



STŘECHY COMAX®

... s lehkostí na celý život

MONTÁŽNÍ NÁVOD

COMAX ALUKRYT® 444, 888

Souhrn základních informací
pro vlastní montáž krytiny Comax ALUKRYT®



ISO 9001 : 2015
ISO 14001 : 2015
OHSAS 18001 : 2007
ISO 50001 : 2011
ISO/TS 16949 : 2009



I. Základní informace o výrobku	2
Funkce	2
Přednosti	2
Elementy střešního systému.....	2
Příklad realizace	3
Comax ALUKRYT®	4
Povrchové úpravy	4
Barevné odstíny Comax ALUKRYT®	4
II. Manipulace a skladování	5
III. Doporučené nástroje a nářadí	5
IV. Montáž střešní krytiny Comax ALUKRYT®	5
Kladečský plán.....	6
Postup zaměření střechy:	6
Podkladní konstrukce	7
Doplňková hydroizolační vrstva (DHV).....	8
Pokládka šárů	8
Příčné nastavení pásů krytiny Comax ALUKRYT®	9
Doplňkový materiál	10
V. Montáž doplňkových konstrukcí	10
Příklad okapní hrany	10
Příklad úžlabí	11
Štítové lemování vrchní	11
Montáž hřebene, nebo nároží	12
Oplechování komínů a střešních oken	12
Střešní prostupy (odvětrávací komínky, antény)	13
VI. Údržba	13
VII. Popis rizik	13
Způsob likvidace	14
Normativní odkazy	14
Další krytiny, které dodáváme	15

Základní informace o výrobku

Funkce

Comax ALUKRYT®, tradiční maloformátová krytina je nově vyráběná ve zvětšeném formátu. ALUKRYT 444 a ALUKRYT 888 se tak zařadil mezi velkoplošné strojně profilované střešní, případně i fasádní panely. Vzhledem k mělké profilaci panelů jsou tyto střešní krytiny určeny především pro montáž na celoplošné bednění rovinných střešních ploch. Jako ekonomické systémy najdou své uplatnění nejen u novostaveb, ale i u rekonstrukcí a dočasných staveb, kde na vyšší kvalitativní úrovni nahradí eternitové a podobné materiály.

Přednosti

Zvětšený formát střešních panelů dále zlepšil kvality oblíbené střešní krytiny. Nové rozměry znamenají zrychlení pokládky a zvýšení těsnosti střešního pláště. Comax ALUKRYT 444, 888 obohatil nabídku profilů střešních panelů STŘECHY COMAX®. V široké paletě barev, ve dvou materiálových provedeních a rozměrech vyráběných na míru jde o lehkou a trvanlivou střešní krytinu pro novostavby i rekonstrukce rovinných šikmých střech. Svě uplatnění nalezne i na fasádách a pohledech.

Elementy střešního systému

- Střešní krytinové šáry Comax ALUKRYT® 888 a 444
- Ohýbané prvky - střešní lemování, úžlabí, hřebenáče
- Montážní materiál, tmely a lepidla
- Systém bezpečnostních prvků na střeše - sněhové zachytávače, lávky, žebříky, bezpečnostní háky
- Systém odvětrávání střechy - turbíny, větrací hřebenové prvky, komínky
- Systém odvodu vody ze střechy - žlaby, svody, kolena, kotlíky, háky, objímky

Druhy profilů a jejich kotvení

Střešní panely se u STŘECHY COMAX® vyrábějí odvalovací metodou na moderních strojích. Šířka profilů je volitelná podle modulu profilování na šířku 444 a dvojnásobný 888. Délka profilu je vyráběna na míru dle potřeby stavby od 2000 do 3000 mm. Profil Comax ALUKRYT 444, 888 je k podkladnímu celoplošnému bednění kotven přímo přiznaným spojem. Kotvení krytiny k bednění se provádí nejčastěji krouceným hliníkovým hřebíkem 3,1 x 55mm s PVC-P podložkou do horní vlny, nebo pak Farmářskými šrouby 4,8x35mm mezi vlny.

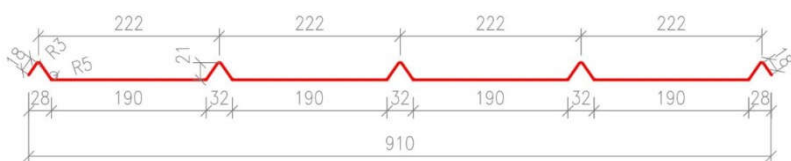
UPOZORNĚNÍ: Nově vyráběné profily krytiny nejsou kompatibilní s dříve vyráběnou šablonou Alukryt 444/1000 při příčném napojení.

Alukryt® 888

rozvin 1010 mm

Alukryt® 444

rozvin 520 mm



Alukryt®



Příklad realizace



Comax ALUKRYT® ukázka realizace

Comax ALUKRYT®

Comax ALUKRYT® je vyráběn ve dvou materiálových verzích: ze žárově pozinkované oceli, nebo z hliníkové slitiny. Duální ochranu jádra zajišťují organické povlaky od společnosti **METAL TRADE COMAX, a.s.** kontinuálně nanášené na svitky plechu. Materiálovou, rozměrovou i barevnou variabilitou se nové panely Comax ALUKRYT 444,888 přizpůsobí každé stavbě.

