

Střešní krytina - skládaná

Montážní návod

Obsah

| | | | |
|----------------------------------|----|----------------------------|----|
| 1. Sortiment výrobků | 3 | 6. Sněhové zábrany | 27 |
| 2. Závazné podmínky montáže | 5 | 7. Montáž solárních panelů | 30 |
| 3. Montáž střešní krytiny | 10 | 8. Oprava střešní krytiny | 31 |
| 4. Řešení střešních detailů | 20 | 9. Praktické rady | 32 |
| 5. Příslušenství střešní krytiny | 23 | | |

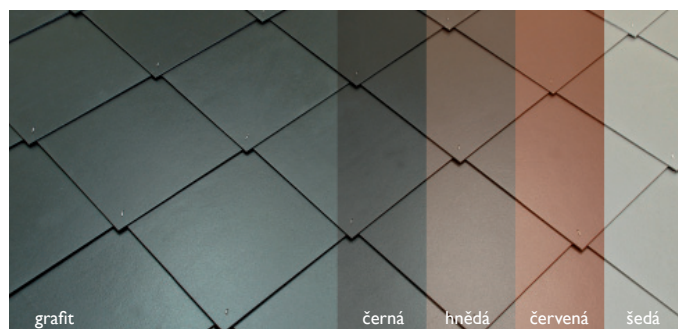


| Obsah: | str. |
|--|--------------|
| 1. Sortiment výrobků | 3-4 |
| 2. Závazné podmínky montáže | 5-9 |
| 2.1 Legislativní požadavky | 5 |
| 2.2 Klimatické oblasti | 6 |
| 2.3 Skladby střešního pláště - těsnost pojistných hydroizolačních vrstev | 7 |
| 2.4 Větrání střešního pláště | 8 |
| 2.5 Navržení správné velikosti větrací mezery | 9 |
| 3. Montáž střešní krytiny | 10-19 |
| 3.1 Česká šablona | 10 |
| 3.1.1 Montážní předpis. | 10 |
| 3.1.2 Založení šablony na oplechovaný okap - pro klimatickou oblast (K1, K2) K3 | 11 |
| 3.1.3 Založení šablony na poloviční lem - pro klimatickou oblast K1 a K2 | 11 |
| 3.1.4 Založení šablony u okapu zesíleným lemováním - pro klimatickou oblast K1. K2 | 12 |
| 3.1.5 Postup montáže zesíleného lemování | 12 |
| 3.2 Dánský obdélník, Anglický obdélník, obdélník Bravan | 13 |
| 3.2.1 Montážní předpis. | 13 |
| 3.2.2 Obdélník při montáži na háčky | 14 |
| 3.2.3 Obdélník na hřebíky a vichrovou sponu | 15 |
| 3.2.4 Obdélník založený na plechové lemování | 15 |
| 3.3 Bobrovka, Dolmen | 16 |
| 3.3.1 Bobrovka - montáž na háčky | 16 |
| 3.3.2 Dolmen - montáž na háčky | 17 |
| 3.4 Rhombus | 18 |
| 3.5 Rhombus šablona | 19 |
| 4. Řešení střešních detailů | 20-22 |
| 5. Příslušenství střešní krytiny | 23-26 |
| 6. Sněhové zábrany | 27-29 |
| 7. Montáž solárních panelů | 30 |
| 8. Oprava střešní krytiny | 31 |
| 9. Praktické rady | 32-35 |
| 8.1 Příprava podkladní konstrukce - latování | 32 |
| 8.2 Rozměření latování - Založení šablony u okapu zesíleným lemováním | 32 |
| 8.3 Rozměření latování - Založení šablony u okapu na poloviční lem | 32 |
| 8.4 Rozměření latování - Založení obdélníku | 32 |
| 8.5 Postup montáže lemování valbové střechy | 33 |
| 8.6 Postup montáže lemování sedlové střechy - polovičním lemem | 33 |
| 8.7 Postup montáže střešního okna, výlezu nebo komínu | 34 |
| 8.8 Postup montáže úžlabí | 35 |
| 8.9 Založení na plech | 35 |

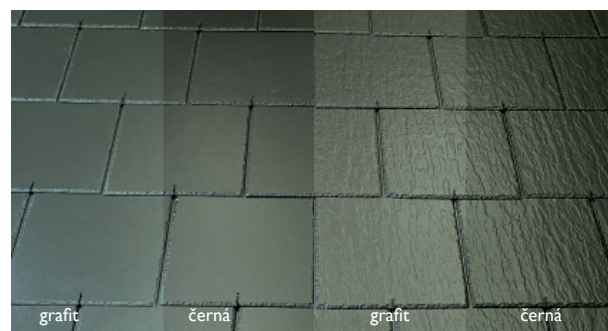
I. Sortiment výrobků

Střešní krytiny Česká šablona, Dánský obdélník, Anglický obdélník a Bravan, Rhombus, Rhombus šablona, Bobrovka a Dolmen jsou výrobky na bázi cementu, buničiny a umělých vláken. Používají se pro zastřešení obytných a průmyslových objektů a na obklady fasád a štítů. Krytina má speciální povrchovou úpravu založenou na třístupňovém barvení. První nástržik je cementovým mlékem s obsahem pigmentu. Po vyzrání výrobku se nanáší transparentní barva z obou stran. Lící strana krytiny je následně opatřena nástržikem akrylátové barvy zaručující dokonalou povrchovou úpravu. Rubová strana krytiny se voskuje. Tvrdý, otěruvzdorný, trvanlivý povrch odolává povětrnostním vlivům a působení mechů. Střešní krytina Betternit má hladký povrch. Krytina Dominant má břidličný povrch. Břidličný povrch české šablony je dvousměrný je třeba toto zohlednit při montáži střešní krytiny. Zesílená krytina Horal je určena do vyšších poloh pro klimatickou oblast K3. Krytina Bravan a Dolmen mají osekané hrany, čímž věrně napodobují přírodní břidlici.

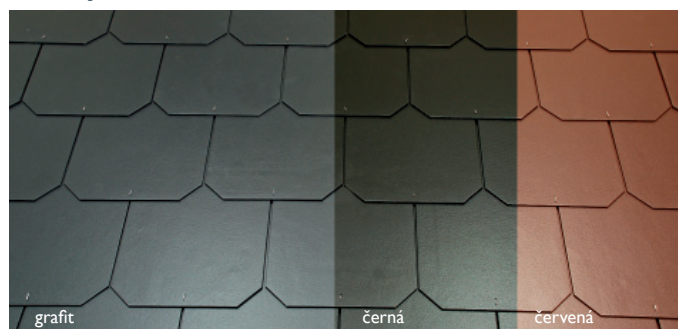
Česká šablona



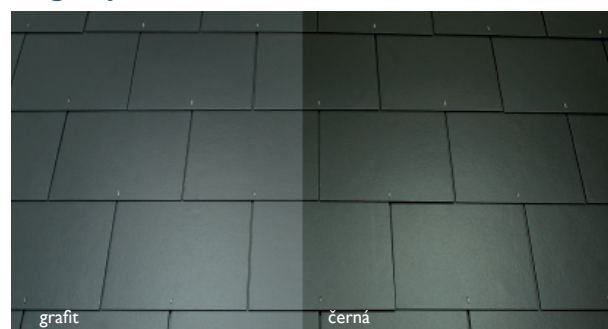
Bravan



Dánský obdélník



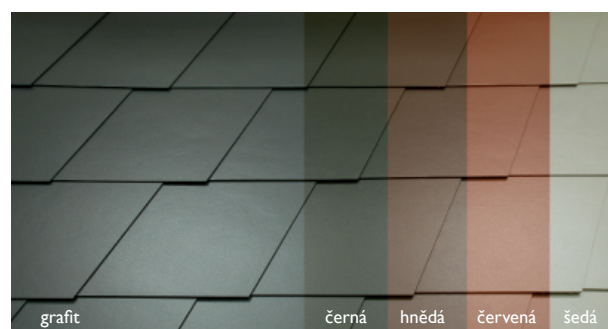
Anglický obdélník



Rhombus šablona



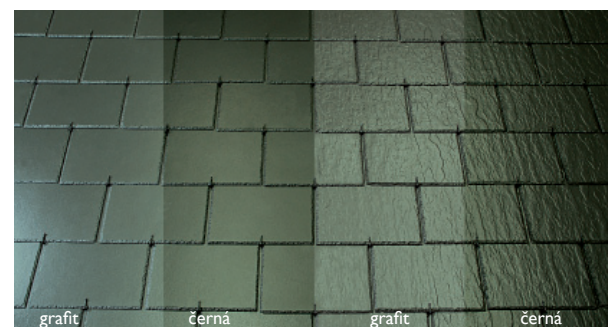
Rhombus



Bobrovka



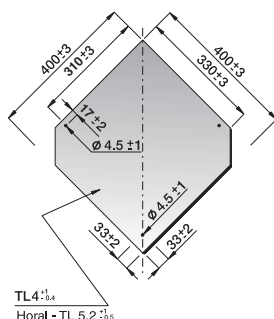
Dolmen



Technické vlastnosti výrobků

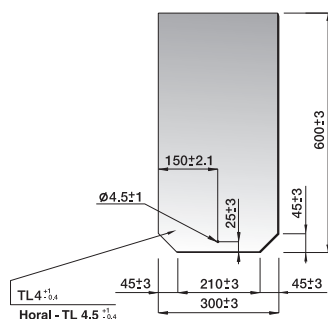
Česká šablona

Betternit, Dominant, Horal



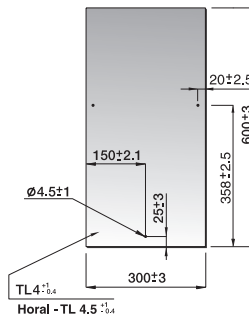
Dánský obdélník

Betternit, Dominant, Horal



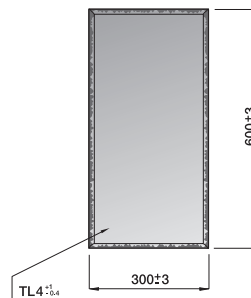
Anglický obdélník

Betternit, Horal



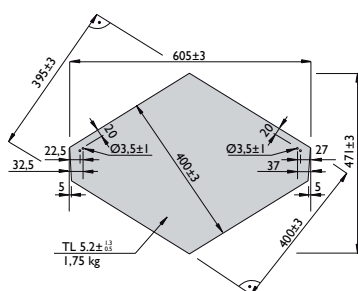
Bravan

Betternit, Dominant



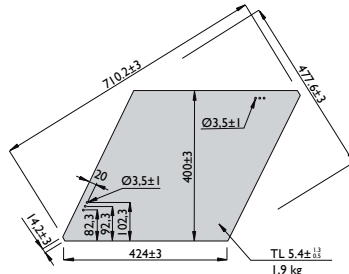
Rhombus šablona

Betternit



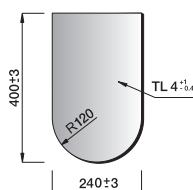
Rhombus

Betternit



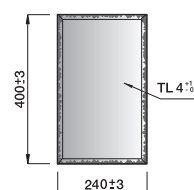
Bobrovka

Betternit



Dolmen

Betternit, Dominant



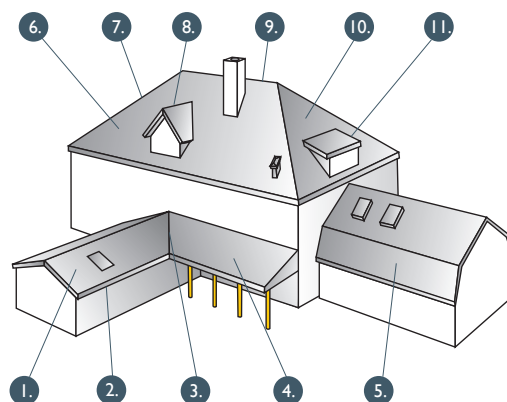
| Tabulka technických parametrů | | |
|------------------------------------|---|-------------------|
| Skladovací vlhkost | 6 - 14 % | |
| Tepelná vodivost | 0,3 - 0,4 W/mK | |
| Nepropustnost vody | bez kapek | ČSN EN 492 |
| Zásaditost | pH 10 - 12 | |
| Třída reakce na oheň | A I | ČSN EN 13501 - I |
| Mrazuvzdornost | R _L = min. 0,75 (100 cyklů) | ČSN EN 492 |
| Nasákavost (průměrná) | 15% | |
| Hmotnost (průměrná) | šablona - 1,33 kg/ks, obdélník - 1,5 kg/ks šablona (Horal) - 1,73 kg/ks, dolmen - 0,79 kg/ks obdélník (Horal) - 1,69 kg/ks, bobrovka - 0,79 kg/ks, Rhombus - 1,9 kg/ks, Rhombus šablona 1,75 kg/ks | |
| Objemová hmotnost (průměrná) | 1,85 g/cm ³ | ČSN EN 492 |
| Ohybový moment (min) | 50 Nm/m | ČSN EN 492, tř. B |
| Pevnost v tahu za ohybu (průměrná) | 20 N/mm ² | |
| Složení materiálu | Organická vlákna, cement, minerální plniva | |

Střešní krytiny Česká šablona, Dánský, Anglický obdélník a Bravan, Rhombus, Rhombus šablona, Bobrovka a Dolmen jsou výrobky na bázi cementu a křemičitých přísad armované organickými vlákny. Používají se pro zastřešení bytových, občanských, zemědělských a průmyslových objektů. Barvená krytina může vykazovat rozdíl v odstínu použité barvy proti barvám vzorků střešních krytin, popřípadě vůči barvám krytin uváděných v tiskových materiálech.

Na výrobek skláda střešní krytina bylo vydáno:

evropské prohlášení o shodě č. CCZ/EC/05/2010 - Vláknocementové desky.

2.1 Legislativní požadavky



1. Sedlová střecha
2. Okap
3. Úžlabí
4. Pultová střecha
5. Mansardová střecha
6. Valbová střecha
7. Nároží
8. Sedlový vikýř
9. Hřeben
10. Valba
11. Pultový vikýř

Tento montážní návod zahrnuje základní pravidla pro zpracování střešních krytin Betternit, Dominant a Horal. Slouží jako návod výrobce pro pokládku a vychází se z něho při poskytování záruk.

- Střešní krytina musí mít minimální sklon doporučený výrobcem a normou ČSN 73 19 01.
- Skláda střešní krytina se klade na střešní latě o rozměrech 30×50 mm nebo 40×60 mm, lícni stranou nahoru.
- Konstrukce střechy musí být v souladu s ČSN 73 19 01 – Navrhování střech. Střešní konstrukce se navrhuje s ohledem na působící vlivy prostředí tak, aby byla schopna spoluvytvářet požadovaný stav v chráněném či vnitřním prostředí. Působící vlivy charakterizuje: nadmořská výška, relativní vlhkost vzduchu, intenzita deště a zatížení větrem, sněhem, ledem a námrazou.
- Střešní krytina se velmi lehce opracovává na požadovaný tvar a umožňuje provádět složité atypické tvary střech.
- Střešní krytina je velmi lehká, hmotnost činí 13,4–19,5 kg/m², což umožňuje odlehčení dřevěného krovu oproti krovu s pálenou či betonovou krytinou. U starších střech není nutná renovace krovů při rekonstrukci střechy. Každou střešní konstrukci je nutno posoudit dle ČSN EN 1991, Eurokódu 1: Zatížení konstrukcí.
- Prostor pod střešní krytinou musí být větrán od okapu k hřebeni střechy.
- Při montáži střešní krytiny je potřeba dodržet bezpečnostní opatření, která jsou nezbytná pro pracovníky na stavbě. Montáž krytiny se provádí z pracovních lávek. Dodavatel pokrývačských prací je povinen při provádění prací zajistit všechna bezpečnostní opatření. Montáž

se neprovádí při námraze a silném větru, Vyhláška č. 601/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zázemích při stavebních pracích.

- U šikmých a strmých střech musí být navržen zachytý systém pro upevnění pomůcek potřebných pro kontrolu, údržbu a opravu zařízení a konstrukcí přístupných ze střešní plochy.
- Podle potřeb s ohledem na bezpečnost chodců a ochranu střešních okapů se mají na střeše umísťovat zábrany sněhu (norma ČSN 73 00 35).
- Skládané krytiny obecně nejsou těsné proti prachovému sněhu, prachu a proti vodě působící hydrostatickým tlakem, proto je doporučeno krytinu doplnit vhodnou hydroizolací.
- Projektant nebo realizační firma musí při celkovém řešení střechy zohlednit místní podmínky, funkčnost okolních staveb, bezpečnost provozu kolem objektu (pád sněhu se střechy) a členitost střechy dle dané klimatické oblasti.
- Základním předpisem pro projektování a realizaci objektů je nyní Stavební zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon ukládá odborně způsobilým osobám činným ve stavebnictví povinnost chránit veřejné zájmy. Dále ukládá povinnost při navrhování, umísťování, projektování, povolování, realizaci, kolaudaci, užívání a odstraňování staveb postupovat podle obecných technických požadavků na výstavbu (OTP). OTP jsou uvedeny ve vyhlášce č. 491/2006 Ministerstva pro místní rozvoj „O obec-

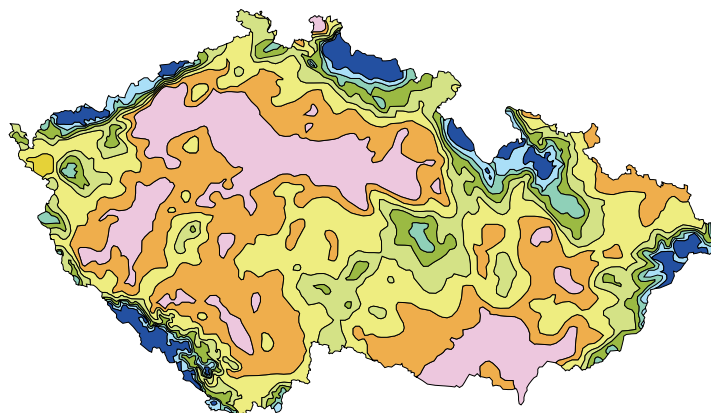
ných technických požadavcích na výstavbu“. Základní požadavky veřejného zájmu na stavby jsou uvedeny následovně: Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro zamýšlené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou:

- a) mechanická odolnost a stabilita,
- b) požární bezpečnost,
- c) ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí,
- d) ochrana proti hluku,
- e) bezpečnost při užívání,
- f) úspora energie a ochrana tepla.

- Dalšími předpisy, které je nutné respektovat při návrhu stavebních konstrukcí, tedy i střech jsou české technické normy. České technické normy nejsou od 1. 1. 2000 obecně závazné. Platnost norem vymezuje zákon č. 22/1997 Sb. ve znění zákona č. 71/2000 Sb. o technických požadavcích na výrobky, změně a doplnění některých zákonů, které jsou základními právními předpisy o technických normách.
- Závaznost Českých tepelně technických norem ČSN 73 0540 vymezuje vyhláška 137/1998 Sb. zákon 406/2000 Sb. „O hospodaření s energií“, vyhláška 291/2001 Sb. a 213/2001 Sb. a nařízení vlády 163/2001. „Česká technická norma poskytuje pro obecné a opakovaně používání pravidla, směrnice nebo charakteristiky činností nebo jejich výsledků zaměřené na dosažení optimálního stupně uspořádání ve vymezených souvislostech“

2.2 Klimatické oblasti








Potřebný přesah krytiny se mění podle způsobu pokládky, formátu krytiny a sklonu střechy. Tyto vyjmenované veličiny jsou závislé na klimatické oblasti. Klimatická oblast je pro potřebu pokládky charakterizována sněhovou oblastí a nadmořskou výškou. Přesné informace udává norma sněhových oblastí ČSN PENB 1991-2-3 nebo je naleznete na www.cembrit.cz v oddíle klimatické oblasti.



Obr. č. 2: Mapa sněhových oblastí

| Klimatické oblasti | | |
|---|-----------------|-----------------|
| | sněhová oblast | nadmořská výška |
| Klimatická oblast K1 | I - II - III | do 400 m n. m. |
| Klimatická oblast K2 | IV - V | do 600 m n. m. |
| Klimatická oblast K3 | VI - VII - VIII | do 900 m n. m. |
| Poznámka: objekty ve sněhové oblasti VIII – nutné konzultovat ☎ | | |

| Sněhové oblasti (zatížení kN/m²) | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
| 0,7 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | > 4,0 |

| Tabulka přesahů krytiny přesah krytiny (mm) / rozteč latí (mm) | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|---|---|--|---|---|---|
| | sklon střechy (°) od - do | šablona 400×400 mm | bobrovka 400×240 mm | dolmen 400×240 mm | obdélník 600×300 mm | bravan 600×300 mm | rhombus 400×440 mm | rhombus šablona 400×440 mm |
| | |  |  |  |  |  |  |  |
| Klimatická oblast K1 | 18° - 24° | | | | 150/225 | 150/225 | | |
| | 25° - 29° | | | | 120/240 | 120/240 | 100/295 | 90/174 |
| | 30° - 39° | | 120/140 | 120/140 | | | 100/295 | 90/174 |
| | 40° - 45° | 85/210 | | | 100/250 | 100/250 | 90/305 | 80/186 |
| | 45° - více | | 100/150 | 100/150 | | | 80/315 | |
| Klimatická oblast K2 | 25° - 29° | | | | 150/225 ○ | 150/225 ○ | | |
| | 30° - 39° | 85/210 ○ | 120/140 | 120/140 | 120/240 ○ | 120/240 ○ | 100/295 ○ | 90/174 ○ |
| | 40° - 45° | | 120/140 | 120/140 | | | 90/305 ○ | |
| | 45° - více | 85/210 ○ | 100/150 | 100/150 | 100/250 ○ | 100/250 ○ | 80/315 ○ | 80/186 ○ |
| Klimatická oblast K3 | 30° - 39° | | | | 150/225 ○ | ☎ 150/225 ○ | | |
| | 40° - 45° | | | | 120/240 ○ | ☎ 120/240 ○ | 100/295 ○ | |
| | 45° - více | 85/210 ○ | | | 100/250 ○ | ☎ 100/250 ○ | 90/305 ○ | 90/174 ○ |



Vzhledem k zatížení konstrukce, použít latě 40×60 mm (počítáno na rozteč krokví 1 m), v klimatické oblasti K3 použít Českou šablonu ve verzi Horal.

Bezpečný sklon střechy - minimální hodnota je stanovena normou ČSN 73 1901.

