Isola
Bezpečnost na střeše



Montážní návod pro
bezpečnostní střešní prvky
pro ocelové střešní tašky
Powertekk Plano

Bezpečnost na všech střechách Isola

Výrobky pro bezpečnost na střechách Isola byly vyvinuty ve spolupráci s pokrývači. Umožňují bezpečný přístup na šikmé střechy a bezpečný pohyb při kontrolách, údržbě a opravách. Systém pro bezpečnost na střechách zahrnuje nejen výrobky pro pohyb po střeše a výrobky zabraňující pádu ze střechy, ale i sněhové zábrany – kompletní řešení pro bezpečnost na střeše.

Samostatné kotvící díly a univerzální výrobky pro bezpečnost na střeše.

Systém výrobků Isola pro bezpečnost na střeše je založen na samostatných kotvících dílech přizpůsobených tvaru dané střešní krytiny a bezpečnostních výrobcích, které lze použít pro kteroukoliv krytinu Isola.

Stejné bezpečnostní střešní výrobky tak lze použít na všech šikmých střechách Isola: na plechových střechách Powertekk Exclusive, Nordic a Plano i na střechách s asfaltovými šindeli Isola.

Tato skladba systému umožňuje použití bezpečnostních střešních výrobků v různých projektech a zároveň zjednodušuje montáž a zvyšuje její flexibilitu. Nejprve se namontuje vhodný kotvící díl pro příslušnou střešní krytinu. Na něj se poté upevní požadovaný univerzální bezpečnostní výrobek.

Bezpečnostní střešní výrobky jsou k dispozici v černé, červené a antracitové barvě, a lze je tak sladit se vzhledem střechy.

Požadavky na bezpečný přístup na střechu a pohyb po ní

Budovy a střechy musí být vybaveny vhodnými výrobky pro bezpečný přístup a pohyb při kontrolách, servisu a údržbě. Podle místních stavebních předpisů musí být na veřejných budovách nad chodníky, vstupy a východy instalovány sněhové zábrany. Bezpečnostní střešní prvky je nutné vybírat, dimenzovat a montovat podle předpisů a odborných pravidel platných v České republice, mimo jiné podle následujících:

- **DIN 18160-5 „Spalinové systémy – zařízení pro kominické práce“**
- **Pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci: mimo jiné pravidlo DGUV 101-021 Kominické práce**

MADE IN NORWAY

Vyvinuto a vyrobeno v Norsku – speciálně pro střešní krytiny Isola.

ISOLA PRO SYSTEM BUILD SIMPLY BETTER

Dodáváme kompletní, vzájemně sladěné střešní systémy s důrazem na kvalitu a snadné použití.

Obsah

1. Nářadí 4
2. Montáž montážní sady 5
3. Montáž upevňovacího prkna 8
4. Montáž kotvící díl 9
5. Montáž sněhové zábrany 11
6. Montáž dřevěné sněhové zábrany 19
7. Montáž střešního nášlapu 22
8. Montáž komínové lávky 24
9. Montáž držáku solárních panelů 30
10. Montáž bezpečnostního háku 38
11. Montáž střešního žebříku 40
12. Montáž stupně pro žebřík Powertekk 46
13. Omezení 51



1. Nářadí

Akumulátorový šroubovák



Vodováha



Plochý klíč

10 mm
13 mm
15 mm
17 mm



Značkovací šňůra



Svinovací metr



Bity

TX 20
TX 30
TX 40

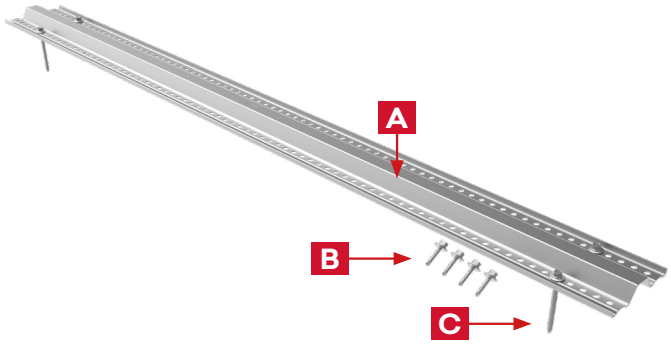


Nástrčný klíč
HEX 8



2. Montáž montážní sady

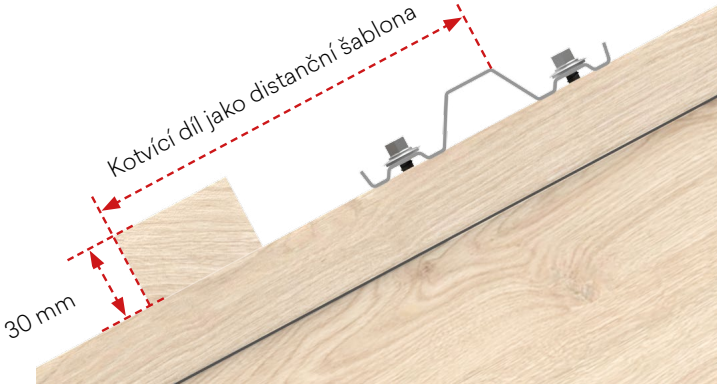
2.1 Montážní sada se skládá z:



Montážní sada 125 cm

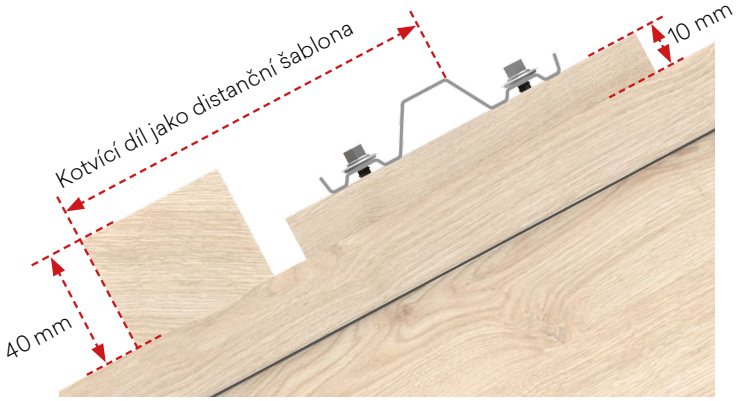
- **A** Montážní lišta 125 cm – 1 ks
- **B** Samovrtný šroub 6,3 × 25 mm – 4 ks (pro montáž kotvícího dílu)
- **C** Konstrukční vrut 6,5 × 75 mm – 4 ks

Výška latě 30 mm



Při výšce latě 30 mm se montážní lišta montuje přímo na kontralať.

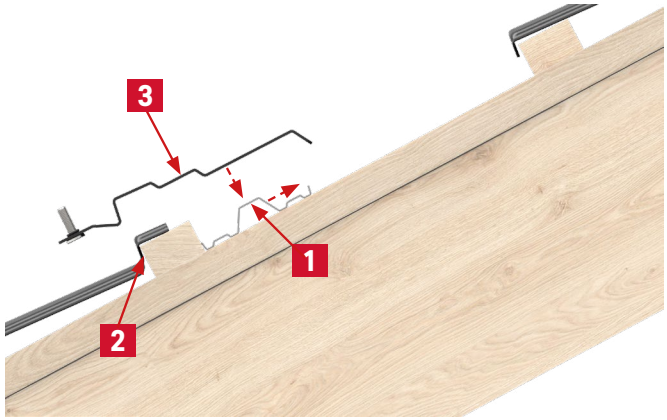
Výška latě 40 mm



Při výšce latě 40 mm je nutné montážní lištu podložit prknem o tloušťce 10 mm.

2.2 Montáž

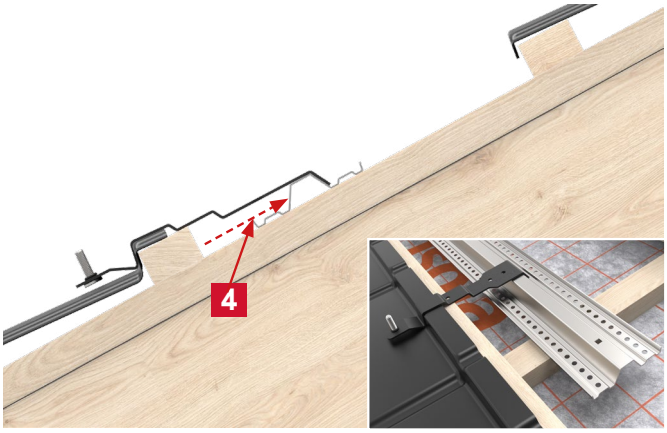
Pro umístění montážní lišty použijte kotvící díl jako distanční šablonu. Obrázek znázorňuje montáž u Powertekk Plano.



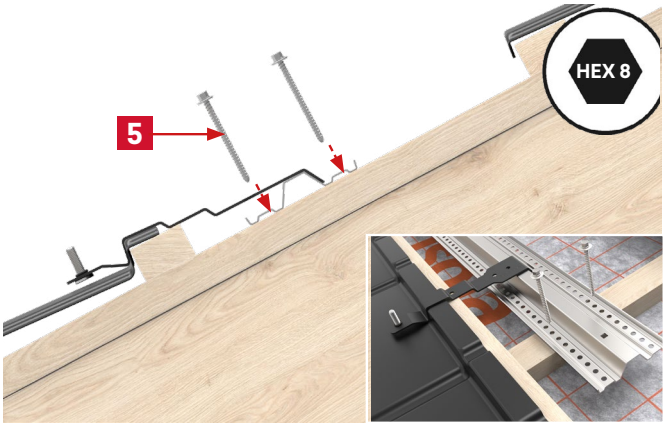
1. Montážní lištu položte nad lať nad místem, kde má být namontován bezpečnostní střešní výrobek.

2. Tašku Powertekk dočasně upevněte ke střešní lati.

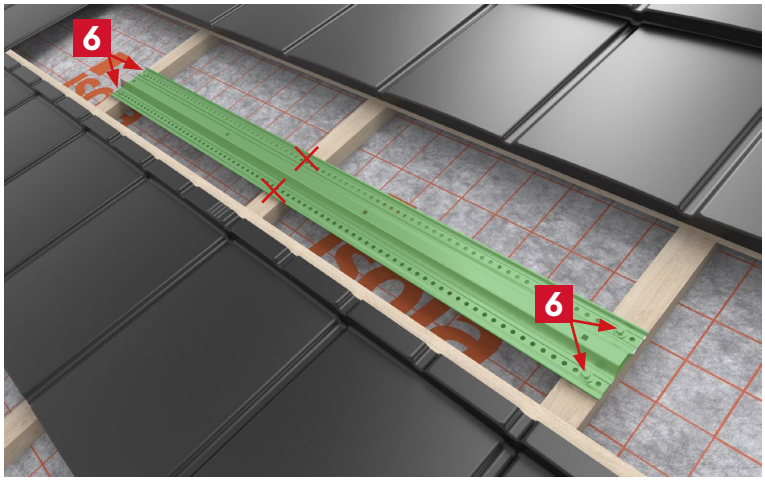
3. Kotvící díl umístěte nad tašku a montážní lištu.



4. Tašku Powertekk a kotvící díl přisuňte ke střešní lati. Poté montážní lištu přitlačte k horní hraně kotvícího dílu.

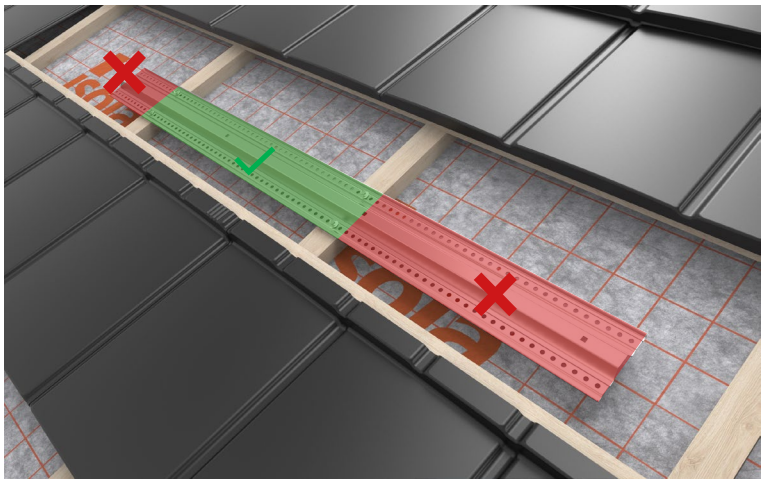


5. Montážní lištu upevněte 2 konstrukčními vruty 6,5 × 75 mm skrz kontralať do krokve.



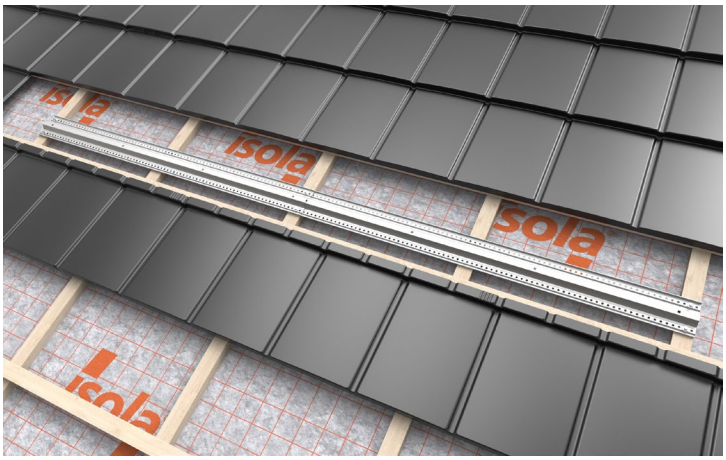
6. Montážní lištu ukotvěte na vnějších okrajích čtyřmi dodanými konstrukčními vruty. Lišta musí přiléhat ke střešní lati.

Důležité: Kotvící díly se smějí montovat pouze mezi vruty, kterými je montážní sada připevněna do krokve. Nesmějí být připevněny ani nad probíhající kontralatí.

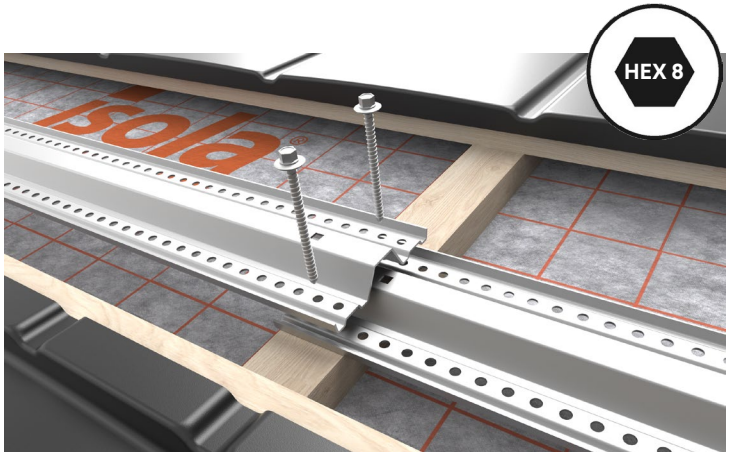


Pokud je montážní lišta připevněna s přesahem na stranách bez podepření kontralatí, nesmí se kotvící díly umístit v místě nepodepřeného přesahu.

2.3 Spojení montážních lišt



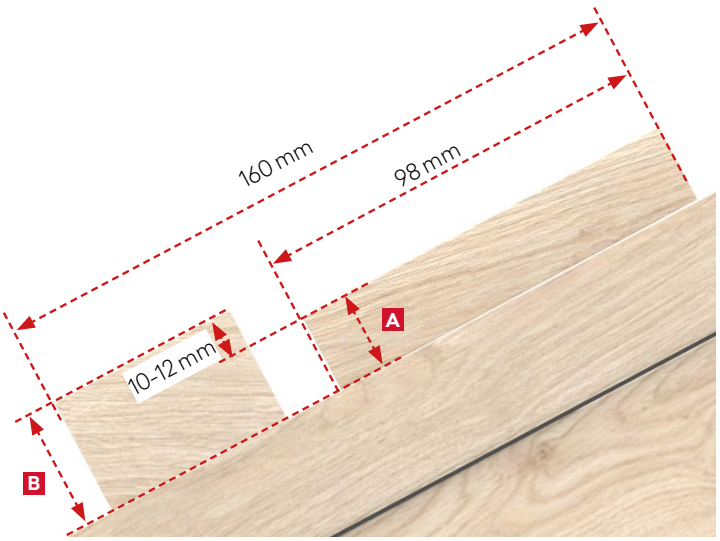
Montážní lišty položte přes sebe s přesahem min. 50 mm.



Zkontrolujte, zda obě lišty v místě spoje dosedají celou plochou na kontralať.

Montážní lišty upevněte ve spoji 2 dodanými konstrukčními vruty 6,5 × 75 mm skrz obě lišty a kontralať do krokve.

3. Montáž upevňovacího prkna



Upevňovací prkno připevněte nad řadu latí, do které budou připevněny kotvící díly. Použijte prkno o šířce 60–100 mm. Tloušťka prkna (A) závisí na výšce latě (B):

A = B – (10–12 mm).

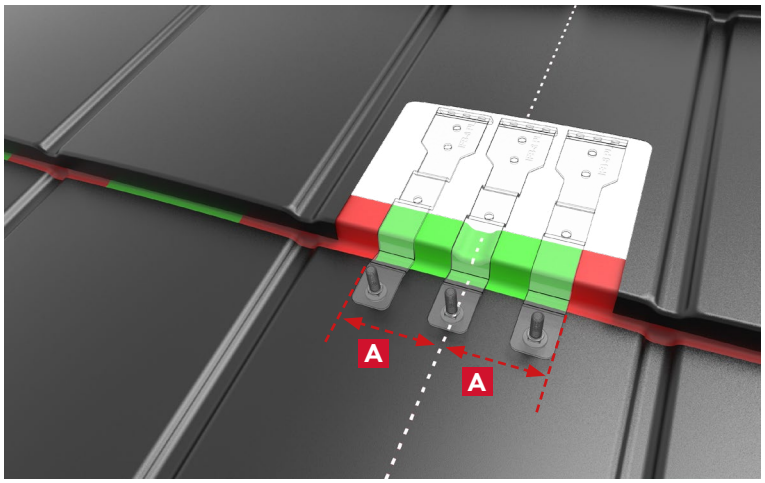
Výška latě (B) musí být mezi 30 nebo 40 mm. Prkno umístěte tak, aby vzdálenost od přední hrany latě k zadní hraně prkna byla maximálně 160 mm.

Prkno upevněte 2 konstrukčními vruty 6 × 120 mm do každé kontralatě.

4. Montáž kotvícího dílu

4.1 Umístění kotvícího dílu na Powertekk Plano

Plano bez přesazení

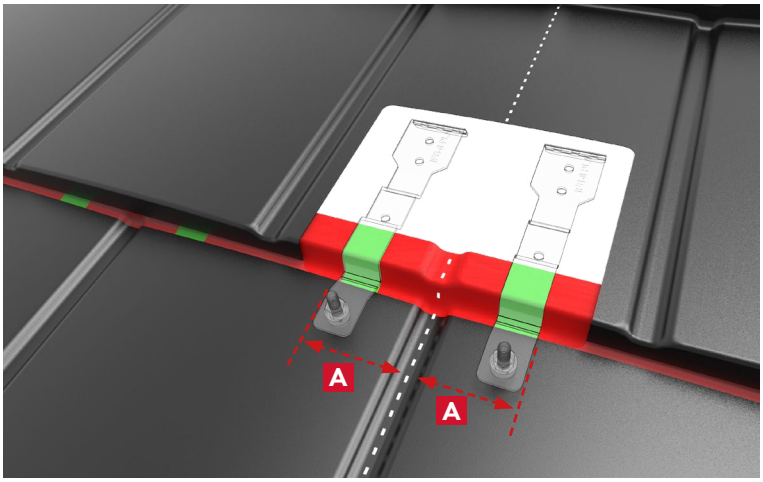


Při pokládce Powertekk Plano bez přesazení se doporučuje umístit kotvící díl doprostřed profilu Plano.

V případě potřeby lze kotvící díl posunout maximálně o 75 mm (A), měřeno od osy profilu k vnější hraně kotvícího dílu.

Důležité: Kotvící díl se nesmí montovat do červeně označených oblastí.

Plano s přesazením o polovinu tašky



Při pokládce Powertekk Plano s přesazením o polovinu tašky umístěte kotvící díl tak, aby vzdálenost (A) od osy profilu Plano k vnější hraně kotvícího dílu byla 85 mm.

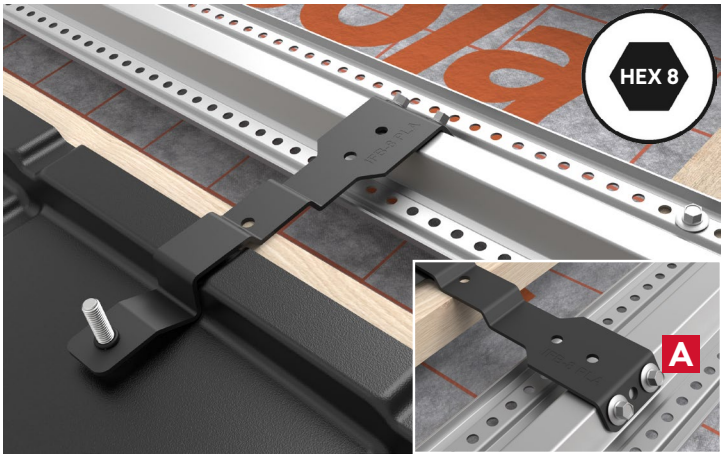
Kotvící díl lze umístit na pravou nebo levou stranu.

Důležité: Kotvící díl se nesmí montovat do červeně označených oblastí.

4.2 Montáž kotvícího dílu na montážní lištu / upevňovací prkno / střešní lať

Následující tři varianty montáže kotvícího dílu nelze volit libovolně. Informace o přípustných variantách upevnění najdete v montážním návodu příslušného výrobku.

Montáž na montážní lištu



Kotvící díl umístěte podle obrázků v kapitole 4.1.

Kotvící díl připevněte k horní straně montážní lišty (A) 2 samovrtnými šrouby 6,3 × 25 mm.

Samovrtné šrouby jsou dodávány s montážní lištou.

Montáž na upevňovací prkno



Kotvící díl umístěte podle obrázků v kapitole 4.1.

Kotvící díl připevněte 2 vruty do dřeva 6,5 × 38 mm do upevňovacího prkna (B).

Vruty do dřeva jsou dodávány s kotvícím dílem.