Kvalitně provedená plechová střecha dodává již tradičně stavbám prestižní vzhled. Estetické vlastnosti panelů Comax ALUKRYT® se uplatní i při řešení opláštění fasád a podhledů.

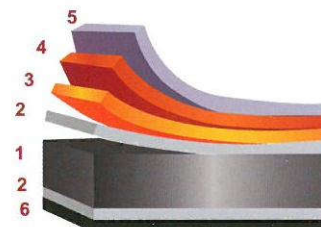
Povrchové úpravy

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 pasu a dodává materiálu jedinečné funkční a estetické vlastnosti pro použití v těch nejnáročnějších podmínkách – vnitřních i venkovních. Líc materiálu je standardně chráněn ochrannou fólií proti poškození při dopravě a manipulaci.

Prvky střešního systému Comax ALUKRYT® jsou vyráběny odvalováním nebo ohýbáním z lakovaného plechu ve dvou materiálových variantách: hliník, nebo pozinkovaná ocel. Povrchová vrstva poskytuje kovovému jádru duální ochranu.

Jednostranné lakování

- 1 Základní materiál (hliník/pozink)
- 2 Chemická předúprava
- 3 Základní barva (Primer)
- 4 Vrchní barva (Top Coat)
- 5 Snímatelná ochranná fólie
- 6 Ochranný lak



Barevné odstíny Comax ALUKRYT®

Základní estetickou kvalitou střech i fasád z lakovaného plechu je barva. Kromě standardních barev mohou **STŘECHY COMAX®** jako výrobci lakovaných plechů nabídnout více než 600 odstínů barev odvozených od RAL.

Aktuální nabídku standardních odstínů nalezneme v katalogu.

Podmínkou pro dodávku nestandardního odstínu je odběr minimálního množství 400 m² plechových prvků. Pro informaci o dostupnosti střešních doplňků v nestandardních barvách kontaktujte Obchodní oddělení **STŘECHY COMAX®**.

Ochranná fólie

Lícová strana lakovaných panelů ALUKRYT® je standardně chráněna před mechanickým poškozením při dopravě, skladování a manipulaci. Fólii určenou jen ke krátkodobé ochraně je nezbytné odstranit bezprostředně po montáži střešní krytiny. Fólie není určena k dlouhodobé ochraně plechu, její ponechání na střeše povede ke vzniku barevných defektů, obtížnému snímání fólie, případně i korozi plechu. Fólie není odolná vůči ultrafialovému záření a je nezbytné foliované panely i plech chránit před sluneční expozicí i při případném skladování. V neposlední řadě je fólie za mokra velmi klzká. 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).

Fólie v žádném případě nesmí zůstat ve spojích panelů.

I. Manipulace a skladování

Dodržujte prosím důsledně pokyny pro vykládku a skladování materiálu uvedené na stránkách www.strechycomax.cz, jelikož nepřebíráme záruky za možné vady v případě jejich nedodržení.

II. Doporučené nástroje a nářadí

- Kladivo 500 g
- nůžky na plech (levé, pravé)
- sponkovačka, sponkovací kladivo (na fólie a pásy)
- elektrické nůžky na plech
- komínové kleště
- aku vrtací šroubovák s omezením kroutícího momentu
- držáky bitů a šroubovací bity
- magnetický klíč OK8
- plastová palička
- elektrická prostřihávačka
- nýtovací kleště na trhací nýty
- vytlačovací pistole (na lepidlo)
- metr, tužka, úhelník, brnkačka

Barvený plech krytiny COMAX ALUKRYT® snadno dělíme stříháním nebo řezáním. **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 částechy železa zapečené v lakové vrstvě způsobí barevné skvrny.

Pro strojní dělení profilovaného materiálu použijeme elektrickou prostřihovačku (nibbler), kterou je snadné vytvořit stříh libovolného tvaru i v profilovaném plechu. Případné špony od vrtání a prostřihování odstraňte z lakovaných povrchů ometením měkkým smetákem.

III. Montáž střešní krytiny Comax ALUKRYT®

V ideálním případě se při montáži můžeme řídit prováděcím projektem, který řeší nejenom celkovou skladbu střechy, ale i kotvení krytiny a ostatních klempířských prvků včetně jejich dilatace, provedení 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®**.

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 třesnuté zimě, do +80°C na prudkém slunci v letním období (ČSN 73 36 10). Velkoformátová krytí, mezi která střešní panely Comax ALUKRYT® patří, musí používat kotvení přizpůsobené tomuto faktu. Zatím co v příčném směru dochází k vyrovnání dilatace materiálu v profilování panelu, ve směru podélném jsou profily relativně tuhé a jejich délka i způsob kotvení musí tento fakt respektovat. Panely jsou ve směru spádu spojovány prostým příčným překrytím (100mm resp 200 mm), toto spojení zůstane dilatační pouze tehdy, pokud panely nebudou navzájem spojeny šroubováním, nýtováním nebo lepením. Panely se kotví k prkennému bednění, nebo laťování z měkkého dřeva kroucenými hliníkovými hřebíky 3,1 x 55mm s těsnicí podložkou do horní vlny, nebo pak Farmářskými šrouby 4,8x35mm mezi vlny při bednění z dřevoštěpkových desek, nebo překližky. Z dilatačních důvodů je délka panelů omezena na 3m.

