STŘECHY COMAX®

Český výrobce plechových střech



Comax BoCo 330

Souhrn základních **informací**
pro vlastní montáž krytiny

ČESKÝ® VÝROBEK

Obsah

I. Základní informace o výrobku 3
Funkce 3
Přednosti 3
Elementy střešního systému 3
Šablony BoCo 330 a jejich kotvení 3
Příklady použití 3
Comax BoCo 330 4
Povrchové úpravy 4
Barevné odstíny Comax BoCo 330 5
Ochranná fólie 5
II. Manipulace a skladování 5
III. Doporučené nástroje, stroje a nářadí 5
IV. Montáž střešní krytiny Comax BoCo 330 6
Spojovací materiál 6
Kladečský plán 6
Podkladní konstrukce 8
Doplňková hydroizolační vrstva (DHV) 8
Doplňková separační, drenážní vrstva 9
Spojování 9
Dilatace 9
Pokládka šablon 10
Doplňkový materiál 10
V. Montáž doplňkových konstrukcí 11
Okapové zatahovací lemování 11
Lemování ke zdi podélné 11
Úžlabí 11
Štítové lemování 12
Montáž hřebene, nebo nároží 12
Napojení při změně sklonu střešních rovin – přechod mansardy 12
Napojení při změně sklonu střešních rovin– přechod pultové střechy 12
Zakončení pultové střechy 13
Oplechování komínů 13
Oplechování střešních oken 13
Střešní prostupy (odvětrávací komínky, antény) 13
Sněhové zachytávače a rozrážeče, solární systémy 13
Použití na fasádě 14
VI. Údržba 14
VII. Popis rizik 15
Způsob likvidace 15
Normativní odkazy 15
Krytiny, které dodáváme 15

I. Základní informace o výrobku

Funkce

Comax BoCo 330 je maloformátový střešní a fasádní systém pro šikmé a strmé plochy. Krytinové prvky ve formě kosočtverečných šablon nejsou prolisované a jsou proto použitelné nejen na rovinné, ale i na válcové tvary dvouplášťových střešních a fasádních ploch. Minimální bezpečný spád krytiny BoCo 330 je 22°.

Přednosti

Comax BoCo 330 vychází z historicky osvědčených tvarů střešních šablon. Současná technologie výroby umožnila vylepšit kotvení krytinových prvků k celoplošnému bednění. Prvky jsou kotvené nepřímo pomocí dvojice systémových nerezových nebo ocelových příponek a montážního materiálu. Prvky jsou mezi sebou spojené jednoduchými ležatými drážkami, které zajišťují kompaktnost a vodotěsnost střešního pláště. Dilatační pnutí v důsledku teplotních změn jsou u krytiny Comax BoCo 330 vyloučeny. Lehkost krytiny z ocelové/hliníkové slitiny zatěžuje minimálně podkladní střešní konstrukce, což je výhodné především při rekonstrukcích. Velikostí prvků je krytina BoCo 330 optimálně přizpůsobena menším plochám střech i fasád. Malé, lehké prvky jsou samozřejmě vhýhodné i montážně a logisticky. Strojní výroba přispívá k pravidelnosti vzhledu.

Elementy střešního systému

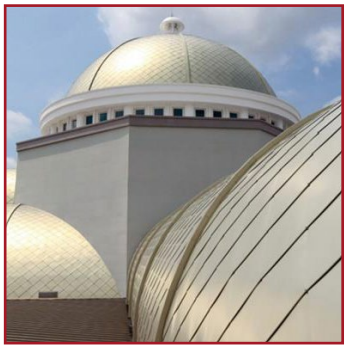
- Střešní šablony Comax BoCo 330
- Zakládací (startovací) šablony
- Kompaktní hřebenové odvětrání
- Ohýbané prvky – střešní lemování, úžlabí, hřebenáče
- Montážní materiál, příponky, hřebíky, vruty a lepidla
- Systém bezpečnostních prvků na střeše – sněhové zachytávače, lávky, žebříky, bezpečnostní háky
- Systém odvětrávání střechy – turbíny, větrací šablony, komínky
- Systém odvodu vody ze střechy – žlaby, svody, kolena, kotlíky, háky, objímky

Šablony BoCo 330 a jejich kotvení

Střešní krytina je k podkladním konstrukcím kotvena nepřímo a skrytě pomocí příponek. Jednotlivé šablony jsou navzájem zavlečeny. Zavlečení tvoří jednoduché ležaté drážky, kterými je kompaktně spojena celá pokrytá plocha. Dvojice systémových příponek kotví nakoso orientovanou střešní šablonu k bednění (pomocné výseky na zámcích). Následně jsou příponky skryty pod další řadou šablon. Skryté přímé kotvení se používá pouze v oblasti hřebene a štítového lemování.

Příklady použití (zahraniční)







Comax BoCo 330

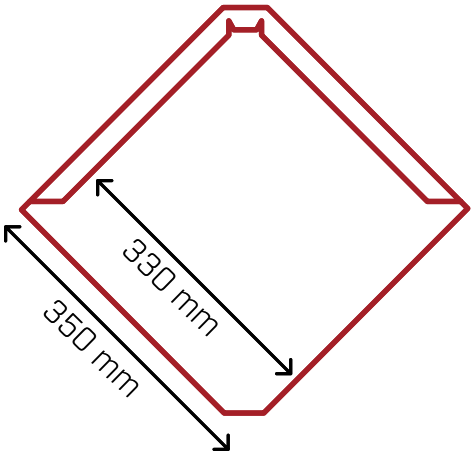
Comax BoCo 330 je vyráběno v prémiové kvalitě výhradně z lakovaného plechu. Duální ochranu jádra zajišťují organické povlaky kontinuálně nanášené na svitky plechu. Příponky i spojovací materiál jsou kompatibilní s materiálem krytiny. Pro pokrytí čtverečního metru plochy je třeba cca 5,2 ks kosočtverečných šablon o krycím rozměru 330 x 330 mm. Šablony jsou tvarově i rozměrově optimalizovány pro připevnění dvěma plochými příponkami.

