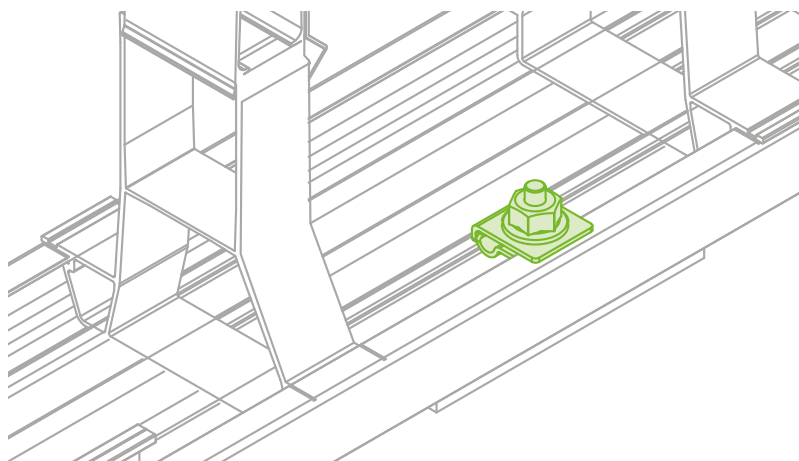
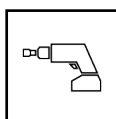
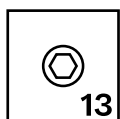
- C** Sousední modulová pole připojte dvěma spojovacími profily. Přitom je k řadě profilů pevně připojen vždy pouze jeden spojovací profil. Mezera mezi základními žlaby: 50 mm.



- novotip:** Spojovací profily slouží ke snížení balastní zátěže pro sousední modulová pole.

- ! Pozor:** Nepřetahujte šrouby. Při utahování šroubů nepoužívejte rázovou funkci.

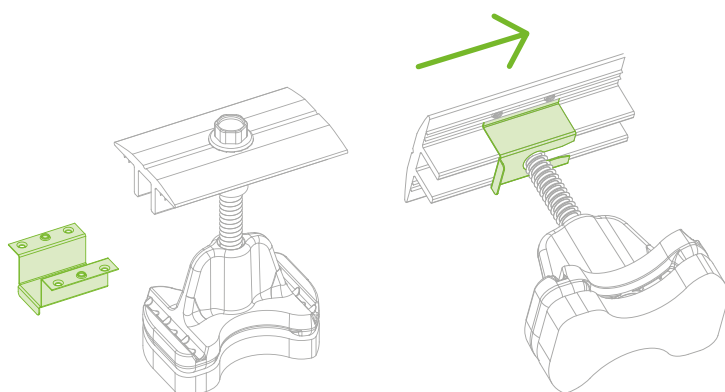
### 3 Ochrana před bleskem a vyrovnání potenciálů



- A** Namontujte sadu zemnicího konektoru.

Zemnicí drát: 20 Nm  
Zemnicí kabel: 10 Nm

- ! Pozor:**  
Dodržujte platné normy a směrnice pro ochranu před bleskem a vyrovnání potenciálů.



- B** Namontujte kontaktní plech.

Kontaktní plech nasuňte za jazýček přes stojinu středového úchyty až ke šroubu.

- novo-tip:**  
Kontaktní plech slouží k vyrovnání potenciálů a ochraně systému před bleskovým proudem.

## 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 prostup 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.).