Isola
Bezpečnost na střeše



Montážní návod pro bezpečnostní střešní prvky na střechách s asfaltovými šindeli Isola

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.

Důležité upozornění: Je nutné dodržovat požadavky na pokládku asfaltových šindelů, zejména na střešní bednění a podkladní pás, uvedené v našem návodu k pokládce

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 kotvícího dílu 5
3. Montáž systému sněhové zábrany 7
4. Montáž dřevěné sněhové zábrany 13
5. Montáž střešního nášlapu 16
6. Montáž komínové lávky 18
7. Montáž držáku solárních panelů 23
8. Montáž bezpečnostního háku 31
9. Montáž střešního žebříku 33



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



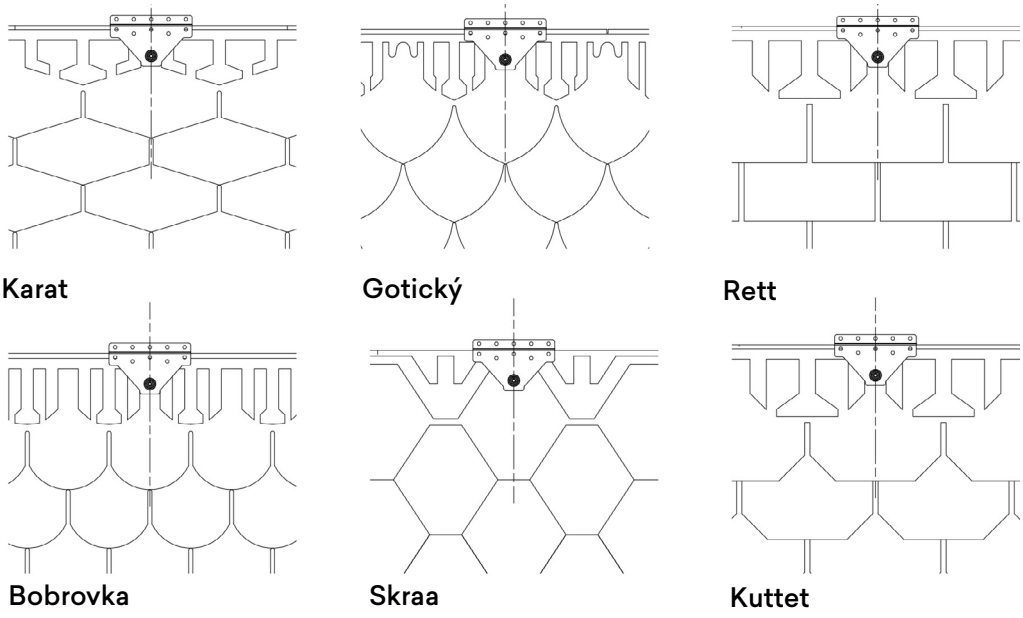
Isola těsnicí tmel



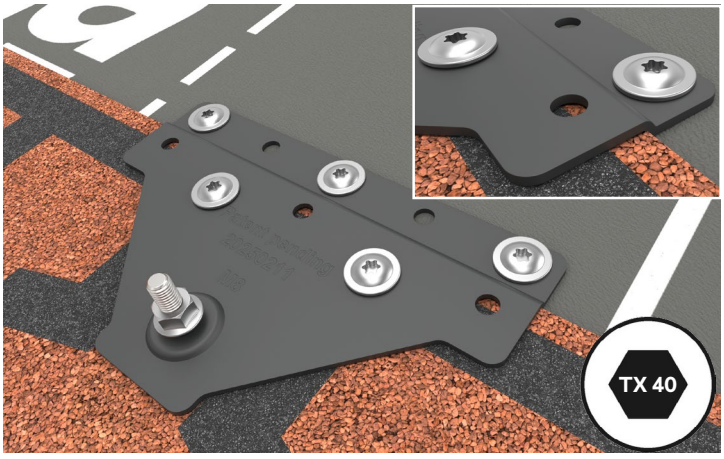
2. Montáž kotvícího dílu

2.1 Umístění kotvícího dílu na asfaltových šindelích

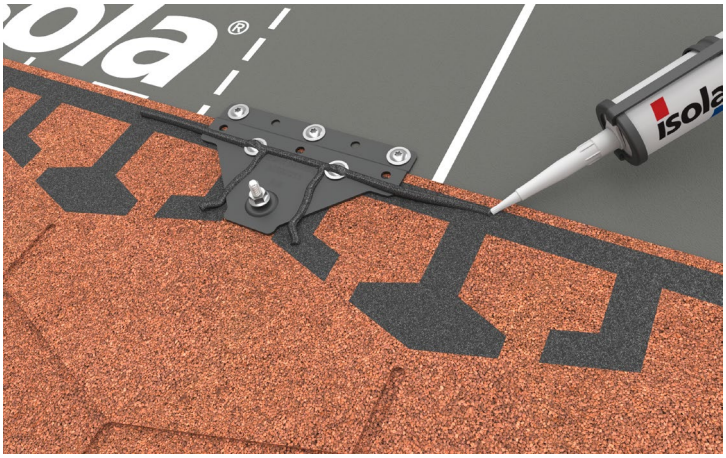
Kotvící díl musí být umístěna uprostřed výřezu mezi chlopněmi asfaltového šindele.



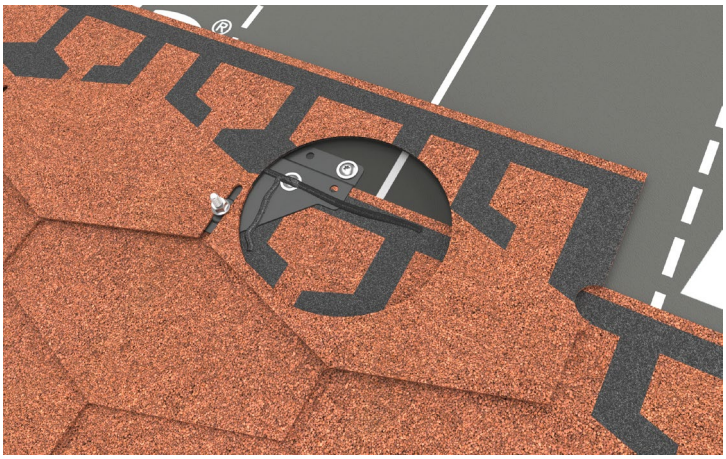
2.2 Montáž kotvícího dílu



Kotvící díl umístěte podle obrázku v kapitole 2.1. Upevněte ji 5 vruty do dřeva 8 x 40 mm.



Těsnicí tmel Isola naneste na základovou desku v místech, kde překrývá lepicí body viz obr.



Položte další řadu asfaltových šindelů.

Namontované kotvící díly



Karat



Gotik



Rett



Bobrovka



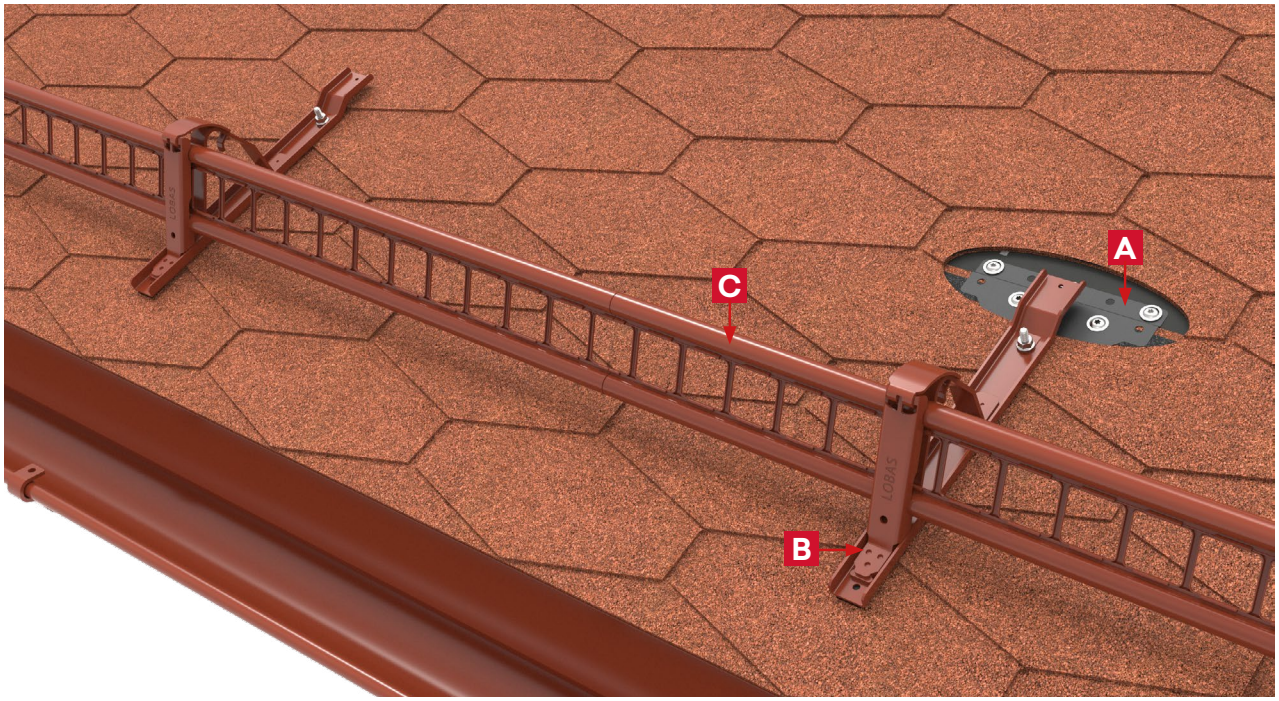
Skraa



Kuttet

3. Montáž sněhové zábrany

Sněhová zábrana se skládá z držáků sněhové zábrany, sněhových zábran a volitelně nástavce sněhové zábrany.



3.1 Potřebné součásti

Kotvící díl pro šindel
Na jeden držák sněhové zábrany je potřeba 1 kotvící díl.



Držák sněhové zábrany



Sněhová zábrana
Účinná montážní délka: 1084 mm
Maximální přesah za krajním držákem: 200 mm



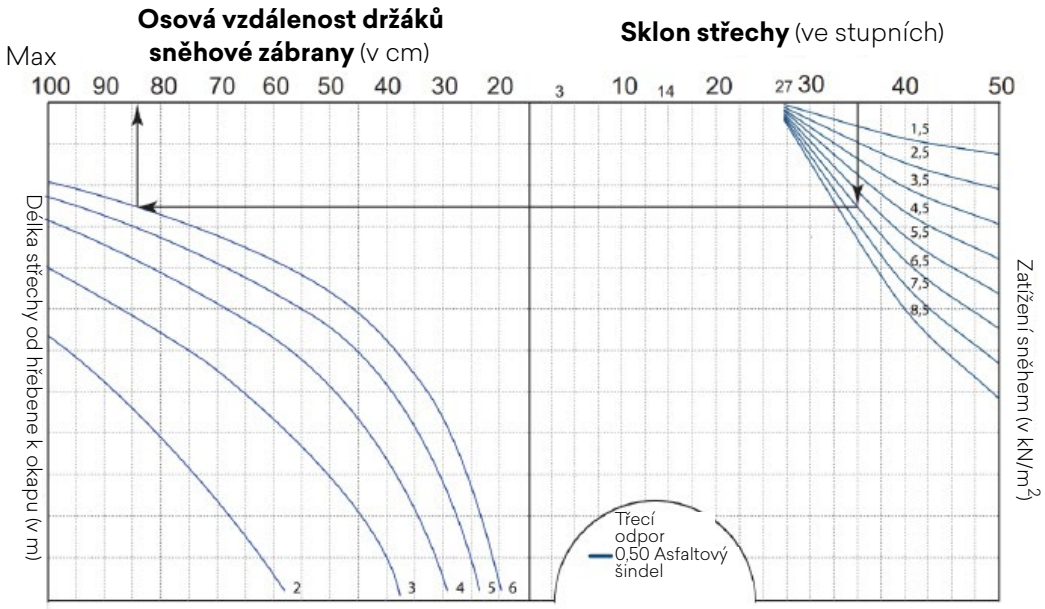
3.2 Příslušenství

Nástavec sněhové zábrany
Pro další řadu sněhových zábran.
Při montáži je nutné zdvojnásobit počet držáků sněhové zábrany.



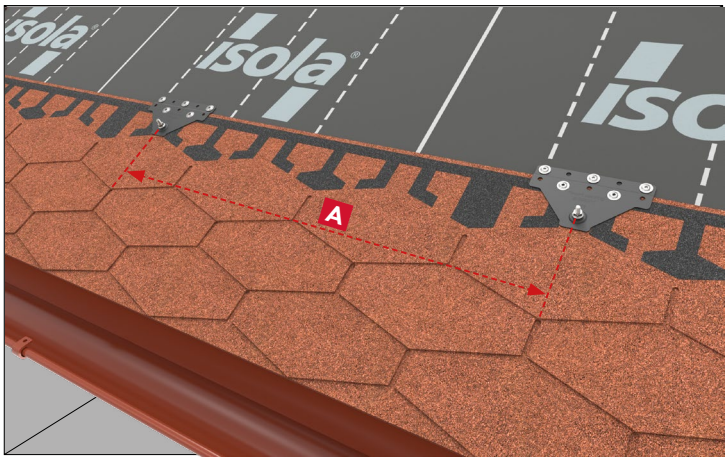
3.3 Výpočet množství a vzdálenosti držáků sněhové zábrany

Sklon střechy, součinitel tření a zatížení sněhem určují vzdálenost mezi držáky sněhové zábrany, a tím i mezi kotvícími díly. Maximální vzdálenost je uvedena v následujícím grafu. Kotvící díly je nutné montovat uprostřed šindelového listu, resp. výřezu. Proto vždy zaokrouhlujte dolů na nejbližší menší vhodnou vzdálenost.



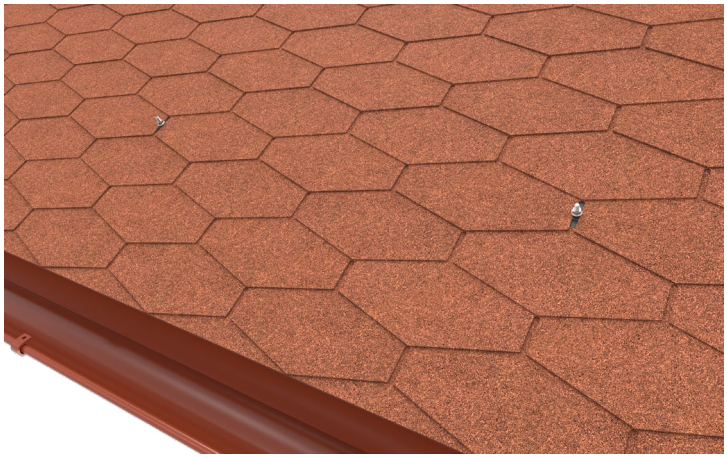
Příklad výpočtu: Sklon střechy: 35°, zatížení sněhem: 6,5 kN/m^2 (cca 650 kg/m^2), délka střechy: 6 m. Maximální osová vzdálenost je přibližně 84 cm. Přesah sněhové zábrany za držáky by neměl překročit 20 cm.