Zvýšený požadavek na těsnost podstřešního prostoru.

Použití krytiny v těchto sklonech a v dané klimatické oblasti se zakazuje



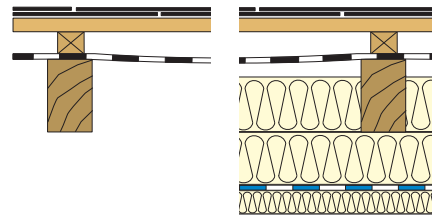
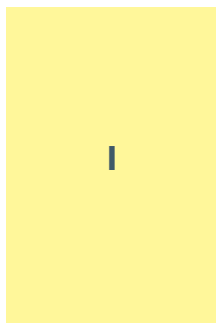
Vyžádat si konzultaci s technickým oddělením.

2.3 Skladby střešního pláště - těsnost pojistných hydroizolačních vrstev

Tříplášťová střecha

*pojistná hydroizolace bezkontaktní
volně napnutá s větráním nad a pod fólií*

1. latě
2. kontralatě
3. pojistná hydroizolace
4. vzduchová mezera
5. tepelná izolace
6. parotěsná zábrana
7. tepelná izolace

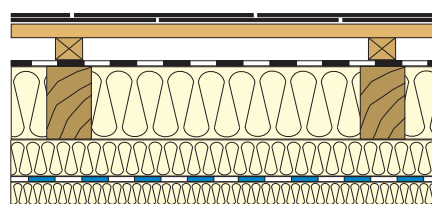


Méně nákladné řešení, které lze použít u jednoduchých sedlových střech s větším sklonem střešní plochy.

Dvouplášťová střecha

*pojistná hydroizolace kontaktní na tepelnou izolaci
s větráním nad pojistnou hydroizolací (difúzně otevřenou)*

1. latě
2. kontralatě
3. pojistná hydroizolace difúzně otevřená. (2.stupně, tř.A - přesah volný, tř.C - přesahy svařené nebo slepené)
4. tepelná izolace
5. parotěsná zábrana
6. tepelná izolace

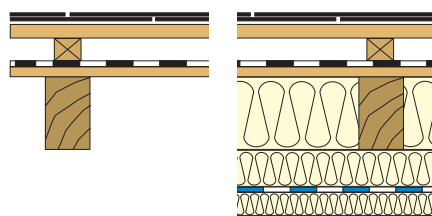


Ekonomické řešení střešního pláště s dosažením střední těsnosti střešního pláště.

Dvouplášťová střecha

*pojistná hydroizolace kontaktní na pevný podklad
s větráním nad pojistnou hydroizolací (difúzně otevřenou)*

1. latě
2. kontralatě
3. pojistná hydroizolace difúzně otevřená (2.stupně, tř.A - přesah volný, tř.C - přesahy svařené nebo slepené)
4. pevný podklad
5. tepelná izolace
6. parotěsná zábrana
7. tepelná izolace

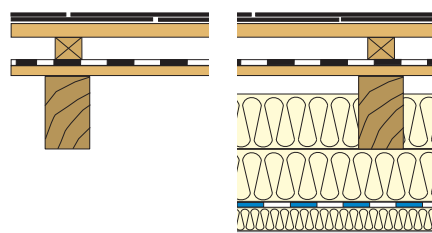


Toto řešení lze použít při rekonstrukci stávající bedněné střechy. Je vhodné do nízkých sklonů střech.

Tříplášťová střecha

*pojistná hydroizolace kontaktní na pevný podklad
s větráním nad a pod pojistnou hydroizolací*

1. latě
2. kontralatě
3. pojistná hydroizolace (2.stupně, tř.A, přesah volný)
(3.stupně, tř.A - asfaltový pás pod kontralatěmi na pevný podklad)
4. pevný podklad
5. vzduchová mezera
6. tepelná izolace
7. parotěsná zábrana
8. tepelná izolace



Při tomto řešení lze použít i materiály, které nejsou dostatečně difúzně otevřené.

Vysvětlivky: - pojistná hydroizolace.

Projektant nebo realizační firma při celkovém řešení střechy zohlední místní klimatické podmínky, ČSN 73 1901 a požadavky na těsnost pojistné hydroizolace.

Zvýšený požadavek těsnosti pojistné hydroizolace může být pro; nedodržení bezpečného sklonu střechy, konstrukce a členitost střechy, využití podkroví, místní klimatické podmínky, umístění sněhových zábran na střeše, atypické tvary střechy (skládané úžlabí, obloukovitý vikýř apod.).

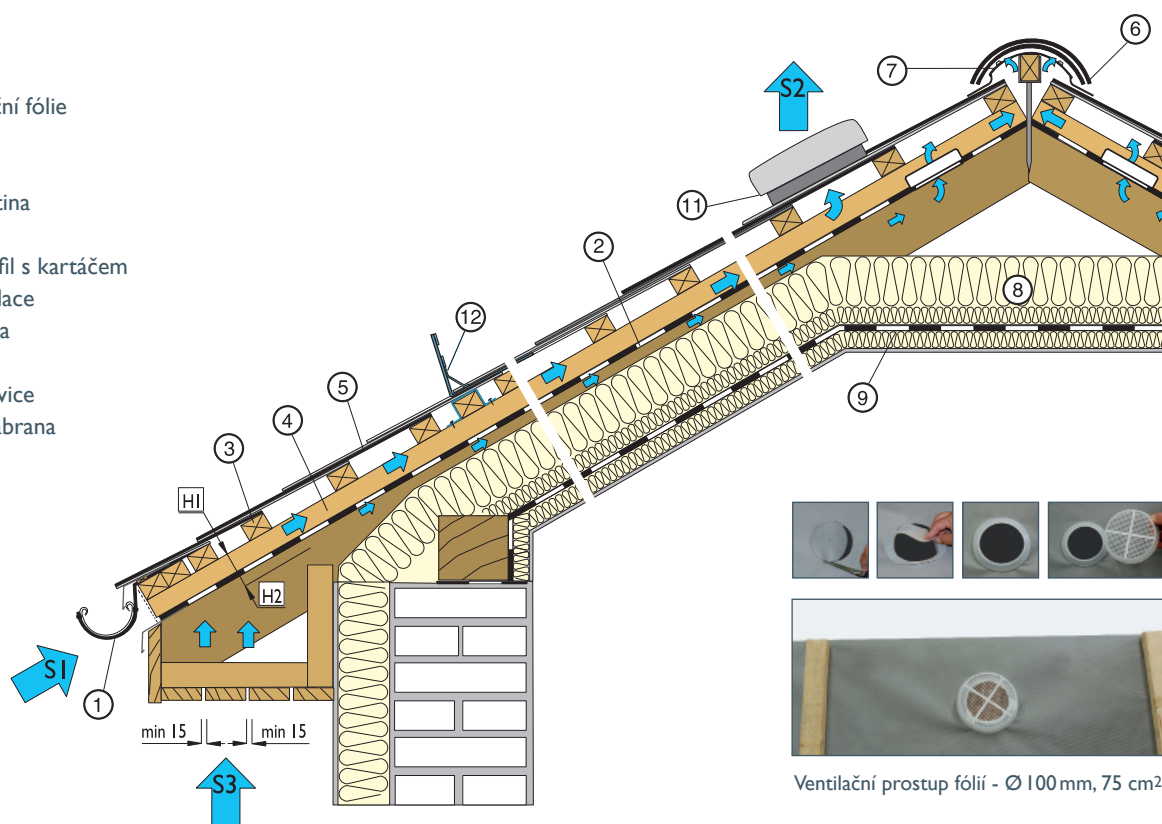
2.4 Větrání střešního pláště

Proč větrat střešní plášť ...

Pro správnou funkci střešního pláště je nutné zabránit kondenzaci vodních par (rosení) na rubové straně střešní krytiny dostatečným větráním. Zvláště u budov se zatepleným podkrovím je nutné střechy navrhovat jako dvouplášťové větrané s otevřenou vzduchovou mezerou. Dvouplášťová větraná střecha je založena na principu přirozené cirkulace vzduchu vlivem rozdílu teplot u okapu a hřebene. Z tohoto důvodu je nutno správně dimenzovat vstupní otvor u okapu střechy a výstupní otvor u hřebene střechy. Tyto konstrukce musí být ověřeny tepelně technickým výpočtem podle ČSN-73-05-40 -Tepelná ochrana budov.

Legenda:

1. okap
2. hydroizolační fólie
3. střešní lat'
4. konralat'
5. střešní krytina
6. hřebenáč
7. větrací profil s kartáčem
8. tepelná izolace
9. parozábrana
10. krokev
11. větrací hlavice
12. sněhová zábrana



Ventilační průstup fólií - Ø 100 mm, 75 cm²

Pojistná hydroizolační difúzní fólie

Fólie proti proniknutí vzdušné vlhkosti z podstřešního prostoru do tepelně izolačních vrstev (pojistná hydroizolační fólie difúzní) musí být vždy umístěna nad tepelně izolačním materiálem a ve vnější pozici k poloze rosného bodu.

Tímto je umožněn průstup případné vlhkosti z prostoru tepelné izolace do vzduchové mezery.

V oddíle "Skladby střešního pláště" jsou uvedeny základní varianty použití pojistné hydroizolace ve střešním plášti. Pokud pou-

žijeme bezkontaktní fólii, musíme realizovat větrané mezery nad fólií a pod ní. Fólie tohoto typu se nesmí dotýkat tepelné izolace v místě prověšení a ve hřebeni střechy musí být prořezána cca 50 mm.

Není-li prostor pod pojistnou izolací provětráván (dvouplášťová šikmá střecha), navrhuje se pojistná izolace difúzně otevřená, aby na jejím rubu nedocházelo ke kondenzaci vodní páry.

Za difúzně otevřené pojistné hydroizolační materiály jsou považovány pojistné izolace

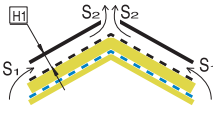
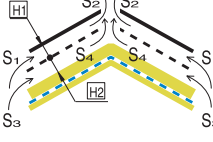
s ekvivalentní difúzní tloušťkou menší než 0,3 m. Tyto materiály mohou být pokládány na tepelně izolační materiály, mohou být volně zavěšeny mezi krokve.

U dvouplášťových šikmých střech musí být vždy používány pojistné izolace z difúzně otevřených materiálů.

Prostor pod fólií u hřebene střechy musíme větrat, čehož dosáhneme prořezáním fólie cca 50 mm, nebo použijeme ventilační průstup fólií. Tyto ventilační průstupy lze využít i v okolí střešních oken.

2.5 Navržení správné velikosti větrací mezery.

Následující tabulka nám pomáhá určit velikost vstupního otvoru u okapu, výstupního otvoru u hřebene střechy a velikosti průběžné větrané mezery. Tabulka je určena do délky krokve střechy 10 m. Pokud je krokve delší než 10 m zvětšuje se nejmenší tloušťka vzduchové vrstvy o 10% hodnoty připadající k nejmenší tloušťce a příslušnému sklonu. Do délky krokvi 6 m ve sklonu střechy plochy $>25^\circ$ je přípustná minimální tloušťka vzduchové mezery 40 mm (*). Při realizaci větrání střechy musíme zohlednit zmenšení vstupního a výstupního otvoru podle procenta propustnosti použité mřížky.

| Tabulka větrání střešního pláště | | | | | |
|--|------------------------------|----------------------------|--|----------------------|------------------------|
| Typ střechy | vzduchová mezera | sklon střechy ($^\circ$) | tloušťka větrané vzduchové vrstvy H_1 (mm) | napojovací otvory | |
| | | | | okap, úžlabí - S_1 | hřeben, nároží - S_2 |
| dvoupřístřevá střecha  s pojistnou hydroizolací difúzně otevřenou | horní vzduchová mezera H_1 | $18^\circ - 24^\circ$ | 60 | $S_1 > 1/200$ | $S_2 > 1/400$ |
| | | $25^\circ - 45^\circ$ | 50 (40*) | $S_1 > 1/300$ | $S_2 > 1/600$ |
| | | $>45^\circ$ | 50 (40*) | $S_1 > 1/400$ | $S_2 > 1/800$ |
| třípláštřevá střecha  s pojistnou hydroizolací difúzně uzavřenou | horní vzduchová mezera H_1 | $18^\circ - 24^\circ$ | 60 | $S_1 > 1/200$ | $S_2 > 1/400$ |
| | | $25^\circ - 45^\circ$ | 50 (40*) | $S_1 > 1/300$ | $S_2 > 1/600$ |
| | | $>45^\circ$ | 50 (40*) | $S_1 > 1/400$ | $S_2 > 1/800$ |
| | dolní vzduchová mezera H_2 | $18^\circ - 24^\circ$ | 40 | $S_3 > 1/200$ | $S_4 > 1/400$ |
| | | $25^\circ - 45^\circ$ | 30 | $S_3 > 1/300$ | $S_4 > 1/600$ |
| | | $>45^\circ$ | 20 | $S_3 > 1/400$ | $S_4 > 1/800$ |



Větrání střešního pláště je realizováno kombinací větrání hřebene a tvarovkou.



Velikost výstupního otvoru při větrání hřebenem je $100 \text{ cm}^2/\text{bm}$. Větrací mezera 1 cm/bm .



Velikost výstupního otvoru větrací hlavice je $100 \text{ cm}^2/1 \text{ ks}$.



Větrání střešního pláště je realizováno plastovými hlavicemi.



Velikost výstupního otvoru plastové větrací hlavice je $200 \text{ cm}^2/1 \text{ ks}$.



Větrání střešního pláště je realizováno zvýšeným hřebenem střechy.

3.1 Česká šablona

3.1.1 Montážní předpis.

Česká šablona se klade ve vodorovných řadách na špici. Rozteč lat'ování pro českou šablonu je 210mm. Při položení šablony na latě je horní špička šablony zároveň s horní hranou latě. Česká šablona se připevňuje přibitím hřebíků do dřevěného podkladu tvořeného latěmi 30×50mm nebo 40×60mm, dále se přichycuje vichrovou sponou. Každý kus krytiny je držen dvěma hřebíky a jednou vichrovou sponou. Mezi jednotlivými kusy krytiny musí být za-

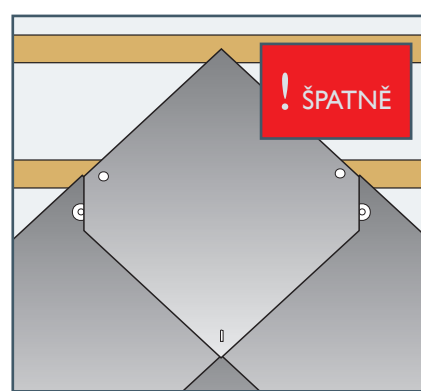
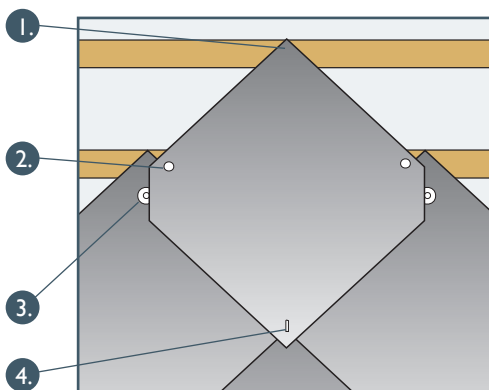
chována mezera 4mm pro umístění vichrové spony. Vichrová spona se ohne dolů po směru spádu střechy. Přesah české šablony ve špičce musí být 18-23mm. Skládá krytina se klade směrem od okapu ke hřebeni a zprava doleva (zleva doprava). Úpravy krytin (dělením) se provádí speciálními ručními nebo pákovými nůžkami na střihání vláknocementového materiálu. Použití nože na dělení krytiny nedoporučujeme, řez není dostatečně rovný. Na dělení krytiny nedo-

poručujeme používat rozbrušovací kotouč (prach trvale zůstává v povrchové barvě krytiny.) Okapová hrana krytiny přesahuje do 1/3 až do 1/2 šířky okapového žlabu. Hranu krytiny u závětrné lišty, lemování prostupů apod. je nutno ve spodní části zaoblit tak, aby odváděná voda stékala do plochy střechy. Díl krytiny, který je větší než polovina celého dílu, se vichruje. Latě pro českou šablonu zahustíme u lemování střechy, nároží, úžlabí, komínu a prostupů.

Horní špička šablony se pokládá zároveň s horní hranou latě, otvory na přibití jsou pak ve středu předcházející latě.

Šablona se přibije dvěma hřebíky do středu latě. Hřebíky prochází kolem materiálu šablony předcházející řady, prostor kolem otvoru je tak podložen.

Po přibití šablony se zasunou vichrové spony za šikminu šablony. Vichrová spona na špici se ohne dolů po směru spádu střechy.

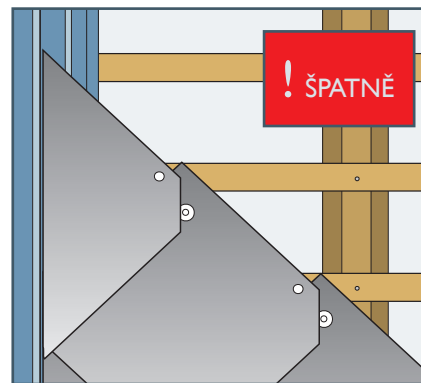
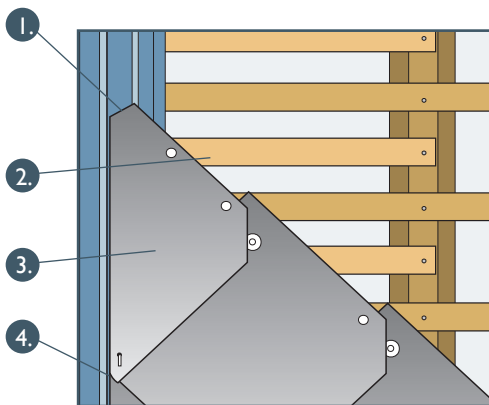


Zastřížení šablony - hrana šablony bude odvádět vodu mimo podstřešní prostor pokud by došlo k zanesení plechového lemování listím nebo prachem.

Abychom mohli menší díly šablon bezpečně připevnit, musíme použít pomocné latě.

Díl krytiny, který je větší než polovina celého dílu, se vichruje.

Zastřížení šablony - spodní část šablony je nutno zaoblit tak, aby voda stékala z hrany do plochy střechy.

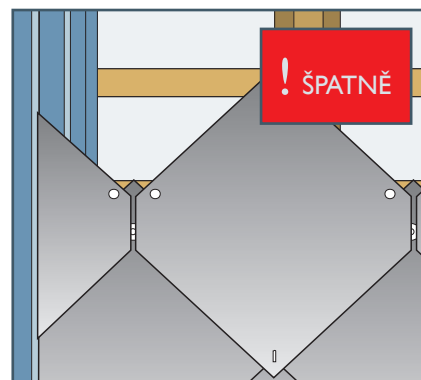
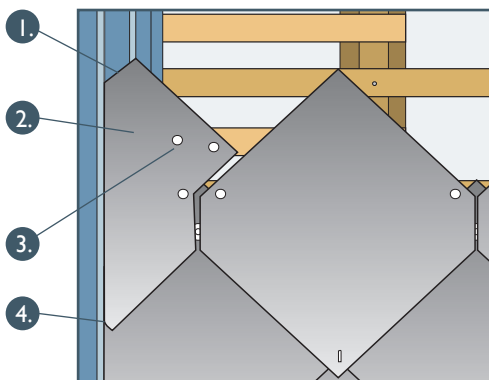


Zastřížení šablony - hrana šablony bude odvádět vodu mimo podstřešní prostor.

Na obrázku vpravo je díl šablony, který nelze dostatečně připevnit, proto je šablona na tomto obrázku vystřižená z většího dílu.

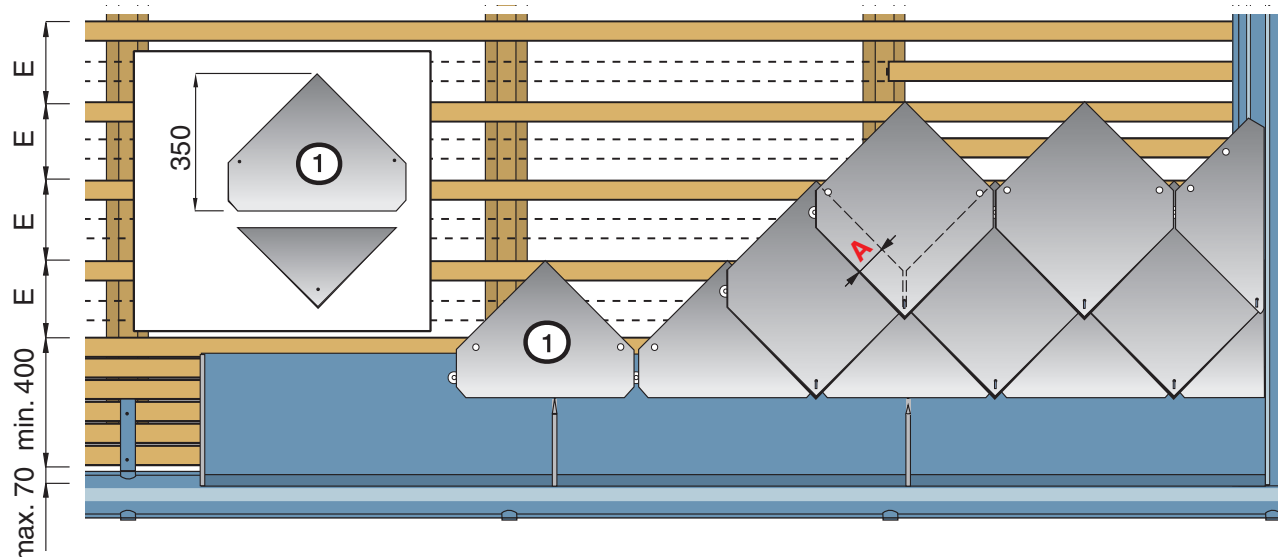
Díl krytiny je připevněn dostatečně třemi hřebíky.

Zastřížení šablony - spodní část šablony je nutno zaoblit tak, aby voda stékala z hrany do plochy střechy.



3.1.2 Založení šablony na oplechovaný okap - pro klimatickou oblast (K1, K2) K3

Způsob založení šablony „na oplechovaný okap“ doporučujeme používat ve všech klimatických oblastech (K1, K2) v K3 je jeho použití samozřejmostí. Do klimatické oblasti K3 je také nutno použít šablonu s větší tloušťkou materiálu 5 mm, pod názvem Horal. Pro větší bezpečnost použijte latě (60 × 40 mm) o větší nosnosti nebo můžete zahustit latě v celé ploše střechy.