Elektrochemická kompatibilita

Moderní stavebnictví používá širokou paletu materiálů. Pro zajištění dlouhé životnosti stavby je třeba eliminovat případné vzájemné negativní působení materiálů. Znamená to, že materiály které jsou v přímém styku, nebo jejichž výluhy stékají po stavební struktuře se nesmí vzájemně napadat. Také lakovanou střešní krytinu je nezbytné chránit před negativním působením ostatních stavebních materiálů. Mezi materiály, které hrozí vzájemným korozním napadením je třeba umístit separační vrstvu (nejčastěji vhodnou fólii). Vlastní lakovaný povrch rubové strany krytiny není možné považovat za dostatečně trvanlivou separaci – pro krytinu COMAX® se používá z cenových důvodů jednostranně lakovaný plech – na rubové straně je pouze tenká ochranná vrstva.

Plechovou krytinu je nutné chránit před trvalým stykem s vodou, zvláště horkou vodou – dostatečná ochrana je montáž krytiny ve spádu a bez styku s vodou na rubové straně (např. odvětráním rubové strany plechu). Je třeba vyloučit kyselé, nebo alkalické prostředí a styk s ionty kovů, které tvoří s kovovým jádrem krytiny elektrický člunek. V úvahu připadají výluhy z cementových, vápenných, sádrových nebo degradovaných asfaltových stavebních materiálů, exotických dřevin, ze spalin, z kanalizačních odpadů, z některých ochranných penetrací proti dřevokazům, z mědi a jejích slitin nebo železných kovů nechráněných pozinkováním, či lakovou vrstvou. Všechny materiály od **STŘECHY COMAX®** zajišťují při správné montáži vzájemnou materiálovou kompatibilitu.

Z lakovaných materiálů od STŘECHY COMAX® se do stékající vody neuvolňují žádné škodlivé ionty - systém je velmi výhodný pro ekologický sběr dešťové vody.

Spojování

Profilované panely krytiny **Comax ALUKRYT®** předpokládají montážní způsoby spojování. Navzájem jsou panely spojované prostým překrytím plechového profilu. K celoplošnému bednění, nebo laťování z měkkého dřeva se panely **ALUKRYT®** kotví přiznanými spoji – kroucenými hřebíky s podložkou ve vrcholu vlny nebo farmářskými vruty v ploše panelu (pro ostatní materiály bednění). Pro lemování se používá materiál Comax FALC, dodávaný ve svitcích, či tabulích, který je barevně shodný a je určen k řemeslnému spojování falcováním. Ohýbané lemovky do délky 6 m dodávají **STŘECHY COMAX®**.

Lakované materiály se nehodí ke spojování pájením. Pájení pozinkované oceli i hliníku je sice po mechanickém odstranění lakových vrstev možné, ohřevem při pájení však materiál dále degraduje. Pájení hliníku v prostředí stavby je pak obzvláště obtížné. Lakované materiály je možné spojit lepením. Vhodná jsou polyuretanová nebo MS polymerová lepidla s pružným spojem (Sh 40). Po dobu vytvrzování lepidla je potřebné lepený spoj fixovat svěrkou, nebo těsnými nýty.

V případě dotazů kontaktujte Technické oddělení **STŘECHY COMAX®**.

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 hřebene
- Délka krokve
- 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.)
- Kotevní plán s uvedením druhu, počtu a umístění kotevních prvků.

Hlavní zásady pro vyhotovení kladečského plánu:

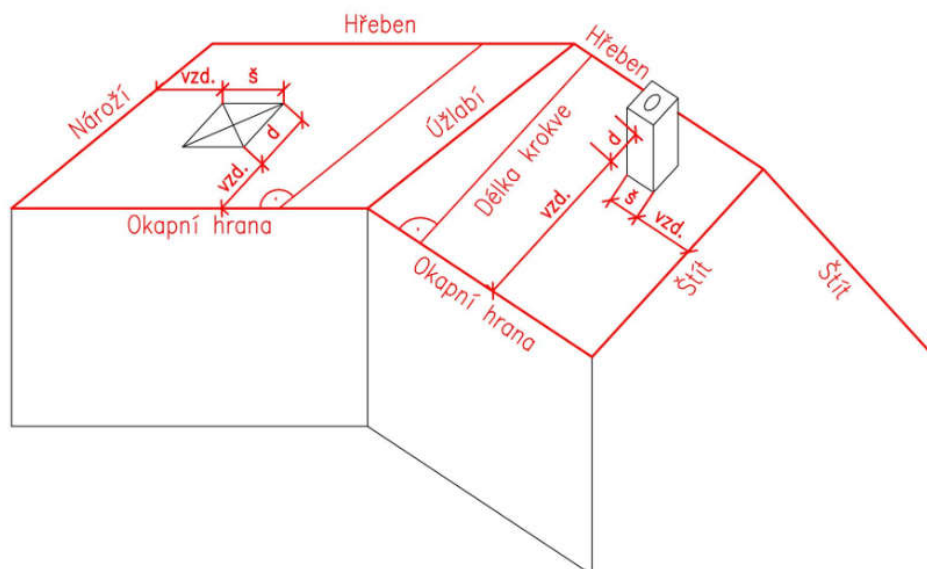
- a) Nejdříve uděláme ve zvoleném měřítku např. 1:100 nákres jednotlivých ploch s umístěním prostupů. Plochy rozdělíme na pásy rovnoběžné se sklonem střechy v skladebné šířce dle příslušné krycí šířky panelu
- b) Vzhledem k tomu, že nedoporučujeme objednávat panely krytiny Comax ALUKRYT® delší než 3 m (z dilatačních důvodů, obtížné manipulace, atd.) tam, kde je délka krokve delší, je vyžadováno napojení jednotlivých panelů. Minimální přesah je 200 mm (ALUKRYT® 888) pro spád nad 14° respektive 100 mm pro spád nad 30°
- c) S kladečským plánem Vám bezplatně pomohou technici STŘECHY COMAX®.

