



MONTÁŽNÍ NÁVOD

SOLARSPEED 3.0

JIH, ORIENTACE NA ŠÍŘKU

180926.CZ

KOMPONENTY

SOLARSPEED



STANDARDNÍ KOMPONENTY

- 1 základní díl:
 - polomontované trojúhelníky
 - kolejnice
 - ochranné podložky*
- 2 sada L-profilů + středový díl
- 3 svorky+ šrouby M8
- 4 podpěra zátěže
- 5 zadní plech
- 6 koncová podložka

* Pro střechy z PVC použijte pryž s hliníkovou podložkou.

SYSTÉMY PATEK

- betonová patka (12 kg) + natloukáč hmoždinka
- PP patka
- omega konzole

DALŠÍ KOMPONENTY

- připojení hřebene
- kotevní profil
- koncová výztuž C-kolejnice

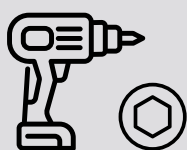
ZAJIŠŤUJE INSTALAČNÍ FIRMA

- balastové dlaždice
- připojení k osvětlení
- uzemnění
- solární modul

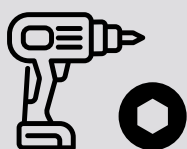
potřebné montážní nářadí



momentový klíč
rozsah 15–30Nm
+
šestihranný klíč
6 mm (imbus 6)



aku vrtačka/
šroubovák
+
nástrčná hlavice
3/8"



aku vrtačka/
šroubovák
+
nástrčná hlavice
SW8



kladivo
+
šroubovák



značkovací
šňůra



Avasco Solar
distanční rozpěrka

před montáží

Ujistěte se, že povrch střechy, na který bude rám namontován, je čistý, suchý a rovný. Znečištění, jako je štěrky, písek nebo kamínky, může způsobit poškození střechy nebo nestabilitu instalace.

správná instalace šroubů M8

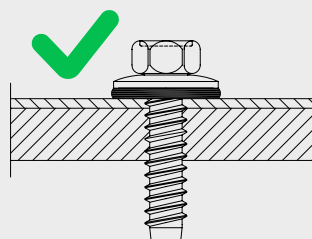
Šrouby M8 vždy utahujte správným utahovacím momentem: minimálně 19 Nm, maximálně 25 Nm.

Je třeba počítat se ztrátou točivého momentu: při kontrole po instalaci je třeba naměřit alespoň 13Nm.

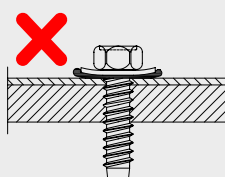
Použití rázového utahováku se nedoporučuje, protože může dojít k poškození šroubů a matic.

správná montáž šroubů do plechu

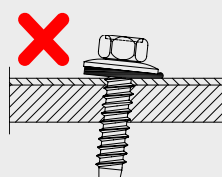
Předepsaná přtláčná podložka EPDM: 25 % původní tloušťky. Používejte nářadí s kontrolou hloubky!



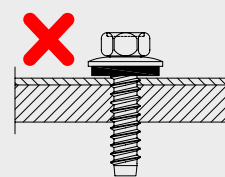
Správně zašroubováno



Příliš silně
utaženo



Utaženo šikmo



Příliš volně
utaženo

Výběr správného montážního nástroje je nezbytný pro to, aby vrut mohl vrtat a řezat závit, jak je navrženo.

Použitý aku šroubovák musí mít plynule nastavitelnou spoušť pro regulaci otáček mezi 1700 a 2000 ot./min bez přetížení. Musí poskytovat utahovací moment až do 30 Nm se spojčným mechanismem, který zabráňuje nadměrnému utahování a rychlosti, což může způsobit poškození nebo „stržení“ vrutu. U šroubů do plechu se musí použít nástrčná hlavice 3/8", u samovrtných šroubů nástrčný hlavice SW8.

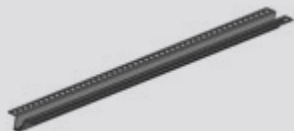
krok 1: montáž základních dílů

krok 1.1: z předmontovaných na kompletně smontované základní díly

potřebné komponenty:



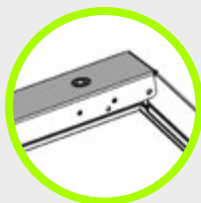
Základní díl
(předmontovaný)



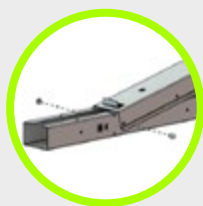
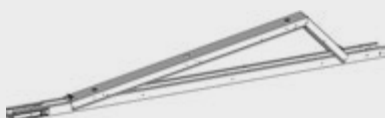
Koncová výztuha
C-kolejnice (volitelná)



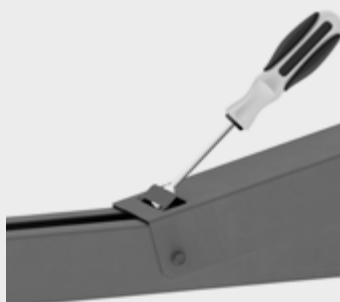
šrouby do plechu
(Ø6.5x19mm)



Zvedněte předmontovaný základní díl a ohněte jej, dokud se otvory v horní části trojúhelníku nesrovnají. Stiskněte strany krátké nohy, aby se při ohýbání vešly dovnitř delší nohy.



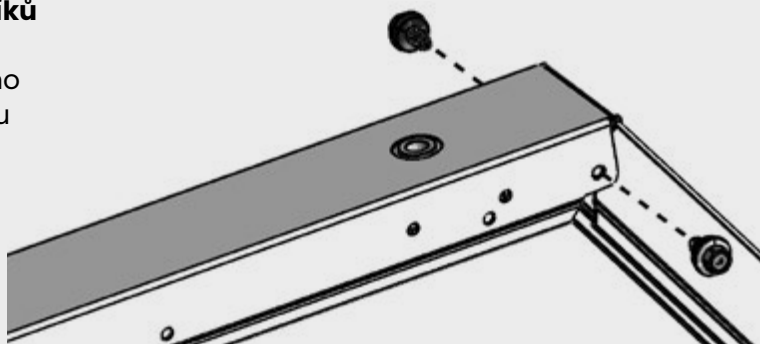
Přípevněte konce montážního trojúhelníku k liště pomocí 2 šroubů do plechu (Ø6,5x19 mm).