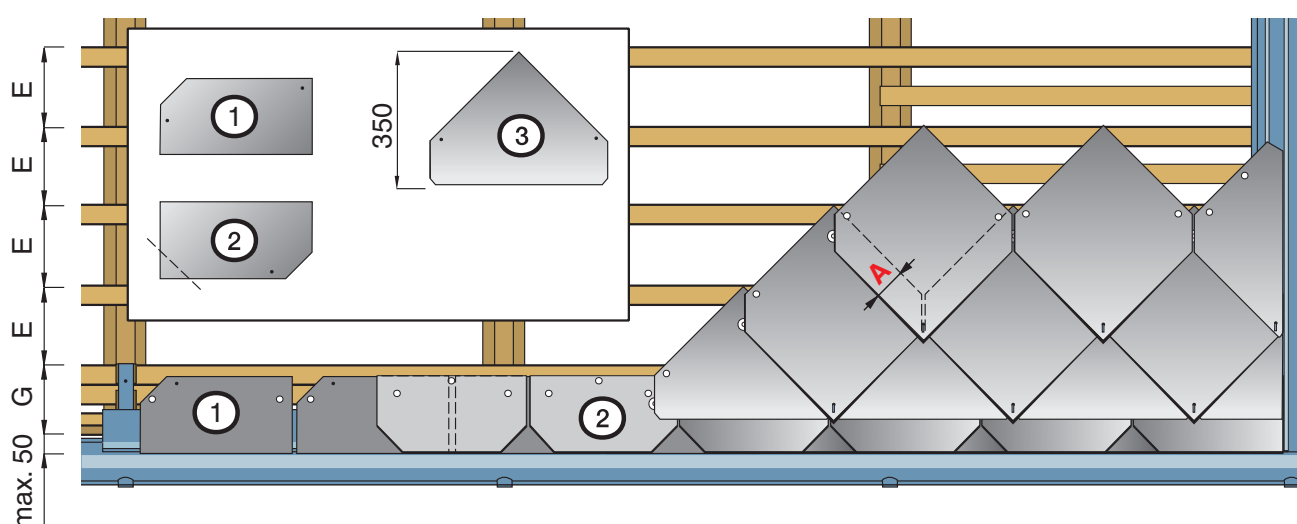


Šablona přesah krytiny, spotřeba

| přesah - A mm | rozteč - E mm | spotřeba šablony ks/m ² | spotřeba vr. spon ks/m ² | spotřeba hřebíků ks/m ² | spotřeba latí m/m ² |
|------------------|------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 85 | 210 | 10,10 | 10,10 | 20,20 | 4,76 |

3.1.3 Založení šablony na poloviční lem - pro klimatickou oblast K1 a K2

V tomto provedení založení šablony je možno předsadit krytinu do okapu jen cca 50 mm. Odvod vody však zlepší plechová okapnička a zároveň zpevní celý lem krytiny. Do spodní vrstvy základací řady se použije půlka šablony č.1, u druhé vrstvy základací řady se pro estetický vzhled přistříhne protilehlý roh dílu č. 2. Šablona druhé vrstvy základací řady se připevní třemi hřebíky v mírném trojúhelníku..

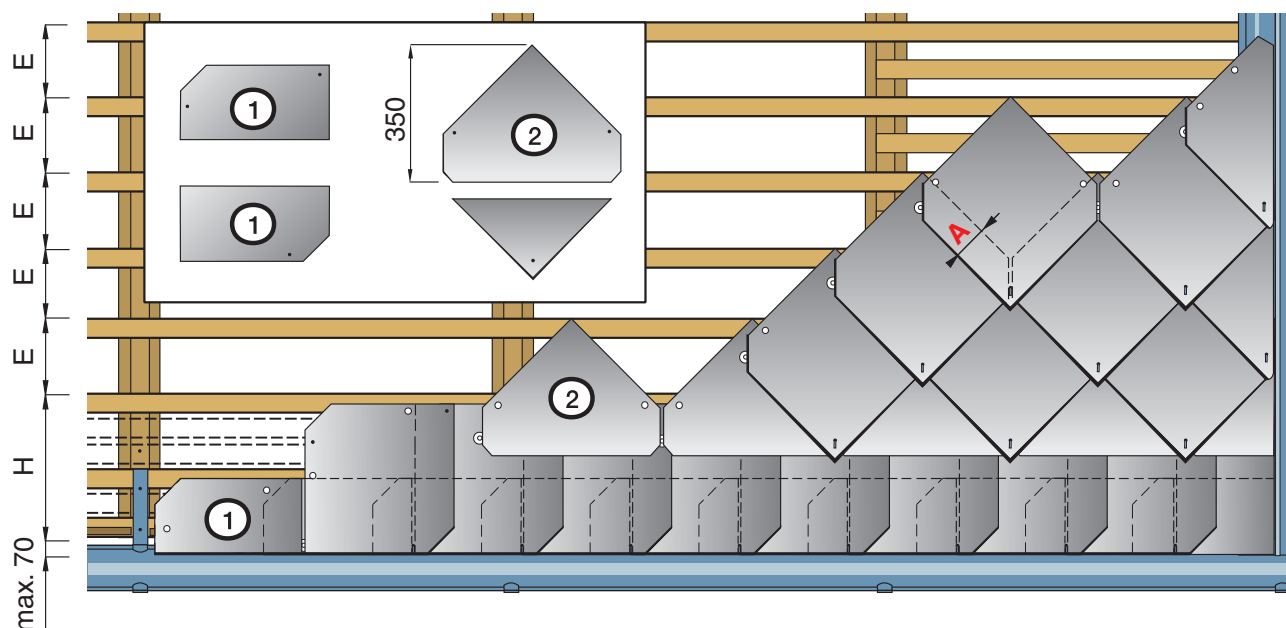


Šablona přesah krytiny, spotřeba

| přesah - A mm | rozteč - E mm | rozteč - G mm | spotřeba šablony ks/m ² | spotřeba vr. spon ks/m ² | spotřeba hřebíků ks/m ² | spotřeba latí m/m ² |
|------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 85 | 210 | 175 | 10,10 | 10,10 | 20,20 | 4,76 |

3.1.4 Založení šablony u okapu zesíleným lemováním - pro klimatickou oblast K1, K2

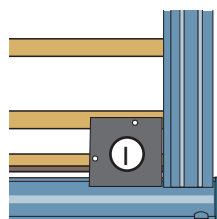
Dalším způsobem je založení na zesílené lemování. Pokud chceme docílit pevného lemování, musíme postupovat střídavým zakládáním poloviční a celé šablony. Vichrová spona, která je podložena a je mezi dvěma materiály, nám pevně spojuje obě dvě vrstvy. Přesný návod tohoto zakládání je rozkreslen v následujících obrázcích.



Šablona přesah krytiny, spotřeba

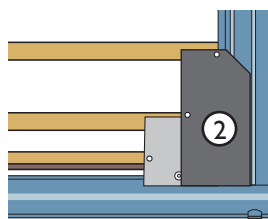
| přesah - A mm | rozteč - E mm | rozteč - H mm | spotřeba šablon ks/m ² | spotřeba vr. spon ks/m ² | spotřeba hřebíků ks/m ² | spotřeba latí m/m ² |
|------------------|------------------|------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 85 | 210 | 340 | 10,10 | 10,10 | 20,20 | 4,76 |

3.1.5 Postup montáže zesíleného lemování



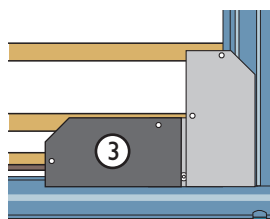
1.

První díl se položí k plechovému lemování tak, aby nebyla deformována vodní drážka.



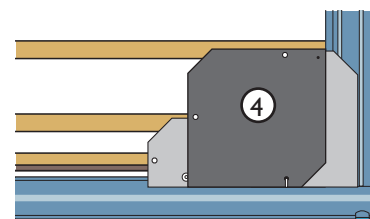
2.

Druhý díl se připevní dvěma hřebíky. Pod okraj tohoto dílu se zasune vichrová spona.



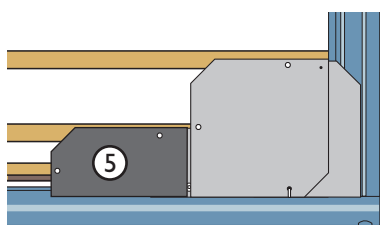
3.

Třetí díl překryje vichrovou sponu. Připevní se tak, aby vichrová spona dobře držela.

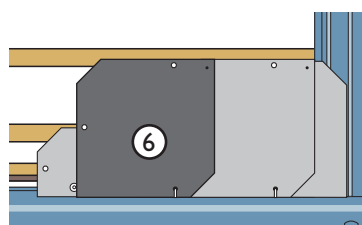


4.

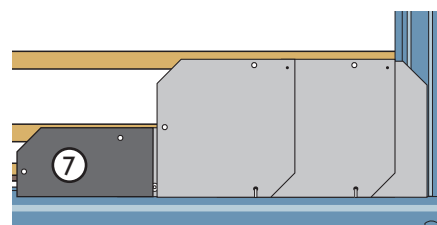
Celá šablona se nasadí na připravenou vichrovou sponu. Za okraj se zasune vichrová spona pro další řadu šablon.



5. Další postup se opakuje - jako v bodu 3.



6. Další postup se opakuje - jako v bodu 4.



7. Další postup se opakuje až do potřebné délky lemu.

3.2 Dánský obdélník, Anglický obdélník, Bravan

3.2.1 Montážní předpis.

Skládaná krytina je v provedení dvojité pokládky pevnější a odolnější než při jednoduchém kladení. Obdélník Dánské a Anglické doporučujeme zavěsit na háčky nebo lze připevňovat dvěma hřebíky a jednou vichrovou sponou. Bravan se zavěšuje na háčky.

Skládaná krytina se připevňuje přibitím hřebíků do dřevěného podkladu tvořeného latěmi 30×50 mm nebo 40×60 mm, dále se přichycuje vichrovou sponou. Každý kus

krytiny je držen dvěma hřebíky a jednou vichrovou sponou. Mezi jednotlivými kusy krytiny musí být zachována mezera 4 mm pro umístění vichrové spony. Vichrová spona se ohne dolů po směru spádu střechy.

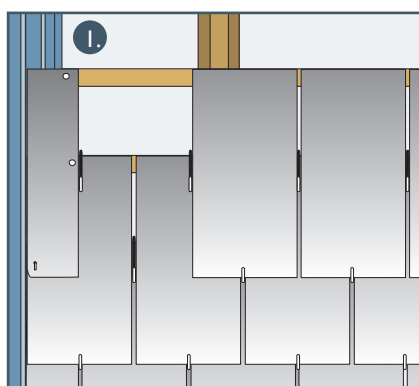
Háčky závěsné jsou určeny pro latě tl. 30 mm, 40 mm. Háčky se na latě zavěšují nebo přitlukají. Skládaná krytina se klade směrem od okapu ke hřebeni a zprava doleva (zleva doprava). Úpravy krytin (dělení) se provádí speciálními ručními nebo páko-

vými nůžkami na stříhání vláknocementového materiálu. Použití nože na dělení krytiny nedoporučujeme, řez není dostatečně rovný. Na dělení krytiny nedoporučujeme používat rozbrušovací kotouč (prach trvale zůstává v povrchové barvě krytiny.)

Okapová hrana krytiny přesahuje do 1/3 až do 1/2 šířky okapového žlabu. Hranu krytiny u závětrné lišty, lemování prostupů apod. je nutno ve spodní části zaoblit tak, aby odváděná voda stékala do plochy střechy.

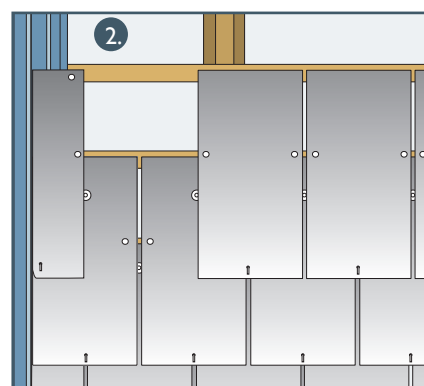
Na obrázku vlevo je obdélník zavěšen na háčky. Pokládka je v tomto provedení velmi jednoduchá a rychlá. Nedochází k pnutí materiálu při jeho tepelné dilataci. Horní hrana obdélníku je posazená zároveň s horní hranou latě.

1.



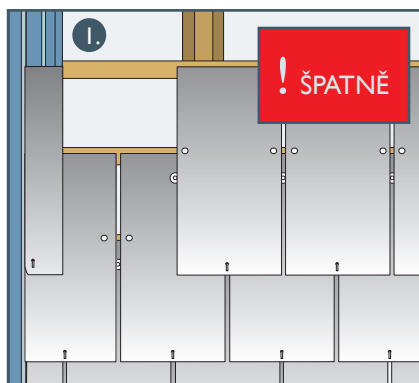
Na obrázku vpravo je obdélník připevněn dvěma hřebíky a jednou vichrovou sponou. Obdélník je posunut na latích tak, aby se vytvořil prostor pro přitlučení hřebíků.

2.



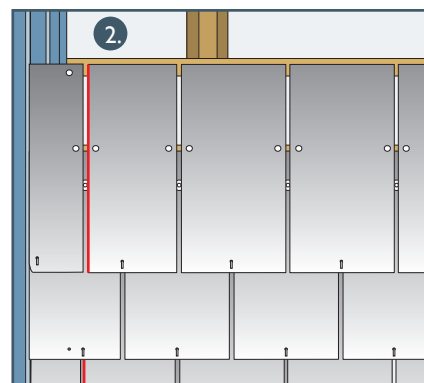
Obrázek vlevo - krajní díl nelze dostatečně připevnit - je úzký, hřebíky nelze použít.

1.



Na obrázku vpravo je šířka krajního dílu zvětšena tak, aby tento díl bylo možno dostatečně připevnit dvěma hřebíky a jednou vichrovou sponou.

2.

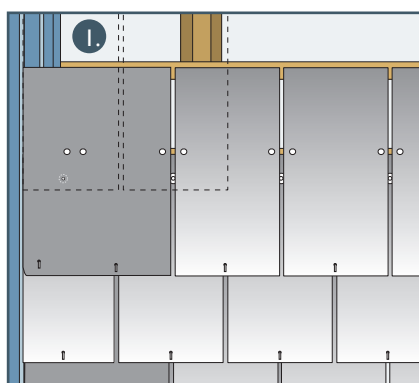


Šířka celého dílu obdélníku který navazuje v řadě na krajní díl je úměrně zmenšena. (řez je označen červeně)

V následující řadě se otvor pro vichrovou sponu posune úměrně vytvořené mezere.

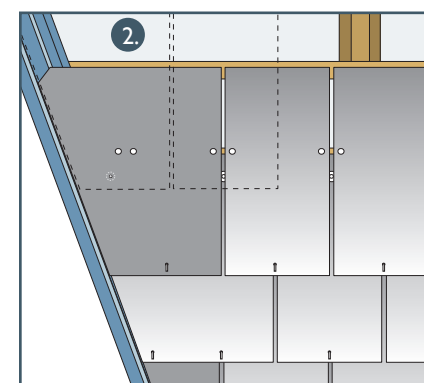
Na obrázku vlevo je pro řešení krajního dílu použit čtverec 600 × 600 mm, který se krátí podle potřeby. Připevnění toho dílu se provádí několika hřebíky a dvěma vichrovými sponami podle šířky dílu.

1.



S těmito čtverci 600 × 600 mm lze řešit i kraje střechy, které jsou šikmo. Podobně i ukončení do úžlabního plechu, kolem oken a komínů. Připevnění toho dílu se provádí několika hřebíky a dvěma vichrovými sponami podle šířky dílu.

2.

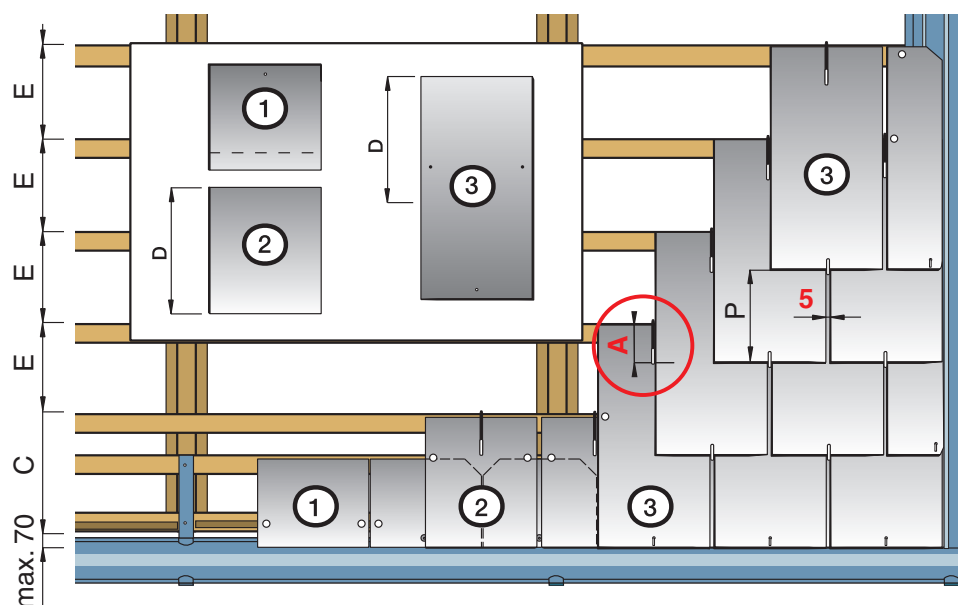
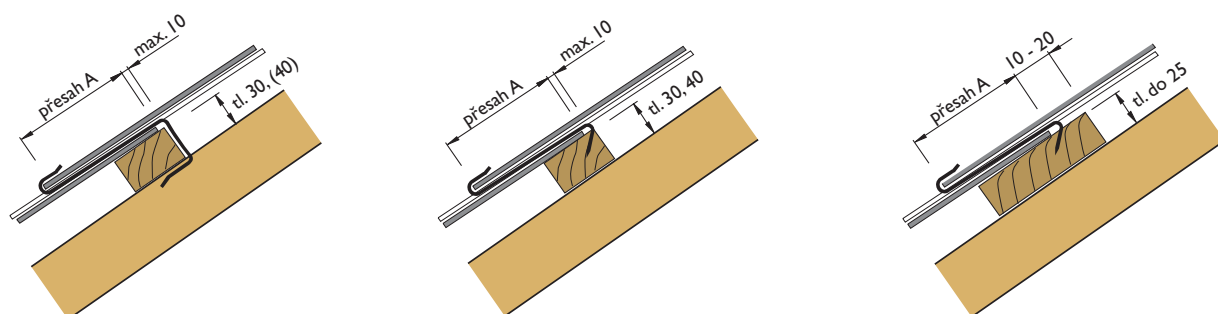


3.2.2 Obdélník Anglický, Dánský a Bravan - montáž na háčky

Při montáži skládané krytiny v provedení dvojitého krytí doporučujeme používat háčky. Bravan pouze na háčky. Pokládka je v tomto provedení velmi jednoduchá a rychlá. Nedochází k pnutí materiálu při jeho tepelné dilataci. Každý díl krytiny je zavěšen na jednom háčku. Závěsné háč-

ky jsou určeny pro tloušťku latě 30 mm, 40 mm. V ostatních případech se používají háčky natloukací. Při běžné pokládce je potřeba 4/5 háčků závěsných kombinovat s 1/5 háčků natloukacích (např. v místě kontralatě, kde nelze háček zavěsit použijeme háček natloukací). Na posledním obráz-

ku je uvedeno možnost použití širších latí s natloukacími háčky, kdy přesnost rozměření latí není nutná. Obdélníky v první řadě u kraje lemování v úžlabí se připevňují hřebíky a vichrovou sponou.



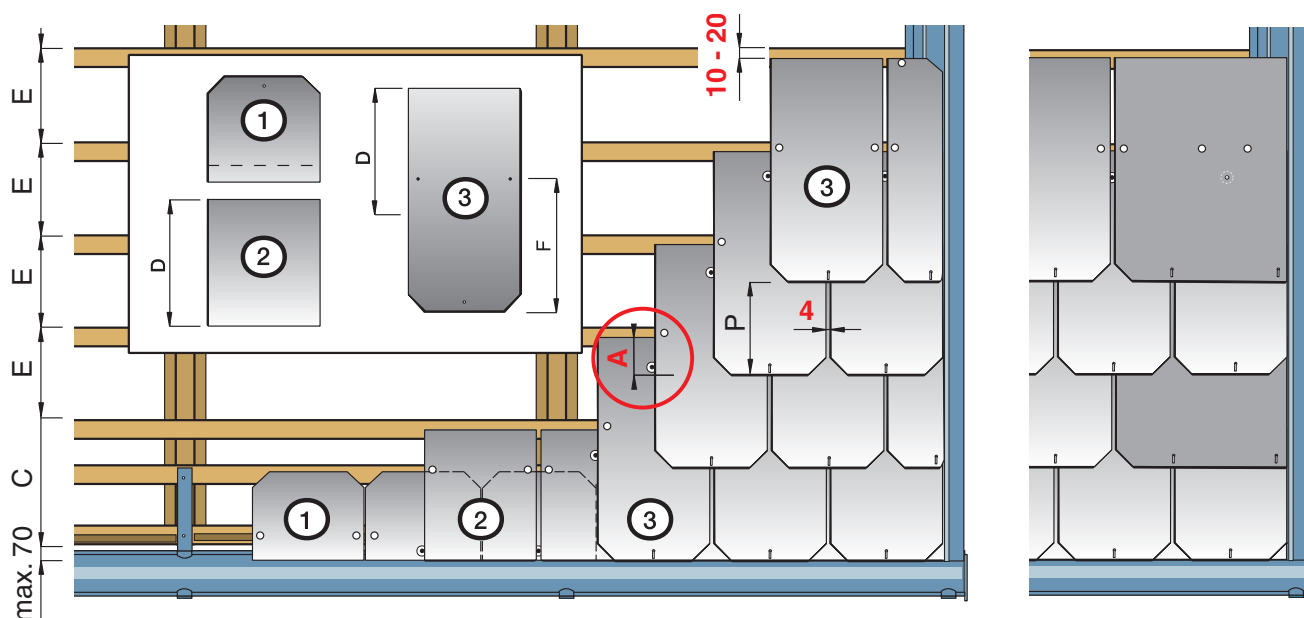
Obdélník na háčky přesah krytiny, spotřeba

| přesah A mm | rozteč E = P mm | D mm | C mm | spotřeba obdélníků ks/m ² | spotřeba háčků ks/m ² | spotřeba latí m/m ² |
|-------------------|-----------------------|---------|---------|--|--|--------------------------------------|
| 100 | 250 | 350 | 295 | 13,11 | 13,11 | 4,00 |
| 120 | 240 | 360 | 305 | 13,66 | 13,66 | 4,16 |
| 150 | 225 | 375 | 320 | 14,57 | 14,57 | 4,44 |

3. Montáž střešní krytiny

3.2.3 Obdélník na hřebíky a vichrovou sponu

Obdélníky lze připevnit hřebíky a vichrovou sponou. Materiál je dodáván s otvorem na vichrovou sponu, pokud je dodán i s otvory na hřebíky pak jsou pro rozteč latí 250 mm. Jinak se otvory vytvoří až před pokládkou krytiny podle sklonu střechy. Kde jsou otvory umístěny uvádí následující tabulka. Každý díl krytiny je uchyten dvěma hřebíky a jednou vichrovou sponou. Na doplňujícím obrázku je u kraje střechy použit čtverec 600 × 600 mm.