Postup zaměření střechy:

Zaměření se provádí na střeše s hotovým bedněním, nebo laťováním. 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 (obvykle 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.



Verze 6 - 5/2

Obrázek 1: Schéma rozměření střechy pro vyhotovení kladečského plánu.

Bednění

Střešní panely **Comax ALUKRYT®** je možné klást na nejrůznější rovinné podklady ve strukturách střech nebo fasád jedno i víceplášťových. Materiál bednění musí umožňovat dostatečně stabilní kotvení krytiny. Doporučení uvedená v tomto návodu předpokládají odolnost proti vytažení silou 500N na jeden vrut respektive 200N na jeden hřebík. Tomu vyhoví bednění z kvalitních prken z měkkého dřeva (kvalita > C24). Prkna musí být přitlučena kolmo na směr vln krytiny, aby se kotvení rozdělilo rovnoměrně po celém bednění. Prkna by měla být tak dlouhá, aby byla kotvena minimálně do tří krokví. Při použití bednění z dřevoštěpkových OSB desek je nezbytné panely k podkladu šroubovat vhodnými vruty, aby byla dosažena potřebná odolnost kotvení. Na rozdíl od hřebíků (kotví se na vrcholech podélných prolisů) se kotvení vruty provádí v ploše střešního panelu. 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.

Laťování

V oblastech s nižší sněhovou zátěží můžeme **Comax ALUKRYT®** v materiálové variantě FeZn pokládat i na latě. Doporučujeme latě 40 x 60 mm s rozponem maximálně 200 mm. Pokud jde o dvouplášťové provedení střechy, bude minimální mezera nad pojistnou izolací vymezena pomocí kontralatí. Po položení první řady folie (DHV) a okapového lemování započneme s montáží střešních kontralatí nad krokve. Pokud je to nutné pro zajištění nepropustnosti, podlepíme kontralatě páskou. Vlastní laťování provádíme jako kolmé ke spádnicí střechy (obvykle rovnoběžné s okapovou hranou). První střešní lať upevníme na okapové hraně krokví. Druhou a třetí lať upevníme do vzdálenosti spodních hran latí 120 mm a následující ve vzdálenosti spodních hran latí 200 mm až k hřebeni. Latě upevníme do krokví přes kontralatě pomocí hřebíků odpovídající délky (120 mm a více). Vždy musíme zachovat dostatečnou ventilační mezera pro odvětrávání krytiny (40 mm až 100 mm) dle sklonu střešních rovin. Vlhkost dřeva by neměla překročit 10%. Pokud je dřevo impregnované, musí být impregnace vázána ve dřevě a musí tomu také odpovídat vhodně zvolená DHV, která je vůči použité impregnaci odolná.

Dvouplášťová střecha

Spolehlivým řešením střešního pláště s plechovou krytinou **STŘECHY COMAX®**, nad běžnými vytápěnými prostory je dvouplášťová střecha. Podklad krytiny tvoří bednění, nebo laťování z měkkého dřeva ošetřené kompatibilní impregnací. Prkna, či latě, jsou orientována napříč spádem a jsou dostatečné délky, aby mohla být přitlučena minimálně ke třem krokvím. 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 podkrovního 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.

Doplňková hydroizolační vrstva (DHV)

Pojistná hydroizolace chrání tepelnou izolaci před vlhkostí, která pronikla, nebo se vysrážela do střechy. Pokud je tato fólie difúzně otevřená, umožňuje i vysoušení tepelné izolace. Tepelná izolace je montována mezi krokve (resp. i pod ně) 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. Pojistnou hydroizolační vrstvu určíme podle způsobu použití budovy a místních podmínek. Správný typ ochranné vrstvy volíme i s ohledem na případnou impregnaci dřeva, která tuto vrstvu může zcela znehodnotit. Pokládku fólií provádíme dle pokynů výrobce, stejně jako použití doplňkových spojovacích a těsnících prvků, případně i podpůrného bedněn (zabrání prověšení fólie v malém spádu). Většina fólií je opatřena aplikačními páskami, které podstatně zjednodušují a urychlují pokládku a napojení na okapovou hranu nebo napojení v ploše.