Pomocí šroubováku ohněte doraz panelu do úhlu 90°.

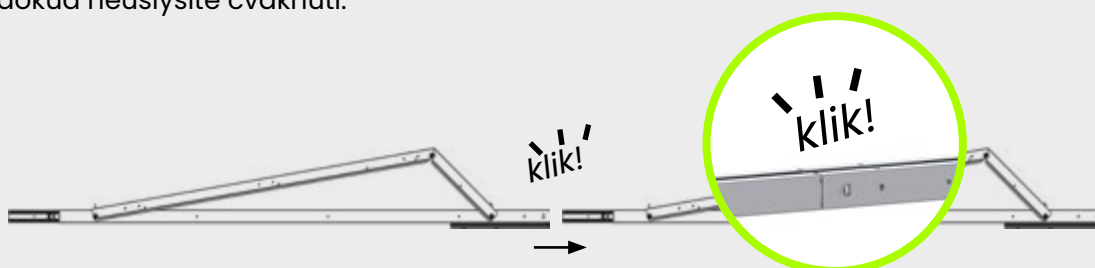
krok 1.2: zajištění horní části trojúhelníků

Zajistěte horní část každého montážního trojúhelníku pomocí 2 šroubů do plechu (Ø6,5x19 mm).



krok 1.3: propojení základních dílů

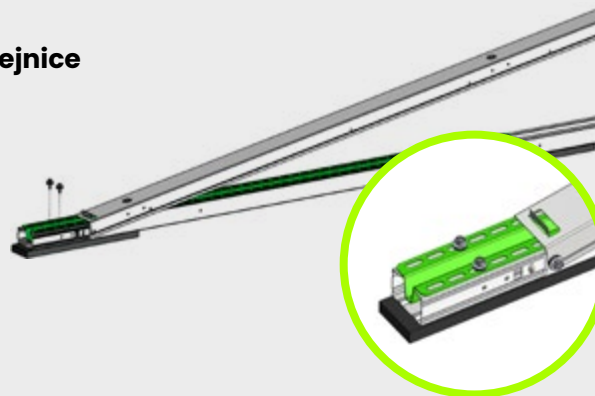
- Umístěte základní díly na rovnou a stabilní střešní plochu.
- Základní díly spojte zasunutím zúženého konce kolejnice do kolejnice předchozího základního dílu, dokud neuslyšíte cvaknutí.



krok 1.4: (volitelná) instalace výztuhy konců C-kolejnice

Koncovou výztuhu C-kolejnice nainstalujte tak, že ji zasunete mezi montážní trojúhelník a kolejnici. Zajistěte ji 2 šrouby do plechu (Ø6,5x19 mm).

Orientační umístění lze vypočítat pomocí naší bezplatné online kalkulačky: solarspeed.avasco.be.



krok 2: vyrovnání řad

krok 2.1: rozvržení řad

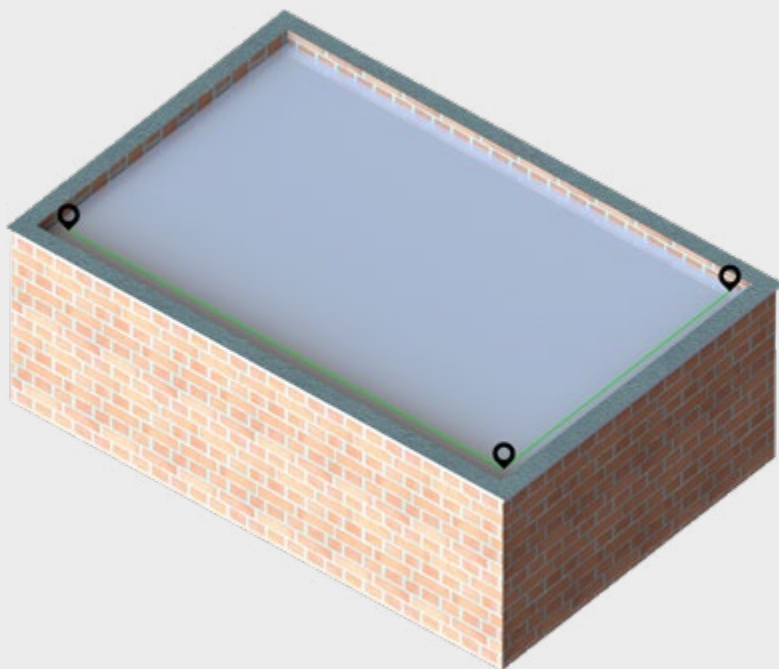
potřebné montážní nástroje:



rozpěrka



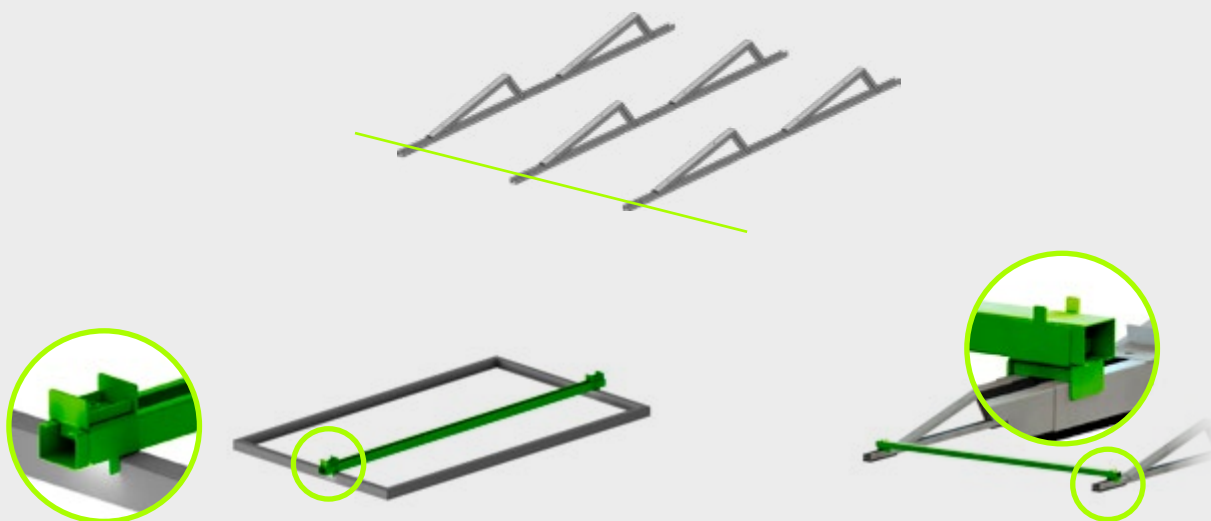
značkovací šňůra



Tip!

Pomocí značkovací šňůry vyznačte na střeše vodorovné a svislé body. Při vytyčování značek respektujte minimální okrajové zóny (viz obecné poznámky).

Vyrovnejte řady podle plánu s ohledem na délku panelů.
Pro snadné určení vzdálenosti mezi základními díly můžete použít distanční rozpěrku.

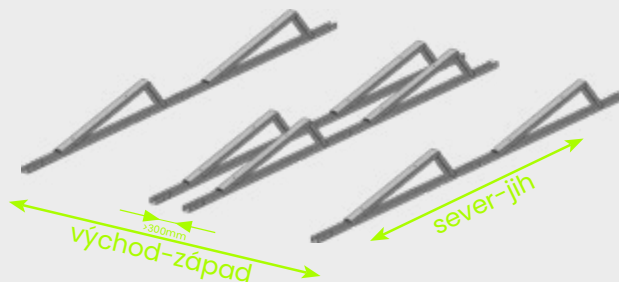


Nastavte délku panelu na distanční rozpěrce.

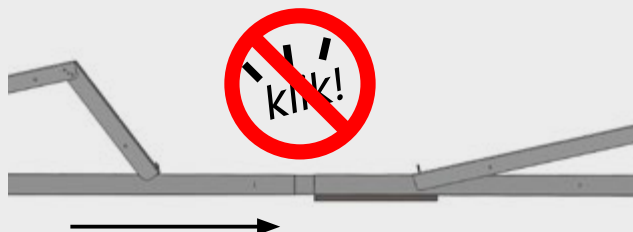
Otočte distanční rozpěrku o 180° a vyrovnejte řady.

krok 2.2: dilatace (teplotní spáry)

Ve směru východ-západ, označovaném také jako směr ALU, je třeba zajistit dilataci nejméně jednou za 26 metrů. Vzdálenost mezi těmito 2 základními jednotkami musí být minimálně 300 mm, aby bylo možné použít podpěry pro balast.



Ve směru sever-jih, označovaném také jako ocelový směr, musí být dilatace provedena nejméně jednou za 30 metrů. To se provede tak, že se zúžený konec kolejnice zasune do kolejnice předchozího dílu pouze na 75 % délky.



Pozor! Pokud uslyšíte cvaknutí, byla kolejnice zasunuta příliš hluboko. Musíte kolejnice odpojit.

krok 3: upevnění systému patek

Požadovaný typ podpěr, množství balastu, jejich umístění a způsob montáže lze spočítat pomocí online kalkulačky: solarspeed.avasco.be.

Varianty podpěr konstrukce:

- Přejděte ke [krok 3.1](#) pro gumové podložky
- Přejděte ke [krok 3.2](#) pro PP patky
- Přejděte ke [krok 3.3](#) pro betonové podložky
- Přejděte ke [krok 3.4](#) pro montáž na kovovou podkonstrukci
- Přejděte ke [krok 3.5](#) pro montáž pomocí střešních kotev

krok 3.1: připevnění koncové pryže na konci lišty

potřebné komponenty:



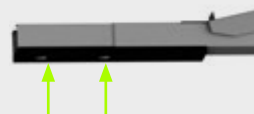
koncová guma



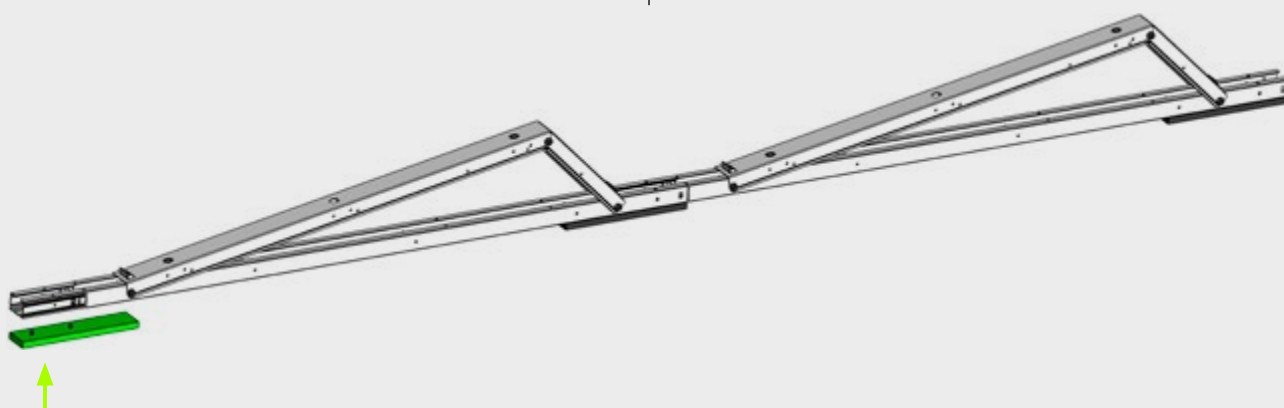
plastové zátky



Zasuňte 2 zátky do otvorů v gumách



Připevněte guma ke kolejnici zasunutím zátek do připravených otvorů



Přejděte na [krok 4](#).