Montáž na střešní lať



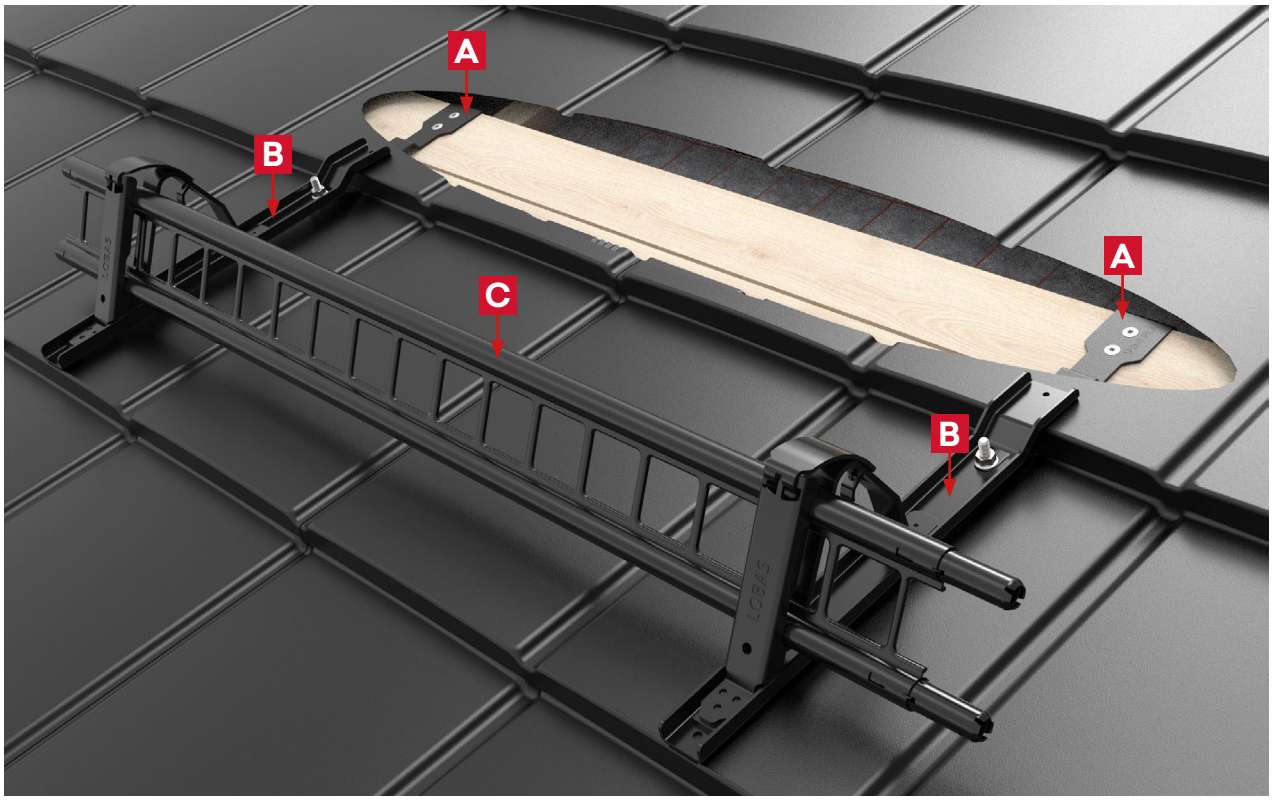
Kotvící díl umístěte podle obrázků v kapitole 4.1.

Kotvící díl připevněte 1 vrutem do dřeva 4,5 × 25 mm do střešní latě (C).

Vrut do dřeva je dodáván s kotvícím dílem.

5. Montáž sněhové zábrany

Sněhová zábrana se skládá z držáků a sněhových zábran a lze ji volitelně doplnit zachytávači ledu a nástavci sněhové zábrany.



5.1 Potřebné součásti

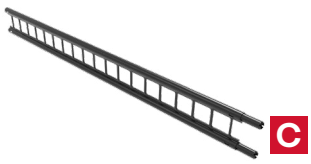
Kotvící díl pro Plano
Na jeden držák sněhové zábrany je potřeba 1 kotvící díl.
Připevňuje se na upevňovací prkno nebo montážní lištu.



Držák sněhové zábrany



Sněhová zábrana
Účinná montážní délka: 1084 mm
Maximální přesah na kraji je: 200 mm



5.2 Příslušenství

Zachytávač ledu pro Plano



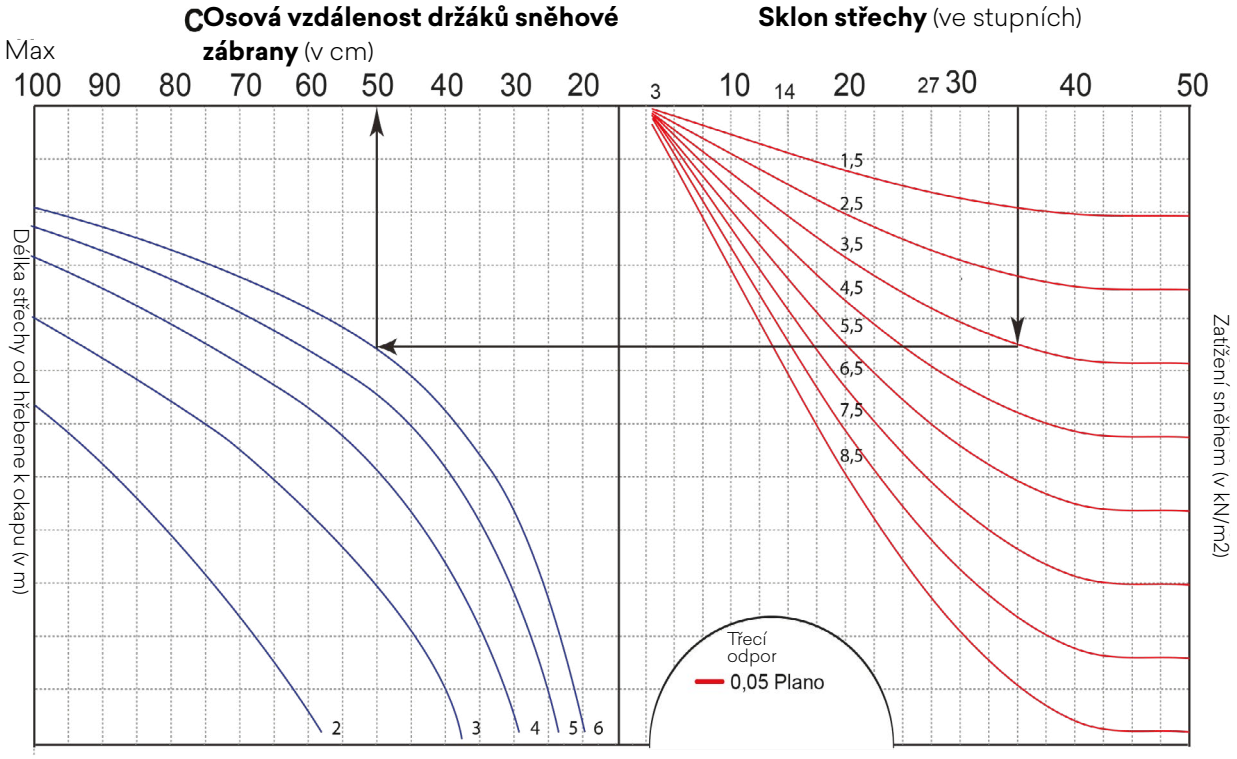


Nástavec sněhové zábrany
Pro další řadu sněhových zábran.

! Při montáži je nutné počet držáků sněhové zábrany zdvojnásobit.

5.3 Počet a vzdálenost držáků sněhové zábrany

Sklon střechy, součinitel tření a zatížení sněhem určují potřebnou vzdálenost mezi držáky sněhové zábrany. Maximální přípustnou vzdálenost mezi držáky určete podle následujícího grafu. Kotvící díly je nutné připevnit doprostřed plochého profilu.



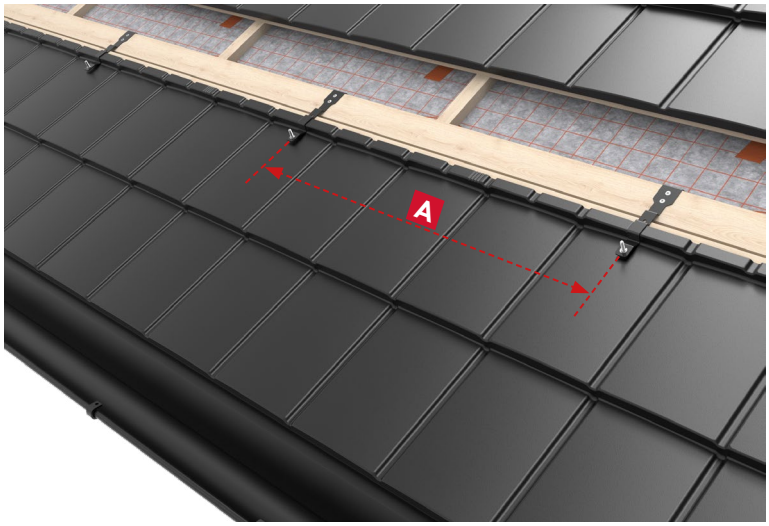
Příklad výpočtu pro Powertekk Plano
Sklon střechy: 35°, zatížení sněhem: 3,5 kN/m2 (cca 350 kg/m2), délka střechy: 6 m. Maximální osová vzdálenost je přibližně 50 cm.

Řadu s upevňovacím prknem zatím vynechte a řadu tašek pod upevňovacím prknem položte volně. Kotvící díly připevněte k upevňovacímu prknu. Poté tašky namontujte obvyklým způsobem a namontujte držáky sněhové zábrany a sněhové zábrany. Přesah sněhové zábrany za krajním držákem by neměl překročit 20 cm.

5.4 Montáž upevňovacího prkna

Upevňovací prkno připevněte po celé délce sněhové zábrany. Viz kapitola 3.
Alternativně lze použít montážní lištu. Viz kapitola 2.

5.5 Montáž kotvícího dílu

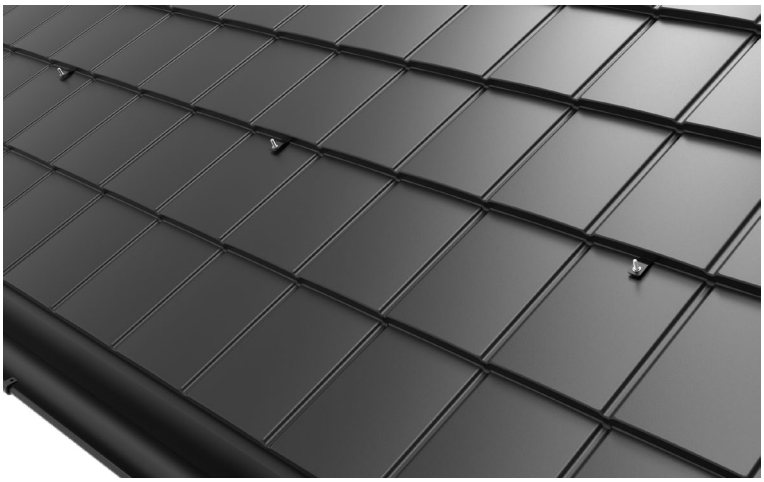


Kotvící díly umístěte s osovou vzdáleností (A) podle tabulky.

Pokud hodnota v tabulce neodpovídá vzdálenosti profilů Plano, zvolte nejbližší menší osovou vzdálenost.

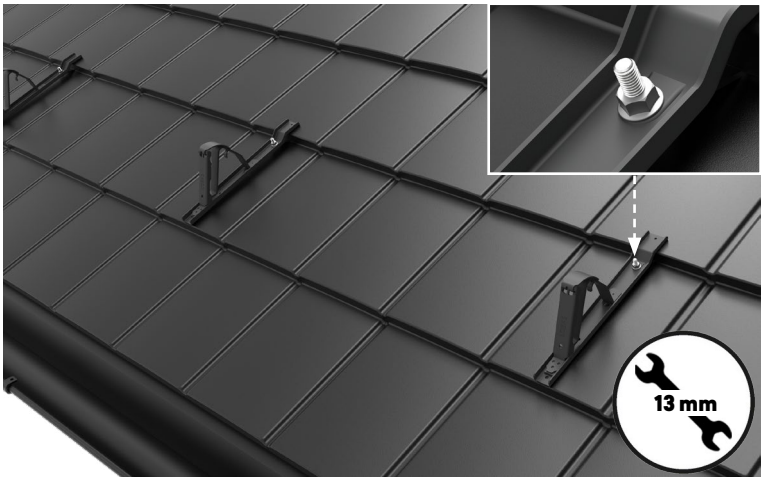
Powertekk Plano má osovou vzdálenost profilů 280 mm.

Kotvící díly namontujte podle kapitoly 4.



Tašky Plano připevněte přes kotvící díly.

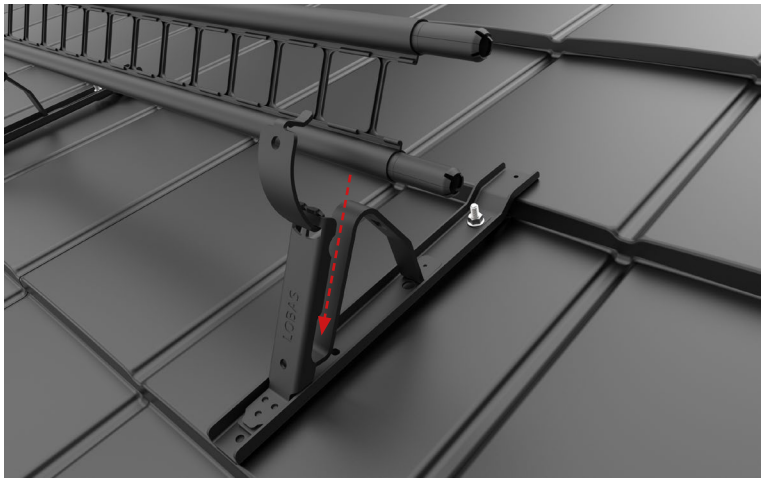
5.6 Montáž držáků sněhové zábrany



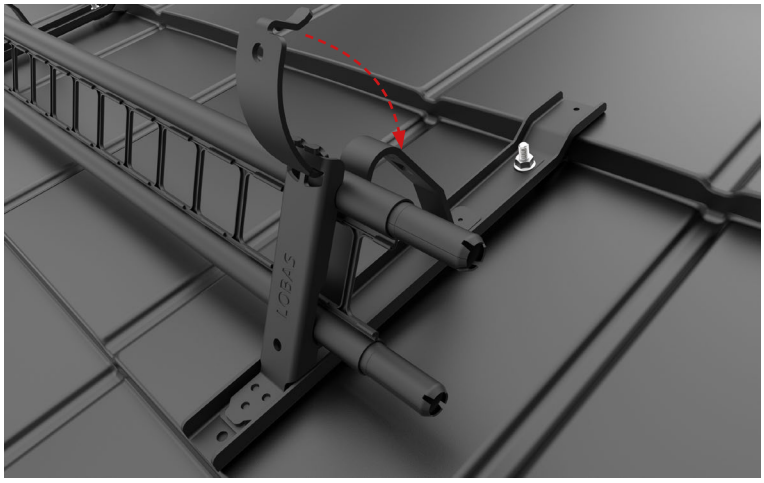
Držák sněhové zábrany nasaďte na čep M8 kotvícího dílu.

Držák upevněte maticí M8 a utáhněte ji rukou.

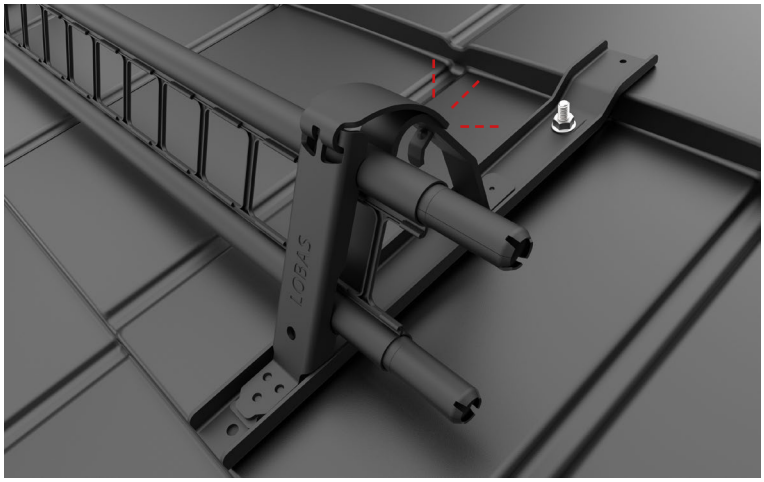
5.7 Montáž sněhové zábrany



Sněhovou zábranu vložte do držáků sněhové zábrany.



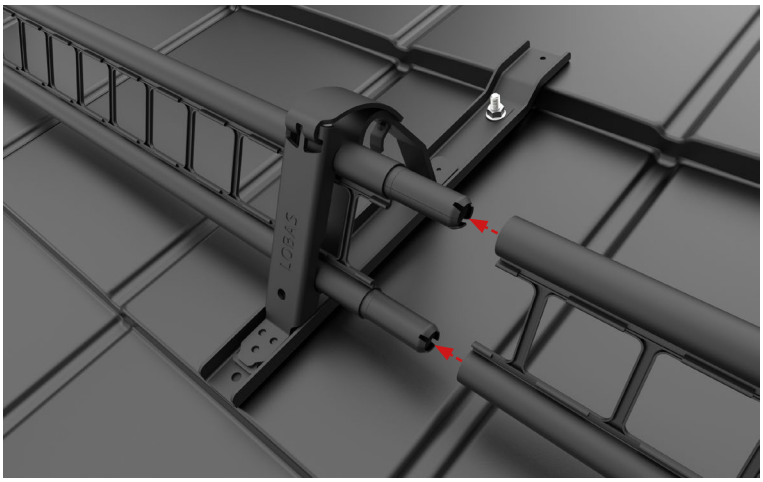
Západku překlopte přes sněhovou zábranu.



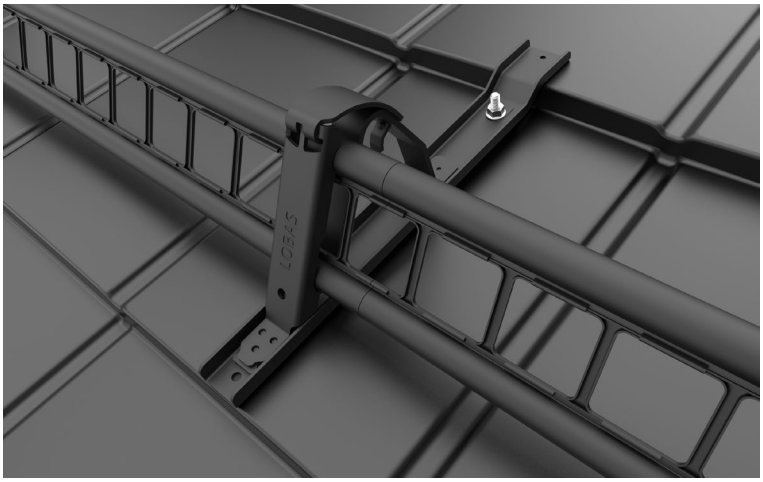
Zatlačte západku dolů, dokud slyšitelně nezapadne.

Zkontrolujte, zda je západka zcela zacvaknutá.

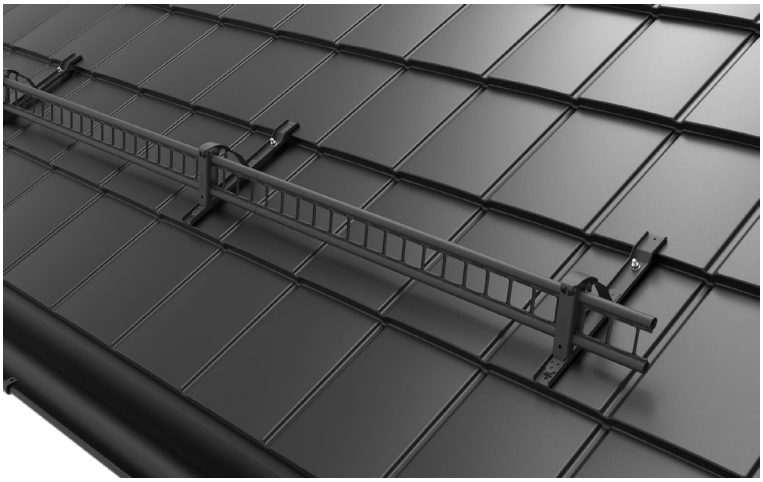
Pokračujte v montáži po celé délce sněhové zábrany.



Sněhové zábrany spojte tak, že je zcela zasunete do sebe.

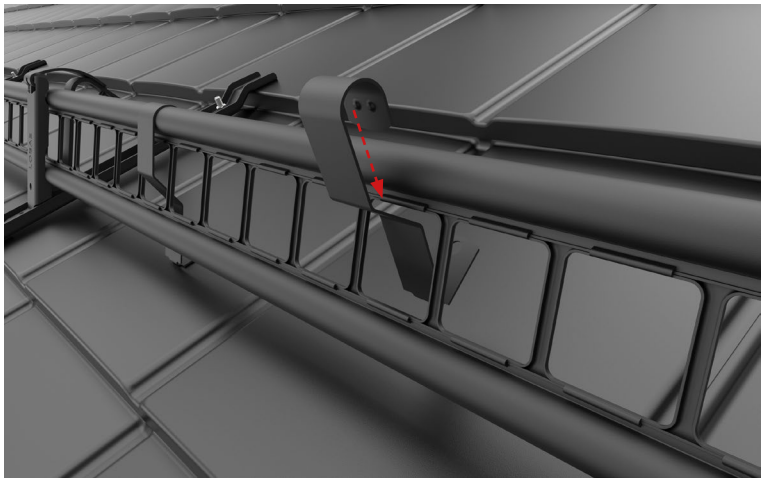


Zkontrolujte, zda jsou sněhové zábrany dobře zasunuté do sebe.

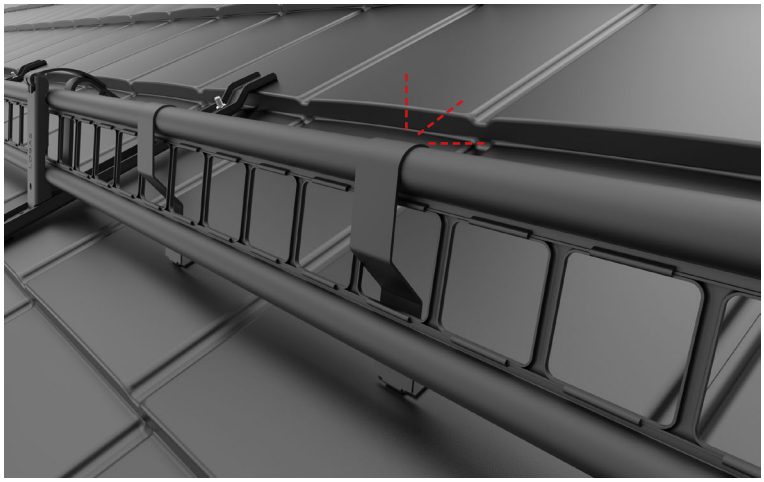


Postup opakujte, dokud není sněhová zábrana kompletní.

5.8 Montáž zachytávače ledu

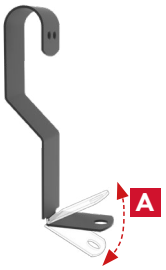


Zachytávač ledu prostrčte sněhovou zábranou. Doporučujeme jeden zachytávač ledu na každý profil tašky.