Doplňková separační, drenážní vrstva

Tato vrstva chrání kovovou střešní krytinu ze spodní strany proti případným škodlivým chemickým a fyzikálním vlivům ze struktury střešního souvrství. Tyto vlivy mohou být povahy kyselé (impregnační prostředky na ochranu dřeva), alkalické (cementotřískové desky atp.) nebo elektrochemické (kovové ionty uvolňované z kovových prvků, nebo impregnací proti dřevokazům). Vrstva vylepšuje kluznost při tepelné dilatačních délkových změnách kovu, omezuje prokopírování hřebíků a nerovností bednění, vylepší i ochranu proti hluku povětrnostních vlivů. V průběhu stavby chrání před srážkovou vlhkostí. Separální vrstvu doporučujeme jak pod hliníkovou krytinu, tak i pod pozinkovanou ocel. Při použití OSB desek musí být aplikována separační vrstva vždy. Pro krytinu Comax ALUKRYT® FeZn doporučujeme k tomuto účelu drenážní rohože. Rohož s 8 mm snopem na povrchu snižuje hluk za deště a krupobití a zároveň separuje krytinu od bednění. Spodní polopropustná membrána rohože zabezpečí odpaření kondenzované vody. Pro Comax ALUKRYT® Al doporučujeme asfaltový pás s povrchovou textilní úpravou.

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

Technickou pomoc se složením střešního souvrství Vám poskytneme v Technickém oddělení **STŘECHY COMAX®**.

Pokládka panelů

Střešní krytinu Comax ALUKRYT® pokládáme vždy prolisem po spádnici. Panely se kladou s ohledem na převládající směr větru (postup pokládky proti větru), jednotlivé panely jsou navázány prostým překrytím – vodorovně tak, aby profilace jednotlivých panelů pokračovala (překrytí v prolisu). Překrytí ve směru spádu volíme s ohledem na sklon střešní roviny. Panely ALUKRYT 888 je možné při překrytí 200mm klást od spádu 14°, Panely ALUKRYT 444 se překrývají v délce 100 mm na spádu střechy nad 30°. **Bezpečný sklon krytiny (BSK) - je přehledně uveden v tabulce níže:**

Tabulka sklonu			
BSK do 600 m.n.m.	Min. sklon [°]	Při napojení [°]	Délka krokve nad 10 m [°]
ALUKRYT 888	14	14	20
ALUKRYT 444	30	30	30

Tabulka 2: Bezpečný sklon krytiny (BSK)
Poznámka v nadmořské výšce nad 600 m.n.m. doporučujeme navýšit BSK o 5°

Vyžaduje-li to situace a je nutné po krytině chodit, pak doporučujeme zvolit k tomu vhodnou obuv s měkkou gumovou podrážkou. Dbejme na to, aby podrážka byla zbavena nečistot, které by mohly zapříčinit poškrábání krytiny. Došlapujeme při chůzi vždy v místě podkladu krytiny a pouze na panel ukotvený k podkladu. Počítáme i s faktem, že ochranná fólie je velmi kluzká a **za mokra nepochůzná**.

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

Pokládku střešní krytiny započneme buď z pravé, nebo z levé strany střešní roviny. Směr pokládky zvolíme dle převládajících směrů přivalových dešťů (zámky po větru). Držíme se kladečského plánu, který bude dodán po zaměření střechy.

Podélné nastavení pásů krytiny Comax ALUKRYT®

V případě podélných spojů dodržujte dostatečný přesah krytiny s ohledem na spád střešní roviny v místě spoje. Dostatečné překrytí plechů zabraňuje případnému proniknutí vody do střešního pláště. Kapilární vztlínání ve spoji je vhodné omezit přihnutím hran panelů ve spoji (hranu spodního panelu přihneme komínovými kleštěmi mezi prolisy nahoru, hranu horního panelu naopak dolů, aby ve spoji vznikla dutina o výšce cca 3 mm). Zabráníme tím průniku vody v zimním období, kdy dochází k namrzání plechů ležících na sobě v místě napojení bez dutiny. Panely další řady se montují posunuté „o vlnu“, aby v místě styku nebyly dle možnosti 4 plechy přes sebe

Kotvení panelů

Základní kotvení profilovaných panelů COMAX ALUKRYT 444,888 k podkladní konstrukci je přímým přitlčením panelů hřebíky s těsněním ve vrcholech vlny do kvalitního prkenného bednění, nebo laťování (otvory v plechu doporučujeme předvrtat). K záklopu z překližky, nebo dřevoštěpkových desek se panely šroubují vhodnými těsněnými vruty v úžlabí profilu panelu. Značkové samovrtné farmářské vruty od **Střechy COMAX®** vyhoví s OSB deskou dle ČSN EN 300 o minimální tloušťce 18 mm s hustotou nad 625 kg/m³. Vrut musí přenést zatížení silou 400 N. V případě pochybností je třeba provést trhací zkoušku, případně použít větší počet kotvících vrutů. Orientační počet kotevních vrutů je v ploše sedlové střechy, s nízkým větrovým a sněhovým zatížením 6-7 ks na m². V krajních částech střešní plochy 8-9 ks na m². V exponovaných lokalitách, u výškových budov a pultových střechech ještě více. Počet hřebíků musí být vzhledem k nižší výtažné síle dvojnásobný. Tomu odpovídá rozteč hřebíků 400 mm přitloukaných v ploše ve vrcholu každého prolisu. Na krajích střechy volíme rozteč poloviční (při laťování do každé latě). Přesný počet se stanovuje dle místních podmínek stavby (nadmořská výška, sněhové zatížení, větrná oblast, krajinný typ atp.) a je určen projektem.