krok 3.2: instalace PP patky

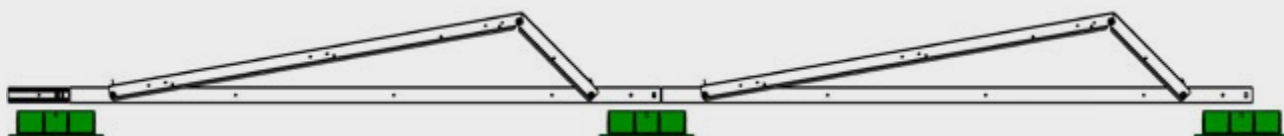
potřebné komponenty:



PP patka



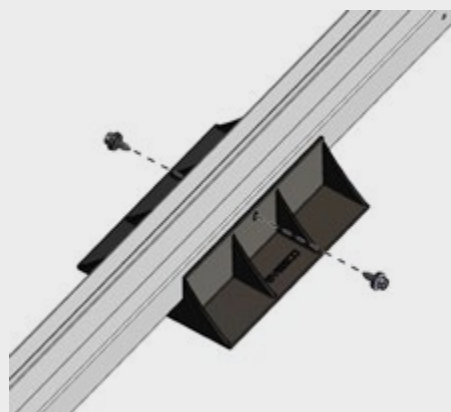
šrouby do plechu
(Ø6.5x19mm)



PP podstavce se instalují pod celou délku spojených základních dílů. To znamená: vždy na začátku, na konci a uprostřed základního dílu.

PP podstavec upevněte pomocí 2 šroubů do plechu v připravených otvorech kolejnice

PP podstavce jsou k dispozici s předinstalovanými gumami nebo bez nich.



Přejděte na [krok 4](#).

krok 3.3: instalace betonových podstavců

potřebné komponenty:



betonový podstavec + natloukácí hmoždinka



ochranná guma

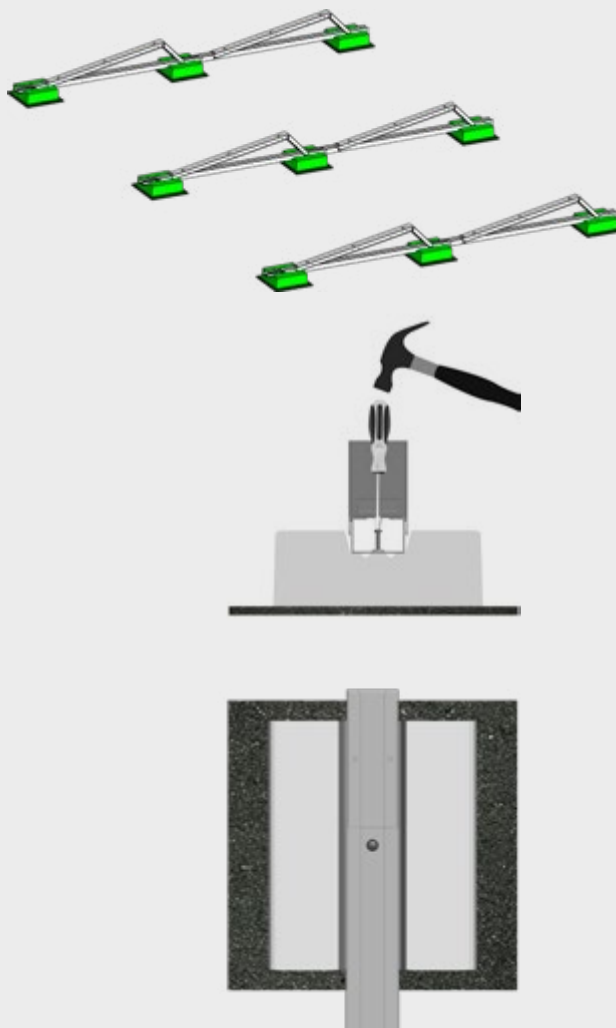
Podstavec se umísťuje na začátek a konec spojených základních dílů. Vždy pod něj položte ochrannou gumu – musí přesahovat alespoň 5 mm na každé straně.

Na zelených střeších nebo střeších s kačirkem odstraňte vegetaci nebo kamínky v místě montáže.

Pozor! V závislosti na požadovaném podkladu může být nutné přidat další betonový podstavec i do středu dílu.

Jakmile jsou podstavce umístěny, připevněte k nim základní díly pomocí natloukácích hmoždinek HPS-1 R 8/10×40.

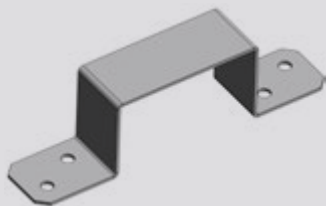
Zatloukácí hmoždinka se vloží do připravených otvorů a zatluče se kladivem. Jako nástavec použijte šroubovák aby nedošlo k poškození základního dílu.



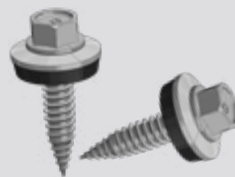
Přejděte na [krok 4](#).

krok 3.4: instalace na kovovou podkonstrukci

potřebné komponenty:

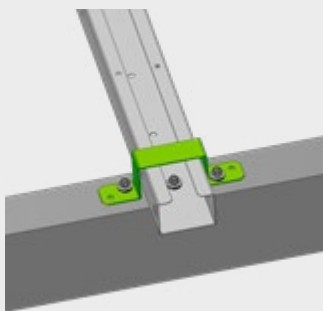
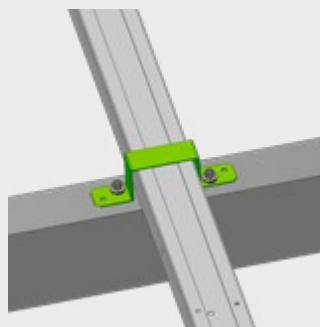
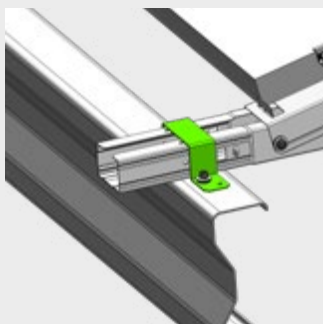
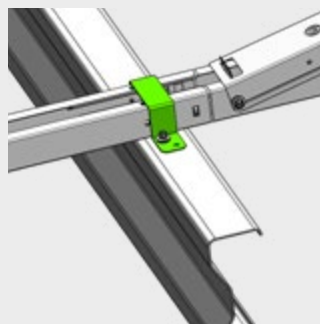


omega držák



samořezné šrouby
(Ø5.5x25mm)