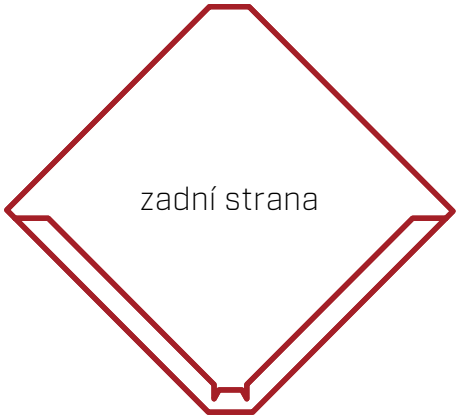


Comax BoCo 330
(330 x 330mm)



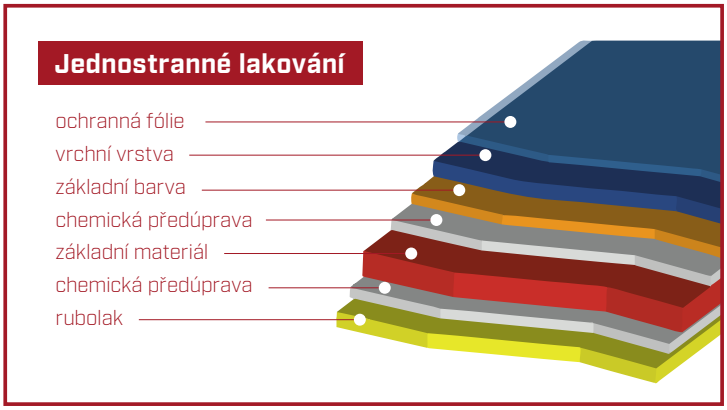
Příponky BoCo





Povrchové úpravy

Jako jediní v České republice lakujeme plechové pásy technologií Coil-Coating. Ta spočívá v navalování jednotlivých vrstev speciálního organického nátěru na rozvinutý ocelový nebo hliníkový pás s následným vytvrzením v pecích, což zaručuje rovnoměrně celistvý nános povlaku po celém pásu a dodává materiálu jedinečné funkční a estetické vlastnosti pro použití v těch nejnáročnějších podmínkách – vnitřních i venkovních. Prvky střešního systému COMAX BoCo 330 jsou vyráběny lisováním, nebo ohýbáním z lakovaného plechu z hliníkové slitiny. Povrchová vrstva poskytuje kovovému jádru duální ochranu.



Barevné odstíny Comax BoCo 330

Základní estetickou kvalitou střech i fasád z lakovaného plechu je barva. Kromě standartních barev mohou **STŘECHY COMAX®** jako výrobce lakovaných plechů nabídnout více než 600 odstínů barev odvozených od RAL s odstínovou korekcí dle vlastních standardů v provedení lesk, polomat a mat. Aktuální nabídku standartních odstínů nalezneme v katalogu. Podmínkou pro dodávku nestandartního odstínu je odběr minimálního množství 400 m^2 plechových prvků. Pro informaci o dostupnosti střešních doplňků v nestandartních barvách kontaktujte Obchodní oddělení **STŘECHY COMAX®**.

Ochranná fólie

Lícová strana hladkých lakovaných šablon BoCo 330 a systémového lemování může být chráněna před mechanickým poškozením při dopravě, skladování a manipulaci. V texturní povrchové úpravě jsou šablony dodávány bez fólie. Fólii, určenou jen ke krátkodobé ochraně, je nezbytné odstranit bezprostředně při montáži střešní krytiny. Fólie není určena k dlouhodobé ochraně plechu, její ponechání na střeše nebo fasádě povede ke vzniku barevných defektů, obtížnému snímání fólie, případně i korozi plechu. Fólie není odolná vůči ultrafialovému záření a je nezbytné foliované šablony i plech chránit před sluneční expozicí i při případném skladování. Fólie se odstraňuje ručním stažením při teplotách plechu 10–30°C. Sejmuté fólie likvidujte ve sběru separovaného odpadu jako PLASTOVÉ OBALY – fólie (15 01 02).

II. Manipulace a skladování

Maloformátové střešní šablony BoCo 330 jsou dodávány balené na euro paletách. Malý formát je z hlediska dopravy a manipulace velmi výhodný. Dodržujte prosím důsledně pokyny pro vykládku, skladování materiálu uvedené na stránkách **www.strechycomax.cz**, jelikož nepřebíráme žádné záruky za možné vady v případě jejich nedodržení.

III. Doporučené nástroje, stroje a nářadí

- Nůžky na plech (levé, pravé)
- Nůžky na plech tabulové
- Nůžky na plech zahnuté (levé, pravé)
- Nůž na fólie
- Paličky plastové (malá, velká)
- Kladivo
- Komínové kleště rovné (malé, velké)
- Komínové kleště zahnuté (malé, velké)
- Drážkovnice (malá, velká)
- Falcovací kleště (malé, velké)
- Kleště ploché (malé, velké)
- Kleště kulaté (malé, velké)
- Zámečnické svěrky
- Úhelník
- Nádrh
- Sponkovačka, sponkovací kladivo (na fólie a pásky)
- Aku vrtací šroubovák s omezením kroutícího momentu
- Držáky bitů a šroubovací bity
- Magnetický klíč pro farmářské šrouby
- Zámečnické klíče očkoploché
- Nýtovací kleště na trhací nýty
- Vytlačovací pistole (na lepidlo)
- Metr, tužka, brnkačka
- Dláto ploché
- Pila na dřevo
- Ruční elektrická okružní pila
- Smeták a lopatka

Barvený plech šablon COMAX BoCo 330 je snadné dělit stříháním. **Použití úhlové brusky je vyloučeno.** Místní ohřev materiálu vede k degradaci plechu i jeho povlaku a následné korozi. Odlétající žhavé jiskry poškozují lakovaný povrch a částečky kovu zapečené v lakové vrstvě způsobí barevné skvrny.

IV. Montáž střešní krytiny Comax BoCo 330

V ideálním případě se při montáži můžeme řídit prováděcím projektem, který řeší nejenom celkovou skladbu střechy, ale i kotvení střešní krytiny a ostatních klempířských prvků včetně jejich dilatace, provedení případného odvětrání střechy a detailů klempířského provedení prostupů, oplechování i odvodnění střechy s ohledem na místní podmínky stavby.