3.4 Montáž kotvícího dílu



Umístěte kotvící díly pro šindel tak, aby byly namontovány nad obvodovou stěnou, nikoli na přesazích střechy.

Kotvící díly namontujte s osovou vzdáleností (A) podle tabulky. Pokud hodnota v tabulce neodpovídá vzdálenosti šindelových listů, zvolte nejbližší menší vzdálenost. Kotvící díly namontujte podle kapitoly 2.



Asfaltové šindele položte přes kotvící díly podle návodu k pokládce.

3.5 Montáž držáků sněhové zábrany

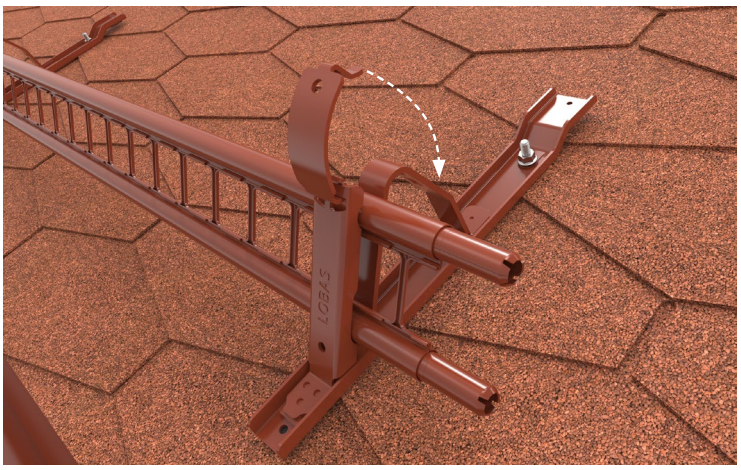


Držák sněhové zábrany nasaďte na čep M8 kotvícího dílu a upevněte dodanou maticí M8. Matici M8 utáhněte rukou.

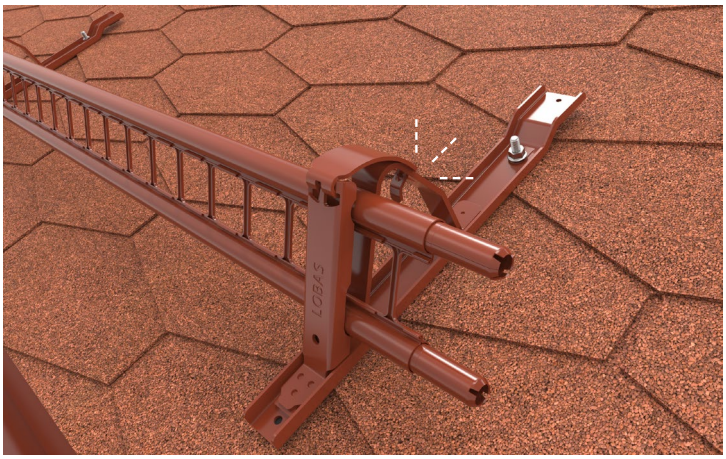
3.6 Montáž sněhové zábrany



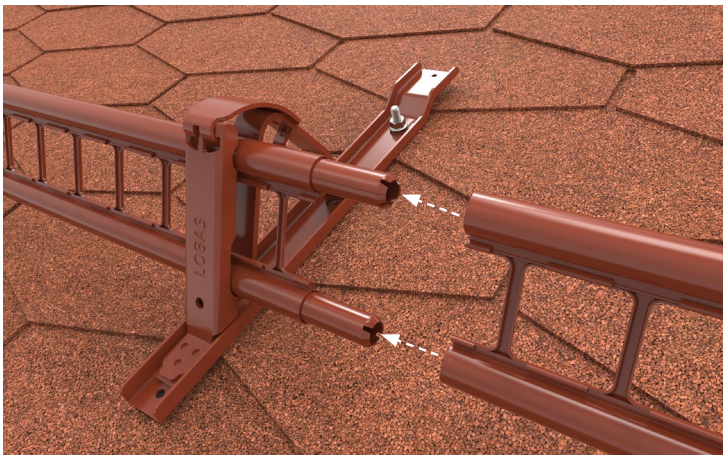
Sněhovou zábranu vložte do držáků sněhové zábrany.



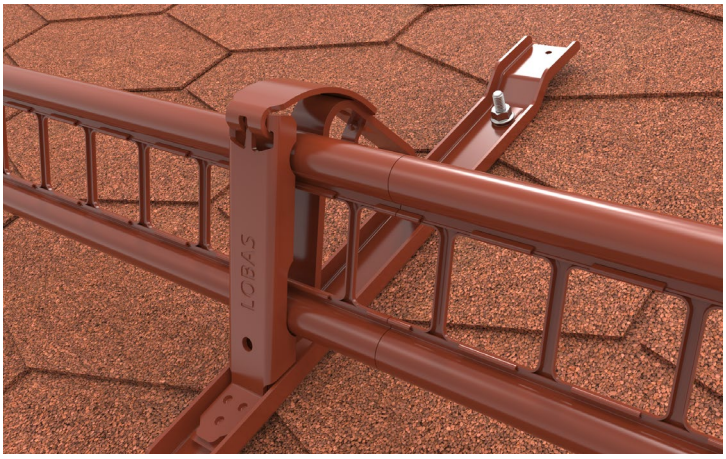
Západku překlopte přes sněhovou zábranu.



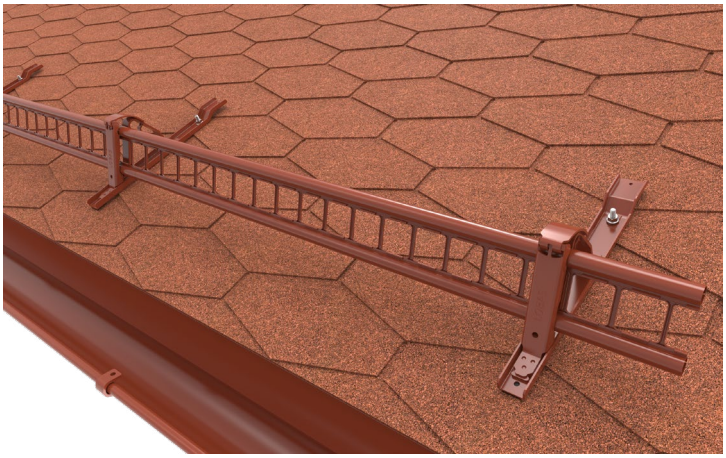
Zatlačte západku dolů, dokud nezapadne. Zkontrolujte, zda bezpečně drží. Pokračujte v montáži po celé délce systému sněhové zábrany.



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



Zkontrolujte, zda jsou spoje zcela zasunuté do sebe.



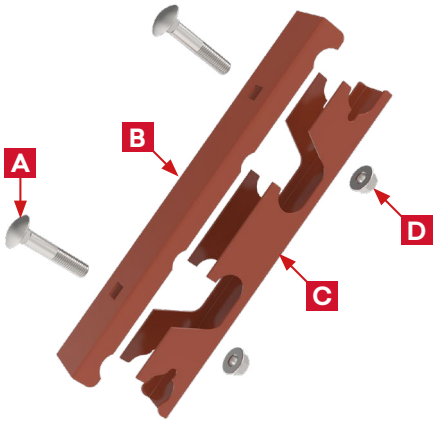
Postup opakujte, dokud není systém sněhové zábrany kompletně namontován.

3.7 Montáž nástavce sněhové zábrany

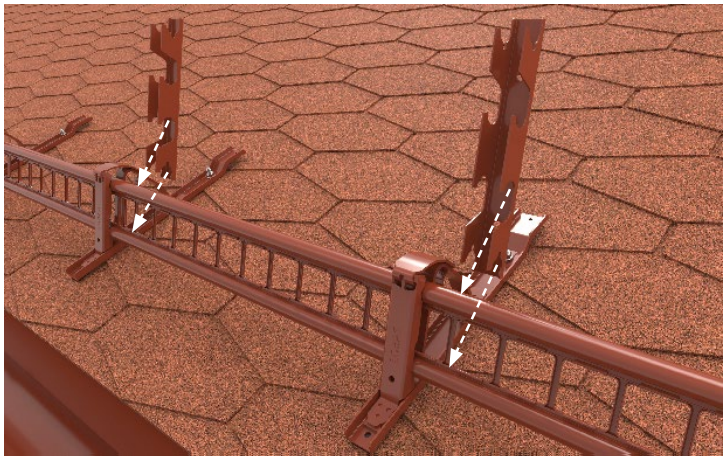
Pro další řadu sněhových zábran.

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:



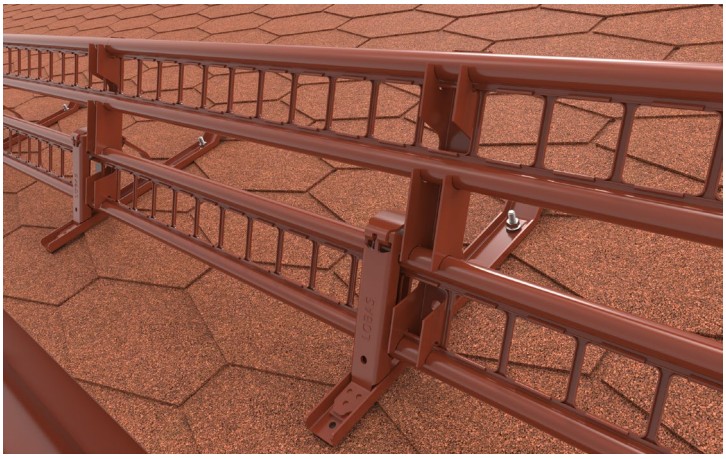
- **A** Vratový šroub M10 x 55 - 2 ks
- **B** Přední profil
- **C** Zadní profil
- **D** Matice M10 - 2 ks



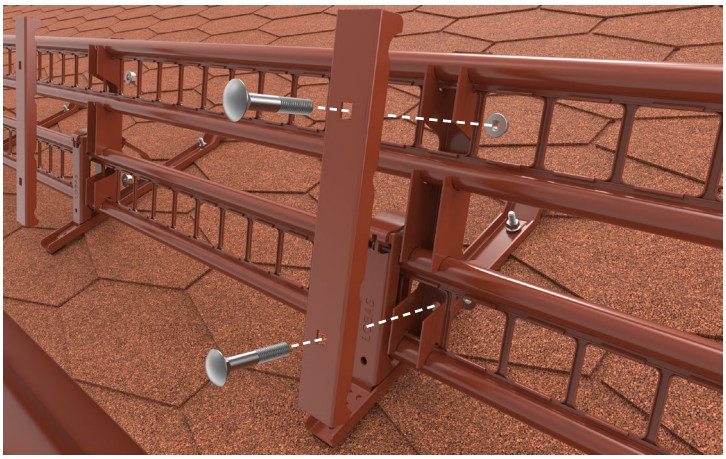
Zadní profil nasuňte přes sněhovou zábranu.



Profil umístěte co nejblíže držáku sněhové zábrany.



Sněhovou zábranu vložte do zadního profilu.



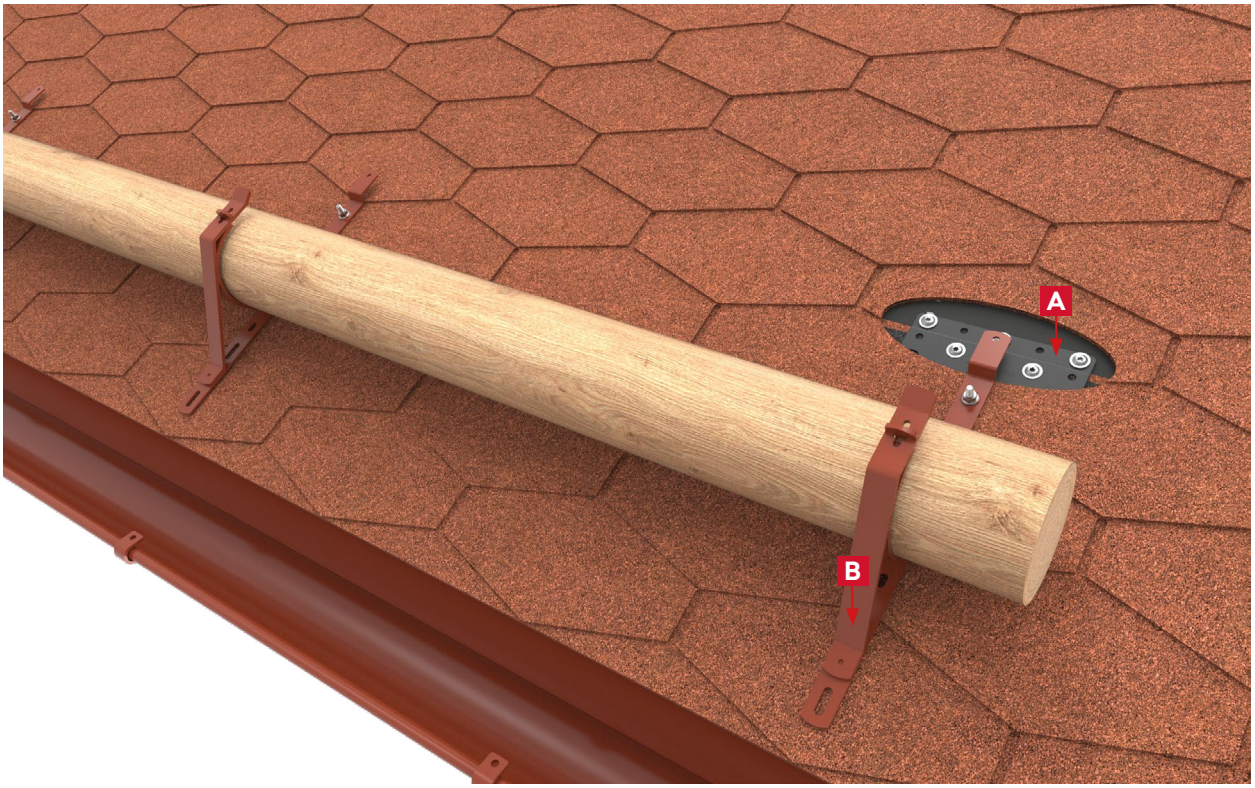
Namontujte přední profil. Profily spojte dvěma vratovými šrouby M10 × 55 a maticemi.



Postup opakujte u ostatních nástavců sněhové zábrany.

4. Montáž držáku pro dřevěnou sněhovou zábranu

Držák pro dřevěnou sněhovou zábranu umožňuje stabilní upevnění sněhové zábrany z dřevěné kulatiny (Ø 140 mm) na šikmých střechách a představuje alternativu k systému s klasickou sněhovou zábranou.