Zatlačte zachytávač ledu dolů, dokud nezapadne do sněhové zábrany.

Dolní část (A) zachytávače ledu vyrovnejte tak, aby rovně dosedala na tašku Plano.



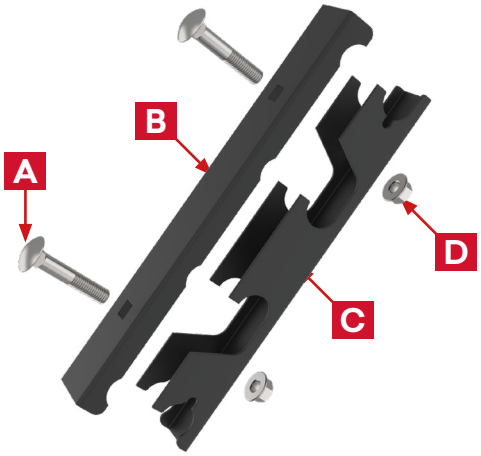


5.9 Montáž nástavce sněhové zábrany

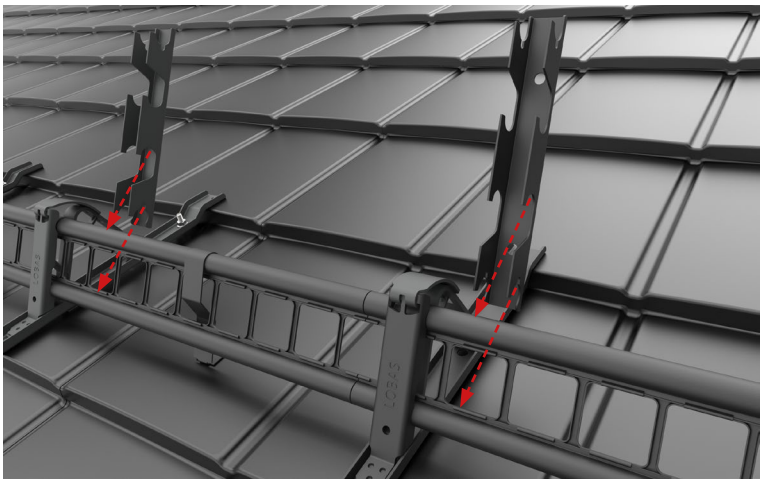
Pro další řadu sněhových zábran.

DŮLEŽITÉ: Při použití nástavce sněhové zábrany je nutné zdvojnásobit počet držáků sněhové zábrany. Na každý držák se montuje 1 nástavec sněhové zábrany.

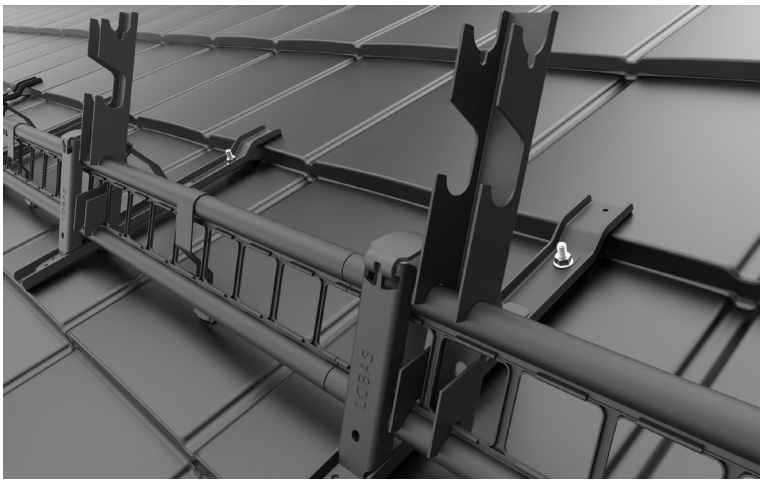
Nástavec sněhové zábrany se skládá z následujících součástí:



- **A** Vratový šroub M10 x 55 - 2 ks
- **B** Přední profil
- **C** Zadní profil
- **D** Matice M10 - 2 ks

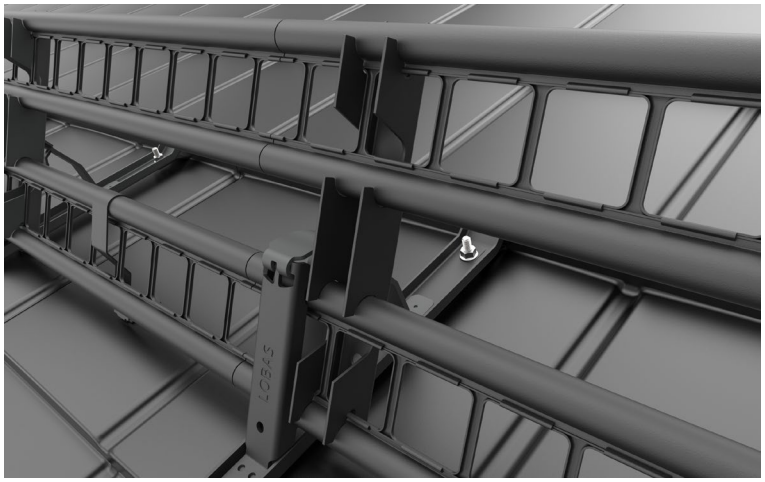


Zadní profil nasuňte na sněhovou zábranu.

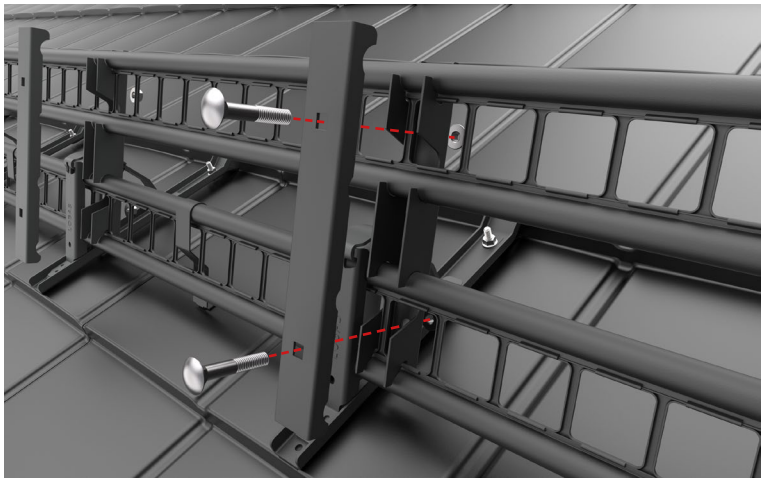


Profil umístěte co nejblíže držáku sněhové zábrany.

Krok 6: Montáž nástavce sněhové zábrany

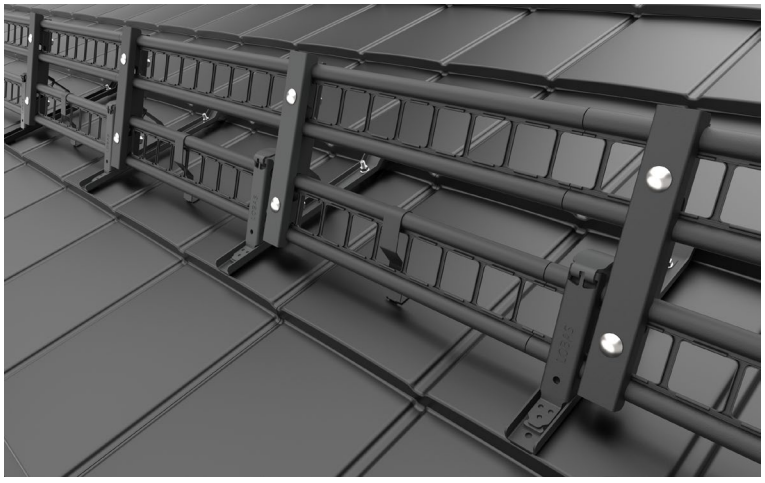


Sněhovou zábranu vložte do zadního profilu.



Namontujte přední profil.

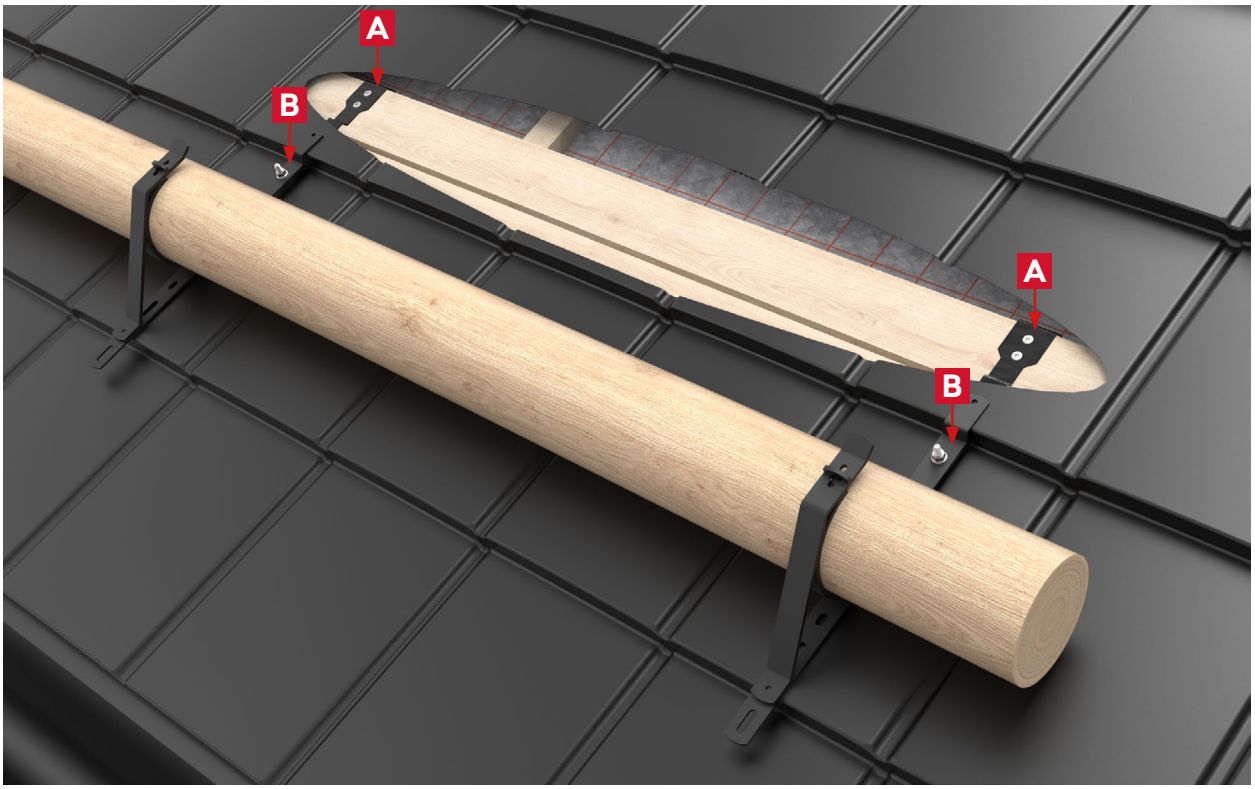
Profily spojte 2 vratovými šrouby M10 × 55 a maticemi.



Postup opakujte u ostatních nástavců sněhové zábrany.

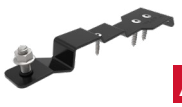
6. Montáž dřevěné sněhové zábrany

Držák pro dřevěnou sněhovou zábranu umožňuje bezpečné upevnění sněhové zábrany z dřevěné kulatiny jako alternativy k tradiční sněhové zábraně.



6.1 Potřebné součásti

Kotvící díl pro Plano
Na jeden držák pro dřevěnou sněhovou zábranu je potřeba 1 kotvící díl.
Připevňuje se na upevňovací prkno nebo montážní lištu.

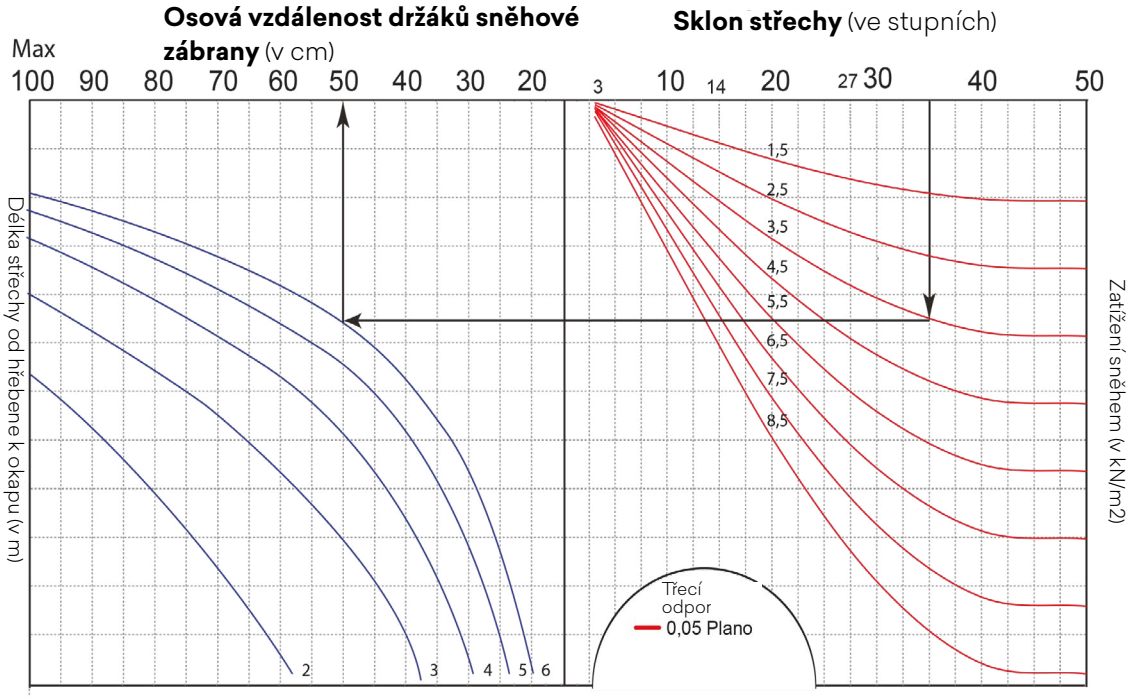


Držák pro dřevěnou sněhovou zábranu



6.2 Počet a vzdálenost držáků sněhové zábrany

Sklon střechy, součinitel tření a zatížení sněhem určují potřebnou vzdálenost mezi držáky sněhové zábrany. Maximální přípustnou vzdálenost mezi držáky určete podle následujícího grafu. Kotvící díly je nutné připevnit doprostřed plochého profilu.

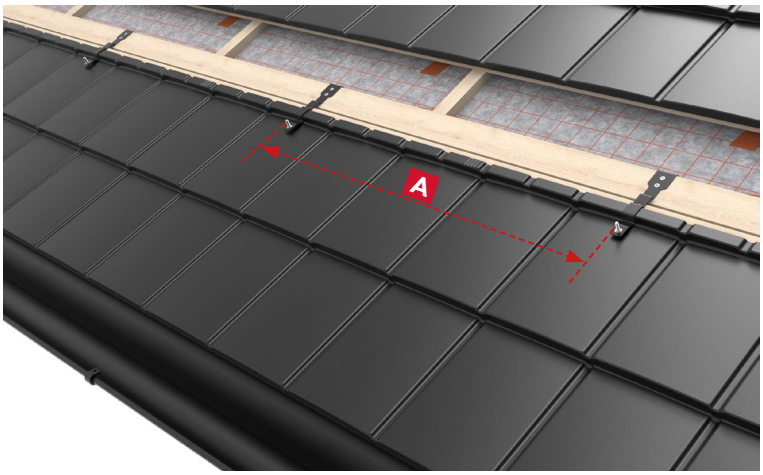


Příklad výpočtu pro Powertekk Plano
Sklon střechy: 35°, zatížení sněhem: 3,5 kN/m2 (cca 350 kg/m2), délka střechy: 6 m. Maximální osová vzdálenost je přibližně 50 cm. Řadu s upevňovacím prknem zatím vynechte a řadu tašek pod upevňovacím prknem položte volně. Kotvící díly připevněte k upevňovacímu prknu. Poté tašky namontujte obvyklým způsobem. Namontujte držáky sněhové zábrany a sněhové zábrany. Přesah sněhové zábrany za krajním držákem by neměl překročit 20 cm.

6.3 Montáž upevňovacího prkna

Upevňovací prkno připevněte po celé délce sněhové zábrany. Viz kapitola 3.
Alternativně lze použít montážní lištu. Viz kapitola 2.

6.4 Montáž kotvícího dílu

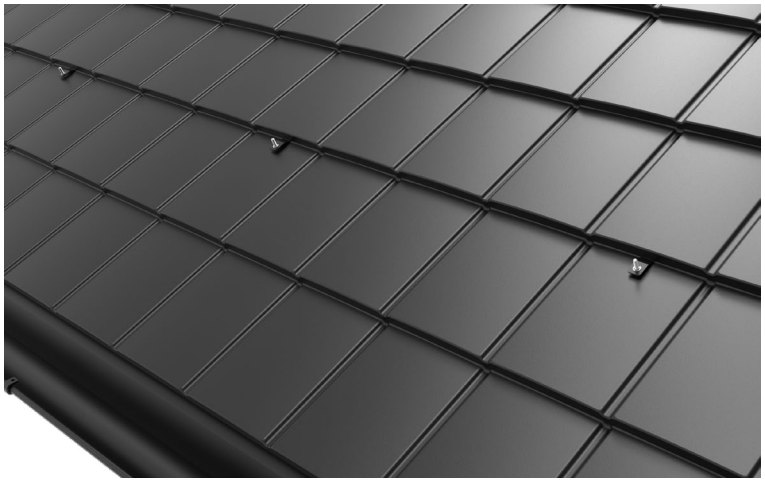


Kotvící díly umístěte s osovou vzdáleností A podle dimenzační tabulky.

Pokud hodnota v tabulce neodpovídá vzdálenosti profilů Plano, zvolte nejbližší menší osovou vzdálenost.

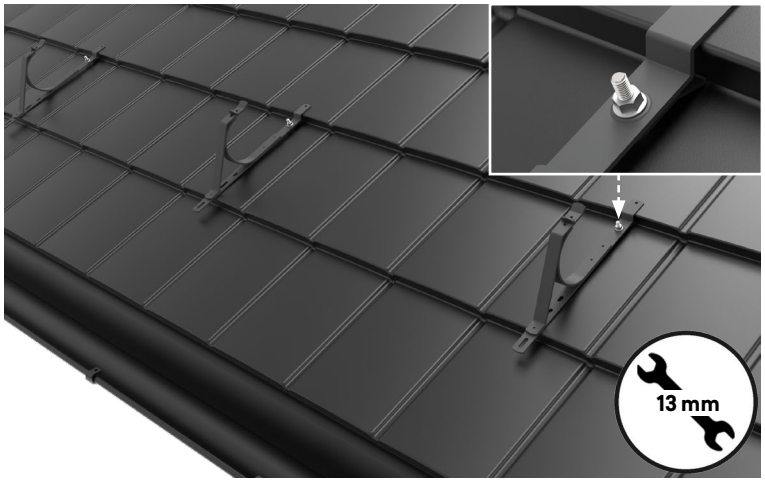
Powertekk Plano má osovou vzdálenost profilů 280 mm.

Kotvící díly připevněte podle kapitoly 4.



Tašky Plano připevněte přes kotvící díly.

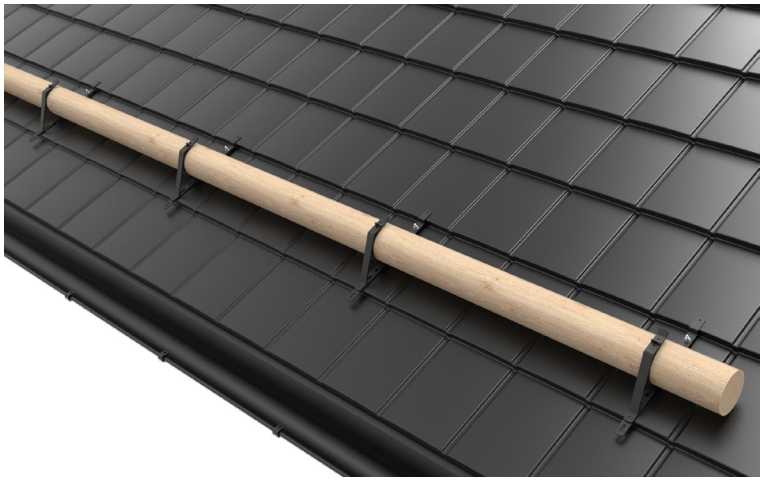
6.5 Montáž držáku pro dřevěnou sněhovou zábranu



Držák pro dřevěnou sněhovou zábranu nasaďte na čep M8 kotvícího dílu.

Držák upevněte maticí M8 a utáhněte ji rukou.

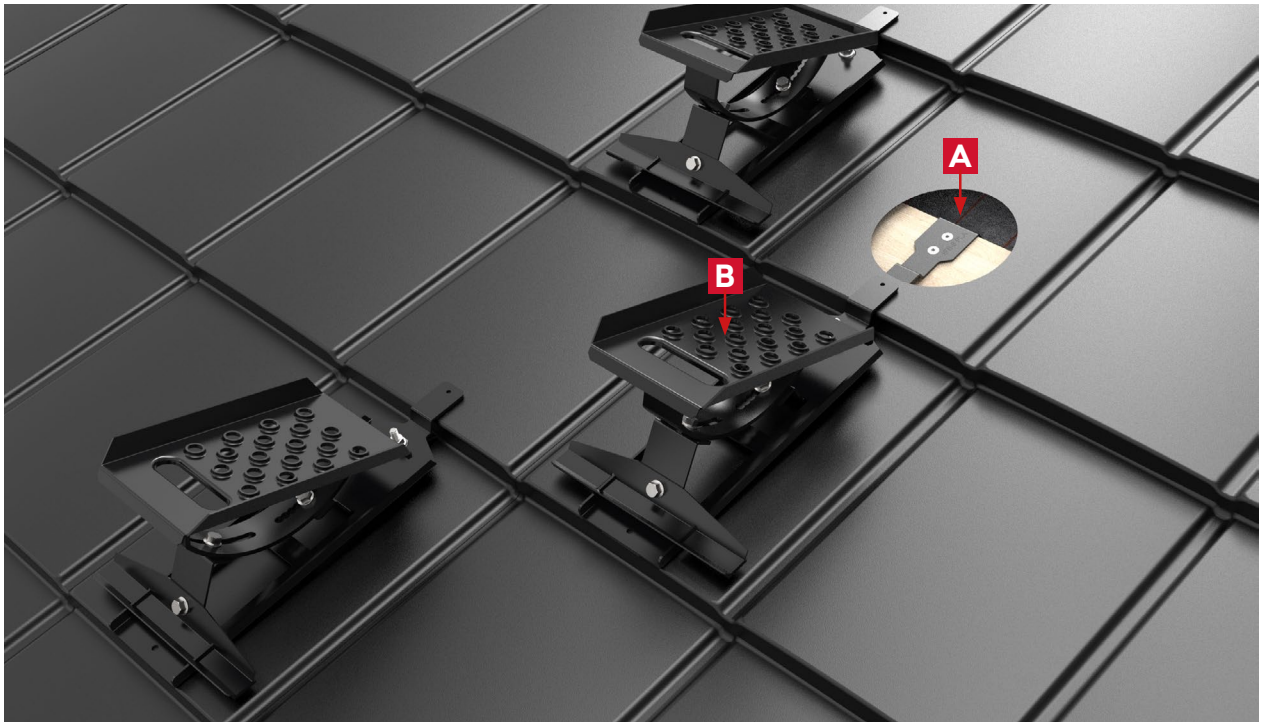
6.6 Umístění dřevěné kulatiny



Dřevěnou kulatinu (Ø 140 mm) volně vložte do držáků pro dřevěnou sněhovou zábranu.