S řešením Vaší střechy Vám ochotně pomohou pracovníci Technického oddělení **STŘECHY COMAX®**.

ČSN 73 1901 - navrhování střech předpisuje, aby všechny materiály použité ve střešním souvrství byly chemicky kompatibilní. Je třeba dbát i na ionty přenášené stékáním, nebo odkapem srážkové vody. Všechny materiály od **STŘECHY COMAX®** zajišťují při správné montáži vzájemnou materiálovou kompatibilitu. Neuvolňují do splachové vody žádné zbarvující, ani jedovaté látky. Jsou proto vhodné pro systémy sběru dešťových vod.

Spojovací materiál

Základním požadavkem je materiálová kompatibilita, systémový spojovací materiál pro šablony BoCo 330 je kompatibilní s krytinou.

a. Systémový nerezový nebo ocelový kroužkový (konvexní) hřebík 2,8/3,1 x 25 mm.

b. Vrut pro kotvení plechu do dřevěného podkladu: Klempířský nerezový nebo ocelový vrut 4,5 x 35 mm půlkulatá hlava, drážka PZD 2 používá se pro lemování

c. Nerezový nebo ocelový vrut s plochou hlavou 4,2 x 25 mm – křížová drážka Philips PH2. Nahrazuje hřebíky pro kotvení k OSB deskám (OSB deska dle ČSN EN 300 o minimální tloušťce 18 mm s hustotou nad 625 kg/m^3).

Kladečský plán

Podkladem pro vyhotovení kladečského plánu je projektová dokumentace střechy, včetně pohledů, poskytnutá zadavatelem.

Následující rozměry/parametry odečteme z projektové dokumentace:

- Délka střechy u okapu
- Délka krokve
- Délka hřebene
- V případě valbových střech délka nároží
- Vzdálenost, výška a šířka vikýřů
- V projektu musí být uvedeny a zaměřeny veškeré prostupy (např. vikýře, střešní okna, výlezy, komíny atd.)

Hlavní zásady pro vyhotovení kladečského plánu:

a. Nejdříve uděláme ve zvoleném měřítku např. 1:100 nákres jednotlivých ploch s umístěním prostupů. Plochy rozpočítáme podle rozměrů šablon Comax BoCo 330. Jednotlivé šablony musí být správně orientovány dle spádu

b. Maloformátové krytiny není třeba řešit z hlediska tepelné dilatace kovu

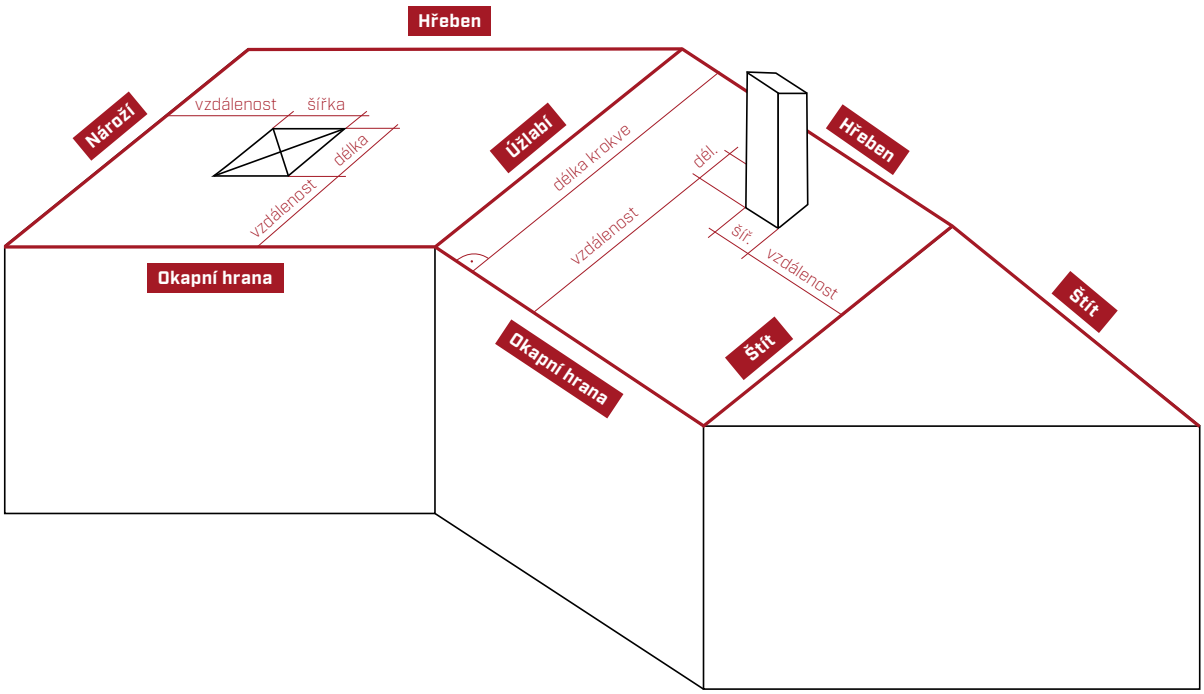
c. S kladečským plánem Vám bezplatně pomohou technici **STŘECHY COMAX®**.