Přímé kotvení neumožňuje tepelnou dilataci panelů. Délka panelů Comax ALUKRYT® je pro použití na střeše omezena v souladu s požadavky normy na 3 m.

Doplňkový materiál

- a) Pojistné hydroizolační folie (dle střešního souvrství - difuzně otevřeně) dle ČSN 73 1901.
POZOR Folie vždy musí odpovídat svými vlastnostmi danému použití.
- b) Střešní latě a prkna.
- c) Vhodný spojovací a kotvicí 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 lepicí tmel, pomocný hydroizolační prostředek v detailech střechy, plošné lepení jako náhrada pájení.
- g) Těsnící klín, pro dotěsnění montáže štítového lemování, úžlabí.

IV. Montáž doplňkových konstrukcí

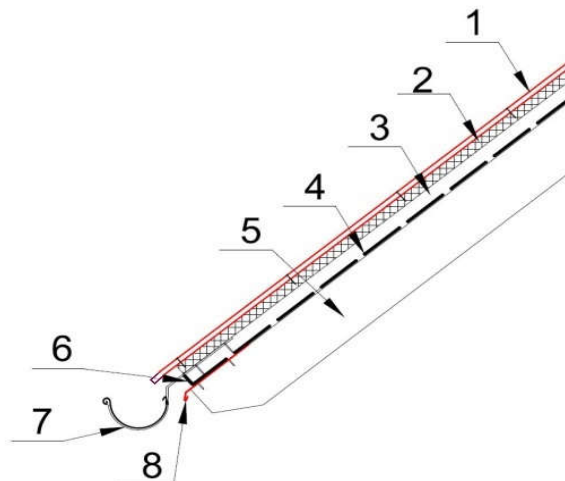
Střešní krytinu Comax ALUKRYT[®] montujeme na bednění, nebo laťování, pod kterým již máme provedenou případnou pojistnou hydroizolaci, včetně montáže její okapničky a perforovaného pásu proti vniknutí ptáků a hmyzu do vzduchové mezery dvouplášťové střechy.

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

Provedení okapní hrany

Provedení okapní hrany střechy z panelů Comax ALUKRYT[®] je uzpůsobeno účelu střechy. V každém případě je nezbytné, aby voda z atmosférických srážek byla odváděna mimo stavební konstrukce. Nejběžnějším je provedení s podokapním žlabem. Okapní hrana střechy může být opatřena okapovým lemováním, jehož hrana končí v 1/3 šířky podokapního žlabu. V napojení na okapové lemování je vhodné ohnout spodní hrany střešních panelů Comax ALUKRYT[®] pro omezení kapilárního vztlínání stejně jako při napojení panelů na sebe. V návaznosti na provedení podokapního žlabu může být okapní hrana tvořena přímo střešními panely. Okapní hranu pojistné hydroizolace je nezbytné vyztužit vlastní plechovou okapničkou, nebo prknem a okap vyvést bezpečně mimo fasádu budovy. Odvětrání vzduchové mezery střechy je vhodné zakrýt perforovaným profilem proti ptákům a vosám.

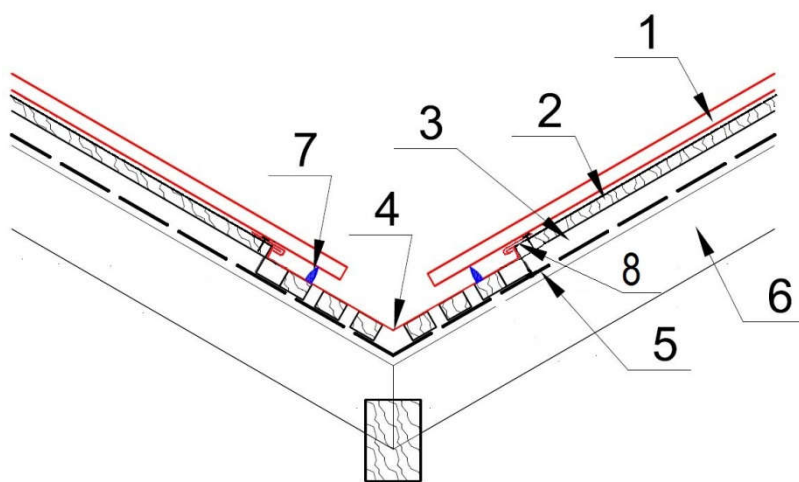
1. ALUKRYT[®]
2. Prkenné bednění
3. Kontralat'
4. Folie DHV
5. Krokev
6. Větrací mřížka
7. Podokapní žlab v háčích
8. Okapnice