4.1 Potřebné součásti

Kotvící díl pro šindel
Na jeden držák pro dřevěnou sněhovou zábranu je potřeba 1 kotvící díl

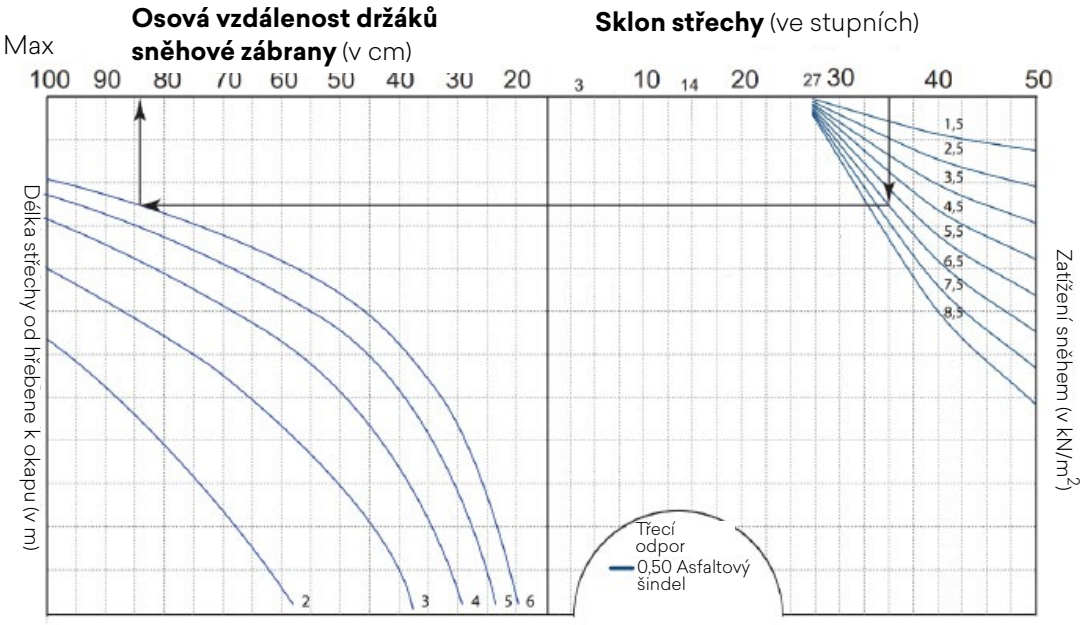


Držák pro dřevěnou sněhovou zábranu



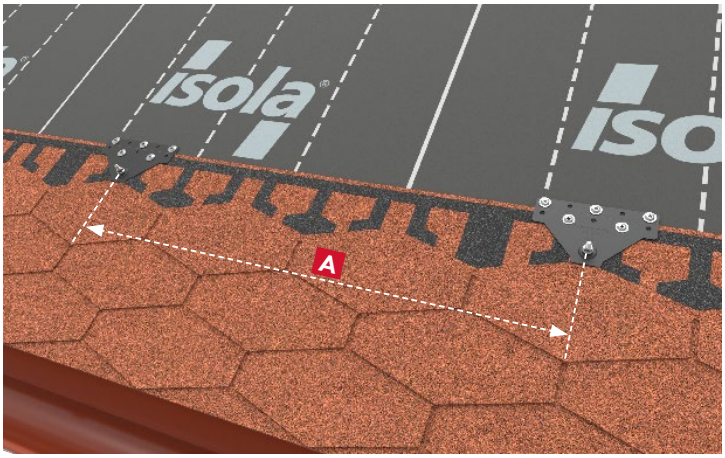
4.2 Výpočet množství a vzdálenosti držáků sněhové zábrany

Sklon střechy, součinitel tření a zatížení sněhem určují vzdálenost mezi držáky sněhové zábrany, a tím i mezi kotvícími díly. Maximální vzdálenost je uvedena v následujícím grafu. Kotvící díly je nutné montovat uprostřed šindelového listu, resp. výřezu. Proto vždy zaokrouhlujte dolů na nejbližší menší vhodnou vzdálenost.

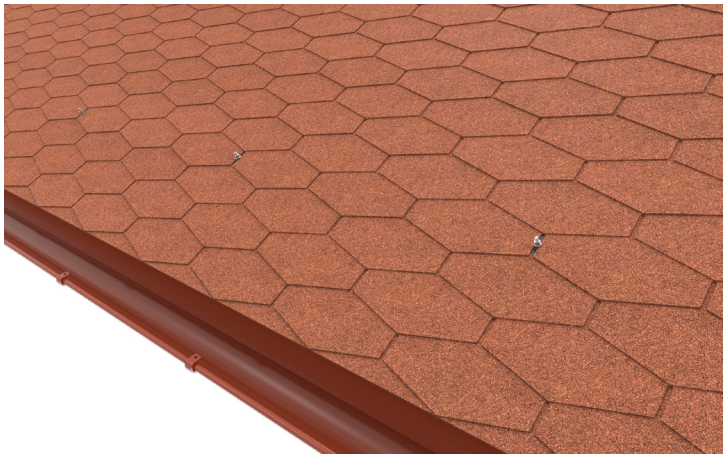


Příklad: Sklon střechy: 35°, zatížení sněhem: 6,5 kN/m^2 (cca 650 kg/m^2), délka střechy: 6 m. Maximální osová vzdálenost je přibližně 84 cm. Přesah sněhové zábrany za držáky by neměl překročit 20 cm.

4.3 Montáž kotvících dílů

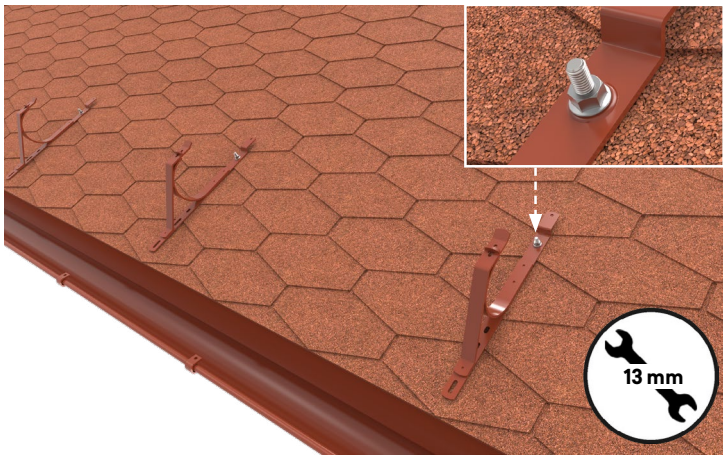


Kotvící díly umístěte s osovou vzdáleností (A) podle tabulky. Pokud hodnota v tabulce neodpovídá vzdálenosti šindelových listů, zvolte nejbližší menší osovou vzdálenost. Kotvící díly namontujte podle kapitoly 2.



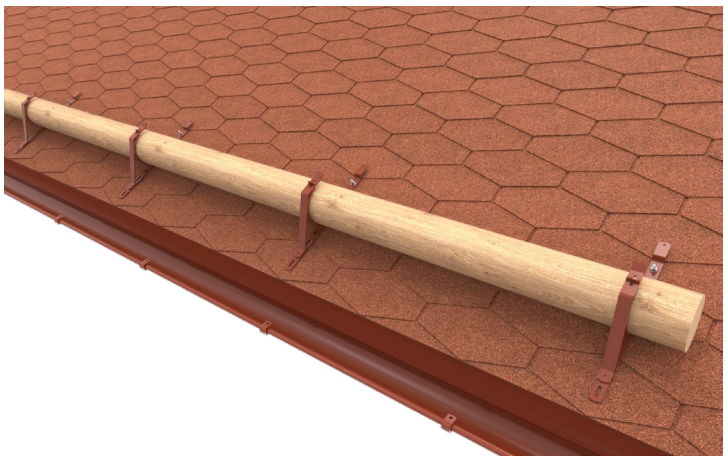
Asfaltové šindele položte přes kotvící díly podle návodu k pokládce.

4.4 Montáž držáků pro dřevěnou sněhovou zábranu



Držák pro dřevěnou sněhovou zábranu nasaďte na čep M8 kotvícího dílu a upevněte dodanou maticí M8. Matici M8 utáhněte rukou.

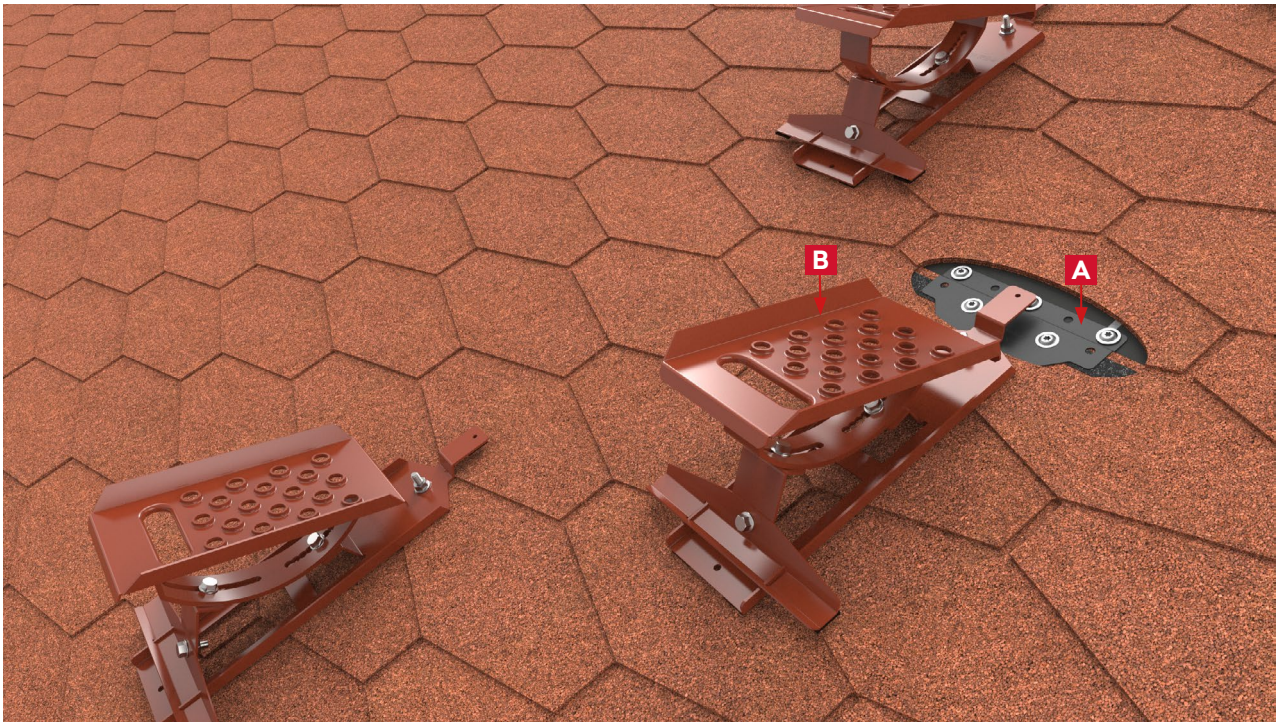
4.5 Umístění dřevěné kulatiny



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

5. Montáž střešního nášlapu

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



5.1 Potřebné součásti

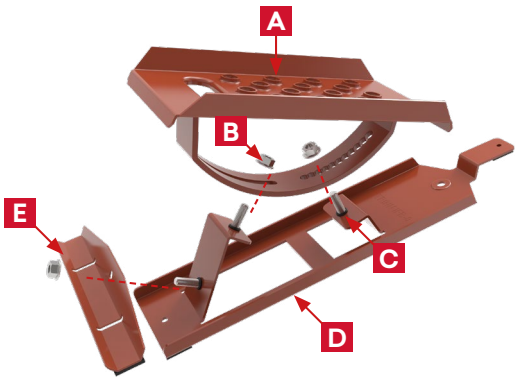
Kotvící díl pro šindel
Na jeden střešní nášlap je potřeba 1 kotvící díl



Střešní nášlap



5.2 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 Powertekk Exclusive/Nordic)

5.3 Montáž kotvících dílů



Kotvící díl namontujte podle kapitoly 2 a poté položte asfaltové šindele podle návodu k pokládce.

5.4 Montáž střešního nášlapu



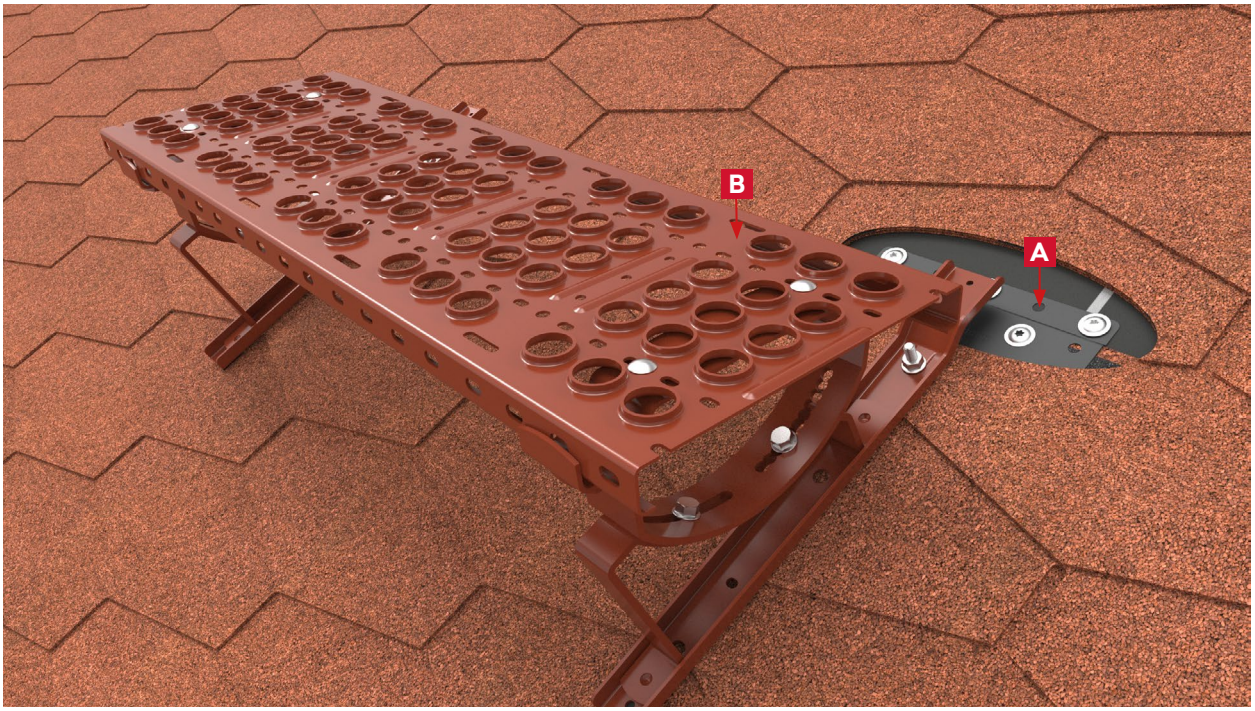
Střešní nášlap předmontujte na zemi. Zvolte předvrtaný otvor (A) podle příslušného sklonu střechy. Poté střešní nášlap smontujte vratovými šrouby M8 × 20 a maticemi M8.