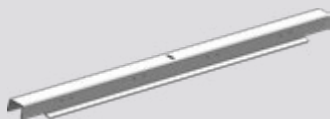
Systém SolarSpeed lze instalovat na kovovou podkonstrukci, např. na trapézový plech, hliníkové nebo ocelové profily, ... To lze provést pomocí držáku omega a samořezných šroubů, viz konkrétní návod k montáži kovové podkonstrukce.



Přejděte na [krok 4](#).

krok 3.5: instalace na střešní kotvy

potřebné komponenty:



kotvicí profil



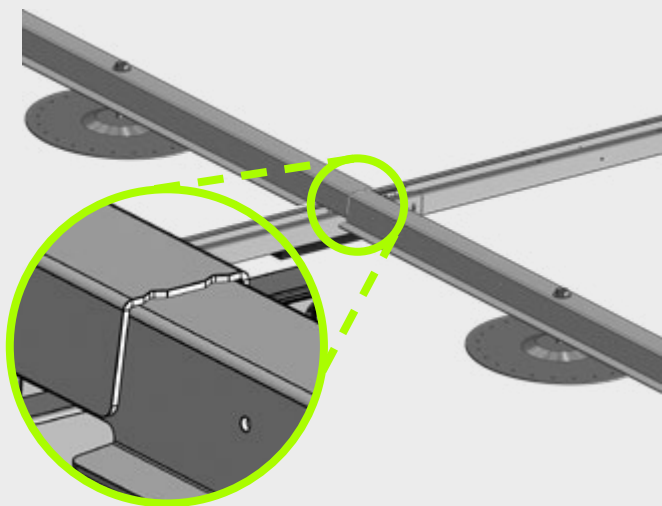
podložka
(dodá montážní firma)



matice
(dodá montážní firma)



Umístěte základní díly tak, aby byla střešní kotva přesně uprostřed mezi dvěma C-kolejnicemi. Přes kotvu nasadte kotvicí profil a upevněte jej podložkou a maticí podle montážního návodu výrobce střešní kotvy.



Pokud jsou na každé straně C-kolejnice dvě střešní kotvy, lze střešní kotevní profily skládat na sebe. Nejširší strana profilu je označena dvěma prohlubněmi.

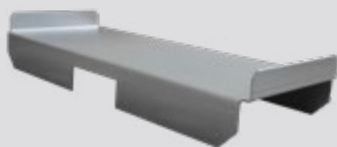
krok 4: umístění zátěže

Potřebné typy podpěr, množství balastu, jejich umístění a způsob montáže lze vypočítat pomocí online kalkulačky: solarspeed.avasco.be.

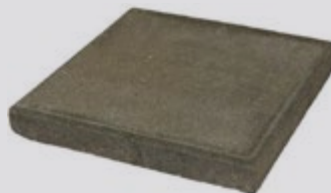
Pokud výpočet balastu uvádí, že je třeba umístit sadu L-profilů bez balastu, je nutné nainstalovat alespoň jeden L-profil. Zajišťuje totiž mechanické spojení a ekvipotenciální propojení. V tomto případě není potřeba pod L-profil instalovat středové díly.

krok 4.1: uložení balastu pomocí podpěr balastu

potřebné komponenty:

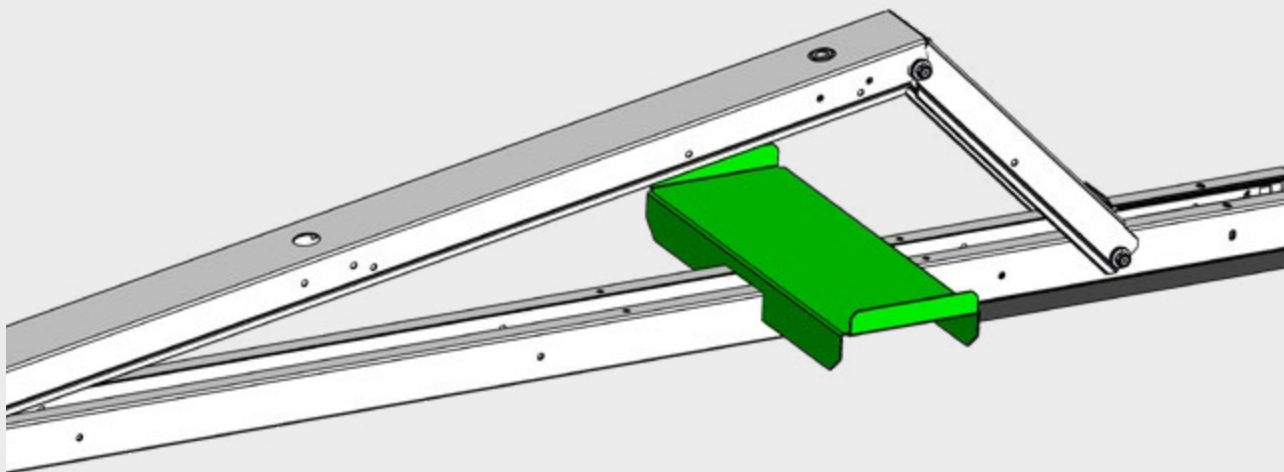


podpěra balastu



zátěžová deska
(dodá montážní firma)

Na vnitřní straně instalace lze balast ukládat na podpěry balastu. Podpěry se jednoduše položí přes kolejnice a dlaždice se uloží na ně.