Postup zaměření střechy:

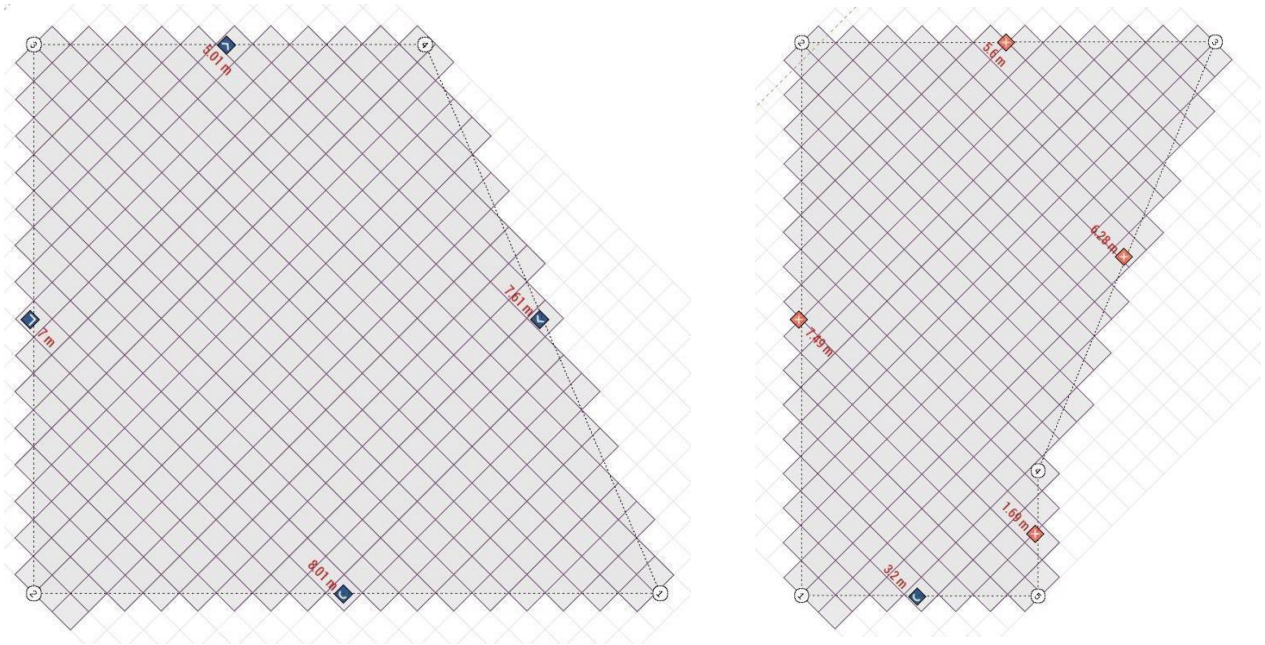
Zaměření se provádí na střeše s hotovým celoplošným bedněním. V obrázku níže jsou červeně vyznačeny hrany, jejichž délky je potřeba změřit pro kladečský plán. Dále je nutné změřit šířky a délky (š, d) prostupů spolu se vzdáleností (vzd.) od okapové a štítové hrany. Posledním z potřebných rozměrů je délka krokve (kolmice od hřebene k okapové hraně). Do náčrtu zakreslete také převládající směr větru.

Zaměření střechy se doporučuje i v případě, kdy existuje projektová dokumentace domu. Velmi často se stává, že skutečné rozměry střechy neodpovídají navrhovanému stavu. Tento problém se týká jak rekonstrukcí, tak i novostaveb, kdy se reálný krov může odchýlit od originální projektové dokumentace.

Pokud je kladečský plán navržen Technickým oddělením **STŘECHY COMAX®** – musí být v rámci objednávky zkontrolován a potvrzen objednatelem.



Obrázek 1: Schéma rozměření střechy pro vyhotovení kladečského plánu.



Obrázek 2: Ukázka zpracování kladečského plánu.

Podkladní konstrukce

a. Dvouplášťová střecha

Spolehlivým řešením střešního pláště s plechovou krytinou **STŘECHY COMAX®** nad běžnými vytápěnými prostory je dvouplášťová střecha. Podklad krytiny tvoří bednění. Vzduchová mezera, která dala dvouplášťové střeše jméno, je pod bedněním malých střech vymezena kontralatěmi. Je důležité, aby bednění bylo kotveno dostatečně dlouhými hřebíky (>120mm) – přímo do krokví. Pro správnou funkci musí být vzduchová mezera otevřená - odvětrávaná na obou koncích u okapu i v hřebenu. Výduchy je třeba opatřit ochrannou mřížkou, která brání vniknutí ptáků a hmyzu do vzduchové mezery. Pokud je vzduchová mezera mezi kontralatěmi zcela přerušena širokým prostupem (komín, střešní okno), je nezbytné zřídit na spodní straně prostupu výduch a na horní straně sací otvor, nebo umožnit provětrávání vzduchové mezery jiným opatřením. Pojistná hydroizolace chrání tepelnou izolaci před vlhkostí, která pronikla nebo se vysrážela do střechy, je difúzně otevřená - to znamená, že umožňuje i vysoušení tepelné izolace. Tepelná izolace je montována nejjednodušeji mezi krokve a umožňuje využití podkroví jako vytápěného prostoru. Pro správnou funkci musí zůstat suchá. Proto je ze strany interiéru chráněna nepropustnou parozábranou a ze strany větrané mezery naopak difúzně propustnou pojistnou hydroizolací. Toto uspořádání vyhoví pro běžné interiéry. Pro interiéry s náročnou vlhkostní bilancí je třeba použít odlišná řešení s vlhkostně uzavřenými - absolutně nenasákavými izolacemi.

b. Celoplošný záklop

COMAX BoCo 330 je otevřeným systémem. Systém předpokládá celoplošné podepření krytiny. Podklad může být rovinný, nebo sklenutý konkávně i konvexně. Jednotlivé šablony je možné klást na nejrůznější podklady ve strukturách střech nebo fasád dvou nebo víceplášťových. Pod bedněním tedy vždy doporučujeme odvětranou vzduchovou mezeru. Materiál bednění musí umožňovat dostatečné kotvení příponek, které zajišťují stabilitu lehké střešní krytiny. Doporučení uvedená v tomto návodu předpokládají odolnost proti vytažení silou 500N na jednu příponku. Tomu vyhoví přitlučení dvěma hřebíky v kvalitních prknech z měkkého dřeva (kvalita > C24 vlhkost dřeva <10%). Prkna musí být přitlučena kolmo na spád střechy, aby se kotvení rozdělilo rovnoměrně po celém bednění. Prkna by měla být tak dlouhá, aby byla kotvena minimálně do tří krokví. Letokruhy dřeva prken použitých na bednění mají být orientovány jádrem kmenu ven. Při použití bednění z dřevoštěpkových OSB desek je nezbytné příponky k podkladu šroubovat vhodnými vruty, aby byla dosažena potřebná odolnost proti vytažení. Nerezový nebo ocelový vrut s plochou hlavou 4,2 x 25 mm od **STŘECHY COMAX®** vyhovuje pro OSB desky dle ČSN EN 300 o minimální tloušťce 18 mm s hustotou nad 625 kg/m^3 Pokud je bednění chemicky nekompatibilní s krytinou, je nezbytné oddělit je vhodnou separační fólií. Nekompatibilní jsou především cementotřískové a OSB desky, jakož i prkna ošetřená prostředky proti dřevokazům (kyselé, nebo obsahují kovové ionty), které se mohou ze dřeva uvolňovat.