Střešní nášlap nasaďte na čep M8 kotvícího dílu a upevněte maticí M8. Matici M8 utáhněte rukou. Postup opakujte u ostatních střešních nášlapů.

6. Montáž komínové lávky

Komínová lávka poskytuje stabilní pochozí plochu pro bezpečný pohyb po šikmých střechách.



6.1 Potřebné součásti

Kotvící díl pro šindel

Na jednu komínovou lávku jsou potřeba 2 kotvící díly



Komínová lávka

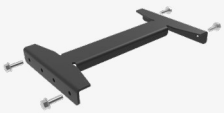
K dispozici ve 2 délkách: 812 a 1142 mm



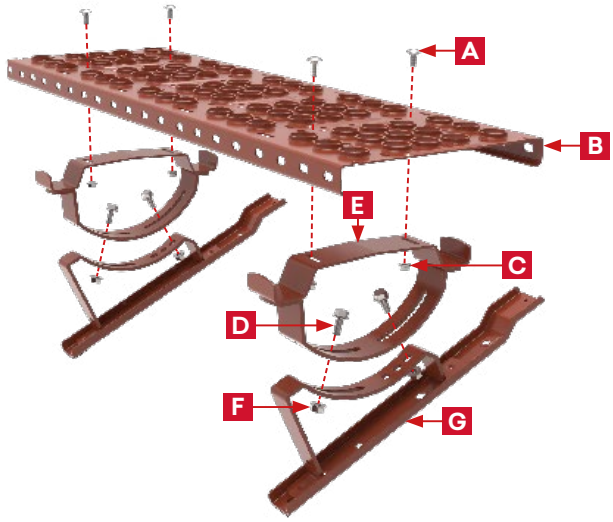
6.2 Příslušenství

Spojovací díl pro komínovou lávku

Spojovací díl slouží ke spojení více komínových lávek do plošiny tvořící souvislou pochozí trasu.



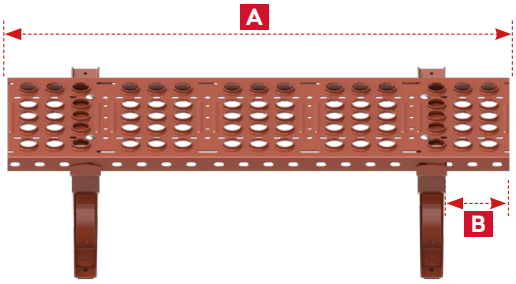
6.3 Komínová lávka se skládá z



- **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** Držák lávky nastavitelný - 2 ks
- **F** Matice M8 - 4 ks
- **G** Držák lávky - 2 ks

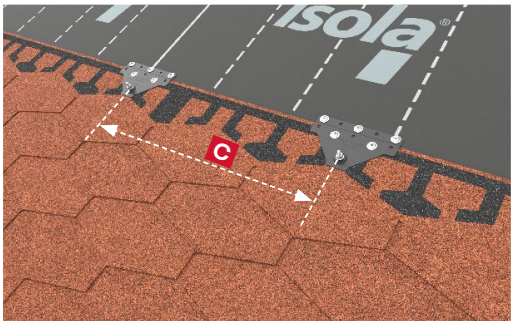
6.4 Montáž kotvících dílů

Vzdálenost mezi kotvícím díly závisí na délce sestavy komínových lávek (A) a maximálním přesahu (B).



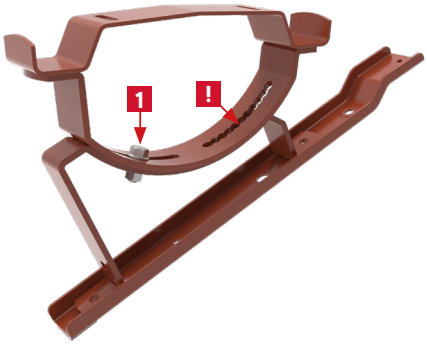
A = 812 mm / 1142 mm
B = maximálně 250 mm

Platí pouze pro volný přesah – u spojů může být přesah větší.



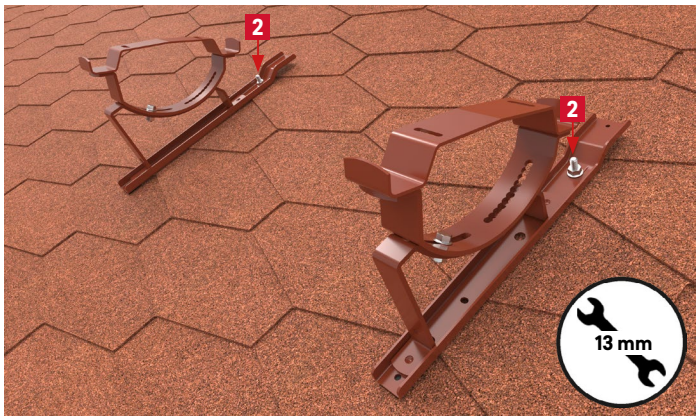
Vzdálenost (C) mezi kotvícími díly závisí na typu asfaltových šindelů a délce sestavy komínových lávek. Kotvící díly namontujte podle kapitoly 2.

6.5 Montáž komínové lávky

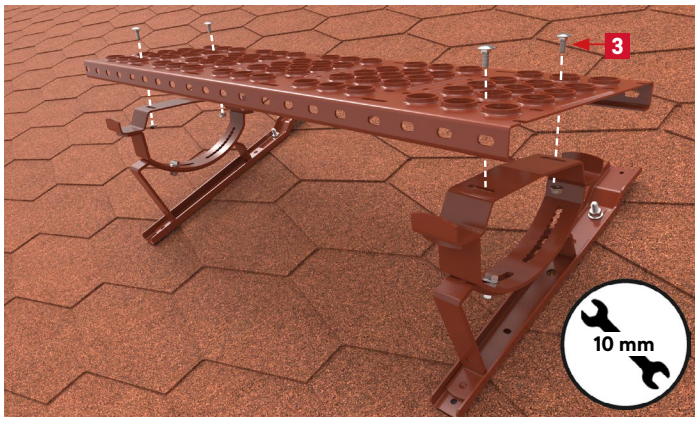


1. Oba držáky lávky smontujte v zadním upevňovacím bodě šroubem M8 × 20 se šestihrannou hlavou a maticí. Přední šroub zatím nemontujte. Úhel konzoly se nastaví později na střeše.

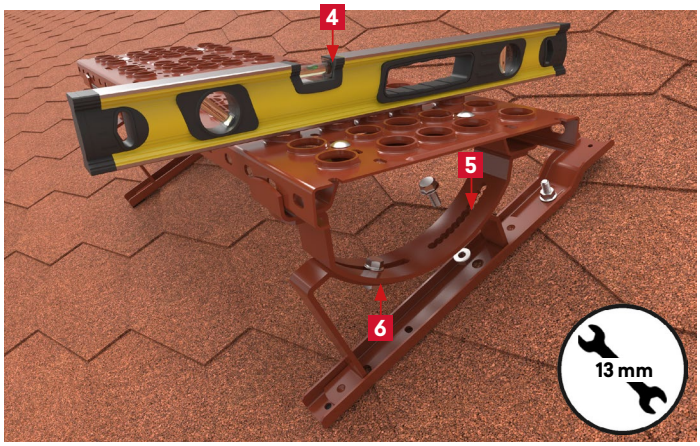
! Dbejte na správnou orientaci nastavitelného držáku: strana s otvorem musí směřovat nahoruk hřebeni.



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



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



4. Ujistěte se, že je plošina vyrovnána vodorovně.

5. Do předního upevňovacího bodu vložte šrouby M8 × 20 se šestihrannou hlavou a matice a utáhněte je rukou.

6. Poté utáhněte zadní šrouby.

Všechny šrouby a matice utáhněte rukou.

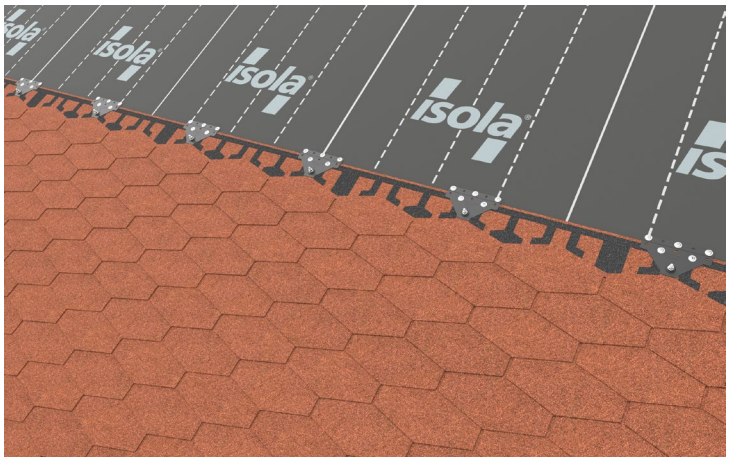


Před dokončením prací zkontrolujte:

- Všechny matice a šrouby jsou utažené.
- Plošiny jsou vyrovnané vodorovně.
- Maximální přesah není překročen.

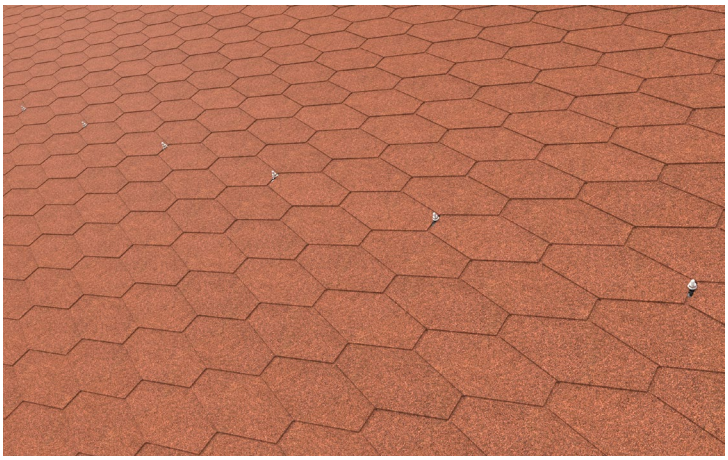
6.6 Spojení komínových lávek

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

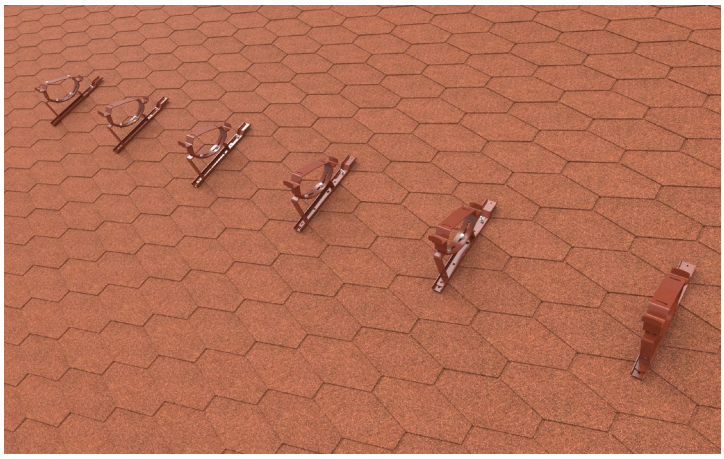


Kotvící díly namontujte po celé délce pochozí trasy.

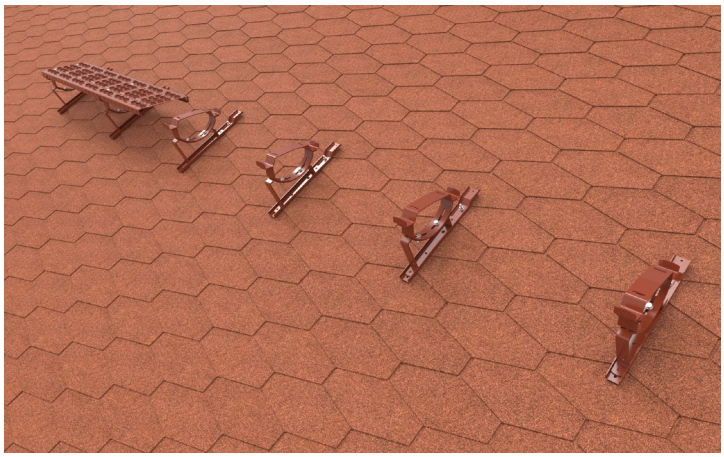
Každá komínová lávka je u všech typů asfaltových šindelů podepřena dvěma kotvícími díly.



Asfaltové šindele pokládejte podle návodu k pokládce.



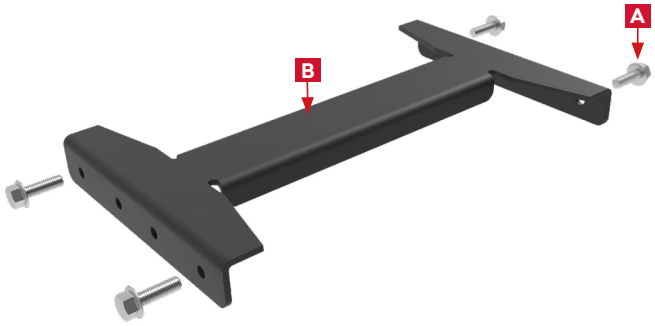
Držáky namontujte podle výše uvedeného postupu.



Namontujte plošinu a vyrovnejte ji vodorovně, jak je popsáno výše.