Krok 4.2: uložení balastu pomocí L-profilů

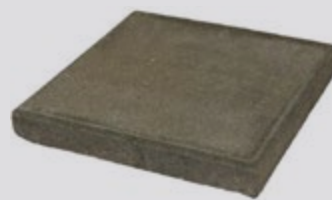
potřebné komponenty:



sada L-profilů
+ středový díl



šrouby do plechu
(Ø6,5x19mm)



zátěžová deska
(dodá montážní firma)

Na vnější straně instalace se zátěžová deska vždy pokládá na sady L-profilů.

Sady L-profilů musí být připevněny 4 šrouby do plechu (Ø6,5x19 mm) do předvrtaných otvorů v kolejnicích základních dílů (spolu s volitelnou výztuhou konce C-kolejnice).

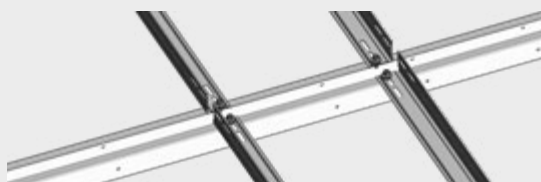
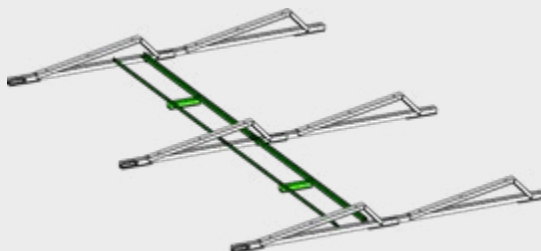
Každá volitelná koncová výztuha C-kolejnice musí být vždy připevněna 4 šrouby do plechu (Ø6,5x19 mm) společně s L-profilů.

Středový díl musí být umístěn uprostřed sady L-profilů, kde může být namontován pomocí 2 šroubů do plechu (Ø6,5x19 mm) do předvrtaných otvorů.

Pro sestavu na PP patkách musí být středový díl rovněž umístěn na PP patce.

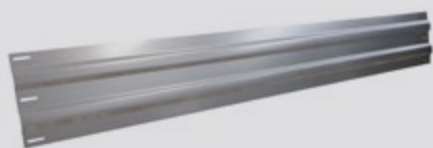
Pro osazení na betonové patky se dodává vyšší středový díl.

Na vnitřní straně instalace se používají sady L-profilů, pokud není možné umístit dostatečné množství zátěže na zátěžové podpěry.



krok 5: instalace zadních plechů

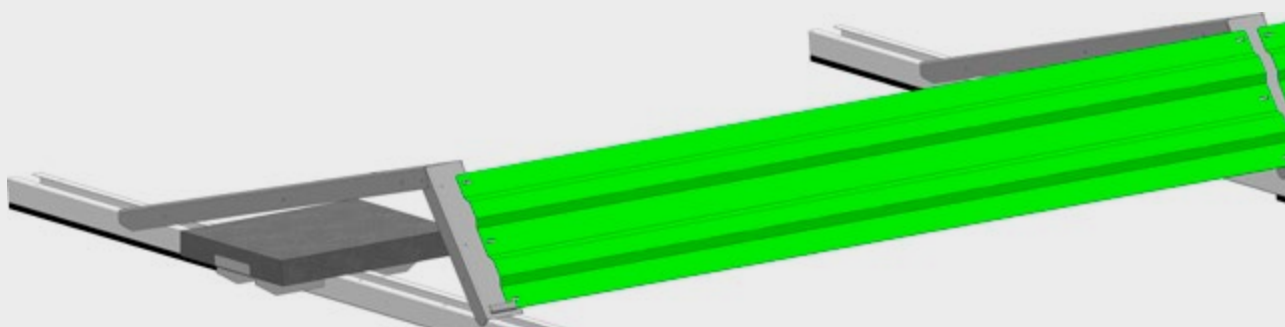
potřebné komponenty:



zadní plech



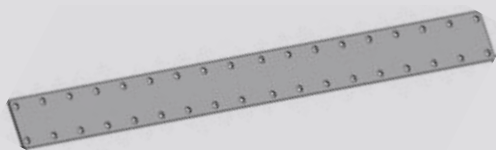
šrouby do plechu
(Ø6.5x19mm)



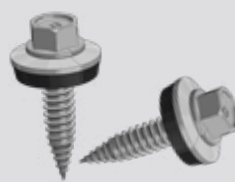
Zadní plechy připevněte pomocí 4 šroubů do plechu (Ø6,5x19 mm) na základní díly.

krok 6: instalace hřebenového spoje

potřebné komponenty:



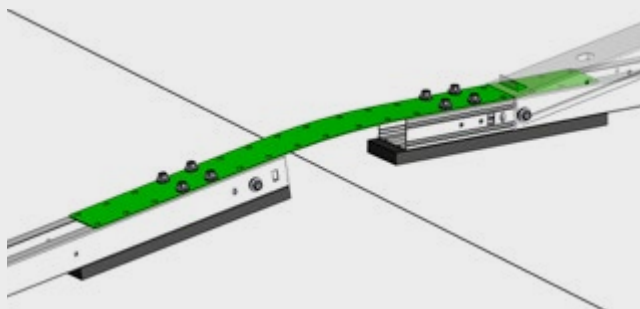
hřebenový spoj



samořezné šrouby
(Ø5.5x25mm)

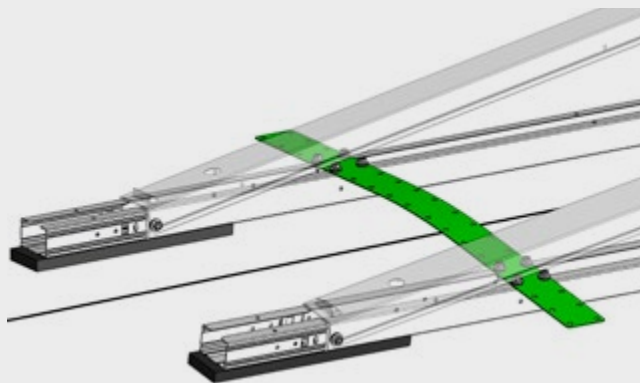
krok 6.1: příčné hřebenové spoje

V příčném směru se instaluje jeden hřebenový spoj na každý základní díl. Upevňuje se shora na obě kolejnice. Při montáži se hřebenový spoj ohýbá do potřebného sklonu podle základního dílu. Použijte 4 samořezné šrouby (Ø5,5 × 25 mm) na každou kolejnici.



krok 6.2: podélné hřebenové spoje

V příčném směru se instaluje jeden hřebenový spoj na každý základní díl. Upevňuje se shora na obě kolejnice. Při montáži se hřebenový spoj ohýbá do potřebného sklonu podle základního dílu. Použijte 4 samořezné šrouby (Ø5,5 × 25 mm) na každou kolejnici.