7. Montáž střešního nášlapu

Střešní nášlap je univerzální nášlap pro šikmé střechy a poskytuje bezpečnou oporu a stabilitu při pohybu po střeše.



7.1 Potřebné součásti

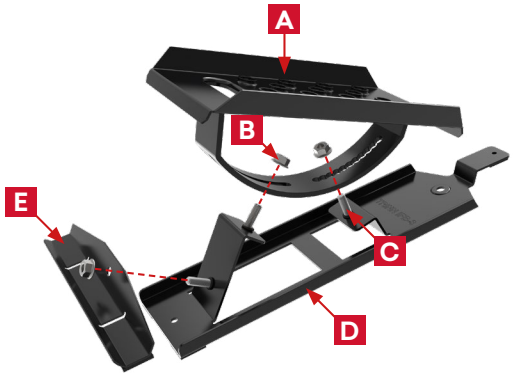
Kotvící díl pro Plano
Na jeden střešní nášlap je potřeba 1 kotvící díl.
Připevňuje se na upevňovací prkno nebo montážní lištu.


A

Střešní nášlap


B

7.2 Střešní nášlap se skládá z

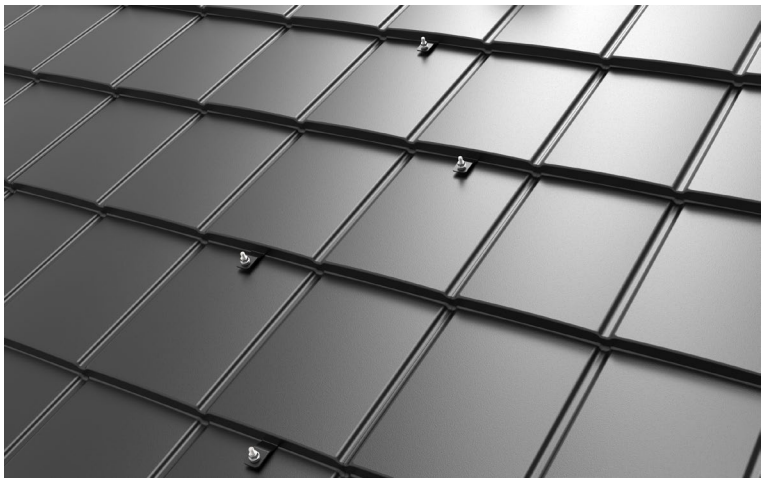


- A Nášlap
- B Matice M8 - 3 ks
- C Vratový šroub M8 x 20 - 3 ks
- D Dolní část
- E Opěrná deska (pouze pro Exclusive/Nordic)

7.3 Montáž upevňovacího prkna

Pro každý střešní nášlap je nutné připevnit upevňovací prkno. Viz kapitola 3.
Alternativně lze použít montážní lištu. Viz kapitola 2.

7.4 Montáž kotvícího dílu



Kotvící díly namontujte podle kapitoly 4.

Tašky Plano položte přes kotvící díly podle návodu k pokládce Powertekk.

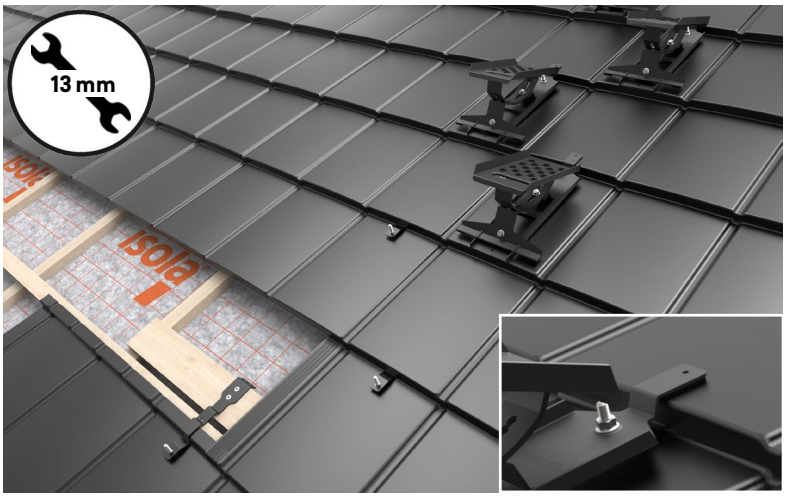
7.5 Montáž střešního nášlapu



Střešní nášlap doporučujeme před upevněním na střeše smontovat.

Zvolte polohu otvoru A podle příslušného sklonu střechy.

Poté střešní nášlap smontujte vratovými šrouby M8 × 20 a maticemi M8.



Střešní nášlap nasaďte na čep M8 kotvícího dílu.

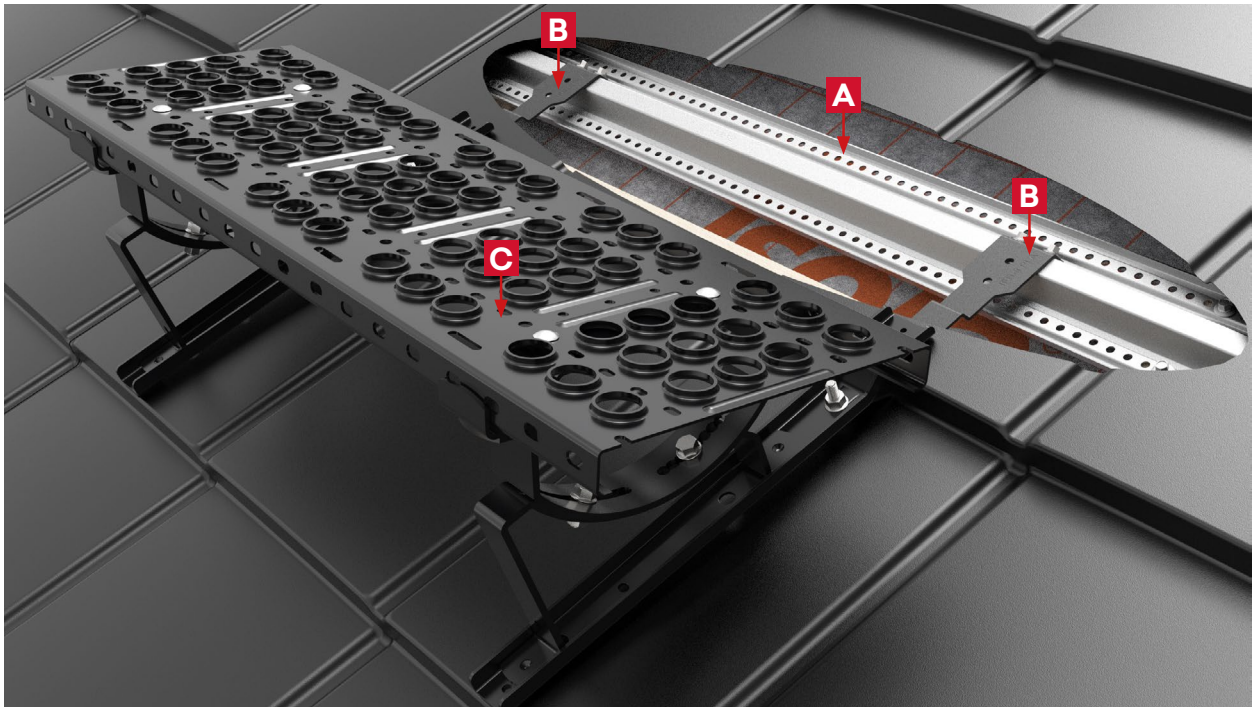
Střešní nášlap upevněte maticí M8.

Matici M8 utáhněte rukou.

Postup montáže opakujte u ostatních střešních nášlapů.

8. Montáž komínové lávky

Komínová lávka se stabilní pochozí plochou pro bezpečný pohyb po šikmých střechách.



8.1 Potřebné součásti

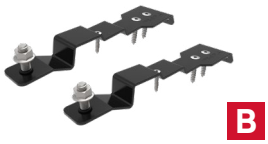
Montážní sada

Délka 125 cm. Montážní lištu připevněte podle kapitoly 2.
Alternativně lze použít upevňovací prkno.



Kotvící díl pro Plano

Na jednu komínovou lávku jsou potřeba 2 kotvící díly.



Komínová lávka

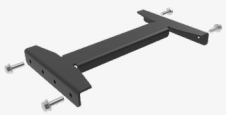
K dispozici ve 2 délkách: 812 a 1142 mm



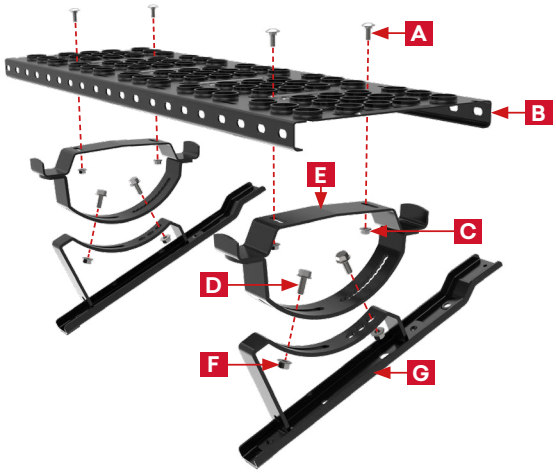
8.2 Příslušenství

Spojovací díl pro komínovou lávku

Spojovací díl použijte, pokud má být spojeno více komínových lávek do souvislé pochozí trasy.
Při spojování více komínových lávek je nutné počet montážních lišt, kotvících dílů a konzol odpovídajícím způsobem zvýšit.



8.3 Komínová lávka se skládá z



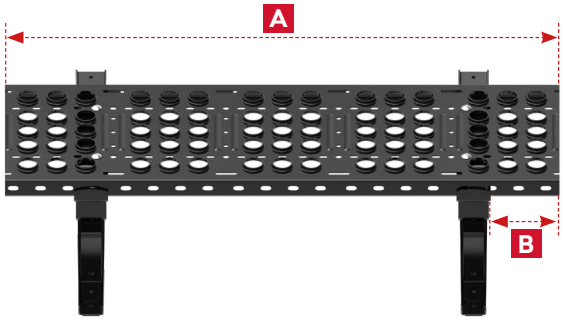
- **A** Vratový šroub M6 x 16 - 4 ks
- **B** Plošina - 1 ks
- **C** Matice M6 - 4 ks
- **D** Šroub M8 x 20 se šestihrannou hlavou - 4 ks
- **E** Nastavitelný držák lávky - 2 ks
- **F** Matice M8 - 4 ks
- **G** Držák lávky - 2 ks

8.4 Montáž montážní sady

Montážní lištu připevněte po celé délce komínové lávky. Montáž viz kapitola 2.

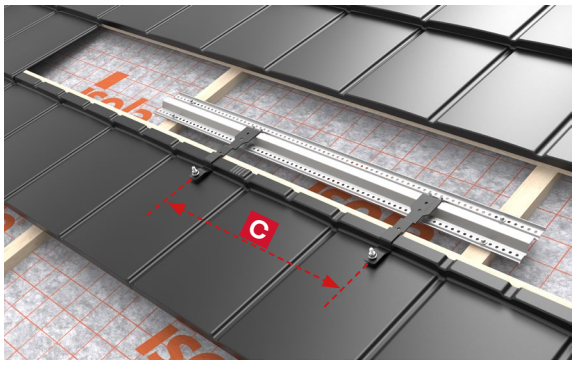
8.5 Montáž kotvícího dílu

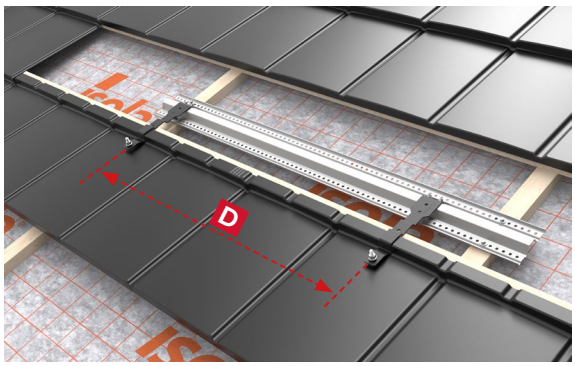
Vzdálenost mezi kotvícími díly závisí na délce komínové lávky (A) a maximálním přesahu (B).



A = 812 mm / 1142 mm
B = max. 250 mm

Uvedený maximální přesah platí pouze pro volný konec. Při prodloužení může být překročen.

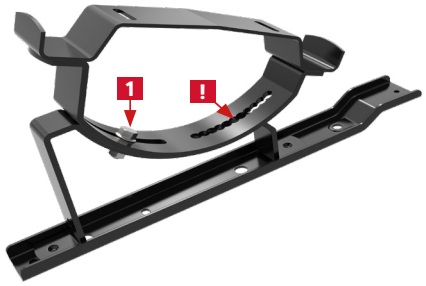




Kotvící díly připevněte s rozestupem jednoho nebo dvou profilů Plano podle celkové délky sestavy komínových lávek. Montáž viz kapitola 4. Poté namontujte tašky Plano.

Osová vzdálenost:
Komínová lávka 812 mm (C) = 560 mm
Komínová lávka 1142 mm (D) = 840 mm

8.6 Montáž komínové lávky

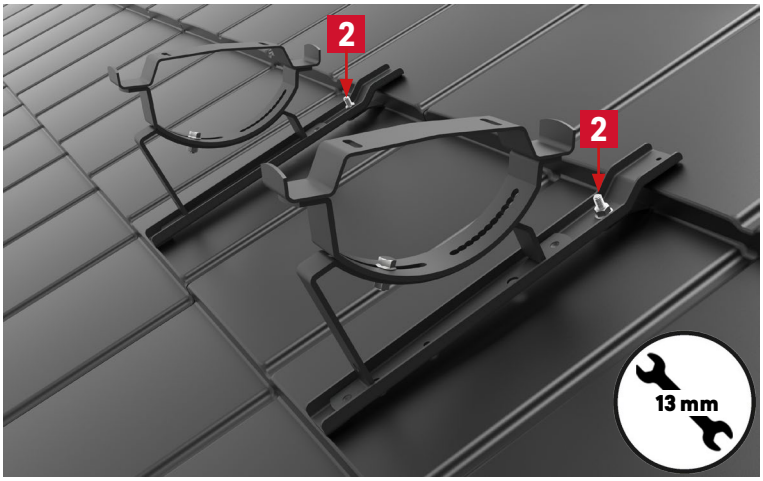


1. Oba držáky nejprve volně spojte šroubem M8 × 20 se šestihrannou hlavou a maticí v zadním upevňovacím bodě.

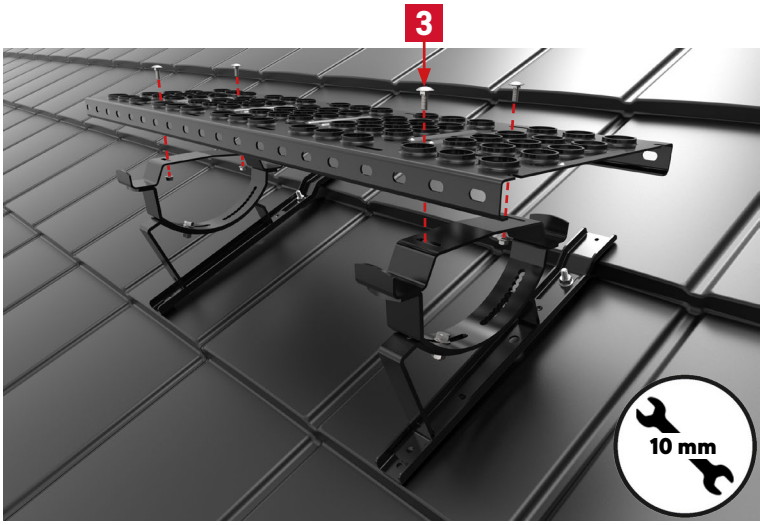
Přední šroub zatím nemontujte.

Úhel konzoly se nastaví později.

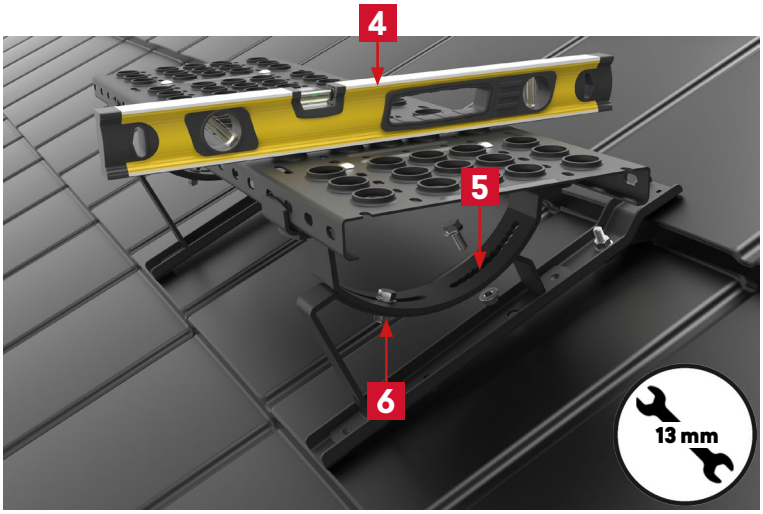
! Dbejte na správnou orientaci nastavitelného držáku: strana s otvorem musí směřovat nahoru / k hřebeni.



2. Držáky nasaďte na čepy M8 kotvících dílů a upevněte maticemi M8.



3. Komínovou lávku upevněte 4 vratovými šrouby M6 × 16 a maticemi k držákům.



4. Plošinu dejte do vodorovné polohy.

5. Šrouby M8 × 20 se šestihrannou hlavou a matice nasaďte do předního upevňovacího bodu a utáhněte je.

6. Poté utáhněte zadní šrouby.

Všechny šrouby a matice utáhněte rukou.

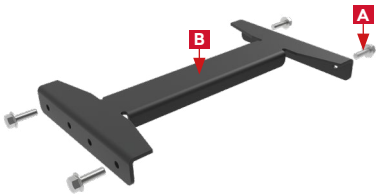


Před dokončením prací zkontrolujte:

- Všechny šrouby a matice jsou pevně utažené.
- Komínová lávka je vyrovnána vodorovně.
- Maximální přesah není překročen.

8.7 Spojení komínových lávek

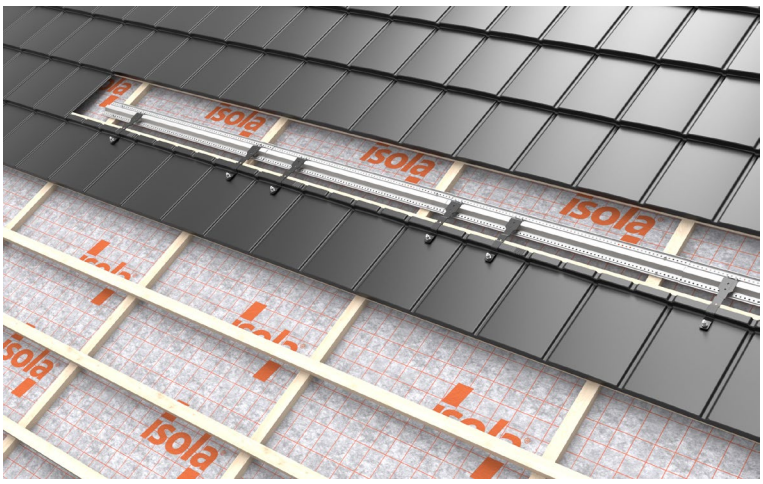
Při spojování více komínových lávek do souvislé pochozí trasy platí pro umístění montážních lišt a kotvících dílů stejný montážní princip jako výše.



Spojovací díl se skládá z:

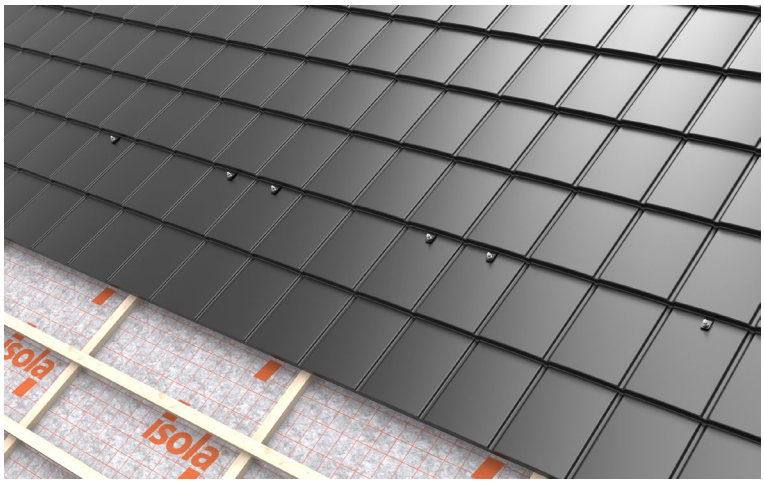
A Šroub M6 x 20 se šestihrannou hlavou - 4 ks

B Spojovací díl

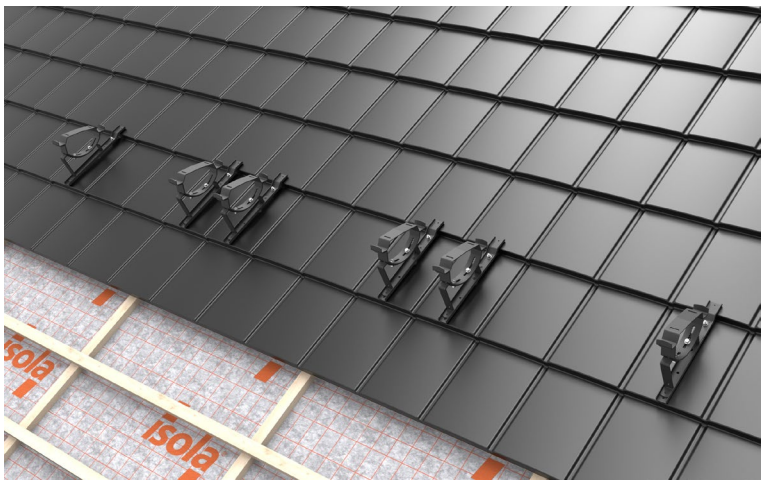


Montážní lišty a kotvící díly namontujte po celé délce pochozí trasy.