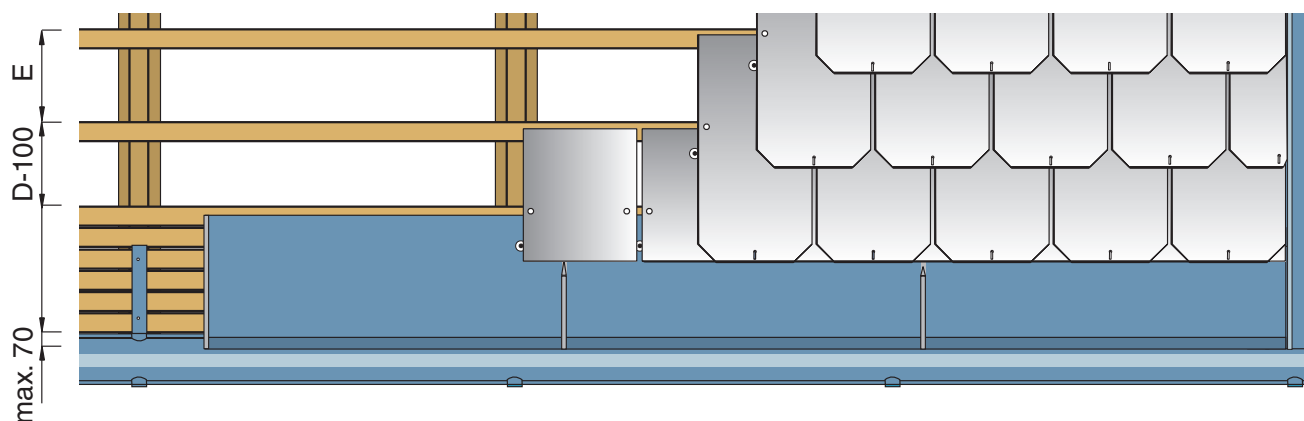


Obdélník na hřebíky a vichrovou sponu přesah krytiny, spotřeba

| přesah A mm | rozteč E = P mm | F mm | D mm | C mm | spotřeba obdélníků ks/m ² | spotřeba vichr. spon ks/m ² | spotřeba hřebíků ks/m ² | spotřeba latí m/m ² |
|-------------------|-----------------------|---------|---------|---------|--|--|--|--------------------------------------|
| 100 | 250 | 358 | 350 | 295 | 13,11 | 13,11 | 26,22 | 4,00 |
| 120 | 240 | 370 | 360 | 305 | 13,66 | 13,66 | 27,32 | 4,16 |
| 150 | 225 | 385 | 375 | 320 | 14,57 | 14,57 | 29,14 | 4,44 |

3.2.4 Obdélník založený na plechové lemování

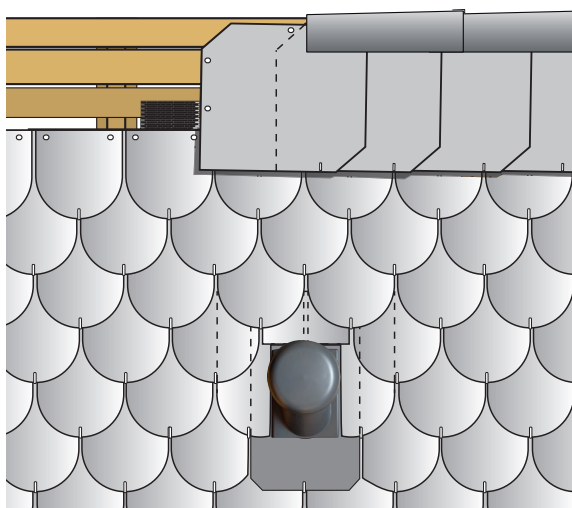
Založení obdélníků lze realizovat na plechové lemování. Pak je první řada krytiny nahrazena plechem. Toto provedení je zvláště vhodné do klimatické oblasti K3. Lemování střechy je pevnější vzhledem k možným námrazám. V klimatické oblasti K2 a K3 se používají latě 60 × 40 mm pro rozteč krokví do 1 m. Šířka zakládacího plechového lemování je určena podle místních zvyklostí a zkušeností. Konstrukce plechového lemu se klempířsky provede jako část plechové střechy.



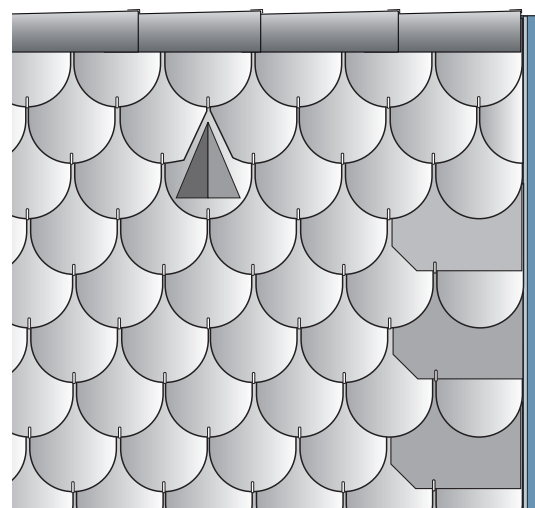
3.3 Bobrovka, Dolmen

Bobrovka a Dolmen se zavěšuje na háčky. Háčky závěsné jsou určeny pro latě tl.30 mm, 40 mm. Při běžné pokládce je potřeba 4/5 háčků závěsných kombinovat s 1/5 háčků natloukacích (např. v místě kontralatě, kde nelze háček zavěsit použijeme háček natloukací nebo v první zakládací řadě). Pro lepší odvádění vody do okapu je nutné použít malou okapničku, která zpevňuje první řadu krytiny. Zakládací řada a okrajové části plochy jsou připevněny hřebíky. Pro upevnění dalších řad krytiny se používají háčky závěsné na latě tl.30 mm a natloukací. Každý díl krytiny je zavěšen na jednom háčku. Na doplňujícím obrázku je u kraje střechy použita otočená šablona 400×400 mm. Větrací tvarovky a ostatní doplňky ke krytině lze použít z doplňků určených pro Anglický obdélník (Ventilační prostup SL, anténní prostup). Univerzální plechové šablony, které jsou určeny jako nosná část komínové lávky, sněhových zábran, atd, jsou vyrobeny do tvaru krytiny.

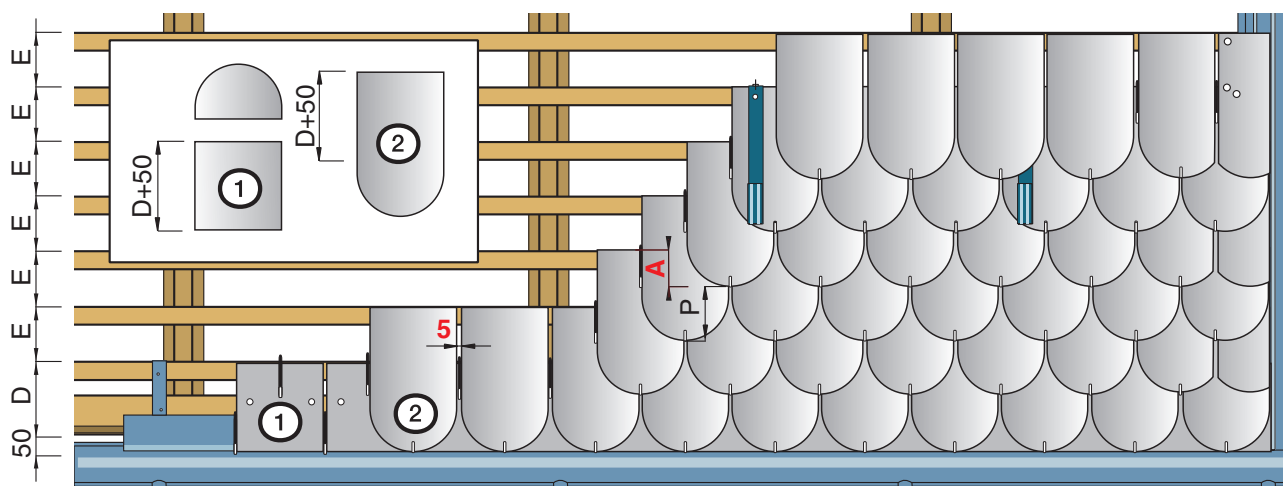
3.3.1 Bobrovka - montáž na háčky



Větrání střechy zvednutým lemem; zabudování hlavice SL obdélníku.



Větrání střechy hlavicemi; boční lem je řešen čes. šablonou.



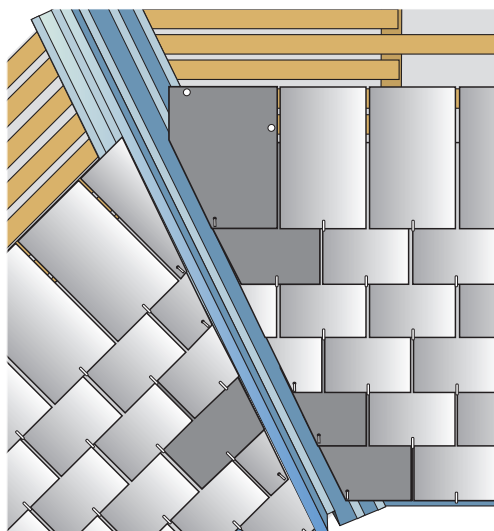
Založení střechy: podkladní latka; plechová okapnička; spodní vrstva první řady přichycená hřebíky; druhá vrstva první řady na natloukacích háčcích.

Bobrovka, Dolmen na háčky přesah krytiny, spotřeba

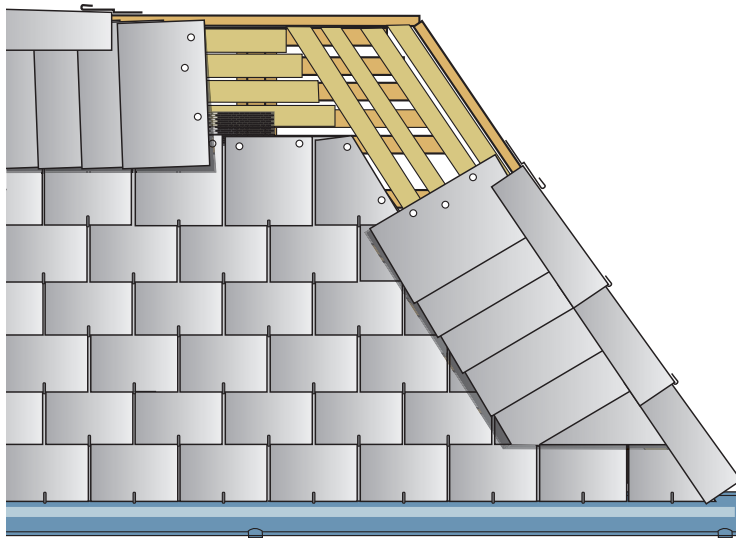
| přesah A mm | rozteč E=P mm | D mm | spotřeba bobrovek ks/m ² | spotřeba háčků ks/m ² | spotřeba latí m/m ² |
|-------------------|---------------------|---------|---|--|--------------------------------------|
| 100 | 150 | 200 | 27,10 | 27,10 | 6,67 |
| 120 | 140 | 210 | 29,04 | 29,04 | 7,15 |

3. Montáž střešní krytiny

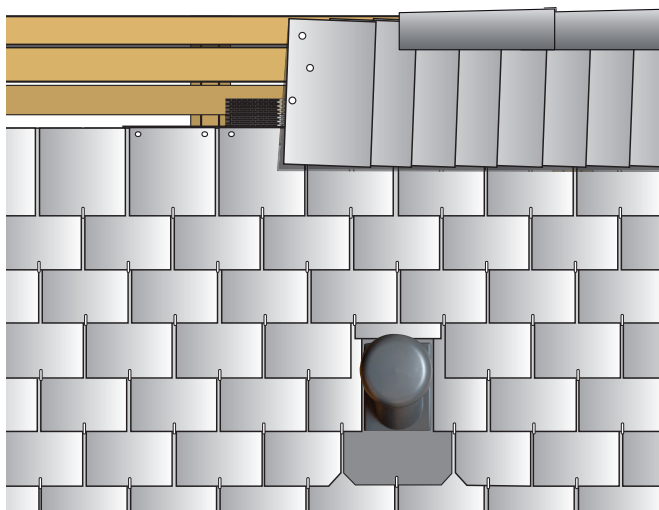
3.3.2 Dolmen - montáž na háčky



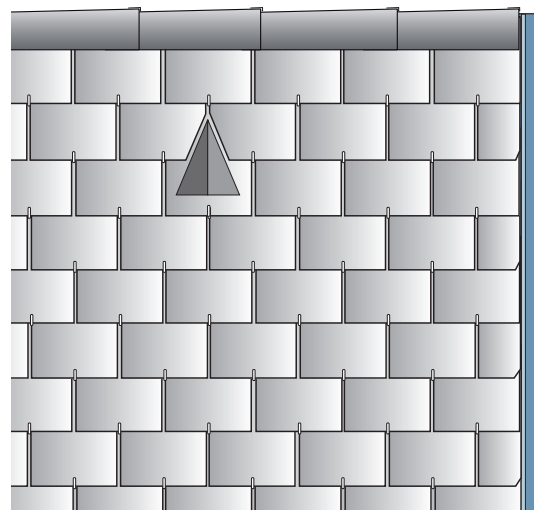
Úžlabí - v kraji úžlabí lze použít díly šíře 300 mm - (krytina Bravan).



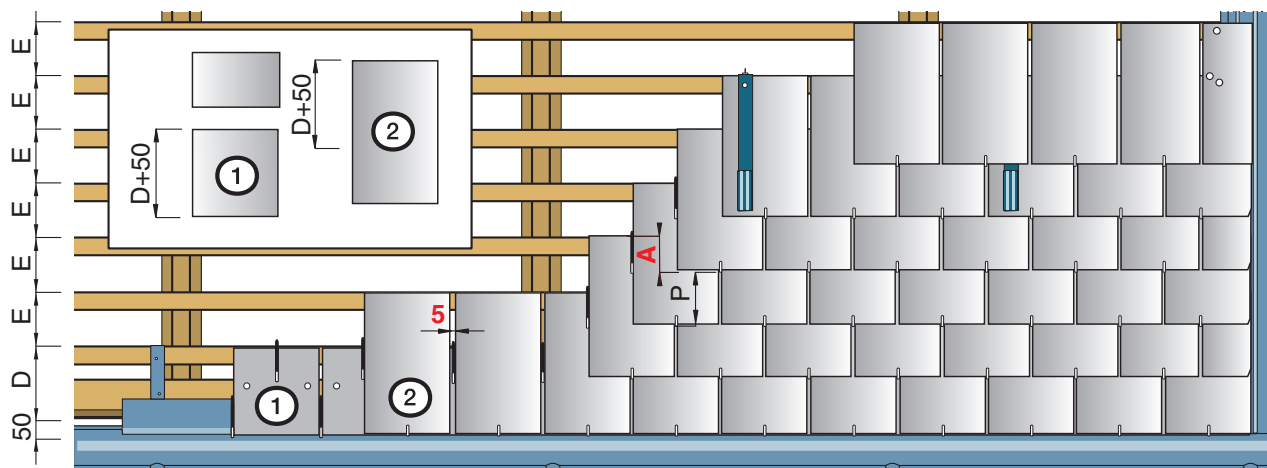
Větrání střechy zvednutým lemem, vytvořeným dolmenem.



Větrání střechy lemováním střechy; zabudování hlavice SL obdélníku.



Větrání střechy hlavicemi.

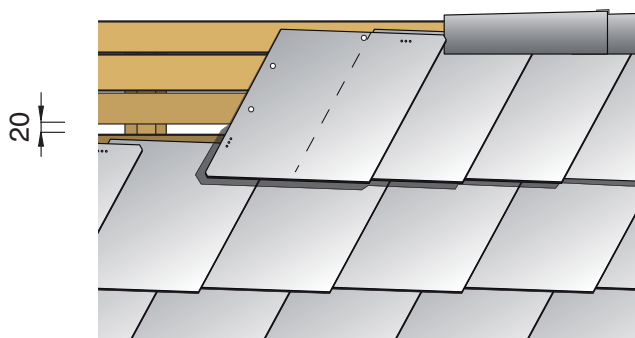


Založení střechy: podkladní latka; plechová okapnička; spodní vrstva první řady přichycená hřebíky; druhá vrstva první řady na natloukacích háčcích.

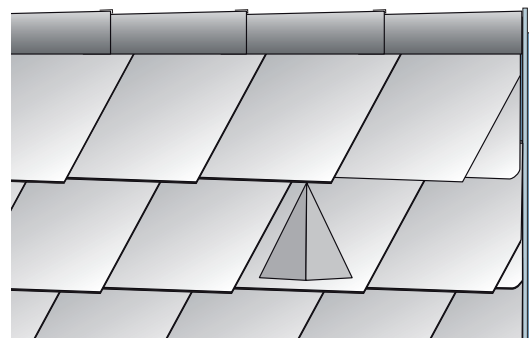
3.4 Rhombus

3.4.1 Rhombus

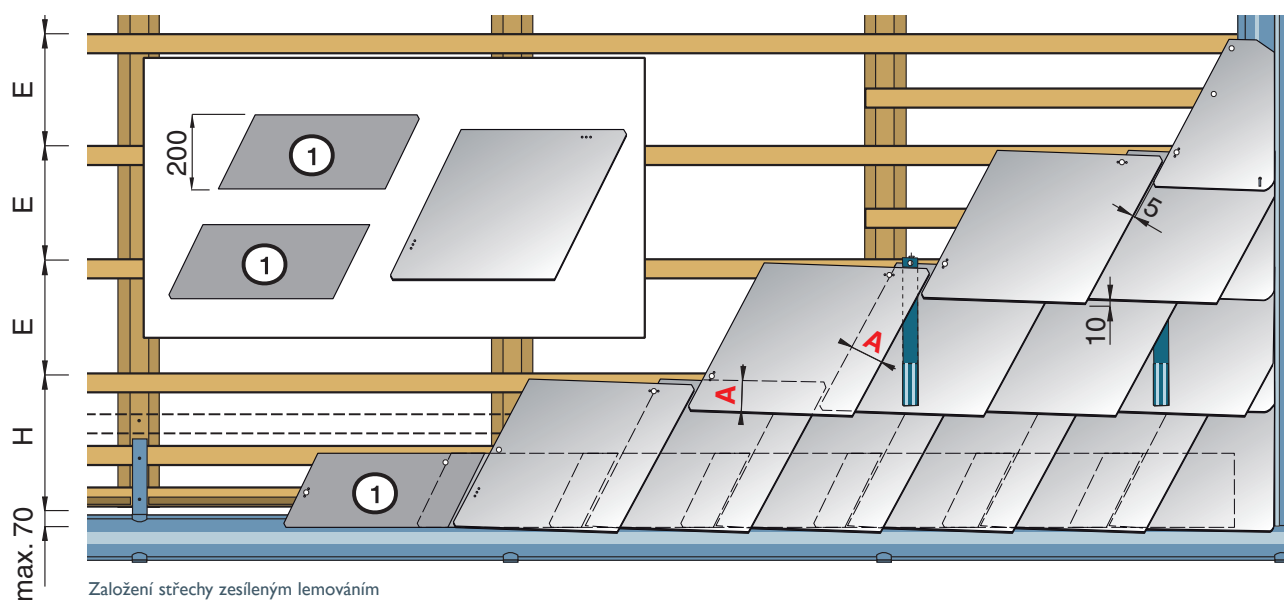
Každý díl krytiny je mírně natočen tak, aby špička krytiny odváděla vodu, a je připevněn dvěma hřebíky délky min 37 mm (tl. Rhombusu 5 mm). Větrací tvarovky a univerzální plechové šablony jsou vyrobeny do tvaru krytiny Rhombus, pro krytí zprava doleva. Ostatní doplňky ke krytině lze použít z doplňků určených pro Anglický obdélník (Ventilační prostup SL, anténní prostup).