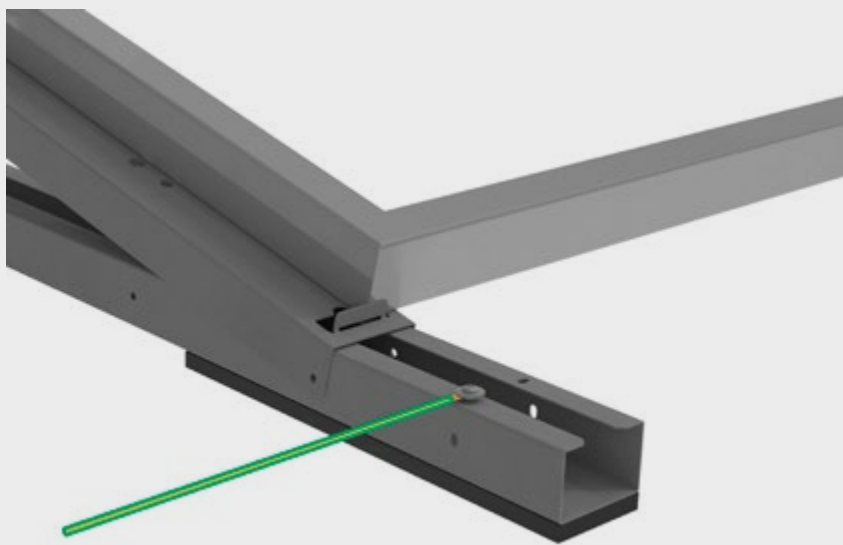


krok 7: zajištění uzemnění a vyrovnání potenciálů

Vzhledem k tomu, že řady jsou elektricky a mechanicky propojeny, nejsou mezi jednotlivými základními díly zapotřebí žádné další spoje pro správné uzemnění.

Jednotlivá pole však musí být vzájemně propojena uzemňovacím vodičem. Tento vodič lze k základnímu dílu připevnit pomocí šroubu do plechu. Nepoužívejte zemnicí svorky z nechráněné mědi ani z nerezové oceli.

Nakonec připojte konstrukci SolarSpeed k hlavnímu uzemňovacímu vodiči budovy.



krok 8: zajištění ochrany před bleskem

Všechny základní díly Avasco SolarSpeed jsou testovány a schváleny podle zásad. IEC 62561-1:2023-03 a IEC 62305-3.

Spojení mezi jednotlivými poli SolarSpeed a uzemňovacím vodičem musí být provedeno pomocí schválených konektorů na C-kolejnicích, a to v souladu s plánem ochrany před bleskem pro daný projekt. (plán ochrany před bleskem společnost Avasco Solar neposkytuje). Příkladem schváleného konektoru je Seam Clamp výrobce DEHN (Part-No. 365 010) s hliníkovým kulatým vodičem (Ø8 mm).

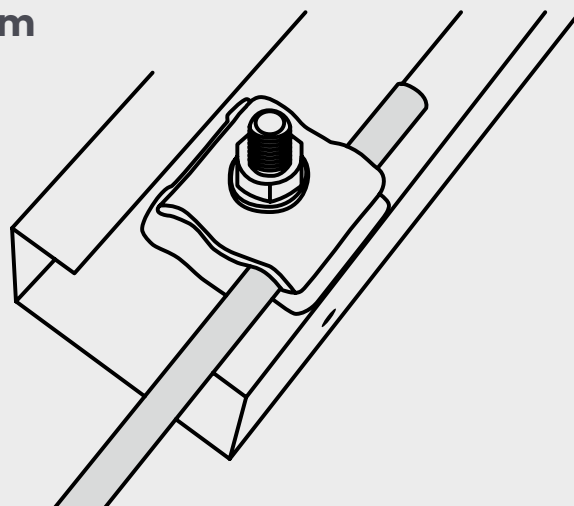
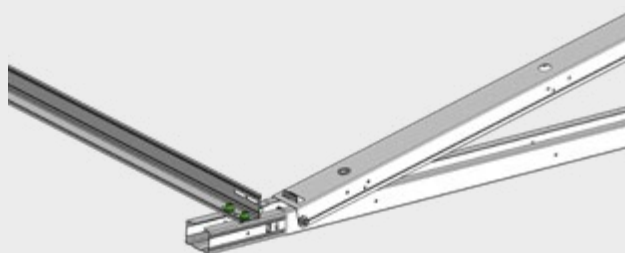
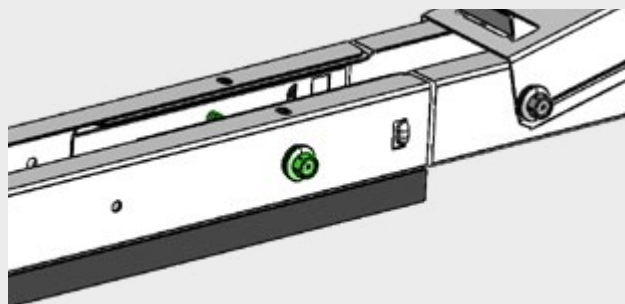
Po přímém úderu blesku vyměňte solární panel a svorky.

Při provádění změn na systému Avasco SolarSpeed v důsledku rozdílů v různých uspořádáních střech dbejte na dodržování následujících pokynů:

- Na začátku a na konci každé řady:
 - Na C-profilu musí být po celé délce jednotlivých polí přišroubována sada L-profilů složená ze 2 L-profilů.
 - Jeden L-profil musí být přišroubován s 2 šrouby do plechu na každé C-kolejnici po celé délce jednotlivého pole.