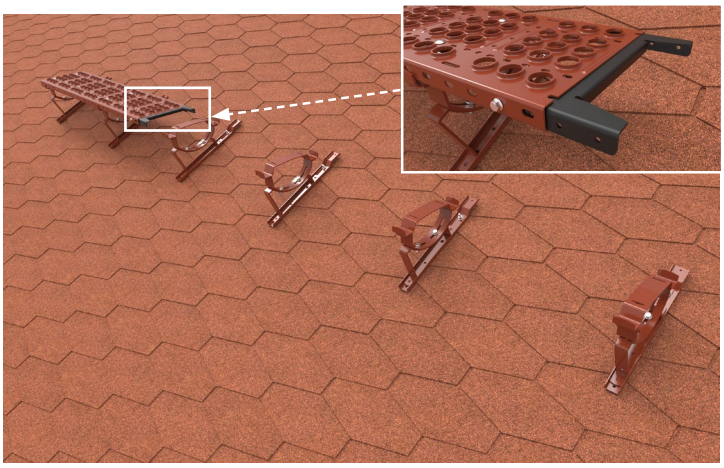
6.7 Spojovací díl

Spojovací díl pro komínovou lávku se skládá z následujících součástí:

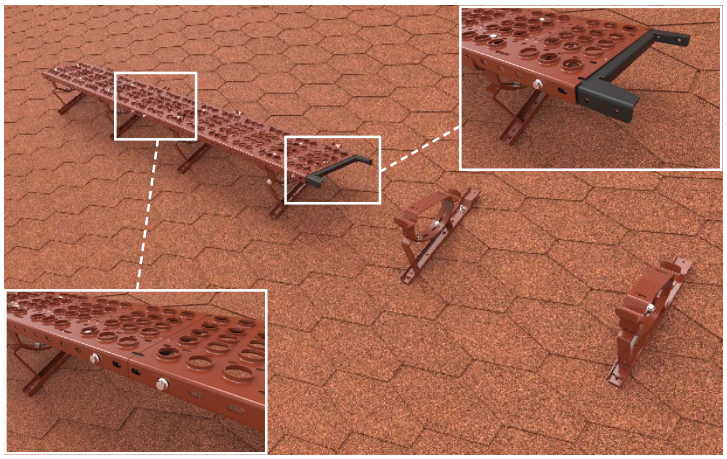


A Šroub M6 x 20 se šestihrannou hlavou - 4 ks

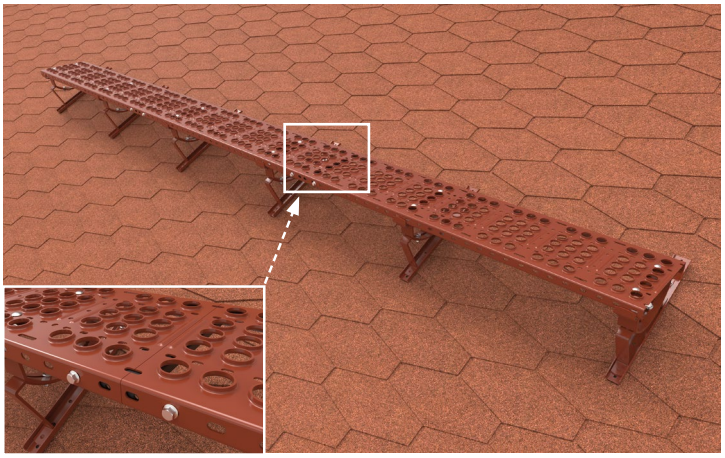
B Spojovací díl



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



Další plošinu nasuňte na spojovací díl a upevněte dvěma šrouby M6 se šestihrannou hlavou.



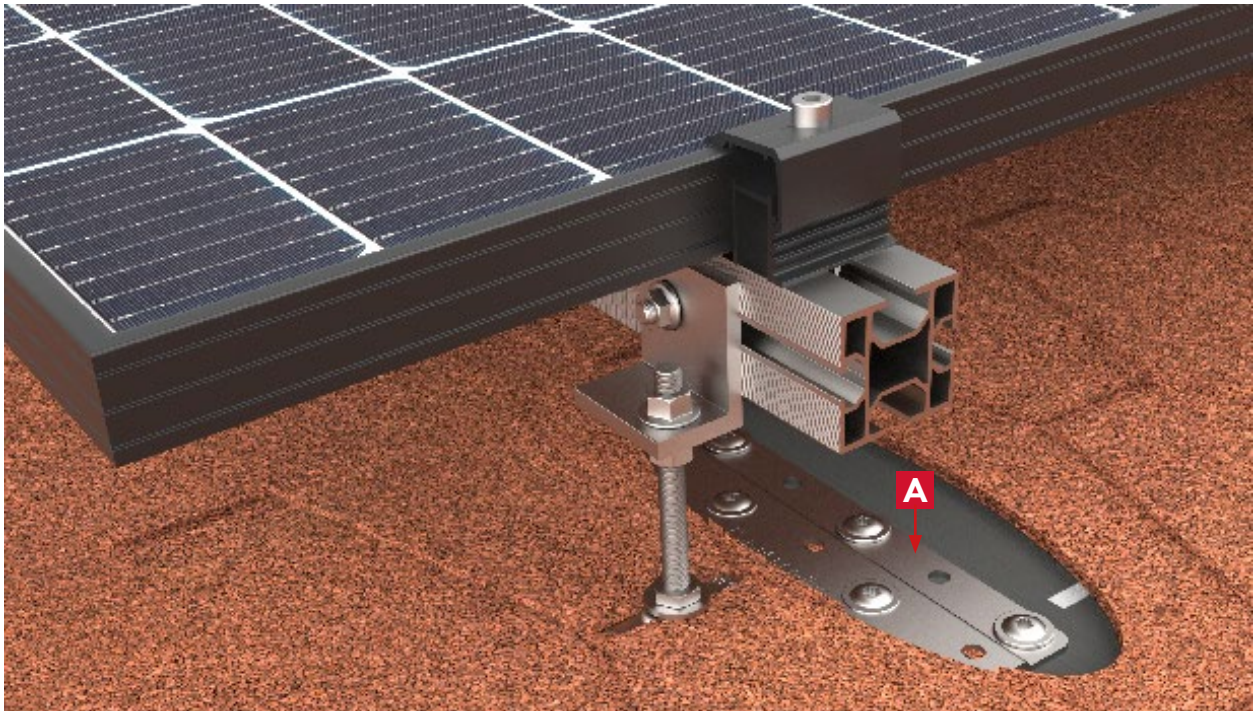
Postup opakujte, dokud nedosáhnete požadované délky.

Před dokončením prací zkontrolujte:

- Všechny matice a šrouby jsou utažené.
- Plošiny jsou vyrovnané vodorovně.
- Maximální přesah není překročen.
- Všechny spoje jsou správně namontované.

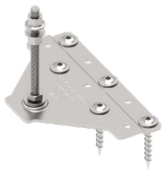
7. Montáž kotvícího dílu pro fotovoltaické/ solární systémy

Držák solárních panelů se trvale upevňuje ke střeše pomocí kotvících dílů. Slouží k bezpečnému upevnění montážních lišt, svorek panelů a solárních panelů.



7.1 Potřebné součásti

Kotvící díl pro fotovoltaické/solární systémy pro asfaltové šindele



A

7.2 Výpočet a návrh vzdálebosti a počtu kotvících dílů

Vzdálenost kotvících dílů je nutné při výpočtu stanovit podle zatížení větrem pro příslušnou budovu.

Při výpočtu je nutné zohlednit mimo jiné následující faktory:

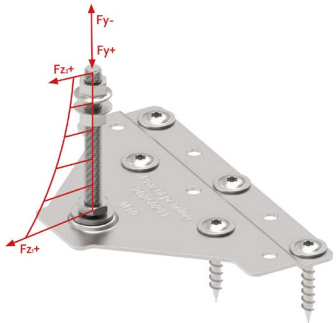
- Zóny zatížení větrem
- Výška budovy a geometrie střechy
- Okrajové a rohové zóny
- Únosnost upevnění a nosné konstrukce
- Rozměry a hmotnost solárního panelu

Hodnota vztlakové síly pro jeden kotvící díl nesmí překročit únosnost kotvícího dílu.

Únosnost kotvícího dílu:

OSB ≥ 22mm:
Fy-: 1,75 kN
Fy+: 5 kN
Fz1+: 3 kN
Fz2+: 1,7 kN

Dřevěné bednění ≥ 24mm:
Fy-: 1,54 kN
Fy+: 5 kN
Fz1+: 3 kN
Fz2+: 1,7 kN



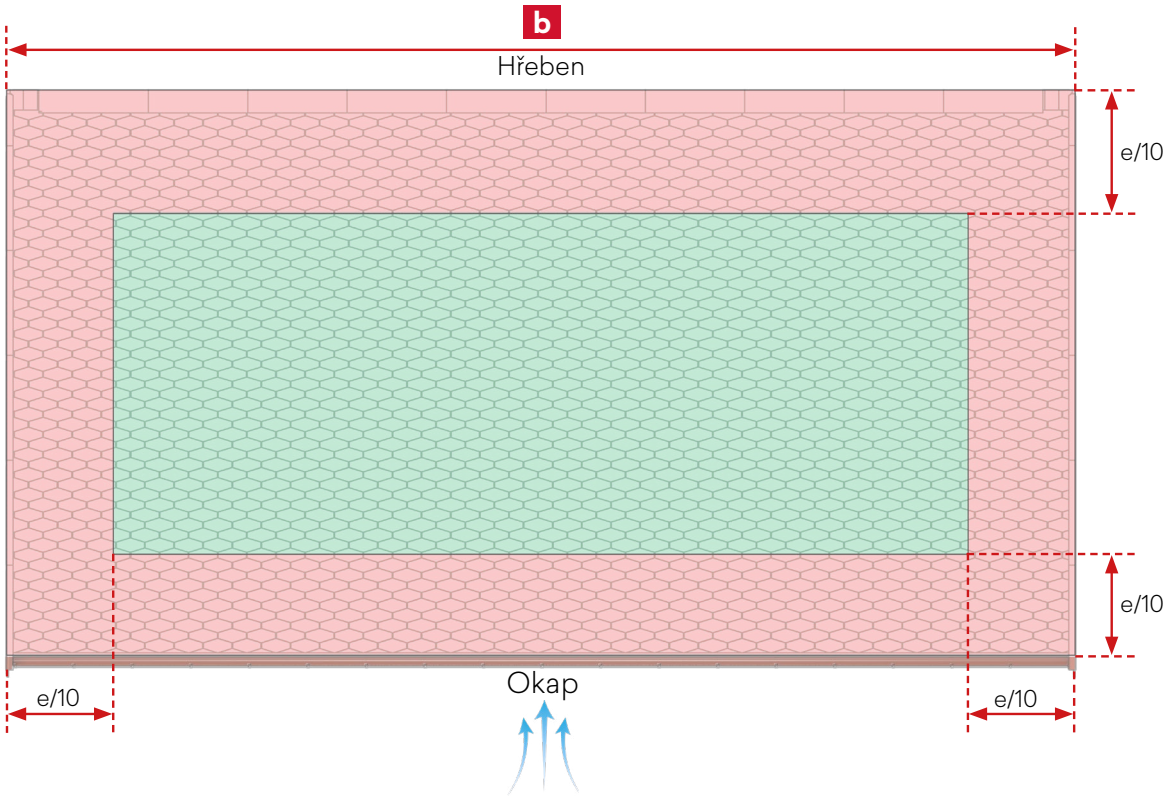
7.3 Zjednodušený výpočet pro rychlost větru do 25 m/s

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 kotvícího dílu pro fotovoltaické/solární systémy k uvedenému podkladu.
Hodnoty nezahrnují výpočty celé fotovoltaické instalace.

Výpočet pro instalaci solárních panelů a dalších součástí i posouzení zatížení specifických pro daný projekt, včetně zatížení větrem a sněhem, musí provést odpovědný projektant podle platných předpisů.

Společnost Isola nepřebírá odpovědnost za návrh a výpočet výpočet pro instalaci celého fotovoltaického systému. Za konečný výpočet a návrh 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.



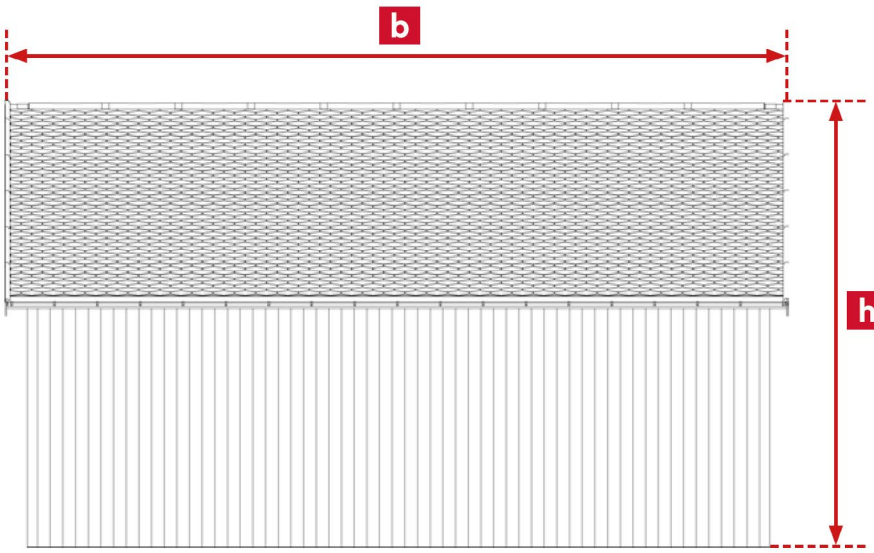
Nejprve vypočítejte okrajové zóny e:

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:

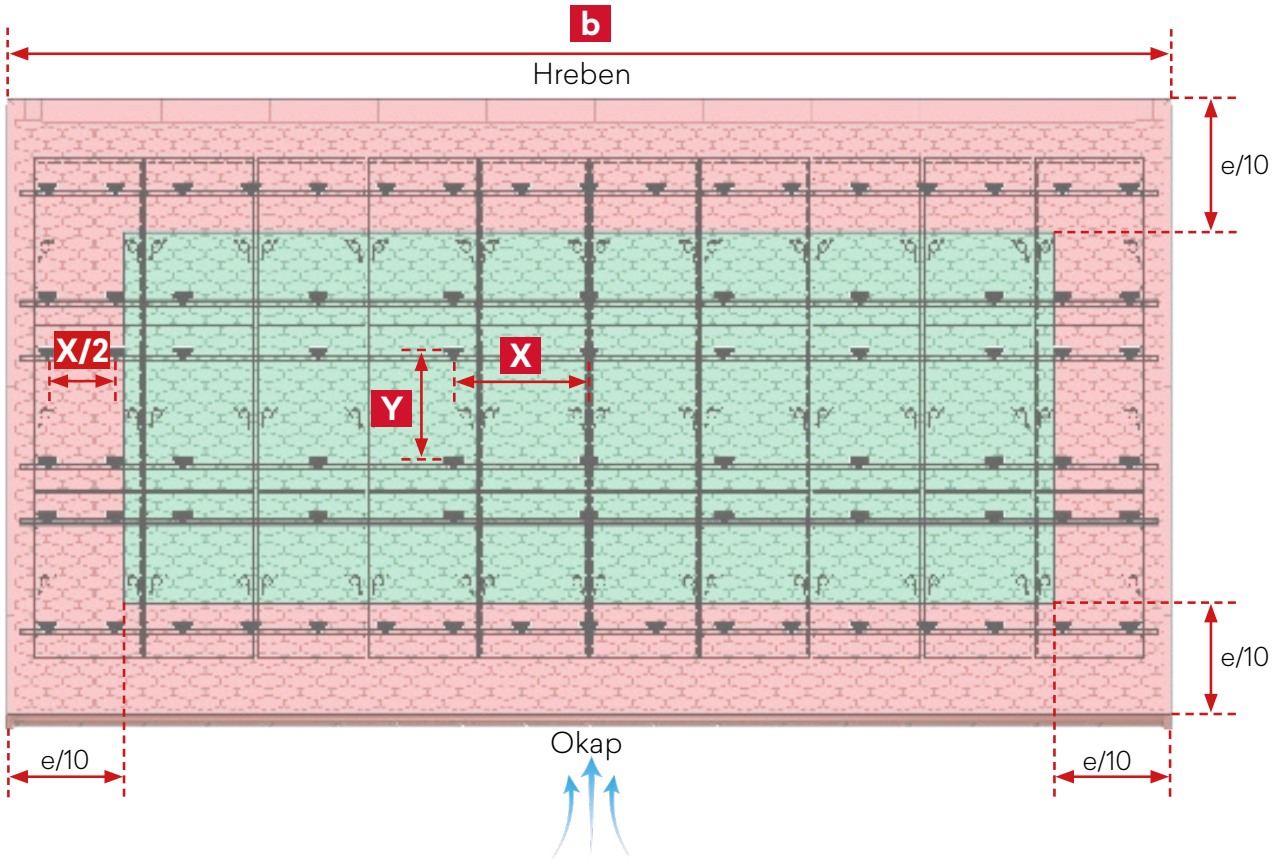
b = 20 m
h = 6 m

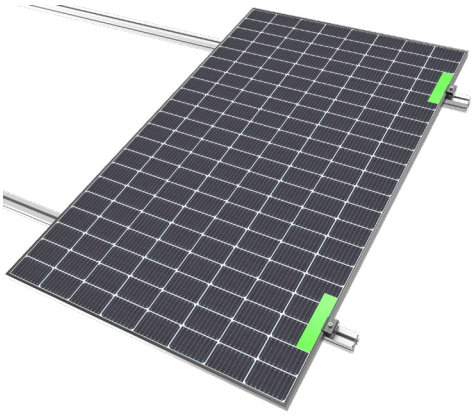
2h = 2 × 6 = 12 m

e = min (20, 12) = 12 m

e/10 = 1,2 m

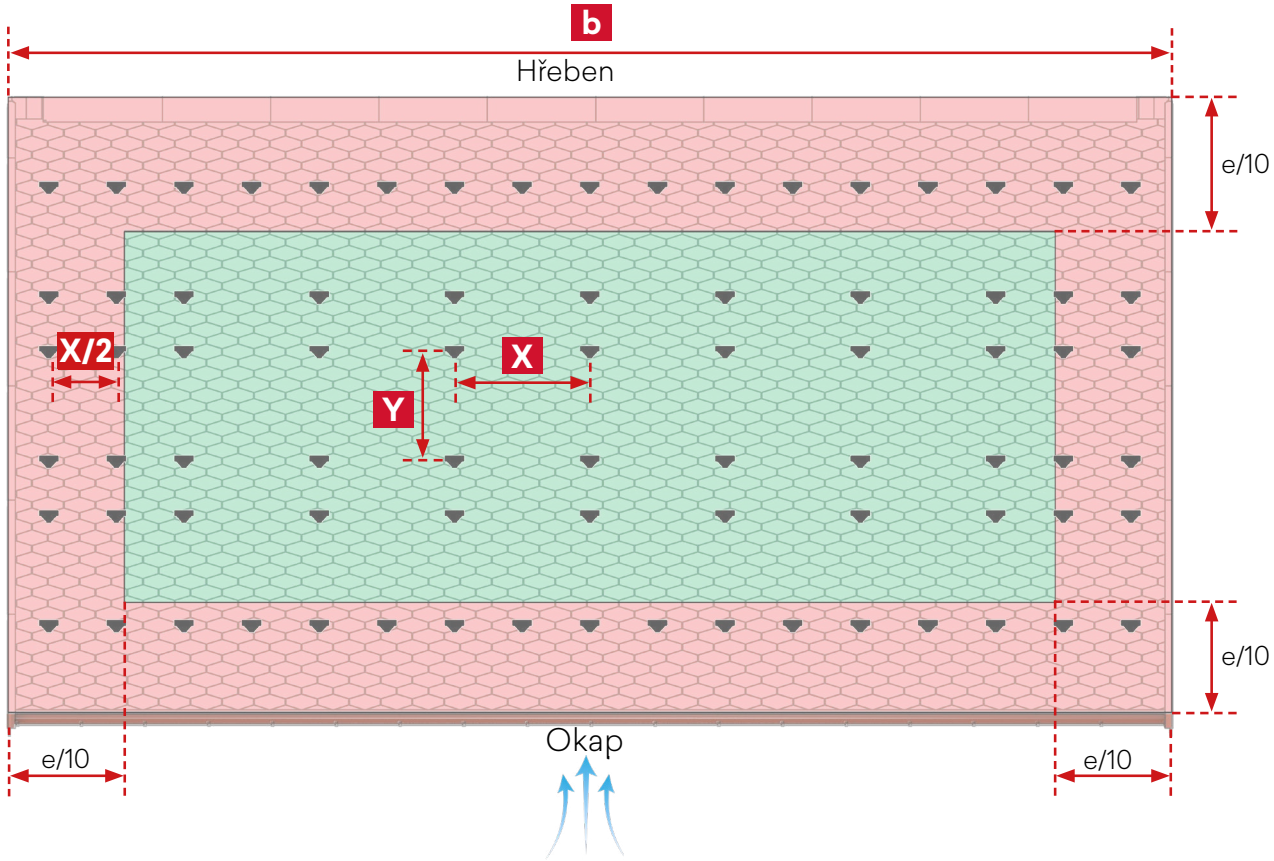
Obrázek níže znázorňuje solární panely instalované v okrajové zóně e. V této zóně je nutné zmenšit vodorovnou osovou vzdálenost mezi kotvícími díly (X) na polovinu (X/2) oproti osové vzdálenosti v zelené zóně. Platí to pro všechny panely nacházející se v červené okrajové zóně e.





Svislá vzdálenost (Y) mezi kotvícími díly je maximálně 1430 mm. Tato vzdálenost se zaokrouhlí dolů na nejbližší menší vhodnou hodnotu v závislosti na zvoleném asfaltovém šindeli a upevňovacích bodech solárního panelu.

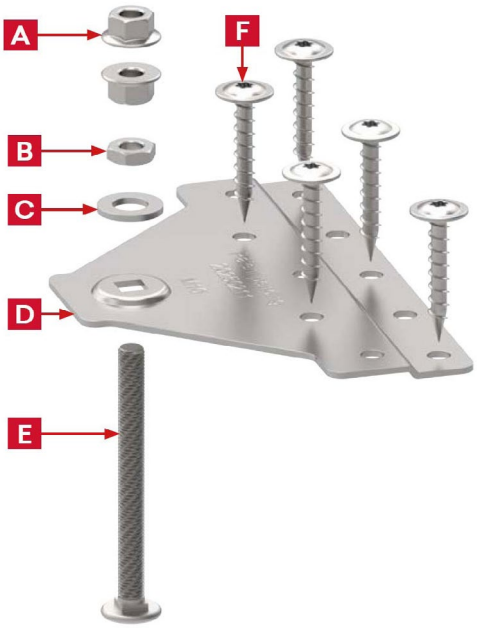
Solární panely je nutné montovat podle upevňovacích zón příslušného panelu. Další informace najdete v technickém listu panelu. Jedná se pouze o příklad; zelené oblasti označují upevňovací zóny solárního panelu.



Střešní bednění	X Max. osová vzdálenost	Y Max. osová vzdálenost	X/2 Max. osová vzdálenost
OSB ≥ 22 mm	1600 mm	1430 mm	800 mm
Bednění z masivního dřeva ≥ 24 mm	1400 mm	1430 mm	700 mm

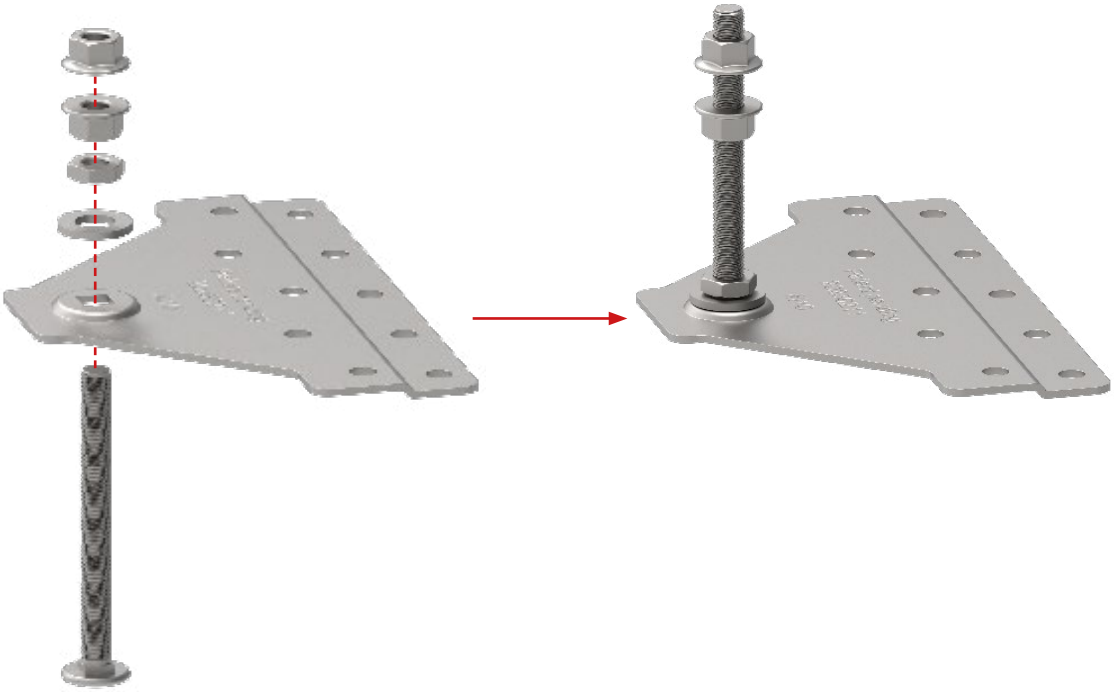
V závislosti na typu asfaltového šindele se maximální rozměry zaokrouhlí dolů na nejbližší menší vhodnou polohu.

7.4 Kotvící díl pro fotovoltaické/solární systémy pro asfaltové šindele se skládá z



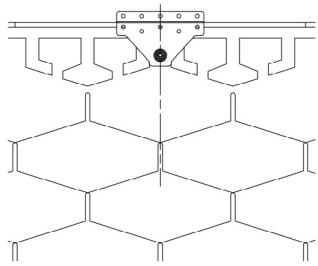
- **A** Přírubová matice M10 - 2 ks
- **B** Nízká matice M10 - 1 ks
- **C** Podložka M12 - 1 ks
- **D** Základová deska - 1 ks
- **E** Vratový šroub M10 x 100 - 1 ks
- **F** Vrut do dřeva 8 x 40 - 5 ks

Kotvící díl smontujeme podle následujícího obrázku.

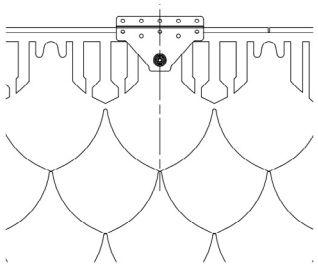


7.5 Umístění kotvících dílů na asfaltových šindelích

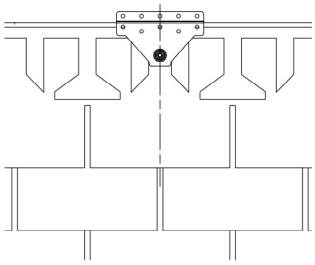
Střed kotvícího dílu musí být vždy umístěn uprostřed výřezu mezi chlopněmi šindele.



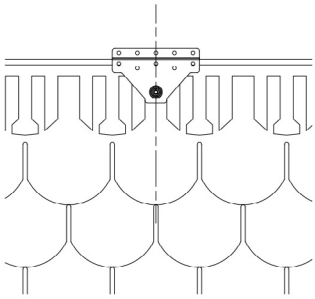
Karat



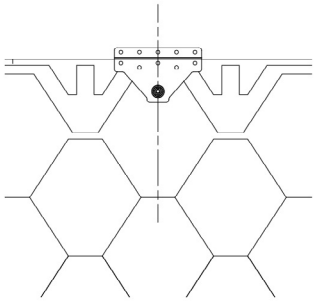
Gotik



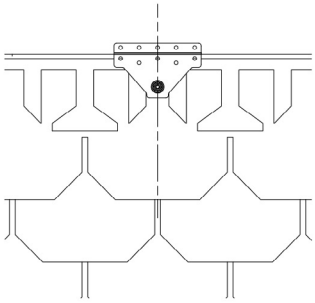
Rett



Bobrovka



Skraa



Kuttet

7.6 Montáž kotvícího dílu

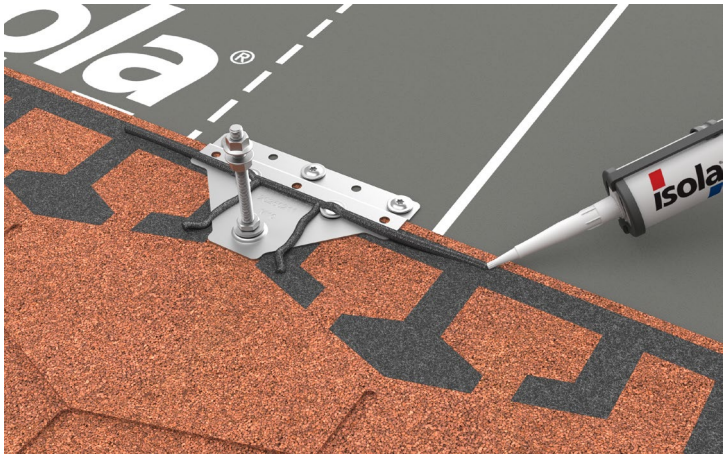


Kotvící díl umístěte podle obrázku výše (viz kapitola 7.5.) tak, aby jeho kovové odsazení dosedalo na horní hranu šindele.

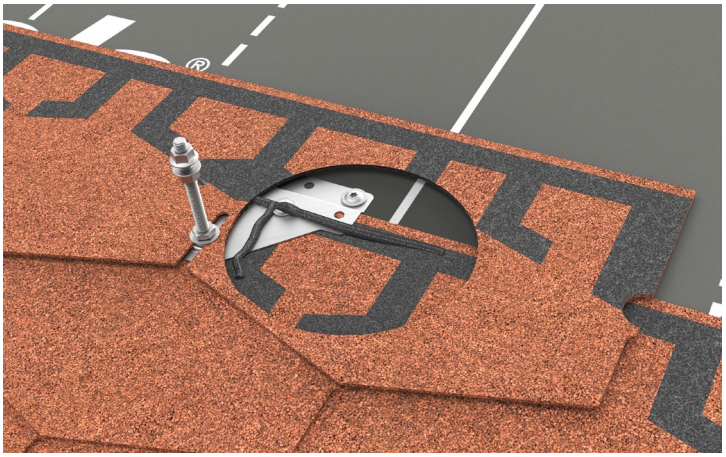


Kotvící díl upevněte přiloženými vruty do dřeva (5 kusů). Dbejte na to, abyste vruty nepřetáhli.