Spád střechy s krytinou Comax BoCo 330 má být vyšší než 22°. Oblé střechy, které mají u hřebene nižší spád, je třeba v této oblasti zhotovit z krytiny Comax FALC 25, případně s doplňujícím hydroizolačním opatřením. V dalším textu popisujeme detaily na struktuře dvouplášťové střechy s větranou mezerou pod bedněním. S konkrétním řešením Vám poradí Technické oddělení **STŘECHY COMAX®**.

Doplňková hydroizolační vrstva (DHV)

Pojistná hydroizolace chrání tepelnou izolaci před vlhkostí, která pronikla nebo se vysrážela do střechy. Nejčastěji je provedena jako difúzně otevřená fólie, neboť tato podporuje i vysoušení tepelné izolace. Tepelná izolace je montována mezi krokve a umožňuje využití podkroví jako vytápěného prostoru. Pro správnou funkci musí zůstat suchá. Proto je ze strany interiéru chráněna nepropustnou parozábranou a ze strany větrané mezery naopak difúzně propustnou pojistnou hydroizolací. Tepelná izolace je další vrstvou rozšířena pod krokve. Toto uspořádání vyhoví pro běžné interiéry. Pro interiéry s náročnou vlhkostní bilancí je třeba použít odlišná řešení s vlhkostně uzavřenými – absolutně nenasákavými izolacemi. Pojistnou hydroizolační vrstvu volíme podle

způsobu použití budovy a místních podmínek. Správný typ ochranné vrstvy volíme i s ohledem na případnou impregnaci, nedostatečně vázanou ve dřevní hmotě, která tuto vrstvu může zcela znehodnotit. Pokládku fólií provádíme dle pokynů výrobce, stejně jako použití doplňkových spojovacích a těsnících prvků, případně i podpůrného bednění. Většina folií je opatřena aplikačními páskami, které podstatně zjednodušují a urychlují pokládku a napojení na okapovou hranu nebo v ploše. Do detailů správně provedené střešní souvrství je větrotěsné. Pouze tak je možné zajistit parametry nízkoenergetické, nebo pasivní stavby. Technickou pomoc se složením střešního souvrství Vám poskytneme v Technickém oddělení **STŘECHY COMAX®**.

Doplňková separační, drenážní vrstva

Tato vrstva chrání kovovou střešní krytinu ze spodní strany proti případným škodlivým chemickým a mechanickým vlivům ze struktury střešního souvrství. Tyto vlivy mohou být povahy kyselé (impregnační prostředky na ochranu dřeva) nebo alkalické (Cetris atp.). Vrstva vylepšuje kluznost při tepelně dilatačních délkových změnách kovu, omezuje prokopírování hřebíků a nerovností bednění a vylepší i ochranu proti hluku povětrnostních vlivů. V průběhu stavby chrání před srážkovou vlhkostí. Při použití OSB desek musí být aplikována separační vrstva vždy. Pro krytinu Comax BoCo 330 doporučujeme asfaltový pás s povrchovou textilní úpravou.

Mějme na paměti, že tato vrstva je perforována kotvícím materiálem a tudíž ji nemůžeme považovat za pojistnou hydroizolační vrstvu.

Spojování

Šablony Comax BoCo 330 jsou spojovány vzájemným zavlečením ohybů za vodní drážky, které v ploše vytvoří ležaté drážky. K podkladu jsou šablony kotveny pomocí plochých skrytých příponek. K osazení příponek je vhodné použít systémové výseky k tomu určené. V případě potřeby můžeme příponku použít i v jiných místech ležaté drážky, abychom zajistili optimální ukotvení. U spodní - okapové hrany se startovací šablony zavlékají za Okapové zatahovací lemování, nebo zatahovací pás. Případné připojení ke zdi nebo na štítové hraně je třeba provést jako nepřímé – střešní plocha je ukončena ohybem, na který navazuje lemování. Lišty a lemovky do délky 4 m dodávají **STŘECHY COMAX®**.

Lakované materiály se nehodí ke spojování pájením. Pájení hliníku je sice po mechanickém odstranění lakových vrstev možné, ohřevem však materiál dále degraduje. Pájení hliníku v prostředí stavby je pak obzvláště obtížné. Lakované materiály je možné spojovat lepením. Vhodná jsou polyuretanová nebo MS polymerová lepidla s pružným spojem (Sh 40) certifikovaná pro tyto účely. Po dobu vytvrzování lepidla je potřebné lepený spoj fixovat svěrkou, nebo těsnými nýty. Takový spoj však není možné považovat za dilatační.

Dilatace

Tepelná roztažnost je typickou fyzikální vlastností všech látek. V mnoha případech jí můžeme technicky využívat, ve stavebním klempířství je vlastností nežádoucí, nesmí však být opominuta. V podnebí České republiky musíme běžně počítat s teplotami plechu od –20°C v třeskuté zimě po +80°C na prudkém slunci v letním období. Maloformátové krytí jako je Comax BoCo 330 vyrovnává tepelné pnutí ve spojích automaticky. Dilatační schopnost použitého spoje (ležatá drážka) nesmí být narušena lepením, prošroubováním, či nýtováním.