Větrání střechy lemováním střechy



Větrání střechy hlavicemi

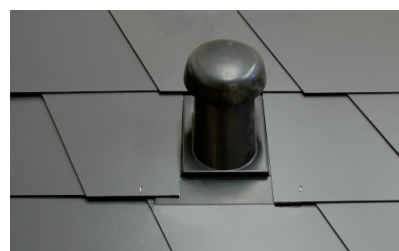
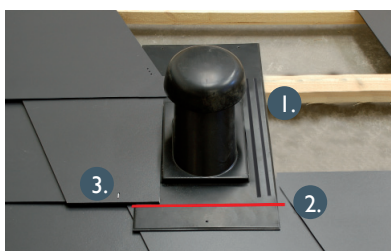


Založení střechy zesíleným lemováním

Rhombus přesah krytiny, spotřeba

| přesah - A mm | rozteč - E mm | rozteč - H mm | spotřeba krytiny ks/m ² | hmotnost kg/m ² | spotřeba hřebíků ks/m ² | spotřeba latí m/m ² |
|------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 100 | 295 | 350 | 10,1 | 19,19 | 20,20 | 3,38 |
| 90 | 305 | | 9,5 | 18,05 | 19,00 | 3,27 |
| 80 | 315 | | 8,9 | 16,91 | 17,80 | 3,31 |

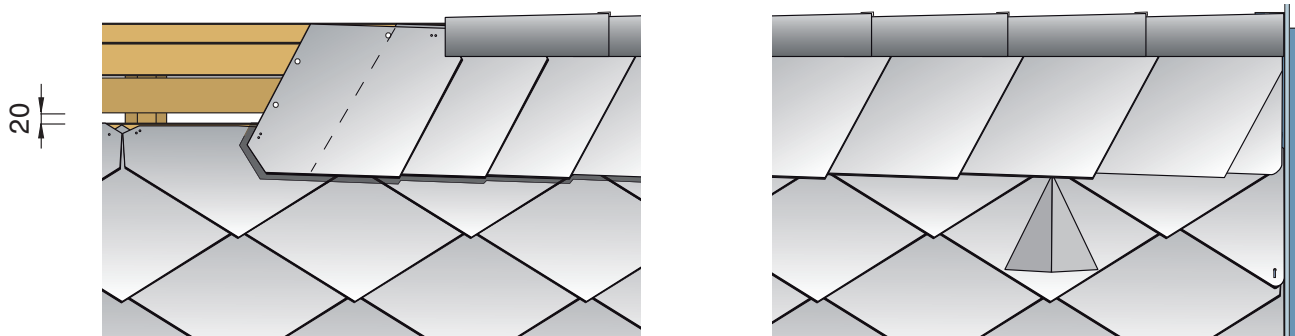
1. Nalepení těsnicí pásky.
2. Zastřížení délky obdélníku.
3. Dodatečné připevnění Rhombusu vichrovou sponou.



3.5 Rhombus šablona

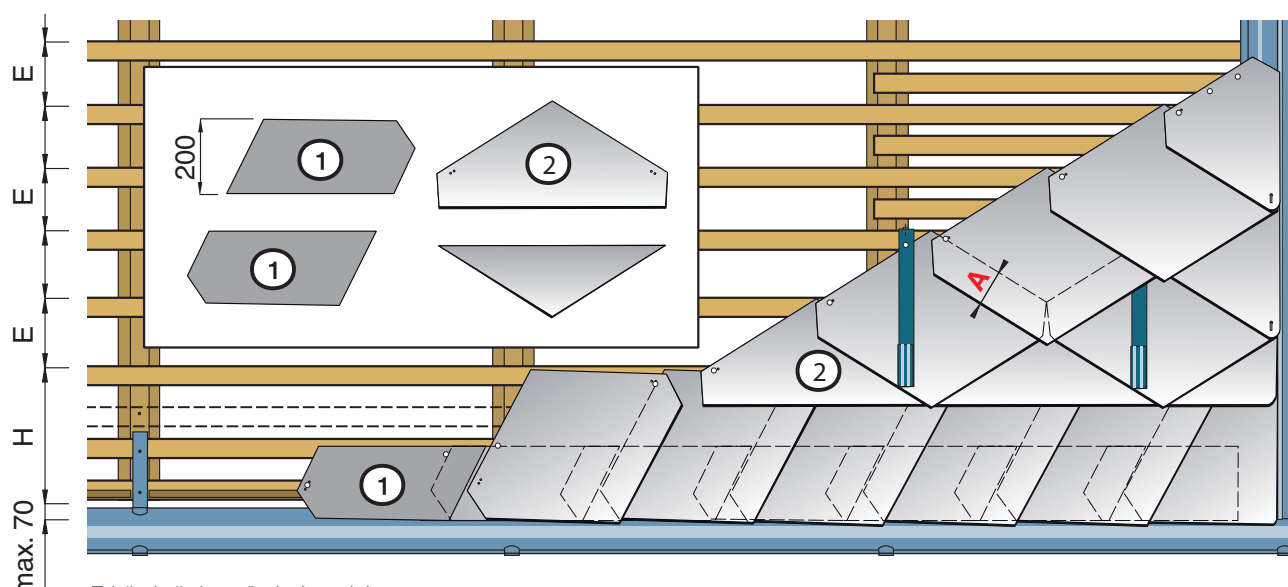
3.5.1 Rhombus šablona

Každý díl krytiny je připevněn dvěma hřebíky délky min 37 mm (tl. Rhombusu šablona 5 mm). Větrací tvarovky a univerzální plechové šablony jsou vyrobeny do tvaru Rhombus šablony. Ostatní doplňky ke krytině lze použít z doplňků určených pro Anglický obdélník (Ventilační prostup SL, anténní prostup).



Větrání střechy lemováním střechy

Větrání střechy hlavicemi

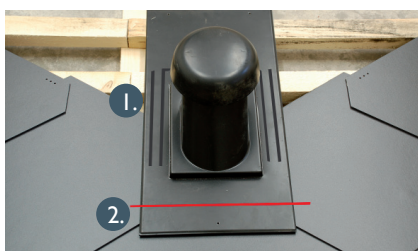


Založení střechy zesíleným lemováním

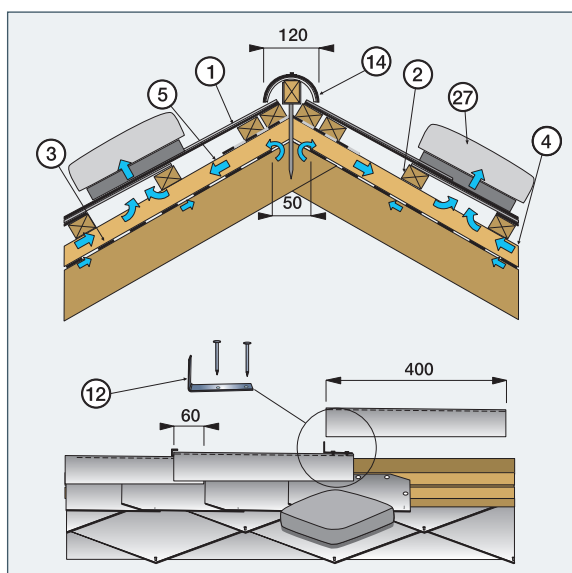
Rhombus šablona přesah krytiny, spotřeba

| přesah - A mm | rozteč - E mm | rozteč - H mm | spotřeba krytiny ks/m ² | hmotnost kg/m ² | spotřeba hřebíků ks/m ² | spotřeba latí m/m ² |
|------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 90 | 174 | 350 | 9,5 | 16,62 | 19,00 | 5,74 |
| 80 | 186 | | 8,9 | 15,57 | 17,80 | 5,37 |

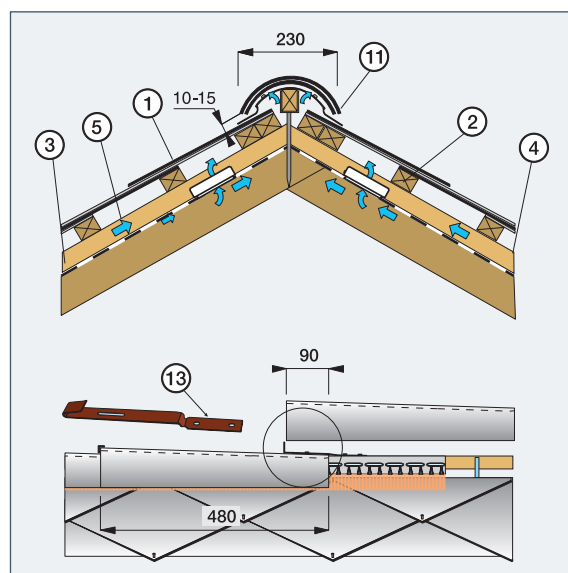
1. Nalepení těsnící pásky.
2. Zastřížení délky obdélníku.



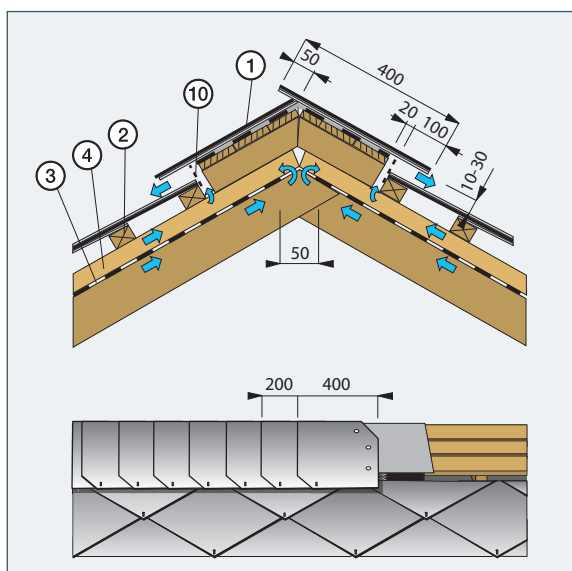
4. Řešení střešních detailů



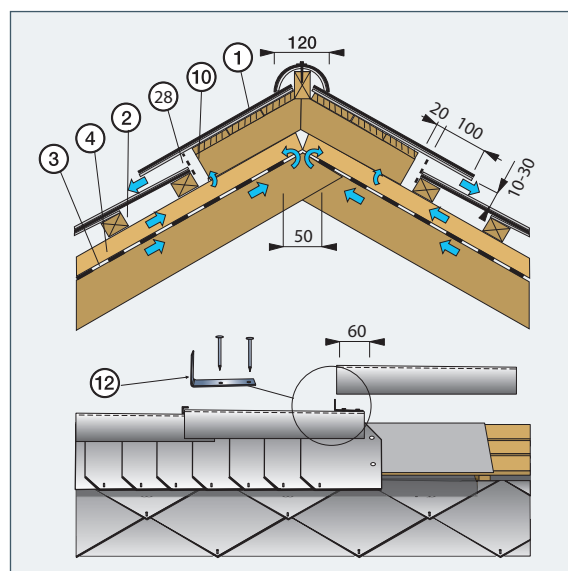
Větrání tříplášťové střechy u hřebene plastovými hlavicemi



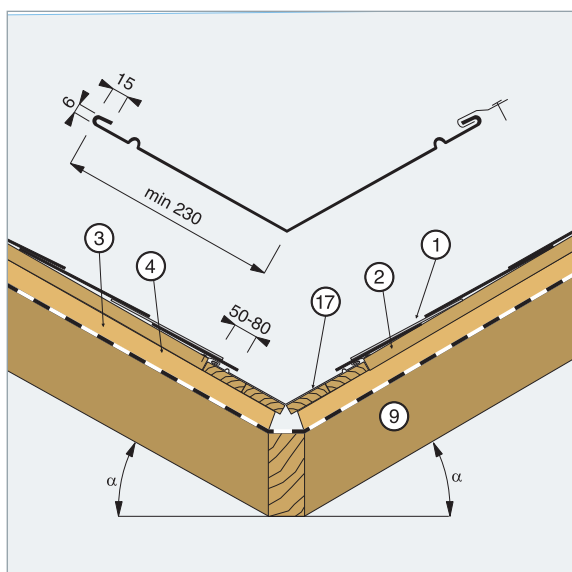
Větrání tříplášťové střechy hřebenáčem



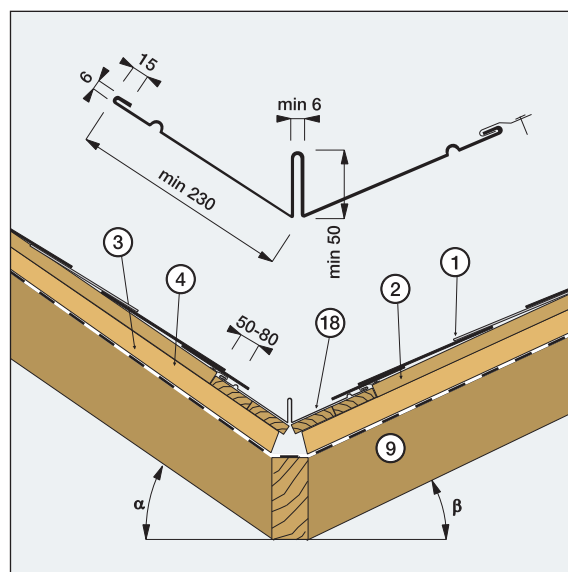
Větrání tříplášťové střechy zvýšeným hřebenem



Větrání tříplášťové střechy zvýšeným hřebenem s hřebenáčem

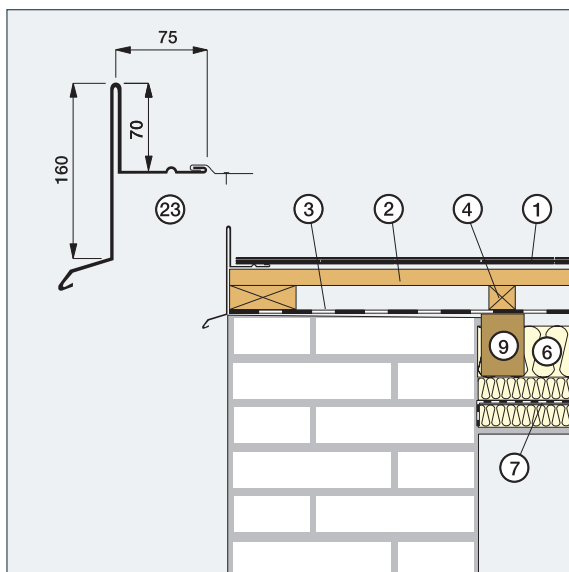


Plechové úžlabí se stejnými sklony střechy

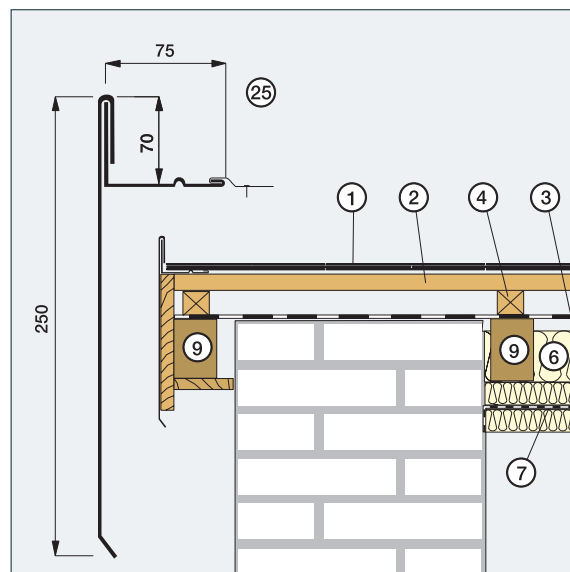


Plechové úžlabí s různými sklony střechy

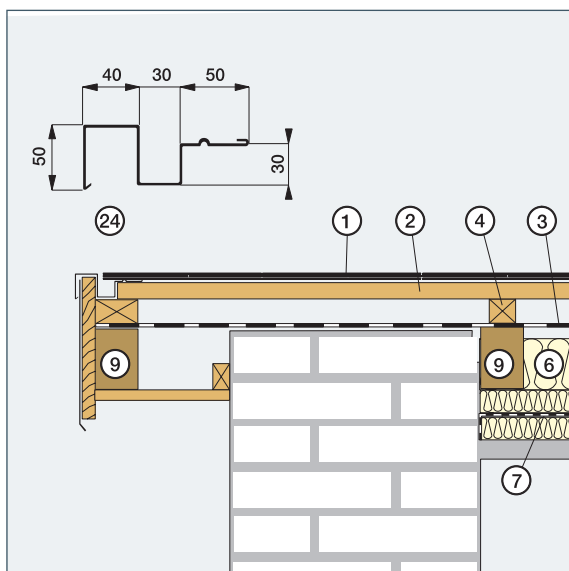
4. Řešení střešních detailů



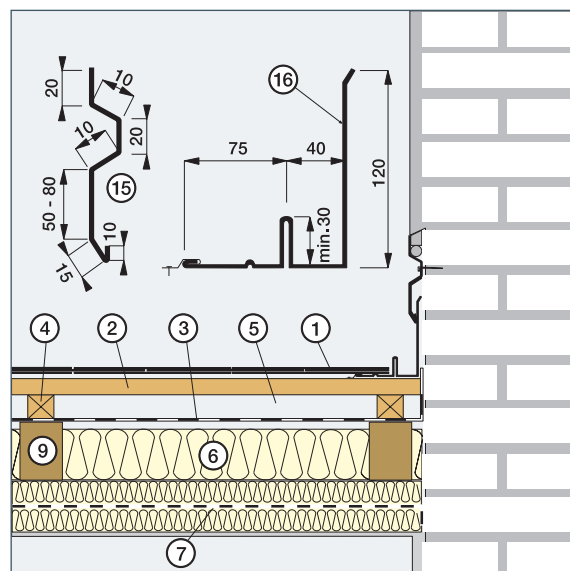
Plechové lemování okraje tříplášťové střechy bez přesahu



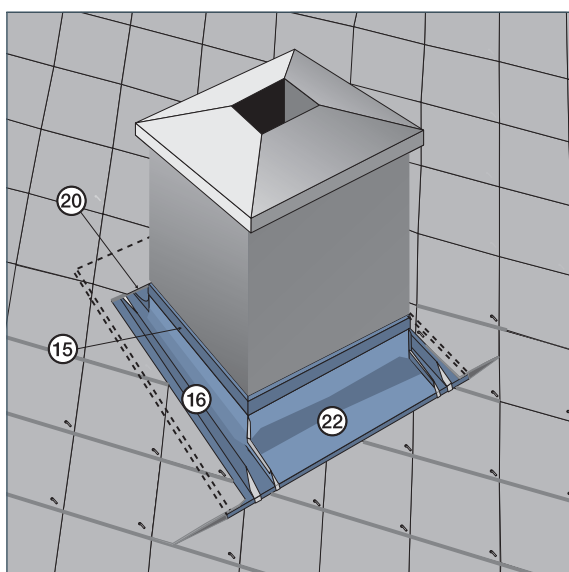
Plechové lemování okraje tříplášťové střechy s přesahem



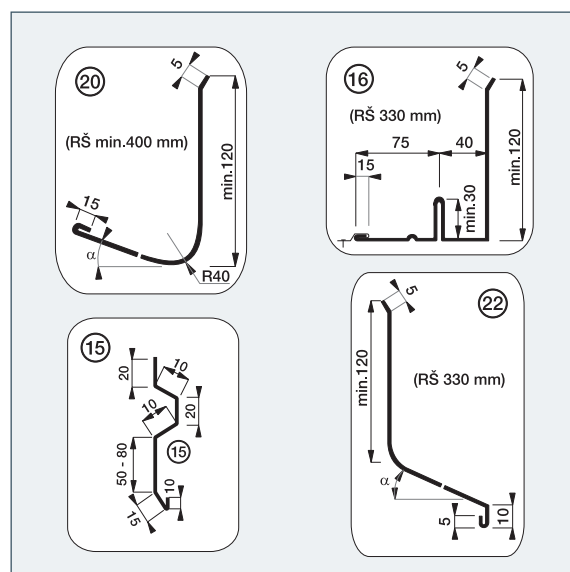
Plechové lemování okraje tříplášťové střechy s přesahem



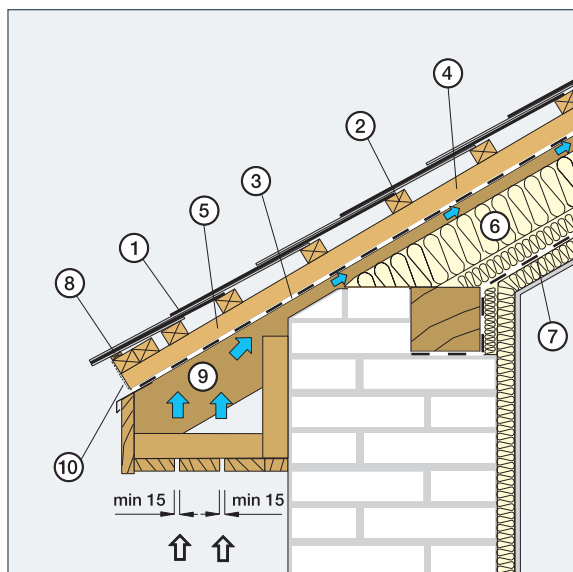
Plechové lemování okraje nadezdívky tříplášťové střechy