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 osazujeme vždy na bednění, nebo na zhuštěné laťování. Panely krytiny Comax ALUKRYT® musí být v úžlabí šikmo zastříženy podle směru úžlabí a kotvení panelů je třeba provést tak, aby neperforovalo úžlabní plech. Při malém spádu je vhodné upravit bednění a úžlabí provést jako zapuštěné, upevněné dilatačně příponkami. Pevnou zónu opevnění volíme u horní hrany úžlabního plechu. V každém případě doporučujeme zesílit pojistnou hydroizolaci pod vzduchovou mezerou a provést pro ni případně i bedněné lože. Pokud je nezbytné úžlabí nastavovat, počítáme s přesahem jednotlivých dílů úžlabí min. 300 mm, způsob napojení volíme dle sklonu úžlabí. V místě napojení úžlabí do podokapního žlabu bývá vhodné zabránit přetečení žlabu montáží ochranného plechu.

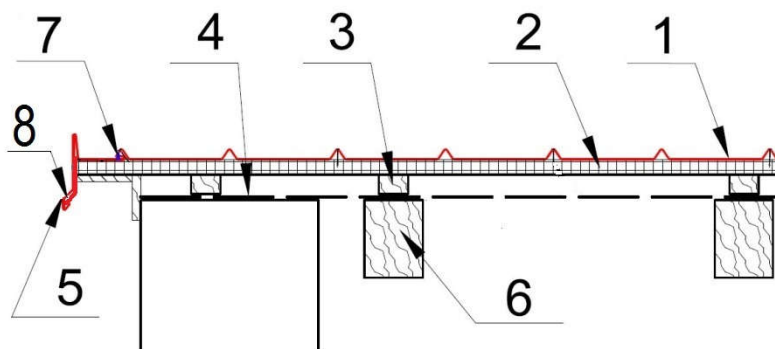
1. ALUKRYT®
2. Bednění
3. Kontralať
4. Úžlabí
5. Doplnková hydroizolace
6. Krokev
7. Těsnící klín
8. Příponka



Štítové lemování

Závětrná lišta chrání exponovaný okraj střechy před větrem a deštěm. Jednoduché řešení ukazuje následující příklad. Lišta je provedena jako štítové lemování spodní. Vyztužení lišty jsou upevněna zavlečením za výztuhy přibité k bednění, resp. příponkami (u vodní drážky). Obrázek ukazuje možné řešení: Montáž štítového lemování započneme od okapové hrany směrem k hřebeni. Počítáme zde s minimálním překrytím lemování 100 mm. Pro vymezení hrany štítového lemování od podkladu krytiny použijeme těsnící klín a podlepíme jím **styčnou hranu s krytinou**.

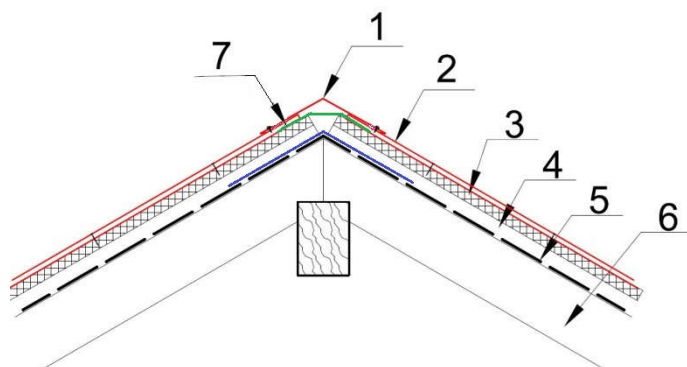
1. ALUKRYT®
2. Prkenné bednění
3. Kontralať
4. Folie
5. Štítové lemování
6. Krokev
7. Těsnící klín
8. Zatahovací výztuha



Montáž hřebene, nebo nároží

V našem montážním návodu předpokládáme použití panelů Comax ALUKRYT® na dvouplášťové střeše. V naprosté většině případů bude třeba provést hřeben, nebo nároží jako větrané. Vzhledem k požadované ploše odvětrání je liniové provedení odvětrání nejjednodušší. V bednění hřebene je vynechaná mezera a pojistná hydroizolace je v hřebeni posílena. Na vystupující prolisy krytiny je přinýtován, nebo přišroubován Hřebenáč ohýbaný, který kryje větrací hřebenový pás chránící střešní konstrukce před proniknutím větrem hnaných nečistot či narušením hmyzími škůdci nebo ptáky. Toto provedení je vhodné pro střechy, kde v zimě nehrozí uzavření ventilační mezery ležící vrstvou sněhu. Vzduchovou mezery je možné samozřejmě odvětrávat i bodovými ventilátory, případně turbínami. Možné řešení ukazuje obrázek:

1. Hřebenáč ohýbaný
2. ALUKRYT®
3. Prkenné bednění
4. Kontralat'
5. Doplnková hydroizolace zesílená v hřebeni
6. Krokev
7. Větrací hřebenový pás



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. Comax ALUKRYT® se na pultové střechy o malém spádu nehodí. Pro tento tvar střechy doporučujeme krytinu Comax FALC 25.