Poznámka: L profily a zadní deska poskytují rovnocennou ochranu před bleskem, a proto je lze používat zaměnitelně.

- Zajistěte zacvakávací systém základních jednotek alespoň 1 šroubem do plechu.



krok 9: instalace modulů

potřebné komponenty:



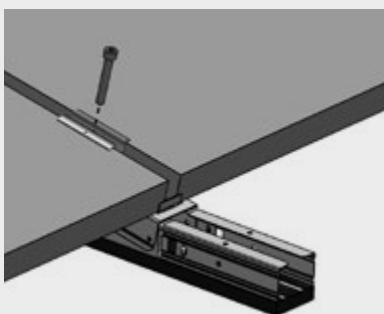
středové a koncové svorky



šroub M8x55/55

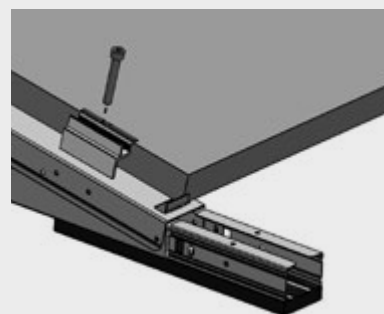
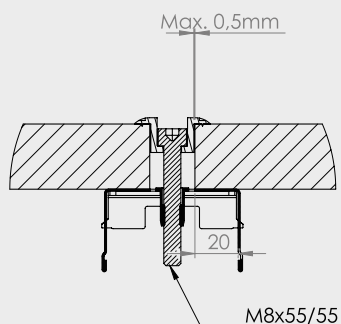
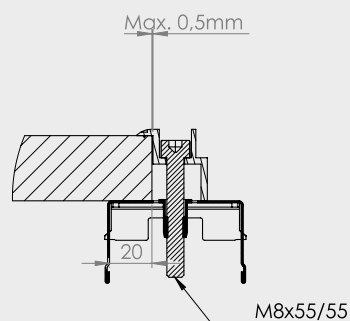


solární panel
(dodá montážní firma)



Připevněte svorky pomocí šroubů M8 do 2 závitů, které jsou k dispozici v montážních trojúhelnících. Zašroubujte 2 šrouby pevně rukou.

Po sestavení celé soustavy solárních modulů utáhněte 2 šrouby minimálně 19 Nm a maximálně 25 Nm. (viz [obecné poznámky](#))



obecné poznámky

- Instalatér je povinen ověřit, zda je gumová ochrana dostatečná a kompatibilní s povrchem střechy, zejména u měkkých nebo poloměkkých povrchů. Zvláštní opatrnost je nutná u bitumenových střech, kde teplo může bitumen změkčit, čímž se zvyšuje riziko deformace nebo poškození v důsledku bodového zatížení a teplotních pohybů. Instalatér nese odpovědnost za ověření vhodnosti střechy pro instalaci fotovoltaického systému za těchto podmínek.
- Používejte pouze svorky schválené a/nebo doporučené výrobcem modulu.
Upínací šrouby vždy dotahujte správným utahovacím momentem: Minimálně 19 Nm, maximálně 25 Nm.
Je třeba počítat se ztrátou točivého momentu: Při kontrole po montáži musí být naměřeno minimálně 13Nm.
- V následujících situacích/okolnostech nejsou montážní rámy **Avasco Solar** vhodné, pokud není poskytnuto písemné potvrzení pro konkrétní projekt:
 - PVC nebo TPO střechy se sklonem > 3°
 - Bitumenové nebo EPDM střechy se sklonem > 5°
 - Místa, kde budovy nebo jiné objekty mohou způsobit efekt větrného tunelu nebo zvýšenou rychlost větru.
 - Instalace blíže než 2 km vzdušnou čarou od pobřeží.
 - Tento výrobek je navržen a určen k použití v prostředích klasifikovaných až do korozivní kategorie C3. Není určen k použití ve vysoce korozivních, agresivních nebo slaných prostředích. Jakékoli použití mimo stanovenou klasifikaci prostředí vyžaduje předchozí písemný souhlas výrobce.
- Znečištěný povrch střechy může vést k tomu, že se časem sníží koeficient tření, což znamená, že je třeba zajistit více zátěže nebo (dodatečné) mechanické spoje, aby se zabránilo sklouznutí.
- Okrajová zóna: Montážní firma musí vždy dodržet minimální volnou okrajovou zónu, jak je popsáno v příslušné normě (normách). Příkladem takové normy je norma NEN7250, která však není vyčerpávající.
- Montážní firma musí vždy zajistit dostatečné množství zátěže v závislosti na situaci. V případě pochybností se obraťte na specializovanou poradenskou/inženýrskou kancelář.
- Montážní firma je povinna zkontrolovat, zda lze panely upnout způsobem (na krátké nebo dlouhé straně, umístění svorek atd.), který je uveden v této příručce. Pokud tomu tak není, společnost **Avasco Solar** nemůže v žádném případě nést odpovědnost za případné škody, ať už v jakékoli podobě.
- Společnost **Avasco Solar** nemůže být v žádném případě odpovědná za použití materiálů k montáži, které nebyly dodány společností **Avasco Solar**.
- Záruční podmínky týkající se montážních rámců **Avasco Solar** jsou k dispozici na vyžádání. Nedodržení montážních pokynů vede ke ztrátě záruky.
- Montážní firma je odpovědná za použití nezbytných osobních ochranných pomůcek.
- **Avasco Solar** si vyhrazuje právo kdykoli změnit montážní návod. Montážní firma je povinna vždy postupovat podle nejnovější verze, která je jediná platná. Ten je vždy k dispozici na webových stránkách www.avasco-solar.be nebo jej lze získat na vyžádání.



Avasco Solar a.s.
Rodenbachstraat 53
8908 Vlamertinge
Belgie

T +32 (0)57 27 15 00
DIČ BE 0721.474.320

info@avasco-solar.be
www.avasco-solar.be