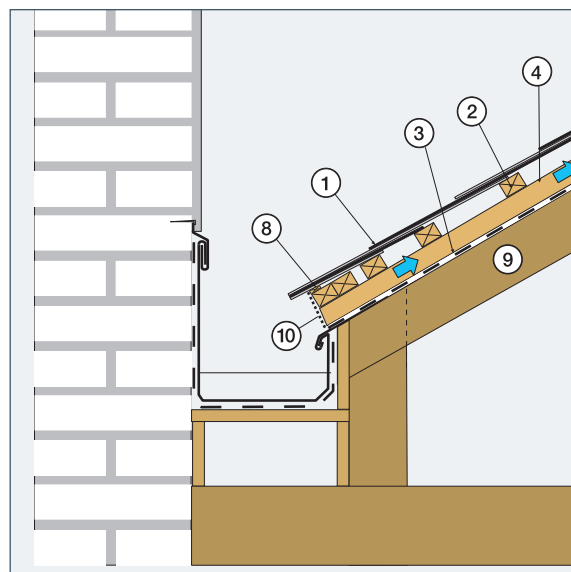
Plechové lemování komína



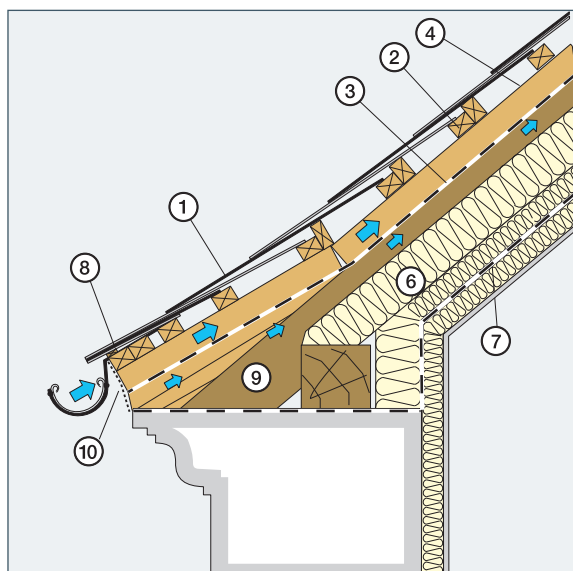
Profily lemování komína



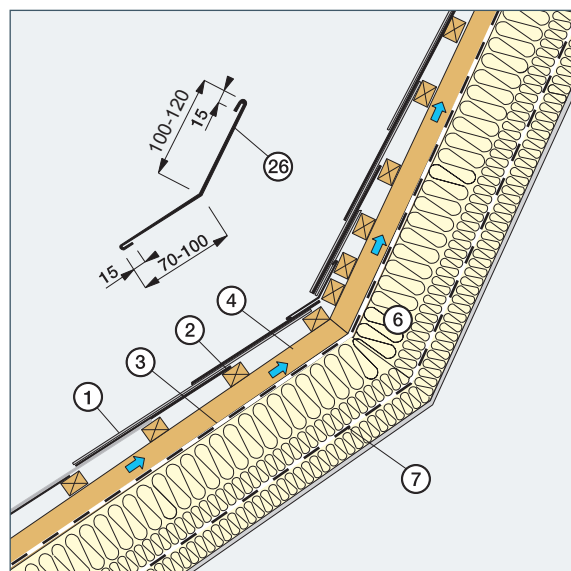
Okap tříplášťové střechy s přesahem



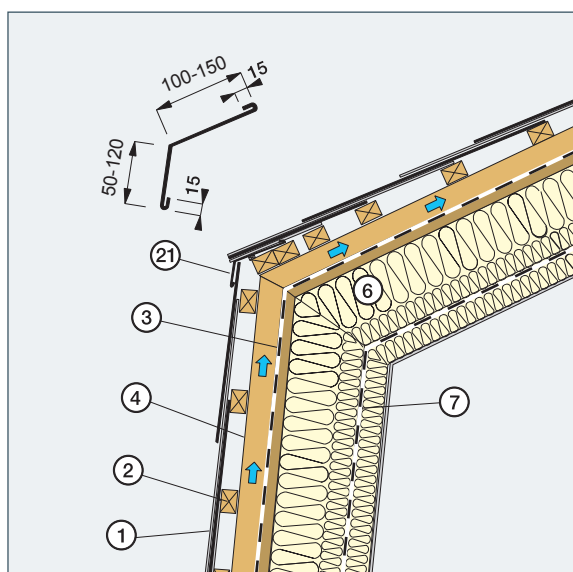
Žlab za atikou



Okap tříplášťové střechy s římsou



Změna sklonu tříplášťové střechy



Změna sklonu mansardové tříplášťové střechy

Legenda:

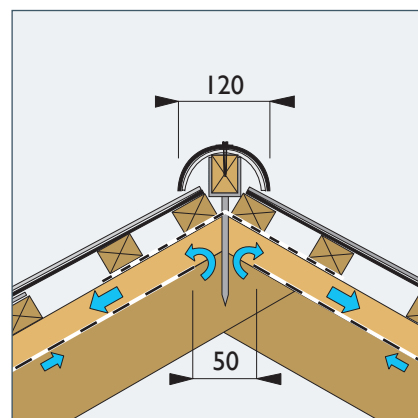
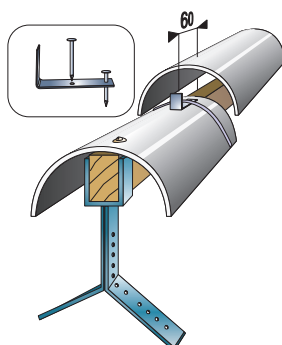
1. střešní krytina
2. střešní latě
3. hydroizolační fólie difúzní
4. kontralatě
5. Větrací mezera
6. tepelná izolace
7. parotěsná zábrana
8. podkladní latka
9. krokev
10. větrací mřížka
11. hřebenač kónický 480×230 mm
12. příchytka hřebenače 16×75 mm
13. příchytka hřebenače 19×155 mm
14. hřebenač kónický 400×120 mm
15. plechová dilatační lišta
16. plechová dvojitá vodní drážka
17. plechové jednoduché úžlabí
18. plechové předělení úžlabí
19. pevný podklad
20. plechový zadní díl komína
21. plech (přechod mansardy)
22. plechový přední díl komína
23. plechová jednoduchá vodní drážka
24. plechový okap
25. jednoduchá vodní drážka
26. oplechování změny sklonu střechy
27. větrací hlavice
28. větrací pás hřebene

Hřebenáč kónický - malý

Hřebenáč slouží ke krytí hřebene a nároží střechy. Má kónický tvar umožňující kladení s přesahem 60 mm.

Technické parametry

| | |
|-----------|-------------------------|
| označení: | hřebenáč kónický - malý |
| rozměry: | 400 × 120 mm |
| spotřeba: | 3 ks/bm |
| materiál: | vláknocement |
| barva: | barva krytiny |



Montáž kónického hřebenáče

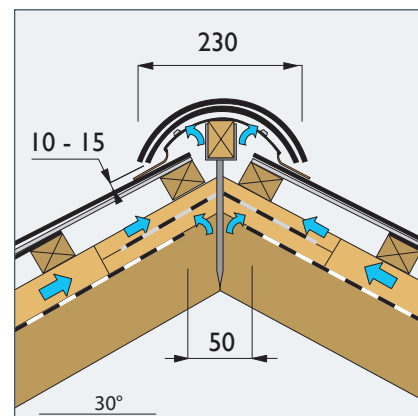
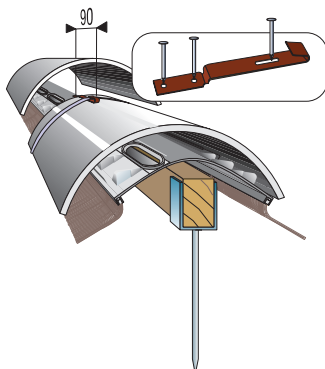
Na vrchol krokví se připevní hřebenové drážky s hřebenovou latí. Výška hřebenové latě je závislá na sklonu střechy. První (poslední) hřebenáč se přišroubuje k hřebenové lati vrutem s podložkou (min. průměr 4 mm). První hřebenáčová příchytka se upevní 2 hřebíky přes hřebenáč do hřebenové latě osadí se druhý hřebenáč a hřebenáčová příchytka se přihne tak, aby přichytila druhý hřebenáč. Malý kónický hřebenáč se kombinuje s lemováním nároží a hřebene.

Hřebenáč kónický - velký

Hřebenáč slouží ke krytí hřebene a nároží střechy. Má kónický tvar umožňující kladení s přesahem 90 mm.

Technické parametry

| | |
|-----------------|--------------------------|
| označení: | hřebenáč kónický - velký |
| rozměry: | 480 × 230 mm |
| spotřeba: | 2,5 ks/bm |
| větrací plocha: | 100 cm ² /bm |
| materiál: | vláknocement |
| barva: | barva krytiny |



Montáž kónického hřebenáče

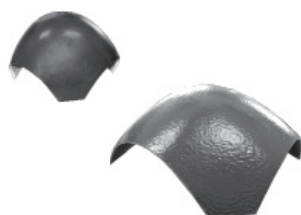
Na vrchol krokví se připevní hřebenové drážky s hřebenovou latí. Výška hřebenové latě je závislá na sklonu střechy. První (poslední) hřebenáč se přišroubuje k hřebenové lati vrutem s podložkou (min. průměr 4 mm). První hřebenáčová příchytka se upevní 2 hřebíky přes hřebenáč do hřebenové latě příchýtkou hřebenáče 155 × 19 mm a vruty ke hřebenové lati, osadí se druhý hřebenáč a hřebenáčová příchytka se přihne tak, aby přichytila druhý hřebenáč. Při použití kartáče a vytvoření mezery 10 mm větrá střešní plocha 100 cm²/mb. Ukončení střešní plochy nemusíme lemovat, hřebenáč má dostatečnou šířku na překrytí i malých dílů krytiny.

Rozbočovací hřebenáč

Rozbočovací hřebenáč slouží ke spojení kónických hřebenáčů valbové střechy.

Technické parametry

| | |
|-----------|------------------------|
| označení: | rozbočovací hřebenáč |
| rozměry: | 300×430 mm, 400×400 mm |
| materiál: | laminát |
| barva: | barva krytiny |



Montáž rozbočovacího hřebenáče

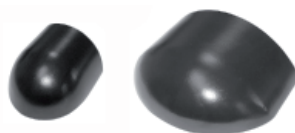
Při montáži kónických hřebenáčů se překryje vrchol valbové střechy rozbočovacím hřebenáčem. Ten se upevní hřebíkem s kloboučkovou hlavou nebo vrutem s podložkou. Při použití na menším sklonu střechy se laminátový díl musí přizpůsobit vzniklé geometrii.

Ukončení hřebenáče

Výrobek je určen na ukončení hřebene velkého nebo malého hřebenáče na valbové střechě.

Technické parametry

| | |
|-----------|------------------------|
| označení: | Ukončení hřebenáče |
| rozměry: | 130×120 mm, 170×230 mm |
| materiál: | laminát |
| barva: | barva krytiny |



Montáž ukončení hřebenáče.

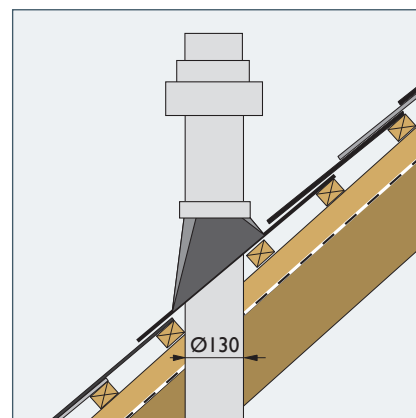
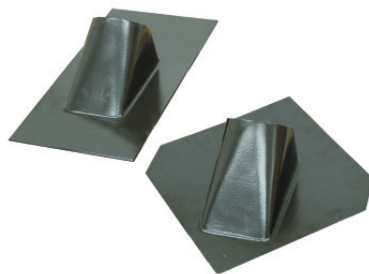
Díl na ukončení hřebenáče se připevní podobně jako kónický hřebenáč příchytkou hřebenáče. Na tento díl se již nasadí kónický hřebenáč malý (velký).

Prostupová hlavice turbokotle

Výrobek je určen k prostupu komína turbokotle.

Technické parametry

| | |
|------------------|------------------------|
| označení: | Prostup 130 |
| rozměry: | 400×400 mm, 300×600 mm |
| sklon střechy: | od 30°-45° |
| materiál: | sklolaminát |
| průměr prostupu: | max. Ø130 mm |



Montáž prostupu

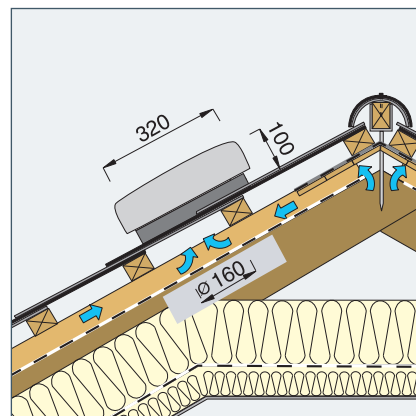
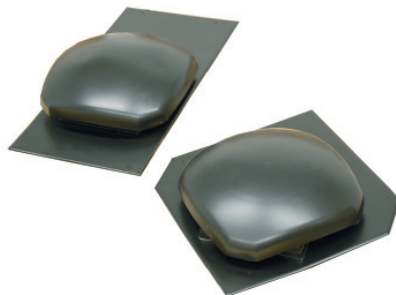
Hlavice se umísťují nad příslušným potrubím. Montáž se provádí ve spolupráci s topenářskou firmou. Límec, který překrývá prostupovou hlavici je součástí dodávky komína. Otvor je určen pro potrubí Ø 130 mm. Montáž je stejná jako u samotné krytiny. Hlavice se založí do příslušné řady a připevní se dvěma hřebíky a vichrovou sponou. U obdélníku se následující řada nad ventilační hlavici upraví do požadovaného tvaru. Pokud se hlavice použije v oblastech s větším sněhovým zatížením, je vhodné nad ventilační hlavici umístit sněhovou zábranu - lopatka.

Větrací hlavice LG 200

Větrací hlavice LG 200 ve tvaru šablony a obdélníku jsou určeny k větrání střešního pláště.

Technické parametry

| | |
|-----------------|--------------------------|
| označení: | větrací hlavice LG 200 |
| rozměry: | 400×400 mm, 300×600 mm |
| větrací plocha: | 200 cm ² |
| materiál: | nárazuvzdorný polystyren |
| barva: | barva krytiny |



Montáž větrací hlavice LG 200

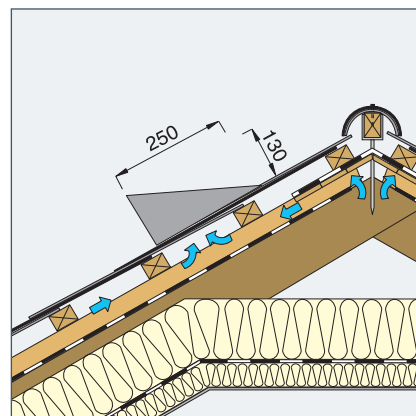
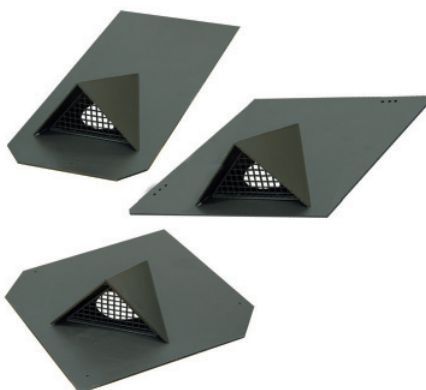
Větrací hlavice LG 200 se umísťují u hřebene střechy tak, aby se větrala celá střešní plocha. Montáž je stejná jako u samotné krytiny. Hlavice se založí do příslušné řady a připevní se dvěma hřebíky a vichrovou sponou. U obdélníku se následující řada nad větrací hlavici upraví do požadovaného tvaru.

Větrací hlavice

Větrací hlavice ve tvaru šablony a obdélníku jsou určeny k větrání střešního pláště.

Technické parametry

| | |
|-----------------|------------------------|
| označení: | větrací hlavice |
| rozměry: | 400×400 mm, 300×600 mm |
| větrací plocha: | 100 cm ² |
| materiál: | vláknocement |
| barva: | barva krytiny |



Montáž větrací hlavice

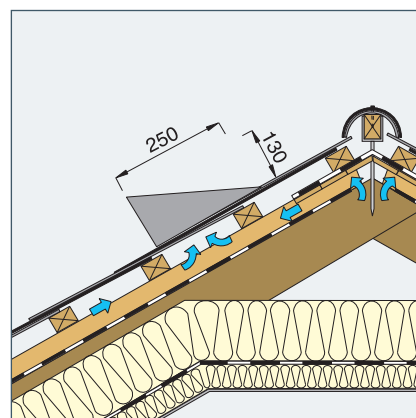
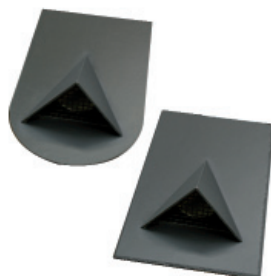
Větrací hlavice se umísťují u hřebene střechy tak, aby se větrala celá střešní plocha. Montáž je stejná jako u samotné krytiny. Hlavice se založí do příslušné řady a připevní se dvěma hřebíky a vichrovou sponou. U obdélníku se následující řada nad větrací hlavici upraví do požadovaného tvaru.

Větrací hlavice

Větrací hlavice ve tvaru Bobrovky a Dolmenu jsou určeny k větrání střešního pláště.

Technické parametry

| | |
|-----------------|--------------------|
| označení: | větrací hlavice |
| rozměry: | 400×240 mm |
| větrací plocha: | 50 cm ² |
| materiál: | vláknocement |
| barva: | barva krytiny |



Montáž větrací hlavice

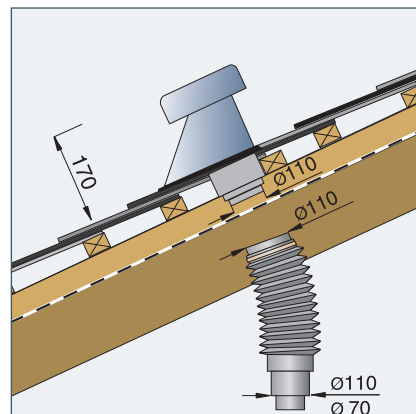
Větrací hlavice se umísťují u hřebene střechy tak, aby se větrala celá střešní plocha. Montáž je stejná jako u samotné krytiny. Hlavice se založí do příslušné řady závěsným háčkem.

Ventilační prostup SL

Ventilační prostup ve tvaru šablony a obdélníku umožňuje prostup střešní krytinou a používá se pro větrání kanalizací, kuchyní, WC atd.

Technické parametry

| | |
|------------------|--------------------------|
| označení: | ventilační prostup SL |
| rozměry: | 400×400 mm, 300×600 mm |
| sklon střechy: | od 18° |
| materiál: | nárazuvzdorný polystyren |
| průměr prostupu: | Ø 110 mm |



Montáž ventilačního prostupu SL

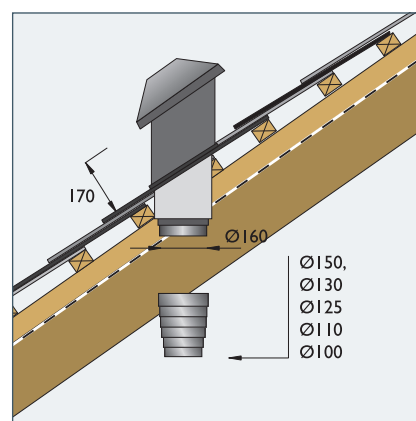
Hlavice se umísťují nad příslušným potrubím. Montáž je stejná jako u samotné krytiny. Hlavice se založí do příslušné řady a připevní se dvěma hřebíky a vichrovou sponou. U obdélníku se následující řada nad ventilační hlavici upraví do požadovaného tvaru. Pokud se hlavice použije v oblastech s větším sněhovým zatížením, je vhodné nad ventilační hlavici umístit sněhovou zábranu - lopatka.

Ventilační prostup Ø 160 mm

Ventilační prostup ve tvaru šablony a obdélníku umožňuje prostup střešní krytinou a používá se pro větrání kuchyní atd.

Technické parametry

| | |
|------------------|--------------------------|
| označení: | ventilační prostup Ø 160 |
| rozměry: | 400×400 mm, 300×600 mm |
| sklon střechy: | od 30° - 45° |
| materiál: | nárazuvzdorný polystyren |
| průměr prostupu: | Ø 160 mm |



Montáž ventilačního prostupu

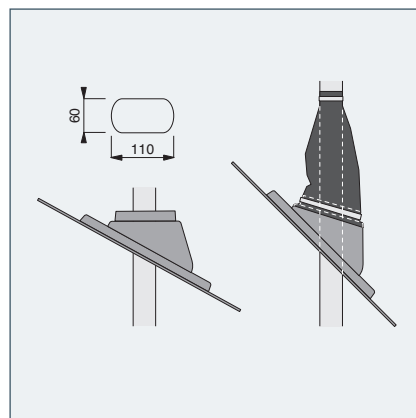
Hlavice se umísťují nad příslušným potrubím. Montáž je stejná jako u samotné krytiny. Hlavice se založí do příslušné řady a připevní se dvěma hřebíky a vichrovou sponou. U obdélníku se následující řada nad ventilační hlavici upraví do požadovaného tvaru. Pokud se hlavice použije v oblastech s větším sněhovým zatížením, je vhodné nad ventilační hlavici umístit sněhovou zábranu - lopatka.

Anténní prostup

Anténní prostup ve tvaru šablony a obdélníku umožňuje průchod střešní krytinou.

Technické parametry

| | |
|------------------|--------------------------|
| označení: | anténní prostup AZ 16 |
| rozměry: | 400×400 mm, 300×600 mm |
| sklon střechy: | od 18° |
| materiál: | nárazuvzdorný polystyren |
| průměr prostupu: | max. Ø 60 mm |



Montáž anténního prostupu

Montáž je stejná jako u samotné krytiny. Anténní prostup se založí do příslušné řady a připevní se dvěma hřebíky a vichrovou sponou. Nosnou tyč antény je nutno přesně umístit do otvoru anténního prostupu a připevnit k nosné konstrukci krovu. Těsnící manžeta se sestříhne na průměr nosné tyče antény.

Sněhové zábrany

K zabránění skluzu sněhu se střechy, k ochraně provozu kolem objektu, k ochraně střešní konstrukce a okapů používáme zábrany sněhu. Jejich návrh a rozmístění se řídí jejich funkcí, sklonem střechy, sněhovým zatížením, materiálem a profilem krytiny.

Rozhodující pro použití sněhových zábran je hledisko bezpečnosti. Sněhové zábrany umísťujeme tam, kde: a) pád sněhu ze střechy může ohrozit chodce nebo poškodit okolní konstrukce, b) se sníh hromadí vli-

vem jeho posunu po střeše (např. v úžlabí), c) hrozí poškození střešních prvků. Umístění, typ a množství sněhových zábran volíme vždy podle sněhové oblasti a tvaru střechy. Zábrany se podle potřeby dávají i do něko-

lika úrovní střechy, aby se tíha sněhu rovnoměrně roznesla na jednotlivé řady zábran. Nejen správné rozmístění, ale i množství sněhových zábrana je nutné k jejich správné funkci.

Sněhový hák

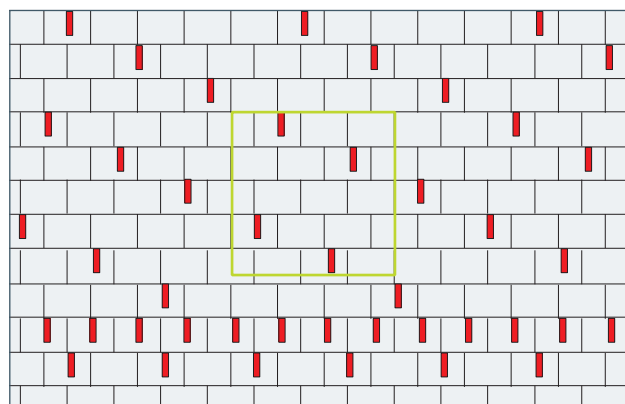
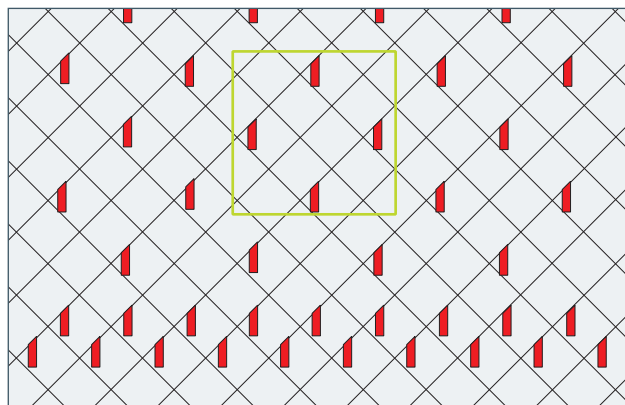
Sněhové háky se připevňují pod střešní krytinu přibitím ke střešní latě. Počet sněhových háků a jejich rozmístění se řídí sklonem střechy, sněhovou oblastí a musí být rozmístěny po celé ploše střechy podle uvedené tabulky. Tyto sněhové háky mají zadržet sníh v celé ploše střechy. Pokud se

použijí jen v poslední řadě u okapu střechy, nebo se jejich rozmístění v ploše střechy podcení hrozí především v klimatické oblasti K2, a K3 nebezpečí jejich deformace a proražení krytiny.