Oplechování komínů a střešních oken

Lemování komína, nebo střešního okna, se klasicky skládá ze čtyř částí, které jsou spojovány řemeslně falcováním, provedeným zásadně po vodě. Vhodný materiál Comax FALC je dostupný ve svitku v barevném provedení shodném s panely ALUKRYT®. K tělesu komína je lemování ukotveno nepřímě (dilatačně) pomocí krycí lišty. Lemování samotné se vyrábí volné - kónické právě z dilatačních důvodů. Přechod lemování ze spodního lemování v horní části do vrchní roviny krytiny proběhne v bocích komína, kde je situováno příčné napojení panelů. Když napojení v boku komína nevychází, rozdělíme panely na obou stranách komína. Pokud je komín ve vzdálenosti do 1,5m od hřebene, je vhodné provést celé oplechování jako horní a vyvést ho až do hřebene. Lemování střešních oken, nebo střešních výlezů se provádí podobně. Doporučujeme konzultovat s výrobcem střešních oken, který může dodat konkrétní typ lemu oken pro Comax ALUKRYT®. 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 mezery dvouplášťové střechy je třeba provést detail jako větraný, nebo zajistit provětrávání jiným opatřením.

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. Montáž provedeme dle montážního návodu výrobce doplňku.

Sluneční kolektory, sněhové zachytávače a rozrážeče

Systémy pro zabránění pádu sněhu a ledu se montují v souladu s ČSN EN 1991-1-3. Montáž těchto systémů zvyšuje provozní bezpečnost budov a snižuje nadměrné namáhání střešní konstrukce a okapů při sesuvech tající masy sněhu. Na krytině Comax ALUKRYT® se sněhové zábrany a podobné konstrukce zásadně kotví k podkladní konstrukci. Jednoduché držáky využívají speciální kaloty, které roznesou zatížení mimo profilaci panelu. Pokud zámečnická konstrukce prochází střešním panelem, je třeba oplechování z materiálu Comax FALC přilepit k ploše panelu doporučeným lepidlem.

Použití na fasádě

Střešní panely Comax ALUKRYT se na fasádě používají spíše z praktických, než z estetických důvodů. Typické je použití na strmé střeše mansardy, nebo návětrném štítě v horských podmínkách. Na fasádě se panely kotví k celoplošnému bednění přiznanými farmářskými vruty v údolí profilace.

V. Údržba

Vnější vlivy mohou mít negativní dopad na živostnost 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 odloupenutí laku) je nutné toto místo důkladně očistit (včetně odmaštění) a následně ošetřit správkovou barvou.

Každoročně by mělo dojít ke kontrole:

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

VI. Popis rizik

Pokládka a provoz střešní krytiny Comax ALUKRYT® 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 pořežení o hranu plechu. Každá osoba, která jakýmkoli způsobem manipuluje s panely a lištami, musí dbát nejen o své zdraví, ale i o zdraví ostatních. Pokládku krytiny musí provádět osoba k tomu způsobilá. Při stříhání je důležité přidržovat stříhaný plech v bezpečné vzdálenosti od střížné 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 ALUKRYT® musí být respektováno následujících norem a ustanovení:

ČSN 73 19 01 - Navrhování střech

ČSN 73 36 10 - Navrhování klempířských konstrukcí

ČSN 1991-1-3,4,5 - Zatížení konstrukcí sněhem, větrem, teplotou

ČSN 73 0001-5 - Dřevěné konstrukce

ČSN EN505 - Celoplošně podepřené krytiny z ocelového plechu

ČSN EN 507 - Celoplošně podepřené krytiny z hliníkového plechu

ČSN EN 508-1 Střešní krytiny z plechu - Podmínky pro samonosné krytiny z ocelového, hliníkového nebo korozivzdorného ocelového plechu- část1: Ocel

Pravidla pro navrhování a provádění střech CKPT 2014

Základní pravidla pro klempířské práce CKPT 2003

Krytiny, které dodáváme:



COMAX KLIK 25 a KLIK 38



COMAX FALC



COMAX TAŠKA MAXI



COMAX TAŠKA MINI



COMAX ALUKRYT® 444, 888



COMAX TRAPÉZ 18/136



COMAX TRAPÉZ 35/207



COMAX TRAPÉZ 40/183



COMAX TRAPÉZ 50/250



COMAX VLNKA 27/115

PRODEJNY



Velvary:

Malovarská 796,
273 24 Velvary
Tel.: +420 315 730 124/125
E-mail: velvary@strechycomax.cz
Po – Pá 7:00 - 17:00



Jindřichův Hradec:

Jiráskovo předměstí 636,
377 01 Jindřichův Hradec
Tel.: +420 315 730 401
E-mail: jhradec@strechycomax.cz
Po – Pá 7:00 - 15:30

www.strechycomax.cz



STŘECHY COMAX® jsou obchodní značkou společnosti **METAL TRADE COMAX, a.s.**

Spisová značka: B 11701 vedená u městského soudu v Praze

IČ: 49684442 / DIČ: CZ49684442

www.mtcomax.cz

Vydání: 11.2017

Vypracoval kolektiv technického oddělení STŘECHY COMAX®

Verze 6 - 5/2018