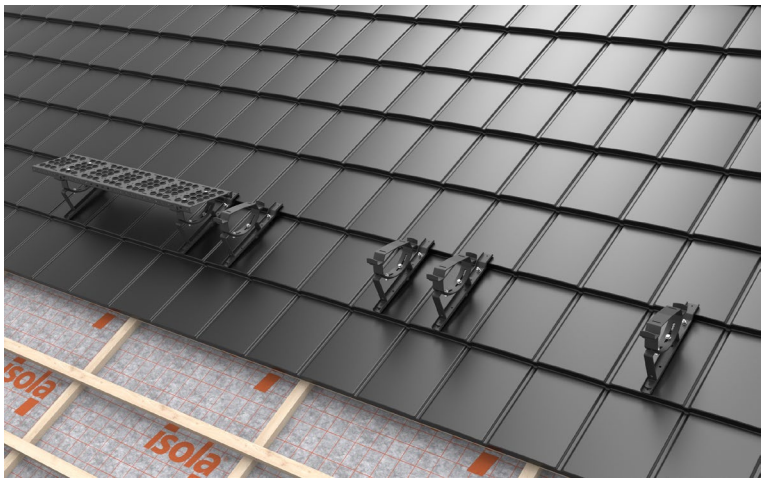
Ujistěte se, že je každá komínová lávka podepřena dvěma kotvícími díly.



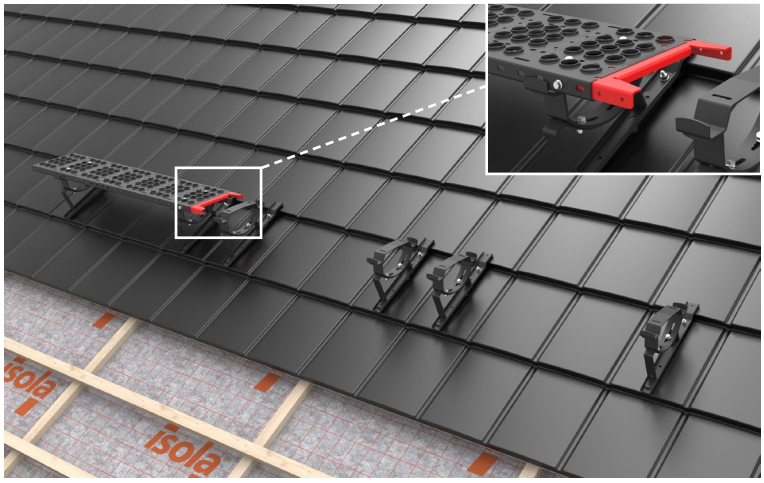
Připevněte tašky Plano.



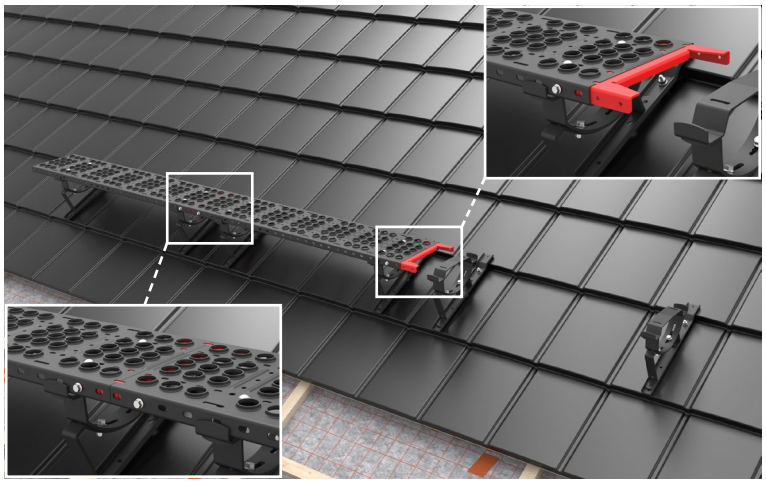
Konzoly namontujte podle kapitoly 8.6.



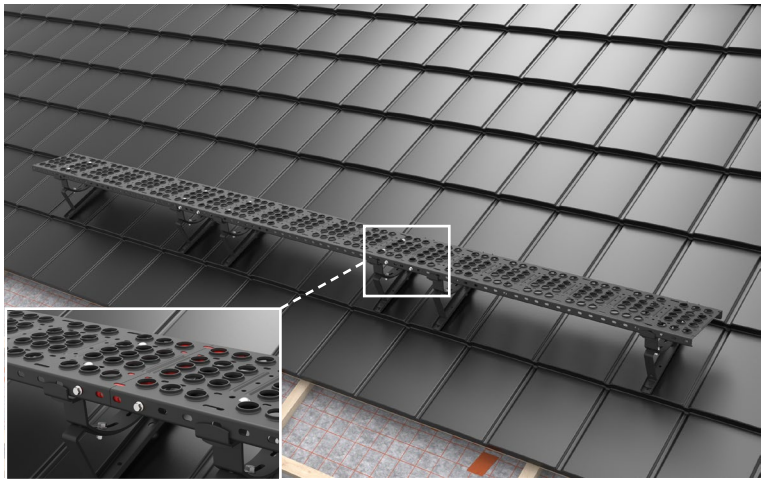
Namontujte první komínovou lávku a vyrovnejte ji vodorovně.



Před montáží další komínové lávky vložte spojovací díl do první plošiny a upevněte jej dvěma šrouby M6 se šestihrannou hlavou.



Další komínovou lávku nasuňte na spojovací díl a upevněte ji 2 šrouby M6 se šestihrannou hlavou.



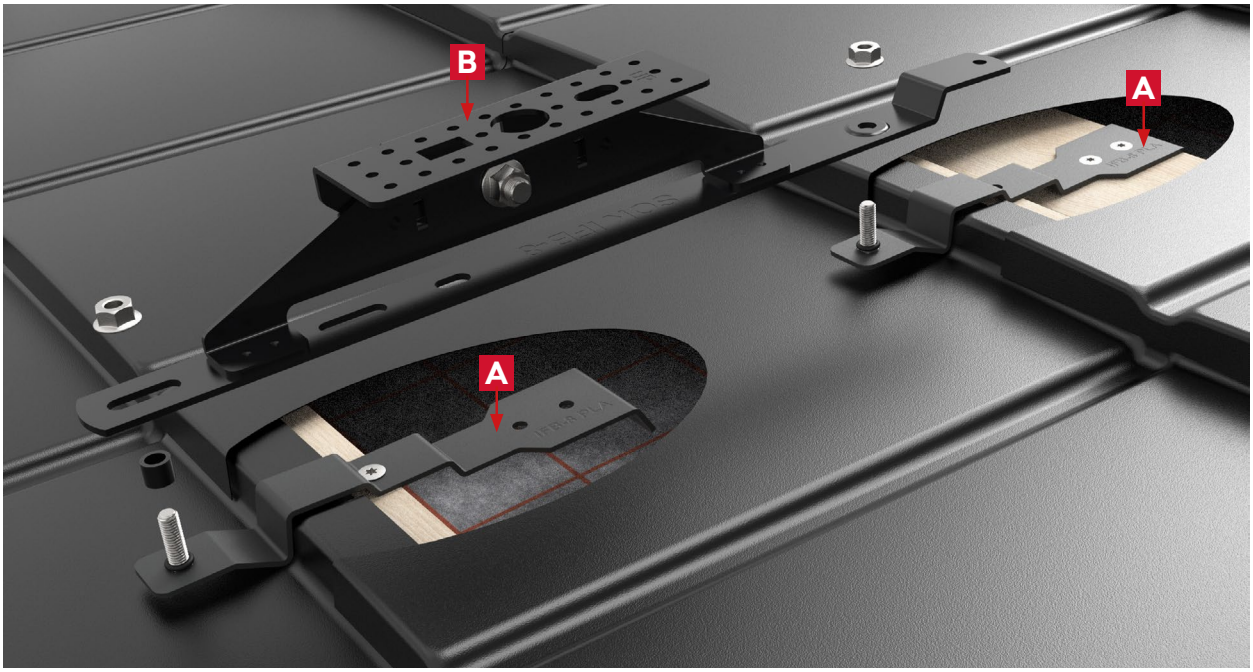
Postup opakujte, dokud nedosáhnete požadované délky.

Před dokončením prací zkontrolujte:

- Všechny šrouby a matice jsou utažené.
- Komínová lávka je vyrovnána vodorovně.
- Maximální přesah není překročen.
- Všechny spoje jsou správně namontované.

9. Montáž držáku solárních panelů

Držák solárních panelů slouží k bezpečnému upevnění solárních systémů s montážními lištami, svorkami panelů a solárními panely.



9.1 Potřebné součásti

Kotvící díl pro Plano

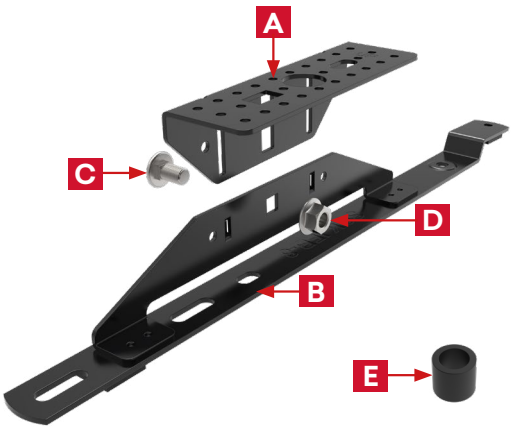
Na jeden držák solárních panelů jsou potřeba 2 kotvící díly.
Horní kotvící díl se montuje na upevňovací prkno nebo montážní lištu.



Držák solárních panelů



9.2 Držák solárních panelů se skládá z



- A Horní profil – 1 ks
- B Konzola – 1 ks
- C Vratový šroub M10 x 20 - 1 ks
- D Matice M10 - 1 ks
- E Distanční pouzdro - 1 ks (Připevněno ke konzole)

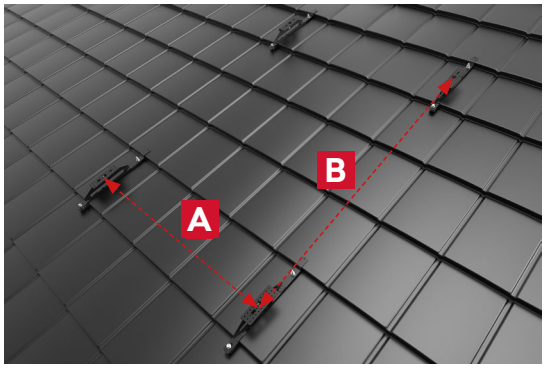
9.3 Výpočet vzdálenosti držáků solárních panelů

Vzdálenosti (A) a (B) mezi držáky solárních panelů je nutné při návrhu stanovit podle zatížení větrem pro příslušnou budovu.

Při výpočtech je nutné zohlednit mimo jiné následující faktory:

- Zóny zatížení větrem
- Výška budovy a geometrie střechy
- Okrajové a rohové zóny
- Únosnost upevnění a nosné konstrukce
- Rozměry a hmotnost solárního panelu

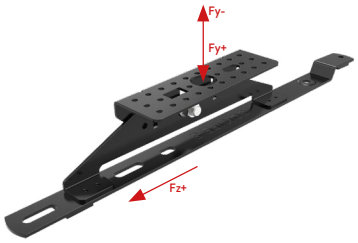
Navrhovaná síla sání větru na jeden držák solárních panelů nesmí překročit jeho únosnost.



A = vodorovná vzdálenost držáků solárních panelů
B = svislá vzdálenost držáků solárních panelů

Únosnost:

Fy- = 0,92 kN
Fy+ = 2,2 kN
Fz+ = 3 kN



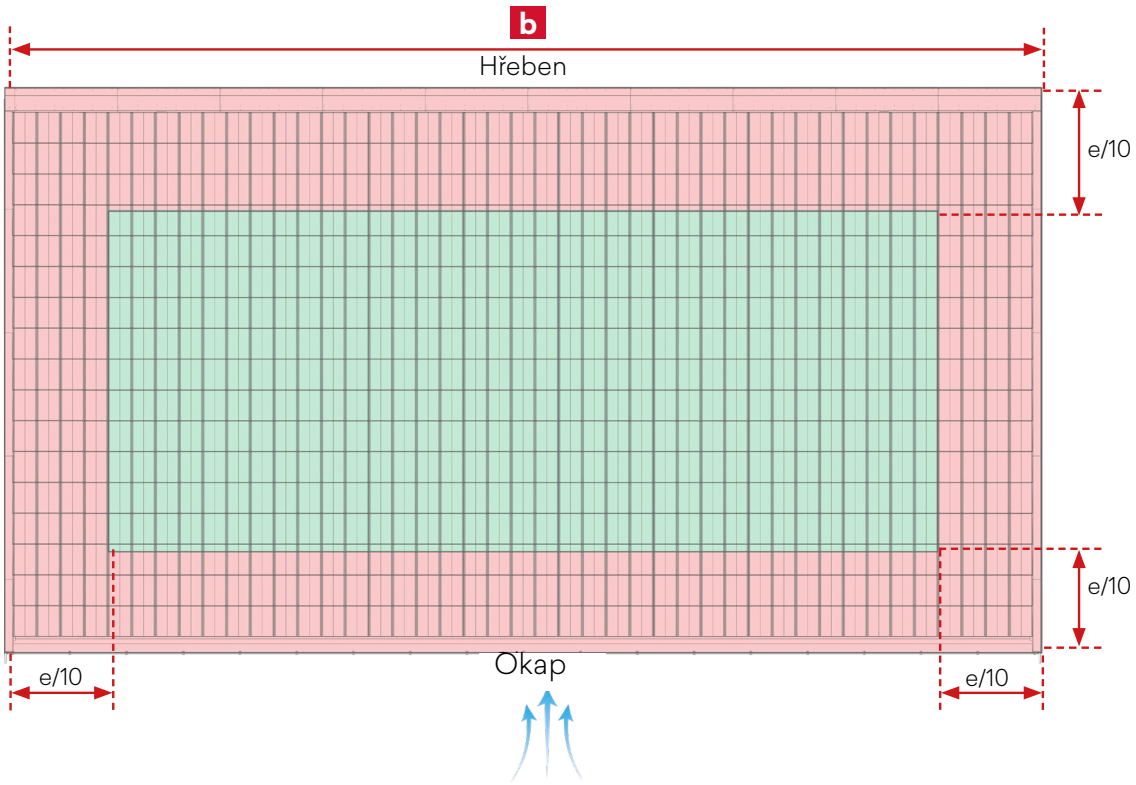
9.4 Zjednodušený výpočet pro rychlost větru do 25 m/s

Doporučení v tomto montážním návodu vypracovala společnost Isola na základě provedených zkoušek, praktických zkušeností a zásad ČSN EN 1991-1-4 (Eurokód 1 – zatížení větrem).

Uvedené hodnoty jsou orientační a platí výhradně pro únosnost upevnění držáku solárních panelů k uvedenému podkladu. Hodnoty nezahrnují výpočet celé fotovoltaické instalace. Výpočet montážního systému, solárních panelů a dalších součástí i posouzení zatížení specifických pro daný projekt, včetně zatížení větrem a sněhem, musí provést odpovědný projektant podle platných předpisů.

Isola nepřebírá odpovědnost za návrh a výpočty celé fotovoltaické instalace. Za konečný výpočet a navrhované řešení odpovídá projektant, případně odpovědný montážník.

Požadavky na upevnění a osové vzdálenosti platí pro fotovoltaické/solární panely s maximální plochou 2,1 m^2 a při rychlosti větru do 25 m/s. Větší solární panely nebo rychlosti větru nad 25 m/s vyžadují samostatné posouzení.



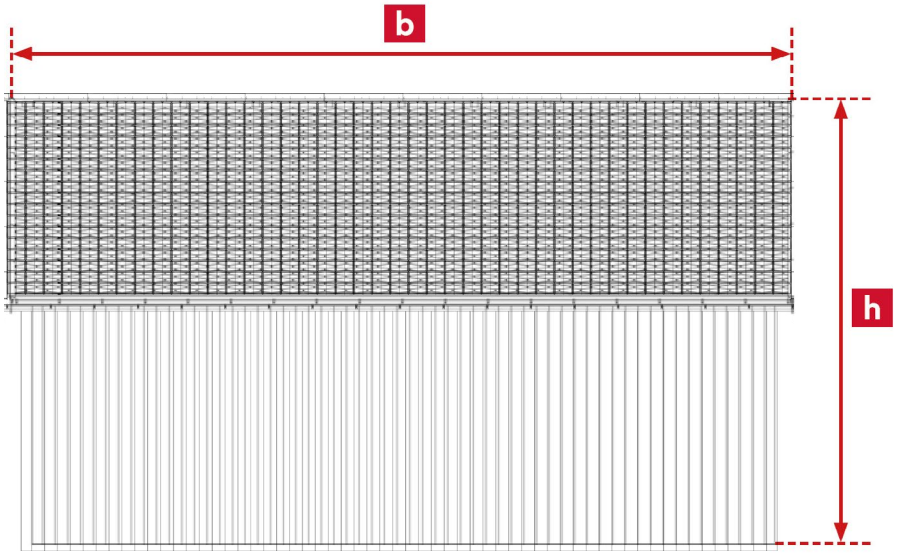
Nejprve vypočítejte okrajové zóny e:

Charakteristická délka e se vypočítá jako menší z hodnot příčného rozměru budovy (b) a dvojnásobku výšky budovy (2h):

e = min (b, 2h).

Přitom platí: b = rozměr budovy kolmo k posuzovanému směru větru
h = výška budovy

Vypočtená hodnota e se používá pro stanovení šířky okrajových zón podle DIN EN 1991-1-4.



Příklad:

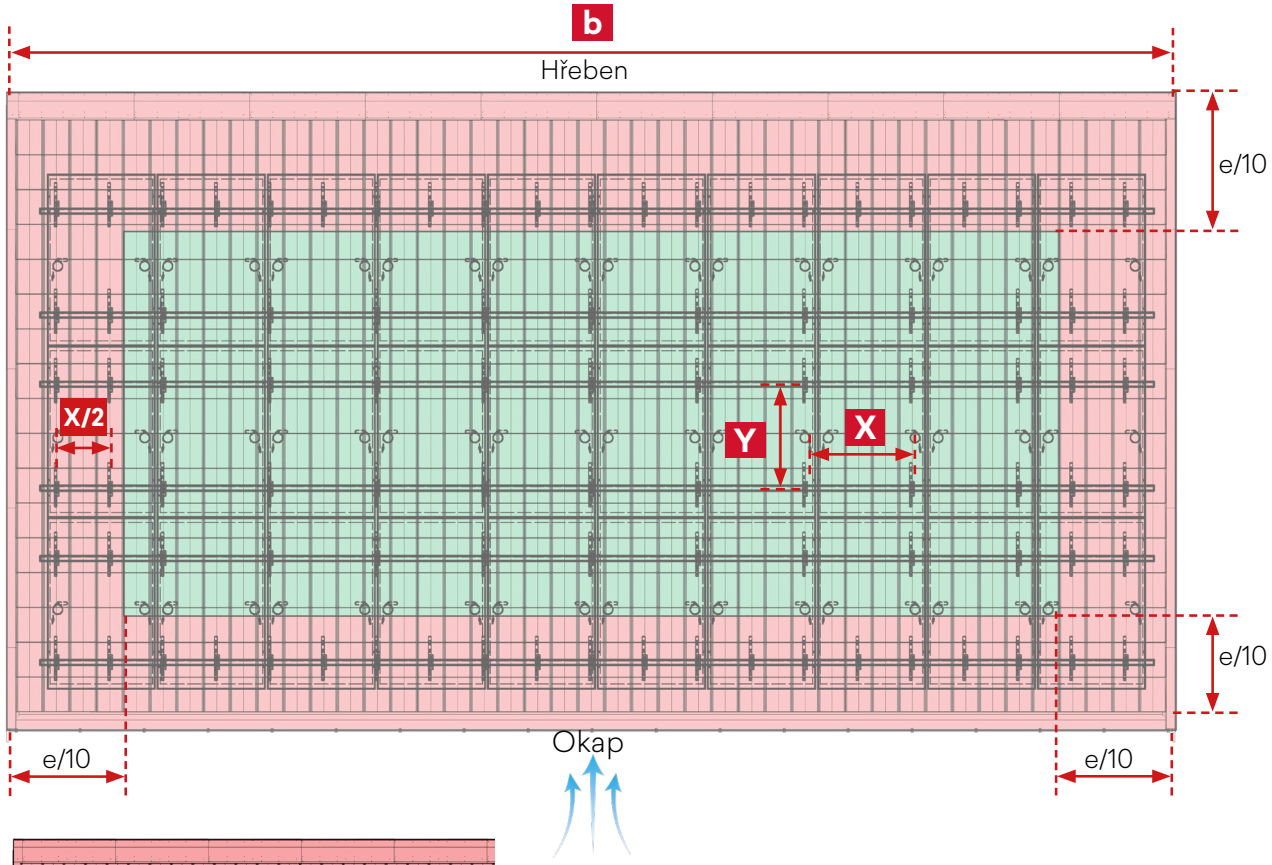
b = 20 m
h = 6 m

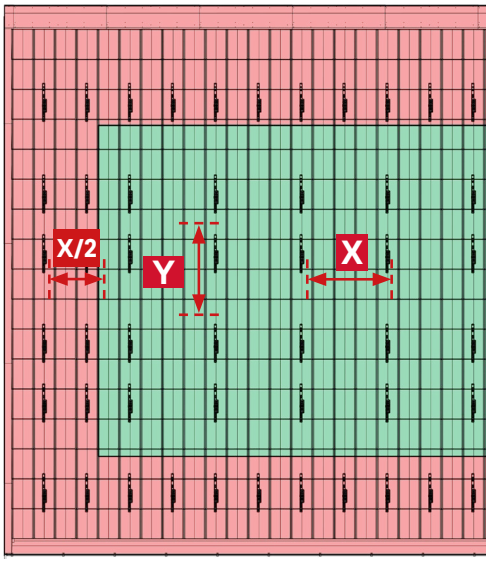
2h = 2 × 6 = 12 m

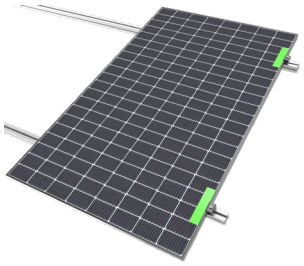
e = min (20, 12) = 12 m

e/10 = 1,2 m

Obrázek níže znázorňuje solární panely instalované v okrajové zóně e. V této zóně je nutné zmenšit vodorovnou osovou vzdálenost mezi kotvícími díly (X) na polovinu (X/2) oproti osové vzdálenosti v zelené zóně. Platí to pro všechny panely nacházející se v červené okrajové zóně e.