Pokládka šablon

Montáž šablon COMAX BoCo 330 je řemeslná práce vyžadující kvalifikované a pečlivé pracovníky. Aby střešní nebo fasádní plocha kromě své užitné funkce působila také esteticky, je třeba dosáhnout přísné pravidelnosti v pokrytí plochy. Comax BoCo 330 se pokládá od okapu k hřebeni. Nejpozději po montáži startovacích šablon na Okapové zatahovací lemování nebo zatahovací pás je vhodné začít vyznačovat na bednění pomocné rastrové linie. Vodorovná rozteč šablon je 640 mm. Krajové šablony ve štítech, u nadezdívek, komínů a úžlabí sestřihneme a opatříme ohybem 20 mm dospodu, abychom tento ohyb zahákli za vodní drážku příslušného lemování. U hřebene zastřihneme šablony dle potřeby a opatříme vodní drážkou. Když zastřižením přijde šablona o úchyt pro příponku kotvíme ji napřímo klempířským vrutem. Z estetického hlediska je vhodné rozměřit střešní plochu tak, aby pokládka byla symetrická - krajní šablony byly zastřiženy na obou hranách stejně (zrcadlově). Důležitý je při této pokládce stejnoměrný přítlak při nasouvání šablon na sebe, aby před připevněním nesklouzávaly zase dolu. Tu a tam je třeba udělat kontrolní poměření do stran a nahoru, z počátku asi častěji abychom se ujistili, že pokládka neuhýbá ze svislice a horizontály. Potisk fólie pod krytinou práci výrazně usnadní.

Pokud v létě teplota střechy přesáhne 60°C – na horký povrch NEVSTUPUJTE. Laková vrstva měkne, hrozí uklouznutí nebo poškození povrchu.



Doplňkový materiál

a. Pojistné hydroizolační folie (dle střešního souvrství – difuzně otevřené) dle ČSN 73 1901.
POZOR: Folie vždy musí odpovídat svými vlastnostmi danému použití.

b. Střešní latě a prkna.

c. Spojovací a kotvící materiál.

d. Separační fólie.

e. Těsnící páska butylkaučuková – používá se pro lepení difuzní folie k porézním podkladům, jako těsnění pod kontra-latě.

f. Polyuretanový pružný lepící tmel, pomocný hydroizolační prostředek v detailech střechy, plošné lepení jako náhrada pájení.

V. Montáž doplňkových konstrukcí

Střešní krytinu Comax BoCo 330 montujeme na bednění, pod kterým již máme provedenou případnou pojistnou hydroizolaci, včetně montáže její okapničky a perforovaného pásu proti vniknutí ptáků a hmyzu do vzduchové mezery dvouplášťové střechy.

Před samotnou pokládkou krytiny namontujeme zapuštěné žlabové háky a podokapní žlaby, úžlabí, štítové lemování a zatahovací okapní pás. Připravíme oplechování komína, případně i střešních oken. Oplechování provedeme klempířskou technikou ze svitku. Vhodný materiál Comax Falc dodáváme v povrchové úpravě i barvách krytiny.

Okapové zatahovací lemování

Pokládka střešní plochy začíná startovacími šablonami, které se na okapní hraně zavlékají pod Okapové zatahovací lemování, nebo zatahovací pás. Startovací šablony určují neměnně geometrii kladení šablon v ploše. Pokud není okapní hrana kolmá ke spádu střechy, je nutné startovací šablony upravit ze standartních šablon zastřižením v úhlu okapní hrany a ohnutím cca 20 mm dospod pro zavlečení za Okapové zatahovací lemování. Odvětrání vzduchové mezery střechy je vhodné zakrýt perforovaným profilem proti ptákům a vosám.

Lemování ke zdi podélné

Jednou z možností je provedení pomocí profilu Lemování ke zdi podélné spodní. Lemování kotvíme k ploše střechy za vodní drážku pomocí příponek. Horní část lišty kotvíme do zdi dle rozměrů pomocí krycí lišty menší délky napřímo dle materiálu zdi pomocí šroubů a případně i hmoždinek (pojistnou hydroizolaci, nebo i separační vrstvu zvedneme ke zdi a překryjeme lemováním zdi). Jednotlivé části lemování se překrývají „po vodě“ - montáž probíhá od okapu k hřebenu. Pokud je přilehlá zeď nízkou atikou, doporučujeme oplechovat celou plochu. Jednotlivé sestřižené šablony se opatří 20 mm ohybem dospod. Šablonu upevníme zaháknutím ohybu za vodní drážku lemování. Pokud přišla šablona sestřižením o část pro příponku, ukotvíme ji příponkou za boční ohyb, nebo napřímo klempířským vrutem.

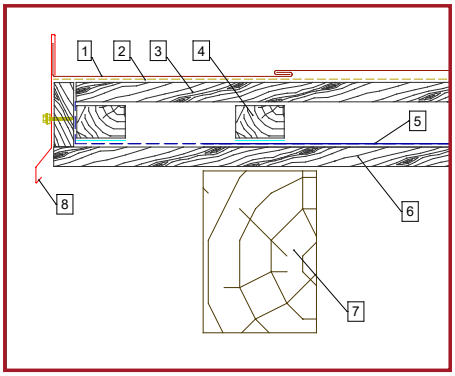
Úžlabí

Úžlabí patří obecně ke slabým místům střechy. Jeho provedení je třeba věnovat zvýšenou pozornost. Především je třeba nepodceňovat šířku úžlabí a zohlednit i fakt případného zanesení úžlabí listím nebo podobným smetím. Úžlabí je celoplošně podepřeno bedněním, nebo zhuštěným lemováním. Střešní šablony COMAX BoCo 330 musí být v úžlabí zakončeny a opatřeny zpětným ohybem dolů (šikmo, podle směru úžlabí), obdobně jako na okapní hraně střechy. Šablony jsou pak ohybem ukotveny pod vnitřním ohybem bezpečného úžlabí, který nahrazuje lištu pro napojení. Při malém spádu je vhodné upravit bednění a úžlabí provést jako zapuštěné. Úžlabí je k podkladu upevněné dilatačně příponkami. Doporučujeme zesílit pojistnou hydroizolaci pod vzduchovou mezerou a provést pro ni bedněné lože.

Tip: ohyb si usnadníme odstřižením krajových ohybů šablony BoCo 330 ještě 15–20mm za linii ohybu směrem do plochy šablony

Štítové lemování

Závětrná lišta chrání exponovaný okraj střechy před větrem a deštěm. Jednoduché řešení (Štítové lemování ploché zatahovací) ukazuje následující příklad. Lišta je zafalcována za zvednutý okraj jednotlivých šablon připevněných příponkami. Spodní vyztužení lišty je upevněno zavlečením, nebo příponkami. Při malých délkách je přípustné i přímé přikotvení.