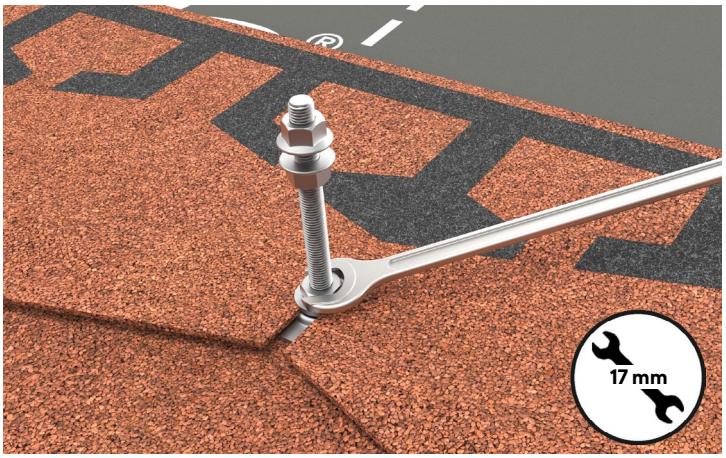
7.7 Montáž držáku solárních panelů



Těsnici tmel Isola naneste na zakladovou desku v mistech, kde překryva lepici body viz obr.

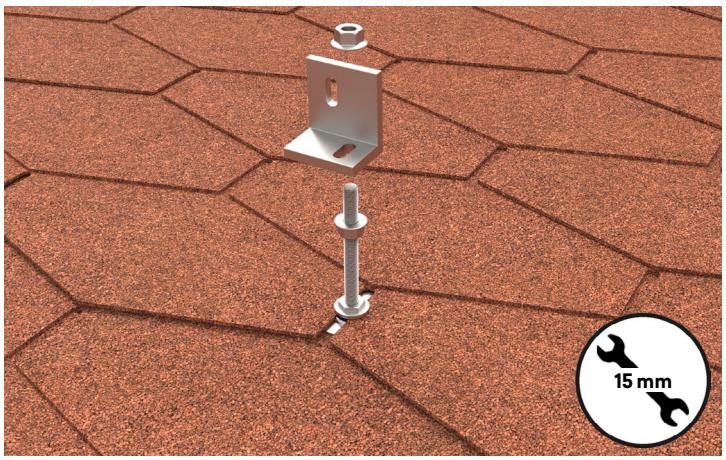


Další řadu asfaltových šindelů položte přes kotvící díly tak, aby podložka nasunutá na čepu kotvícího dílu ležela na horní straně šindele.

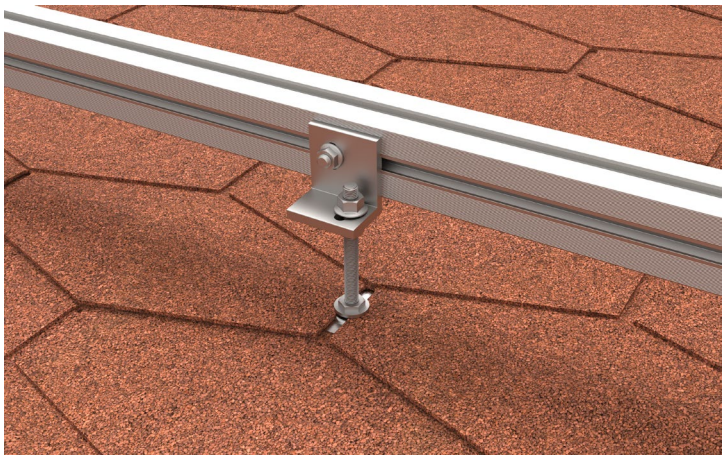


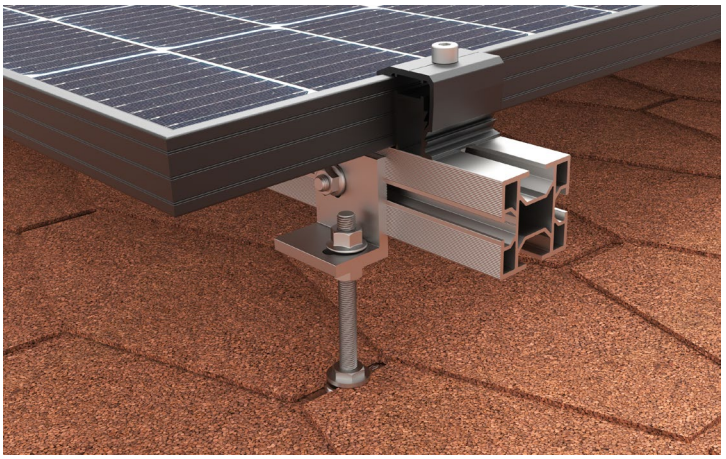
Dolní matici M10 utáhněte plochým klíčem 17 mm.

7.8 Příklad montáže fotovoltaického/solárního systému





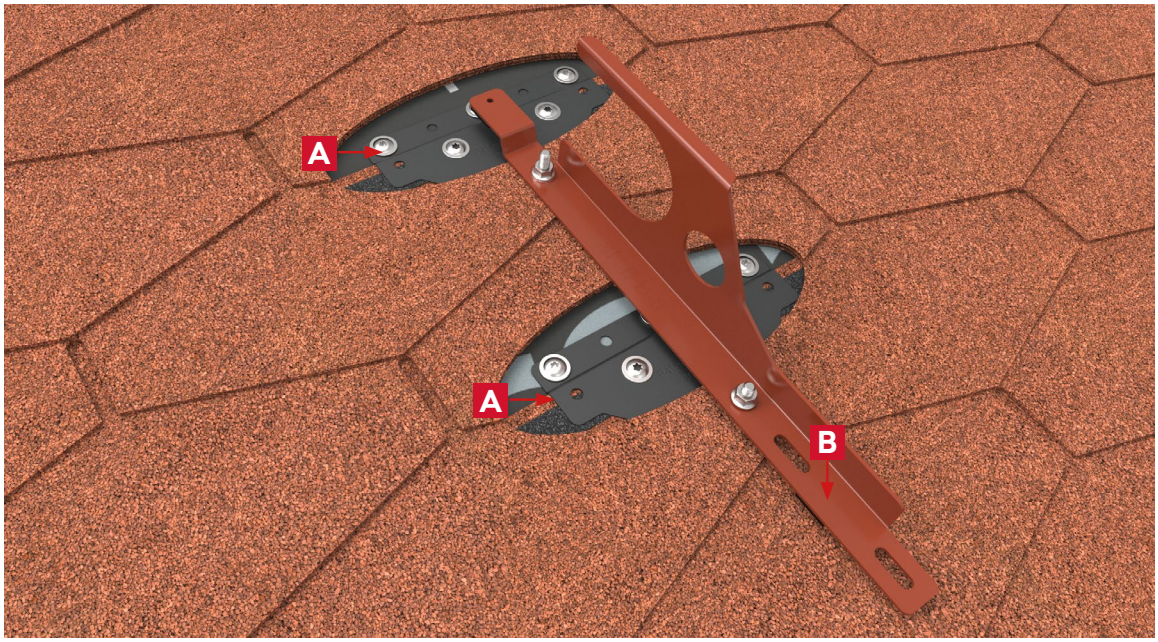




Níže zobrazené součásti fotovoltaického/solárního systému společnost Isola nenabízí.

8. Montáž bezpečnostního háku

Bezpečnostní hák slouží k upevnění pojistného lana jako ochrana proti pádu.. Hák se trvale upevňuje ke střeše pomocí 2 kotvících dílů.



8.1 Potřebné součásti

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



A

Bezpečnostní hák

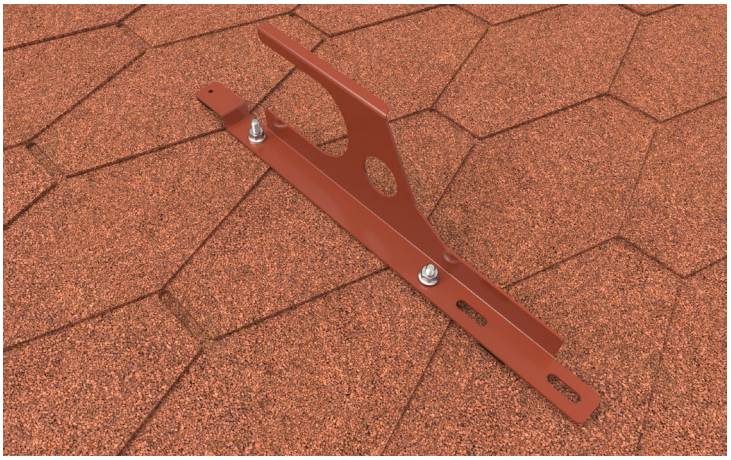


B

8.2 Montáž kotvících dílů

Kotvící díly namontujte podle kapitoly 2. Poté položte asfaltové šindele podle návodu k pokládce.

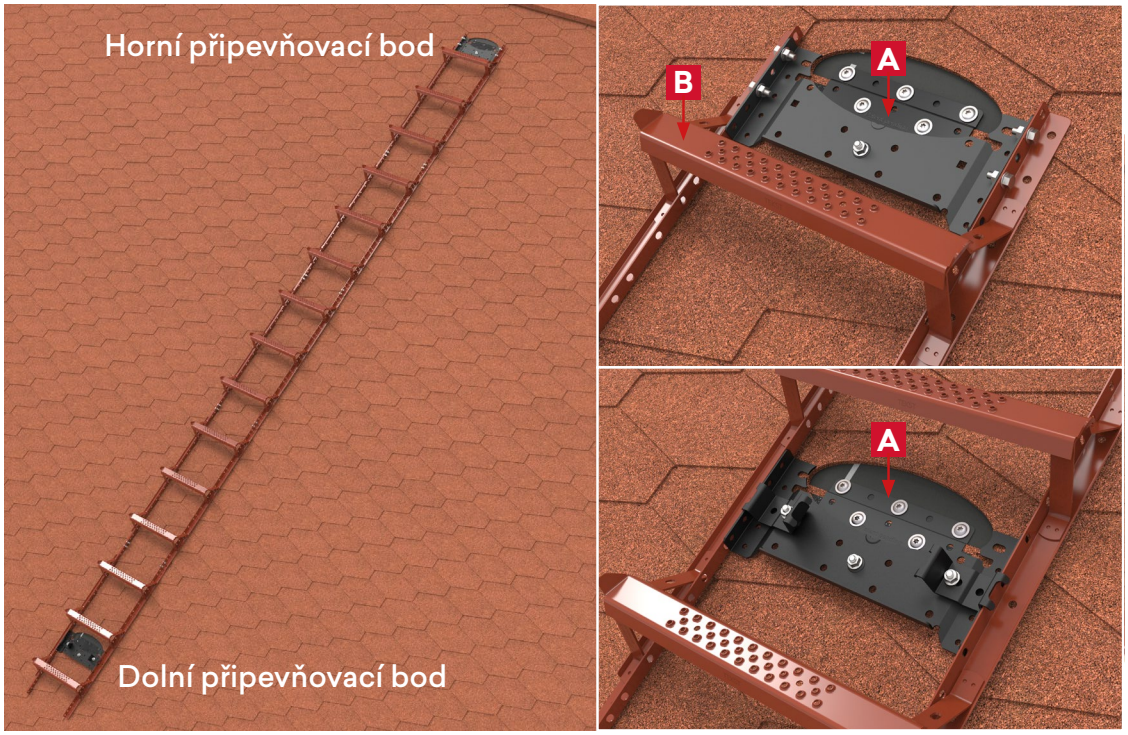
8.3 Montáž bezpečnostního háku



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

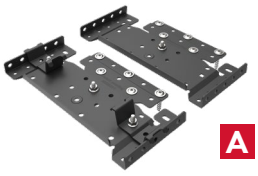
9. Montáž střešního žebříku

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.



9.1 Potřebné součásti

Montážní sada střešního žebříku pro šindel
Jedna montážní sada je vhodná pro montáž až 6 modulů střešního žebříku. Obsahuje potřebné kotvící díly.

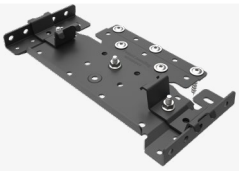


Střešní žebřík – 3 stupně

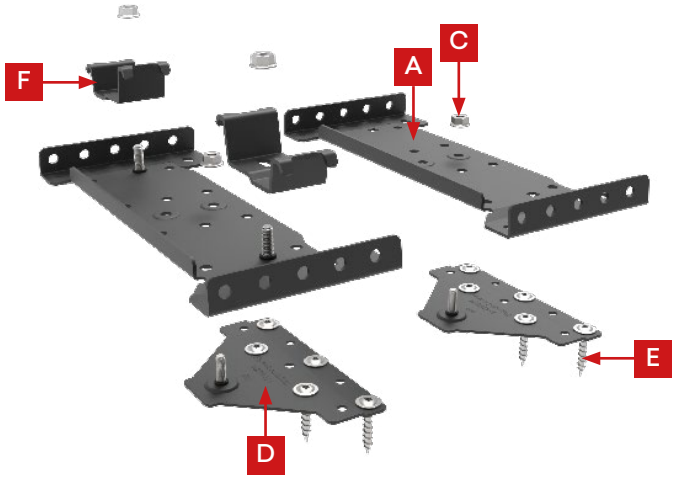


9.2 Příslušenství

Prodloužení střešního žebříku pro šindel
Při montáži více než šesti modulů střešního žebříku je nutné další upevnění pomocí prodlužovací sady.