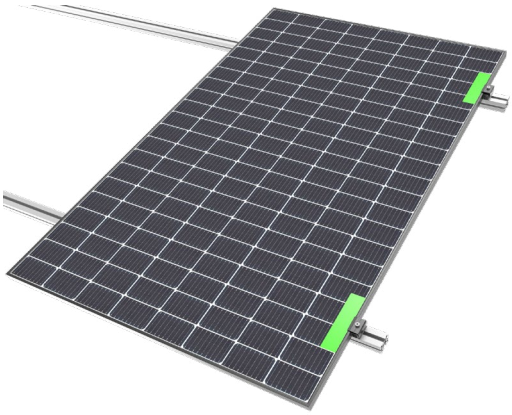
Zelené oblasti slouží jako příklad přípustných upevňovacích zón.

Svislá vzdálenost (Y) mezi kotvícími díly je maximálně 1113 mm. Tato vzdálenost se zaokrouhlí dolů na nejbližší menší vhodnou hodnotu v závislosti na upevňovacích zónách solárního panelu. Je nutné dodržovat příslušné pokyny výrobce.

Min. třída třídění střešních latí	X Max. osová vzdálenost	Y Max. osová vzdálenost	X/2 Max. osová vzdálenost
S10 / MS10	1120 mm	1113 mm	560 mm

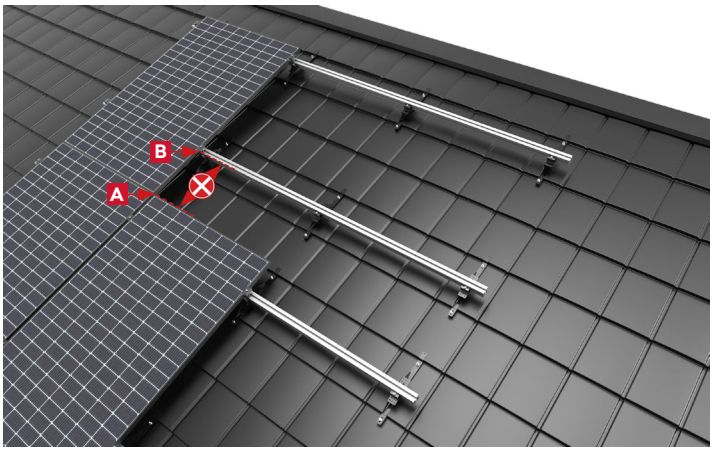
Tato vzdálenost se zaokrouhlí dolů na nejbližší menší vhodnou hodnotu v závislosti na upevňovacích zónách solárního panelu.

9.5 Pečlivě plánujte a předcházejte montážním chybám



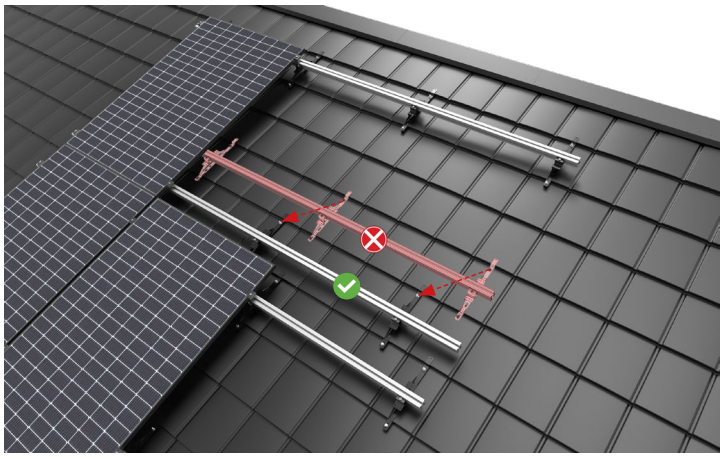
Fotovoltaické/solární panely je nutné montovat podle upevňovacích zón příslušného panelu.

Další informace najdete v technickém listu výrobce panelu. Zelené oblasti zde slouží pouze jako příklad upevňovacích zón panelu.



Pravděpodobnost, že výška solárního panelu a jeho upevňovací zóny budou odpovídat osovým vzdálenostem profilu Plano, je malá.

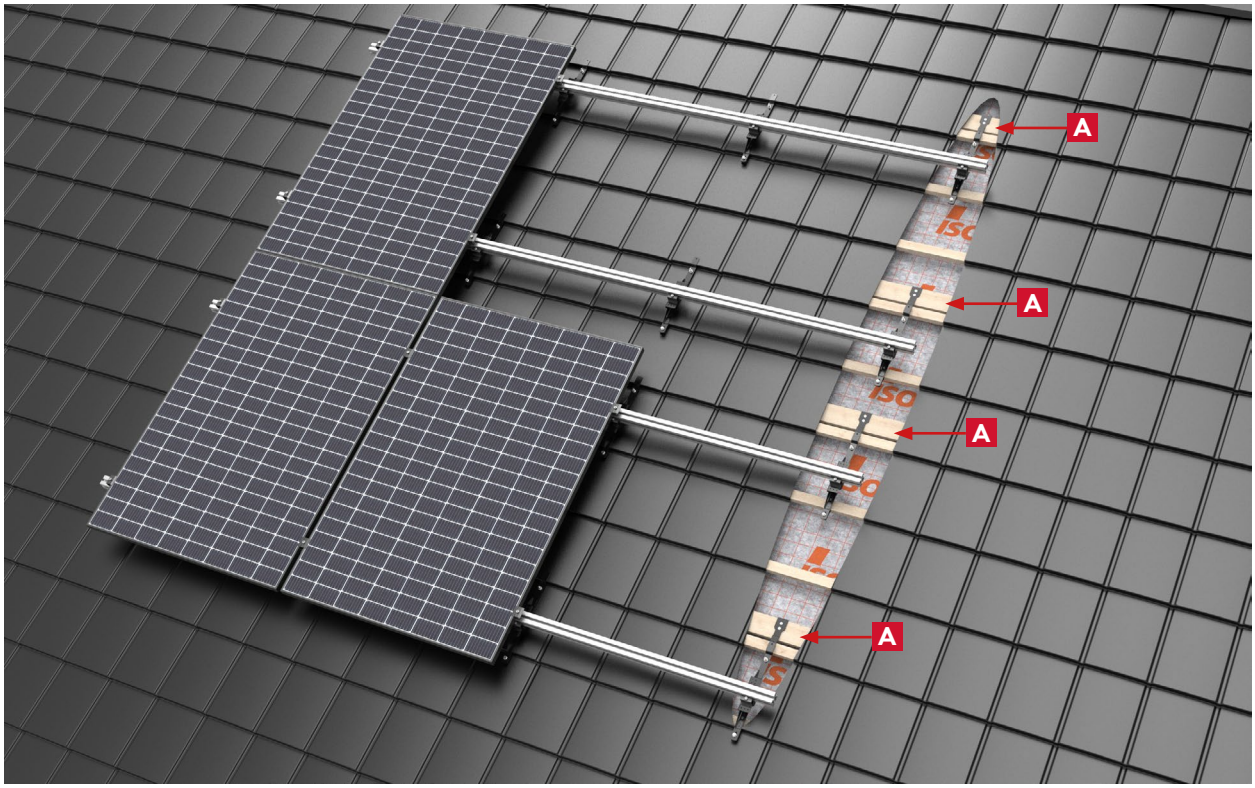
Příklad znázorňuje montáž, při níž může nedostatečné plánování vést k příliš velkému přesahu solárního panelu (A) za montážní lištu (B).

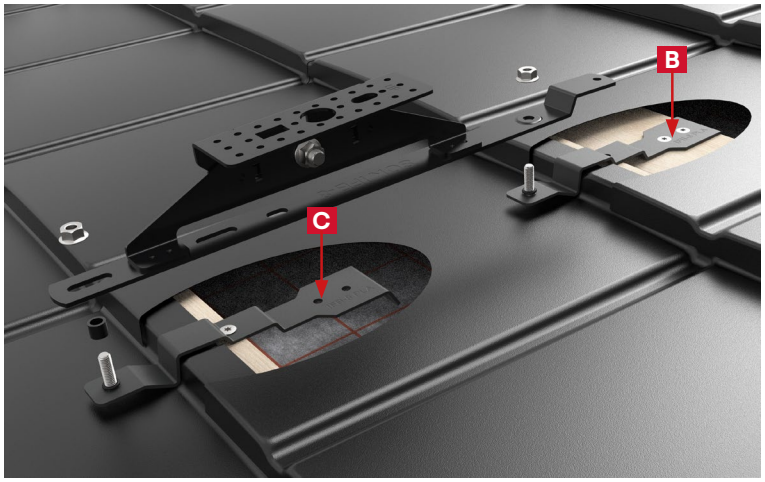


Jedním z možných řešení je posunout držáky solárních panelů vodorovně o jeden profil Plano (280 mm) a svisle o jednu řadu Plano (369 mm).

9.6 Montáž upevňovacího prkna

Pro horní kotvící díly (B) všech držáků solárních panelů je nutné namontovat upevňovací prkno (A). Upevňovací prkna připevněte podle kapitoly 3. Alternativně lze použít montážní lištu. Viz kapitola 2.





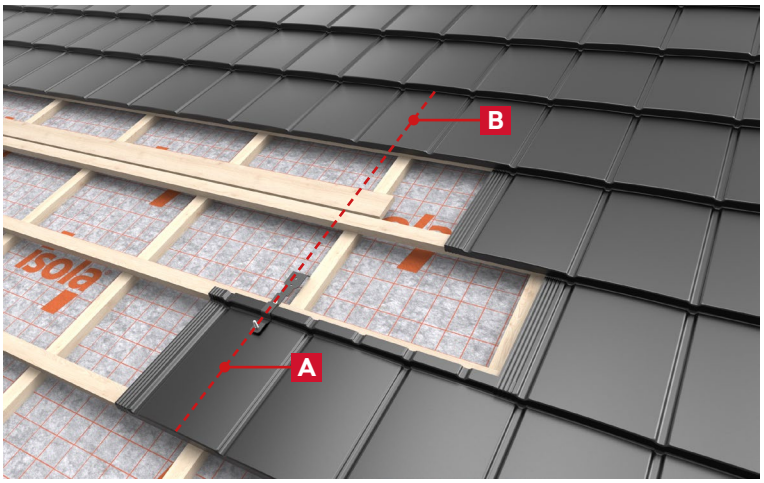
B = horní kotvící díl
C = dolní kotvící díl

9.7 Montáž kotvícího dílu



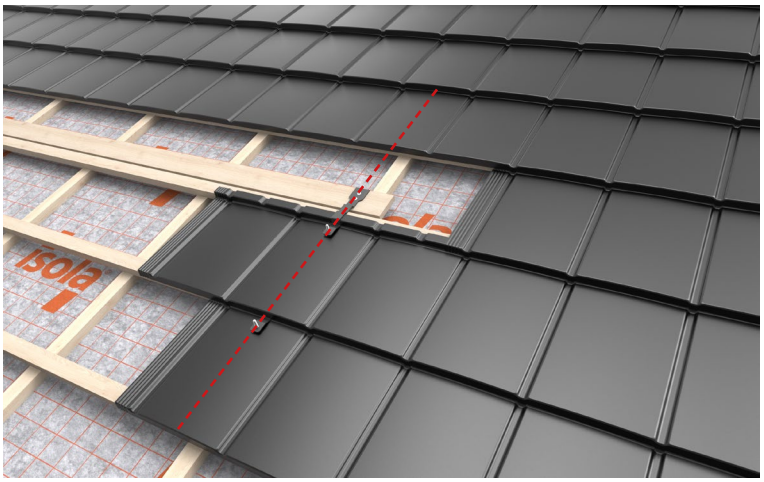
Tašky Plano pokládejte podle návodu k pokládce až do oblasti, kde budou montovány držáky solárních panelů.

DŮLEŽITÉ: Přední hranu tašek Plano ve dvou řadách nad polohou horního kotvícího dílu zatím neupevňujte. Při pozdější montáži musí být možné tašky nadzvednout.



Nejprve namontujte dolní kotvící díl podle kapitoly 4.

DŮLEŽITÉ: Zkontrolujte, zda jsou tašky Plano (A) a (B) vůči sobě správně vyrovnané.



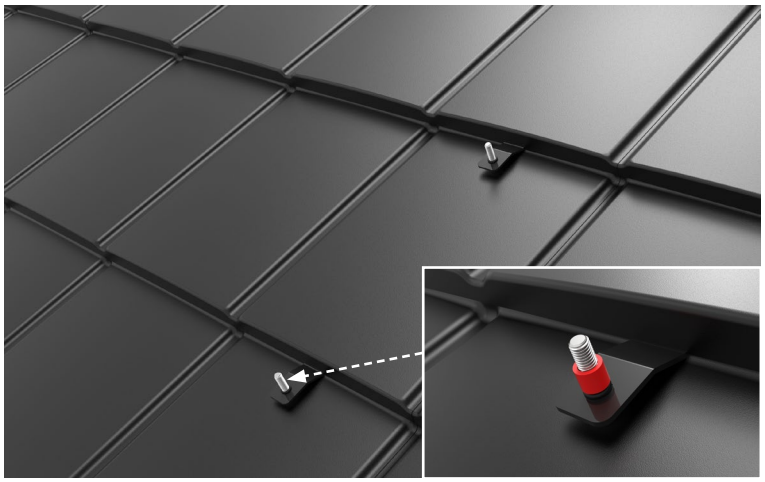
Před montáží horního kotvícího dílu podle kapitoly 4 položte tašku Plano přes dolní kotvící díl.

DŮLEŽITÉ: Ujistěte se, že jsou tašky Plano vůči sobě správně vyrovnané.



Pokračujte v montáži kotvících dílů a tašek Plano. Tašky Plano průběžně upevňujte ihned po montáži příslušných kotvících dílů.

9.8 Montáž držáku solárních panelů

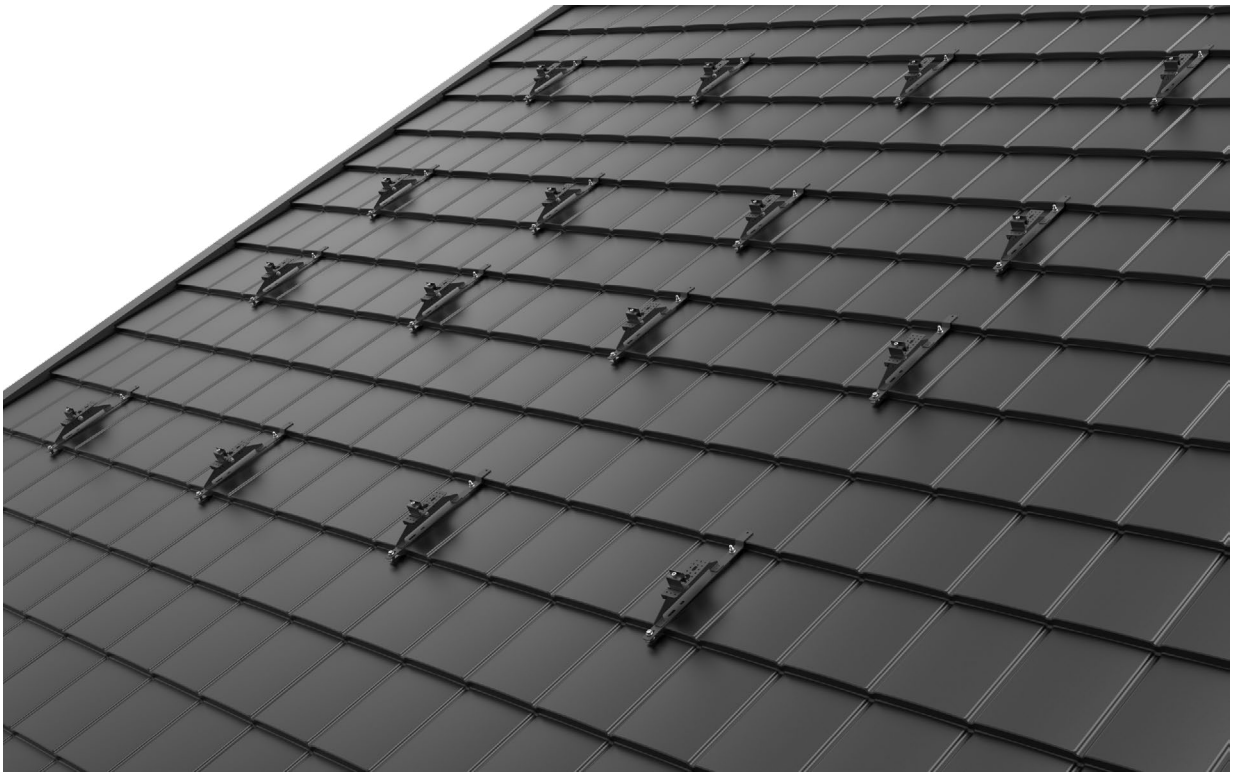


Distanční pouzdro nasaďte na čep M8 dolního kotvícího dílu.



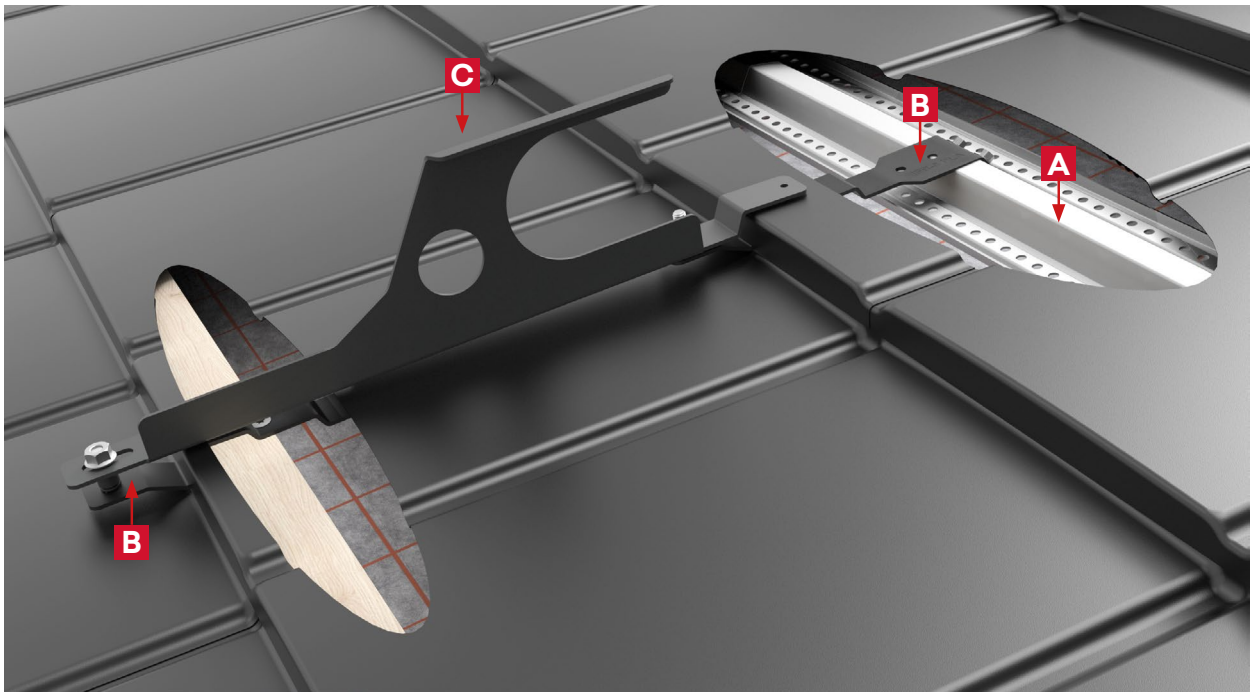
Držák solárních panelů nasaďte na čepy M8 horního a dolního kotvícího dílu.

Matice M8 utáhněte rukou.



10. Montáž bezpečnostního háku

Bezpečnostní hák slouží jk upevnění pojistného lana pro osobní ochranu proti pádu. Hák se trvale upevňuje ke střeše pomocí kotvících dílů.



10.1 Potřebné součásti

Montážní sada
Délka 125 cm. Montážní lištu připevněte podle kapitoly 2.



Kotvící díl pro Plano
Na jeden bezpečnostní hák jsou potřeba 2 kotvící díly.



Bezpečnostní hák

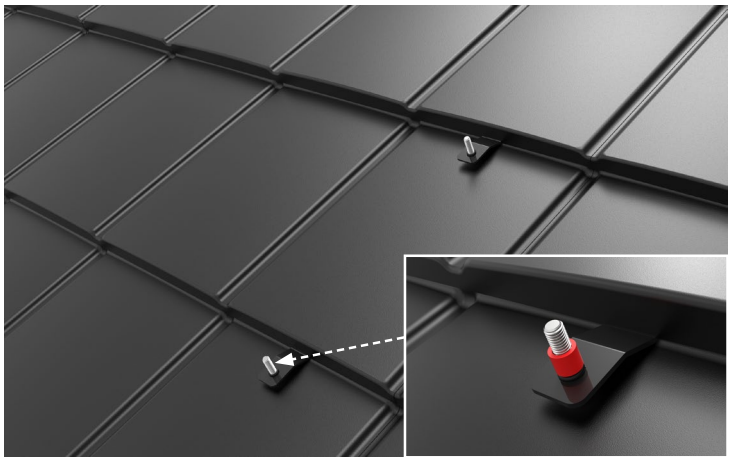


10.2 Montáž montážní sady

Pro horní kotvící díly všech bezpečnostních háků namontujte montážní lištu. Montáž viz kapitola 2.

10.3 Montáž kotvícího dílu

Horní kotvící díl namontujte na montážní lištu a dolní kotvící díl na střešní lať. Montáž viz kapitola 4. Tašky Powertekk položte podle návodu k pokládce.



Distanční pouzdro nasaďte na čep M8 dolního kotvícího dílu.

Distanční pouzdro je při dodání připevněno k bezpečnostnímu háku.