Montáž hřebene, nebo nároží

V našem montážním návodu předpokládáme použití šablon Comax BoCo 330 na dvouplášťové střeše.V naprosté většině případů bude třeba provést hřeben nebo nároží jako větrané. Vzhledem k požadované ploše odvětrání je liniové provedení odvětrání nejednoduší. V bednění hřebene je vynechaná mezera cca 40 mm a pojistná hydroizolace je v hřebeni posílena. Hřebenáč ohýbaný je nesený dvojicí větracích hřebenových lišt. Lišty jsou připevněny pod vrcholovými šablonami, které jsou na míru sestříženy a opatřeny vodní drážkou. Ve štítu se hřebenáč uzavře víkem. Vrcholové šablony se kotví k podkladu napřímo klempířskými vruty tak, aby vruty byly skryty pod hřebenáčem, který je přišroubován na větrací hřebenové lišty. Toto provedení je vhodné pro střechy, kde v zimě nehrozí uzavření ventilační mezery ležící vrstvou sněhu. Vzduchovou mezeru je možné samozřejmě odvětrávat i bodovými ventilátory, případně turbínami.

U pultové střechy se použije modifikovaný detail - výstup vzduchové mezery je nutné orientovat po směru převládajícího větru. Odvětrávaná mezera je chráněna před ptáky a hmyzem hustotou perforace hřebenové větrací lišty.



K odvětrání střech složitých tvarů, střech ve vysokých sněhových oblastech je třeba použít jiná řešení. Ke slovu mohou přijít i střešní turbíny. Pro odvětrání menších střech a detailů střechy využijeme s výhodou bodové ventilační šablony.

Pro další informace kontaktujte Technické oddělení **Střechy COMAX®**, které Vám pomůže s řešením problémů na Vaší střeše.

Napojení při změně sklonu střešních rovin – přechod mansardy

Jedná se o přechod z jedné střešní roviny pod úhlem na jinou. Hranu mansardní části střechy ukončíme ohybem 25 mm na šablonách ve spádu horní střešní roviny. Za tento ohyb uchytíme šablony příponkami kotvenými do horní střešní plochy. Horní část střechy začneme opět startovacími šablonami obdobně jako u okapové hrany. Pokud horní střešní plocha nedosahuje požadovaného spádu, doporučujeme ji provést v krytině Comax FALC 25, která je s dodatečným hydroizolačním opatřením použitelná již od spádu 4° Krytina FALC 25 je k dispozici ve shodném barevném provedení jako šablony Comax BoCo 330.

Napojení při změně sklonu střešních rovin – přechod pultové střechy

Tento detail je velice častý u rekonstrukcí starších objektů. Ideálně využijeme možnosti ohybu šablony ve střední části. Pokud nevychází ohyb do středu šablony, je třeba upravit celou plochu a nezačínat u okapu standartním startovací šablonou, ale upravit vhodnou šablonu z kompletní šablony tak, aby zlom ve spádu připadl do poloviny šablony. Jiná řešení jsou opticky méně vhodná.

Zakončení pultové střechy

Pultová střecha může končit atikou, nebo hranou. Pokud je atika nízká, je provozně výhodné oplechovat ji v celé výšce. Detail je v zásadě obdobný řešení hřebenu. U dvouplášťové střechy, ke které se vztahují všechna uváděná řešení, je třeba provést odvětrání vzduchové mezery. Podle větrové situace je možné volit provedení s větráním spodním, nebo vrchním.

Oplechování komínů

Lemování komína, výlezu, nebo střešního okna se klasicky skládá ze čtyř částí, navzájem vodotěsně spojených falcováním – provedeným zásadně po vodě. K tělesu komína je lemování ukotveno nepřímo (dilatačně) pomocí krycí lišty. Lemování samotné se vyrábí volné – kónické z dilatačních důvodů. V bočních částech je oplechování ukončeno vodní drážkou, za kterou je kotveno k podkladu příponkami. Jednotlivé šablony jsou v této části zastřiženy a ukončeny ohybem, kterým se za vodní drážky zahákne (jako u štítového lemování). Spodní část lemování překrývá zastřižené šablony ukončené vodní drážkou. Za tuto drážku jsou šablony kotveny příponkami a je za ni zaháknuta i spodní část lemování. V horní části jsou falcy oplechování položeny a krytina pokračuje zatažením startovacích šablon za pomocnou lištu pro napojení, která jde přes celou šíři oplechování.

Pokud je horní hrana komína do cca 2 m od hřebene, krytinu nenapojujeme a spodní lemování provedeme až k hřebenu. U střešních oken a velkých komínů je třeba horní část lemování provést tak, aby zde voda netvořila kaluž. Stejně je třeba upravit i pojistnou hydroizolační fólii (šikmým přeložením). Pokud velký komín (střešní okno) přerušuje podstatnou měrou větrací mezeru dvouplášťové střechy, je třeba provést detail jako větraný, nebo zajistit provětrávání jiným opatřením – provětrávací šablonou BoCo 330.

Oplechování střešních oken

Postup je podobný, jako u oplechování komínů. Pro technickou pomoc od **STŘECHY COMAX®** nahlásíme prostupy a jejich rozměry již u zadávání rozměrů střešních rovin do systému pro tvorbu kladečského plánu střešních ploch. Doporučujeme konzultovat s výrobcem střešních oken, který zpravidla má k dispozici vhodný typ systémového lemování použitelný pro COMAX BoCo 330.

Střešní prostupy (odvětrávací komínky, antény)

U prostupů střešního pláště dodáváme spolu s krytinou i vhodný materiál (pro odvětrávání, manžety pro prostupy antén, flexi hadice atd.). Jsou zhotoveny a uzpůsobeny speciálně pro plechové krytiny a splňují požadavky těsnosti a použitelnosti u této krytiny.

Sněhové zachytávače a rozrážeče, solární systémy

Systémy pro zabránění pádu sněhu a ledu se montují v souladu s ČSN 73 0035.