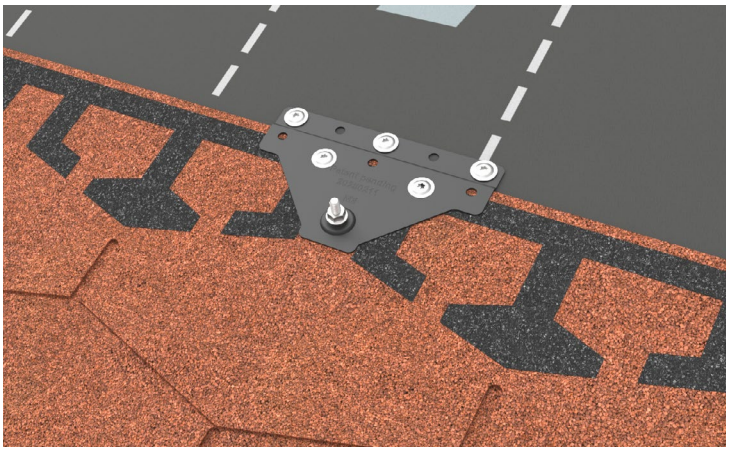


9.3 Montážní sada střešního žebříku pro šindel se skládá z



- **A** Horní držák žebříku - 1 ks
- **B** Dolní držák žebříku - 1 ks
- **C** Matice M8 - 4 ks
- **D** Kotvící díl pro šindel - 2 ks
- **E** Vrut do dřeva 8 x 40 - 10 ks
- **F** Svorka - 2 ks

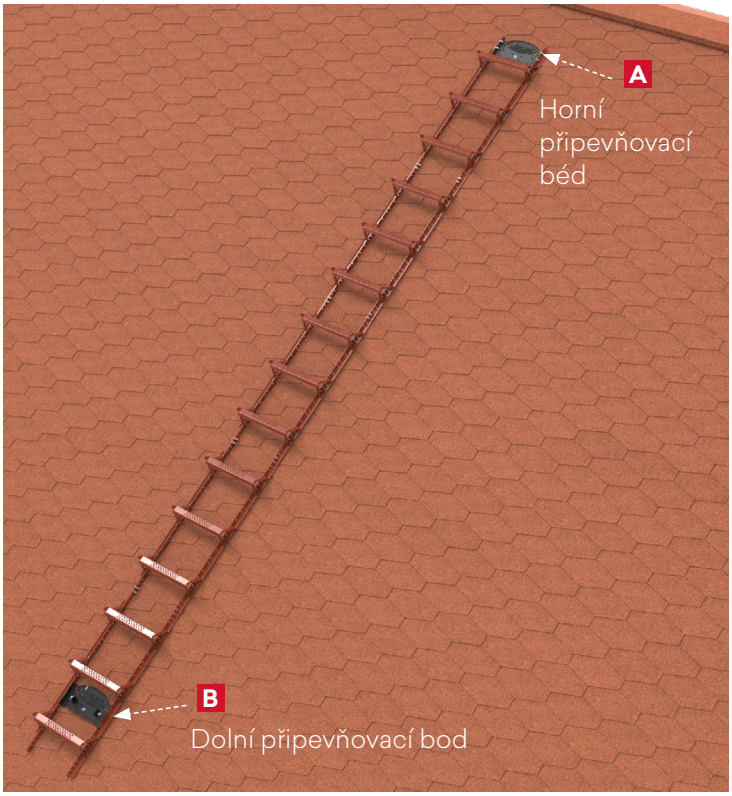
9.4 Montáž kotvícího dílu



Připevněte spodní kotvící díl pro žebřík (B) a položte šindel až k hornímu konci žebříku. potom připevněte horní kotvící díl (A).

Asfaltové šindele pokládejte podle návodu k pokládce.

Montáž a umístění kotvících dílů viz kapitola 2.

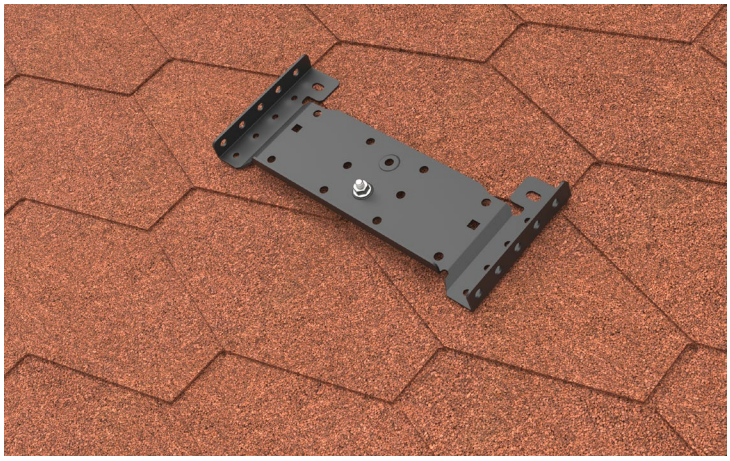


Účinná délka žebříku se vypočítá takto:

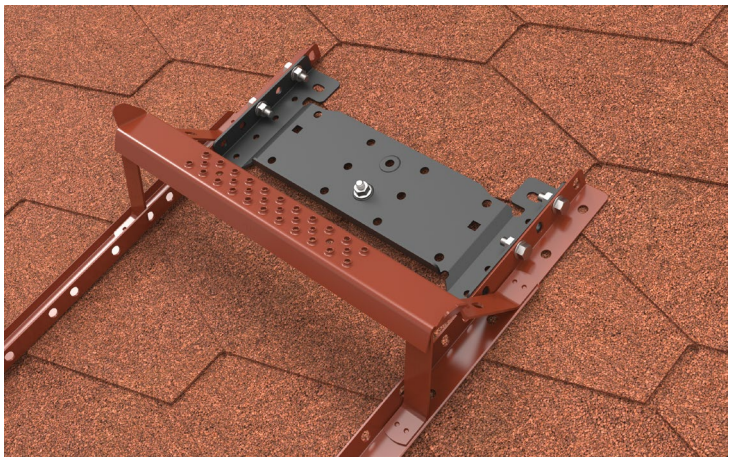
110 cm základní modul
+ (105 cm × počet dalších modulů).

Příklad:
Při délce žebříku 740 cm se dolní kotvící díl umístí přibližně 35 cm nad dolní konec střešního žebříku. Horní kotvící díl se montuje u nejvyšší příčky nebo o jednu příčku níže.

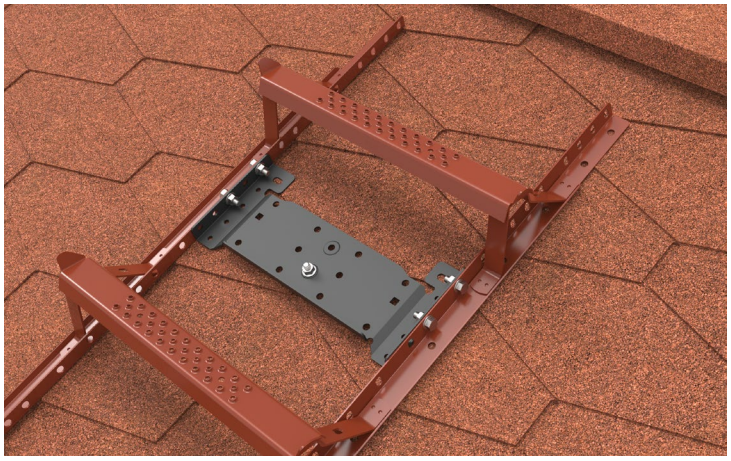
9.5 Montáž střešního žebříku



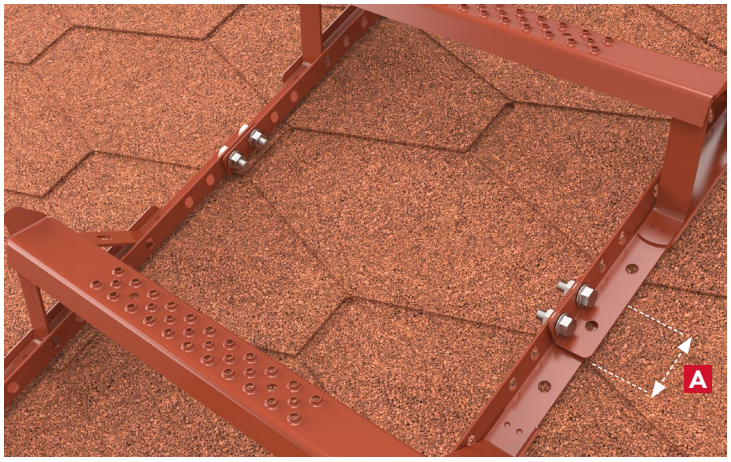
Horní držák žebříku (A) bez předmontovaného čepu M8 nasaďte na čep M8 horního kotvícího dílu a upevněte maticemi M8.



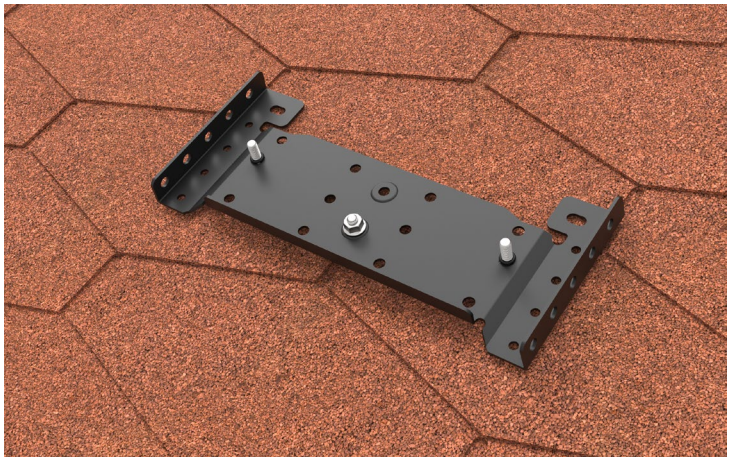
První střešní žebřík upevněte k držáku žebříku 4 šrouby M8 a maticemi.



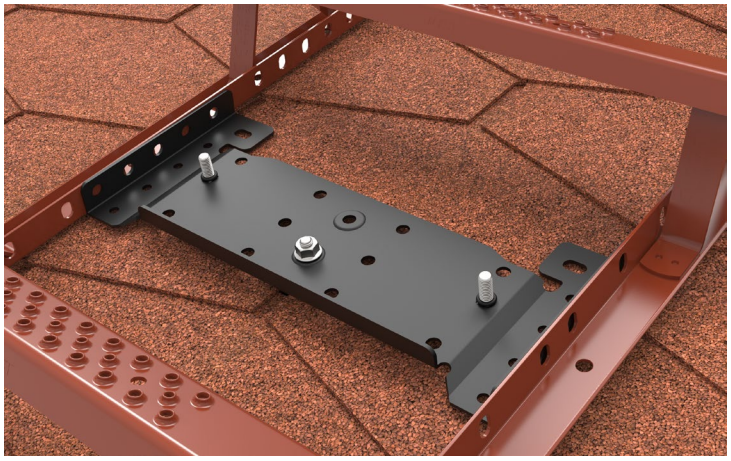
V případě potřeby lze držák žebříku posunout o jednu příčku níže.



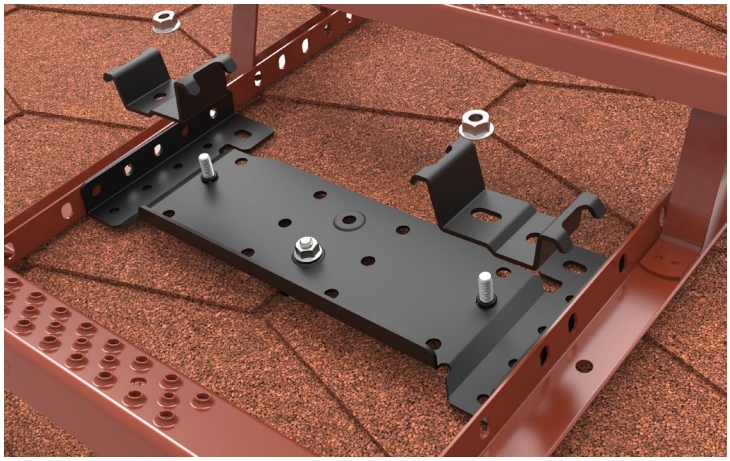
Při spojování střešních žebříků dodržte přesah nejméně 50 mm (A). Spoj upevněte 4 šrouby M8 a maticemi.



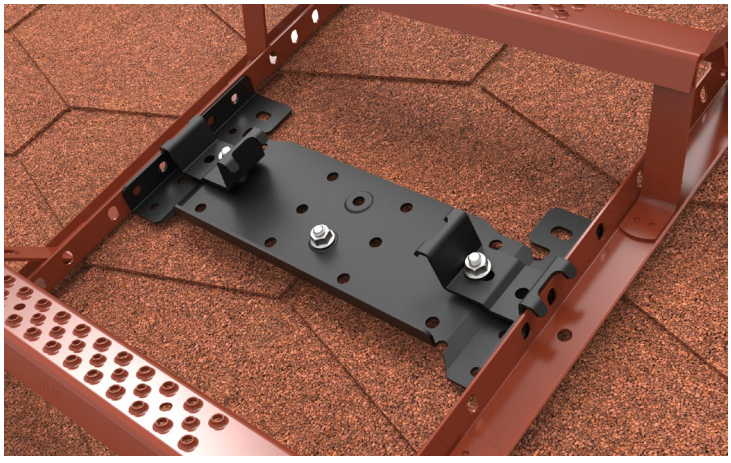
Dolní držák žebříku (B) s předmontovaným čepem nasaďte na čep M8 dolního kotvícího dílu a upevněte maticemi M8.



Namontujte poslední střešní žebřík a upevněte jej nad dolní držák žebříku následujícím způsobem.



Boční svorky nasaďte přes čep M8 držáku a bočnice žebříku. Svorky připevněte k držáku maticemi M8 tak, aby bezpečně zajistili b očnice žebříku.

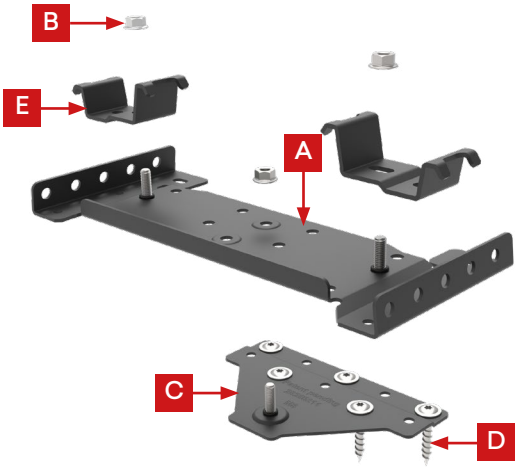


Připevněný držák žebříku na dolní části střešního žebříku.

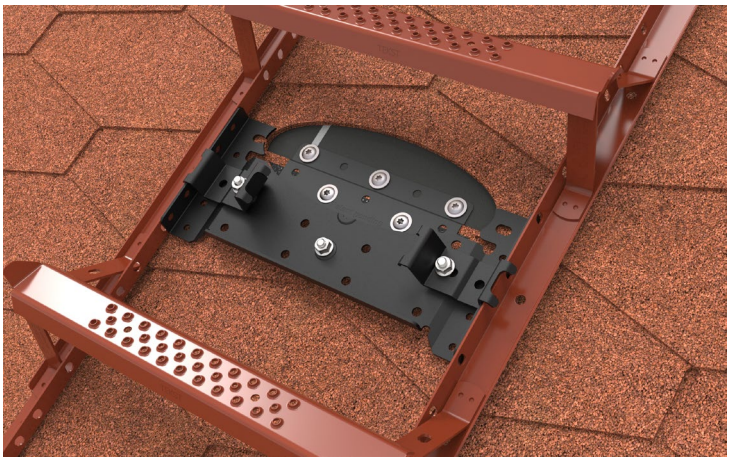
9.6 Montáž více než 6 modulů střešního žebříku

Při montáži více než šesti modulů střešního žebříku je nutné použít montážní sadu žebříku pro šindel.

Montážní sada se skládá z:



- **A** Držák žebříku - 1 ks
- **B** Matice M8 - 3 ks
- **C** Kotvící díl pro šindel - 1 ks
- **D** Vrut do dřeva 8 x 40 - 5 ks
- **E** Boční - 2 ks



Montážní sadu umístěte přibližně doprostřed sestavy střešního žebříku. Namontujte ji stejným způsobem, jaký je popsán výše v této kapitole.

09.2026 v1

Build simply better

www.isola.cz