10.4 Montáž bezpečnostního háku

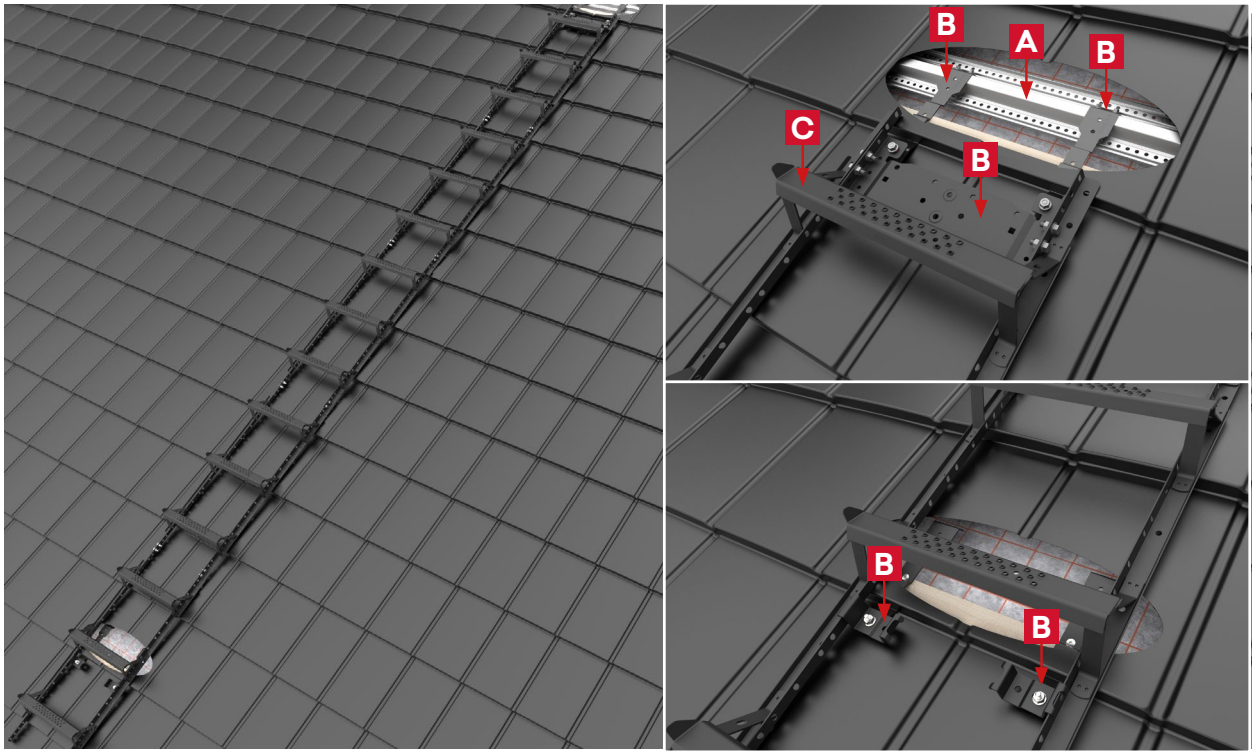


Bezpečnostní hák nasaďte na čepy M8 horního a dolního kotvícího dílu.

Matice M8 utáhněte rukou.

11. Montáž střešního žebříku

Modulový střešní žebřík se 3 stupni, který lze prodloužit na požadovanou délku. Jeden modul je dlouhý 110 cm. Účinná délka žebříku se vypočítá takto:
110 cm základní modul + 105 cm × počet dalších modulů.



11.1 Potřebné součásti

Montážní sada
Délka 125 cm. Montážní lištu připevněte podle kapitoly 2.



Montážní sada střešního žebříku Plano
Jedna montážní sada je vhodná pro montáž až 6 střešních žebříků včetně.



Střešní žebřík – 3 stupně

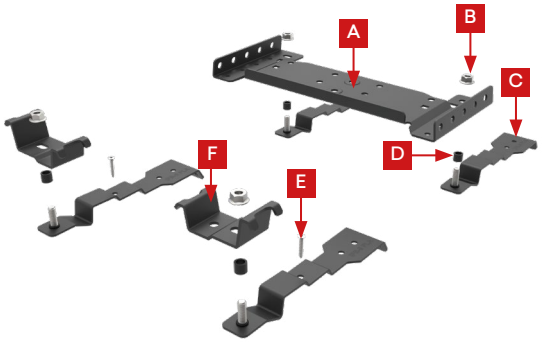


11.2 Příslušenství

Prodloužení střešního žebříku Plano
Při montáži více než 6 střešních žebříků je nutné použít prodloužení střešního žebříku Plano.



11.3 Montážní sada střešního žebříku Plano se skládá z

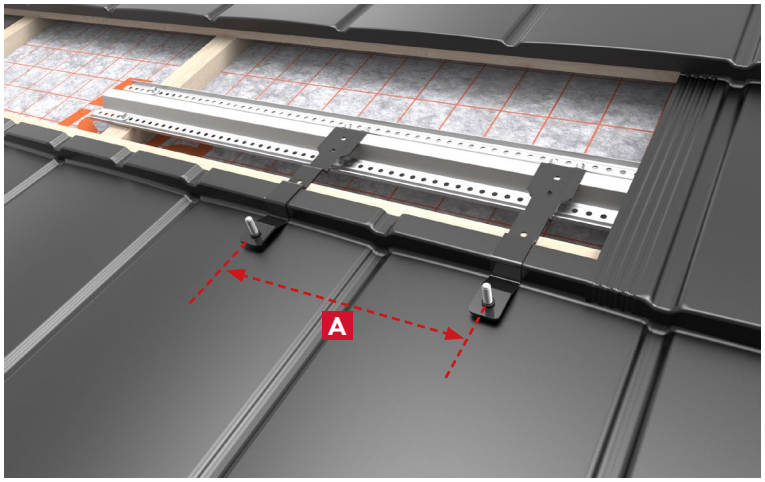


- **A** Držák žebříku - 1 ks
- **B** Matice M8 - 4 ks
- **C** Kotvící díl pro Plano – 4 ks
- **D** Distanční pouzdro – 4 ks
- **E** Vrut do dřeva 4,5 × 25 mm – 2 ks
- **F** Boční svorka - 2 ks

11.4 Montáž montážní sady

Montážní lištu namontujte v místě, kde má být umístěno horní upevnění střešního žebříku.
Montážní lištu připevněte podle kapitoly 2.

11.5 Montáž kotvícího dílu

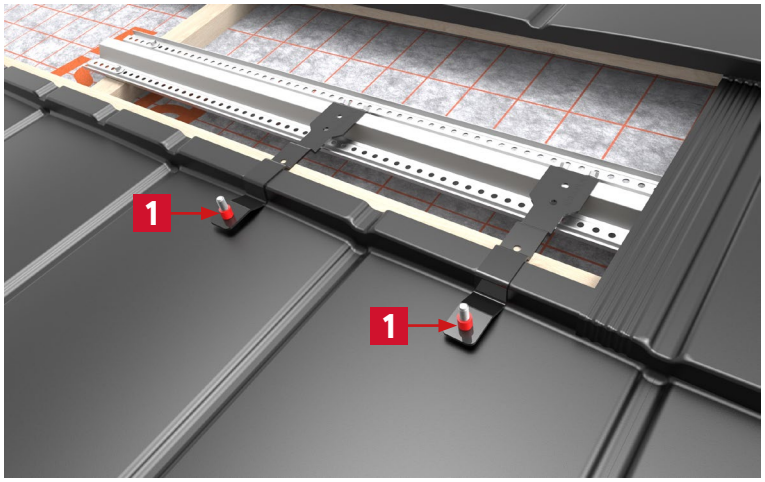


Na montážní lištu namontujte 2 kotvící díly s osovou vzdáleností A = 280 mm.

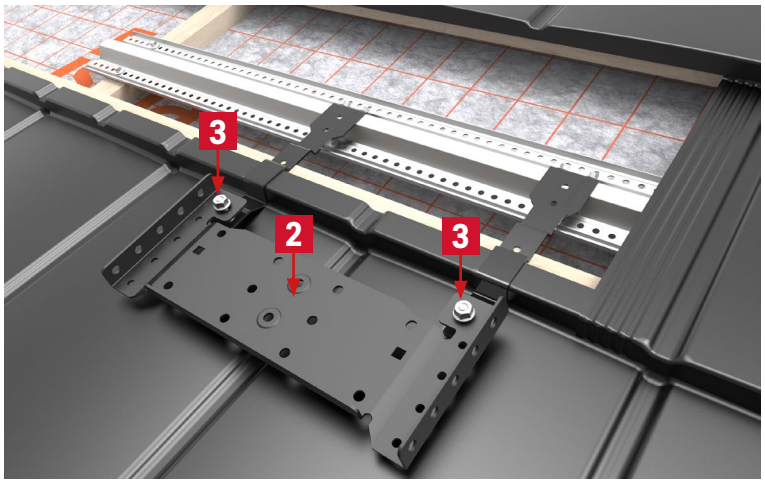
Montáž a umístění kotvících dílů viz kapitola 4.

Kotvící díly jsou součástí montážní sady střešního žebříku Plano.

11.6 Montáž střešního žebříku

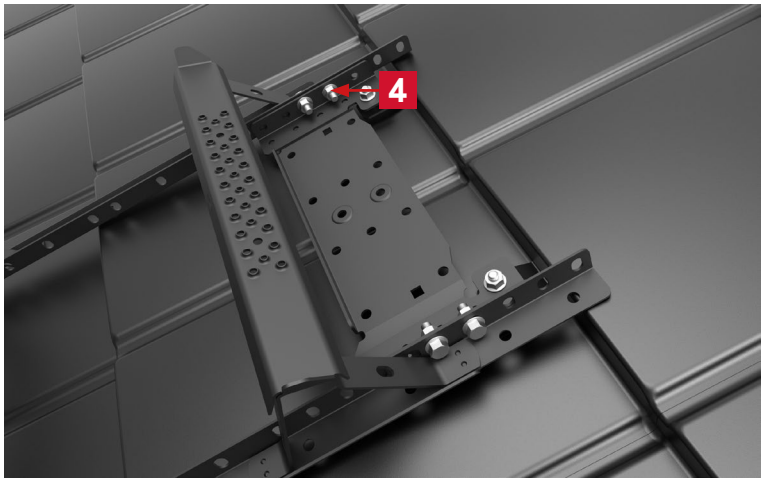


1. Pro horní upevnění střešního žebříku nasaďte distanční pouzdra na čepy M8 kotvících dílů.

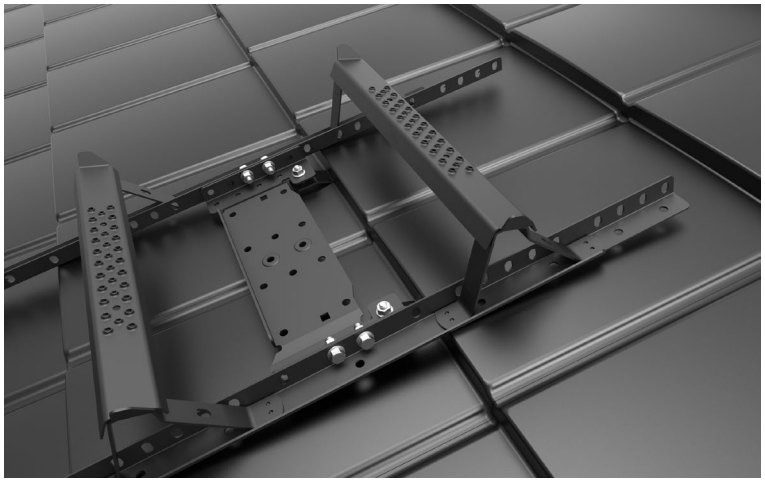


2. Držáky umístěte a upevněte maticemi M8.

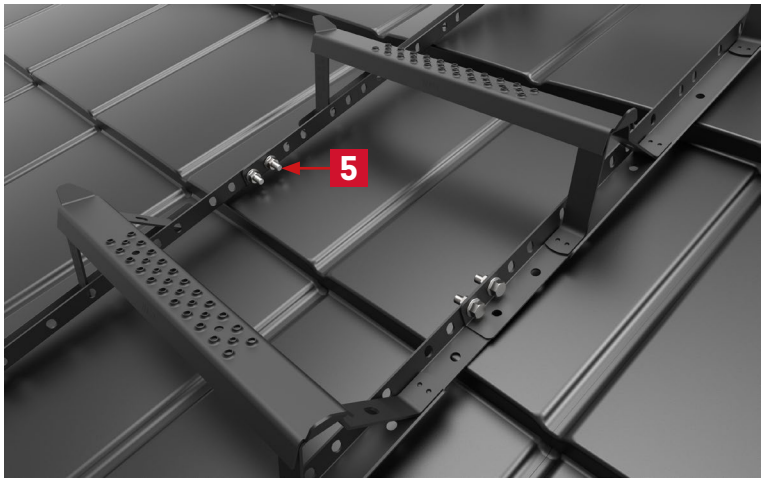
3. Tašky Powertekk Plano namontujte podle návodu k pokládce.



4. První modul střešního žebříku upevněte k držáku 4 šrouby M8 a maticemi.

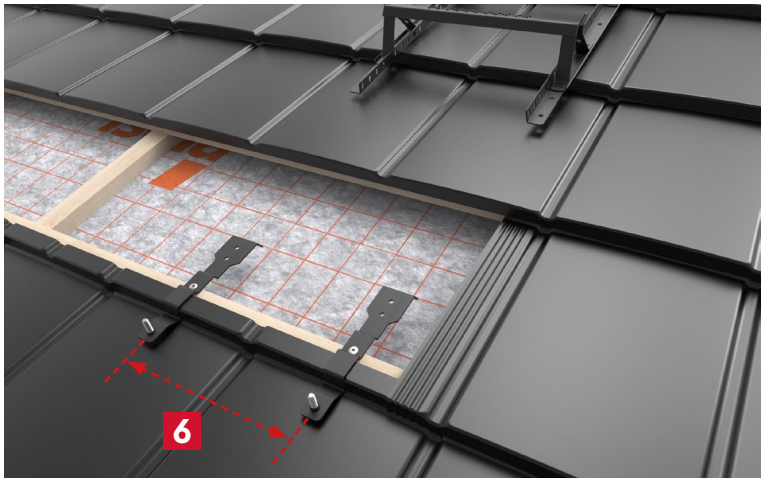


V případě potřeby lze držák namontovat o jednu příčku níže.



5. Při spojování střešních žebříků dodržte přesah nejméně 50 mm.

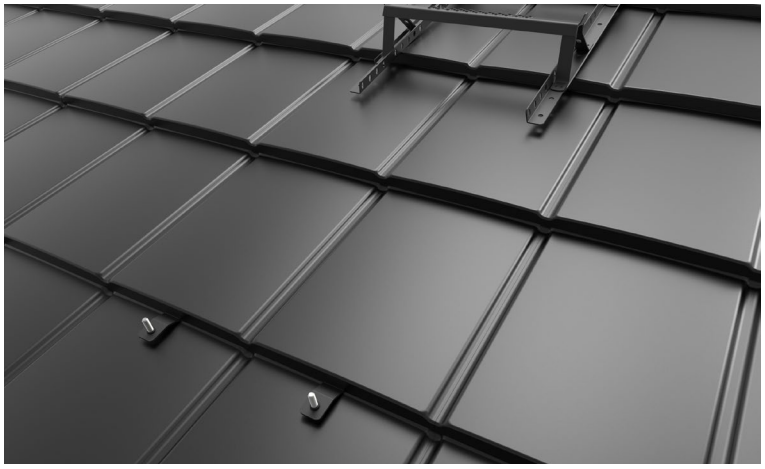
Spoj upevněte 4 šrouby M8 a maticemi.



6. Na dolním konci střešního žebříku připevněte ke střešní lati 2 kotvící díly.

Osová vzdálenost je A = 280 mm.

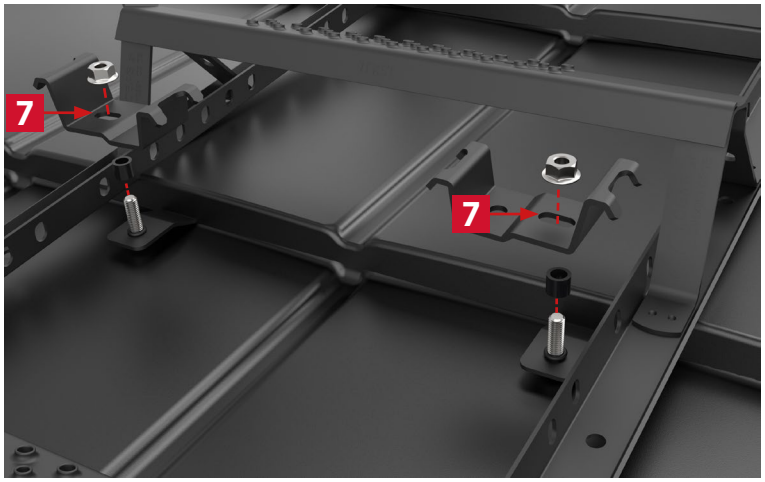
Montáž a umístění kotvících dílů na střešní lati viz kapitola 4.



Tašky Plano připevněte přes kotvící díly.

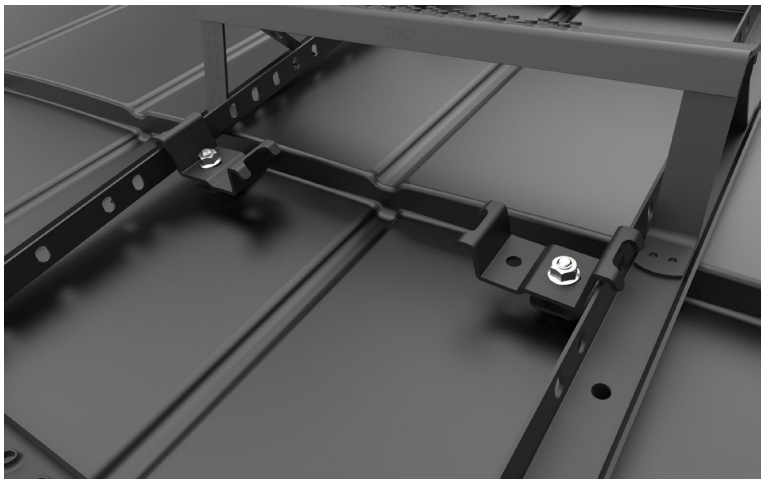


Namontujte poslední, dolní modul střešního žebříku.



7. Boční svorky a distanční pouzdra nasaďte na čepy M8 kotvících dílů a bočnici střešního žebříku.

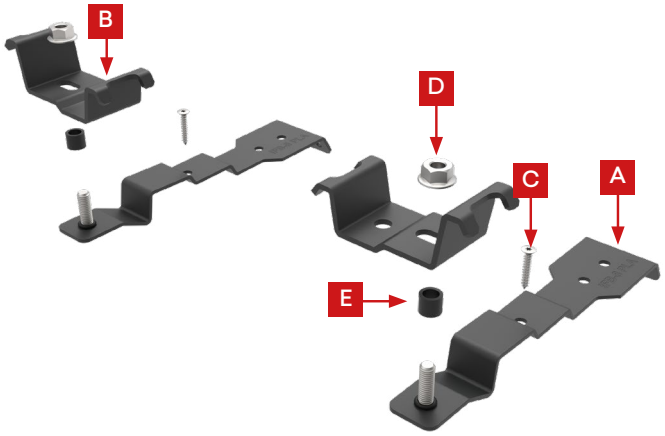
Boční svorky upevněte maticemi M8.



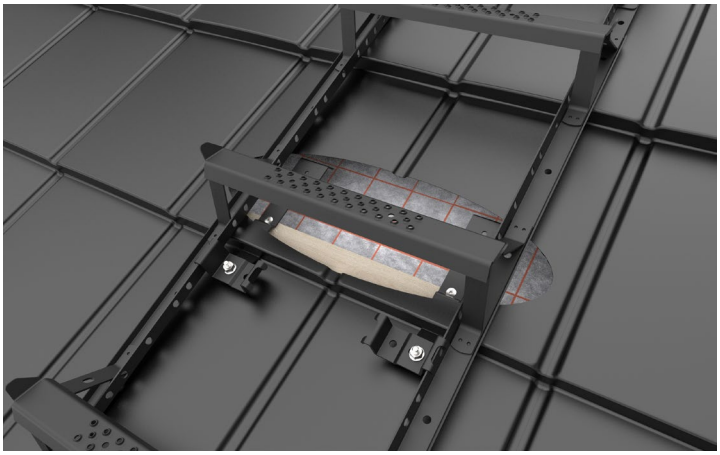
11.7 Montáž více než 6 modulů střešního žebříku

Při montáži více než šesti střešních žebříků je nutné použít prodloužení střešního žebříku Plano.

Prodlužovací sada se skládá z:



- **A** Kotvící díl pro Plano – 2 ks
- **B** Boční svorka - 2 ks
- **C** Vrut do dřeva 4,5 × 25 mm – 2 ks
- **D** Matice M8 – 2 ks
- **E** Distanční pouzdro – 2 ks

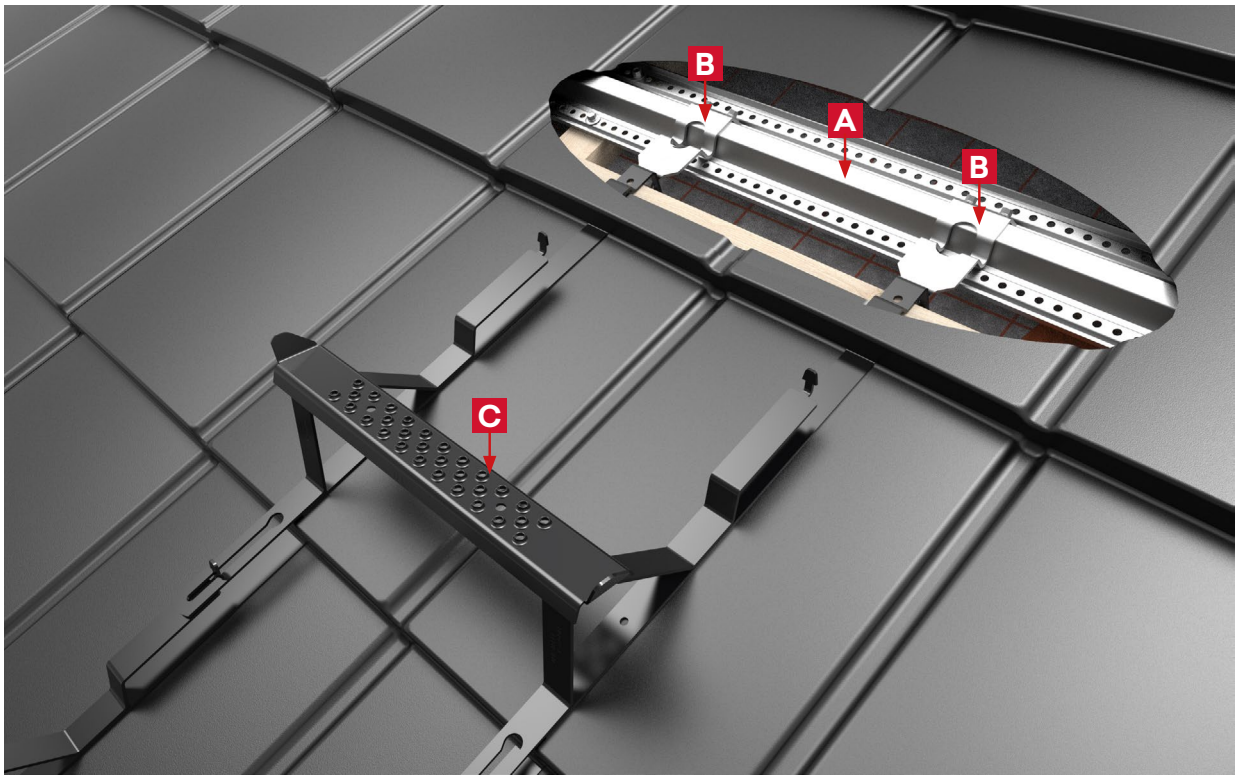


Prodloužení střešního žebříku umístěte přibližně doprostřed sestavy střešního žebříku.