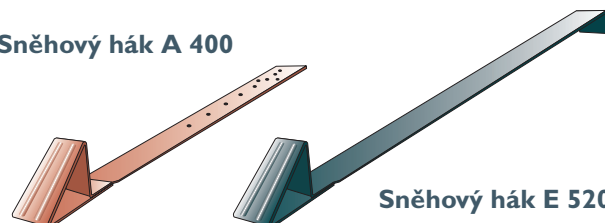
U šablony se používá hák s délkou 400 mm. Nos háku je pak umístěn nad překladem

krytiny. V klimatické oblasti K2 a K3 se při použití sněhových háků doporučuje celoplošně zahustit latě na rozteč 105 mm (nos háku bude umístěn nad překladem krytiny a nad latí). U obdélníků se použije sněhový hák délky 520 mm, který se zavěsí za lat' a připevní hřebíkem.

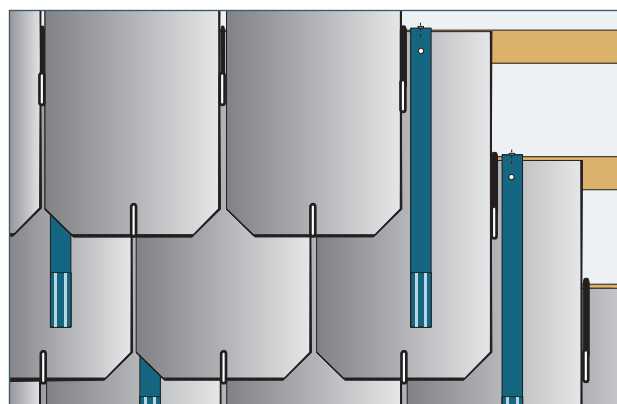
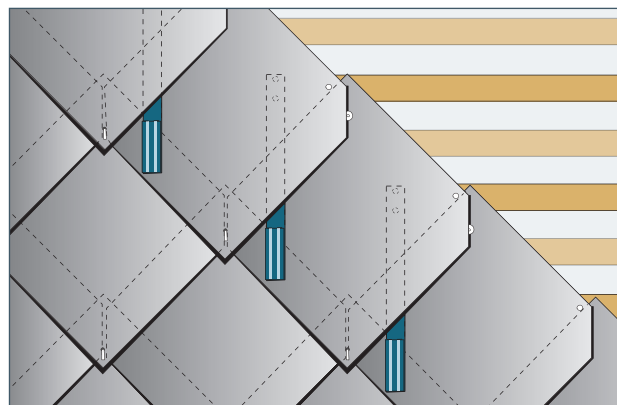
| Rozmístění sněhových háků | | ks/m ² | | |
|---------------------------|----|-------------------|----|--|
| sklon střechy | K1 | K2 | K3 | |
| 18° - 25° | 2 | 4 | - | |
| 25° - 30° | 3 | 6 | 8 | |
| 30° - 40° | 4 | 7 | 10 | |



Sněhový hák A 400



Sněhový hák E 520

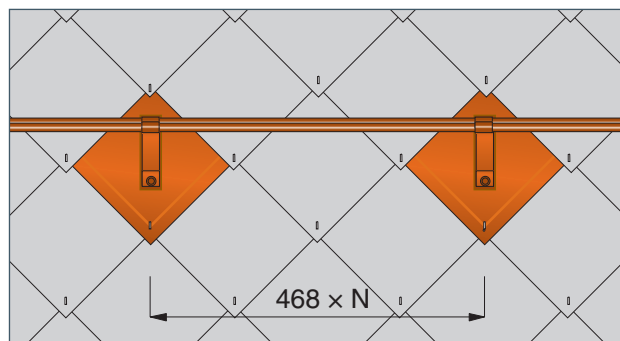
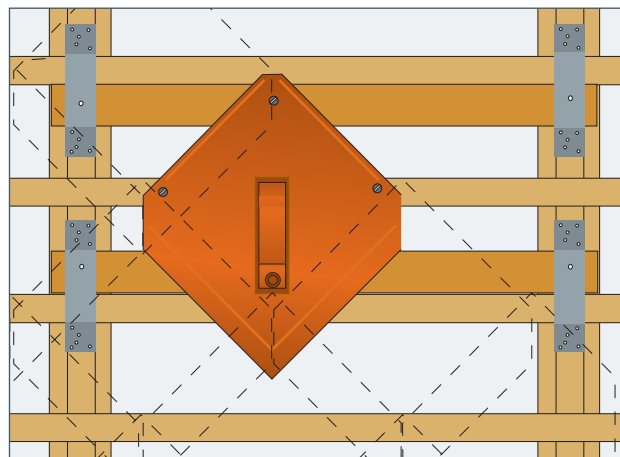
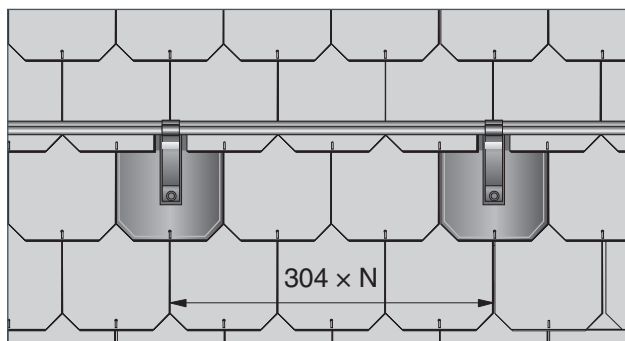


Montáž systému sněhových zábran

Univerzální tvarovky se používají pro zavěšení sněhových zábran, stoupací plošiny, stupáček a držák solárního panelu.

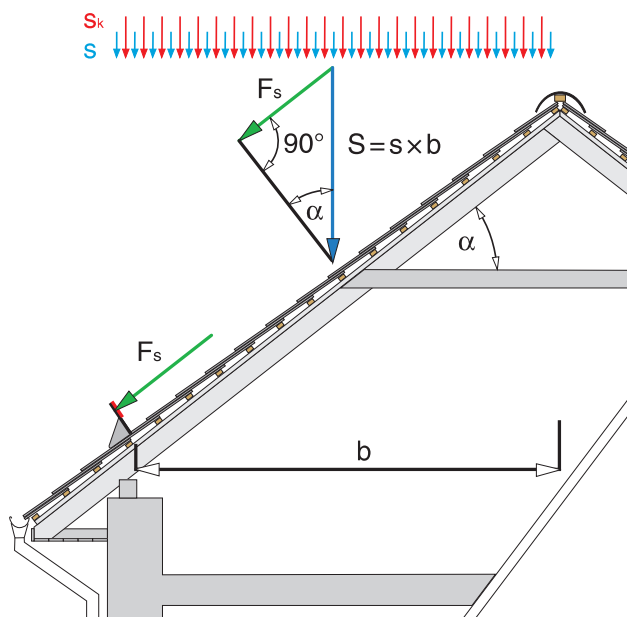
Sněhová zábrana se skládá z univerzální tvarovky ve tvaru šablony, obdélníku, rhombu šablony, rhombu a výměnných dílů, které se nasazují na univerzální tvarovku.

Univerzální tvarovku - připevňujeme přiloženými vruty na vložnou dřevěnou střešní lat' o min. průřezu 30×80 mm obdobným způsobem jako vláknocementovou krytinu. Středový šroub je opatřen těsnicí podložkou. Pomocnou lat' dostatečně ukotvíme. Rozteče jednotlivých univerzálních tvarovek jsou dány typem krytiny a statickým výpočtem nebo zkušeným odhadem, který nám určí počet jednotlivých modulů „N“.



Dimenzování sněhových zábran

Rozmístění a použití sněhových zábran lze určit podle zkušenosti v dané oblasti. Pokud se zpracovávají v projektu všechny detaily střechy, určí tyto závislosti projektant výpočtem.



Výpočet

Při návrhu je nutné správně stanovit zatížení podle oddílu 5.3 v „ČSN P ENV 1991-2-3“. Síla působící na zábranu se vypočte ze vzorce:

$$F_s = s \times b \times \sin \alpha$$

$$s = \mu_i \times s_k$$

Legenda:

F_s - zatížení sněhem na zábranu ve směru skluzu [kNm⁻¹]

s - zatížení sněhem na střeše [kNm⁻²]

b - půdorysná vzdálenost zábrany od hřebene, nebo od předcházející řady zábrany [m]

α - sklon střechy [°]

μ_i - tvarový součinitel [0,8 - 1,6]

s_k - zatížení sněhem podle sněhové oblasti [kNm⁻²]

Součinitel tření mezi krytinou a sněhem se uvažuje roven nule. Porovnáním únosnosti zábrany a síly F_s upravíme vzdálenost mezi držáky. Výpočet je stanoven na statické zatížení.

Dynamická síla vyvolaná pohybujícím se sněhem není uvažována. Dynamická složka je výrazně vyšší než statická. Abychom tuto složku omezili je vhodné umístit zábranu sněhu v několika řadách nad sebou.

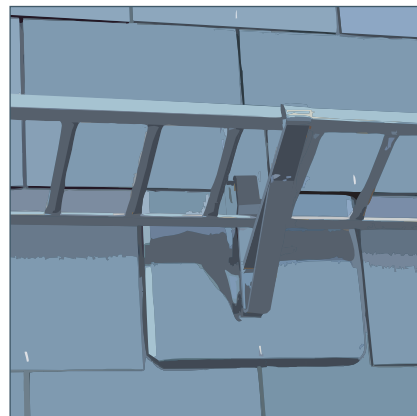
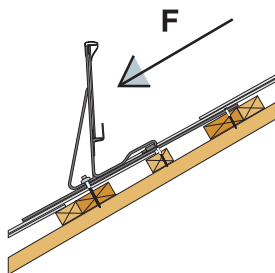
6. Sněhové zábrany

Mřížová zábrana

Zabrání sesuvu sněhu ze střechy. Vhodné použití do max. II. klimatické oblasti.

Technické parametry

materiál: Ocel žárově zinkovaná opatřená práškovou barvou
nosnost vzpěry: $F = \text{max. } 3 \text{ kN}$

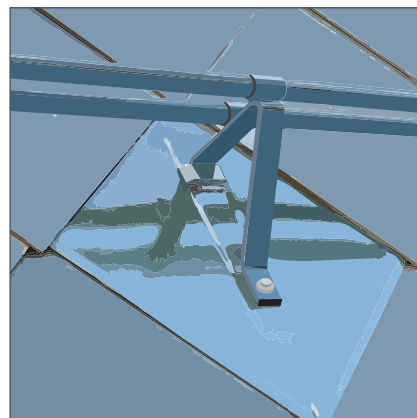
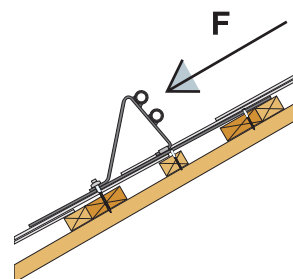


Tyčová zábrana

Umožní zachytit větší hmotnost sněhu. Nedochází k namrzání sněhu. Možno použít až do III. klimatické oblasti.

Technické parametry

materiál: Ocel žárově zinkovaná opatřená práškovou barvou
nosnost vzpěry: $F = \text{max. } 5 \text{ kN}$

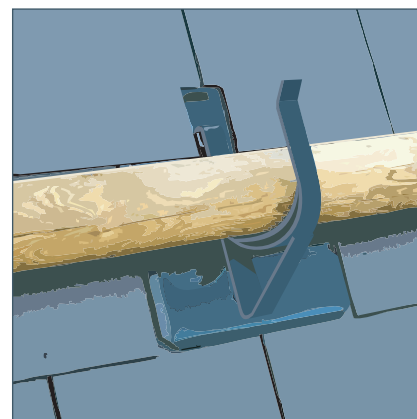
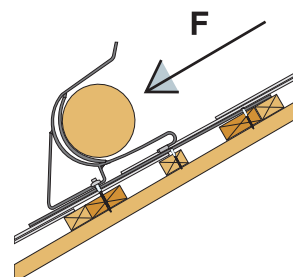


Zábrana sněhu s kulatinou

Umožní zachytit větší hmotnost sněhu. Nedochází k namrzání sněhu. Možno použít až do III. klimatické oblasti.

Technické parametry

materiál: Ocel žárově zinkovaná opatřená práškovou barvou
nosnost vzpěry: $F = \text{max. } 5 \text{ kN}$

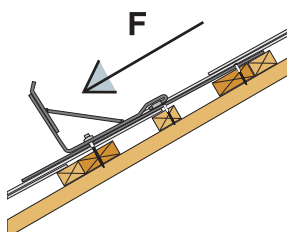


Lopatka

Umísťuje se u okapu v jedné nebo ve dvou řadách. Možno použít až do III. klimatické oblasti.

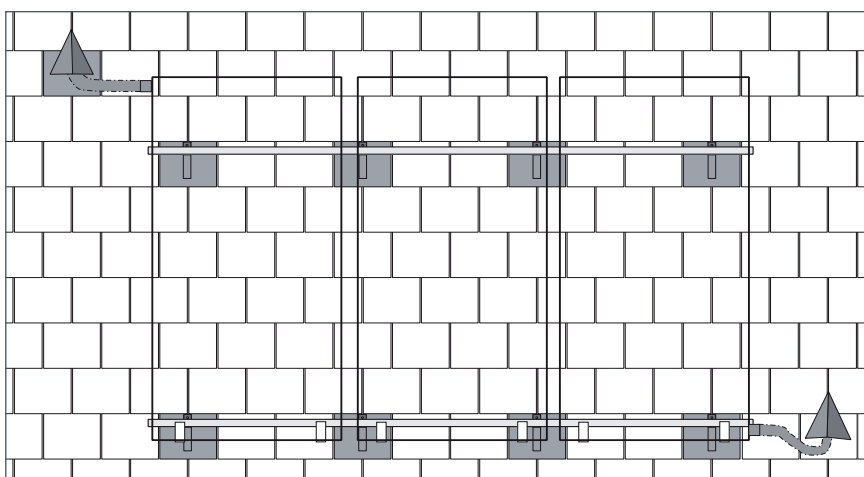
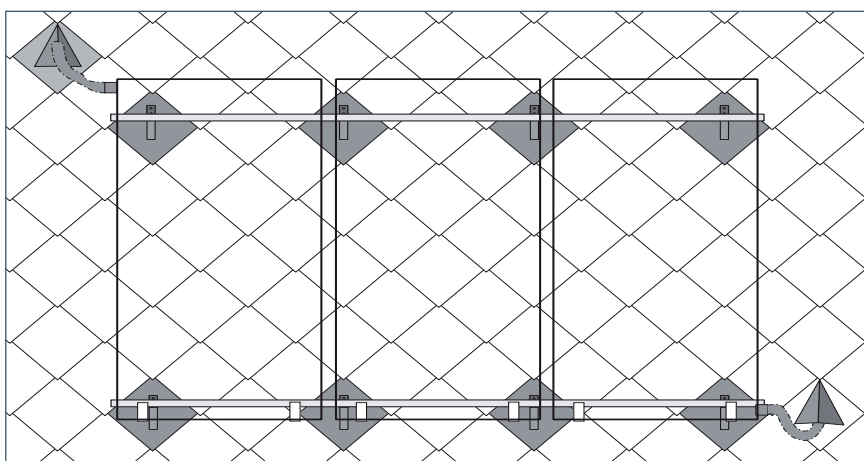
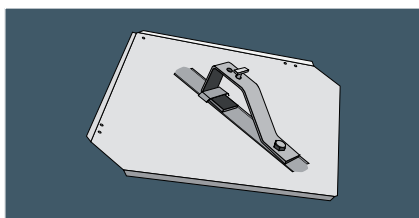
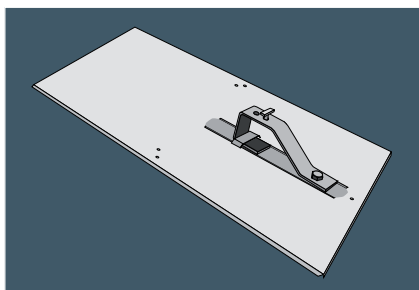
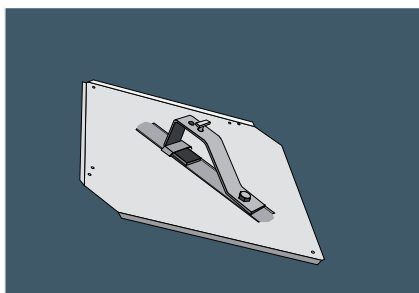
Technické parametry

materiál: Ocel žárově zinkovaná opatřená práškovou barvou
nosnost vzpěry: $F = \text{max. } 5 \text{ kN}$



Montáž solárních panelů

Pro montáž solárních panelů se používají základní univerzální plechové šablony vždy ve tvaru odpovídající dané krytině: šablona, obdélník, rhombus šablona, rhombus. Na tuto plechovou šablonu, která se kotví stejně jak bylo popsáno na str. 28 (montáž sněhových zábran), se pak nasadí a přišroubuje držák pro solární panel. Na drážky pro solární panely se již montuje nosný rošt daného systému. Pro prostup krytinou technologických médií lze použít větrací tvarovky, které mají odpovídající základnu tvaru krytiny.

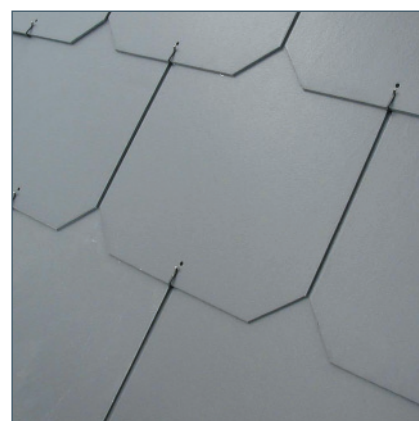
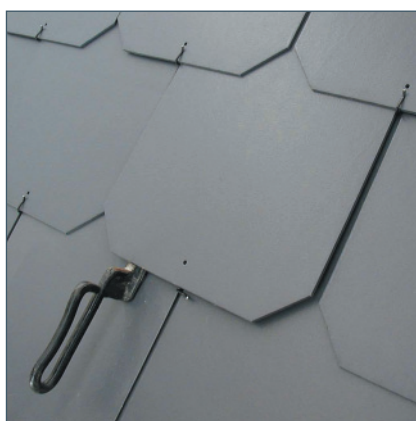
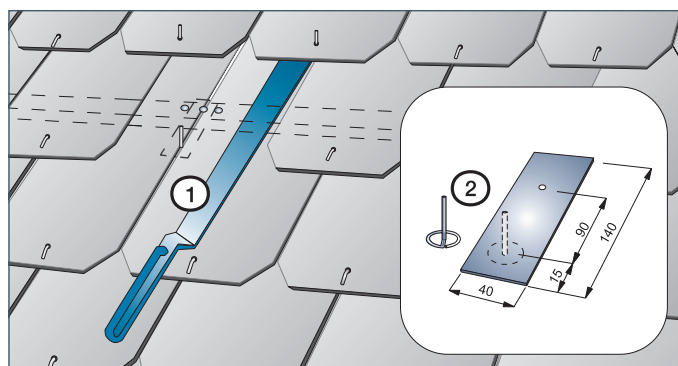
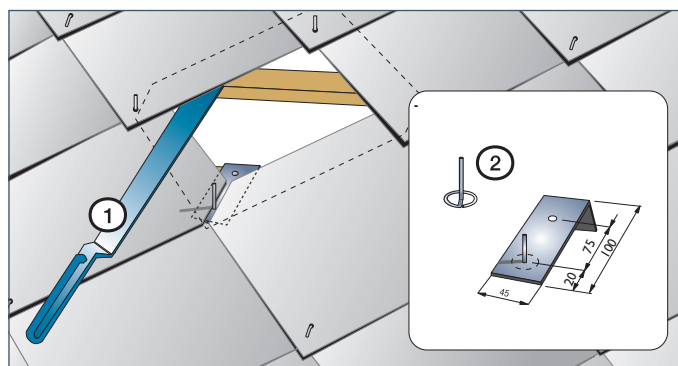


8. Oprava střešní krytiny

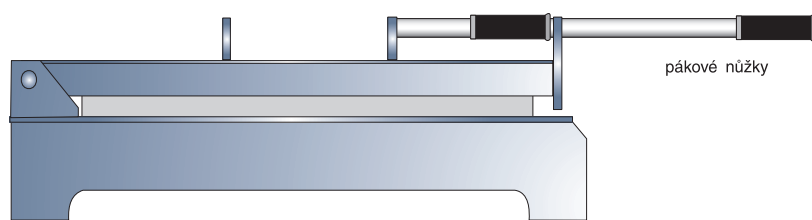
Ukotvení krytiny hřebíky

Poškozenou šablonu (obdélník) nejdříve odstraníme z původního místa, za pomoci vytahovače hřebíků č. 1 (šavle). Na původní místo se připevní plechový držák opatřený vichrovou sponou č. 2.

Nová šablona se zasune na původní místo. Při nasunutí šablony si pomáháme vytahovačem hřebíků. Po nasazení šablony na vichrovou sponu, sponu ohneme ve směru k okapu střechy. Pevnější ohyb vichrové spony, nejlépe provedeme kleštěmi s kulatou hlavou, otočením do obloučku. (Držák spony si vyrobíme z plechu, kterým je prostrčená vichrová spona.)