Montáž těchto systémů zvyšuje provozní bezpečnost budov a snižuje nadměrné namáhání střešní konstrukce a okapů při sesuvech tající masy sněhu. Střechu z kovových šablon COMAX BoCo 330 je možné opatřit zábranami plošnými, nebo liniovými. V obou případech nemohou tyto zábrany zachytit uvolněnou sněhovou lavinu! Jejich odborné rozmístění v ploše střechy zamezí vzniku těchto lavin. Plošné zábrany tvoří jednoduché plechové rozražeče sněhu (nosy) kotvené k bednění nebo laťování tak, že současně tvoří příponku příslušné šablony BoCo 330 . Rozmístění rozražečů je závislé od sněhového zatížení střešní plochy. Ve sněhových oblastech 2–3 se při spádu střešní plochy do 30° doporučuje osadit spodní 2/3 střechy, od 30° se osazuje celá střecha. Háky se osazují na každou druhou šablonu, v oblasti okapní hrany na každou šablonu.

Liniové zábrany tvoří trubkové zachytače nesené držáky, které jsou kotveny do uni základen. Držáky jsou kotveny k bednění v těsné blízkosti krokví. (max. rozteč 1m). Liniová zábrana se na střeše umísťuje u okapu v místě, kde končí vytápěný prostor pod střechou. Podle velikosti a spádu střechy je vhodné použít více liniových zábran, nebo použít kombinaci se sněhovými rozrážeči. Montáž sněhových zachytávačů by měla být popsána v projektu střechy – je třeba zohlednit nejen sněhovou oblast stavby, ale i vzájemné vztahy střešních ploch v okolí a zamezit dynamickému rázu způsobenému lavinou.

Také příchytky solárních systémů jsou kotveny obdobně jako sněhové zachytávače držáky, které jsou kotveny do uni základen. Těžší systémy, nebo systémy s větrovým namáháním je nezbytné kotvit ke krokvím a průchod krytinou řešit prostupovými manžetami.



Sněhový rozrážeč

Použití na fasádě

Kovové šablony COMAX BoCo 330 jsou vhodné i pro fasádní použití. Je třeba si uvědomit, že fasáda není strmá střecha a že stavebník očekává od plechové fasády i jiné, většinou estetické kvality. Kovový obklad fasády je také zpravidla blíže pozorovateli, takže případné řemeslné nedostatky vyniknou. Pokud je žádána rovinnost, je třeba nerovnosti vyrovnat už při instalaci bednění. Šablony COMAX BoCo 330 jsou bez prolisů a je možné je tvarovat mírným ohybem v úhlopříčkách - opláští tedy i nerovinné plochy. Veškeré detaily na fasádě je třeba řešit z hlediska estetického, které je u fasády důležitější než vodotěsnost. Pracovníci technického oddělení **Střechy COMAX®** se těší na spolupráci na Vaší fasádě.

VI. Údržba

Vnější vlivy mohou mít negativní dopad na životnost krytiny. Doporučujeme pravidelně krytinu kontrolovat a systematicky odstraňovat nahromaděné nečistoty, které by mohly způsobit chemickou reakci a poškodit tak ochranný povlak. V případě poškození povrchu (např. škrábnutí nebo odloupnutí laku) je nutné toto místo důkladně očistit (včetně odmaštění) a následně ošetřit opravnou barvou.

Každoročně by mělo dojít ke kontrole:

- Funkčnosti odvětrání střešní konstrukce
- Stavu a upevnění odvodňovacích systémů
- Stavu a upevnění bezpečnostních prvků střechy
- Stavu, utažení a upevnění prostupů
- Stavu těsnění (větrací pásy)
- Stavu a utažení samořezných šroubů
- Stavu povrchové úpravy a lemování (oplechování)

VII. Popis rizik

Pokládka a provoz střešní krytiny Comax BoCo 330 je spojena pouze s minimálními riziky, kterým předcházíme dodržováním základních pravidel pro bezpečnost práce.

Při pokládce a údržbě krytiny jde zejména o rizika pádu osob a předmětů z výšky a pořezání o hranu plechu. Každá osoba, která jakýmkoli způsobem manipuluje s šablonami a lištami, musí dbát nejen o své zdraví, ale i o zdraví ostatních. Pokládku krytiny by měla provádět osoba k tomu způsobilá. Při stříhání je důležité přidržovat stříhaný plech v bezpečné vzdálenosti od střižné roviny. K bezpečnému uchopení jednotlivých prvků používáme ochranné pracovní rukavice odolné proti proříznutí. Při práci ve výškách používáme přiměřené jištění a zajistíme pracoviště před vstupem nepovolaných osob.

Způsob likvidace

Plechové krytiny od **STŘECHY COMAX®** jsou plně recyklovatelné.

Normativní odkazy

Při montáži střešní krytiny Comax BoCo 330 musí být respektováno následujících norem a ustanovení:

- ČSN 73 19 01 – Navrhování střech
- ČSN 73 36 10 – Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-3,4,5 – Zatížení konstrukcí sněhem, větrem, teplotou
- ČSN 73 0001-5 – Dřevěné konstrukce
- ČSN EN 507 – Celoplošně podepřené krytiny z hliníkového plechu
- Pravidla pro navrhování a provádění střech CKPT 2014
- Pravidla pro navrhování a provádění klempířských konstrukcí CKPT 2020

Krytiny, které dodáváme:





STŘECHY COMAX®

STŘECHY COMAX® jsou obchodní značkou společnosti
METAL TRADE COMAX, a.s.,
Velvary 420, 273 24
IČ 49684442
www.mtcomax.cz

Aktuální ceník a další dokumenty ke stažení:

Zákaznický servis:

Veškeré informace o dostupnosti produktů a stavu Vaší objednávky získáte na zákaznickém servisu: velvary@strechycomax.cz

Váš obchodník:

strechycomax.cz

ČESKÝ® VÝROBEK

Barvy ve vytištěném katalogu se mohou mírně lišit oproti certifikovanému vzorníku.
Informace uvedené v dokumentu jsou platné k datu vydání. Vyhrazujeme si právo na změny cen a sortimentu.