Kotvící díly prodlužovací sady připevněte podle výše uvedeného postupu.

12. Montáž stupně pro žebřík Powertekk

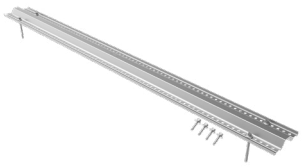
Stupně pro žebřík Powertekk umožňují bezpečný pohyb po šikmých střechách. Lze je montovat jednotlivě nebo v řadě a vytvořit tak bezpečný přístup ke komínu, střešnímu oknu a dalším střešním nástavbám.



12.1 Potřebné součásti

Montážní sada

Délka 125 cm. Montážní lištu připevněte podle kapitoly 2.



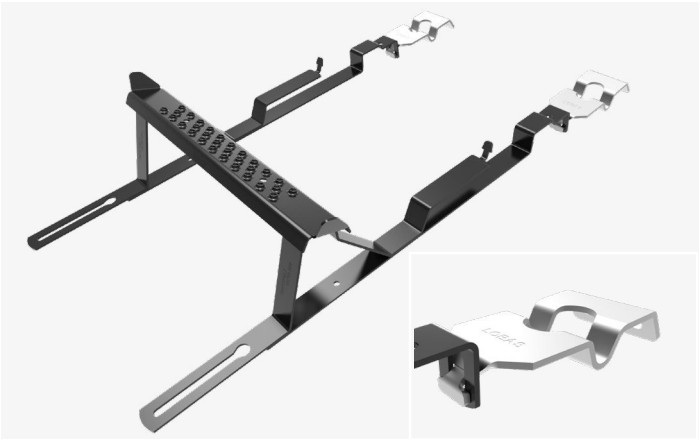
Montážní díl lávky / plošiny



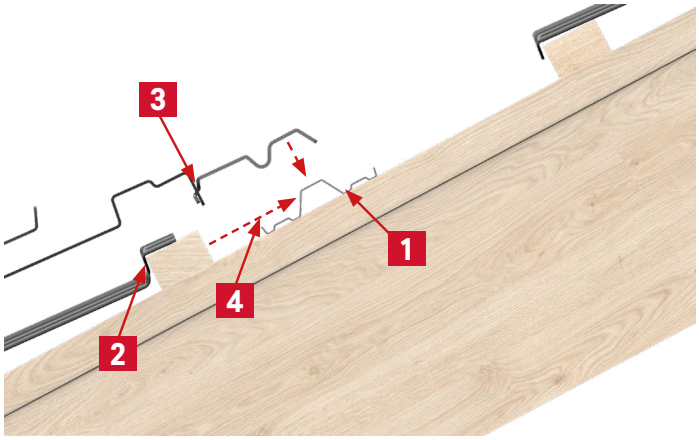
Stupeň pro žebřík Powertekk Plano



12.2 Montáž montážní sady



Pro umístění montážní lišty použijte stupeň a profily z montážní sady jako distanční šablonu.

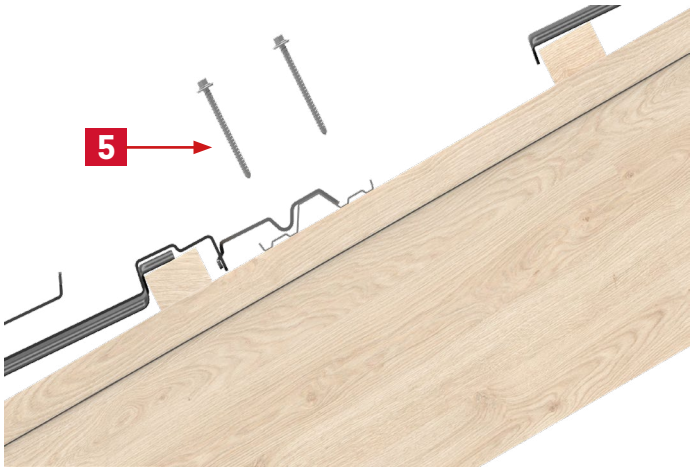


1. Montážní lištu položte nad lať, ke které bude připevněn stupeň.

2. Tašku Powertekk dočasně přidržte nebo upevněte ke střešní lati.

3. Stupeň a profily umístěte nad tašku Powertekk a montážní lištu.

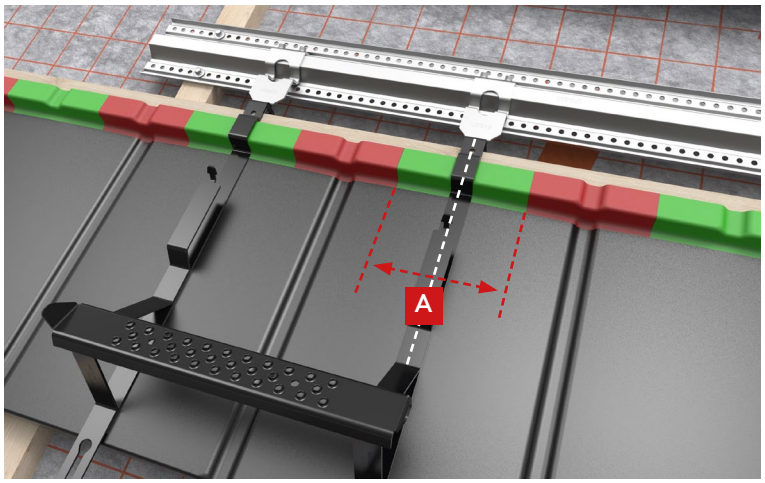
4. Stupeň a profily zatlačte nahoru ke střešní lati.



5. Montážní lištu upevněte 2 konstrukčními vruty 6,5 × 75 mm do každé kontralatě. Vruty zašroubujte skrz kontralať do krokví.

12.3 Umístění u Powertekk Plano

Plano bez přesazení

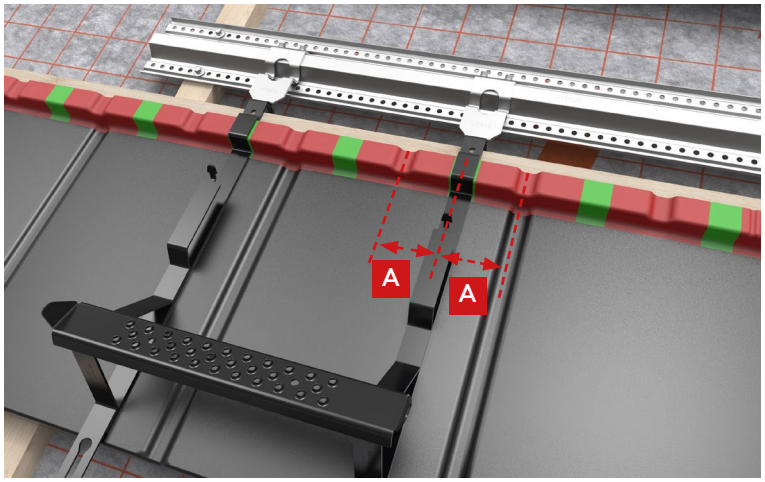


Při pokládce Powertekk Plano bez přesazení se doporučuje umístit stupeň doprostřed profilu Plano.

V případě potřeby lze stupeň umístit v zelené oblasti (A = 150 mm) od středu profilu Plano.

Stupně se nesmějí montovat do červeně označených oblastí.

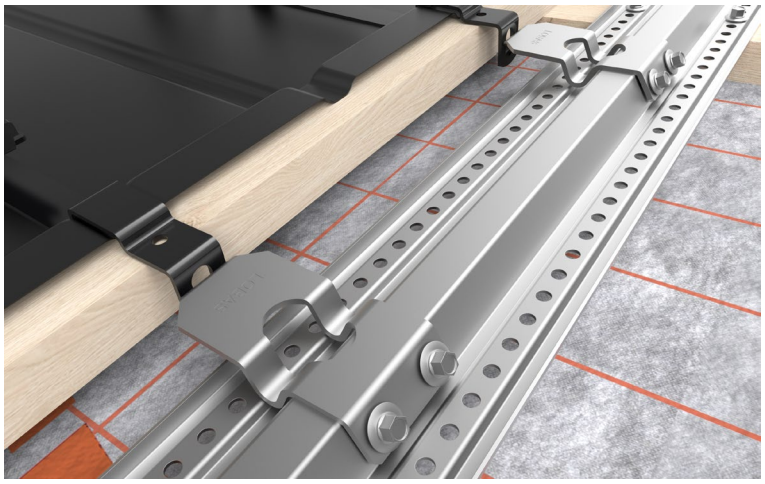
Plano s přesazením o polovinu tašky



Při pokládce Powertekk Plano s přesazením o polovinu tašky namontujte stupeň s osovou vzdáleností A = 70 mm od středu profilu Plano ke středu bočnice stupně.

Stupně se nesmějí montovat do červeně označených oblastí.

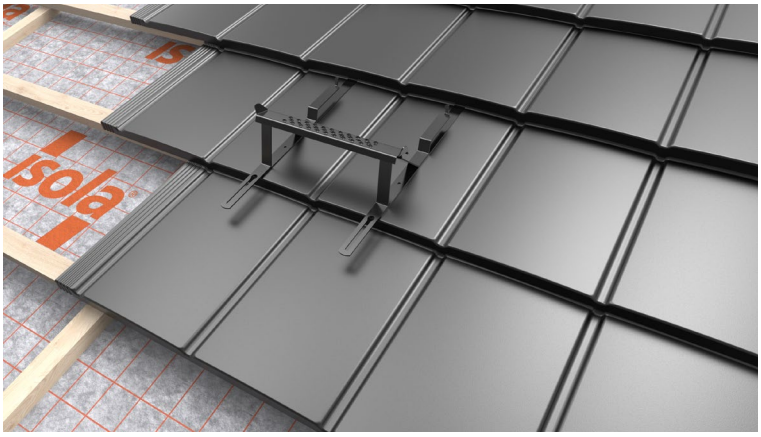
12.4 Montáž upevnění stupňů pro žebřík Powertekk



Upevňovací profily namontujte na montážní lištu, zatímco stupeň visí ve své poloze. Na každý upevňovací profil použijte 2 samovrtné šrouby 6,3 × 25 mm.

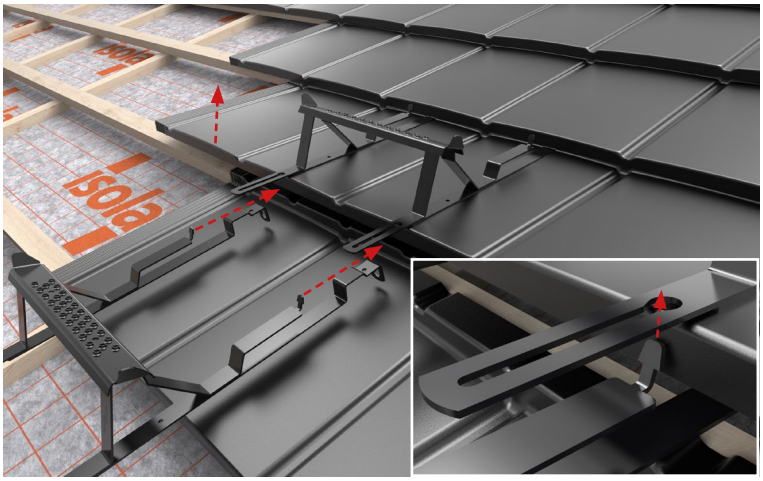
Samovrtné šrouby jsou dodávány s montážní lištou.

12.5 Montáž stupně pro žebřík Powertekk

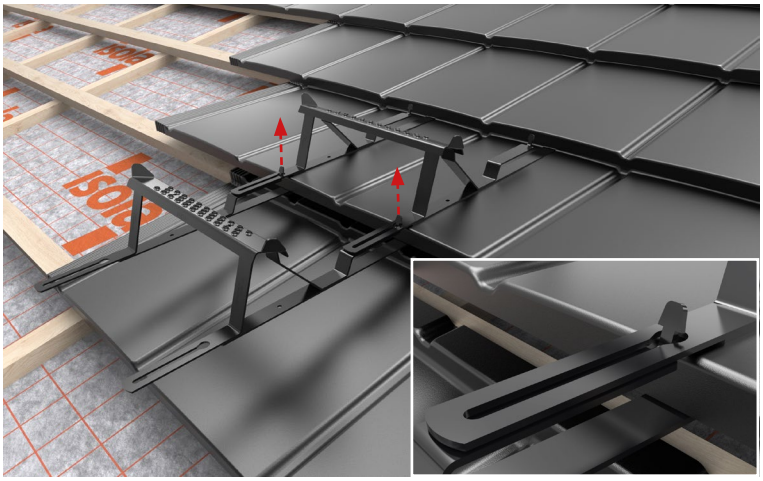


Namontujte tašky Plano nad a pod stupněm.

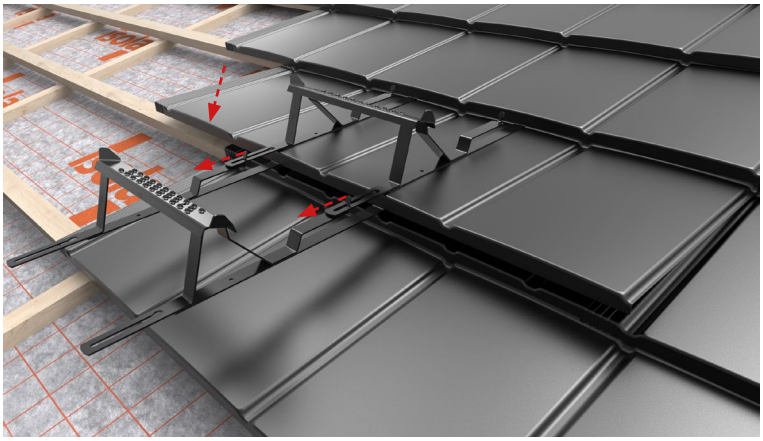
Tašky zatím neupevňujte.



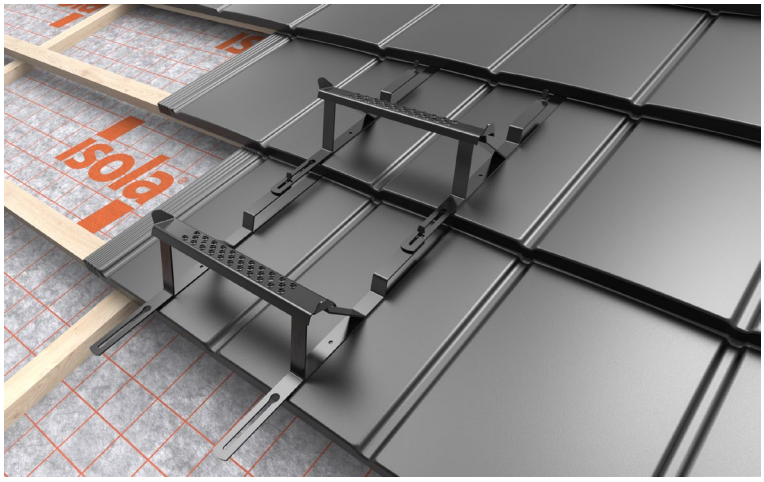
Nadzvedněte tašku Plano a zasuňte pod ni další stupeň.



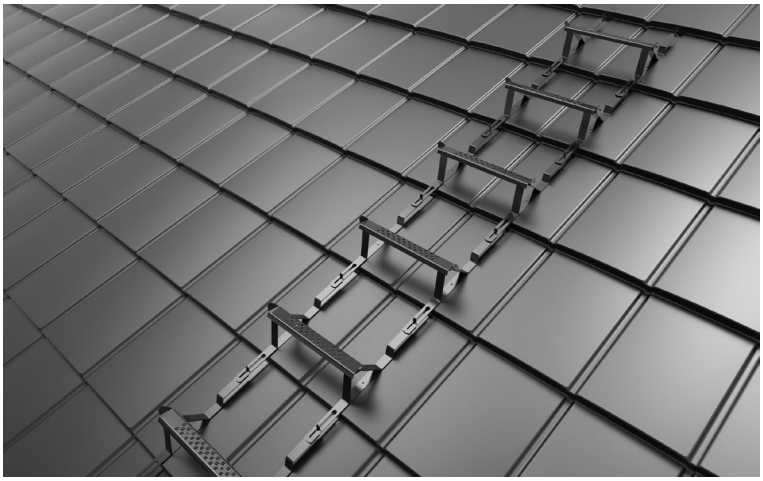
Stupně spojte podle obrázku.

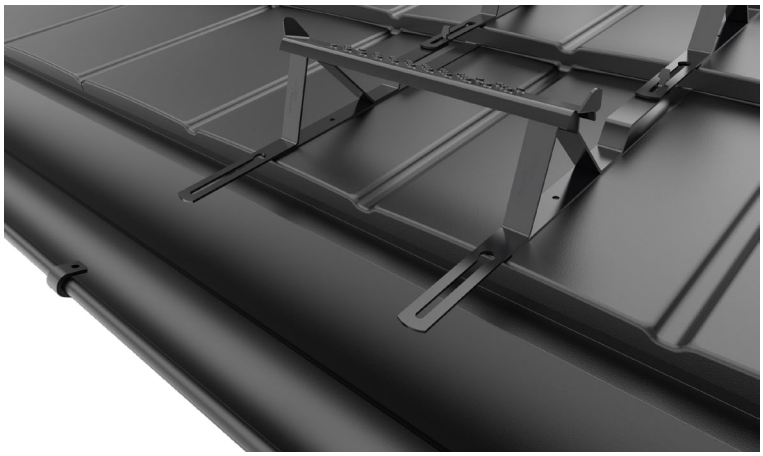


Nejspodnější stupeň přitáhněte co nejvíce k sobě. Poté uložte stupeň a tašku Plano do konečné polohy.

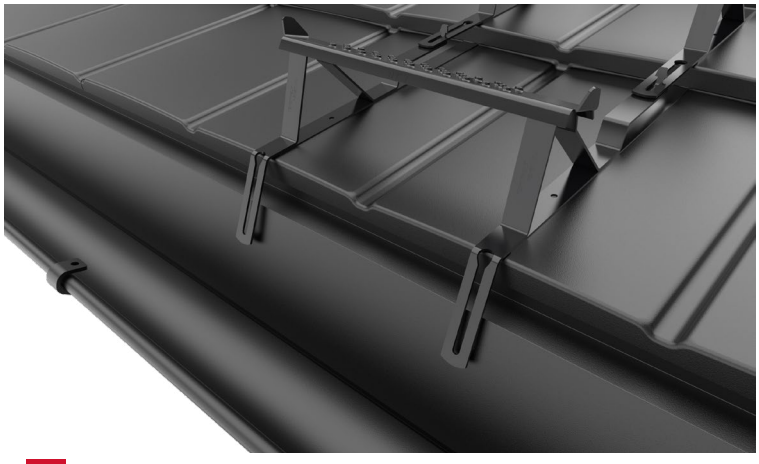


Postup opakujte, dokud nejsou všechny stupně namontovány.





Při montáži stupňů pro žebřík Powertekk až k okapu lze profily ohnout do okapového žlabu, jak je znázorněno na následujícím obrázku.

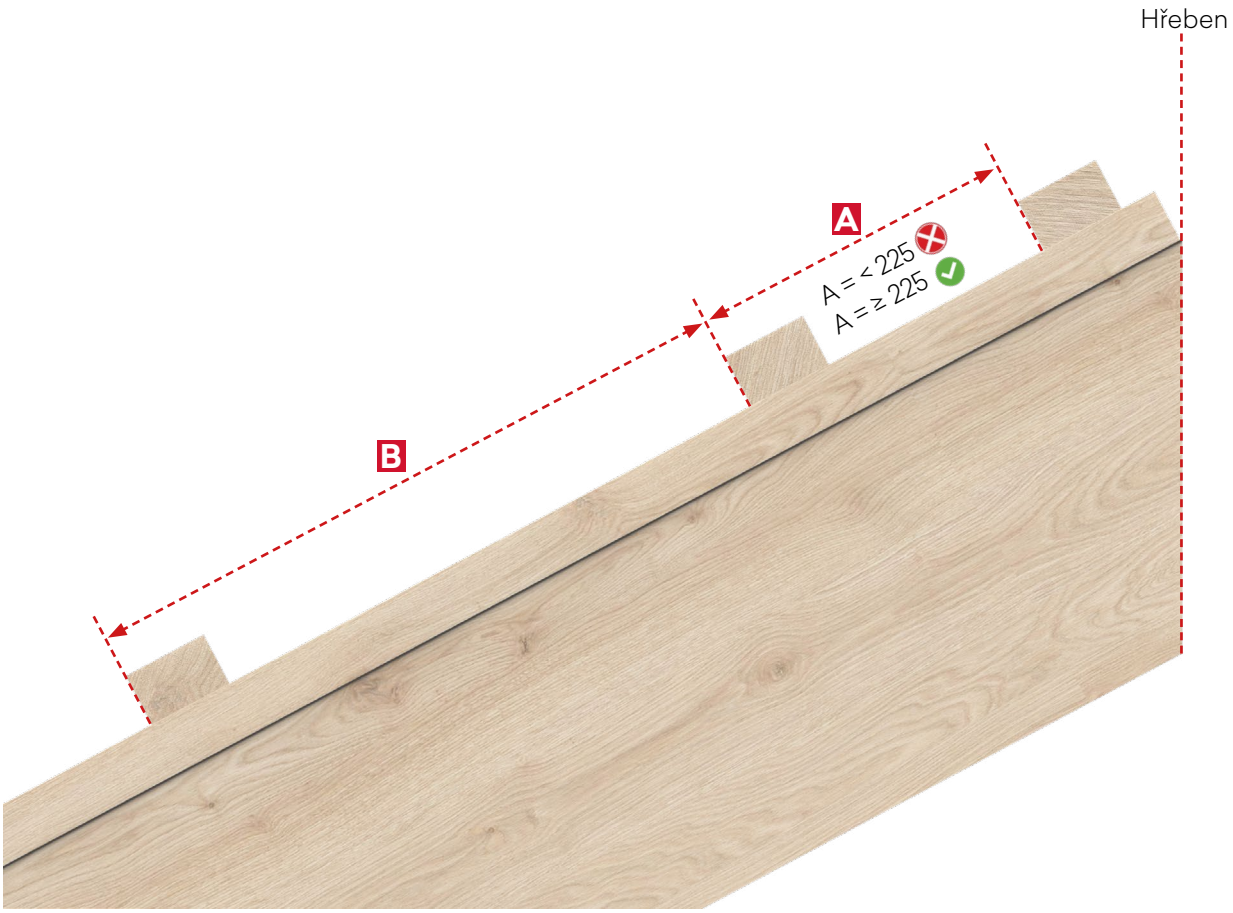


13. Omezení

Montáž u hřebene

Pokud je vzdálenost (A) menší než 225 mm, nesmí být v této oblasti montovány kotvící díly ani výrobky pro bezpečnost na střeše. Montáž je nutné přesunout na nejbližší nižší řadu latí, případně do oblasti (B).

Pokud je vzdálenost (A) 225 mm nebo více, lze v této oblasti montovat kotvící díly.



09.2026 v1

Build simply better

www.isola.cz