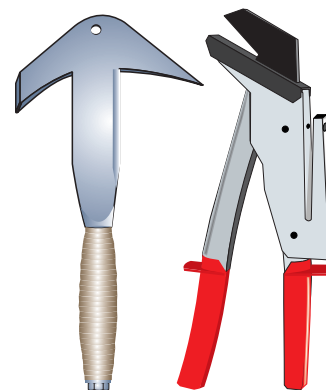
Pokrývačské nářadí



pákové nůžky



vytahovač hřebíků



pokrývačské kladívko

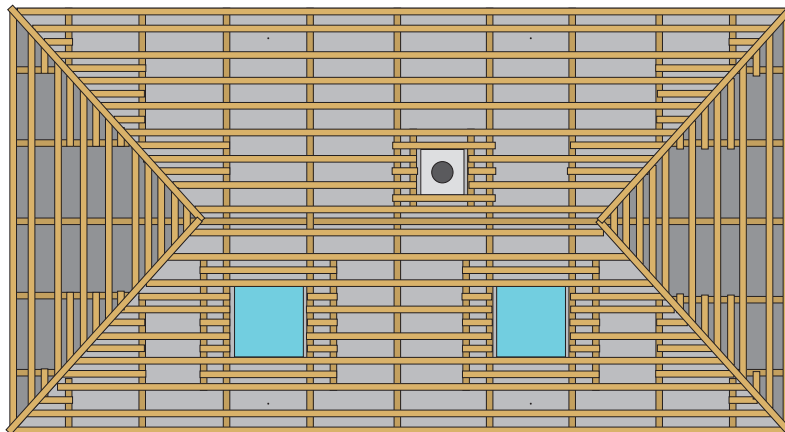
nůžky

8.1 Příprava podkladní konstrukce - laťování

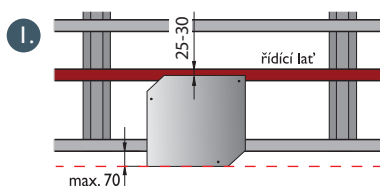
Skláda střešní krytina se klade na střešní latě o rozměrech $30 \times 50 \text{ mm}$ nebo $40 \times 60 \text{ mm}$. Konstrukce střechy musí být v souladu s ČSN 73 19 01 – Navrhování střech.

Latě pro českou šablonu zahustíme u lemování střechy, nároží, úžlabí, komínu a všech prostupů.

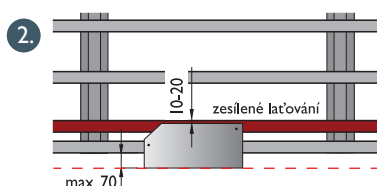
Tloušťka větrací mezery (výška kontralatě) je určena výpočtem. Při běžném sklonu se výška kontralatě používá 5 cm. Před položením první latě je nutno střechu proměřit a prověřit kolmost spádnice na okap střechy.



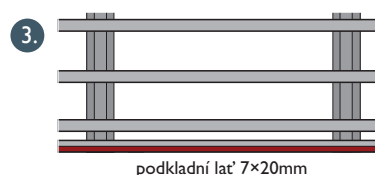
8.2 Rozměření laťování - Založení šablony u okapu zesíleným lemováním



Spodní hranu krytiny položíme do roviny okapu. Horní hrana krytiny nám určuje polohu řídící latě od které rozměrujeme všechny ostatní latě s roztečí 210 mm.

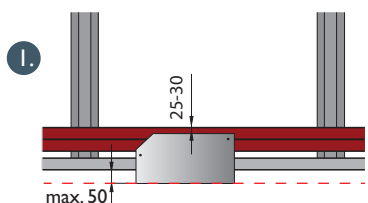


Položením poloviční šablony do roviny okapu nám horní hrana šablony určuje polohu pomocné latě. V prostoru pod lemem lze latě zahustit.

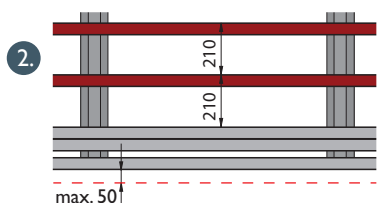


Podkladní latě $7 \times 20 \text{ mm}$ se přitluče na první latě. Lem je mírně zvednut, první a druhá vrstva lemu kopíruje plochu bez průhybu.

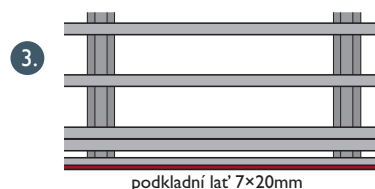
8.3 Rozměření laťování - Založení šablony u okapu na poloviční lem



Spodní hranu krytiny položíme do roviny okapu. Horní hrana krytiny nám určuje polohu řídící latě.

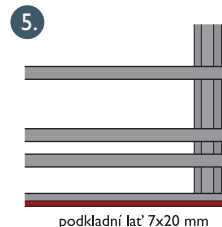
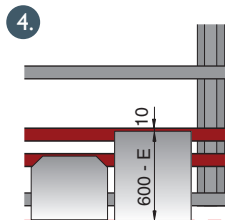
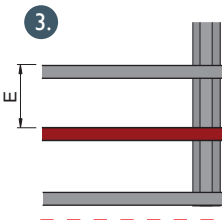
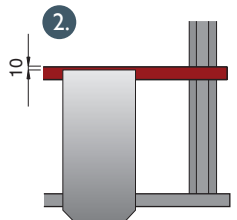
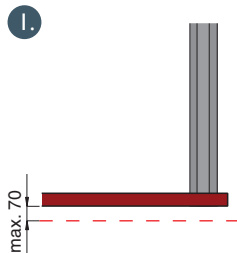


Od řídící latě rozměrujeme ostatní latě s roztečí 210 mm. V prostoru pod lemem lze latě zahustit.



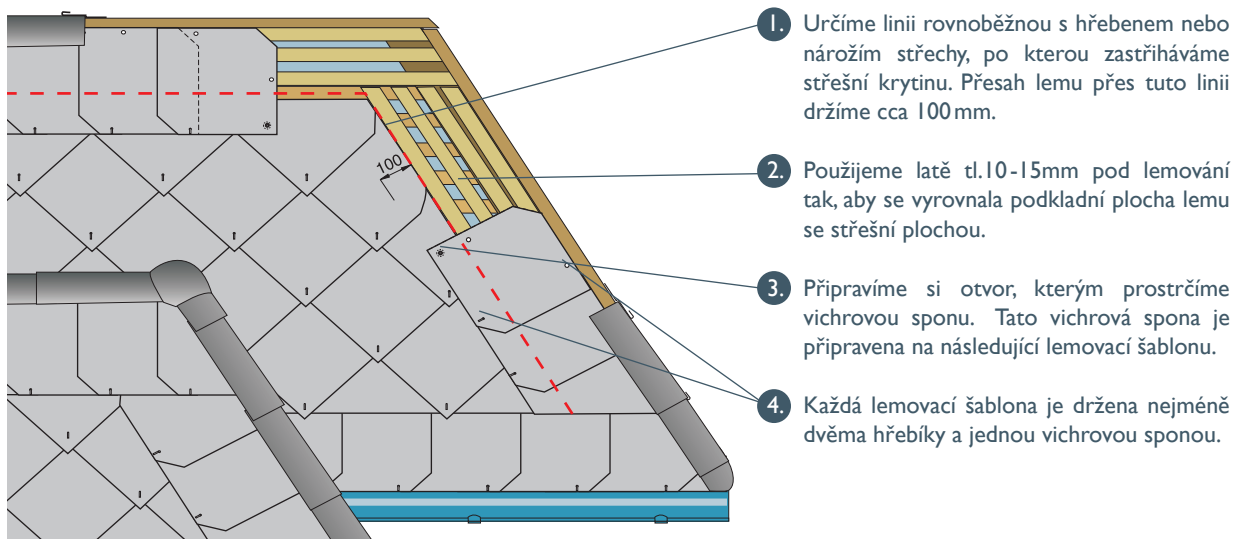
Podkladní latě $7 \times 20 \text{ mm}$ se přitluče na první latě.

8.4 Rozměření laťování - Založení obdélníku

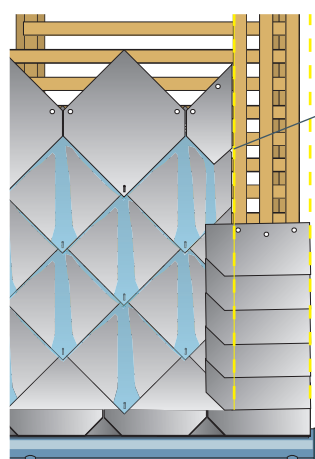
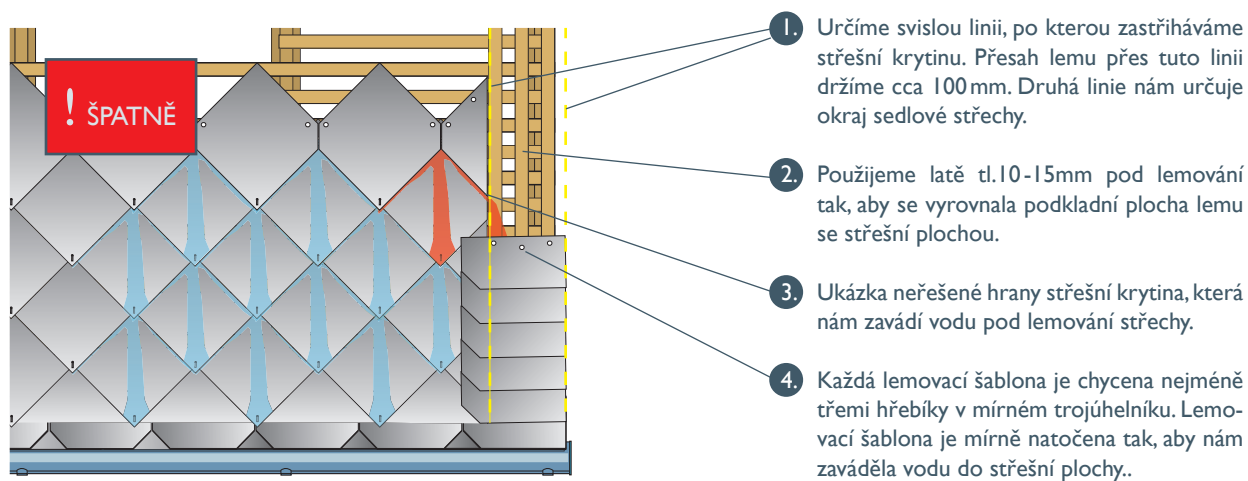


Spodní hranu krytiny položíme do roviny okapu. Horní hrana krytiny nám určuje polohu řídící latě od které rozměrujeme všechny ostatní latě s roztečí „E“ dané sklonem střechy. Umístění pomocných latí je dáno podle schématu na obrázku, kde „E“ je rozteč latí, který je uveden na str. 14.

8.5 Postup montáže lemování valbové střechy

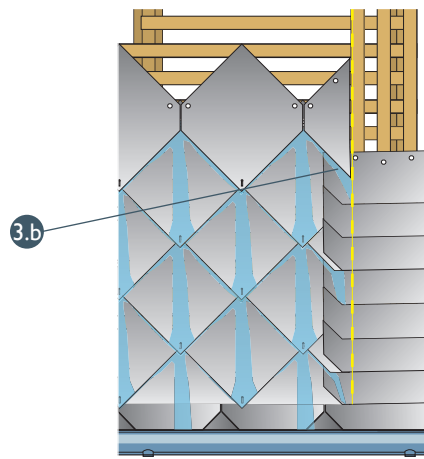


8.6 Postup montáže lemování sedlové střechy - polovičním lemem

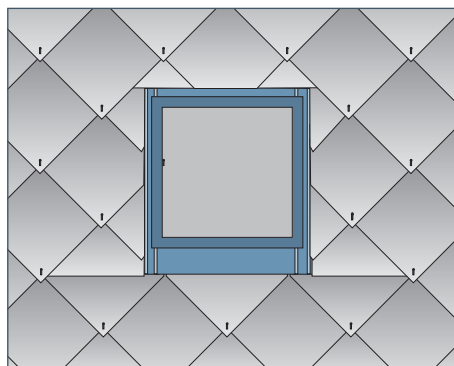


3.a Řešením předcházejícího problému zavádění vody pod lem střechy je zakrácení zaváděcí hrany.

Dalším řešením je založení zaváděcí hrany mezi lemovací šablony. Tento způsob se v minulosti tradičně používal

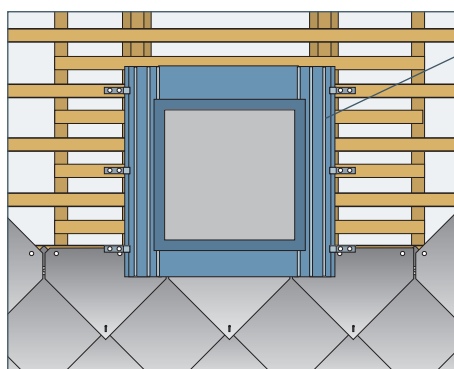
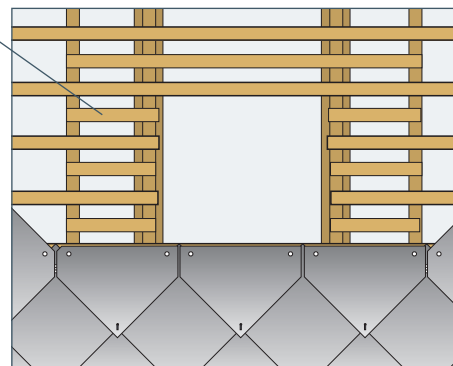


8.7 Postup montáže střešního okna, výlezu nebo komínu



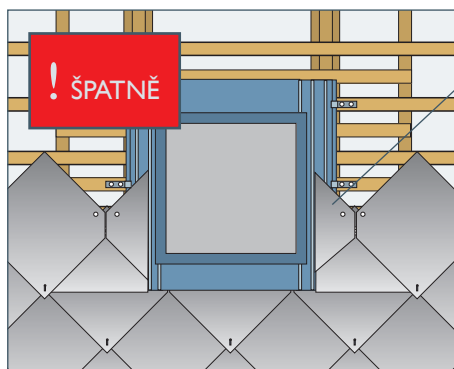
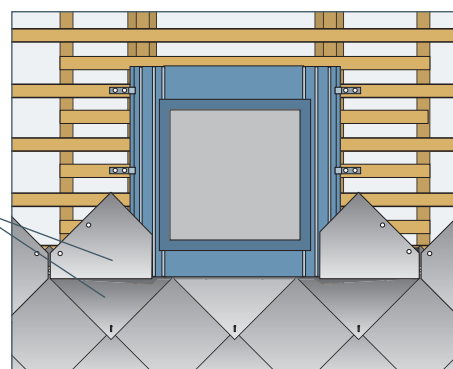
1. Latě pro českou šablonu zahustíme u lemování střechy, nároží, úžlabí, komínu a všech prostupů.

Z následujícího postupu montáže je patrné, že tato příprava je důležitá z hlediska dostatečného upevnění menších dílů krytiny u lemování prostupových otvorů.



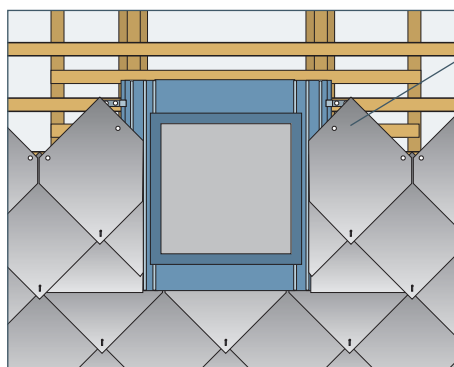
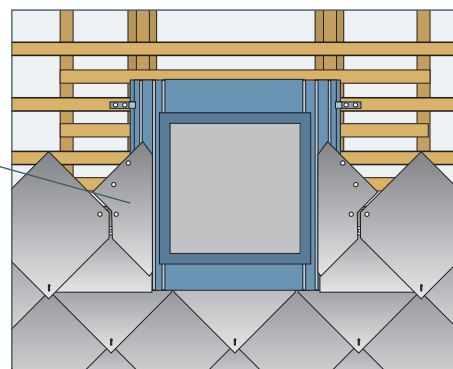
2. Nasazení výlezu střechy na připravený otvor; jeho upevnění příponkami. Spodní část okna překryje první řadu šablony.

Šablona je rozdělena tak, že spodní část je pod plechovým lemem a horní část nad ním. Horní část je ukončena zároveň se spodní částí okna.



4. Tento díl šablony lze připevnit pouze jedním hřebíkem, což není dostatečné.

Tento díl šablony se vystřihne do prostoru montáže z většího kusu materiálu tak, aby ho bylo možno dostatečně připevnit hřebíky. Podobně se postupuje i u ostatních detailů střechy.

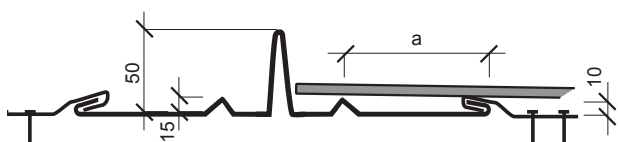
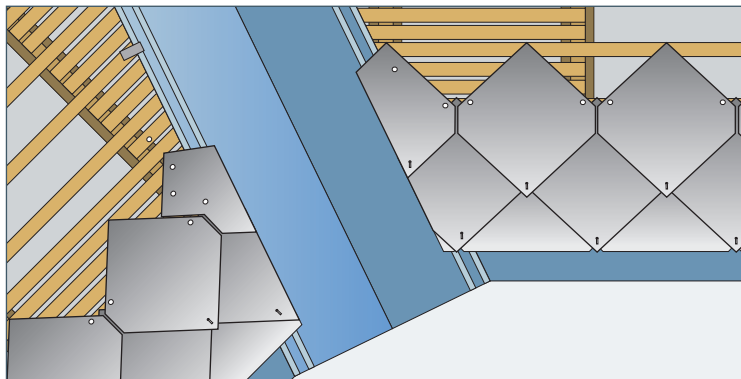


6. Pro připevnění šablony u lemování je důležité zahuštit latování.

Pokud je vystřihnutí koncové šablony příliš malé a hrozilo by její zlomení, pak musíme tento díl složit ze dvou dílů šablony s překladem.

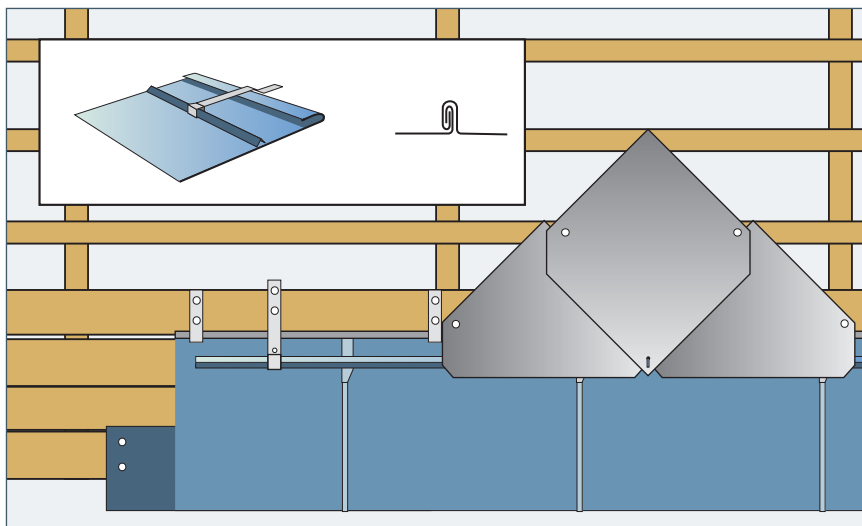


Latě pod úžlabním plechem musíme zahustit tak, abychom měli možnost krajní díly šablony dostatečně připevnit. Úžlabí je vyrobeno s jednoduchou vodní drážkou a drážkou, která nám podepírá materiál.



Zakončení plechu je provedeno jednoduchou vodní drážkou.

Aby nedocházelo k boulení plechu
v důsledku dilatací jsou jednotlivé
úseky vyrobeny z kratších dílů.



Obchodní regiony společnosti Cembrit a.s.

REGION 1

Libor Tángr tel.: 602 521 751

REGION 2

Stanislav Mikuta tel.: 602 521 752

REGION 3

Jiří Doubek tel.: 602 521 755

REGION 4

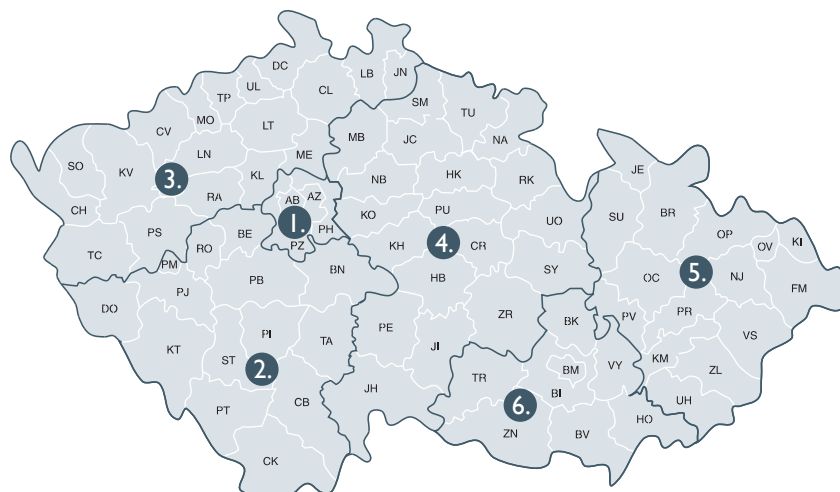
Jiří Málek tel.: 602 521 756

REGION 5

Ing. Petr Jiříček tel.: 602 521 758

REGION 6

Ing. Jaroslav Bednařík tel.: 602 521 760



TECHNICKÁ PODPORA

Ing. arch. David Novák DiS. tel.: 725 923 235



Uvedené technické informace odpovídají současnému technickému stavu a našim získaným zkušenostem. Při jejich aplikaci v praxi je nutné přihlídnout ke zvláštnostem každého jednotlivého použití.

Toto vydání montážního návodu na skládanou střešní krytinu ruší platnost předcházejících.

Cembrit a. s.
Lidická 302
CZ - 266 38 Beroun 3

Tel.: 311 744 111
Tel.: 800 162 489

info@cembrit.cz
www.cembrit.cz



Místní distributor nebo stavební firma: