



Příručka pro plánování a instalaci

*Mach's
einfach!*

RIB-ROOF
kovový střešní systém

FILMY O INSTALACI RIB-ROOF

My v RIB-ROOF víme, že rychlost je pouze otázkou techniky. Pokud musí být něco provedeno rychle, můžete zhlédnout základní kroky instalace našich systémů plechových střech RIB-ROOF Speed 500 a RIB-ROOF 465 jako film. Jak na stolním počítači, tak i na smartphonu během cestování nebo na staveništi.



FILM O PRINCIPU INSTALACE RIB-ROOF SPEED 500 SE ŠTANDARDNÍMI KLIPY NA DŘEVĚNÉM PŘÍČNÉM/KONTRA LAŽOVÁNÍ.

Zjistěte během dvou minut, jak nainstalovat RIB-ROOF Speed 500 s rovnými profilovými pásy a standardními klipy. Přímý odkaz pro smartphony s funkcí QR nebo na internet.

<http://install-speed500.zambelli.de>



FILM O PRINCIPU INSTALACE RIB-ROOF SPEED 500 S BOMBÍROVANÝMI PROFILOVÝMI PÁSY S TOČENÝMI KLIPY NA PŘÍČNÉM/KONTRA LAŽOVÁNÍ

Zjistěte během dvou minut, jak nainstalovat RIB-ROOF Speed 500 s bombírovanými profilovými pásy a točenými klipy. Přímý odkaz pro smartphony s funkcí QR nebo na internet.

<http://install-speed500-curved.zambelli.de>



FILM O PRINCIPU INSTALACE RIB-ROOF SPEED 500 PLOCHÁ KLIPOVÁ TYČ NA PEVNÝCH IZOLAČNÍCH DESKÁCH

Zjistěte během dvou minut, jak nainstalovat RIB-ROOF Speed 500 s plochými klipovými tyčemi a směrovými profily. Přímý odkaz pro smartphony s funkcí QR nebo na internet.

<http://install-speed500-clipborder.zambelli.de>



FILM O PRINCIPU INSTALACE RIB-ROOF SPEED 465 SE ŠTANDARDNÍMI KLIPY NA DŘEVĚNÉM PŘÍČNÉM/KONTRA LAŽOVÁNÍ

Zjistěte během dvou minut, jak nainstalovat RIB-ROOF Speed 465 s rovnými profilovými pásy a standardními klipy. Přímý odkaz pro smartphony s funkcí QR nebo na internet.

<http://install-465.zambelli.de>



FILM O PRINCIPU INSTALACE RIB-ROOF ZASTŘEŠENÍ S NASOUVACÍ STÓJATOU DRÁŽKOU SE SMĚROVÝMI KLIPY NA DŘEVĚNÉM LAŽOVÁNÍ

Zjistěte, jak směrový klip nastavuje směr lineární expanze. Přímý odkaz pro smartphony s funkcí QR nebo na internet.

<http://sliding-standing-seam-roofing.zambelli.de>



FILM „ŽIVÁ INSTALACE“: STŘEŠNÍ PLOCHA 920 METRŮ ČTVERECNÍCH ZA DVĚ HODINY

Tento dokumentární film ukazuje, jak rychle funguje zastřešení pomocí systému plechových střech RIB-ROOF.

Přímý odkaz pro smartphony s funkcí QR nebo na internet.

<http://movie-speed500.zambelli.de>



FILM O MOBILNÍM TVÁŘENÍ PROFILŮ MEZI VÁLCI

Zjistěte, jak hladce probíhá výroba profilovaných pásů o délkách přes 33 metrů přímo na místě pomocí našich mobilních zařízení pro tváření profilů mezi válci. Přímý odkaz pro smartphony s funkcí QR nebo na internet.

<http://mobile-rollforming.zambelli.de>

Kanál Zambelli na Youtube:

Pokyny k instalaci, vizualizace z CAD a dokumentaci pro staveniště naleznete na

<http://www.youtube.com/ZambelliGermany>

1	OBECNÉ	4
1.1	Zajištění jakosti a autorizace	4
1.2	Servis	5
1.3	Materiály, povrchové úpravy a barvy	6
1.4	Konstrukční fyzika / nosné konstrukce	9
1.5	Přeprava materiálu / uskladnění	11
1.6	Zpracování materiálu	14
2	SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF	16
2.1	Princip RIB-ROOF	16
2.2	Výhody systému	17
2.3	Střešní nástavby	18
2.4	Minimální sklon střechy	22
2.5	Pro a proti ochranného plechu s vysokou mírou difúze nebo pevných izolačních desek	22
2.6	Doporučení: zvuková izolace	23
2.7	Sortiment dodávek	24
2.8	Kónické, bombírované, kónické bombírované profilované pásy	26
2.9	Rozestupy / vzdálenosti klipů RIB-ROOF Speed 500	28
2.10	Rozestupy / vzdálenosti klipů RIB-ROOF 465	34
3	TECHNIKA INSTALACE	38
3.1	RIB-ROOF Speed 500	38
3.2	RIB-ROOF 465	44
3.3	Hřeben	46
3.4	Příčný spoj	47
3.5	Těsnění podélného spoje	47
3.6	Důležitá základní pravidla instalace	47
3.7	Kontrola a údržba	47
4	KONSTRUKČNÍ DETAILY	48
4.1	Hřeben	50
4.2	Hrana nároží	53
4.3	Střešní žlab	54
4.4	Sklopené schody	56
4.5	Lemování	56
4.6	Spojení stěny na straně / u hřebenu	58
4.7	Vnitřní žlab	60
4.8	Úžlabí	62
4.9	Střešní otvory	63
4.10	Fotovoltaické systémy na RIB-ROOF	69
4.11	Systém sněholamu a ledolamu, držáky solárních panelů a systém jištění proti pádu	72
4.12	Oplechování	75

OBEČNĚ

ZAJIŠTĚNÍ JAKOSTI A AUTORIZACE

TEORIE A PRAXE

Tato praktická příručka by vám měla pomoci naplánovat a zpracovat naše výrobky profesionálně tak, aby byla zaručena funkčnost a kvalita projektů, ve kterých jsou naše výrobky využity.

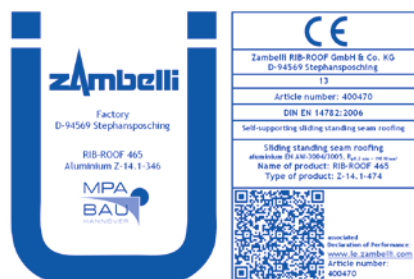
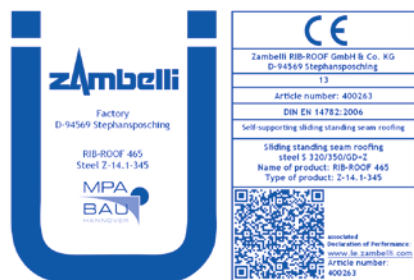
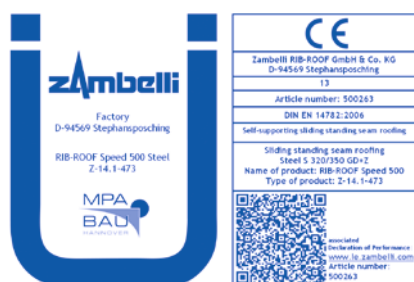
Odpovídá současnému stavu techniky a byla vypracována podle našich nejlepších znalostí. Příručka nicméně nezbavuje osoby provádějící instalaci povinnost provést v každém případě potřebné kontroly. Na základě příručky nelze uplatňovat žalovatelné nároky. Je nutné dodržovat předpisy a pokyny autorizace systému stavebními úřady.

Poskytujeme specializovaným společnostem intenzivní školení, během kterého předáváme naše zkušenosti a odborné znalosti zpracování.

Zvláštní školení se zaměřuje na teoretické a praktické základy:

- Pokyny pro instalaci udělují naši vyškolení supervizoři na místě
- Dvoudenní teoretický seminář se zaměřením na techniku instalace
- Jednodenní teoretický seminář s hlavním důrazem na konstrukční fyziku a stavby střech

1.1 ZAJIŠTĚNÍ JAKOSTI A AUTORIZACE



FSpoolečnost Zambelli se výrobou plechových střešních systémů RIB-ROOF zabývá již více než třicet let. Výroba profilovaných pásů probíhá v jednom z nejmodernějších výrobních zařízení v Německu. Profilované plechové pásy RIB-ROOF 500 a RIB-ROOF 465 s nasouvací stojatou drážkou z hliníku a oceli jsou schválené Německým institutem stavebních úřadů v Berlíně.

Obecná autorizace schválená stavebními úřady:

RIB-ROOF Speed 500:

č. Z-14.1-473 (ocel)

č. Z-14.1-474 (hliník)

RIB-ROOF 465:

č. Z-14.1-345 (ocel)

č. Z-14.1-346 (hliník)

CE Identifikační značení CE podle DIN EN 14782. Všechna prohlášení o shodě je možné si stáhnout z www.zambelli.com

Externí monitorování pomocí návštěi UE provádí institut pro testování materiálů na univerzitě v Hannoveru. Zambelli provádí dodatečné kontrolní zkoušky, ale i externí a interní monitoring s cílem zaručit neměnnou úroveň kvality materiálu a výroby.

Systémy plechových střeš RIB-ROOF se vyznačují optimální instalační přesností a nejvyšší kvalitou zpracování. Výhody vysoce kvalitního produktu, jeho vynikající technická konstrukce a komplexní know-how pro zpracování jsou základem pro dokonalou střechu.



Naše členství v IFBS ("Industrieverband für Bausysteme im Metallleichtbau" – Max-Planck-Straße 4, D-40237 Düsseldorf, www.ifbs.de) nám pomáhá dosahovat námi stanovených kvalitativních cílů našeho systému řízení jakosti. IFBS je důležitá průmyslová asociace, která zastupuje společnosti působící v oblasti stavebních systémů z lehkých kovů.

Člen IFBS:

IFBS Industrieverband
für Bausysteme
im Metallleichtbau

1.2 SERVIS

Tato příručka vás seznámí se standardními řešeními. Potřebujete-li složitější technickou radu, neváhejte nás prosím kontaktovat telefonicky na +49 9931 89590-0 nebo nás navštivte osobně.

Požadavek můžete zaslat faxem na +49 9931 89590-49 nebo e-mailem na rib-roof@zambelli.de.

Plánování projektu

Jedině ten, kdo prakticky plánuje, dosáhne dokonalého výsledku. Tým RIB-ROOF vám poskytuje podporu již v samotné přípravné fázi následujícími službami:

- Příprava podrobných řešení
- Podpora prostřednictvím detailního plánování v CAD
- Příprava jednotlivých specifikací a cenových harmonogramů
- Vývoj speciálních řešení, specifikací a konstrukce modelů střeš
- Statické a konstrukční doporučení
- Příprava cenových odhadů a podpora při výpočtu
- Návrhy na řešení optimálního plánování postupu výstavby

Koordinace výstavby, stavební dozor a podpora při instalaci

Složitě projekty a mezinárodní stavební projekty, ale i jejich realizace, vždy představují velkou výzvu. Naši odborníci na střechy poskytují podporu zhotovitelům, architektům i osobám provádějícím instalaci následujícími službami:

Plánování projektu a koordinace stavby

- Vypracování instalačních plánů a podrobných plánů, ale i vypracování zvláštních řešení
- Podrobné plánování projektu
- Plánování požadavků a času, ale i sestavení výkazů materiálu
- Projektové řízení (zaměstnanci, řízení nákladů a harmonogramů)

Podpora instalace

- Realizace školení zaměřených na instalaci
- Dohled a doprovodná podpora výstavby a zajištění kvality na místě

- Zabezpečení specialistů na instalaci
- Podpora logistiky (např. nastavení plánů just-in-time dodávek)
- Zajištění speciálních vahadel pro zdvihání profilových pásů až do délky pásu 72 m
- Provádění svařování hliníkových pásů na penetracích střechy
- Zajištění vyškoleného specializovaného personálu pro likvidaci azbestu podle TRG 42
- Instalace systémů ochrany před pádem

Podpora pro klempíře

Máte-li krátké termíny, budete na střeše potřebovat všechny ruce! Především u velkých projektů v Německu a v zahraničí si klempířské společnosti žádají pomoc zaměstnanců RIB-ROOF na podporu instalace. Zde jsou uvedeny výhody, které to má:

- Přenos znalostí od zkušených a vyškolených stavebních techniků
- Včasná realizace projektu bez překvapení v kalkulacích

Hotline pro kalkulace
+49 9931 89590-54

Některé otázky nemohou čekat. Především pokud mají něco společného s přípravou nabídky na instalaci. Z tohoto důvodu jsme vám k dispozici prostřednictvím hotline, na které vám odpovíme na otázky týkající se kalkulací času na instalaci. Neváhejte nás kontaktovat telefonicky nebo navštivte vašeho oblastního manažera.

OBECE

MATERIÁLY, POVRCHOVÉ ÚPRAVY A BARVY



1.3 MATERIÁLY, POVRCHOVÉ ÚPRAVY A BARVY

Široké spektrum materiálů, povrchových úprav a barev

Profilované pásy RIB-ROOF jsou k dispozici v široké řadě materiálů, povrchových úprav a barev. Další informace získáte nahlédnutím do naší brožury.

Využijte výhod RIB-ROOF výběrem ze širokého spektra materiálů, barev a povrchových úprav. Používají se pouze materiály, které již předtím byly přezkoumány. Zambelli nechává provádět externí monitoring Institutem pro testování materiálů v Hannoveru (MPA).



OBEČNÉ

MATERIÁLY, POVRCHOVÉ ÚPRAVY A BARVY

Hmotnost materiálu profilovaných pásů

Materiál	tloušťka (mm)	RIB-ROOF Speed 500	RIB-ROOF 465
Přibližná hmotnost materiálu kg/m²			
Ocel	0,63	6,76	7,24
	0,75	7,93	8,49

Materiál	tloušťka (mm)	RIB-ROOF Speed 500	RIB-ROOF 465
Přibližná hmotnost materiálu kg/m²			
Hliník	0,70	2,53	2,71
	0,80	2,89	3,09
	0,90	3,26	3,48
	1,00	3,62	3,87

Roztahování materiálu teplem je zaručeno vodorovně tvarem profilu a svisle pohyby profilovaných pásů prostřednictvím kluzných klipů.

Roztahování materiálu teplem

Koeficient roztažnosti a mezi

$$-20^{\circ}\text{C až } 80^{\circ}\text{C in } \frac{\text{mm}}{10 \text{ m x } 10 \text{ K}}$$

Příklad: Roztahování materiálu teplem u hliníku a teplotním rozdílem 60 K a délkou 30 m.

$$\Delta L = \alpha \times \Delta T \times L = 2,4 \times \frac{\text{mm}}{10 \text{ m x } 10 \text{ K}} \times 60 \text{ K x } 30 \text{ m} = 43 \text{ mm}$$

Materiál	α
Hliník	2,4
Beton	1,2
Olovo	2,9
Bronz	1,8
Nerezová ocel *	1,6
Měď	1,7
Mosaz	1,9
PVC	8,0
Titan-zinek	2,2
Ocel	1,2
Zdivo	0,5
Zinek	2,9
Cín	2,3

* (Materiál č. 1,4301)

Při spojování profilovaných pásů RIB-ROOF s jinými materiály nebo prvky je nutné se řídit níže uvedeným seznamem:

Možné kombinace kovů

	Hliník	Nerezová galvanizovaná ocel	Zinek	Měď	Nerezová ocel	Olovo
Hliník	+	+	+	-	+	+
Nerezová galvanizovaná ocel	+	+	+	-	+	+
Zinek	+	+	+	-	+	+
Měď	-	-	-	+	+	+
Nerezová ocel	+	+	+	+	+	+
Olovo	+	+	+	+	+	+

+ vhodná kombinace - nevhodná kombinace

Prvky vyrobené z různých kovů nesmí být podle výše uvedeného seznamu (Možné kombinace kovů) ve vzájemném přímém kontaktu, pokud vykazují odlišné potenciály a kov s vyšším potenciálem leží

v horní části ve směru toku dešťových kapek, které působí jako elektrolyt.

- Dopadu alkalických prvků uvolňovaných z betonu nebo omítky na **hliník** a **povrchovou úpravu hliníku** a dopadu agresivních kapalin na ochranu dřeva nebo penetrace je nutné během instalace separační vrstvu ochránit.

- Použití **titan-zinku** vyžaduje zvláštní pozornost.

Titan-zinek tvoří na svém povrchu vlivem atmosférických podmínek přirozenou ochrannou vrstvu, která je známá jako patina. Na spodní straně je to ale možné pouze při dostatečném pohybu vzduchu, např. prostřednictvím strukturovaného protikusu na plně spojeném nosném povrchu. Dodržujte prosím zmenšené rozměry mezi upevňovacími prvky (viz zkrácená kapitola 2.9 a 2.10). Kontaktujte nás!

OBECE

MATERIÁLY, POVRCHOVÉ ÚPRAVY A BARVY

Výběrová kritéria pro antikorozní systémy, kategorie korozního zatížení podle normy DIN EN ISO 12944-2 pro ocelové plechy

Přiřazení tříd antikorozní ochrany, které jsou určeny podle DIN 18807, ke kategoriím korozního zatížení podle DIN EN 12944-2 je uvedeno v závislosti na délce korozní ochrany a atmosférickém zatížení v DIN 55634:2010-04, v tabulce 1.

Korozní kategorie/kategorie korozního zatížení podle DIN EN ISO 12944-2	Ochranná lhůta	Příklady pro okolní podmínky (informativní charakter)		Kategorie korozní odolnosti ^b	Třída antikorozní ochrany ^a	
		Venku	Uvnitř		Dostupný ^c	Nepřístupný
C1 Nevýznamné	nízké	-	Vytápěné budovy s neutrálním ovzduším, např. kanceláře, obchody, školy, hotely	RC1	I	I
	střední				I	I
	vysoké				I	I
C2 Nepatrné	nízké	Ovzduší s nepatrným znečištěním. Většinou venkovské oblasti	Nevytápěné budovy, kde se může vyskytnout kondenzace, např. sklady, sportovní haly	RC2	I	II
	střední				I	II
	vysoké				I	III
C3 Mírné	nízké	Ovzduší ve městě a průmyslové krajině, mírné znečištění oxidem siřičitým. Pobřežní oblasti s malým zatížením solemi	Výrobní prostory s vysokým stupněm vlhkosti a znečištěním vzduchu, např. zařízení na výrobu potravin, prádelny, pivovary, mlékárny	RC3	II	III
	střední				II	III
	vysoké				II	III
C4 Silné	nízké	Průmyslové oblasti a oblasti pobřeží se středním zatížením solemi	Chemická zařízení, plovární, loděnice s mořskou vodou	RC4	III	III
	střední				III	III
	vysoké				III	_d
C5-I Velmi silné (průmysl)	nízké	Průmyslové oblasti s vysokým stupněm vlhkosti a s agresivním ovzduším	Budovy nebo oblasti s téměř stálou kondenzací a se silným znečištěním	RC5	III	_d
	střední				III	_d
	vysoké				_d	_d
C5-M Velmi silné (moře)	nízké	Oblasti pobřeží a u moře s vysokým zatížením solemi	Budovy nebo oblasti s téměř trvalou kondenzací a se silným znečištěním		III	_d
	střední				III	_d
	vysoké				_d	_d

^a Údaj o třídě antikorozní ochrany slouží jen pro zařazení dosavadních stavebně technických požadavků do nového evropského klasifikačního systému, který je složen z kategorie korozního zatížení a ochranné lhůty.

^b Podle DIN EN 10169 jen pro vrstvu požární ochrany.

^c Proveditelnost kontrolních a servisních opatření pro plochy klasifikované jako „přístupné“ je nutné naplánovat již při konstrukci. Přístupnost lze zajistit např. přístupnými žebříky, nepřenosnými konstrukcemi, pevnými, volně zavěšenými nebo vedenými pracovními plošinami.

^d Při velmi silném korozním zatížení a dlouhé ochranné lhůtě a při zvláštním zatížení nelze třídy antikorozní ochrany aplikovat. Při takovém zatížení a takových podmínkách musí být stanovena nutná opatření pro daný konkrétní případ.

K systémovým konstrukčním dílům RIB-ROOF je přiřazena podle DIN 55634: 2010-04, tabulky A.1 a A.2 vždy následující „Očekávaná ochranná lhůta“:

	C2			C3			C4			C5-I			C5-M		
	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H
AluZink															
Ocel s hliníkově-zinkovým povrstvením, tloušťka povrstvení 25 µm, (systém – č. A1.11)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
Ocelový plech															
Oboustranně galvanizovaný a potažený, horní strana 25 µm polyesterový lak, (systém – č. A2.3)	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓								
Ocelový plech															
Oboustranně galvanizovaný a potažený, horní strana 25 µm PVDF lak, (Systém – č. A2.14)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					

* Není doporučeno pro pobřežní oblasti se zatížením solemi.

1.4 KONSTRUKČNÍ FYZIKA / NOSNÁ KONSTRUKCE

1.4.1 KONSTRUKČNÍ FYZIKA

Nechceme zde podrobně rozebírat instalaci nosné konstrukce a spodní konstrukce pro profilované pásy RIB-ROOF, chceme pouze říci: Pokyny pro stavbu plechových střech, obložení a klempířství vydané Centrální asociací pro sanitární techniku, topení a klimatizaci, ale i příslušné normy DIN a N rozlišují takzvané jednoplášťové střešní konstrukce s tepelnou izolací (známé také jako teplá střecha) nebo bez tepelné izolace od dvouplášťových střešních konstrukcí s odvětráváním / vzduchová odvětrávací mezera (známé také jako studená střecha).

Kovové střechy s odvětráváním mají odvětrávanou dutinu s odvětrávanými otvory – zpravidla na straně střešních žlabů a hřebenu – s cílem kondenzovat studenou spodní stranu kovu a být schopen vyloučit stávající množství vlhkosti v dutině.

Dostatečná dimenze souvisí s konstrukcí a je nutné sní počítat při plánování a realizaci. Mechanické odvětrávání je nutné u takové střešní konstrukce, u které nedochází k přirozenému proudění vzduchu. Možná víte o skutečnosti, že funkci ventilace dvouplášťové střešní konstrukce může negativně ovlivnit celá řada různých faktorů. U budov ve fázi plánování se doporučuje jednopodlahová konstrukce s parotěsnou zábranou (hodnota $S_d \geq 100 \text{ m}$) bez odvětrávání.

Střešní konstrukce s tepelnou izolací a bez odvětrávání vyžadují parotěsnou zábranu u lemování a nadzemních stavebních prvků, ale i u všech střešních otvorů tak, aby bylo vše odolné proti větru a parotěsné.

Při určování hodnoty U pro celou střechu je nutné v souladu s EnEV s ohledem na vliv fixních konstrukcí vzít v úvahu důkaz o tepelné

ochraně. Výsledky výpočtů prováděných Výzkumným institutem pro tepelnou izolaci (Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V.) jasně ukazují negativní vliv vzdálených kovových konstrukcí, jsou-li provedeny bez tepelné separace. Fungují jako tepelné můstky a snižují tak účinnost izolace budovy. Doporučuje se tedy používat vzdálené konstrukce / střešní konstrukce s dobrými hodnotami U podle kapitoly 2.3 Střešní konstrukce.

Pokyny Centrální asociace pro sanitární techniku, topení a klimatizaci (ZVSHK) doporučují za určitých podmínek instalaci parotěsné otevřené ochranné fólie na tepelnou izolaci s cílem chránit je před vlhkostí a sekundární vodou z tání, která se může vyskytovat na spodní straně profilovaných pásů za nevlidného počasí. Odkazujeme na přesné zpracování lemování a prvků nadzemních částí budovy.

Parotěsnou otevřenou ochrannou fólii můžete vynechat, pokud je minerální tepelná izolace, která pod ní leží, stlačena na asi 20 mm.

Další informace najdete v kapitole 2.5 Pro a proti plechu s vysokou mírou difúze nebo pevných izolačních desek.

DIN 4102
DIN 4108
DIN 4109

Důležitým předpokladem pro zajištění funkce, kvality a účinnosti budovy je dodržování základních pravidel stavební fyziky. Pravidla můžete nalézt například v německých průmyslových normách:

- 4102** – Chování stavebních materiálů a stavebních prvků při požáru,
- 4108** – Tepelná ochrana a energetická ekonomika v budovách, a
- 4109** – Zvuková izolace v budovách

Ty je nutné v jednotlivých případech dodržovat.

OBECNĚ

KONSTRUKČNÍ FYZIKA / NOSNÉ KONSTRUKCE

1.4.2 NOSNÉ KONSTRUKCE

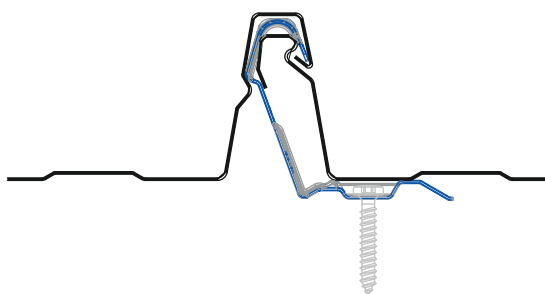
Pro montáž spodních nosných konstrukcí, které jsou přesněji popsány v kapitole 2.3 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE, stejně jako alternativních spodních nosných konstrukcí, doporučujeme upevňovací prvky

uvedené v následující tabulce, zásadně z **antikorozičního materiálu**, např. ušlechtilá ocel A2, s **všeobecnou stavebně technickou nebo evropskou technickou registrací**.

Spodní nosné konstrukce

Použití / spodní nosná konstrukce	Název upevňovacího materiálu	Rozměry (mm)
Upevnění kluzného klipu na dřevěné bednění alespoň 24 mm	Samovrtné šrouby do dřeva, vrut pan head – s plným závitem	5,0 x 30
Upevnění kluzného klipu na dřevěné laťování alespoň 60 x 40 mm	Samovrtné šrouby do dřeva, vrut pan head – s plným závitem	5,0 x 40
Upevnění dřevěného laťování na dřevěné laťování	Samovrtné šrouby do dřeva, zápuštná hlava – plný závit	5,0 x 70
	Samovrtné šrouby do dřeva, zápuštná hlava – dílčí závit	5,0 x 80 (do 120)
	Samovrtné šrouby do dřeva, zápuštná hlava – dílčí závit	6,0 x 80 (do 200)
Upevnění dřevěného laťování na trapezový plech, Ocel – UK 0,75 až 1,50 mm	Samovrtné šrouby do dřeva, zápuštná hlava	6,0 x 60
	Samovrtné šrouby do dřeva, zápuštná hlava	6,0 x 80 (do 200)
Upevnění kluzného klipu na Z profil, ocel -UK 1,0 až 3,0 mm	Samovrtné šrouby, s plochou kulatou hlavou	5,5 x 25
Upevnění kluzného klipu na Z profil, ocel -UK 1,5 až 6,00 mm	Samovrtné šrouby, s kulatou hlavou bez těsnicí vložky	5,5 x 25
Upevnění kluzného klipu na ocel-UK 4,0 až 12,0 mm	Samovrtné šrouby, s kulatou hlavou bez těsnicí vložky	5,5 x 40
Upevnění klipové lišty (pomocí kročejové tepelné izolace) na trapezový plech, ocel-UK 0,63 až 1,50 mm, nebo UK dřevo	Samovrtné šrouby, šestihránná hlava bez těsnicí vložky	6,5 x 50
		6,5 x 65 (do 200)
Upevnění standardního upevňovacího klipu Speed500 (jen bez děrování) na ocel-UK 4,0 až 9,0 mm	Usazovací čep s usazovacím přístrojem podle odborného posudku	8,0 x 16,4
Ukotvení dřevěných resp. kovových spodních nosných konstrukcí do železobetonu	Hmoždinkový systém SDF	8,0 x L
Ukotvení dřevěných resp. kovových spodních nosných konstrukcí do pórobetonu	Hmoždinkový systém SDP (předem zkontrolovat zásoby a jejich výstupní hodnoty)	10,0 x L
Zanýtování ozubené lišty na profilovou kolejnici	Slepé nýty, velká přípěrná hlava 16 mm	4,8 x 17
Boční zanýtování pevných bodů	Slepý nýt Becher, s plochou kulatou hlavou 9,5 mm	4,8 x 12,5

Tabulka možného využití/spodních nosných konstrukcí a potřebného upevňovacího materiálu; upevňovací materiál pro jiné spodní konstrukce obdržíte na požádání.



Je možné použít pouze šrouby, které byly oficiálně schváleny a jsou vyrobeny z nerezavějícího materiálu, s hlavou, která je na spodní straně plochá (žádné šrouby se zápuštnou hlavou).
Výška hlavy šroubu má být obecně max. 5,5 mm, u standardní svorky RIB-ROOF 465 max. 4,5 mm

Dodržte prosím také hodnoty zadané v našich oficiálních schvalovacích podkladech, zejména kapitolu 4.2 držák (= standardní upevňovací klip): „Držák je namontován na spodní konstrukci prostřednictvím vhodných upevňovacích prostředků, které jsou uvedeny v obecných oficiálních schvalovacích dokumentech (např. registrace č. Z-14.1-4) a normách (např. DIN 1052).“ V případě použití dřevěných latí je nutné dodržet minimální tloušťku 40 mm a minimální šířku 60 mm. Naimpregnované dřevěné latě ze smrku/jedle podle DIN 4074-1 jsou zasucha rozříděny s vlhkostí dřeva maximálně 20 % bez příčného zakřivení (kódování). V souladu se zadáním v montážní směrnici IFBS 8.01, kapitola 11.4 / 11.5 Spodní

konstrukce z oceli/dřeva, musí být opěrné konstrukce vyrobeny po celé délce z oceli a dřeva. Opěrné plochy profilových latí musí mít stejný sklon jako profilové tabule a nesmí být narušeny šrouby, spojkami, opěrnými deskami a styčnicemi i spojkami. Podle všeobecné oficiální registrace č. Z-14.1-4, spojovací prvky konstrukčních částí v kovových odlehčených stavbách, kapitola 3.1.1 Všeobecné informace, platí, že „spojovací prvky, které jsou vystaveny zcela nebo jen částečně povětrnostním vlivům nebo podobné vlhkostní zátěži, musí být vyrobeny z nerezavějícího materiálu.“ Obecně doporučujeme jen šrouby z nerezavějícího materiálu, např. z ušlechtilé oceli A2.



Speciální vahadlo pro extra dlouhé profilované pásy.

1.5 PŘEPRAVA MATERIÁLU / USKLADNĚNÍ

1.5.1 PŘEPRAVA / VYKLÁDÁNÍ

Profilované pásy jsou běžně přepravované nákladním vozidlem bez jeřábu. Musí být zabezpečen přístup na požadované cílové místo. Okamžitě po dodání musí být zkontrolována úplnost materiálu a zda nedošlo k jeho poškození. Dodávky jsou označeny: **názvem výrobního závodu – popisem profilovaných pásů – číslem autorizace – UE symbolem – značkou C E.**

V případě jakýchkoliv reklamací je nutné je uvést písemně do dodacího listu a je nutné okamžitě informovat náš výrobní závod.

Profilované pásy, které jsou zabaleny do balíků (hmotnost balíku max. 1,5 t) je nutné vykládat pomocí vhodného zdvihacího zařízení (autojeřábem nebo vysokozdvizným vozíkem). Zajistěte dostupnost jeřábu nebo vysokozdvizného vozíku poté, co vám byla zaslána informace o termínu dodání.

Dodávka je obvykle realizována bez zajištění jeřábu nebo vysokozdvizného vozíku.



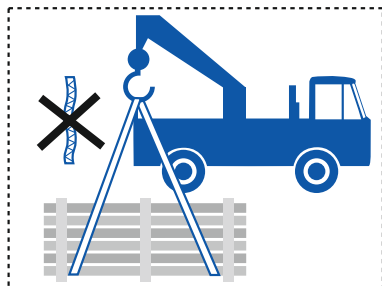
Na požádání bude v částečně dokončeném a předem sestaveném stavu poskytnuto vahadlo pro pásy o délkách do 30 m, včetně pevného jeřábového háku bez řemenů, čistá hmotnost 980 kg plus užitečný náklad max. 1500 kg. Na vyžádání jsou k dispozici další speciální vahadla.

OBECE

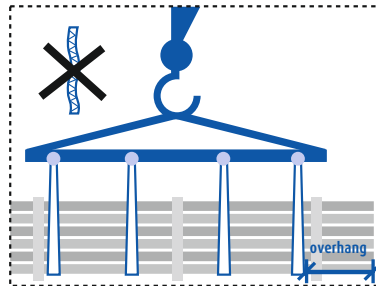
PŘEPRAVA MATERIÁLU / USKLADNĚNÍ

Při využití jeřábů musí být vykládání provedeno s využitím řemenů. Hrany profilovaných pásů musí být ochráněny před mechanickým poškozením.

Vahadla musíte používat v případě RIB-ROOF 465 o délkách větších než 12 m z hliníku, mědi a zinku a o délkách větších než 18 m z oceli. Je nutné se vyvarovat přesahům o délce větší než 4,5 m u hliníkových a ocelových pásů a o více než 2,0 m u měděných a titan-zinkových pásů.



Vykládání spodním vozíkem jeřábu: široké řemeny (minimálně 10 cm široké) chrání profilované pásy před mechanickým zatížením a poškozením.

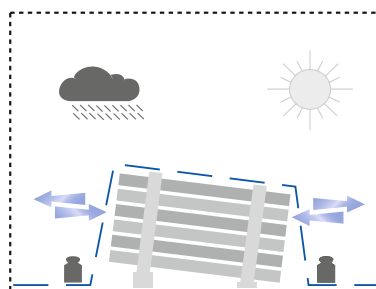
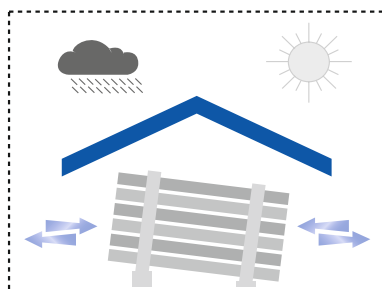


Přesah 4,5 m pro měděné pásy a 2,0 m pro titan-zinkové pásy.

1.5.2 SKLADOVÁNÍ

Pokud nejsou profilované pásy/oplechování instalovány okamžitě, musíte zajistit adekvátní ochranu před vlivy počasí. Materiál musí být uložen nakloněný ve směru profilovaných pásů tak, aby mohlo docházet k samovolnému odtěkání dešťové vody a sekundární vody z tání.

Pokud je materiál zakrytý plachtami, musí být plachty odolné větru a musí umožňovat adekvátní odvětrávání. V případě nesprávného skladování nenese výrobce žádnou odpovědnost.



Obalení: aby se předešlo vzniku sekundární vody z tání/kondenzátu, je nutné obalovou fólii odstranit.



1.5.3 PROFILOVÁNÍ NA MÍSTĚ / MOBILNÍ ZAŘÍZENÍ PRO TVÁŘENÍ PROFILŮ MEZI VÁLCI

Tváření profilovaných pásů o délkách větších než 33 m je možné na místě pomocí našich mobilních zařízení pro tváření profilů mezi válci.



Podívejte se na film na toto téma:
<http://mobile-rollforming.zambelli.de>



OBECE

ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLU

1.6 ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLU

1.6.1 DĚLENÍ A ŘEZÁNÍ

Prvky RIB-ROOF se dělí a řezou pomocí vhodných nůžek, strojních nůžek na plech, vykružovacími pilami a okružními pilami s noži pro tvrdý kov. Je nutné se vyvarovat řezným kotoučům, protože odlétající jiskry mohou poškodit povrch a následkem tohoto poškození může dojít k poškození korozi.

- Materiály s ochranou proti korozi (ocelový plech s alu-zinkovou slitinou nebo galvanizovaný a barvený plech) vyžadují další opracování řezných hran.
- Piliny po vrtání a řezání je nutné okamžitě odstranit z povrchu, protože by mohly také poškodit materiál.
- Při ohýbání materiálů odvíjených z cívky RIB-ROOF musíte věnovat pozornost vlastnostem různých materiálů. Tabulka vpravo zobrazuje minimální poloměr ohybu kovů.
- Předcházejte vzniku poškrábání ostrými předměty; z tohoto důvodu doporučujeme používat měkké tužky.

Doporučení pro údržbu

Povrchy kovu musí být vyčištěny čisticím prostředkem, jenž je biologicky odbouratelný a přátelský k životnímu prostředí, avšak jenž není agresivní.

Obecně je nutné následně provést opláchnutí vodou.

Odstranění závady laku musí být provedeno s maximální možnou opatrností. Na požádání můžeme poskytnout naše standardní laky podle barevnice Zambelli.

Poloměry ohybu pro plechování z materiálu RIB-ROOF

Při ohýbání materiálů RIB-ROOF odvíjených z cívky (ohýbání na ohýbací stolici) musíte věnovat pozornost vlastnostem různých materiálů. Tabulka zobrazuje nejmenší možné poloměry ohybu, kdy hliníkový materiál vykazuje minimální poloměr ohybu 3,00 x tloušťka materiálu t v mm při provozní teplotě 20 °C.

Materiál	Minimální poloměr ohybu
Hliník, t = 0,70 mm	2,10 mm
Hliník, t = 0,80 mm	2,40 mm
Hliník, t = 0,90 mm	2,70 mm
Hliník, t = 1,00 mm	3,00 mm
Ocelový plech	2,50 mm
Titán-zinek	1,75 mm
Měď	1,75 mm

Tabulka nejmenších možných poloměrů ohybu u různých kovů

Upozorňujeme, že může dojít k mírnému odlišení odstínu. Poškození zinkových slitin je možné opravovat po konzultaci s výrobcem.

K drobným barevným odlišnostem a přirozeným odchylkám ve vzhledu povrchu může dojít při využití různých výrobních dávek, avšak v takovém případě se nejedná o závadu.





Příčný spoj na střeše s kruhovým segmentem s kónicky profilovanými pásy



Navařený klenutý světlik s dilatačním pásem; konzole pro bleskosvod

1.6.2 TECHNOLOGIE UPEVNĚNÍ / SVAŘOVÁNÍ / PÁJENÍ

Při spojování kovů je nutné věnovat pozornost odlišným vlastnostem kovů (viz kapitola 1.3). Lak z barveného hliníku je nutné odstranit ještě před svařováním a pájením. Po ukončení práce je nutné odbarvený povrch znovu přelakovat vhodným lakem. Technolo-

gie upevňování jsou podrobně popsány v pokynech od výrobců materiálu z hliníku, ocelového plechu, titan-zinkového a měděného plechu. Na požádání vám můžeme doporučit specializované svářečky RIB-ROOF.

1.6.3 SLEPOVÁNÍ

Možnou alternativou je slepování kovů podle letáku „Slepování v klempířství“ vydaném Centrální asociací pro sanitární techniku, topení a klimatizaci (ZVSHK) v 53757, St. Augustin, Německo.

V klempířství se obvykle používají jednosložková polyuretanová lepidla.

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

PRINCIP RIB-ROOF

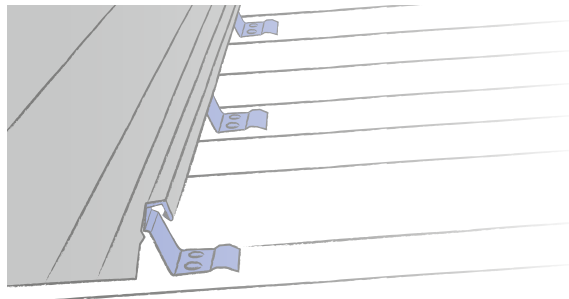
2.1 PRINCIP RIB-ROOF

Princip 1 RIB-ROOF:

„Jednoduše všechno dělat správně.“

RIB-ROOF montáž pomocí upevňovacích klipů snižuje pracovní kroky na minimum, protože profilované střešní pásy stanovují optimální pozici upevňovacích klipů. To znamená, že po montáži první řady uchycovacích klipů není nutné žádné další vyměřování a předmontáž klipů.

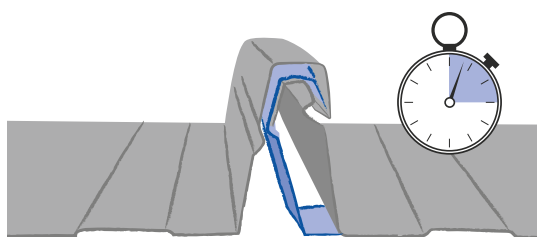
Díky přímé montáži upevňovacích klipů je pozice klipu stanovena bez měření a klipy jsou tak vždy perfektně polohovány. Nemohou vzniknout žádná pnutí z důvodu posunutých nebo otočených montážních klipů.



Princip 2 RIB-ROOF:

„Jednoduše smontovat vše rychle.“

Časově náročné vyměřování pozice upevňovacích klipů s RIB-ROOF není nutné. Kromě toho je ještě další podstatný rozdíl vůči jiným průmyslově vyrobeným kovovým střešním systémům: RIB-ROOF nemusí být na stavbě strojově optertlován. Nepotřebujete žádné speciální stroje a při montáži nejste závislí na okolní teplotě. Jenom díky tvaru profilů vzniká silově přesvědčivé spojení profilovaných střešních pásů.



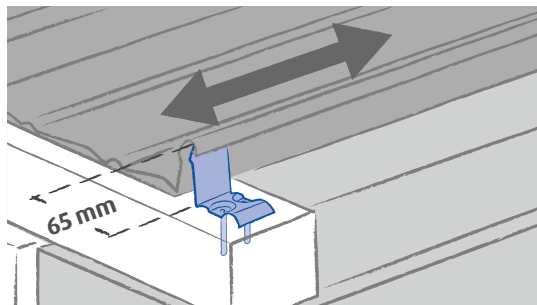
Mechanika zajištění pomocí silového spojení šetří čas a zajišťuje trvalé spojení střešních profilovaných pásů.

Princip 3 RIB-ROOF:

„Vše je perfektně proporcionováno.“

Záleží na správném rozměru. Přinejmenším, co se týče tvaru upevňovacího klipu. Upevňovací klip je přizpůsoben na výšku hrany profilovaných střešních pásů. Tím je zabráněno možnému působení „páky“ na základ střechy.

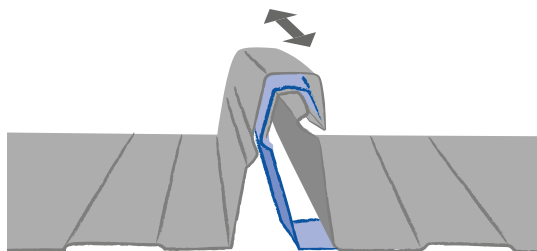
Preklápecí pohyby jsou díky nízké výšce RIB-ROOF kluzného upevňovacího klipu vyloučeny.



Princip 4 RIB-ROOF:

„Vše perfektně prefabrickováno.“

U RIB-ROOF jsou profilované střešní pásy spojeny díky svému tvaru. Tuhé, neohebné optertlování odpadá. Protože z důvodu příliš těsného optertlování může vzniknout pnutí v hraně profilovaných střešních pásů. U RIB-ROOF spojení profilovaných střešních pásů pomocí silového spojení jsou další zdroje chyb při montáži systémově vyloučeny.



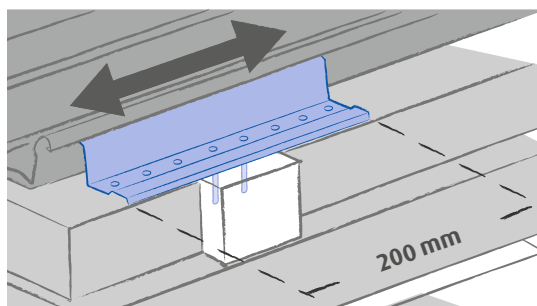
RIB-ROOF systém spojení vylučuje pnutí v hraně střešních profilovaných pásů a montážní chyby z důvodu časového tlaku a nevhodného zpracování (např. optertlování).

Princip 5 RIB-ROOF:

„Vše vedeno jednoduše.“

Nově vyvinutý RIB-ROOF upevňovací klip má jako směrovací profil dle jednotlivých případů použití délku mezi 20 a 150 cm. Tím funguje pro profilovaný střešní pás jako vodící lišta. Speciálně u dlouhých profilovaných střešních pásů to dává střešní konstrukci ještě více bezpečnosti, protože je daný směr dilatačních pohybů.

Perfektní tým: Profilovaný střešní pás udává upevňovacímu klipu pozici a upevňovací klip udává profilovanému střešnímu pásu dilatační pohyb.



SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

VÝHODY SYSTÉMU

2.2 VÝHODA SYSTÉMU

Technologie jednoduché instalace

Nastavení, otočení, zacvaknutí. Systémy plechových střech RIB-ROOF nabízejí rychlý, zjednodušený a především nekomplikovaný způsob provádění instalace. Principy RIB-ROOF jako takové tvoří základ střechy, u které je zajištěna dlouhodobá funkcionálnost.

Inovativní upevňovací systémy

RIB-ROOF je střešní systém s nasouvací stojatou drážkou. Principy RIB-ROOF jsou postaveny na vylepšení způsobu upnutí střešních pásů. Je to proto, že probíhá vývoj upevňovacích systémů takovým směrem, že při zatížení větrem nedochází k pnutí nebo dilatacím, které jsou následkem teplotních podmínek. Dostatečná kluzná kvalita zaručuje dlouhodobou funkční bezpečnost.

Výrazné časové úspory

Při velice krátkých termínech výstavby hrají optimalizace nákladů a lhůty velice důležitou roli. Systémy plechových střech RIB-ROOF umožňují provádět intuitivní pokládku. Tímto způsobem se instalace provádí velice rychle. Dosahuje se tak přidaného bonusu bezkonkurenčních časových úspor. V oboru výstavby komerčních budov není pokládka RIB-ROOF střechy během několika málo hodin již nějakou dobou výjimkou, ale pravidlem.

Cílový pohled

Ekonomická efektivita má vždy souvislost s náklady a životností. Systémy plechových střech RIB-ROOF představují pokročilou technologii, která zjednodušuje plánování a instalaci. Následkem toho poskytuje tento přístup funkčně trvanlivou střechu. To znamená nižší náklady a větší výhody z dlouhé životnosti. Kalkulace, která vždy pracuje ve váš prospěch.

Přístupná a samonosná

Je tedy vhodná pro všechny standardní oblasti aplikace na vaznicích nebo plně spojovaných površích, počínaje jednoplášťovou studenou střechou se spodním odvětráváním až po tepelně izolované neodvětrávané střešní konstrukce.

Trvale vodotěsná

Díky instalaci profilovaných pásů bez střešních otvorů a příčných drážek a instalaci příslušenství bez otvorů na drážkách profilovaných pásů.

Udržitelnost

Střešní systémy RIB-ROOF s nasouvací stojatou drážkou představují udržitelnou konstrukci a rovněž představují nákladově efektivní střešní systémy s požadavky na estetiku. Vysoká kvalita, trvanlivost, snadná údržba a recyklace tvoří základ udržitelného střešního systému. Kov jako stavební materiál a systémové výhody zajišťují nejvyšší míru ochrany před přírodními živly a požárem. Celkové posouzení součtu nákladů na výstavbu a údržbu ukazují, že tento způsob výstavby není pouze trvanlivý, ale také velice ekonomický. Další informace o udržitelnosti naleznete v brožurě IFBS „Střechy se stojací drážkou. Udržitelný způsob výstavby.“

Široké spektrum různých konstrukcí

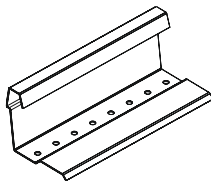
Profilované pásy RIB-ROOF jsou k dispozici rovné, kónické, bombírované nebo kónicky bombírované. V případě délek pásů větších než 33 m budou profilované pásy na vyžádání vyráběny a bombírovány přímo na místě. Na rozdíl od standardních šířek jsme také připraveni provést měření související s projektem.

Perfektní systémové příslušenství

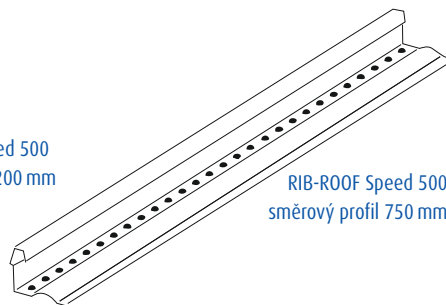
Komplexní řada předem smontovaného příslušenství zajišťuje flexibilní, efektivní plánování a rychlou a přesnou instalaci. Další příslušenství, jako například systémy jištění proti pádu, prvky sněholamů, podpěry pochozích ploch a držáky solárních prvků jsou instalovány bez perforace na drážkách profilovaných pásů.



RIB-ROOF Speed 500
standardní klip



RIB-ROOF Speed 500
směrový klip 200 mm



RIB-ROOF Speed 500
směrový profil 750 mm

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

STŘEŠNÍ NÁSTAVBY

2.3 STŘEŠNÍ NÁSTAVBY

V případě systému plechových střech RIB-ROOF je možné instalovat střešní nástavby na všechny spodní konstrukce teplých a studených střech.

Trapézové profily, dřevěné vaznice, dřevěné desky ($t =$ minimálně 24 mm), ocelové vaznice, pórobeton nebo železobeton.

2.3.1 TEPLÉ STŘECHY

Dřevěné příčné/kontra laťování

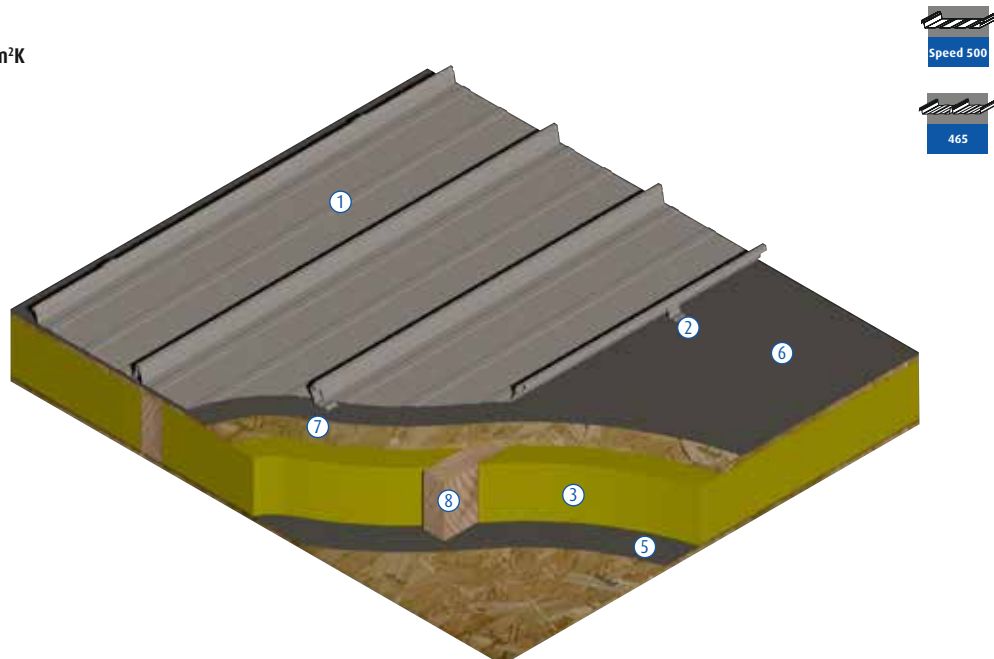
Hodnota $U = 0,204 \text{ W/m}^2\text{K}$

viz kalkulace FIW pro konstrukci 1



Dřevěné desky

Hodnota $U = 0,204 \text{ W/m}^2\text{K}$



- ① Profilované pásy RIB-ROOF
- ② Standardní klip/směrový klip
- ③ Izolace $d = 180 \text{ mm}$, tepelná vodivost $0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$
- ④ Dřevěné příčné/kontra laťování (dvojitá vrstva) ve vzdálenosti $1,19 \text{ m}$

- ⑤ Parotěsná zábrana
- ⑥ Ochranný plech s vysokou mírou difúze
- ⑦ Dřevěné desky minimálně 24 mm
- ⑧ Dřevěné laťování/vaznice (jedna vrstva)

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

STŘEŠNÍ NÁSTAVBY

Montáž na celoplošný podklad pomocí klipové lišty

RIB-ROOF Speed 500 můžeme namontovat jako alternativu na celoplošný podklad. Variantu dřevěného bednění představuje tepelná izolace odolná vůči tlaku a kročejová tepelná izolace (typ aplikace WD).

Profilované střešní pásy jsou montovány buď na distanční profily, které odpovídají tloušťce tepelné izolace, nebo na klipovou lištu –

provedení profilované nebo ploché, která je upevněna přímo v nosné konstrukci.

Při kladení izolačních desek je nutné zabránit otevřeným styčným spárám. Toto provedení je také možné přenést za pomoci takzvaných profilů pro rozložení tlaku také na RIB-ROOF 465.

Střešní konstrukce s plochou klipovou lištou

Hodnota U ve výši = 0,208 W/m²K

Viz výpočet FIW pro konstrukci 2a



Na trapezový plech, paralelně k okapu
alternativně také okap na hřebenu na
trapezový plech
(jen s opakováním horního pásu každých
125, 250 resp. 500 mm)

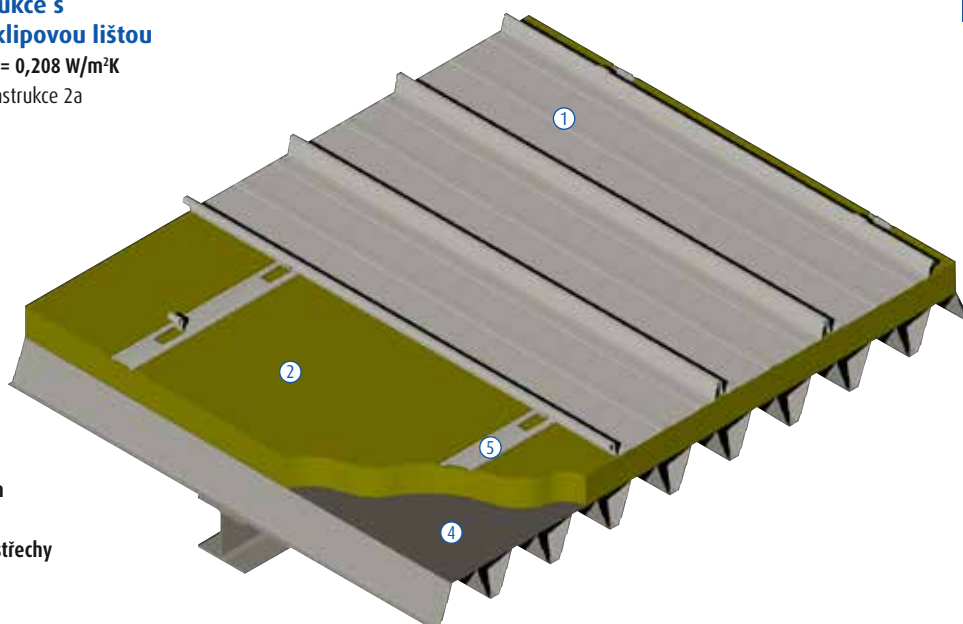
Ze statických důvodů může být požadováno
pravidelné posouvání svorkových lišt



Střešní konstrukce s profilovanou klipovou lištou

Hodnota U ve výši = 0,208 W/m²K

viz výpočet FIW konstrukce 2a



Na trapezový plech
(každá geometrie)
Okap na hřebenu střechy
nebo na pórobeton

① RIB-ROOF profilované střešní pásy

② Izolační vrstva odolná vůči kročejové zátěži d=180 mm

Tepelná vodivost 0,037W/m²K

③ Klipová lišta plochá v odstupu 1,8 m

④ Parotěsná zábrana

⑤ Klipová lišta profilovaná v odstupu 1,8 m

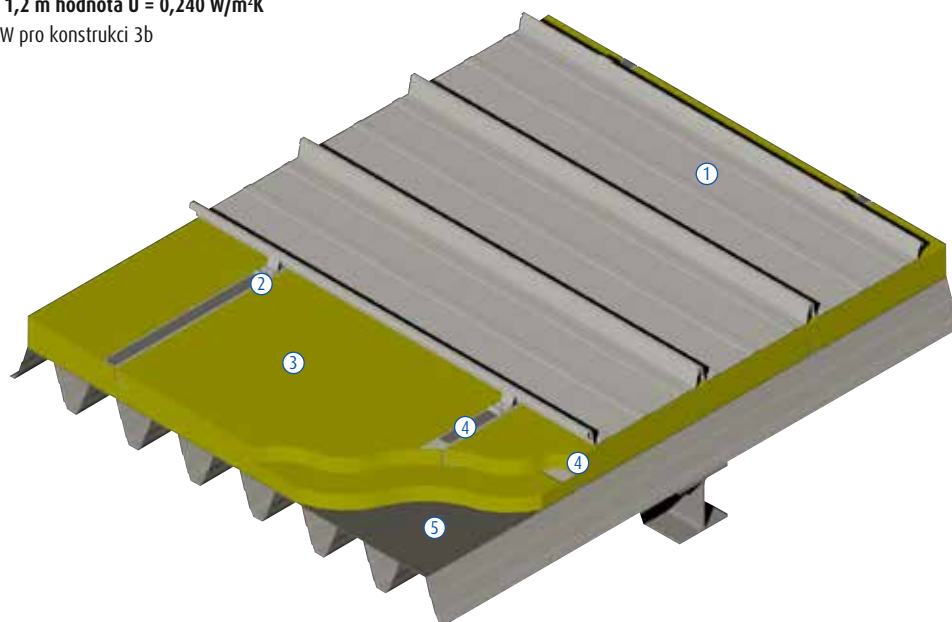
SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

STŘEŠNÍ NÁSTAVBY

Dvojvrstvé Z-profilý

s jedním tepelným separačním pruhem u každého Z-profilu

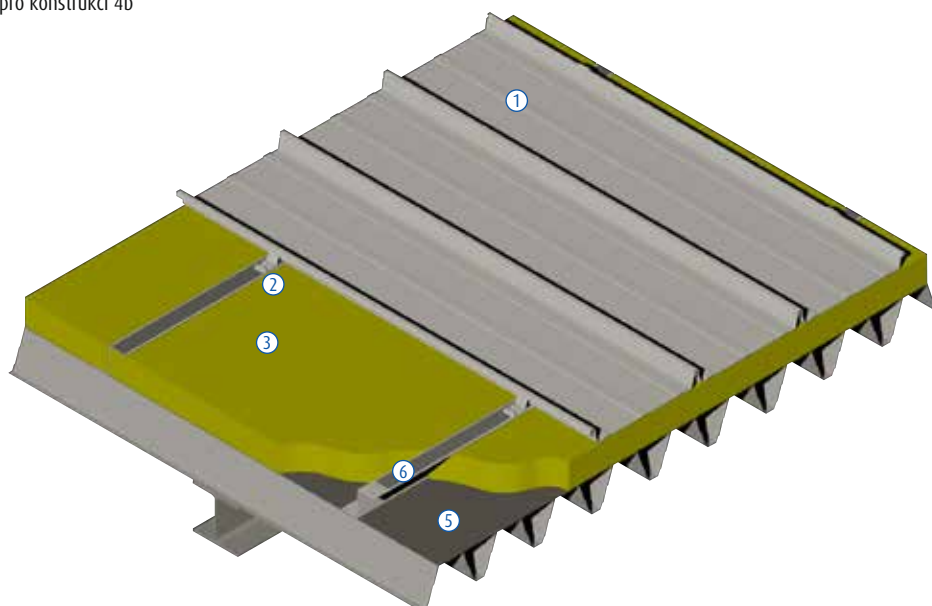
- ve vzdálenosti 1,8 m hodnota $U = 0,216 \text{ W/m}^2\text{K}$
viz kalkulace FIW pro konstrukci 3a
- ve vzdálenosti 1,2 m hodnota $U = 0,240 \text{ W/m}^2\text{K}$
viz kalkulace FIW pro konstrukci 3b



Jednovrstvé Z-profilý

Translation se dvěma tepelnými separačními pruhy

- ve vzdálenosti 1,8 m hodnota $U = 0,271 \text{ W/m}^2\text{K}$
viz kalkulace FIW pro konstrukci 4a
- ve vzdálenosti 1,2 m hodnota $U = 0,314 \text{ W/m}^2\text{K}$
viz kalkulace FIW pro konstrukci 4b



- ① Profilované pásy RIB-ROOF
- ② Standardní klip / směrový klip
- ③ Tepelná izolace $d = 180 \text{ mm}$,
tepelná vodivost $0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$

- ④ Dvojvrstvé Z-profilý s tepelnými separačními pruhy na každém Z-profilu
- ⑤ Parotěsná zábrana
- ⑥ Jednovrstvý Z-profil se dvěma tepelnými separačními pruhy

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

STŘEŠNÍ NÁSTAVBY

Popis konstrukce	Thouška izolace (mm)	RIB-ROOF Speed 500 se standardními upevňovacími klipy na dvouvrstvou dřevěnou spodní konstrukci 1 ¹⁾	RIB-ROOF Speed 500 s klipovou lištou na tepelné izolaci s kročejovou odolností Konstrukce 2a	RIB-ROOF Speed 500 se standardními upevňovacími klipy na dvouvrstvých profilech Z s dvěma tepelnými dělicími pásy Konstrukce 3a/b		RIB-ROOF Speed 500 se standardními upevňovacími klipy na dvouvrstvých profilech Z se dvěma tepelnými dělicími pásy Konstrukce 4a/b		nedoporučujeme: na jednovrstvých profilech Z bez tepelných dělicích pásů konstrukce 5 ⁴⁾
Odstup		B = 1,19 m	B = 1,80 m	B = 1,80	B = 1,20	B = 1,80	B = 1,20	B = 1,20 m
koeficient tepelného prostupu v nerušené oblasti v $W/(m^2 \times K)$	120	0,280	0,292	0,270	0,270	0,270	0,270	
	140	0,245	0,256	0,237	0,237	0,237	0,237	
	160	0,215	0,224	0,209	0,209	0,209	0,209	
	180	0,189	0,198	0,185	0,185	0,185	0,185	0,189
	200	0,169	0,177	0,165	0,165	0,165	0,165	
	220	0,153	0,161	0,151	0,151	0,151	0,151	
	240	0,143	0,150	0,140	0,140	0,140	0,140	
	260	0,133	0,140	0,130	0,130	0,130	0,130	
Koeficient tepelného prostupu včetně tepelných mostů v $W/(m^2 \times K)$	120	0,302	0,306	0,304	0,330	0,365	0,413	
	140	0,264	0,268	0,270	0,295	0,329	0,375	
	160	0,231	0,235	0,240	0,265	0,298	0,342	
	180	0,204 ²⁾	0,208 ²⁾	0,216 ²⁾	0,240 ²⁾	0,271 ²⁾	0,314 ²⁾	0,432 ²⁾
	200	0,183	0,186	0,195	0,219	0,249	0,290	
	220	0,168	0,169	0,180	0,203	0,231	0,272	
	240	0,158	0,158	0,169	0,192	0,218	0,257	
	260	0,148	0,148	0,159	0,182	0,207	0,246	
pro 0,240 W/m ² K ³⁾ potřebná tloušťka izolačního materiálu pro EnEV 2009 Tabulka 1, řádek 4a in (mm)		160	160	160	180	210	260	

1) Výpočet pomocí DIN EN ISO 6946

2) Zdroj: zpráva FIW B3-24/11 ze dne 8.12.2011 + 15.11.2013: hodnoty vždy s tepelnou izolací 180 mm a WLK 035

(výjimka: tepelná izolace s kročejovou odolností u konstrukce 2a je WLK 037)

3) ENEC 2009, Tabulka 1, Nejvyšší hodnoty koeficientů tepelného prostupu u první montáže, náhrady a obnovy konstrukčních částí, řádek 4a, Stropy, střechy a střešní diagonály

4) Přizpůsobení výpočtu z B1-17/97

Úspora výdajů za energie prostřednictvím dřevěného laťování

Podle vyšetřovacího protokolu FIW ze dne 8.12.2011 (výpočet pomocí DIN EN ISO 6946, hodnoty vždy s tepelnou izolací 180 mm a WLK 035) ušetříte prostřednictvím distanční konstrukce

z dřevěných latí ročně cca. 1300,- euro na 1000 m² plochy střechy v porovnání s konstrukcemi s kovovým profilem Z bez tepelných dělicích pásů. V porovnání s kovovými drážky, které prorazí tepelnou izolaci, činí úspora výdajů za energie pro tu samou plochu cca. 540,- euro za rok.

2.3.2 STUDENÁ STŘECHA (DVOUPLÁŠŤOVÁ)

Na dřevěné resp. ocelové spodní konstrukci

Napojte s antikondenzačním/tlumičím hlučným rounem



① RIB-ROOF Profilované střešní pásy

② Standardní klip / směrovací klip

③ Dřevěné vaznice / dřevěné laťování (např. ocelové vaznice)

④ Dřevěné vaznice (resp. ocelové vaznice)

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

MINIMÁLNÍ SKLON/OCHRANNÝ PLECH S VYSOKOU DIFUZÍ

2.4 MINIMÁLNÍ SKLON STŘECHY PODLE OBECNÉHO SYSTÉMU

AUTORIZACE SCHVÁLENÉ STAVEBNÍMI ÚŘADY

Při využití profilovaných pásů jako vodonosných vnějších pláště střech je nutné dodržovat následující minimální sklony střech:

Minimální sklon střechy 1,5° (2,6 %) u střech bez příčných spojů. Potřebný minimální sklon střechy se zvyšuje u střech s příčnými spoji a/nebo otvory (např. světlíky) na 2,9° (5 %).

Střešní otvory:

Nárůst minimálního sklonu střechy, který se vyžaduje u střešních otvorů, např. u světlíků, není nutný, pokud:

1. Použity jsou zcela navařené nárožní plechy k zajištění utěsnění.
2. Nárožní plechy k zajištění utěsnění budou navařeny k hornímu plášti střechy profilovaných pásů tak, aby bylo dosaženo absolutní těsnosti.

3. Pro svaření profilovaných pásů nebo navařování na profilované pásy byl stanoven kvalifikační důkaz podle pokynů pro svařování podpěrných stavebních prvků z hliníku – vydání říjen 1986 – vydaných Německým institutem pro stavební technologie s rozšířenou působností pro stavební prvky o tloušťce menší než 1,5 mm.

Požadavek na minimální sklon střechy v oblasti hřebene je snížen (lokálně omezen), pokud střešní prvky v oblastech sklonů střechy $\leq 2,9^\circ$ (5 %) jsou uspořádány takovým způsobem, že kontinuálně procházejí hřebenem (Poznámka: u bombírovaných střech).

2.5 PRO A PROTI OCHRANNÉHO PLECHU S VYSOKOU MÍROU DIFÚZE NEBO PEVNÝCH IZOLAČNÍCH DESEK

Leták ZVSHK „Odvětrávané a neodvětrávané kovové střechy vyrobené z průmyslových, předem sestavených profilů se zámkovou drážkou“

Obecně máte možnost díky systému plechových střech RIB-ROOF instalovat nejen ochranný plech s vysokou mírou difúze, ale i lisovanou tepelnou izolaci. Jak je možné se dozvědět z letáku ZVSHK „Odvětrávané a neodvětrávané kovové střechy vyrobené

z průmyslových, předem sestavených profilů se zámkovou drážkou“, ZVSHK (Centrální asociace pro sanitární techniku, topení a klimatizaci) doporučuje oba typy konstrukce. V jednotlivých případech můžete zvážit pro a proti těchto dvou variant a pohovořit o nich s majiteli projektu a architekty. Z ekonomických důvodů se kromě ochranného plechu s vysokou mírou difúze, který je osvědčenou metodou po již více než dvě desetiletí, ukázalo navrhování s lisovanou tepelnou izolací smysluplné.

Pro a proti ochranného plechu s vysokou mírou difúze

Pro

- Odklánění kondenzace až ke střešním žlabům, kde je celá plocha střechy položena se zakrytými spoji a instalovanými ochrannými plechy. Také nastavitelné, pokud je proudění vody znemožněno z důvodu nadměrného množství ledu/sněhu ve střešních žlabech.

Proti

- Maximální požadavky na osoby provádějící pokládku s cílem předcházet tvorbě kaluží
- Náklady

Poznámka: Vlastník projektu musí zabezpečit odtok vody za extrémního sněžení a mrznutí tak, aby nedocházelo ke kumulaci sněhu a ledu na střeše.

Pro a proti lisované tepelné izolaci

Pro

- Méně vzdušného prostoru, výsledkem čehož je minimální tvorba kondenzace
- Vylepšení zvukové ochrany: především při stavbě domů
-> doporučeno pro zvýšenou protihlukovou ochranu (viz další strana)

Proti

- Při silném sněžení nebo tvorbě ledu může docházet k zamezování proudění vody ve střešních žlabech, což může mít za následek navlhčení tepelné izolace (řešení: použít ochranný plech o šířce alespoň 3 metry paralelně se střešními žlaby a další řady sněholamů musí být nainstalovány podle kapitoly 4.11 příručky)

Máte-li jakékoliv další otázky týkající se této oblasti, bude vám k dispozici odpovědný oblastní manažer.

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

DOPORUČENÍ: ZVUKOVÁ IZOLACE

Další výhody našeho systému kovové střechy RIB-ROOF ve spojení s ochranným plechem s vysokou mírou difúze nebo lisovanou tepelnou izolací:

1. Možnost při využití ochranného plechu

Především u systému kovové střechy RIB-ROOF máte **praktickou možnost instalace** ochranného plechu s vysokou mírou difúze na minerální vlně díky tvaru našich posuvných klipů. Protože se klipy RIB-ROOF upevňují **shora přes ochranný plech** do spodní konstrukce, není nutné provádět otvor do ochranného plechu pod předem sestavené klipy protržením fólie.

2. Nejlepší hodnoty U pro teplé střechy

S distanční konstrukcí vyrobené z dřevěného příčného a kontra laťování ve vzdálenosti vhodné pro danou instalaci 1,19 m v normálním rozpětí a s vloženou izolací z minerální vlny můžete dosáhnout nejlepších hodnot u teplých střech (s parotěsnou membránou s hodnotou $S_d > 100$ m). Dosažené a velice dobré hodnoty U v porovnání s kovovými distančními konstrukcemi naleznete ve výzkumné zprávě vydané Výzkumným institutem pro tepelnou izolaci („Forschungsinstitut für Wäremeschutz e.V. - FIW“) v Mnichově, viz tabulka na straně 21.

Aby bylo možné dosáhnout stejné hodnoty U u kovových distančních konstrukcí se Z-profilu nebo s „vysokými“ systémovými klipy, vyžaduje se příslušné navýšení tloušťky tepelné izolace (náklady)!

3. Vysoká difúzní schopnost zastřešení RIB-ROOF s nasouvací stojatou drážkou

Zastřešení RIB-ROOF s nasouvací stojatou drážkou je více difúzně otevřené v porovnání s mechanicky zipovanými systémy nebo běžným úhlovým zastřešením nebo zastřešením s dvojitou nasouvací stojatou drážkou. Níže uvedené střední hodnoty S_d jsou uvedeny v odpovídajícím průzkumu „Určení prosakovatelnosti vody“ provedeném institutem FIW v Mnichově:

- se středními hodnotami S_d u **RIB-ROOF Speed 500** ve výši 12,8 m u hliníku 0,70 mm
- se středními hodnotami S_d u **RIB-ROOF 465** ve výši 25,7 m u hliníku 0,90 mm
- v porovnání s: mechanicky zipovaným systémem se střední S_d hodnotou 30,6 u hliníku 0,90 mm

Kromě jiného, **dutina drážky a difúzně otevřené lemování střechy** na hřebenu, u střešních žlabů a na krajích umožňují **dodatečnou výměnu vzduchu**, a tedy dodatečný difúzní efekt.

2.6 DOPORUČENÍ PRO ZVÝŠENOU AKUSTICKOU IZOLACI, NAPŘ. PŘI STAVBĚ DOMŮ

V letáku „Zvuková izolace u konstrukcí s plechovou střechou“ z května 2006, vydaném Centrální asociací pro sanitární techniku, topení a klimatizaci (ZVSHK) v 53757 St. Augustin, Německo, můžete pod bodem 9 pokynů pro plánování a instalaci vyšší zvukové izolace při stavbě budov nalézt: **„Nejdůležitějším principem instalace je předcházet vzniku dutin! ... Celá šířka profilovaného pásu včetně spodní konstrukce (dřevěných desek nebo izolace) dosahuje nejlepších (konstrukčních) vlastností zvukové izolace při přímém styku se zakrývajícím materiálem.“**

V „pokynech pro provádění instalační práce na střeše a fasádě (instalační pokyny), datované k 11/2009, publikované v centrálním Sdružení pro sanitu, topení a klimatizaci (ZVSHK) v 53757 St. Augustin, Německo, následující pokyny pro projektování jsou zmíněny v bodu 1.1 plánování a práce předem: „Scílem snížit a porazit hluk-praskání související s teplotou. Je vhodné již brát v úvahu bezpečnostní opatření při plánování.“

Z naší vlastní zkušenosti doporučujeme pro instalaci kovové střechy s vyššími požadavky na zvukovou izolaci, např. při stavbě domu, **RIB-ROOF Speed 500 z hliníku, jako horkou střechu s vyšší zvukovou izolací bez jakékoliv dutiny (tj. bez jakéhokoliv zadní ventilace).**

Viz následující alternativy pro instalaci:

- Buď na lisované dvojvrstvé tepelné izolaci mezi dřevěným příčným a kontra laťováním,
- nebo na lisované jednovrstvé tepelné izolaci (tloušťka při dodání 60 mm, tloušťka při instalaci 40 mm) mezi dřevěnými deskami (přínejmenším 24 mm s ochranným plechem s vysokou mírou difúze) a profilovanými pásy
- nebo na mírně lisovaných akustických izolačních deskách (tloušťka při dodání 15 mm s vyšší mírou stlačení) na dřevěné desce (minimálně 24 mm s ochranným plechem s vysokou mírou difúze) položené mezi standardními klipy profilovaných pásů.

Obecné doporučení pro konstrukci teplé střechy bez odvětrávání:

- Podle DIN 4108/část 3 nevyžadují teplé střechy s parotěsnými zábranami (hodnota $S_d > 100$ m), vzduchotěsné a parotěsné, neodvětrávané aritmetický důkaz a jsou s ohledem na stavební fyziku bezpečné.
- Neodvětrávaná teplá střecha s parotěsnou membránou (hodnota $S_d 100$ m) je podle Centrální asociace pro sanitární techniku, topení a klimatizaci (ZVSHK) další alternativou odpovídajícím současnému stavu techniky, jak je uvedeno ve „Odvětrávané a neodvětrávané kovové střechy z průmyslových předem sestavených střech s klínovou stojatou drážkou“.

Máte-li jakékoliv další otázky, neváhejte nás kontaktovat!

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

SORTIMENT DODÁVEK

2.7 SORTIMENT DODÁVEK

RIB-ROOF Speed 500

Standardní konstrukční šířka 500 mm; možnost speciálních konstrukčních šířek profilovaného pásu!



Rovné

Kónické

Konvexně
bombírované

Konkávně
bombírované

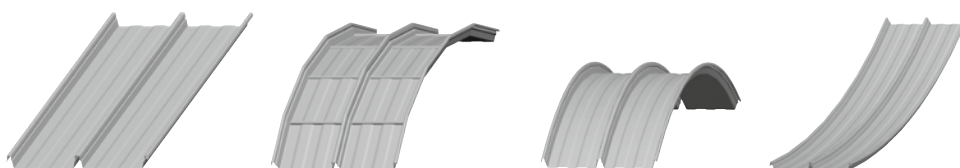
Kónické konvexně
bombírované

Kónické konkávně
bombírované

Standardní konstrukční šířka profilovaného pásu 500 mm		Speciální konstrukční šířka profilovaného pásu 400 mm		Speciální konstrukční šířka profilovaného pásu 333 mm	
Standardní klip	Směrový klip	Směrový profil	Plochý okrajový klip		
Točený klip	Točený směrový klip	Točený směrový profil	Perforovaný okrajový klip		

RIB-ROOF 465

Standardní konstrukční šířka 465 mm



Rovné

Nuceně bombírované

Konvexně bombírované

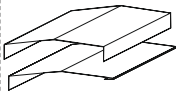
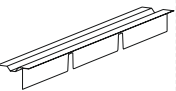
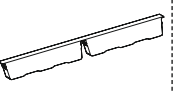
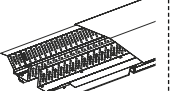
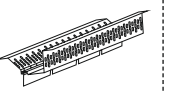
Konkávně bombírované

Profilovaný pás				
Standardní klip	Počáteční upevňovací klip	Koncový upevňovací klip	Směrový klip	Směrový profil

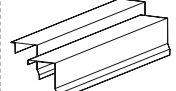
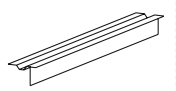
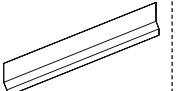
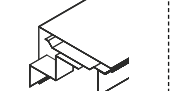
SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

SORTIMENT DODÁVEK

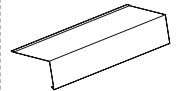
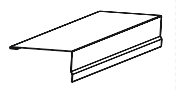
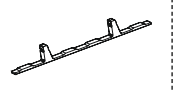
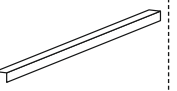
Hřeben

Kryt hřebene střechy	Kryt	Plnidlo profilu, horní strana	Kryt větrání hřebene	Větrací kryt
				

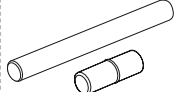
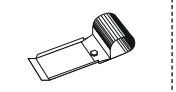
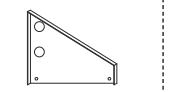
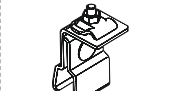
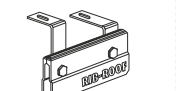
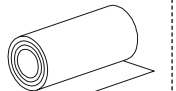
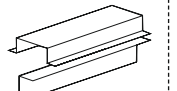
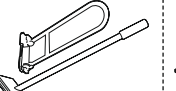
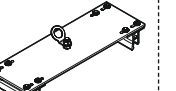
Lemování štítu

Kryt lemování štítu	Závěsný profil	Koncová destička	Variabilní kryt lemování štítu
			

Střešní žlaby

Vtokový plech žlabu	Clona střešního žlabu	Plnidlo profilu, spodní strana	Roh střešního žlabu
			

Příslušenství

Sněholam - trubka/spojka	Držák sněholamu	Ledolam hliníkový	Ledolam, nerezová ocel	Stoupací prvek sněholamu	Držák solárních panelů
					
Držák hromosvodu	Podpěra pochozí plochy	Svítek	Ohraničovací díly	Nářadí pro profilované pásy	Jištění proti pádu
					

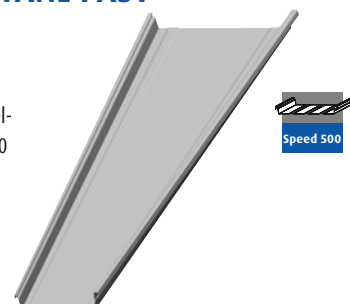
SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

KÓNICKÉ, BOMBÍROVANÉ, PROFILOVANÉ PÁSY

2.8 KÓNICKÉ, BOMBÍROVANÉ, KÓNICKÉ BOMBÍROVANÉ PROFILOVANÉ PÁSY

2.8.1 KÓNICKÉ PROFILOVANÉ PÁSY

Profilované pásy RIB-ROOF jsou také k dispozici kónické, bombírované nebo kónické bombírované. Vyrobitel-né jsou kónické profilované pásy s minimální konstrukční šířkou 230 mm a maximální standardní šířkou 500 mm. Kromě standardní šířky 500 mm jsme připraveni vyrobit na požádání i jiné konstrukční šířky, například 333 mm, 400 mm nebo až maximálně 600 mm.



2.8.2 BOMBÍROVANÉ PROFILOVANÉ PÁSY

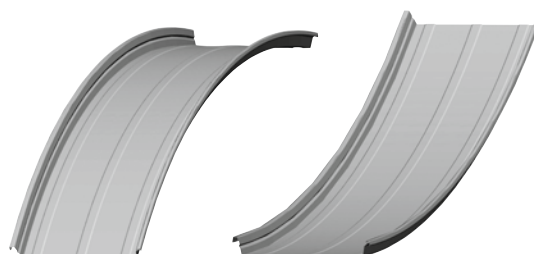
V závislosti na materiálu a tloušťce materiálu (t v mm) při bombírování pomocí strojů je nutné dodržovat minimální poloměry ohybu:



Minimální poloměry ohybu u RIB-ROOF Speed 500

Materiál	Tloušťka materiálu	Konvexní poloměr	Konkávní poloměr
	[mm]	[m]	[m]
Ocel	0,63	4,00	10,00
Hliník	1,00	1,00	10,00
Hliník	0,90	5,00	10,00
Hliník	0,80	10,00	-
Titan-zinek	1,00	na požádání	na požádání
Měď	0,60	na požádání	na požádání

Tabulka minimálních poloměrů ohybu



Neváhejte nás kontaktovat předem, pokud si chcete objednat bombírované profilové pásy s nízkým poloměrem ohybu. **Profilované pásy RIB-ROOF Speed 500** s poloměrem ohybu nad 100 m budou bombírovány bez použití strojů, budou bombírovány pouze nuceně a instalovány se standardními klipy. Točené klipy je nutné použít u poloměrů ohybu do 100 m (směr instalace zprava doleva).

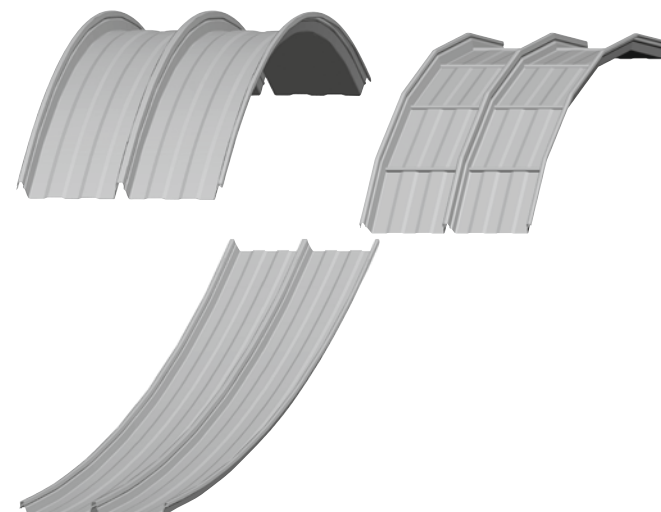
Obecně: Protože musí být během nuceného bombírování profilované pásy zatlačeny do požadovaného poloměru, je možný vznik vln. Bombírování pomocí strojů je tedy opticky lepší řešení.

Minimální poloměry ohybu u RIB-ROOF 465

Materiál	Tloušťka materiálu	Konvexní poloměr	Konkávní poloměr
	[mm]	[m]	[m]
Ocel	0,63	6,00	20,00
Hliník	1,00	6,00	20,00
Hliník	0,90	10,00	20,00
Hliník	0,80	15,00	-
Titan-zinek	1,00	na požádání	na požádání
Měď	0,60	na požádání	na požádání

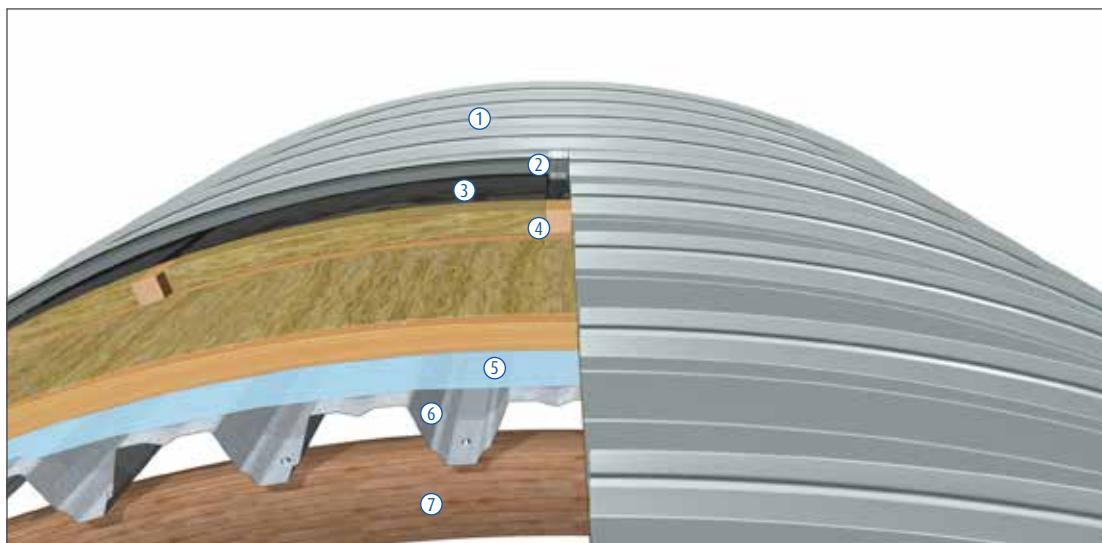
Tabulka minimálních poloměrů ohybu

Neváhejte nás kontaktovat předem, pokud si chcete objednat bombírované profilové pásy s nízkým poloměrem ohybu. Profilované pásy **RIB-ROOF 465** je možné alternativně bombírovat nuceně, takže je možný nízký poloměr ohybu. Profilované pásy RIB-ROOF 465 je možné také bombírovat bez jakýchkoliv strojů s poloměrem nad 60 m, pouze nuceným bombírováním.



SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

KÓNICKÉ, BOMBÍROVANÉ, PROFILOVANÉ PÁSY



Rádus $r > 1,0$ m (s RIB-ROOF 465 nebo $r > 6,0$ m) je možný s dřevěným pultovým laťováním nebo Z profily nebo má profily bez příčného laťování. Nízké poloměry ohybu jsou na poptávku. Radius větší než $r > 8,0$ m jsou možné s dřevěným pultovým/příčným laťováním.

- | | |
|--|---------------------|
| ① RIB-ROOF Speed 500 | ⑤ Parotěsná zábrana |
| ② Točený klip, směrový klip | ⑥ Trapézový plech |
| ③ Ochranný plech s vysokou mírou difúze | ⑦ Střešní vazník |
| ④ Příčné / kontra laťování s tepelnou izolací mezi laťováním | |

2.8.3 KÓNICKÉ BOMBÍROVANÉ PROFILOVANÉ PÁSY



Informujte nás předem o termínu, ve kterém plánujete realizovat projekty s kónickými bombírovanými profilovanými pásy.

U bombírovaných profilovaných pásů RIB-ROOF Speed 500 s **poloměrem do 100 m je nutné** při instalaci **použít točité klipy / směrové klipy**. Směr instalace **zprava doleva**.

Rozměry šroubů

(žádné šrouby se zápustnou hlavou)

Šroub s hlavou o průměru max. 10,50 mm,

Výška hlavy šroubu max. 5,50 mm

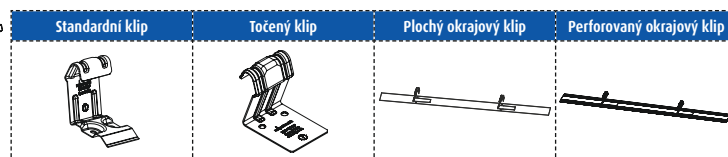


SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

ROZESTUPY / VZDÁLENOSTI KLIPŮ RIB-ROOF SPEED 500

2.9 ROZESTUPY/VZDÁLENOSTI KLIPŮ RIB-ROOF SPEED 500

2.9.1



Zatížení větrem podle DIN EN 1991-1-4/NA	Zóna větru 1 vnitrozemí			Zóna větru 2 vnitrozemí			Zóna větru 3 vnitrozemí			Zóna větru 4 vnitrozemí			
	Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			
Materiál Tloušťka (mm)	H (standard- ní oblast)	G (okrajová oblast)	F (rohová oblast)	H (standard- ní oblast)	G (okrajová oblast)	F (rohová oblast)	H (standard- ní oblast)	G (okrajová oblast)	F (rohová oblast)	H (standard- ní oblast)	G (okrajová oblast)	F (rohová oblast)	max. limit ro- zestupu pro přístupnost ^a
	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	

Výška budovy $h \leq 10,00$ m													
$q = 0,50$ kN/m ²			$q = 0,65$ kN/m ²			$q = 0,80$ kN/m ²			$q = 0,95$ kN/m ²				
w=0,60 kN/m ²	w=1,00 kN/m ²	w=1,25 kN/m ²	w=0,78 kN/m ²	w=1,30 kN/m ²	w=1,63 kN/m ²	w=0,96 kN/m ²	w=1,60 kN/m ²	w=2,00 kN/m ²	w=1,14 kN/m ²	w=1,90 kN/m ²	w=2,38 kN/m ²		
Ocel	0,63	2,32 m	1,39 m	1,11 m	1,78 m	1,07 m	0,86 m	1,45 m	0,87 m	0,70 m	1,22 m	0,73 m	0,59 m
	0,75	2,88 m	1,73 m	1,38 m	2,22 m	1,33 m	1,06 m	1,80 m	1,08 m	0,87 m	1,52 m	0,91 m	0,73 m
Hliník	0,70	1,72 m	1,03 m	0,82 m	1,32 m	0,79 m	0,63 m	1,07 m	0,64 m	0,52 m	0,90 m	0,54 m	0,43 m
	0,80	2,23 m	1,34 m	1,07 m	1,72 m	1,03 m	0,82 m	1,40 m	0,84 m	0,67 m	1,18 m	0,71 m	0,56 m
	0,90	2,53 m	1,52 m	1,22 m	1,95 m	1,17 m	0,94 m	1,58 m	0,95 m	0,76 m	1,33 m	0,80 m	0,64 m
	1,00	2,83 m	1,70 m	1,36 m	2,18 m	1,31 m	1,05 m	1,77 m	1,06 m	0,85 m	1,49 m	0,89 m	0,72 m

Výška budovy $h > 10,00$ m $\leq 18,00$ m													
$q = 0,65$ kN/m ²			$q = 0,80$ kN/m ²			$q = 0,95$ kN/m ²			$q = 1,15$ kN/m ²				
w=0,78 kN/m ²	w=1,30 kN/m ²	w=1,63 kN/m ²	w=0,96 kN/m ²	w=1,60 kN/m ²	w=2,00 kN/m ²	w=1,14 kN/m ²	w=1,90 kN/m ²	w=2,38 kN/m ²	w=1,38 kN/m ²	w=2,30 kN/m ²	w=2,88 kN/m ²		
Ocel	0,63	1,78 m	1,07 m	0,86 m	1,45 m	0,87 m	0,70 m	1,22 m	0,73 m	0,59 m	1,01 m	0,60 m	0,48 m
	0,75	2,22 m	1,33 m	1,06 m	1,80 m	1,08 m	0,87 m	1,52 m	0,91 m	0,73 m	1,25 m	0,75 m	0,60 m
Hliník	0,70	1,32 m	0,79 m	0,63 m	1,07 m	0,64 m	0,52 m	0,90 m	0,54 m	0,43 m	0,75 m	0,45 m	0,36 m
	0,80	1,72 m	1,03 m	0,82 m	1,40 m	0,84 m	0,67 m	1,18 m	0,71 m	0,56 m	0,97 m	0,58 m	0,47 m
	0,90	1,95 m	1,17 m	0,94 m	1,58 m	0,95 m	0,76 m	1,33 m	0,80 m	0,64 m	1,10 m	0,66 m	0,53 m
	1,00	2,18 m	1,31 m	1,05 m	1,77 m	1,06 m	0,85 m	1,49 m	0,89 m	0,72 m	1,23 m	0,74 m	0,59 m

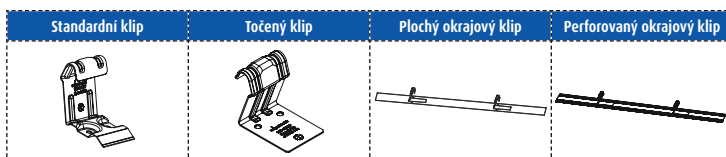
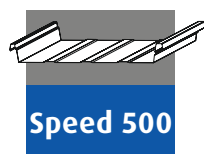
Výška budovy $h > 18,00$ m $\leq 25,00$ m													
$q = 0,75$ kN/m ²			$q = 0,90$ kN/m ²			$q = 1,10$ kN/m ²			$q = 1,30$ kN/m ²				
w=0,90 kN/m ²	w=1,50 kN/m ²	w=1,88 kN/m ²	w=1,08 kN/m ²	w=1,80 kN/m ²	w=2,25 kN/m ²	w=1,32 kN/m ²	w=2,20 kN/m ²	w=2,75 kN/m ²	w=1,56 kN/m ²	w=2,60 kN/m ²	w=3,25 kN/m ²		
Ocel	0,63	1,54 m	0,93 m	0,74 m	1,29 m	0,77 m	0,62 m	1,05 m	0,63 m	0,51 m	0,89 m	0,53 m	0,43 m
	0,75	1,92 m	1,15 m	0,92 m	1,60 m	0,96 m	0,77 m	1,31 m	0,79 m	0,63 m	1,11 m	0,67 m	0,53 m
Hliník	0,70	1,14 m	0,69 m	0,55 m	0,95 m	0,57 m	0,46 m	0,78 m	0,47 m	0,37 m	0,66 m	0,40 m	0,32 m
	0,80	1,49 m	0,89 m	0,71 m	1,24 m	0,74 m	0,60 m	1,02 m	0,61 m	0,49 m	0,86 m	0,52 m	0,41 m
	0,90	1,69 m	1,01 m	0,81 m	1,41 m	0,84 m	0,68 m	1,15 m	0,69 m	0,55 m	0,97 m	0,58 m	0,47 m
	1,00	1,89 m	1,13 m	0,91 m	1,57 m	0,94 m	0,76 m	1,29 m	0,77 m	0,62 m	1,09 m	0,65 m	0,52 m

* souvisí s instalací, např. s laťováním nebo Z-profillem

Tabulka s rozestupy a vzdálenostmi klipů v metrech pro uzavřené haly, např. dvojité sklon střechy až do 5 °sklon střechy.

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

ROZESTUPY / VZDÁLENOSTI KLIPŮ RIB-ROOF SPEED 500



Zatížení větrem podle DIN EN 1991-1-4/NA	Zóna větru 2 pobřeží a ostrovy Baltského moře			Zóna větru 3 pobřeží a ostrovy Baltského moře			Zóna větru 4 pobřeží Severního moře a ostrovy Baltského moře			Zóna větru 4 ostrovy Severního moře			
	Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			
Materiál Tloušťka (mm)	H	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	F	max. limit ro-zestupu pro přístupnost*
	(standard- ní oblast)	(okrajová oblast)	(rohová oblast)	(standard- ní oblast)	(okrajová oblast)	(rohová oblast)	(standard- ní oblast)	(okrajová oblast)	(rohová oblast)	(standard- ní oblast)	(okrajová oblast)	(rohová oblast)	
	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	

Výška budovy $h \leq 10,00$ m													
		$q = 0,85 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,05 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,25 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,40 \text{ kN/m}^2$		
		$w=1,02$ kN/m^2	$w=1,70$ kN/m^2	$w=2,13$ kN/m^2	$w=1,26$ kN/m^2	$w=2,10$ kN/m^2	$w=2,63$ kN/m^2	$w=1,50$ kN/m^2	$w=2,50$ kN/m^2	$w=3,13$ kN/m^2	$w=1,68$ kN/m^2	$w=2,80$ kN/m^2	$w=3,50$ kN/m^2
Ocel	0,63	1,36 m	0,82 m	0,65 m	1,10 m	0,66 m	0,53 m	0,93 m	0,56 m	0,44 m	0,83 m	0,50 m	0,40 m
	0,75	1,70 m	1,02 m	0,81 m	1,37 m	0,82 m	0,66 m	1,15 m	0,69 m	0,55 m	1,03 m	0,62 m	0,49 m
Hliník	0,70	1,01 m	0,61 m	0,48 m	0,82 m	0,49 m	0,39 m	0,69 m	0,41 m	0,33 m	0,61 m	0,37 m	0,29 m
	0,80	1,31 m	0,79 m	0,63 m	1,06 m	0,64 m	0,51 m	0,89 m	0,54 m	0,43 m	0,80 m	0,48 m	0,38 m
	0,90	1,49 m	0,89 m	0,72 m	1,21 m	0,72 m	0,58 m	1,01 m	0,61 m	0,49 m	0,90 m	0,54 m	0,43 m
	1,00	1,67 m	1,00 m	0,80 m	1,35 m	0,81 m	0,65 m	1,13 m	0,68 m	0,54 m	1,01 m	0,61 m	0,49 m

Výška budovy $h > 10,00 \text{ m} \leq 18,00 \text{ m}$													
		$q = 1,00 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,20 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,40 \text{ kN/m}^2$					
		$w=1,20$ kN/m^2	$w=2,00$ kN/m^2	$w=2,50$ kN/m^2	$w=1,44$ kN/m^2	$w=2,40$ kN/m^2	$w=3,00$ kN/m^2	$w=1,68$ kN/m^2	$w=2,80$ kN/m^2	$w=3,50$ kN/m^2			
Ocel	0,63	1,16 m	0,70 m	0,56 m	0,97 m	0,58 m	0,46 m	0,83 m	0,50 m	0,40 m			
	0,75	1,44 m	0,87 m	0,69 m	1,20 m	0,72 m	0,58 m	1,03 m	0,62 m	0,49 m			
Hliník	0,70	0,86 m	0,52 m	0,41 m	0,72 m	0,43 m	0,34 m	0,61 m	0,37 m	0,29 m			
	0,80	1,12 m	0,67 m	0,54 m	0,93 m	0,56 m	0,45 m	0,80 m	0,48 m	0,38 m			
	0,90	1,27 m	0,76 m	0,61 m	1,06 m	0,63 m	0,51 m	0,90 m	0,54 m	0,43 m			
	1,00	1,42 m	0,85 m	0,68 m	1,18 m	0,71 m	0,57 m	1,01 m	0,61 m	0,49 m			

Výška budovy $h > 18,00 \text{ m} \leq 25,00 \text{ m}$													
		$q = 1,10 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,30 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,55 \text{ kN/m}^2$					
		$w=1,32$ kN/m^2	$w=2,20$ kN/m^2	$w=2,75$ kN/m^2	$w=1,56$ kN/m^2	$w=2,60$ kN/m^2	$w=3,25$ kN/m^2	$w=1,86$ kN/m^2	$w=3,10$ kN/m^2	$w=3,88$ kN/m^2			
Ocel	0,63	1,05 m	0,63 m	0,51 m	0,89 m	0,53 m	0,43 m	0,75 m	0,45 m	0,36 m			
	0,75	1,31 m	0,79 m	0,63 m	1,11 m	0,67 m	0,53 m	0,93 m	0,56 m	0,45 m			
Hliník	0,70	0,78 m	0,47 m	0,37 m	0,66 m	0,40 m	0,32 m	0,55 m	0,33 m	0,27 m			
	0,80	1,02 m	0,61 m	0,49 m	0,86 m	0,52 m	0,41 m	0,72 m	0,43 m	0,35 m			
	0,90	1,15 m	0,69 m	0,55 m	0,97 m	0,58 m	0,47 m	0,82 m	0,49 m	0,39 m			
	1,00	1,29 m	0,77 m	0,62 m	1,09 m	0,65 m	0,52 m	0,91 m	0,55 m	0,44 m			

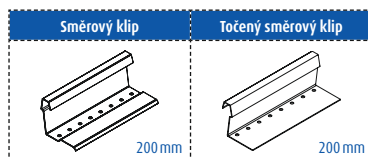
* souvisí s instalací, např. s laťováním nebo Z-profilem

Tabulka s rozestupy a vzdálenostmi klipů v metrech pro uzavřené haly, např. dvojitý sklon střechy až do 5 °sklon střechy.

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

ROZESTUPY/VZDÁLENOSTI KLIPŮ RIB-ROOF SPEED 500

2.9.2



Zatížení větrem podle DIN EN 1991-1-4/NA	Zóna větru 1 vnitrozemí			Zóna větru 2 vnitrozemí			Zóna větru 3 vnitrozemí			Zóna větru 4 vnitrozemí			
	Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			
Materiál Tloušťka (mm)	H	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	F	max. limit ro- zestupu pro přístupnost ^{*)}
	(standard- ní oblast)	(okrajová oblast)	(rohová oblast)	(standard- ní oblast)	(okrajová oblast)	(rohová oblast)	(standard- ní oblast)	(okrajová oblast)	(rohová oblast)	(standard- ní oblast)	(okrajová oblast)	(rohová oblast)	
	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	

Výška budovy h ≤ 10,00 m													
q = 0,50 kN/m²			q = 0,65 kN/m²			q = 0,80 kN/m²			q = 0,95 kN/m²				
w=0,60 kN/m²	w=1,00 kN/m²	w=1,25 kN/m²	w=0,78 kN/m²	w=1,30 kN/m²	w=1,63 kN/m²	w=0,96 kN/m²	w=1,60 kN/m²	w=2,00 kN/m²	w=1,14 kN/m²	w=1,90 kN/m²	w=2,38 kN/m²		
Ocel	0,63	3,83 m	2,30 m	1,84 m	2,95 m	1,77 m	1,42 m	2,40 m	1,44 m	1,15 m	2,02 m	1,21 m	0,97 m
	0,75	3,83 m	2,30 m	1,84 m	2,95 m	1,77 m	1,42 m	2,40 m	1,44 m	1,15 m	2,02 m	1,21 m	0,97 m
Hliník	0,70	2,35 m	1,41 m	1,13 m	1,81 m	1,08 m	0,87 m	1,47 m	0,88 m	0,71 m	1,24 m	0,74 m	0,59 m
	0,80	3,07 m	1,84 m	1,47 m	2,36 m	1,42 m	1,13 m	1,92 m	1,15 m	0,92 m	1,61 m	0,97 m	0,77 m
	0,90	3,77 m	2,26 m	1,81 m	2,90 m	1,74 m	1,39 m	2,35 m	1,41 m	1,13 m	1,98 m	1,19 m	0,95 m
	1,00	4,35 m	2,61 m	2,09 m	3,35 m	2,01 m	1,61 m	2,72 m	1,63 m	1,31 m	2,29 m	1,37 m	1,10 m

Výška budovy h > 10,00 m ≤ 18,00 m													
q = 0,65 kN/m²			q = 0,80 kN/m²			q = 0,95 kN/m²			q = 1,15 kN/m²				
w=0,78 kN/m²	w=1,30 kN/m²	w=1,63 kN/m²	w=0,96 kN/m²	w=1,60 kN/m²	w=2,00 kN/m²	w=1,14 kN/m²	w=1,90 kN/m²	w=2,38 kN/m²	w=1,38 kN/m²	w=2,30 kN/m²	w=2,88 kN/m²		
Ocel	0,63	2,95 m	1,77 m	1,42 m	2,40 m	1,44 m	1,15 m	2,02 m	1,21 m	0,97 m	1,67 m	1,00 m	0,80 m
	0,75	2,95 m	1,77 m	1,42 m	2,40 m	1,44 m	1,15 m	2,02 m	1,21 m	0,97 m	1,67 m	1,00 m	0,80 m
Hliník	0,70	1,81 m	1,08 m	0,87 m	1,47 m	0,88 m	0,71 m	1,24 m	0,74 m	0,59 m	1,02 m	0,61 m	0,49 m
	0,80	2,36 m	1,42 m	1,13 m	1,92 m	1,15 m	0,92 m	1,61 m	0,97 m	0,77 m	1,33 m	0,80 m	0,64 m
	0,90	2,90 m	1,74 m	1,39 m	2,35 m	1,41 m	1,13 m	1,98 m	1,19 m	0,95 m	1,64 m	0,98 m	0,79 m
	1,00	3,35 m	2,01 m	1,61 m	2,72 m	1,63 m	1,31 m	2,29 m	1,37 m	1,10 m	1,89 m	1,13 m	0,91 m

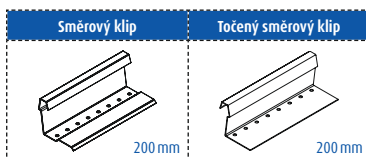
Výška budovy h > 18,00 m ≤ 25,00 m													
q = 0,75 kN/m²			q = 0,90 kN/m²			q = 1,10 kN/m²			q = 1,30 kN/m²				
w=0,90 kN/m²	w=1,50 kN/m²	w=1,88 kN/m²	w=1,08 kN/m²	w=1,80 kN/m²	w=2,25 kN/m²	w=1,32 kN/m²	w=2,20 kN/m²	w=2,75 kN/m²	w=1,56 kN/m²	w=2,60 kN/m²	w=3,25 kN/m²		
Ocel	0,63	2,56 m	1,53 m	1,23 m	2,13 m	1,28 m	1,02 m	1,74 m	1,05 m	0,84 m	1,47 m	0,88 m	0,71 m
	0,75	2,56 m	1,53 m	1,23 m	2,13 m	1,28 m	1,02 m	1,74 m	1,05 m	0,84 m	1,47 m	0,88 m	0,71 m
Hliník	0,70	1,57 m	0,94 m	0,75 m	1,31 m	0,78 m	0,63 m	1,07 m	0,64 m	0,51 m	0,90 m	0,54 m	0,43 m
	0,80	2,04 m	1,23 m	0,98 m	1,70 m	1,02 m	0,82 m	1,39 m	0,84 m	0,67 m	1,18 m	0,71 m	0,57 m
	0,90	2,51 m	1,51 m	1,21 m	2,09 m	1,26 m	1,00 m	1,71 m	1,03 m	0,82 m	1,45 m	0,87 m	0,70 m
	1,00	2,90 m	1,74 m	1,39 m	2,42 m	1,45 m	1,16 m	1,98 m	1,19 m	0,95 m	1,67 m	1,00 m	0,80 m

* souvisí s instalací, např. s laťováním nebo Z-profilům

Tabulka s rozestupy a vzdálenostmi klipů v metrech pro uzavřené haly,
např. dvojité sklon střechy až do 5 °sklon střechy.

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

ROZESTUPY/VZDÁLENOSTI KLIPŮ RIB-ROOF SPEED 500



Zatížení větrem podle DIN EN 1991-1-4/NA	Zóna větru 2 pobřeží a ostrovy Baltského moře			Zóna větru 3 pobřeží a ostrovy Baltského moře			Zóna větru 4 pobřeží Severního moře a ostrovy Baltského moře			Zóna větru 4 ostrovy Severního moře			
	Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			
Materiál Tloušťka (mm)	H (standard- ní oblast)	G (okrajová oblast)	F (rohová oblast)	H (standard- ní oblast)	G (okrajová oblast)	F (rohová oblast)	H (standard- ní oblast)	G (okrajová oblast)	F (rohová oblast)	H (standard- ní oblast)	G (okrajová oblast)	F (rohová oblast)	max. limit ro- zestupu pro přístupnost [*]
	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	

		Výška budovy h ≤ 10,00 m												
		q = 0,85 kN/m²			q = 1,05 kN/m²			q = 1,25 kN/m²			q = 1,40 kN/m²			
		w=1,02 kN/m²	w=1,70 kN/m²	w=2,13 kN/m²	w=1,26 kN/m²	w=2,10 kN/m²	w=2,63 kN/m²	w=1,50 kN/m²	w=2,50 kN/m²	w=3,13 kN/m²	w=1,68 kN/m²	w=2,80 kN/m²	w=3,50 kN/m²	
Ocel	0,63	2,25 m	1,35 m	1,08 m	1,83 m	1,10 m	0,88 m	1,53 m	0,92 m	0,74 m	1,37 m	0,82 m	0,66 m	1,60 m
	0,75	2,25 m	1,35 m	1,08 m	1,83 m	1,10 m	0,88 m	1,53 m	0,92 m	0,74 m	1,37 m	0,82 m	0,66 m	2,40 m
Hliník	0,70	1,38 m	0,83 m	0,66 m	1,12 m	0,67 m	0,54 m	0,94 m	0,56 m	0,45 m	0,84 m	0,50 m	0,40 m	1,20 m
	0,80	1,80 m	1,08 m	0,87 m	1,46 m	0,88 m	0,70 m	1,23 m	0,74 m	0,59 m	1,10 m	0,66 m	0,53 m	1,50 m
	0,90	2,22 m	1,33 m	1,06 m	1,79 m	1,08 m	0,86 m	1,51 m	0,90 m	0,72 m	1,35 m	0,81 m	0,65 m	1,70 m
	1,00	2,56 m	1,54 m	1,23 m	2,07 m	1,24 m	0,99 m	1,74 m	1,04 m	0,84 m	1,55 m	0,93 m	0,75 m	1,90 m

		Výška budovy h > 10,00 m ≤ 18,00 m										
		q = 1,00 kN/m²			q = 1,20 kN/m²			q = 1,40 kN/m²				
		w=1,20 kN/m²	w=2,00 kN/m²	w=2,50 kN/m²	w=1,44 kN/m²	w=2,40 kN/m²	w=3,00 kN/m²	w=1,68 kN/m²	w=2,80 kN/m²	w=3,50 kN/m²		
Ocel	0,63	1,92 m	1,15 m	0,92 m	1,60 m	0,96 m	0,77 m	1,37 m	0,82 m	0,66 m	1,60 m	
	0,75	1,92 m	1,15 m	0,92 m	1,60 m	0,96 m	0,77 m	1,37 m	0,82 m	0,66 m	2,40 m	
Hliník	0,70	1,18 m	0,71 m	0,56 m	0,98 m	0,59 m	0,47 m	0,84 m	0,50 m	0,40 m	1,20 m	
	0,80	1,53 m	0,92 m	0,74 m	1,28 m	0,77 m	0,61 m	1,10 m	0,66 m	0,53 m	1,50 m	
	0,90	1,88 m	1,13 m	0,90 m	1,57 m	0,94 m	0,75 m	1,35 m	0,81 m	0,65 m	1,70 m	
	1,00	2,18 m	1,31 m	1,04 m	1,81 m	1,09 m	0,87 m	1,55 m	0,93 m	0,75 m	1,90 m	

		Výška budovy h > 18,00 m ≤ 25,00 m										
		q = 1,10 kN/m²			q = 1,30 kN/m²			q = 1,55 kN/m²				
		w=1,32 kN/m²	w=2,20 kN/m²	w=2,75 kN/m²	w=1,56 kN/m²	w=2,60 kN/m²	w=3,25 kN/m²	w=1,86 kN/m²	w=3,10 kN/m²	w=3,88 kN/m²		
Ocel	0,63	1,74 m	1,05 m	0,84 m	1,47 m	0,88 m	0,71 m	1,24 m	0,74 m	0,59 m	1,60 m	
	0,75	1,74 m	1,05 m	0,84 m	1,47 m	0,88 m	0,71 m	1,24 m	0,74 m	0,59 m	2,40 m	
Hliník	0,70	1,07 m	0,64 m	0,51 m	0,90 m	0,54 m	0,43 m	0,76 m	0,45 m	0,36 m	1,20 m	
	0,80	1,39 m	0,84 m	0,67 m	1,18 m	0,71 m	0,57 m	0,99 m	0,59 m	0,47 m	1,50 m	
	0,90	1,71 m	1,03 m	0,82 m	1,45 m	0,87 m	0,70 m	1,22 m	0,73 m	0,58 m	1,70 m	
	1,00	1,98 m	1,19 m	0,95 m	1,67 m	1,00 m	0,80 m	1,40 m	0,84 m	0,67 m	1,90 m	

* souvisí s instalací, např. s laťováním nebo Z-profillem

Tabulka s rozestupy a vzdálenostmi klipů v metrech pro uzavřené haly,
např. dvojitý sklon střechy až do 5 °sklon střechy.

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

ROZESTUPY / VZDÁLENOSTI KLIPŮ RIB-ROOF SPEED 500

2.9.3



Zatížení větrem podle DIN EN 1991-1-4/NA	Zóna větru 1 vnitrozemí			Zóna větru 2 vnitrozemí			Zóna větru 3 vnitrozemí			Zóna větru 4 vnitrozemí			
Materiál Tloušťka (mm)	Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			max. limit ro-zestupu pro přístupnost*
	H	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	F	
	(standard- ní oblast)	(okrajová oblast)	(rohová oblast)	(standard- ní oblast)	(okrajová oblast)	(rohová oblast)	(standard- ní oblast)	(okrajová oblast)	(rohová oblast)	(standard- ní oblast)	(okrajová oblast)	(rohová oblast)	
	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	

Výška budovy h ≤ 10,00 m													
q = 0,50 kN/m²			q = 0,65 kN/m²			q = 0,80 kN/m²			q = 0,95 kN/m²				
w=0,60 kN/m²	w=1,00 kN/m²	w=1,25 kN/m²	w=0,78 kN/m²	w=1,30 kN/m²	w=1,63 kN/m²	w=0,96 kN/m²	w=1,60 kN/m²	w=2,00 kN/m²	w=1,14 kN/m²	w=1,90 kN/m²	w=2,38 kN/m²		
Ocel	0,63	5,73 m	3,44 m	2,75 m	4,41 m	2,65 m	2,12 m	3,58 m	2,15 m	1,72 m	3,02 m	1,81 m	1,45 m
	0,75	5,73 m	3,44 m	2,75 m	4,41 m	2,65 m	2,12 m	3,58 m	2,15 m	1,72 m	3,02 m	1,81 m	1,45 m
Hliník	0,70	3,55 m	2,13 m	1,70 m	2,73 m	1,64 m	1,31 m	2,22 m	1,33 m	1,07 m	1,87 m	1,12 m	0,90 m
	0,80	4,63 m	2,78 m	2,22 m	3,56 m	2,14 m	1,71 m	2,90 m	1,74 m	1,39 m	2,44 m	1,46 m	1,17 m
	0,90	5,43 m	3,26 m	2,61 m	4,18 m	2,51 m	2,01 m	3,40 m	2,04 m	1,63 m	2,86 m	1,72 m	1,37 m
	1,00	6,10 m	3,66 m	2,93 m	4,69 m	2,82 m	2,25 m	3,81 m	2,29 m	1,83 m	3,21 m	1,93 m	1,54 m

Výška budovy h > 10,00 m ≤ 18,00 m													
q = 0,65 kN/m²			q = 0,80 kN/m²			q = 0,95 kN/m²			q = 1,15 kN/m²				
w=0,78 kN/m²	w=1,30 kN/m²	w=1,63 kN/m²	w=0,96 kN/m²	w=1,60 kN/m²	w=2,00 kN/m²	w=1,14 kN/m²	w=1,90 kN/m²	w=2,38 kN/m²	w=1,38 kN/m²	w=2,30 kN/m²	w=2,88 kN/m²		
Ocel	0,63	4,41 m	2,65 m	2,12 m	3,58 m	2,15 m	1,72 m	3,02 m	1,81 m	1,45 m	2,49 m	1,50 m	1,20 m
	0,75	4,41 m	2,65 m	2,12 m	3,58 m	2,15 m	1,72 m	3,02 m	1,81 m	1,45 m	2,49 m	1,50 m	1,20 m
Hliník	0,70	2,73 m	1,64 m	1,31 m	2,22 m	1,33 m	1,07 m	1,87 m	1,12 m	0,90 m	1,54 m	0,93 m	0,74 m
	0,80	3,56 m	2,14 m	1,71 m	2,90 m	1,74 m	1,39 m	2,44 m	1,46 m	1,17 m	2,01 m	1,21 m	0,97 m
	0,90	4,18 m	2,51 m	2,01 m	3,40 m	2,04 m	1,63 m	2,86 m	1,72 m	1,37 m	2,36 m	1,42 m	1,13 m
	1,00	4,69 m	2,82 m	2,25 m	3,81 m	2,29 m	1,83 m	3,21 m	1,93 m	1,54 m	2,65 m	1,59 m	1,27 m

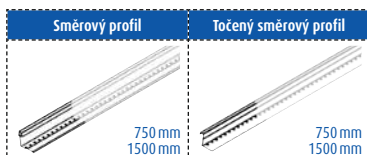
Výška budovy h > 18,00 m ≤ 25,00 m													
q = 0,75 kN/m²			q = 0,90 kN/m²			q = 1,10 kN/m²			q = 1,30 kN/m²				
w=0,90 kN/m²	w=1,50 kN/m²	w=1,88 kN/m²	w=1,08 kN/m²	w=1,80 kN/m²	w=2,25 kN/m²	w=1,32 kN/m²	w=2,20 kN/m²	w=2,75 kN/m²	w=1,56 kN/m²	w=2,60 kN/m²	w=3,25 kN/m²		
Ocel	0,63	3,82 m	2,29 m	1,83 m	3,19 m	1,91 m	1,53 m	2,61 m	1,56 m	1,25 m	2,21 m	1,32 m	1,06 m
	0,75	3,82 m	2,29 m	1,83 m	3,19 m	1,91 m	1,53 m	2,61 m	1,56 m	1,25 m	2,21 m	1,32 m	1,06 m
Hliník	0,70	2,37 m	1,42 m	1,14 m	1,97 m	1,18 m	0,95 m	1,61 m	0,97 m	0,77 m	1,37 m	0,82 m	0,66 m
	0,80	3,09 m	1,85 m	1,48 m	2,57 m	1,54 m	1,24 m	2,11 m	1,26 m	1,01 m	1,78 m	1,07 m	0,86 m
	0,90	3,62 m	2,17 m	1,74 m	3,02 m	1,81 m	1,45 m	2,47 m	1,48 m	1,19 m	2,09 m	1,25 m	1,00 m
	1,00	4,07 m	2,44 m	1,95 m	3,39 m	2,03 m	1,63 m	2,77 m	1,66 m	1,33 m	2,35 m	1,41 m	1,13 m

* souvisí s instalací, např. s laťováním nebo Z-profilem

Tabulka s rozestupy a vzdálenostmi klipů v metrech pro uzavřené haly, např. dvojité sklon střechy až do 5 °sklon střechy.

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

ROZESTUPY / VZDÁLENOSTI KLIPŮ RIB-ROOF SPEED 500



Zatížení větrem podle DIN EN 1991-1-4/NA	Zóna větru 2 pobřeží a ostrovy Baltského moře			Zóna větru 3 pobřeží a ostrovy Baltského moře			Zóna větru 4 pobřeží Severního moře a ostrovy Baltského moře			Zóna větru 4 ostrovy Severního moře			
Materiál Tloušťka (mm)	Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			max. limit ro- zestupu pro přístupnost*
	H	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	F	
	(standard- ní oblast) $c_{pe,1} = -1,2$	(okrajová oblast) $c_{pe,1} = -2,0$	(rohová oblast) $c_{pe,1} = -2,5$	(standard- ní oblast) $c_{pe,1} = -1,2$	(okrajová oblast) $c_{pe,1} = -2,0$	(rohová oblast) $c_{pe,1} = -2,5$	(standard- ní oblast) $c_{pe,1} = -1,2$	(okrajová oblast) $c_{pe,1} = -2,0$	(rohová oblast) $c_{pe,1} = -2,5$	(standard- ní oblast) $c_{pe,1} = -1,2$	(okrajová oblast) $c_{pe,1} = -2,0$	(rohová oblast) $c_{pe,1} = -2,5$	

		Výška budovy h ≤ 10,00 m												
		q = 0,85 kN/m²			q = 1,05 kN/m²			q = 1,25 kN/m²			q = 1,40 kN/m²			
		w=1,02 kN/m²	w=1,70 kN/m²	w=2,13 kN/m²	w=1,26 kN/m²	w=2,10 kN/m²	w=2,63 kN/m²	w=1,50 kN/m²	w=2,50 kN/m²	w=3,13 kN/m²	w=1,68 kN/m²	w=2,80 kN/m²	w=3,50 kN/m²	
Ocel	0,63	3,37 m	2,02 m	1,62 m	2,73 m	1,64 m	1,31 m	2,29 m	1,38 m	1,10 m	2,05 m	1,23 m	0,98 m	1,60 m
	0,75	3,37 m	2,02 m	1,62 m	2,73 m	1,64 m	1,31 m	2,29 m	1,38 m	1,10 m	2,05 m	1,23 m	0,98 m	2,40 m
Hliník	0,70	2,09 m	1,25 m	1,00 m	1,69 m	1,01 m	0,81 m	1,42 m	0,85 m	0,68 m	1,27 m	0,76 m	0,61 m	1,20 m
	0,80	2,73 m	1,64 m	1,31 m	2,21 m	1,32 m	1,06 m	1,85 m	1,11 m	0,89 m	1,65 m	0,99 m	0,79 m	1,50 m
	0,90	3,20 m	1,92 m	1,53 m	2,59 m	1,55 m	1,24 m	2,17 m	1,30 m	1,04 m	1,94 m	1,16 m	0,93 m	1,70 m
	1,00	3,59 m	2,15 m	1,72 m	2,90 m	1,74 m	1,39 m	2,44 m	1,46 m	1,17 m	2,18 m	1,31 m	1,05 m	1,90 m

		Výška budovy $h > 10,00 \text{ m} \leq 18,00 \text{ m}$										
		$q = 1,00 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,20 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,40 \text{ kN/m}^2$				
		$w=1,20 \text{ kN/m}^2$	$w=2,00 \text{ kN/m}^2$	$w=2,50 \text{ kN/m}^2$	$w=1,44 \text{ kN/m}^2$	$w=2,40 \text{ kN/m}^2$	$w=3,00 \text{ kN/m}^2$	$w=1,68 \text{ kN/m}^2$	$w=2,80 \text{ kN/m}^2$	$w=3,50 \text{ kN/m}^2$		
Ocel	0,63	2,87 m	1,72 m	1,38 m	2,39 m	1,43 m	1,15 m	2,05 m	1,23 m	0,98 m		1,60 m
	0,75	2,87 m	1,72 m	1,38 m	2,39 m	1,43 m	1,15 m	2,05 m	1,23 m	0,98 m		2,40 m
Hliník	0,70	1,78 m	1,07 m	0,85 m	1,48 m	0,89 m	0,71 m	1,27 m	0,76 m	0,61 m		1,20 m
	0,80	2,32 m	1,39 m	1,11 m	1,93 m	1,16 m	0,93 m	1,65 m	0,99 m	0,79 m		1,50 m
	0,90	2,72 m	1,63 m	1,30 m	2,26 m	1,36 m	1,09 m	1,94 m	1,16 m	0,93 m		1,70 m
	1,00	3,05 m	1,83 m	1,46 m	2,54 m	1,53 m	1,22 m	2,18 m	1,31 m	1,05 m		1,90 m

		Výška budovy $h > 18,00 \text{ m} \leq 25,00 \text{ m}$										
		$q = 1,10 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,30 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,55 \text{ kN/m}^2$				
		$w=1,32 \text{ kN/m}^2$	$w=2,20 \text{ kN/m}^2$	$w=2,75 \text{ kN/m}^2$	$w=1,56 \text{ kN/m}^2$	$w=2,60 \text{ kN/m}^2$	$w=3,25 \text{ kN/m}^2$	$w=1,86 \text{ kN/m}^2$	$w=3,10 \text{ kN/m}^2$	$w=3,88 \text{ kN/m}^2$		
Ocel	0,63	2,61 m	1,56 m	1,25 m	2,21 m	1,32 m	1,06 m	1,85 m	1,11 m	0,89 m		1,60 m
	0,75	2,61 m	1,56 m	1,25 m	2,21 m	1,32 m	1,06 m	1,85 m	1,11 m	0,89 m		2,40 m
Hliník	0,70	1,61 m	0,97 m	0,77 m	1,37 m	0,82 m	0,66 m	1,15 m	0,69 m	0,55 m		1,20 m
	0,80	2,11 m	1,26 m	1,01 m	1,78 m	1,07 m	0,86 m	1,49 m	0,90 m	0,72 m		1,50 m
	0,90	2,47 m	1,48 m	1,19 m	2,09 m	1,25 m	1,00 m	1,75 m	1,05 m	0,84 m		1,70 m
	1,00	2,77 m	1,66 m	1,33 m	2,35 m	1,41 m	1,13 m	1,97 m	1,18 m	0,94 m		1,90 m

* souvisí s instalací, např. s laťováním nebo Z-profilem

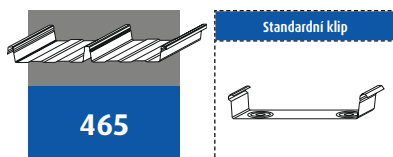
Tabulka s rozestupy a vzdálenostmi klipů v metrech pro uzavřené haly,
např. dvojitý sklon střechy až do 5 °sklon střechy.

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

ROZESTUPY/VZDÁLENOSTI KLIPŮ RIB-ROOF 465

2.10 ROZESTUPY/VZDÁLENOSTI KLIPŮ RIB-ROOF 465

2.10.1



Zatížení větrem podle DIN EN 1991-1-4/NA	Zóna větru 1 vnitrozemí			Zóna větru 2 vnitrozemí			Zóna větru 3 vnitrozemí			Zóna větru 4 vnitrozemí			
	Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			
Materiál Tloušťka (mm)	H (standard- ní oblast)	G (okrajová oblast)	F (rohová oblast)	H (standard- ní oblast)	G (okrajová oblast)	F (rohová oblast)	H (standard- ní oblast)	G (okrajová oblast)	F (rohová oblast)	H (standard- ní oblast)	G (okrajová oblast)	F (rohová oblast)	max. limit ro- zestupu pro přístupnost ^a
	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	

w h ≤ 10,00 m													
q = 0,50 kN/m ²			q = 0,65 kN/m ²			q = 0,80 kN/m ²			q = 0,95 kN/m ²				
w=0,60 kN/m ²	w=1,00 kN/m ²	w=1,25 kN/m ²	w=0,78 kN/m ²	w=1,30 kN/m ²	w=1,63 kN/m ²	w=0,96 kN/m ²	w=1,60 kN/m ²	w=2,00 kN/m ²	w=1,14 kN/m ²	w=1,90 kN/m ²	w=2,38 kN/m ²		
Ocel	0,63	3,71 m	2,23 m	1,78 m	2,85 m	1,71 m	1,37 m	2,32 m	1,39 m	1,11 m	1,95 m	1,17 m	0,94 m
	0,75	4,21 m	2,53 m	2,02 m	3,24 m	1,94 m	1,55 m	2,63 m	1,58 m	1,26 m	2,21 m	1,33 m	1,06 m
Hliník	0,70	1,51 m	0,91 m	0,72 m	1,16 m	0,70 m	0,56 m	0,94 m	0,57 m	0,45 m	0,79 m	0,48 m	0,38 m
	0,80	1,97 m	1,18 m	0,94 m	1,51 m	0,91 m	0,73 m	1,23 m	0,74 m	0,59 m	1,04 m	0,62 m	0,50 m
	0,90	2,21 m	1,33 m	1,06 m	1,70 m	1,02 m	0,82 m	1,38 m	0,83 m	0,66 m	1,16 m	0,70 m	0,56 m
	1,00	2,46 m	1,48 m	1,18 m	1,89 m	1,13 m	0,91 m	1,54 m	0,92 m	0,74 m	1,29 m	0,78 m	0,62 m

Výška budovy h > 10,00 m ≤ 18,00 m													
q = 0,65 kN/m ²			q = 0,80 kN/m ²			q = 0,95 kN/m ²			q = 1,15 kN/m ²				
w=0,78 kN/m ²	w=1,30 kN/m ²	w=1,63 kN/m ²	w=0,96 kN/m ²	w=1,60 kN/m ²	w=2,00 kN/m ²	w=1,14 kN/m ²	w=1,90 kN/m ²	w=2,38 kN/m ²	w=1,38 kN/m ²	w=2,30 kN/m ²	w=2,88 kN/m ²		
Ocel	0,63	2,85 m	1,71 m	1,37 m	2,32 m	1,39 m	1,11 m	1,95 m	1,17 m	0,94 m	1,61 m	0,97 m	0,77 m
	0,75	3,24 m	1,94 m	1,55 m	2,63 m	1,58 m	1,26 m	2,21 m	1,33 m	1,06 m	1,83 m	1,10 m	0,88 m
Hliník	0,70	1,16 m	0,70 m	0,56 m	0,94 m	0,57 m	0,45 m	0,79 m	0,48 m	0,38 m	0,66 m	0,39 m	0,31 m
	0,80	1,51 m	0,91 m	0,73 m	1,23 m	0,74 m	0,59 m	1,04 m	0,62 m	0,50 m	0,86 m	0,51 m	0,41 m
	0,90	1,70 m	1,02 m	0,82 m	1,38 m	0,83 m	0,66 m	1,16 m	0,70 m	0,56 m	0,96 m	0,58 m	0,46 m
	1,00	1,89 m	1,13 m	0,91 m	1,54 m	0,92 m	0,74 m	1,29 m	0,78 m	0,62 m	1,07 m	0,64 m	0,51 m

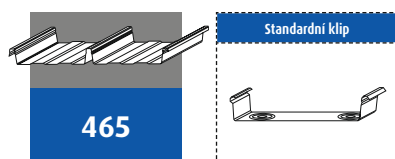
Výška budovy h > 18,00 m ≤ 25,00 m													
q = 0,75 kN/m ²			q = 0,90 kN/m ²			q = 1,10 kN/m ²			q = 1,30 kN/m ²				
w=0,90 kN/m ²	w=1,50 kN/m ²	w=1,88 kN/m ²	w=1,08 kN/m ²	w=1,80 kN/m ²	w=2,25 kN/m ²	w=1,32 kN/m ²	w=2,20 kN/m ²	w=2,75 kN/m ²	w=1,56 kN/m ²	w=2,60 kN/m ²	w=3,25 kN/m ²		
Ocel	0,63	2,47 m	1,48 m	1,19 m	2,06 m	1,24 m	0,99 m	1,69 m	1,01 m	0,81 m	1,43 m	0,86 m	0,68 m
	0,75	2,81 m	1,68 m	1,35 m	2,34 m	1,40 m	1,12 m	1,91 m	1,15 m	0,92 m	1,62 m	0,97 m	0,78 m
Hliník	0,70	1,01 m	0,60 m	0,48 m	0,84 m	0,50 m	0,40 m	0,69 m	0,41 m	0,33 m	0,58 m	0,35 m	0,28 m
	0,80	1,31 m	0,79 m	0,63 m	1,09 m	0,66 m	0,52 m	0,89 m	0,54 m	0,43 m	0,76 m	0,45 m	0,36 m
	0,90	1,47 m	0,88 m	0,71 m	1,23 m	0,74 m	0,59 m	1,00 m	0,60 m	0,48 m	0,85 m	0,51 m	0,41 m
	1,00	1,64 m	0,98 m	0,79 m	1,37 m	0,82 m	0,66 m	1,12 m	0,67 m	0,54 m	0,95 m	0,57 m	0,45 m

* souvisí s instalací, např. s laťováním nebo Z-profilům

Tabulka s rozestupy a vzdálenostmi klipů v metrech pro uzavřené haly,
např. dvojité sklon střechy až do 5 °sklon střechy.

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

ROZESTUPY/VZDÁLENOSTI KLIPŮ RIB-ROOF 465



Zatížení větrem podle DIN EN 1991-1-4/NA	Zóna větru 2 pobřeží a ostrovy Baltského moře			Zóna větru 3 pobřeží a ostrovy Baltského moře			Zóna větru 4 pobřeží Severního moře a ostrovy Baltského moře			Zóna větru 4 ostrovy Severního moře			
	Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			Vzdálenost klipu (m) s			
Materiál	H	G	F	H	G	F	H	G	F	H	G	F	max. limit ro- zestupu pro přístupnost*
tloušťka (mm)	standard- ní oblast	okrajová oblast	(rohová oblast)	standard- ní oblast	okrajová oblast	(rohová oblast)	standard- ní oblast	okrajová oblast	(rohová oblast)	standard- ní oblast	okrajová oblast	(rohová oblast)	
	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	$c_{pe,1} = -1,2$	$c_{pe,1} = -2,0$	$c_{pe,1} = -2,5$	

Výška budovy $h \leq 10,00$ m													
		$q = 0,85 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,05 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,25 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,40 \text{ kN/m}^2$		
		$w=1,02$ kN/m^2	$w=1,70$ kN/m^2	$w=2,13$ kN/m^2	$w=1,26$ kN/m^2	$w=2,10$ kN/m^2	$w=2,63$ kN/m^2	$w=1,50$ kN/m^2	$w=2,50$ kN/m^2	$w=3,13$ kN/m^2	$w=1,68$ kN/m^2	$w=2,80$ kN/m^2	$w=3,50$ kN/m^2
Ocel	0,63	2,18 m	1,31 m	1,05 m	1,77 m	1,06 m	0,85 m	1,48 m	0,89 m	0,71 m	1,32 m	0,79 m	0,64 m
	0,75	2,48 m	1,49 m	1,19 m	2,00 m	1,20 m	0,96 m	1,68 m	1,01 m	0,81 m	1,50 m	0,90 m	0,72 m
Hliník	0,70	0,89 m	0,53 m	0,43 m	0,72 m	0,43 m	0,34 m	0,60 m	0,36 m	0,29 m	0,54 m	0,32 m	0,26 m
	0,80	1,16 m	0,69 m	0,56 m	0,94 m	0,56 m	0,45 m	0,79 m	0,47 m	0,38 m	0,70 m	0,42 m	0,34 m
	0,90	1,30 m	0,78 m	0,62 m	1,05 m	0,63 m	0,50 m	0,88 m	0,53 m	0,42 m	0,79 m	0,47 m	0,38 m
	1,00	1,45 m	0,87 m	0,69 m	1,17 m	0,70 m	0,56 m	0,98 m	0,59 m	0,47 m	0,88 m	0,53 m	0,42 m

Výška budovy $h > 10,00 \text{ m} \leq 18,00 \text{ m}$													
		$q = 1,00 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,20 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,40 \text{ kN/m}^2$					
		$w=1,20$ kN/m^2	$w=2,00$ kN/m^2	$w=2,50$ kN/m^2	$w=1,44$ kN/m^2	$w=2,40$ kN/m^2	$w=3,00$ kN/m^2	$w=1,68$ kN/m^2	$w=2,80$ kN/m^2	$w=3,50$ kN/m^2			
Ocel	0,63	1,85 m	1,11 m	0,89 m	1,55 m	0,93 m	0,74 m	1,32 m	0,79 m	0,64 m			
	0,75	2,10 m	1,26 m	1,01 m	1,75 m	1,05 m	0,84 m	1,50 m	0,90 m	0,72 m			
Hliník	0,70	0,75 m	0,45 m	0,36 m	0,63 m	0,38 m	0,30 m	0,54 m	0,32 m	0,26 m			
	0,80	0,98 m	0,59 m	0,47 m	0,82 m	0,49 m	0,39 m	0,70 m	0,42 m	0,34 m			
	0,90	1,10 m	0,66 m	0,53 m	0,92 m	0,55 m	0,44 m	0,79 m	0,47 m	0,38 m			
	1,00	1,23 m	0,74 m	0,59 m	1,02 m	0,61 m	0,49 m	0,88 m	0,53 m	0,42 m			

Výška budovy $h > 18,00 \text{ m} \leq 25,00 \text{ m}$													
		$q = 1,10 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,30 \text{ kN/m}^2$			$q = 1,55 \text{ kN/m}^2$					
		$w=1,32$ kN/m^2	$w=2,20$ kN/m^2	$w=2,75$ kN/m^2	$w=1,56$ kN/m^2	$w=2,60$ kN/m^2	$w=3,25$ kN/m^2	$w=1,86$ kN/m^2	$w=3,10$ kN/m^2	$w=3,88$ kN/m^2			
Ocel	0,63	1,69 m	1,01 m	0,81 m	1,43 m	0,86 m	0,68 m	1,20 m	0,72 m	0,57 m			
	0,75	1,91 m	1,15 m	0,92 m	1,62 m	0,97 m	0,78 m	1,36 m	0,81 m	0,65 m			
Hliník	0,70	0,69 m	0,41 m	0,33 m	0,58 m	0,35 m	0,28 m	0,49 m	0,29 m	0,23 m			
	0,80	0,89 m	0,54 m	0,43 m	0,76 m	0,45 m	0,36 m	0,63 m	0,38 m	0,30 m			
	0,90	1,00 m	0,60 m	0,48 m	0,85 m	0,51 m	0,41 m	0,71 m	0,43 m	0,34 m			
	1,00	1,12 m	0,67 m	0,54 m	0,95 m	0,57 m	0,45 m	0,79 m	0,48 m	0,38 m			

* souvisí s instalací, např. s laťováním nebo Z-profilem

Tabulka s rozestupy a vzdálenostmi klipů v metrech pro uzavřené haly,
např. dvojité sklon střechy až do 5 °sklon střechy.

SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

ROZESTUPY / VZDÁLENOSTI KLIPŮ

Mezní rozestupy u titan-zinku a mědi

Maximální mezní rozestup přístupnosti u titan-zinku je 0,60 m v případě jednostranných a vícestranných podpěr. Potřeba jsou plně podpírané nebo vhodné spodní konstrukce. Maximální mezní rozestup přístupnosti u mědi je 1,20 m.

Při určování vzdáleností klipů (neboli mezních rozestupů) na objektu vám nabízíme podporu. Je nutné přezkontrolovat hodnotu extrakce zvoleného upevňovacího prvku v jednotlivých spodních konstrukcích. Prosíme, kontaktujte nás.

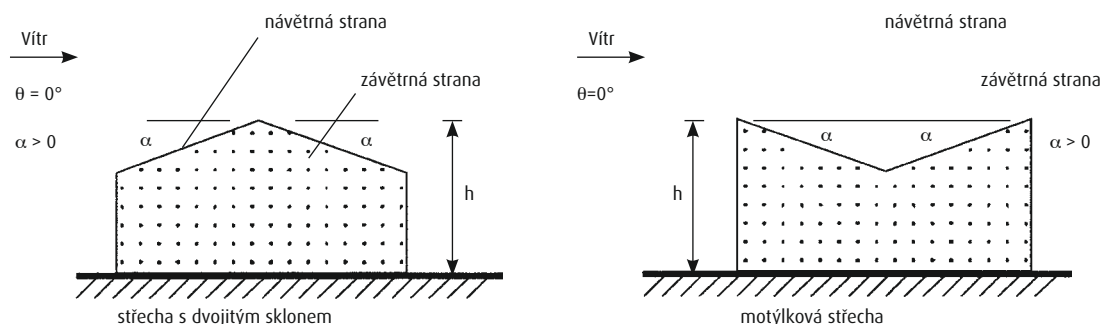
Výňatek z DIN EN 1991-1-4:2010-12, EN 1991-1-4:2005 + A1:2010 + AC:2010 (D)

Obrázek 7.8 – rozdělení střešní plochy s dvojitým sklonem a motýlkových střech

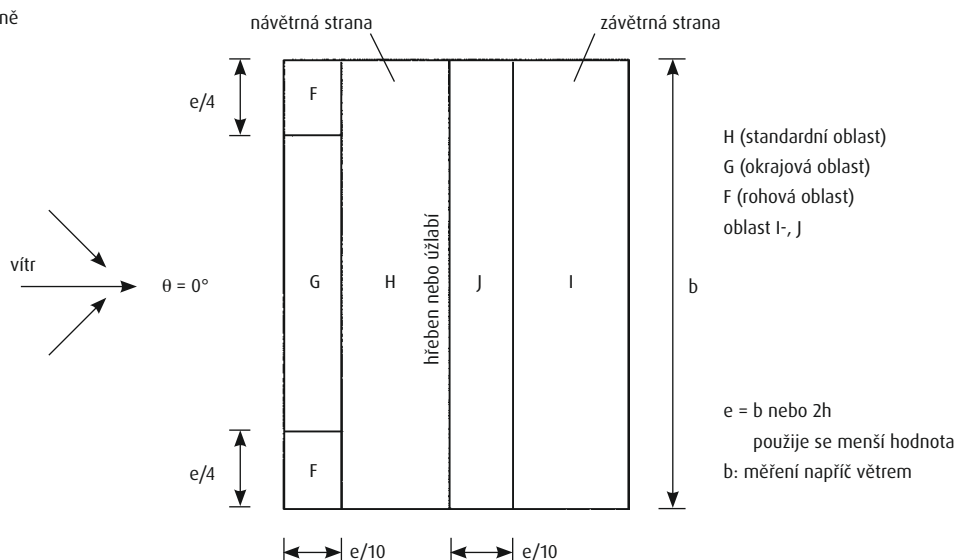
Zatížení větrem podle DIN EN 1991-1-4

Zatížení větrem je nastaveno podle DIN EN 1991-1-4 (verze 2010-12), tabulka 7.4 – koeficient vnějšího tlaku pro střechy s dvojitým sklonem se sklonem až 5° uzavřených hal, H (normální oblast) s $c_{pe,1} = -1,2$. Jako důkaz spojení upevňovacích prvků byly také uvažovány vyšší koeficienty zatížení větrem pro G (boční oblasti) s $c_{pe,1} = -2,0$ a F (okrajové oblasti) s $c_{pe,1} = -2,5$.

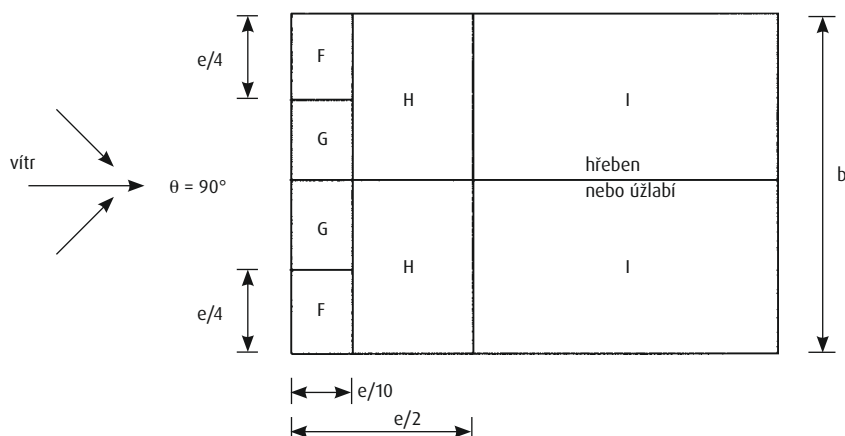
V závislosti na tvaru budovy podle DIN EN 1991-1-4, obrázek 7.8, šířka G (boční oblasti) a F (okrajové oblasti) $e/10$ a délka F (okrajové oblasti) $e/4$, kde $e=b$ nebo $2/h$, přičemž rozhodující je menší hodnota.



(a) obecně



(b) směr proudění $\theta = 0^\circ$
nebo (c) směr proudění $\theta = 90^\circ$

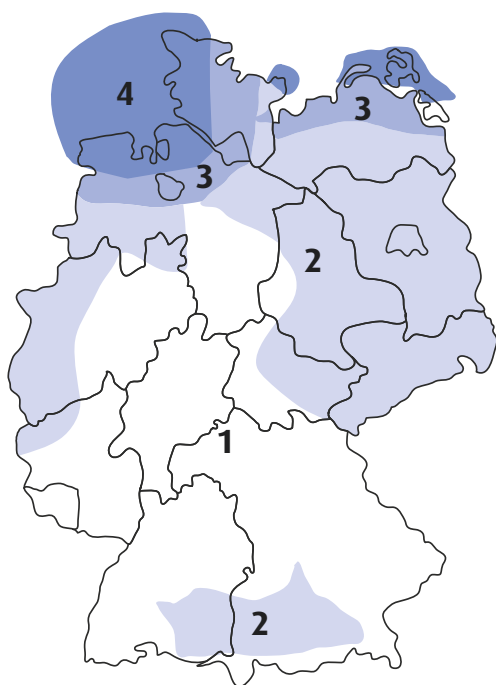


SYSTÉMY PLECHOVÝCH STŘECH RIB-ROOF

ROZESTUPY / VZDÁLENOSTI KLIPŮ



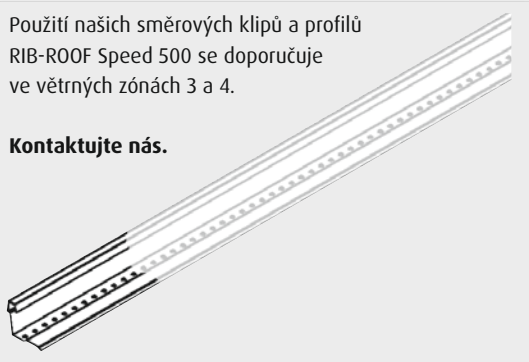
Sřešní systém RIB-ROOF



Větrná zóna	$v_{b,0}$	$q_{b,0}$
WZ 1	22,5 m/s	0,32 kN/m ²
WZ 2	25,0 m/s	0,39 kN/m ²
WZ 3	27,5 m/s	0,47 kN/m ²
WZ 4	30,0 m/s	0,56 kN/m ²

Použití našich směrových klipů a profilů RIB-ROOF Speed 500 se doporučuje ve větrných zónách 3 a 4.

Kontaktujte nás.



TECHNIKA INSTALACE

RIB-ROOF SPEED 500

3.1 RIB-ROOF SPEED 500

3.1.1 INSTALACE S POSUVNÝMI KLIPY

ROVNĚ PROFILOVANÉ PÁSY SE STANDARDNÍM KLIPEM / SMĚROVÝM KLIPEM



Film o principech instalace RIB-ROOF SPEED 500

Zjistěte během dvou minut, jak nainstalovat RIB-ROOF Speed 500 s rovnými profilovými pásy a standardními klipy.

<http://install-speed500.zambelli.de>

1. Nainstalujte první řádek klipů

Vyrovnejte klipy (upevňovací prvky) podél lemování a upevněte je nýty nebo šrouby schválenými stavebními úřady (kapitola 1.4.2) ke spodní konstrukci. Další předmontáž není potřeba. Vzdálenosti

mezi klipy jsou závislé na údajích o jednotlivých budovách a zatížení větrem (viz kapitola 2.7). Věnujte pozornost skutečnosti, že klipy musí být upevněny pouze šrouby s plnými závit.

2. Nainstalujte první profilovaný pás a nainstalujte další řadu klipů

Zatlačte malé žebro prvního profilovaného pásu do klipů. Poté natočte profilovaný pás na spodní konstrukci. Každý profilovaný pás se zajišťuje pevným bodem, aby nedošlo ke sklouznutí (viz kapitola

3.1.3). Přehnutí spodních pásů nahoru nebo dolů můžeme provést u nás ve výrobním závodě nebo až na místě instalace.



Poloha posuvných klipů (standardních klipů/směrových klipů) je určena šířkou profilovaného pásu.

Poloha další řady klipů je závislá na šířce profilovaných pásů. Z tohoto důvodu není předmontáž a vyrovnaní klipů pomocí olovnice potřeba. Nainstalujte posuvný klip jednoduchým otočením ruky do velkého žebra. Poté natočte, zaklapněte do žebra a upevněte ke spodní konstrukci.

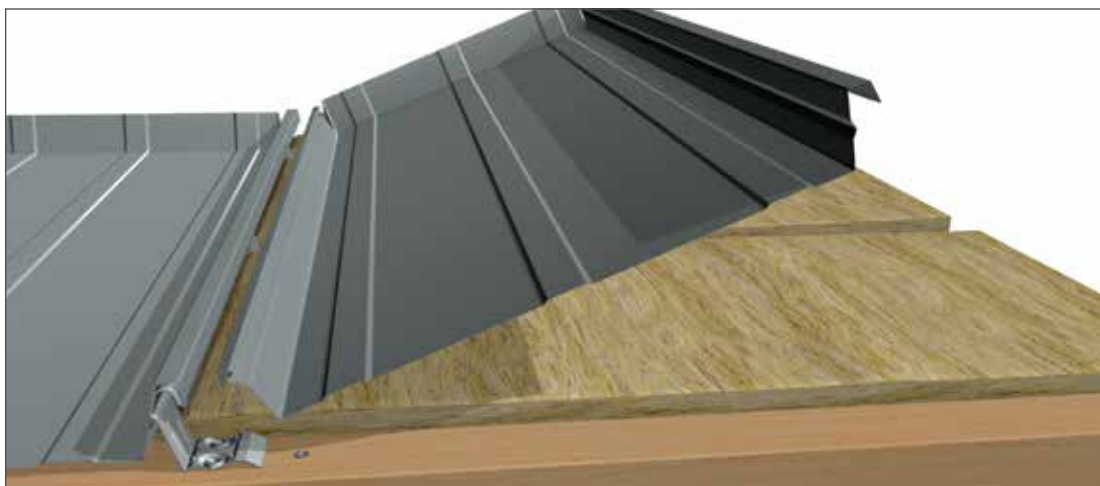


Posuvný klip zapadá do žebra a nyní je možné jej upevnit.

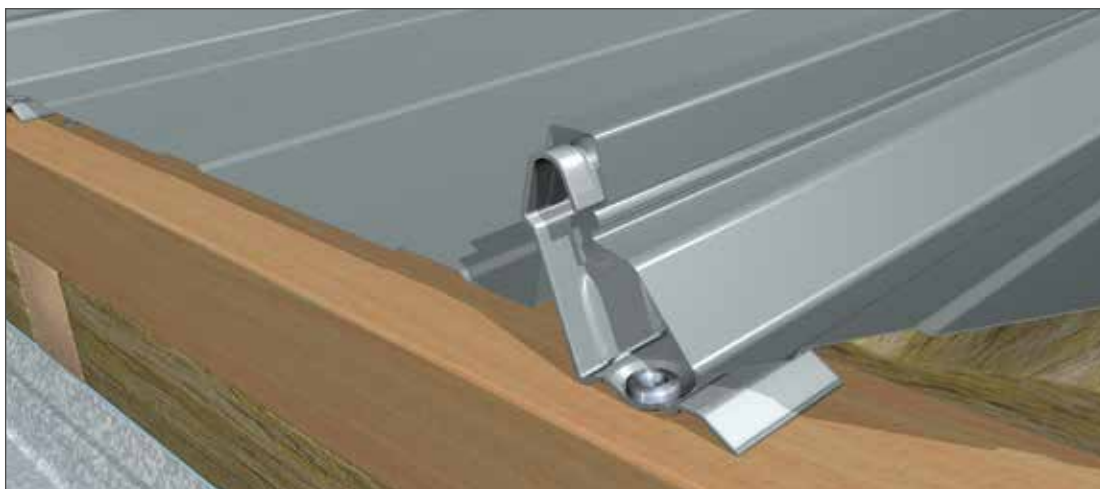
3. Nainstalujte další profilovaný pás

Natočte další profilovaný pás malým žebrem pod klip a velkou drážku. Poté natočte směrem dolů a zacvakněte na místo (klip). Časově náročné zipování profilovaných pásů není potřeba.

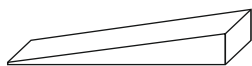
RIB-ROOF Speed 500 je zesílená ve střešních žlebech spojením spodních pásů k zalomení střešních žlabů (kapitola 4.3).



Druhý profilovaný pás je natočen pod posuvný klip...



... a prostřednictvím mechanismu zapadnutí je zaručeno permanentní spojení profilovaného pásu.



Pokud je nutné eventuálně profilované pásy RIB-ROOF Speed 500 po instalaci otevřít (např. při pozdější instalaci střešního otvoru), můžete tak učinit pomocí klínku z tvrdého plastu (k dispozici do Zambelli).

TECHNIKA INSTALACE

RIB-ROOF SPEED 500

OBLÉ PROFILOVANÉ PÁSY S TOČENÝMI POSUVNÝMI KLIPY



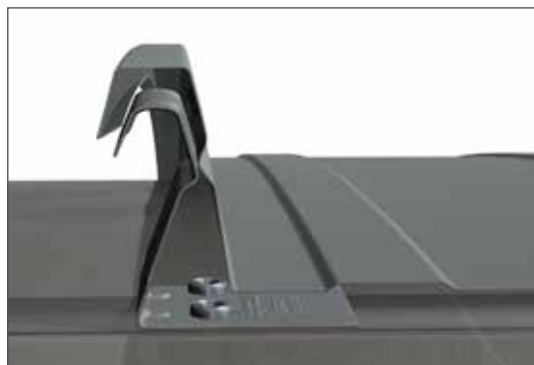
Film o principech instalace RIB-ROOF SPEED 500 bombírované profilované pásy

Zjistěte během dvou minut, jak nainstalovat RIB-ROOF Speed 500 s bombírovanými profilovými pásy a točenými klipy.

<http://install-speed500-curved.zambelli.de>

1. Nainstalujte první řádek klipů a upevněte profilované pásy na místo

Vyrovnejte točené klipy (upevňovací prvky) podél lemování například pomocí čáry. Nastavte první profilovaný pás na točené klipy a zatlačte jej do drážky profilovaného pásu. Pokud jste je nainstalovali správně, uslyšíte při stlačení profilovaného pásu do klipu zacvaknutí.



Bombírované profilované pásy se instalují s točenými klipy.

2. Nainstalujte další řádek klipů

Další točené klipy (upevňovací prvky) budou usazeny na drážku dříve usazených profilovaných pásů a následně upevněny.



Prostřednictvím profilovaných pásů jsou točené klipy pevně upevněny.

3. Zacvakněte další profilovaný pás

Usaďte další profilovaný pás opět na točené klipy a zatlačte na drážku profilovaného pásu. Pokud jste je nainstalovali správně, uslyšíte zacvaknutí při zatlačení profilovaného pásu do klipu.



3.1.2 INSTALACE PLNĚ PODPÍRANÉ IZOLACE S OKRAJOVÝM KLIPEM



Film o principech instalace RIB-ROOF SPEED 500 s plochým okrajovým klipem na pevných izolačních deskách

Zjistěte během dvou minut, jak nainstalovat RIB-ROOF Speed 500 s okrajovým klipem.

<http://install-speed500-clipborder.zambelli.de>



Trapézový profil paralelní k prostoru střešních žlabů*

RIB-ROOF Speed 500 je možné alternativně nainstalovat na plně spojené podpěry. Další alternativou kromě dřevěných desek jsou plně izolační desky, které jsou rovněž odolné působení tlaku (aplikační typu WD). Instalace profilovaných pásů se provádí buď na distančních profilech, které odpovídají tloušťce tepelné izolace nebo na okrajových klipech (perforovaných nebo plochých), které jsou připojeny přímo na podpěrnou konstrukci.

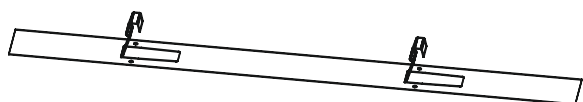
Při instalaci izolačních panelů je nutné předcházet otevřeným spojmům. Tento postup platí také pro RIB-ROOF 465 při využití takzvaných profilů s distribucí tlaku.

- ① RIB-ROOF Speed 500
- ② Směrový klip 1,0x 200 mm jako fixní bod
- ③ Kloboukový profil
- ④ Plochý okrajový klip
- ⑤ Pevná izolační deska
- ⑥ Parotěsná zábrana

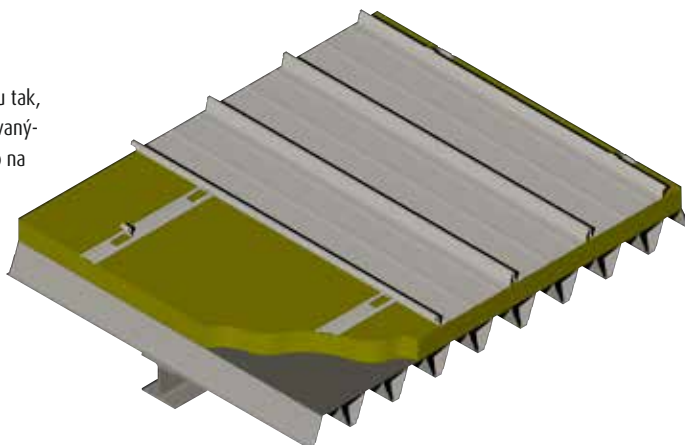
* Ze statických důvodů může být potřeba provádět pravidelnou kompenzaci okrajových klipů.

Oblast použití plochých okrajových klipů RIB-ROOF Speed 500:

Ploché okrajové klipy můžete vždy použít na plně spojených podpěrách, například na dřevěném laťování nebo na pevných izolačních deskách, pokud je možné šrouby upevnit blízko umístěného klipu, a později tedy na drážku profilovaného pásu tak, že hlavy šroubu zmizí v dutině drážky. Je také možné s definovanými měřeními trapézového profilu využívat plochý okrajový klip na pevných izolačních deskách, pokud jsou trapézové profily instalovány na vaznicích od hřebenu ke střešním žlabům (horní pás musí být umístěn každých 125, 250 nebo 500 mm).



Plochý okrajový klip, konstrukční délka 3 m (průměr vrtaného otvoru 7 mm)



Trapézový plech ke hřebtu okapu

TECHNIKA INSTALACE

RIB-ROOF SPEED 500

Oblasti použití klipové lišty v profilovaném provedení RIB-ROOF Speed 500:

Profilovanou klipovou lištu použijete na celoplošném podkladu jako tepelnou izolaci s kročejovou odolností, když musí být klipová lišta upevněna (také) mezi standardními klipy a když musí zmizet hlavy šroubení do postranní dutiny klipové lišty. Pro optimální pokládku je vyfrézována tepelná izolace přesně podle geometrie profilované klipové lišty pomocí mobilní frézy přímo na stavbě. Frézu podobnou

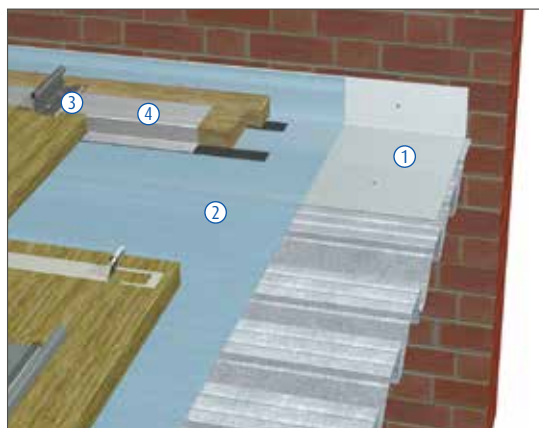
sekačce na trávu Vám poskytneme v případě dodávky zakázky. Pokud jsou profilované lišty pokládány tupě vedle sebe v délce, která přesahuje celkem 30 m, jsou montovány klipové lišty z důvodu délkové roztaženosti po asi 30 m buď s posunem, nebo je mezi nimi použit točený standardní klip.



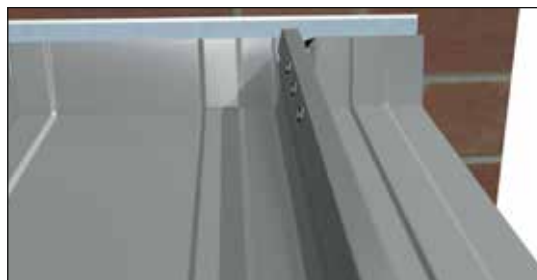
Klipová lišta, v provedení profilovaném, konstrukční délka 3 m (provrtaný otvor u standardního klipu Ø 7 mm, jinak Ø 6 mm)

V případě použití profilované klipové lišty by měla být tepelná izolace vyfrézována.

3.1.3 VARIANTY S PEVNÝMI BODY



- ① Vyztužení okraje
- ② Parotěsná zábrana
- ③ Seřizovací klip 1,0 x 200 mm jako pevný body
- ④ Připevňovací profil



Sklon střechy <15°

U střech se sklonem <15°, V případě délky pásů do cca. 20 m a normálním zatížením sněhem jsou upevněny pásy v oblasti hřebene střechy postranním slepým nýtem Becher (Ø 4,8 mm x délka 12,5 mm, plochá kulatá hlava 9,5 mm).

Střecha se sklonem > 15°

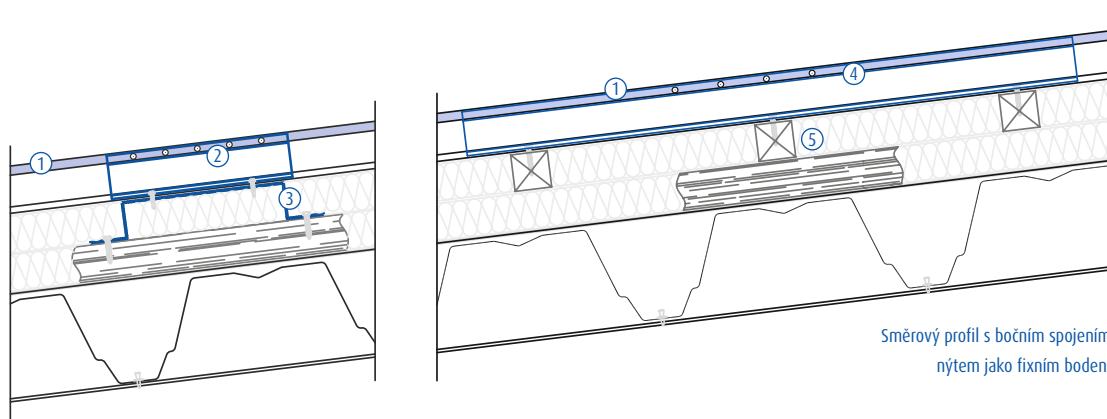
U střech se sklonem > 15° nebo s vysokým zatížením sněhem a při délce střešního pásu nad cca. 20 m a výšce tepelné izolace ≥ 160 mm se obraťte na nás, abychom Vám pomohli s plánováním potřebného počtu nýtových spojů pevného bodu, se speciálními konstrukcemi jako např. seřizovací klip/profil nebo standardní klip na připevňovacím profilu.

Při provádění zakrytí hřebene střechy musí být zohledněna délková roztažnost jednotlivých prvků od pevného bodu směrem k hřebenu střechy. U dlouhých profilovaných pásů Vám rádi poradíme při montáži kluzného napojení hřebene se seřizovacím profilem nebo prodlouženou ozubenou lištou.

Upozornění: Zatížení z pevného bodu musí být odvedeno do spodní konstrukce.

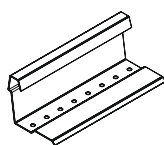
TECHNIKA INSTALACE

RIB-ROOF SPEED 500



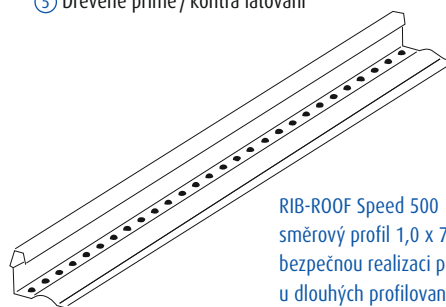
Směrový profil s bočním spojením
nýtům jako fixním bodem.

- ① RIB-ROOF Speed 500
- ② Směrový klip 1,0 x 200 mm jako fixní bod
přinýtovaný k profilovanému pásu
- ③ Kloboukový profil



RIB-ROOF Speed 500
směrový klip 1,0 x 200 mm
jako pevný bod

- ④ Směrový klip 1,0 x 750 mm jako fixní bod
přinýtovaný k profilovanému pásu
- ⑤ Dřevěné přímé / kontra laťování

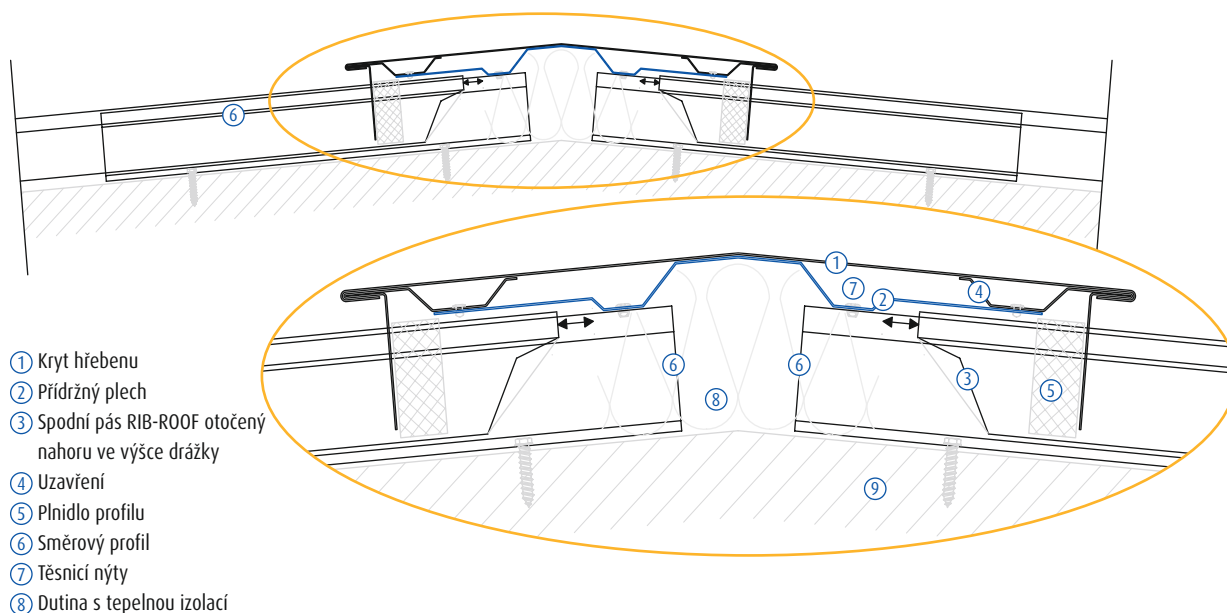


RIB-ROOF Speed 500
směrový profil 1,0 x 750 mm pro
bezpečnou realizaci pevných bodů
u dlouhých profilovaných pásů

3.1.4 POSUVNÝ HŘEBEN PRO ULTRA DLOUHÉ PROFILOVANÉ PÁSY

„Řešení posuvného hřebene“ se směrovým profilem doporučujeme tehdy, pokud uvažujete o instalaci ultra dlouhých profilovaných pásů. Dokážeme dodat řešení posuvného hřebene včetně potřebných směrových profilů, uzávěrů a krytů hřebenu.

Příklad: 100 m dlouhé profilové pásy z hliníku se vyznačují dilatací asi 40 mm v případě, že je pevný bod instalován v přibližně jedné třetině délky pásů. Rozšíření materiálu musí být absorbováno krytem hřebenu. Rádi vám poskytneme podporu pro váš individuální projekt.



- ① Kryt hřebenu
- ② Přídržný plech
- ③ Spodní pás RIB-ROOF otočený
nahoru ve výšce drážky
- ④ Uzavření
- ⑤ Plnidlo profilu
- ⑥ Směrový profil
- ⑦ Těsnicí nýty
- ⑧ Dutina s tepelnou izolací

3.2 RIB-ROOF 465

INSTALACE S POSUVNÝMI KLIPY

ROVNÉ PROFILOVANÉ PÁSY SE STANDARDNÍMI KLIPY

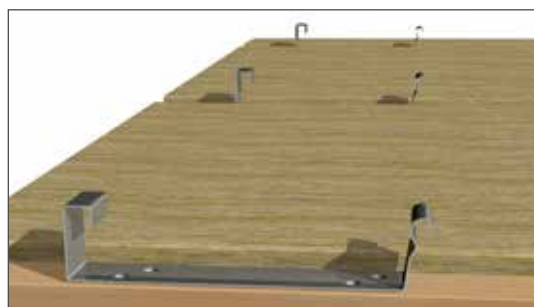


Film o principech instalace RIB-ROOF 465

Zjistěte během dvou minut, jak nainstalovat RIB-ROOF 465 s rovnými profilovanými pásy a standardními klipy.
<http://install-465.zambelli.de>

1. Nainstalujte první řádek klipů

Vyrovnejte klipy (počáteční nebo standardní klipy) podél lemování a upevněte je nýty nebo šrouby schválenými stavebními úřady (kapitola 1.3.2). Další předmontáž posuvných klipů již není potřeba. Vzdálenosti mezi posuvnými klipy jsou závislé na údajích o jednotlivých projektech (meze rozestupu/vzdálenosti upevňovacích prvků u uzavřených hal, viz kapitola 2.8). Věnujte pozornost vyššímu zatížení větrem v okrajových a rohových oblastech.

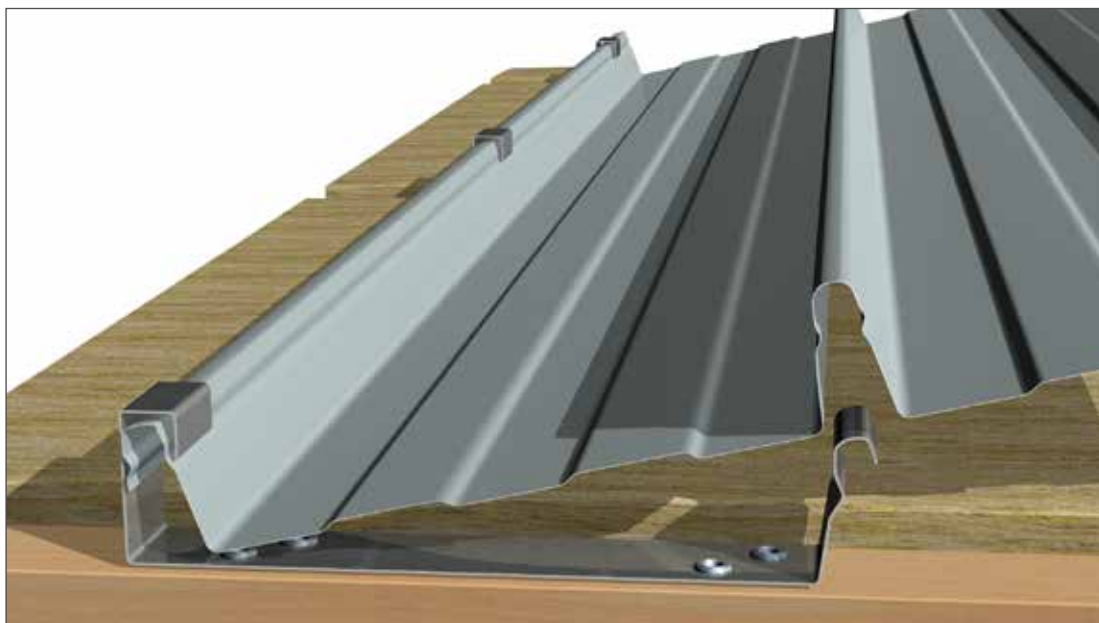


První řada posuvných klipů s prvními klipy je zarovnána s boční hranou.

2. Nainstalujte první profilovaný pás

První profilovaný pás je natočený velkým žebrem do přečnávajícího počátečního klipu a zacvaknutý na klip v prostředním žebře. Alternativně je možné u standardního klipu zatlačit velké žebro do přečnávající oblasti a zacvaknout profilovaný pás s velkým a

středním žebrem do klipu (zaklapnutí na správné místo je slyšitelné). Upevněte profilovaný pás držáky, které vyčnívají k vnějšímu žebře spodní konstrukce (to není potřeba, pokud používáte počáteční klip).



3. Použití další řady klipů

Pozice další klipové řady vyplývá z konstrukční šířky jednotlivých prvků. Pro zajištění pokládky profilových pásů, která bude paralelní a souosá s konstrukcí, Vám doporučujeme použití směrové šňůry u okapu, stejně jako pravidelné kontroly konstrukční šířky. Napojete další klipovou řadu v úhlu $> 90^\circ$ k rovině upevnění směrem shora ve zpětném klopení volně ležícího malého žebra profilovaného pásu a otočte profilovaný pás směrem k dolní konstrukci.



Konstrukční šířky by měly být během pokládky kontrolovány. Od 2. klipové řady je používán standardní klip.

Zajistíte každý profilový pás klipem s pevnými body nebo profilem s pevnými body proti sklouznutí. V případě sklonu střechy $< 15^\circ$, délce pásů do cca. 20 metrů a normálního zatížení sněhem je upevněno malé žebro každého pásu v oblasti hřebene shora pomocí slepého nýtu Becher ($\varnothing 4,8 \text{ mm} \times \text{délka } 12,5 \text{ mm}$, plochá kulatá hlava $9,5 \text{ mm}$). Hlava náty je překryta velkým žebrem dalšího profilového pásu.

Umístíte pevný bod v případě velmi dlouhých pásů v dostatečném odstupu od hřebene, abyste tak zohlednili velkou roztažnost materiálu. Zohledněte délkovou roztažnost profilovaných pásů směrem od pevného bodu k hřebenu střechy také při provádění zakrytí hřebene, např. pomocí prodloužené ozubené lišty.



Klip s pevnými body

V případě sklonu střechy $> 15^\circ$ nebo vysokého zatížení sněhem a délce pásů nad cca. 20 m a výšce tepelné izolace $\geq 160 \text{ mm}$ se na nás prosím obraťte, abychom Vám poradili s plánováním potřebného počtu pevných bodů se speciálními konstrukcemi jako např. klipů s pevným bodem/profilů s pevným bodem nebo standardních klipů na připevňovacím profilu.

4. Zavěšení dalšího profilovaného pásu

Zasuňte velké a středně velké žebro druhého profilovaného pásu na první profilovaný pás a volně položený díl klipu. Postupujte přitom metodou zipu od bodu okapu směrem k hřebeni. Zasunutí je normálně provedeno cílenou pochůzkou (pomocné prostředky:

dřevěná lišta se zafrézovanou drážkou). Díky tvarovanému podélnému žlábkování jsou spoje po napojení odolné vůči dešti. Strojové spojení nebo řemeslné zpracování není nutné.

TECHNIKA INSTALACE

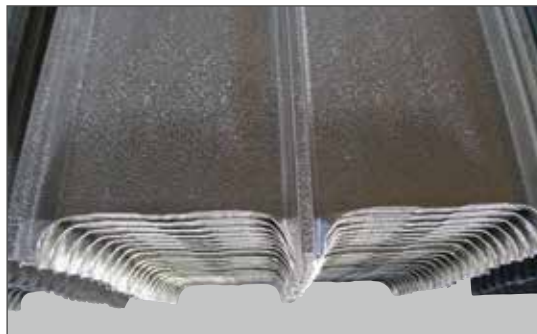
HŘEBEN

3.3 HŘEBEN

Skládání profilovaných pásů na hřebenu ve výrobním závodě

Spodní pásy profilovaných pásů pro odvádění vody je nutné naskládat s cílem předcházet eventuální penetraci dešťové vody nebo sněhu. Nejjednodušší způsob skládání profilovaného plechu u

hřebene nebo u střešního žlabu je objednat si tuto službu v našem výrobním zařízení.



Skládání profilovaných pásů v našem výrobním zařízení, směr instalace zleva doprava

Skládání profilovaných pásů u hřebenu na místě

Namísto skládání profilovaného pásu u hřebenu v našem výrobním zařízení je také možné provést skládání pomocí našich skládacích nástrojů.

Profilované pásy musejí být skládány k hřebenu před instalací zapojení s ostatními částmi budovy (např. stěnami, pásová světla).

V opačném případě bude skládání profilovaných pásů u hřebenu prováděno během instalace. U RIB-ROOF 465 bude každé velké žebro profilovaného pásu řezáno na straně vyčnívající drážky v úhlu 45° (podívejte se na obrázek vpravo).



Konstrukce hřebenu

Konstrukce hřebenu

Důležité: Před instalací krytů hřebenů nebo připojením pásů je nutné překontrolovat pevné body profilovaných pásů.

Protilehlá dilatace materiálu profilovaného pásu a kryt hřebenu vyžadují nepřímé upevnění přes uzávěry.

Budou vyrovnány buď na jedné straně (strana s jedním sklonem, stěnou nebo spojením pruhového osvětlení) nebo na obou stranách (strana s dvěma sklony) olovnicí nebo dálkoměrem a žebra profilovaných pásů jsou upevněny slepými nýty nebo samořeznými šrouby.

3.4 PŘÍČNÝ SPOJ

Příčné spoje profilovaných pásů se obecně **nevyžadují**, protože délku dilatace materiálu zvládají pojmout upevňovací prvky (klipy). Pokud jsou profilované pásy **příliš dlouhé** (> 33 m) a nelze je tedy přepravovat kamiónem, je možné nabídnout jejich výrobu přímo na místě (viz kapitola 1.4.1).

Nicméně, pokud je nutné příčné spoje vytvořit, volí se přednostně svařované profilované pásy z hliníku. **V některých případech a výhradně u sklonů střech větších než 7°** se příčné spoje provádějí s těsnicími nýty a těsnicím materiálem.

3.5 TĚSNĚNÍ PODÉLNÉHO SPOJE JOINT

V případě **sklonů střech menších než 1,5°** ve spodních prostorách a rozdílů v měření nebo nerovnosti ve spodní konstrukci (nebezpečí vytvoření kaluží) se doporučuje přijmout dodatečné opatření ve formě těsnění, kterým je vložení těsnicích pásek (např. značky ISO Chemie).

Toto řešení je také doporučeno pro oblé střešní konstrukce, kde nejvyšší bod běží nepřetržitě až k dosažení sklonu 1,5°.

3.6 DŮLEŽITÁ ZÁKLADNÍ PRAVIDLA INSTALACE

1. Instalace musí být v případě extrémních podmínek počasí zastavena, jednotlivé profilované pásy musí být okamžitě upevněny. Instalaci je možné také provádět i za nízkých venkovních teplot, protože se u RIB-ROOF zipování nevyžaduje.

2. Pokud máte v úmyslu během instalace po profilovaných pásech chodit, viz tabulky v kapitolách 2.5 a 3.4 (maximální rozsah podpěr pro účely přístupnosti během instalace).

3. Než budete po střeše chodit, upozorníte ostatní řemeslníky, aby si do jejich pochůzkového prostoru vyrovnali zatížení představované jimi používanými prvky, aby nedošlo k deformaci nebo poškození profilovaných pásů. Ale pozor: než zákazník převezme střechu, může veškeré škody, které vzniknou na střeše, uhradit společnost, která střechu instalovala, pokud není za škody zodpovědný někdo jiný.

4. Spojování profilovaných pásů s nadzemními stavebními prvky vyžaduje před instalací složení spodního pásu (dostupného v našem výrobním zařízení), viz kapitola 3.3.

3.7 KONTROLA A ÚDRŽBA

Máte-li zájem o další informace týkající se smlouvy o údržbě nebo kontrolách střechy a fasády, navštivte Centrální asociaci pro sanitární techniku, topení a klimatizaci (ZVSHK) na adrese www.wasserwaerme-luft.de nebo IFBS ("Industrieverband für Bausysteme im Metall-

leichtbau"), což je významná průmyslová asociace, která zastupuje společnosti působící v oblasti konstrukčních systémů z lehkého kovu na stránkách www.ifbs.de.

STAVEBNÍ DETAILY

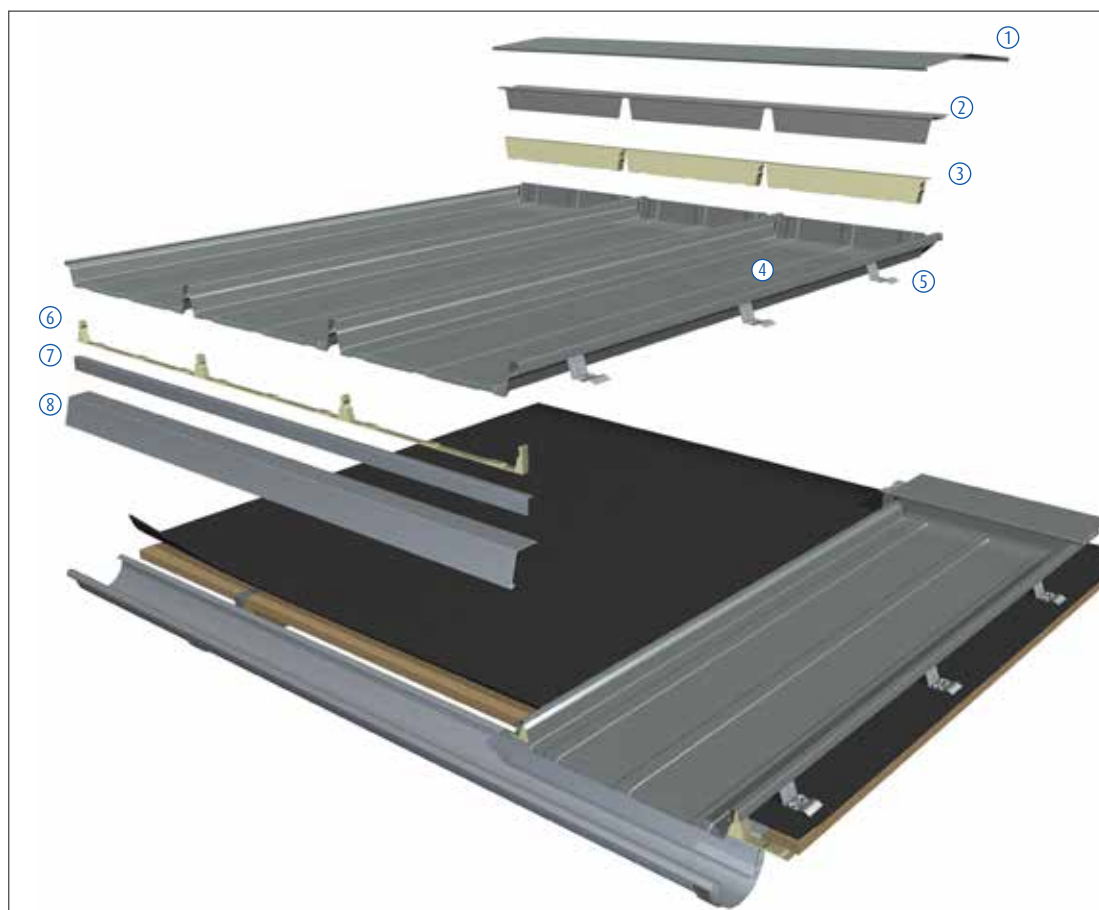
PŘEHLED

Vývoj detailů hřebenů, lemování a střešních žlabů musí být vždy v zájmu architektury homogenní (případně instalace vzorků v souladu s klientem). Níže naleznete několik návrhů jako příklad konstrukčních detailů. Standardní podrobné CAD výkresy ve všech

běžných formátech souborů je možné si stáhnout z našich webových stránek www.zambelli.com – nebo nás jednoduše požádejte o CD.



RIB-ROOF Speed 500

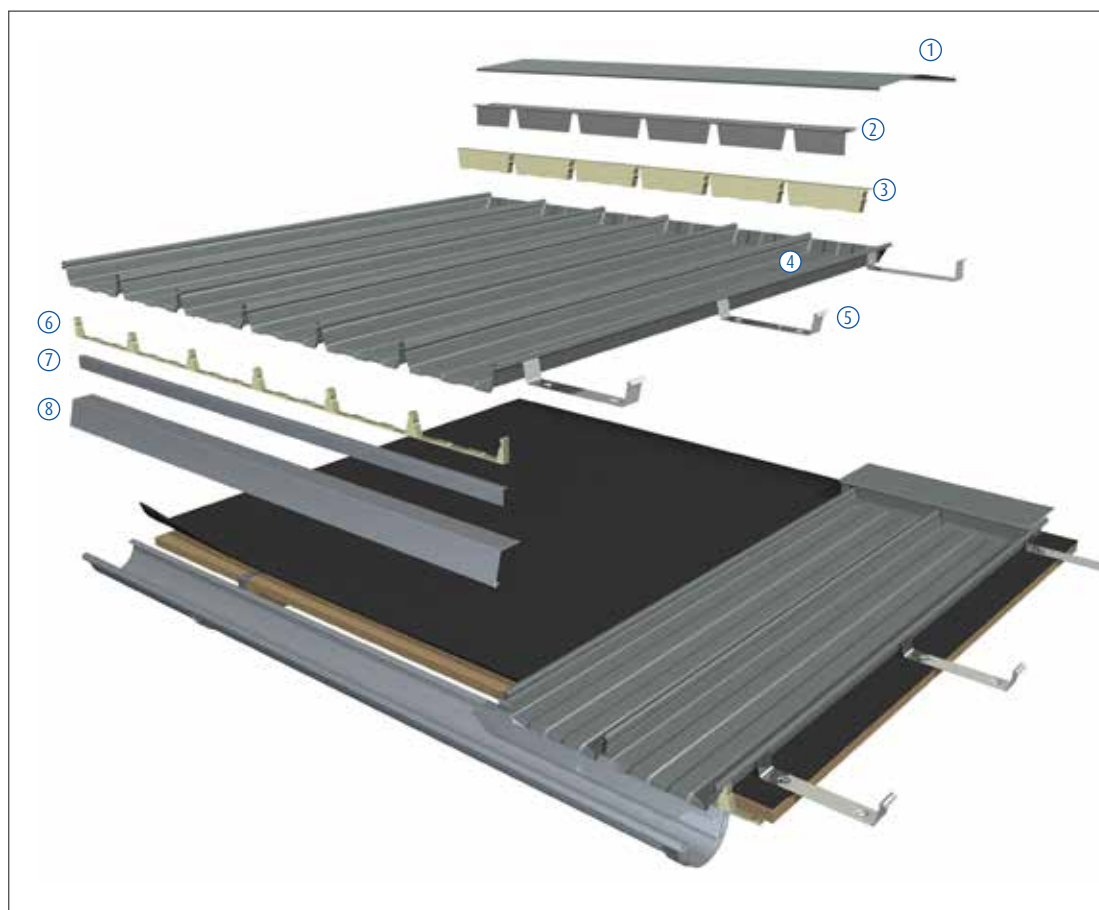


- ① Kryt hřebenu
- ② Uzávěr
- ③ Plnidlo profilu – horní strana

- ④ RIB-ROOF Speed 500
- ⑤ Standardní klip Speed 500
- ⑥ Plnidlo profilu – spodní strana

- ⑦ Roh střešního žlabu
- ⑧ Vtokový plech žlabu

RIB-ROOF 465



- ① Kryt hřebenu
- ② Uzávěr
- ③ Plnidlo profilu – horní strana

- ④ RIB-ROOF 465
- ⑤ Standardní klip 465
- ⑥ Plnidlo profilu – spodní strana

- ⑦ Roh střešního žlabu
- ⑧ Vtokový plech žlabu

KONSTRUKČNÍ DETAILY

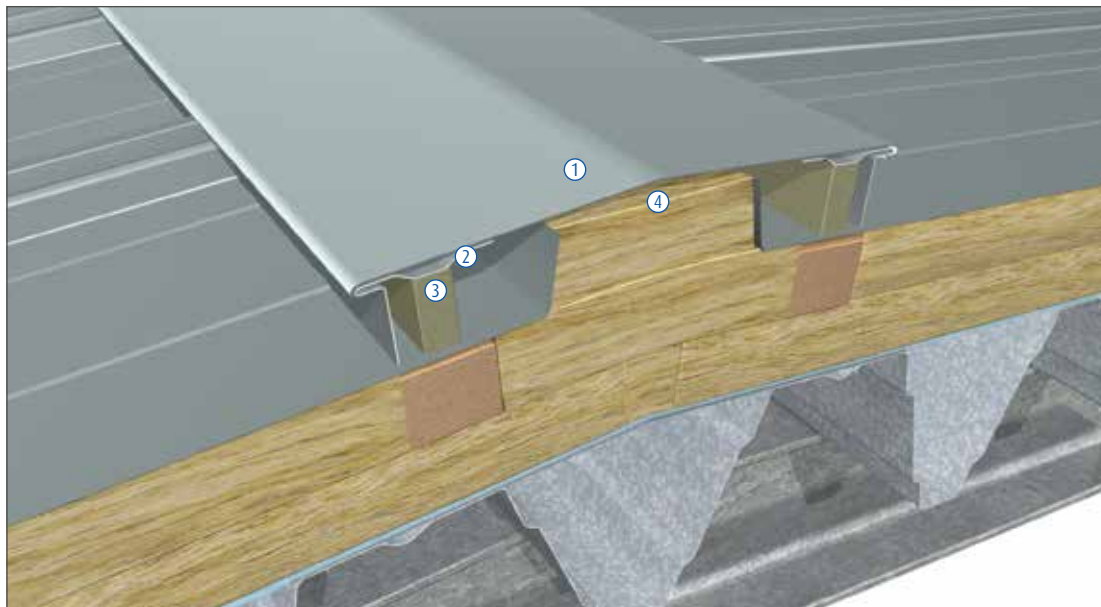
HŘEBEN

4.1 HŘEBEN

4.1.1 HŘEBEN S DVOJITÝM SKLONEM

Hřeben s dvojitým sklonem **bez odvětrávacích otvorů** (pro střešní konstrukce s jednostranným nátěrem, teplá střecha) je zavěšen na uzávěrech s dozadu provedeným ohnutím po obou stranách

(zahnutí okrajů s poloměrem asi 10 mm) a slisován na drážce. Spojení je složeno řemeslníky nebo je provedeno slepými nýty na prodlužovacích mechanismech.



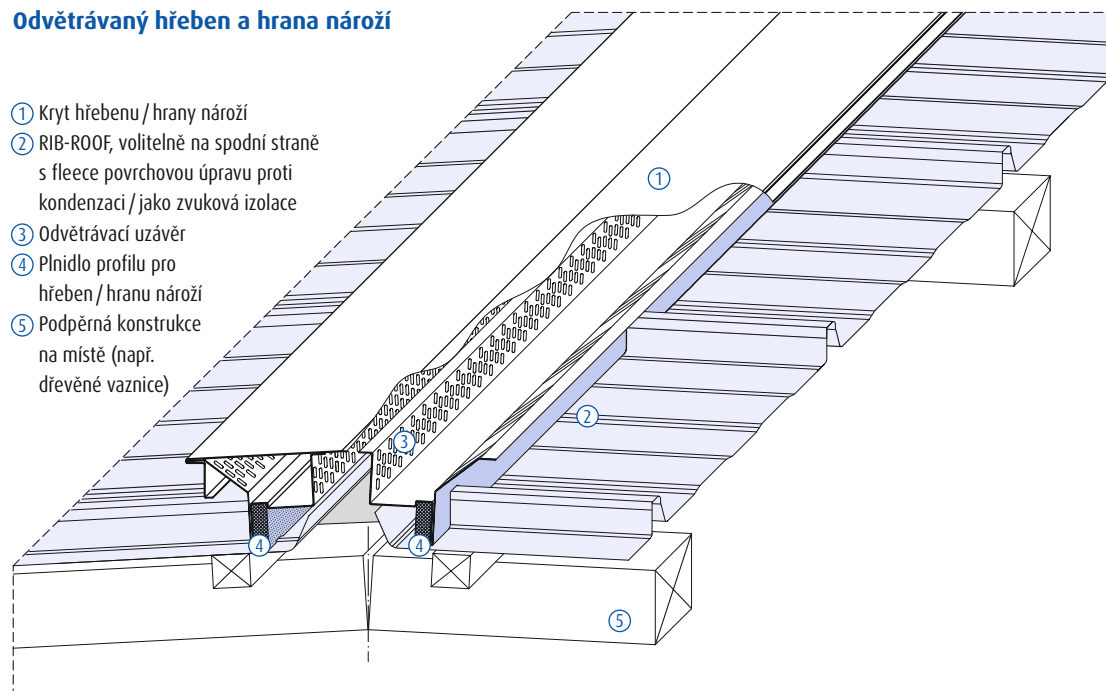
- ① Kryt hřebenu s dvojitým sklonem
- ② Uzávěr

- ③ Plnidlo profilu – horní strana
- ④ Tepelná izolace

Hřeben s dvojitým sklonem s **odvětrávacím otvorem** (pro střešní konstrukce s dvojstranným nátěrem, studená střecha) je standardním výrobkem našeho výrobního programu a je k dispozici ve všech

střešních materiálech jako stavební sada se dvěma integrovanými odvětrávacími uzávěry a plnidly profilu.

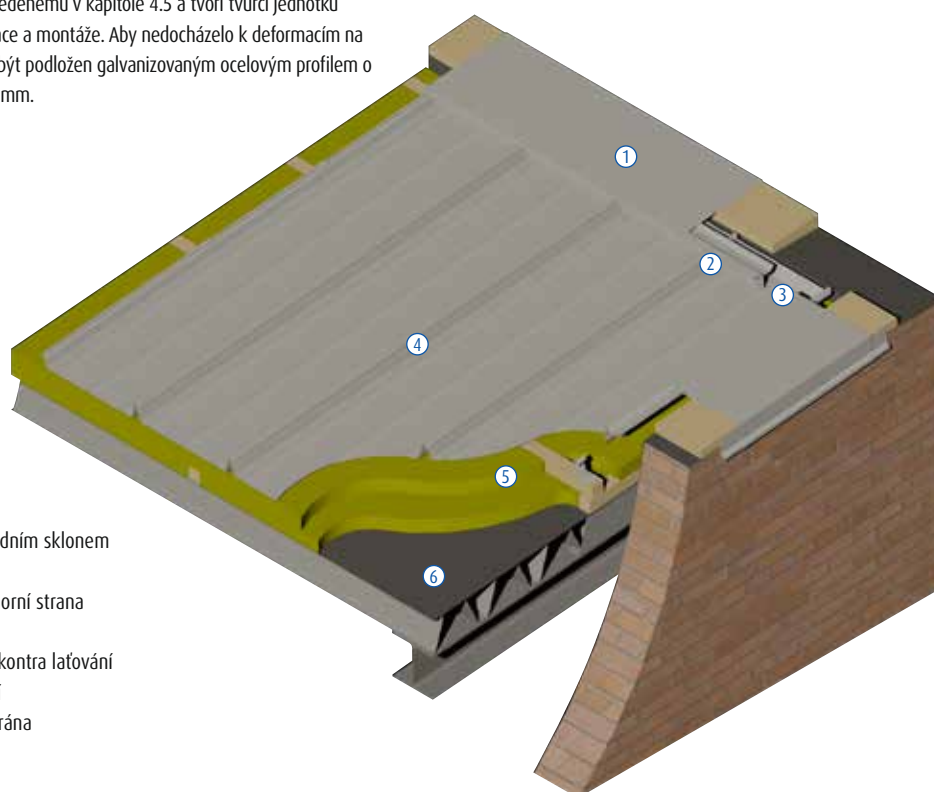
Odvětrávaný hřeben a hrana nároží



- ① Kryt hřebenu / hrany nároží
- ② RIB-ROOF, volitelně na spodní straně s fleecí povrchovou úpravu proti kondenzaci / jako zvuková izolace
- ③ Odvětrávací uzávěr
- ④ Plnidlo profilu pro hřeben / hrany nároží
- ⑤ Podpěrná konstrukce na místě (např. dřevěné vaznice)

4.1.2 HŘEBEN S JEDNÍM SKLONEM

Hřeben s jedním sklonem (s odvětrávacím otvorem nebo bez něj) je podobný lemování uvedenému v kapitole 4.5 a tvoří tvůrčí jednotku také z hlediska instalace a montáže. Aby nedocházelo k deformacím na krytu hřebenu, může být podložen galvanizovaným ocelovým profilem o tloušťce alespoň 1,00 mm.

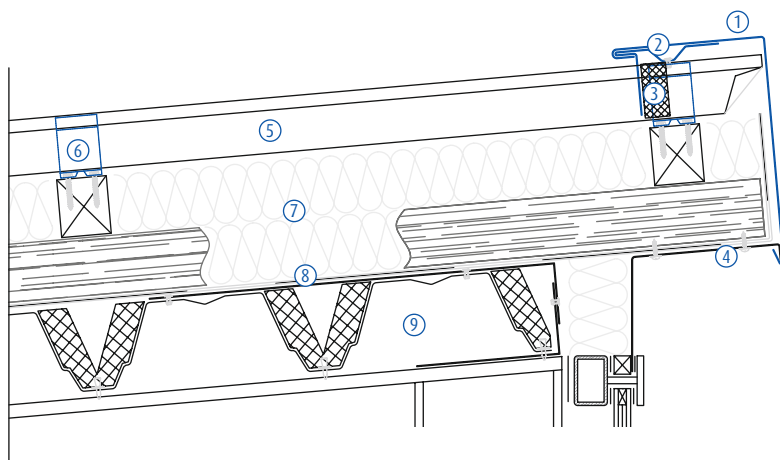


- ① Kryt hřebenu s jedním sklonem
- ② Uzávěr
- ③ Plnidlo profilu – horní strana
- ④ RIB-ROOF
- ⑤ Dřevěné příčné / kontra laťování s tepelnou izolací
- ⑥ Parotěsná membrána

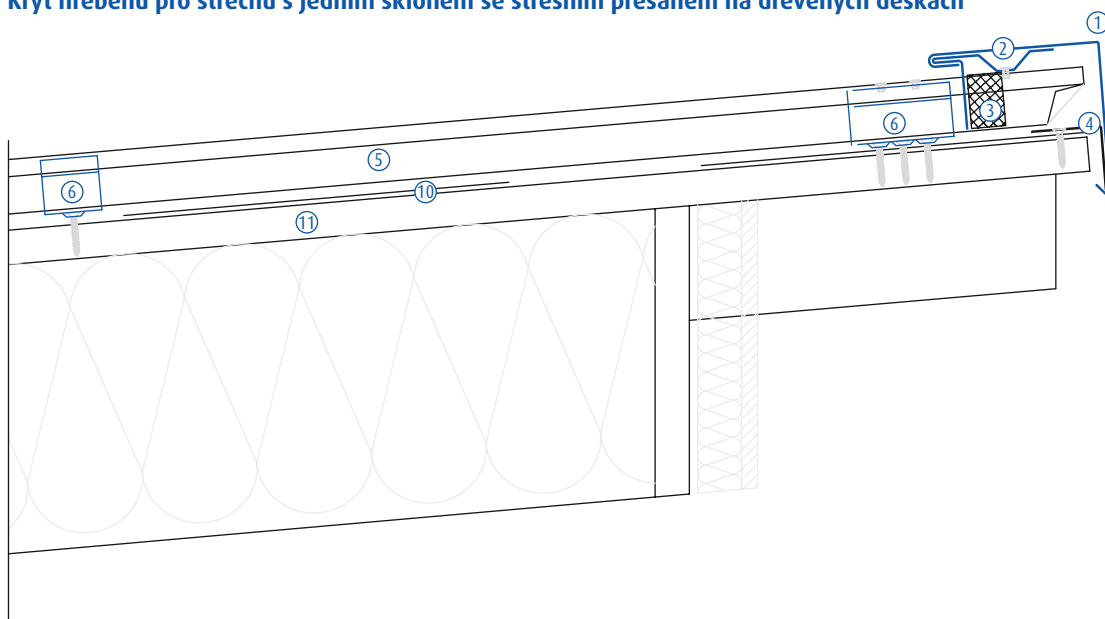
KONSTRUKČNÍ DETAILY

HŘEBEN

Kryt hřebenu pro střechu s jedním sklonem se střešním přesahem na trapézovém plechu



Kryt hřebenu pro střechu s jedním sklonem se střešním přesahem na dřevěných deskách



- ① Kryt hřebenu s jedním sklonem
- ② Uzávěr
- ③ Plnidlo profilu – horní strana
- ④ Koncová deska

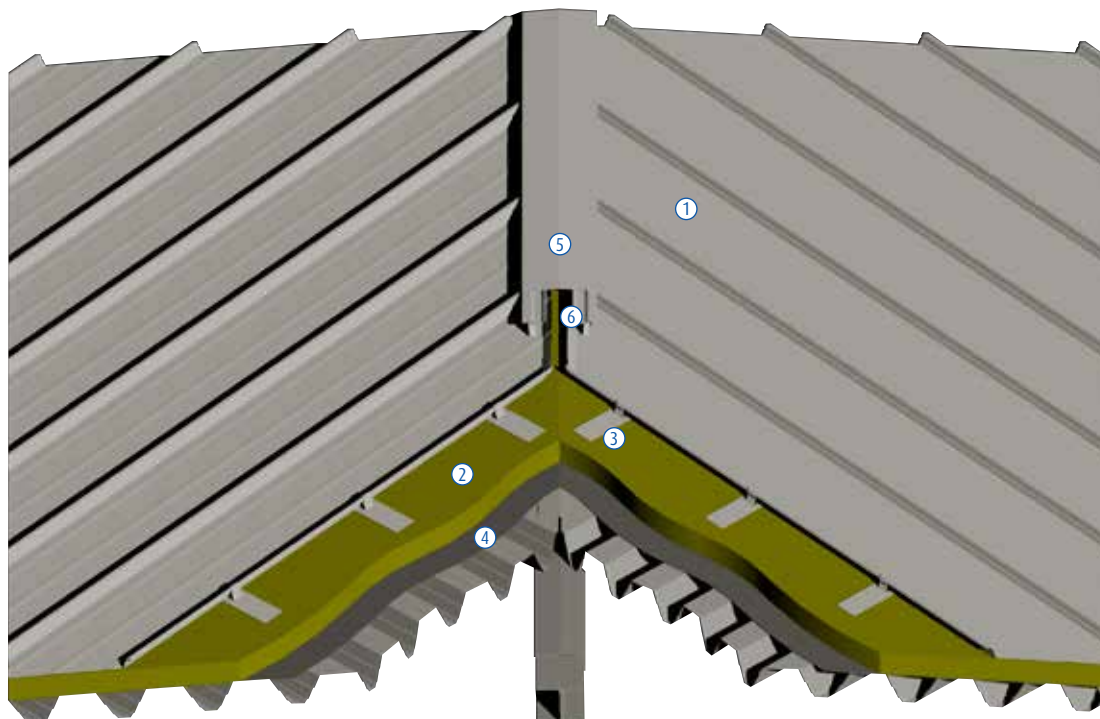
- ⑤ RIB-ROOF
- ⑥ Standardní klip / směrový klip
- ⑦ Dřevěné příčné / kontra laťování s tepelnou izolací

- ⑧ Parotěsná zábrana
- ⑨ Trapézový plech s držákem na okraji
- ⑩ Ochranný plech s vysokou mírou difúze
- ⑪ Dřevěná deska, minimální $t = 24 \text{ mm}$

4.2 HRANA NÁROŽÍ

Hrana nároží se provádí podobným způsobem jako hřeben s dvojitým sklonem. Uzávěry nejsou vybaveny z výroby zářezy pro žebra profilovaných pásů (► vysoké drážky). Ty budou vyznačeny na

místě a vystřiženy nůžkami s cílem dosáhnout optimálního usazení. Konstrukční detaily o krytech hřebenu je možné použít obdobně.



① RIB-ROOF
② Pevné izolační desky

③ Okrajový klip
④ Parotěsná zábrana

⑤ Zákrytový plech pro hranu nároží
⑥ Zavěšený profil pro hranu nároží

Analogicky k odvětrávacímu krytu hřebenu je také možné použít odvětrávaný zákrytový plech pro roh nároží s využitím odvětrávacího uzávěru (dodání bez zářezů).

KONSTRUKČNÍ DETAILY

STŘEŠNÍ ŽLABY

4.3 STŘEŠNÍ ŽLABY

V různých zemích a oblastech se používá spousta různých druhů žlabů. Podrobně je zde nebudeme popisovat.

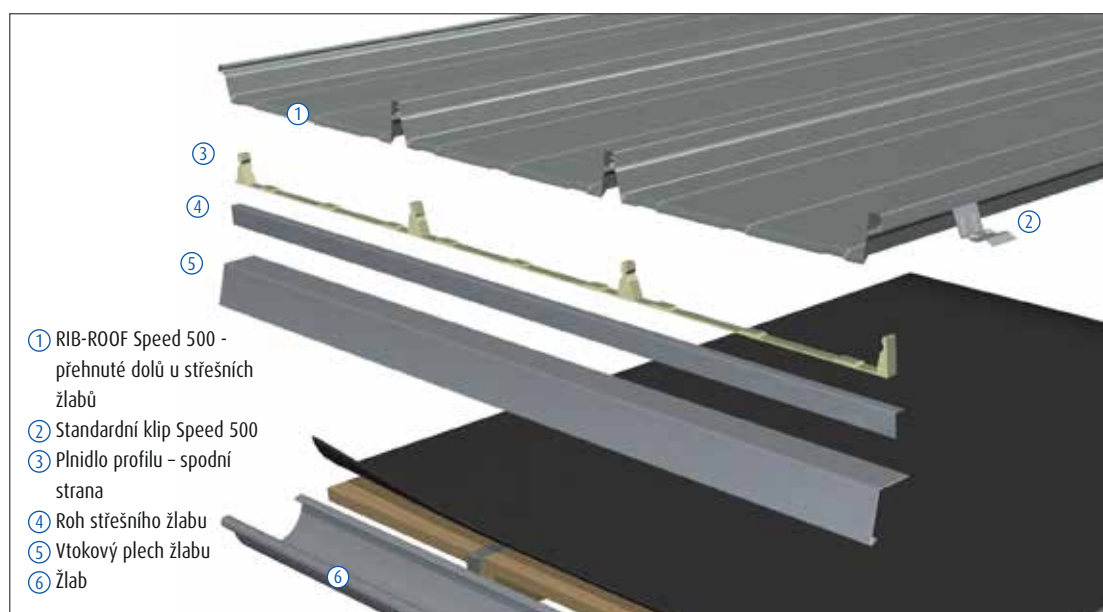
Vnější zavěšený žlab je nejjednodušší konstrukce lemování. Klasický žlab polokruhového nebo skříňového tvaru je upevněn pomocí okapových konzol na okapovou desku. Předpokládáme, že znáte techniku instalace podle DIN 18339 – klempířské práce. U konstrukcí

odvětrávaných střech jsou provedeny vzduchové vstupy (alespoň o průřezu 4 cm pro zajištění proudění vzduchu) pod žlaby. Z optických důvodů je možné instalovat na spodní stranu plnidlo profilu.

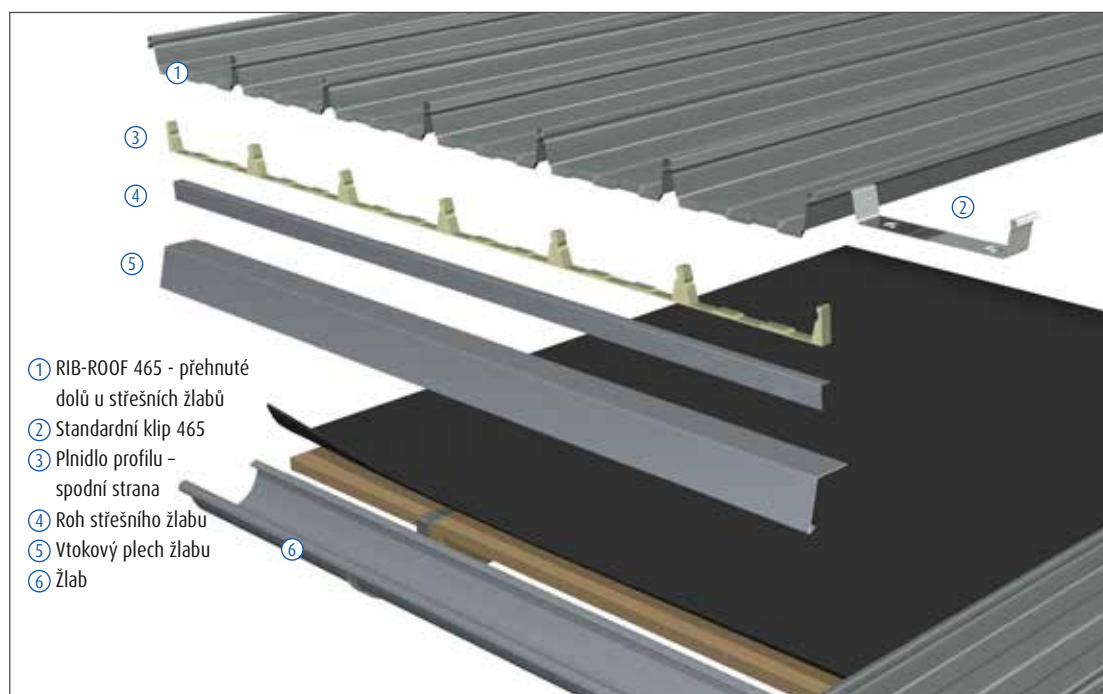
Žlabový plech (► vtokový plech žlabu) tvoří spojení střechy se žlabem a musí být proveden odřízkem z 333 mm pásu.

Profilované pásy musí být u střešních žlabů přehnuté dolů – na požádání je toto možné provést v našem výrobním zařízení.

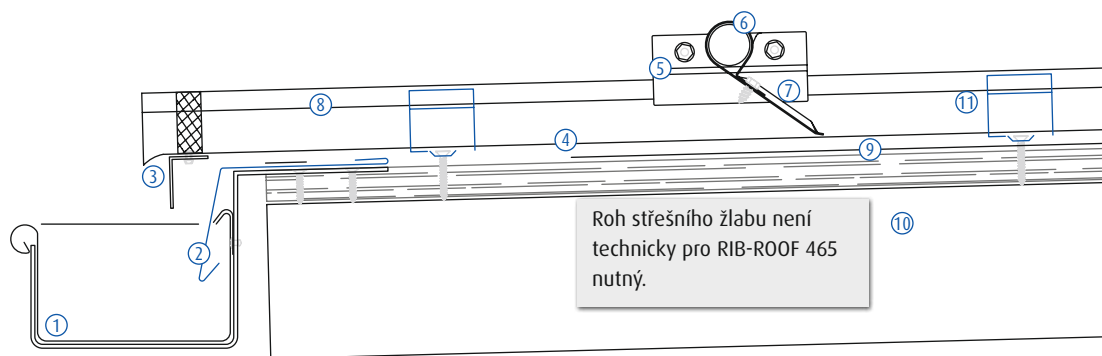
RIB-ROOF Speed 500



RIB-ROOF 465

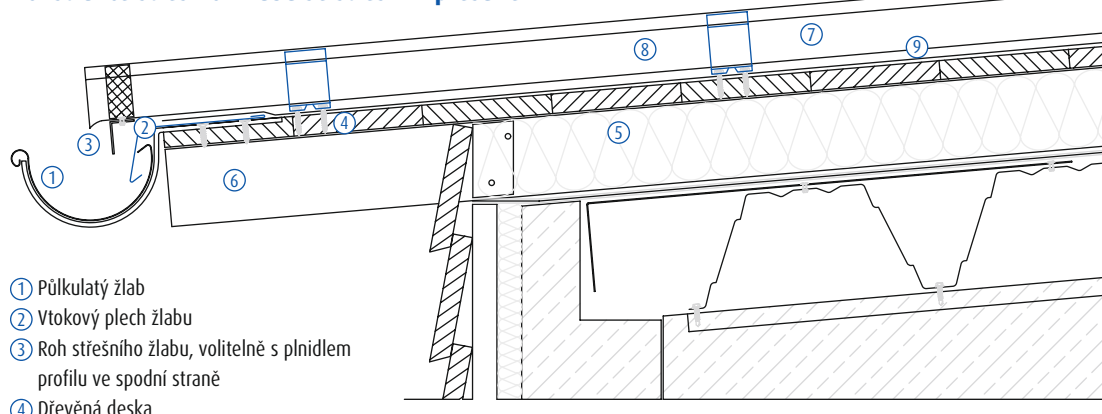


Detail skříňového žlabu se sněholamem a ledolamem



- | | | |
|--|--|----------------------------------|
| ① Skříňový okapový žlab | ⑤ Držadlo sněholamu | ⑨ Dřevěná deska |
| ② Vtokový plech žlabu | ⑥ Sněholam trubka průměr 32 mm | ⑩ Krokev |
| ③ Roh okapového žlabu, volitelně s plnidlem profilu na spodní straně | ⑦ Ledolam | ⑪ Standardní klip / směrový klip |
| ④ Ochranný plech s vysokou mírou difúze | ⑧ RIB-ROOF – přehnuté dolů u střešních žlabů | |

Konstrukce střešních žlabů se střešním přesahem



- | | |
|--|--|
| ① Půlkulatý žlab | ⑤ Tepelná izolace |
| ② Vtokový plech žlabu | ⑥ Krokev střešního žlabu |
| ③ Roh střešního žlabu, volitelně s plnidlem profilu ve spodní straně | ⑦ RIB-ROOF – přehnuté dolů u střešních žlabů |
| ④ Dřevěná deska | ⑧ Standardní klip / směrový klip |
| ⑤ Tepelná izolace | ⑨ Ochranný plech s vysokou mírou difúze |

Ochranný plech s vysokou mírou difúze nebo jiné oddělovací vrstvy zakrývají plech střešního žlabu s cílem odvádět eventuálně vznikající sekundární vodu, která se může akumulovat ve žlabu. Přesah žlabu profilovaných pásů je závislý na výkresech uvedených v kapitole 4.3 (minimálně 30 mm). Po instalaci profilovaných pásů je nutné vodou zatížené spodní pásy ohranit pomocí nářadí pro ohýbání profilovaných plechů nahoru nebo dolů do žlabu.

Alternativně je možné střešní přesah s přesahujícím směrovým profilem realizovat pomocí RIB-ROOF Speed 500.

Zajištění okapů proti zatížení větrem u RIB-ROOF 465

Formace okapových žlabů se sklopenými schody se používají jako kreativní prvek v architektuře nebo u extrémně dlouhých profilovaných pásů. Podrobná konstrukce střeš s jedním sklonem se v obecném smyslu použije i pro stoupací stěnu.

Zajištění střešních žlabů proti silnějšímu zatížení střešních žlabů větrem se provádí při přesahující drážce pomocí nýtů.
► Viz také kapitola 4.4 „Sklopené schody“.

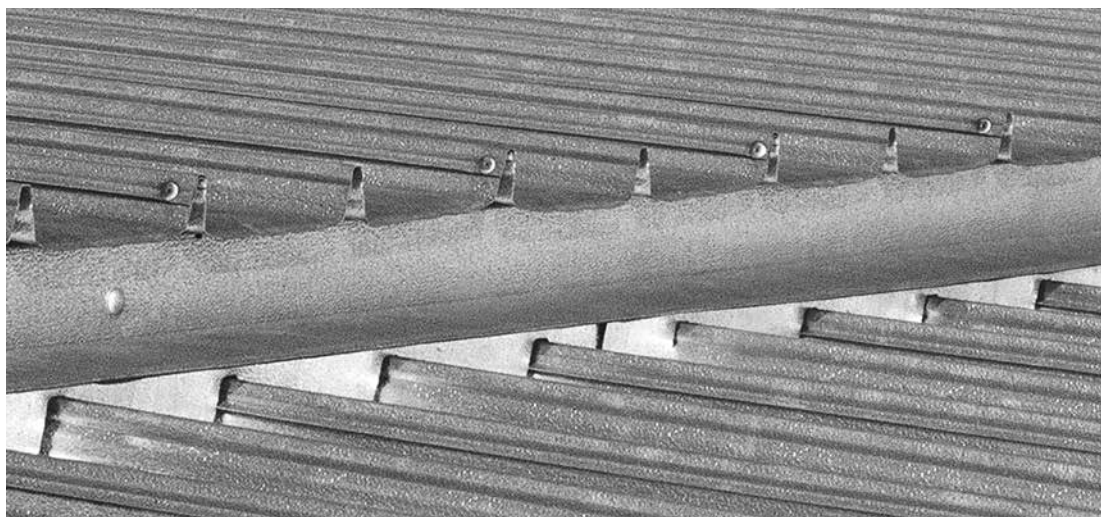
KONSTRUKČNÍ DETAILY

SKLOPENÉ SCHODY / LEMOVÁNÍ

4.4 SKLOPENÉ SCHODY

Sklopené kroky se používají jako tvůrčí architektonický prvek nebo u extrémně dlouhých profilovaných pásů. V obecném slova smyslu se detaily hřebenu s jedním sklonem používají i pro stoupací stěnu.

Sklopené kroky je nutné ochránit před penetrací během prudkého deště pomocí instalace okapového pruhu.



4.5 LEMOVÁNÍ

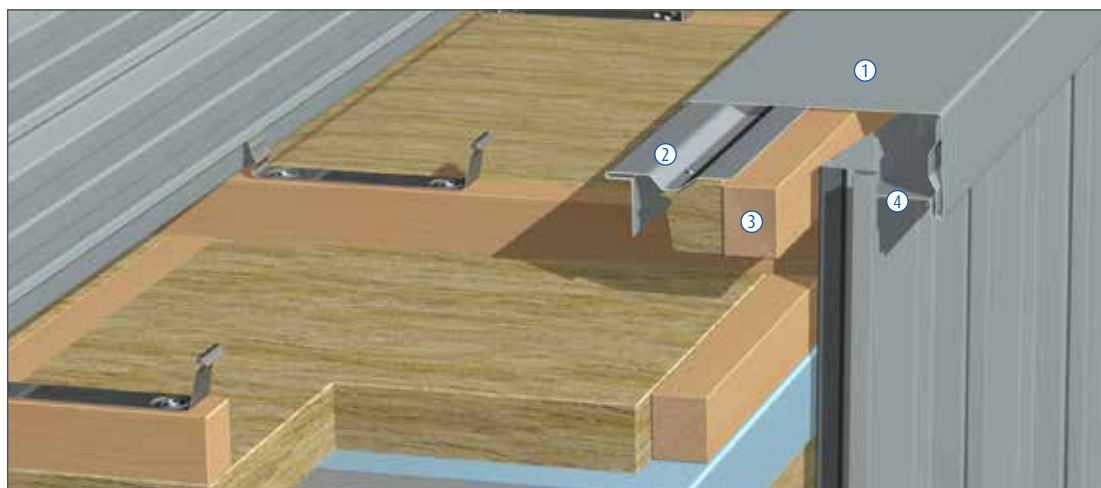
Profilované pás končí na okraji jedním ze tří možných způsobů.

■ **S velkým žebrem** (► horním pásem): profilovaný pás je zakrytý krycím plechem pro lemování, který je upevněn slepými nýty (vzdálenost asi 50 cm) k hornímu pásu. Spojení musí probíhat ve vzdálenosti asi 75 mm od posuvných klipů s cílem umožnit dilataci profilovaných pásů.

Důležité: Vzdálenost zasahujícího krycího plechu až k hornímu pásu musí být dostatečně velikostně upravena tak, aby bylo možné zabránit penetracím kapilárními kapkami deště.

■ **S malým žebrem** (► horním pásem): okrajový profilovaný pás je upevněn koncovým klipem ke spodní konstrukci a další instalace musí být provedena tak, jak je uvedeno výše.

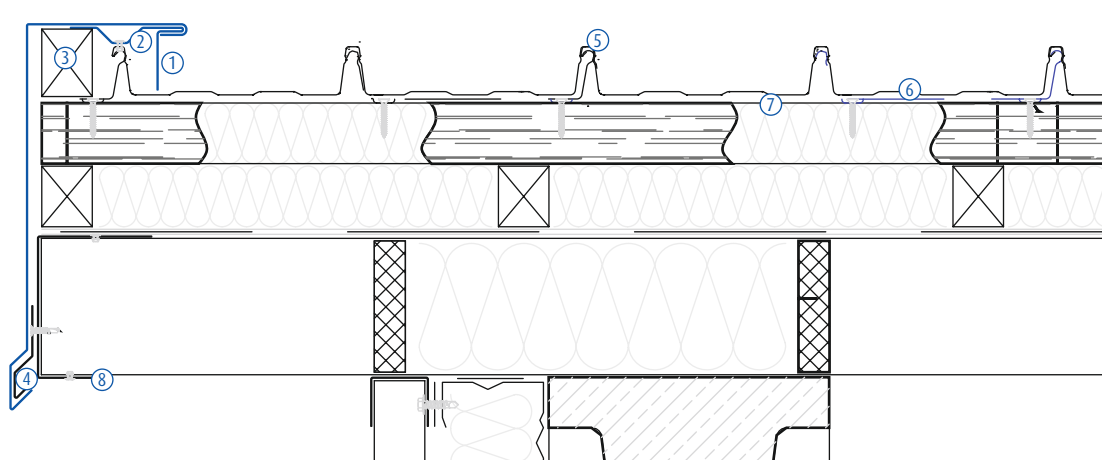
■ **Řemeslná instalace:** spodní pás okrajového profilovaného pásu je ohnutý na okraji v úhlu 90° při vytvoření vodní drážky. Poté jsou lemovací pásy zohýbány na okrajový profilovaný pás.



- ① Krycí plech lemování
- ② Zavěšený profil

- ③ Lišta lemování
- ④ Koncová deska / uzávěr

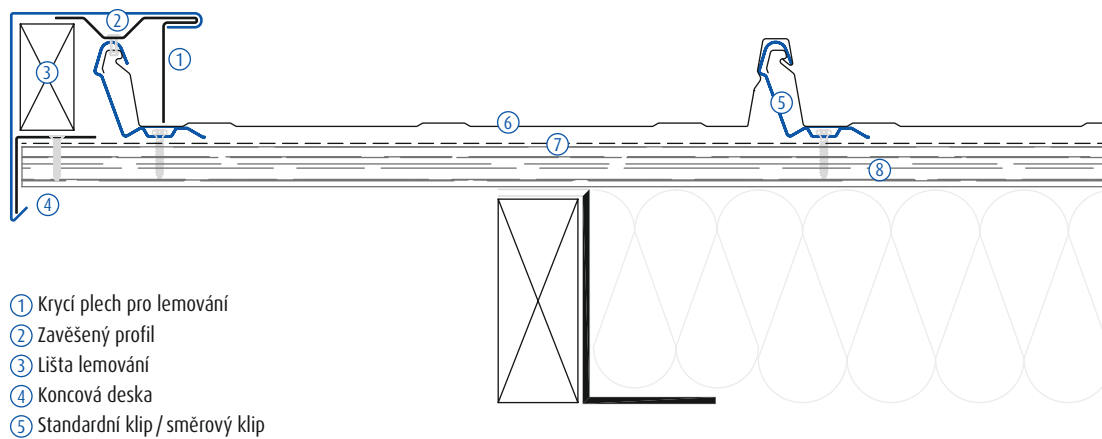
Krycí plech pro lemování se střešním přesahem u trapézového plechu



- ① Krycí plech lemování
- ② Zavěšený profil
- ③ Lišta lemování
- ④ Koncová deska / uzávěr
- ⑤ Standardní klip / směrový klip
- ⑥ RIB-ROOF
- ⑦ Ochranný plech s vysokou mírou difúze
- ⑧ Trapézový plech s okrajovým profilem

Instalace lišty lemování jako podpěry a koncové desky na fasádu se doporučuje u všech konstrukcí s cílem předejít expanzi materiálu, která by mohla vést ke zvlnění a nepříjemným deformacím krycích plechů lemování. Spojení krycího plechu pro lemování je ohnuto řemeslníky na místě nebo instalováno s koncovými deskami.

Krycí plech pro lemování se střešním přesahem s dřevěnými deskami



- ① Krycí plech pro lemování
- ② Zavěšený profil
- ③ Lišta lemování
- ④ Koncová deska
- ⑤ Standardní klip / směrový klip
- ⑥ RIB-ROOF
- ⑦ Ochranný plech s vysokou mírou difúze
- ⑧ Dřevěné desky minimálně 24 mm

Instalace lišty lemování jako podpěry a koncové desky na fasádu se doporučuje u všech konstrukcí s cílem předejít expanzi materiálu, která by mohla vést ke zvlnění a nepříjemným deformacím krycích

plechů lemování. Spojení krycího plechu pro lemování je ohnuto řemeslníky na místě nebo instalováno s koncovými deskami.

KONSTRUKČNÍ DETAILY

SPOJENÍ KE STĚNĚ

4.6 SPOJENÍ KE STĚNĚ U HŘEBENU / PO STRANĚ

Spojení ke stěně s atikovým krycím plechem u hřebenu

Přesahový pruh, který je vybaven těsnicí páskou nebo trvale elastickým spojovacím materiálem a následně spojen šroubovým spojem, musí být při připojení zdiva a omítané fasády zaříznutý do stěny. Přesahové pruhy je nutné zpracovat ještě před omítáním.

Uzávěr se používá tehdy, je-li hřeben s jedním sklonem připojena ke stoupací stěně. Spojení ke stěně po straně zdiva probíhá s využitím zavěšeného profilu (pro lemování). Podrobnosti o lemování platí

v obecném smyslu i zde.

Spojení ke stěně můžete dokončit vhodným konstrukčním **atikovým krycím plechem u hřebenu**. V takovém případě není přesahový pruh potřeba.

Spojení ke stěně u hřebenu



- ① Těsnicí spoj
- ② Přesahový pruh (omítaný pruh)
- ③ Spojení ke stěně
- ④ Uzávěr
- ⑤ RIB-ROOF

KONSTRUKČNÍ DETAILS

SPOJENÍ KE STĚNĚ

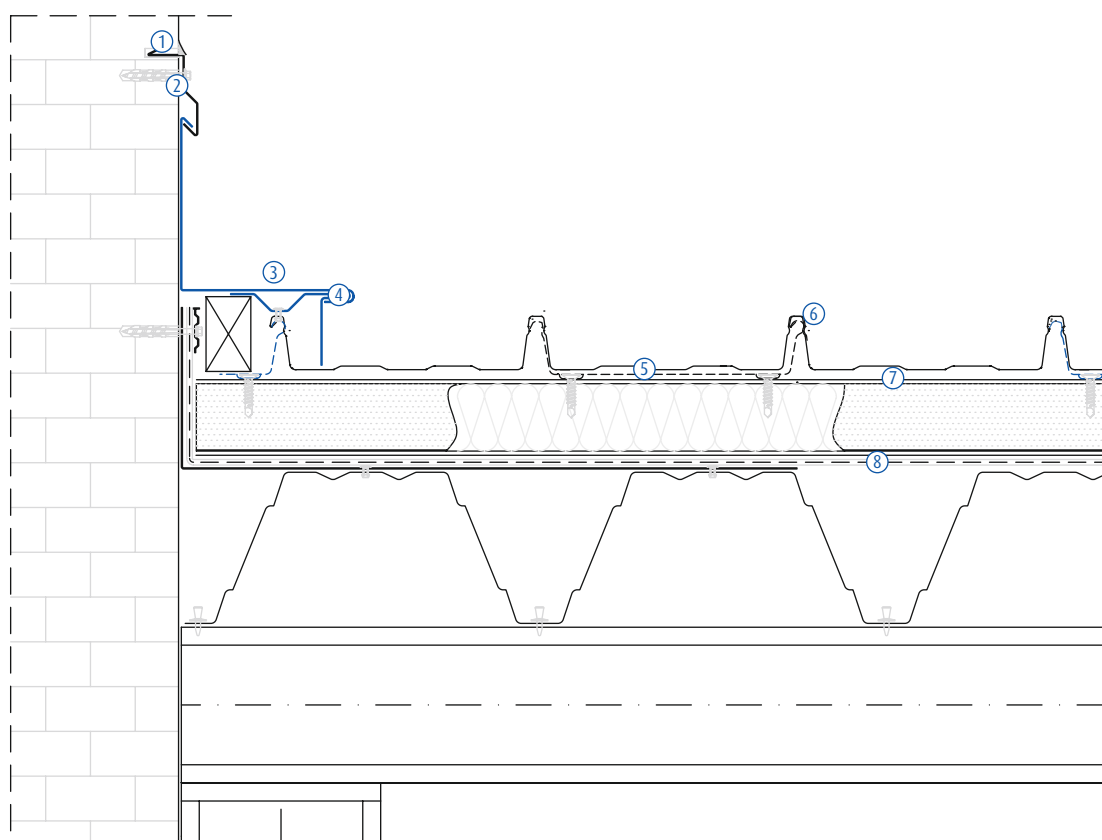
Spojení ke stěně po straně je instalováno na kovové, zděné nebo jiné fasádní konstrukce buď paralelně nebo se zúžením k profilovaným pásům.

Konstrukční detaily lemování platí v obecném smyslu i zde.

Přesahový pás (omítaný pás), jak je uvedeno v části 4.1.2 (hřeben s jedním sklonem na stoupací stěně), se používá tehdy, pokud má být připojen vyčnívající beton, zdivo nebo omítané stěny. Při **sklonech střechy menších než 25°** se spojovací výška 15 cm nesmí nacházet pod nimi.

Spojení k atice po straně vyžaduje podrobné spojení ve dvou částech. Z tohoto důvodu musí být spojení s profilovanými pásy provedeno tak, jak je uvedeno výše. Oplechování bombírovaného pásu musí být ohnuto do bočního ohybu spojení na místě.

Spojení ke stěně na straně se zděnou nebo omítanou fasádou



- ① Těsnicí spoj
- ② Přesahový pruh (omítaný pruh)
- ③ Spojení ke stěně na straně
- ④ Zavěšený profil

- ⑤ RIB-ROOF
- ⑥ Standardní klip / směrový klip
- ⑦ Ochranný plech s vysokou mírou difúze (volitelný)
- ⑧ Parotěsná zábrana

KONSTRUKČNÍ DETAILY

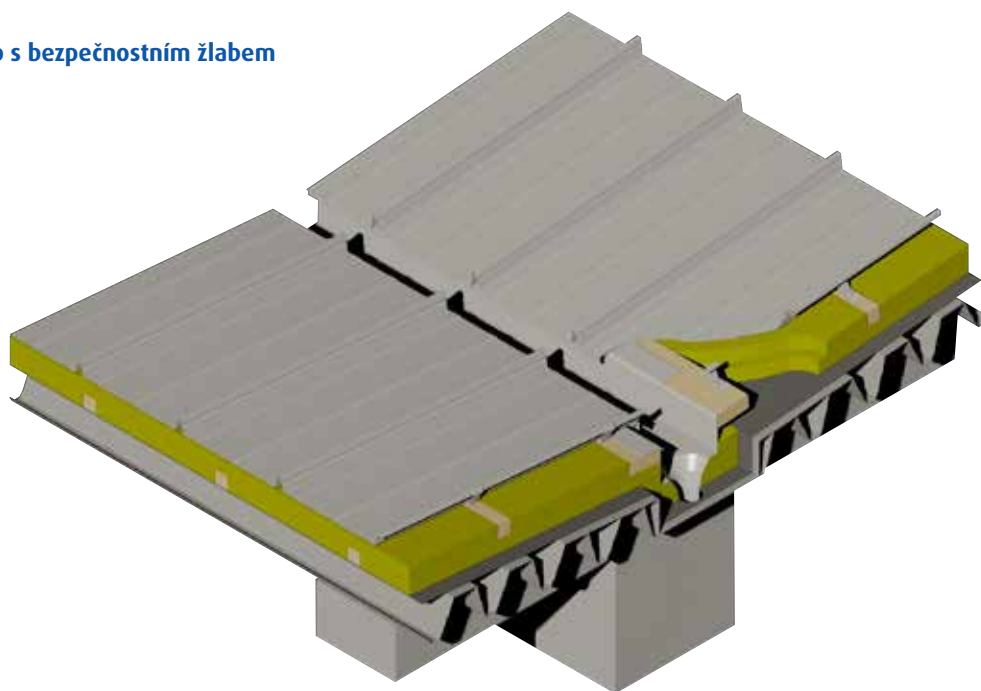
VNITŘNÍ ŽLAB

4.7 VNITŘNÍ ŽLAB

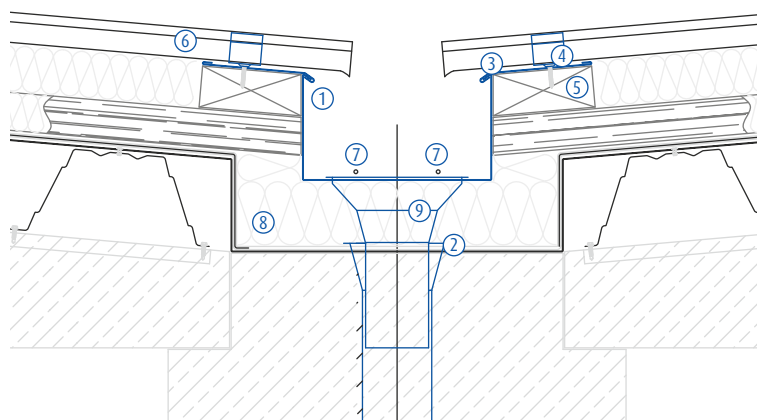
Vnitřní žlaby jsou zvláštní konstrukce. Z tohoto důvodu doporučujeme se důsledně řídit následujícími bezpečnostními opatřeními:

- Stanovení **velikosti** žlabu a stoupacího potrubí (případně nouzového přepadu) musí být provedeno podle DIN 18460 nebo DIN 1986-100 a musí umožňovat profesionální instalaci a čištění. Počet výstupů (alespoň 2) musí být po určení aritmetického výsledku zdvojnásoben.
- **Délkové expanze** musí být zaručeny s příslušným množstvím extenzních prvků.
- **Výstupy** musí být trychtýřově tvarované a připojené k podpůrným a vodou zatíženým žlabům. Podle DIN 1986-100 musí být odtoková kapacita snížena aritmeticky o 50 % v případě použití žlabových sítěk.
- Instalace žlabu musí být přizpůsobena ve spojení s **tepelně izolovanými střešními konstrukcemi** (použití pevných izolačních desek).
- Minimální vzdálenost mezi podpěrným a vodou zatíženým žlabem musí být minimálně 20 mm.
- Zaručen musí být **sklon žlabu** alespoň 5 mm/n.
- T žlab **musí být zbaven** sněhu instalací systému ochrany před sněhem a termostaticky řízeného vyhřívání žlabu.
- Uzavírete **smlouvu o údržbě** s klientem.
- Dále je nutné se řídit standardy pro klempířské práce vydanými Centrální asociací pro sanitární techniku, topení a klimatizaci, St. Augustin.

Vnitřní žlab s bezpečnostním žlabem

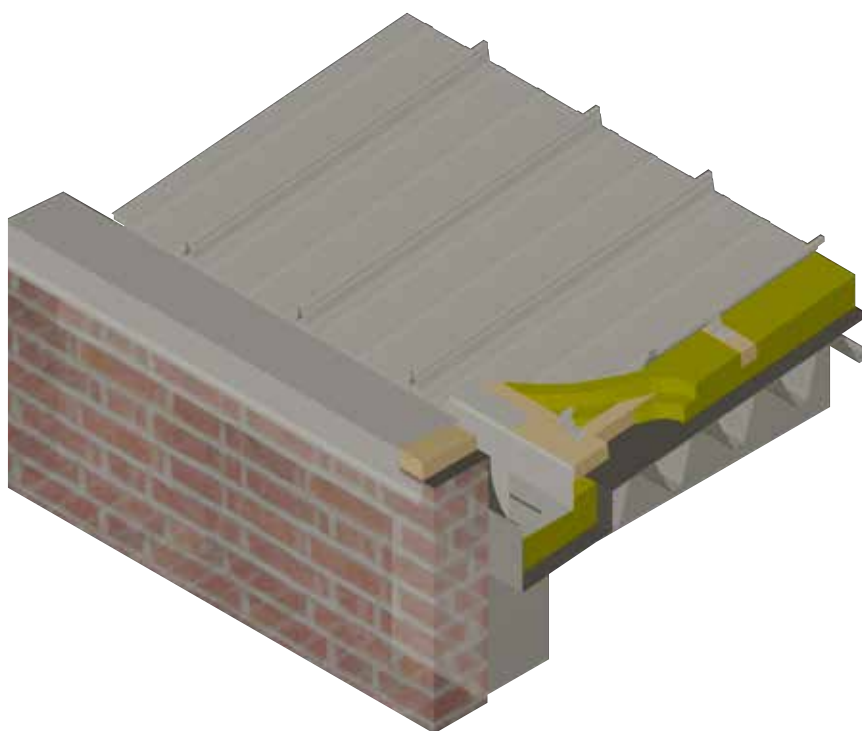


- ① Vodou zatížený žlab
- ② Bezpečnostní žlab
- ③ Vtokový plech žlabu
- ④ Standardní klip / směrový klip
- ⑤ Dřevěná lišta
- ⑥ RIB-ROOF
- ⑦ Vyhřívání žlabu (volitelné)
- ⑧ Pevná izolační deska
- ⑨ Odtok ve dvou částech, navařený s bombírováním vtokem

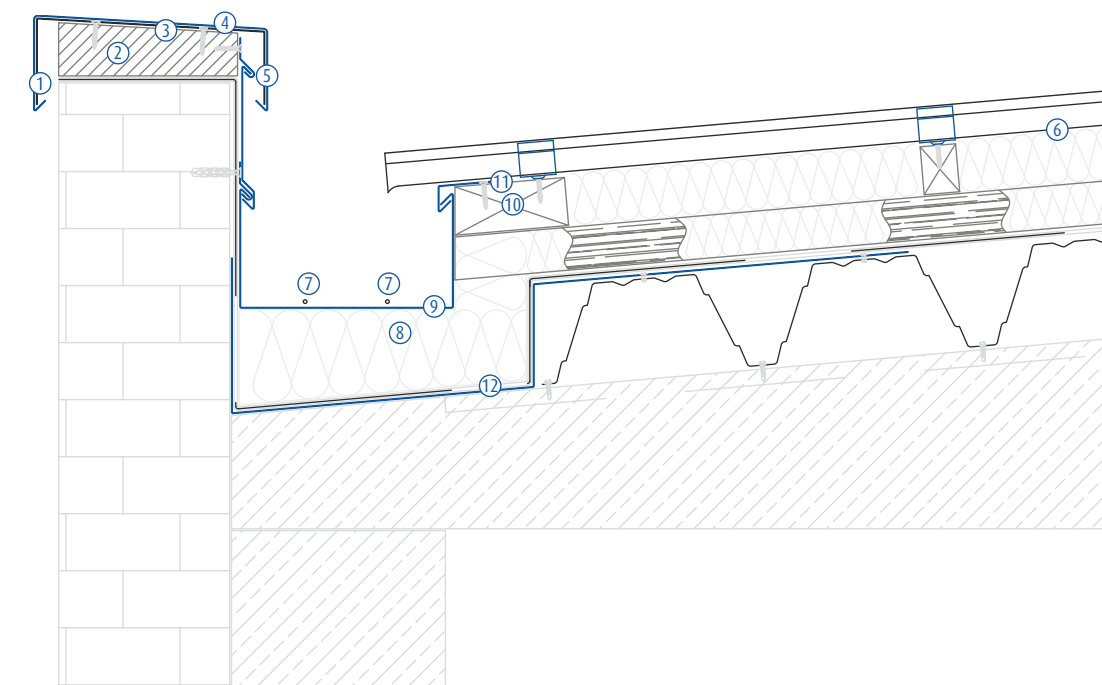


KONSTRUKČNÍ DETAILY

VNITŘNÍ ŽLAB



Atika se spojením se stěnou a atikový žlab



- ① Koncová deska
- ② Dřevěná atiková lišta
- ③ Separační vrstva
- ④ Krycí atikový plech
- ⑤ Atikový spojovací plech
- ⑥ Membrána s vysokou mírou difúze (volitelná)
- ⑦ Vyhřívání žlabu (volitelné)

- ⑧ Pevná izolační deska
- ⑨ Vodou zatížený žlab
- ⑩ Dřevěná lišta
- ⑪ Standardní klip / směrový klip
- ⑫ Nosný bezpečnostní žlab

KONSTRUKČNÍ DETAILY

ÚŽLABÍ

4.8 ÚŽLABÍ

Detail úžlabí je závislý na délce a sklonu. Sklon je obecně nižší než spojovací sklon střechy. Úžlabí musí být zesílená u střešních konstrukcí se **sklonem od 7°**.

Tento detail instalace musí již být posouzen během plánování. Základní pravidla pro vnitřní žlab platí v obecném smyslu i zde.

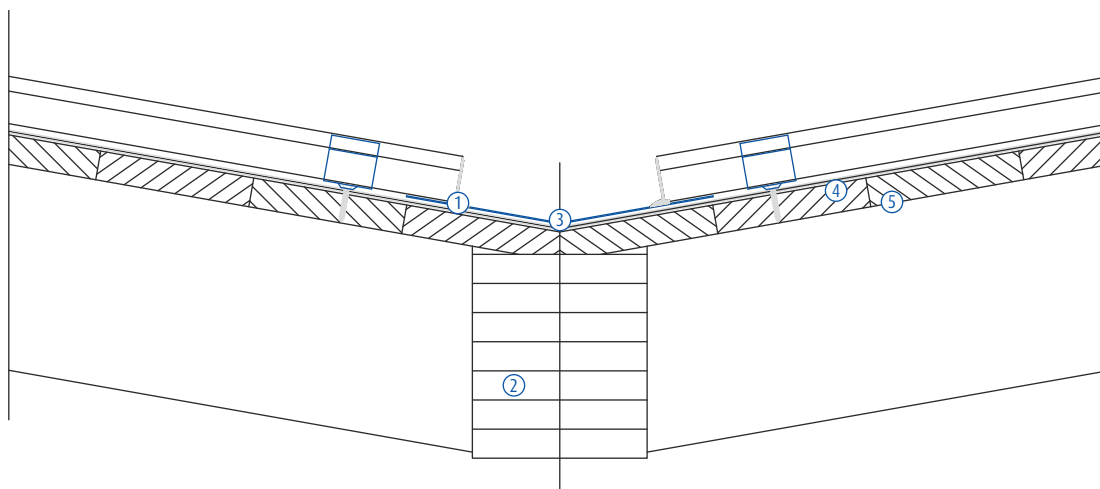


- ① Žlab úžlabí
- ② Zavěšený profil úžlabí
- ③ RIB-ROOF

Protože musí úžlabí absorbovat délkové expanze vtokových profilovaných pásů, spojení musí být instalována podle výše uvedeného obrázku nebo obrázků v kapitole 4.7.

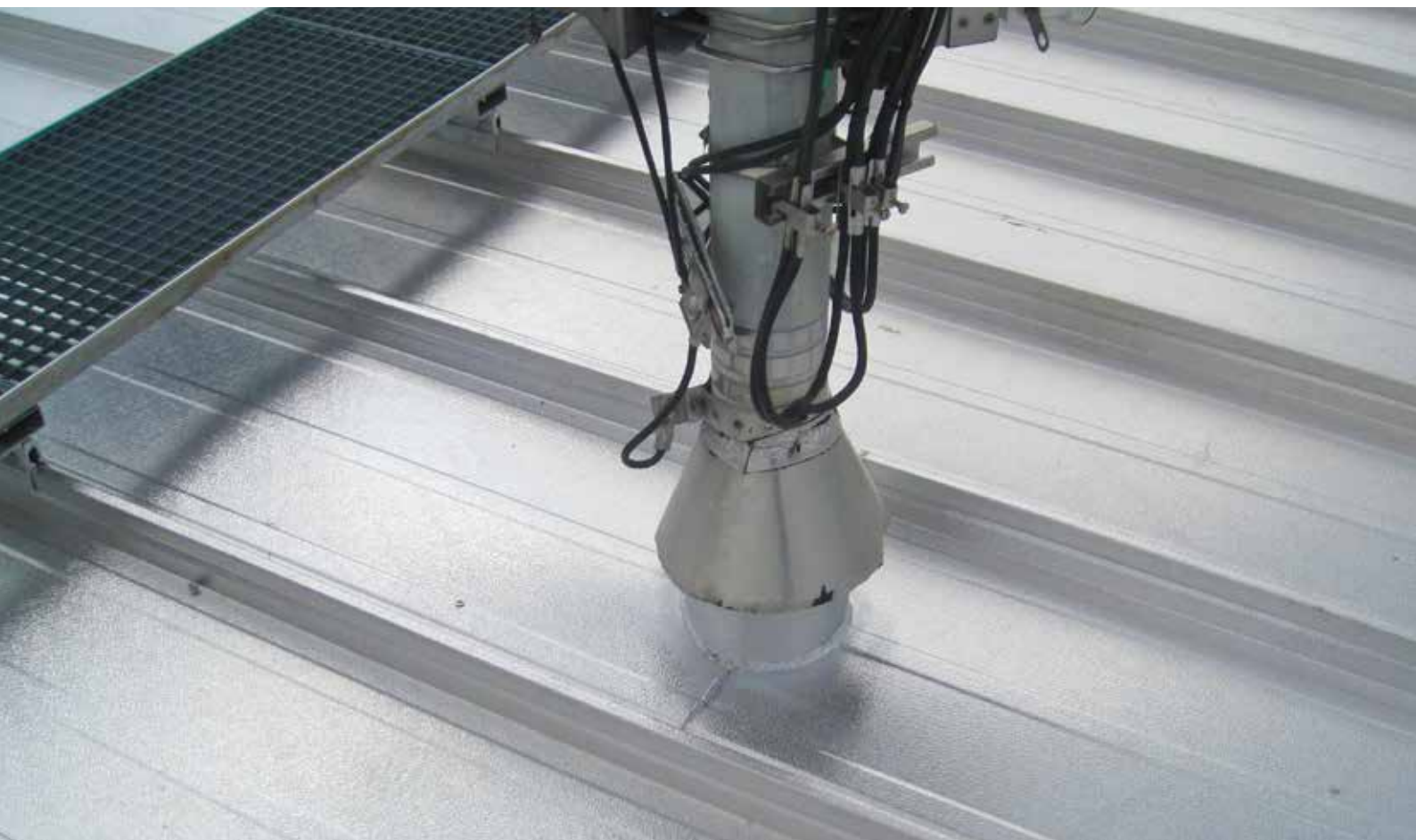
Spojení jsou provedena pomocí dvojitého křížového přehnutí a těsnicí vrstvy nebo pájením (titan-zinek a měď) nebo svařováním (hliníku) u sklonů střech do 7°. U střech se sklonem od 7° postačí dvojité křížové přehnutí.

Svařovaný žlab úžlabí



- ① RIB-ROOF a svařovaný žlab úžlabí
- ② Úžlabí / krokv hrany nároží
- ③ Hliníkový žlab úžlabí

- ④ Vysoká difúzně otevřená separační vrstva
- ⑤ Dřevěné desky



4.9 OTVORY STŘECH

Otvory střech a jejich uzávěry jsou vyrobeny v závislosti na jejich materiálu buď řemeslně na místě nebo jsou svařeny/spájeny vodotěsně. Vyžadují maximální péči a profesní zkušenost s klempířskými technikami.

Možnou alternativou je slepování kovů podle letáku „**Slepování v klempířství**“ vydaném Centrální asociací pro sanitární techniku, topení a klimatizaci (ZVSHK) v 53757, St. Augustin, Německo. V klempířství se obvykle používají jednosložková polyuretanová lepidla.

Vhodnými opatřeními je nutné zaručit odtékání vody a dilataci v délce profilovaných pásů v oblasti otvoru. Výška uzávěrů je závislá na sklonu střechy a podle obecného pravidla platí minimální výška 15 cm.



Minimální sklony střechy jsou uvedeny v Kapitole 2.4.

4.9.1 KULATÉ STŘEŠNÍ OTVORY

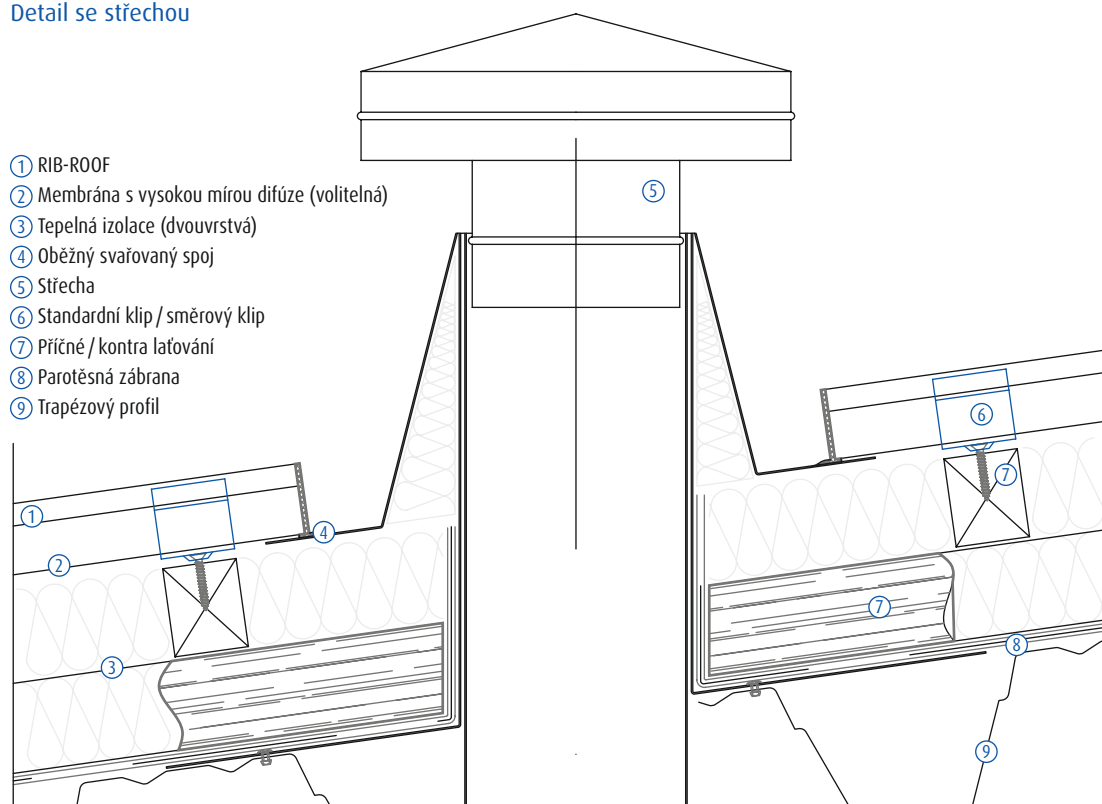
Kulaté střešní otvory jsou utěsněny předmontovanými, bombírovanými odtoky do střechy (těsnicí nýty a silikonové těsnivo, pájení na měkko a na tvrdo, svařování, lepení). Horní těsnění je provedeno pomocí manžety, která je vyšší než spodní odtok.

Spodní konstrukci je nutné během pájení nebo svařování dočasně chránit **vhodnými materiály před požárem** (dřevo) a **poškozením** (ochranná membrána).

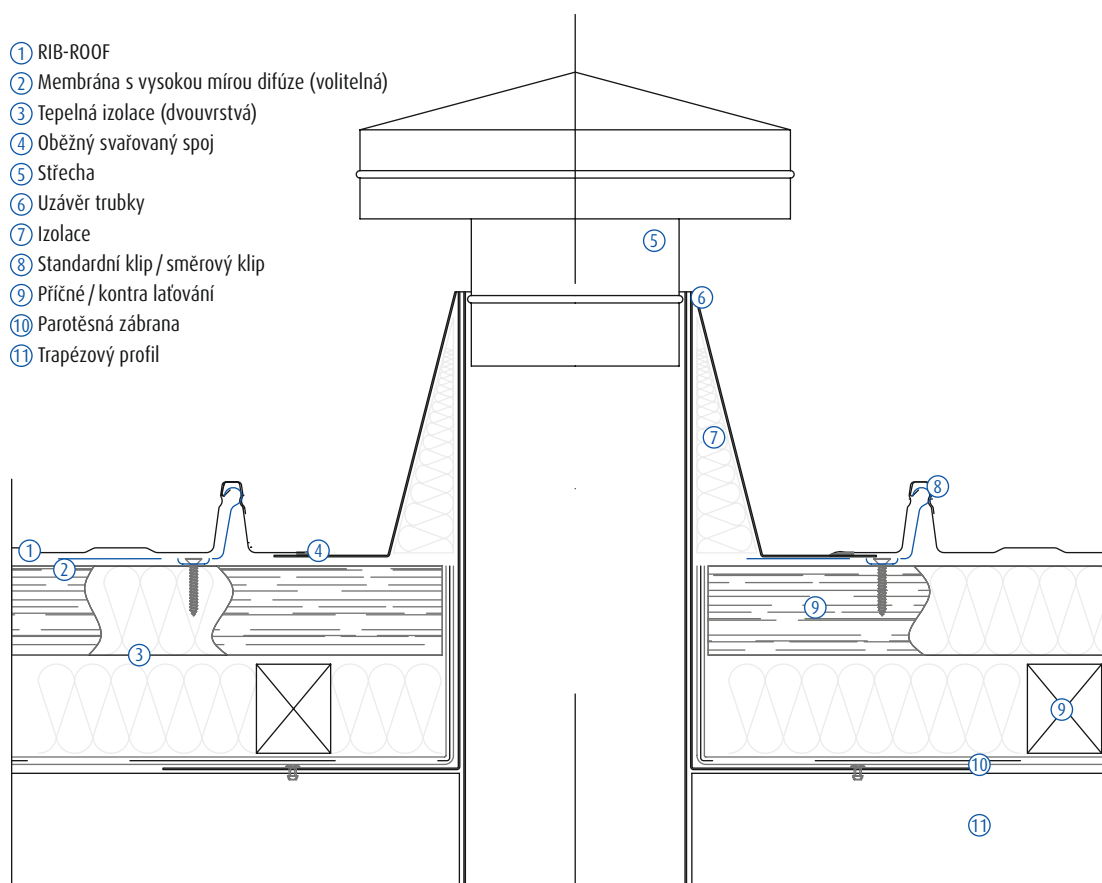
KONSTRUKČNÍ DETAILY

STŘEŠNÍ OTVORY

Navařená pokojová ventilační trubka
Detail se střechou



Navařená pokojová ventilační trubka
Detail se střechou





4.9.2 NÁROŽNÍ PLECH PRO KLENUTÝ SVĚTLÍK

Konstrukce kouřového a tepelného odtoku

Navařování nárožního plechu:

Žebra profilovaných pásů jsou separována v oblasti otvoru u hřebenu a střešních žlabů na nejvyšším bodě uprostřed do délky asi 30 cm, obě drážky jsou vzájemně překryty a vytvořená drážka a otvory žeber jsou navařeny nebo spájeny podle použitého materiálu.

Požadavky na přenos zatížení uvedené v části 4.9 platí v obecném smyslu i zde. Upevnění nárožních plechů je možné provést pouze tehdy, pokud jsou v jejich místě umístěny také pevné body profilovaných plechů.

Roztahování materiálu je zabráněno navařenými a utěsněnými a přinýtovanými nárožními plechy. To je nutné vzít v úvahu při plánování míst s pevnými body. Doporučované je např. umístění všech pevných bodů v místě nárožních plechů namísto pozice blízko hřebenu.

KONSTRUKČNÍ DETAILY

STŘEŠNÍ OTVORY



Následující popsaná opatření je nutné realizovat s **většími mírami** a uvolněním vodotěsného svařování / pájení nebo nárožního plechu pro těsnění:

- Nadzvednutí přívodu vody v zadní části otvoru až k žebrům profilovaných pásů pomocí instalace dvojité střešní stojaté drážky na odpovídající spodní konstrukce (např. dřevěné laťování se separační vrstvou).
- Nadzvednutí přívodu vody přes žebra profilovaných pásů pomocí instalace do vzdálenější konstrukce (např. dřevěného kontra laťování) v zadní části otvoru a nastavení zdvižených profilovaných pásů RIB-ROOF (s minimálními sklony střechy 1,5°) pod kryt hřebene.
- Vytvořené otvory po straně musí být zakryty kónickými řezanými pásy řemeslným zpracováním (obrázek na další straně).

4.9.3 PRAVOÚHLÉ STŘEŠNÍ OTVORY

Pravoúhlé střešní otvory (komín-střešní okna -světlíky) se řeší řemeslně na místě koncovým plechem na spodní straně (▶ deska úžlabí / ▶ tvarování krčku-provedení se středovým výše položeným ohnutím pro vedení vody po obou stranách), plechem

V případě **střech se sklonem větším než 15°** postačuje jednoduché zakrytí spodního pásu profilovanými pásy.

na levé a pravé straně, ale i spodním krycím plechem (▶ čelní okrajová deska) a jsou integrované do střechy. Výška rámu se musí pohybovat minimálně 15 cm nad prostorem profilovaného pásu po celém obvodu.

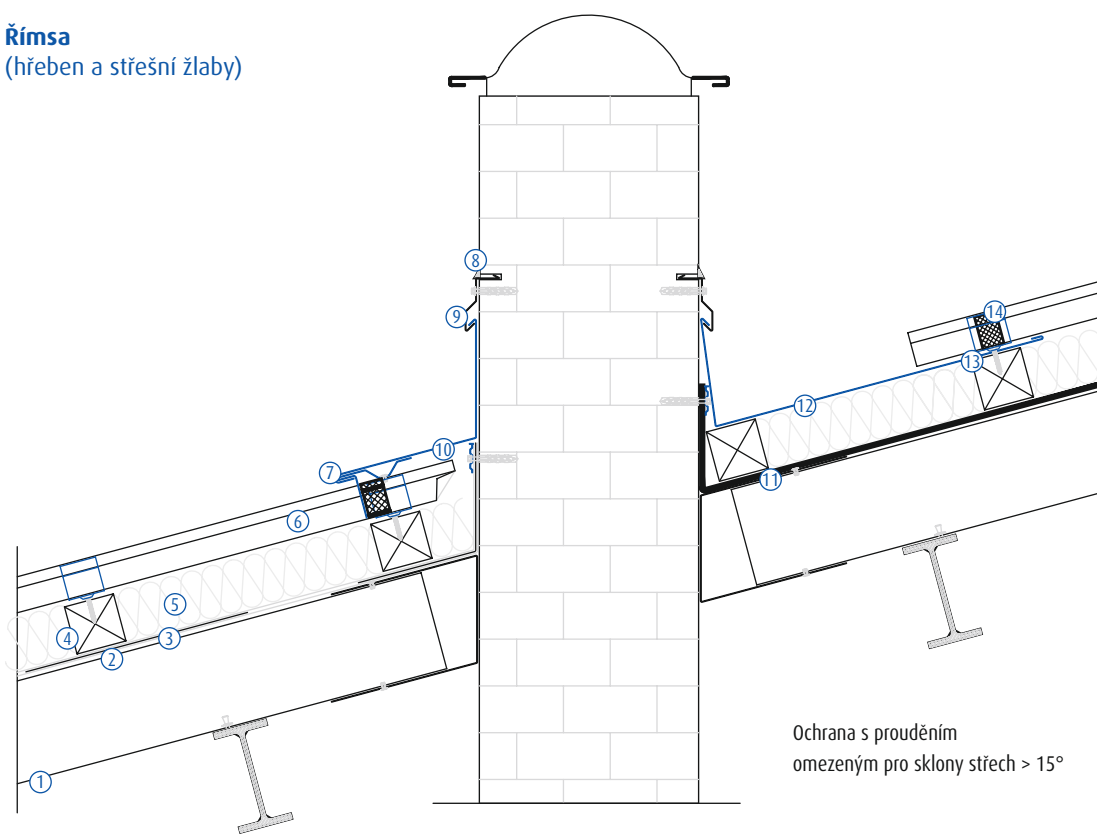
V případě **střech se sklonem menším než 15°** je nutné se řídit opatřeními popsanými v kapitole 4.1 nebo 4.9.2.



KONSTRUKČNÍ DETAILY

STŘEŠNÍ OTVORY

Římsa
(hřeben a střešní žlaby)



Ochrana s prouděním
omezeným pro sklony střech > 15°

- ① Trapézové profily
- ② Parotěsná membrána
- ③ Tepelná separační vrstva
- ④ Z-profil (diagonálně)
- ⑤ Tepelná izolace (jednovrstvá)
- ⑥ RIB-ROOF
- ⑦ Uzávěr
- ⑧ Těsnící bod

- ⑨ Přesahový pruh
- ⑩ Přesahový plech u hřebenu
- ⑪ Přesah u hřebenu
- ⑫ Přesah vespod
- ⑬ Spojovací pruh
- ⑭ Standardní klip / směrový klip

KONSTRUKČNÍ DETAILY

STŘEŠNÍ OTVORY

4.9.4 SVĚTLÍK

V případě **střech se sklonem větším než 15°** postačuje těsnicí rám. Nárožní plech je integrován s okružními prvky RIB-ROOF do střechy.

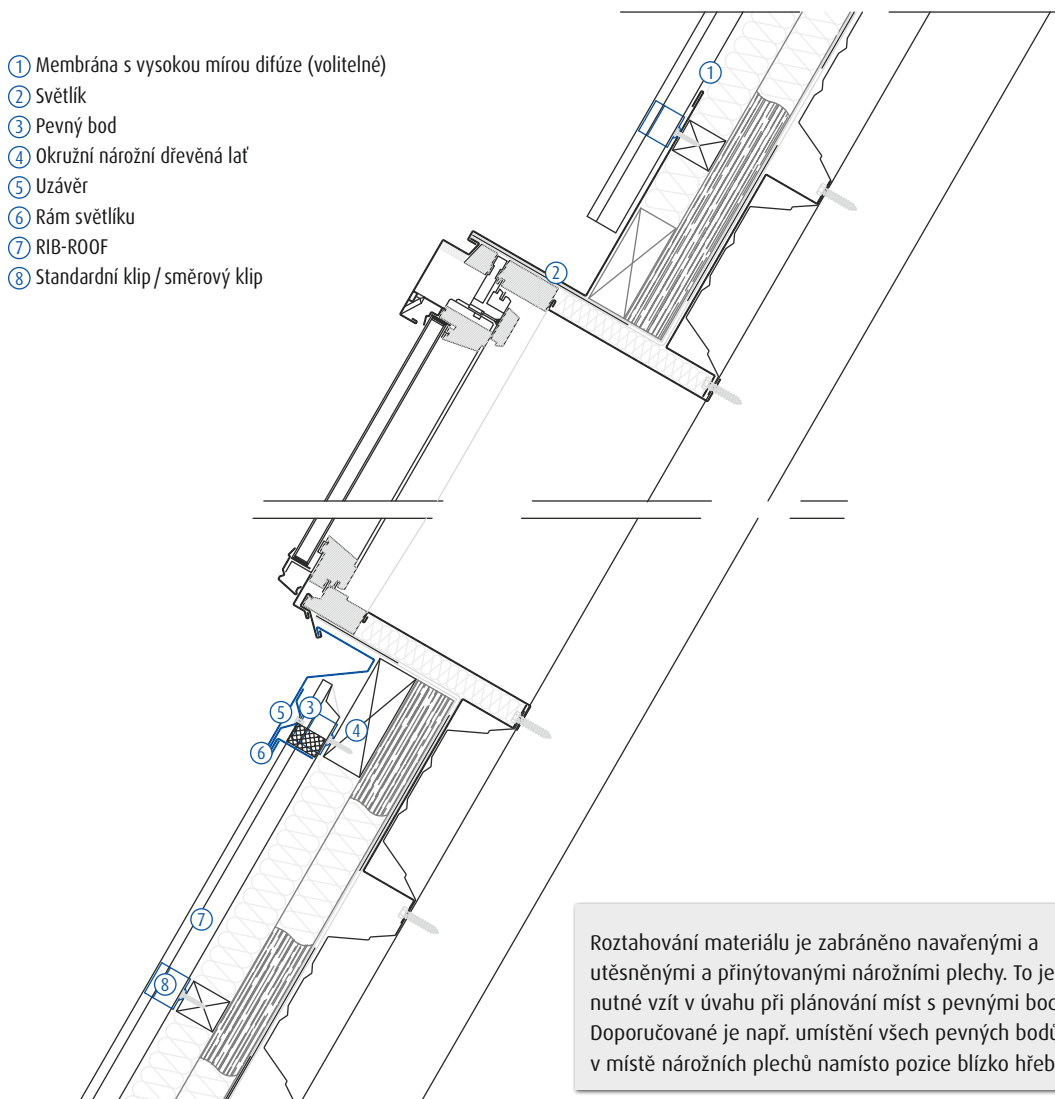
Profilovaný pás přesahující na spodní straně musí být proveden podle části 3.4/příčný spoj.



Profilované pásy, které jsou směřovány ke střešním žlabům, musí být ve spodním pásu vyskládány nahoru a upevněny upevňovacími body, aby se předešlo sklouznutí. Tato část je zakryta předmontovanou čelní krajovou deskou nárožního plechu. Utěsnění příčných spojů profilovaných pásů musí být provedeno tak, jak bylo uvedeno výše.

V případě **sklonu střechy větším než 1,5°** je nutné provést navaření nebo spájení nárožního plachu k vhodným materiálům. Profilované pásy jsou položeny na přírubu nárožního plechu v průběhu zastřešení a okružní spoje jsou hustě navařeny nebo spájeny. Reverzně profilovaná žebra, která směřují ke střešním žlabům, jsou utěsněna stejnou technikou.

- ① Membrána s vysokou mírou difúze (volitelné)
- ② Světlík
- ③ Pevný bod
- ④ Okružní nárožní dřevěná lať
- ⑤ Uzávěr
- ⑥ Rám světlíku
- ⑦ RIB-ROOF
- ⑧ Standardní klip / směrový klip



Roztahování materiálu je zabráněno navařenými a utěsněnými a přinýtovanými nárožními plechy. To je nutné vzít v úvahu při plánování míst s pevnými body. Doporučované je např. umístění všech pevných bodů v místě nárožních plechů namísto pozice blízko hřebenu.



4.10 FOTOVOLTAIKA NA RIB-ROOF

Níže uvedené informace je nutné vzít v úvahu při plánování a instalaci:

■ Sněhové závěje a tvorba ledu:

Před plánováním je nutné zaručit, aby nedocházelo k tvorbě sněhových závějů a velké tvorbě ledu mezi FV moduly z důvodu částečně zastíněného a/nebo příčného rámu během extrémního zimního počasí. U vyvýšených FV modulů především může dojít k potlačení průtoku nebo snížení účinnosti modulů.

■ Zmrznutí tající vody:

V zimním období může na zasnežených střeších k roztání sněhu na sluncem osvětlených stranách střech. Vzniklá voda z tání proudí směrem k okapům v zastíněných oblastech s nahromaděným sněhem mezi vyvýšenými FV moduly. Když teplota později poklesne, především v noci, dojde k zmrznutí vody z tání společně s nahromaděným sněhem, kdy dochází k tvorbě ledu, což má zase za následek další zesílení potlačení průtoku, především během střídajících se období tání a mrznutí.

Viz také leták IFBS „Solární technika ve zpracování lehkého kovu“. Doporučení pro plánování a konstrukci, srpen 2012.

■ Upřednostnění střech s tepelnou izolací:

Upřednostňují se dostatečně izolované střechy a světlíky/světlé pásy bez větších tepelných můstků a bez neizolovaných střešních přesahů tak, aby se dalo výše uvedeným problémům v zimním období předejít.

■ Obecná doporučení:

Střecha s ochrannými plechy s vysokou mírou difúze je nejlepším řešením u vyvýšených systémů v regionech se sněhovými srážkami. Realizace střešních žlabů s minimálně 3 m širokým ochranným plechem s vysokou mírou difúze je v tomto případě minimálním řešením.

KONSTRUKČNÍ DETAILY

FOTOVOLTAIKA

Existují tři možnosti při stavbách nových budov, renovacích střech a instalaci střech se systémem plechových střech RIB-ROOF vzhledem k fotovoltaickým systémům. Máte možnost zvolit architektonické

pokyny a výpočet ziskovosti konkrétního projektu. Můžete se rozhodnout o nejlepším řešení vašeho projektu. O zvoleném řešení vás budeme rádi podrobně informovat!

1. FV moduly paralelní se střechou

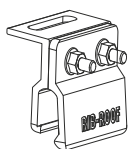


Instalace paralelně se střechou

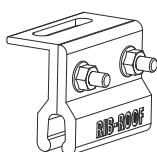
Dodatečné zatížení střechy asi 15 – 35 kg/m²; použit je možné všechny běžné FV moduly a systémy spodních konstrukcí

Spodní konstrukce pro instalaci FV modulů paralelně ke střeše se instaluje pomocí držáků solárních panelů RIB-ROOF bez penetrace profilovaných pásů RIB-ROOF.

Držák solárních panelů Speed 500



Držák solárních panelů 465



Pro jeden držák solárních panelů RIB-ROOF je možné uvažovat projektované zatížení $F_Z = 0,5\text{ kN}$ zatížení větrem.

Držáky solárních podpěr nesmí být instalovány přímo v místě upevňovacích prvků, takže je zaručena délkové roztahování profilovaných pásů. Moment utažení šroubů je 20 Nm.

Držáky solárních panelů jsou také použitelné jako držáky ochrany před úderem blesku podle DIN EN 50164-1, zkušební kategorie N.

Plechové střechy RIB-ROOF s barevným lakováním rovněž tvoří přirozený prvek našeho systému ochrany před úderem blesku. Výzkumnou zprávu je možné si stáhnout z www.zambelli.com

2. Vyvýšené FV moduly



Vyvýšená instalace

Dodatečné zatížení střechy asi 15 - 35 kg/m²; použít je možné všechny běžné FV moduly a systémy spodních konstrukcí

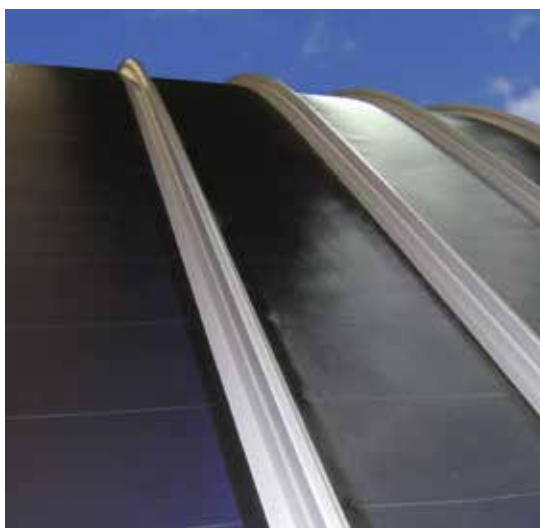
Spodní konstrukce pro instalaci vyvýšených FV modulů se instaluje pomocí držáků solárních panelů RIB-ROOF bez penetrace profilovaných pásů RIB-ROOF.

Orientaci FV modulů je možné optimalizovat nad spodní konstrukcí v přednastavených instalačních úhlech našich držáků solárních panelů RIB-ROOF podle jejich směru a sklonu střechu.

Poznámka:

Zvláštními opatřeními přijatými v oblastech se sněhovými srážkami je nutné zabránit tvorbě ledu.

3. FV moduly se solárním laminátem, jenž je integrován do budovy, spojeným přímo s RIB-ROOF Speed 500



Dodatečné zatížení střechy až 5 kg/m²; FV laminát Biosol, kapacita 144 Wp

V tomto případě je fóliový laminát obsahující tenkou vrstvu buněk vyrobenou nejmodernější technologií trojitěho spojování přímo nanášen na profilované pásy RIB-ROOF Speed 500 s povrchovou úpravou bez jakéhokoliv profilování spodního pásu. Navzdory účinnému využití difúzního záření je toto řešení také pro ploché střechy a s nevhodnou orientací známé jako „FV integrované do budov“ s částečně vyššími dotacemi v některých zemích.

Profilované pásy RIB-ROOF Speed 500 jsou v tomto případě vyráběny bez profilování spodního pásu a jsou ploché. Elektrické přípojné krabice jsou ochráněny před padajícím sněhem a ledem sněholamy a ledolamy RIB-ROOF, které jsou připevněny na lepený solární laminát. Kabeláž s vodiči je možné položit na chránící trubky před sněhem nebo přímo do nich.

KONSTRUKČNÍ DETAILY

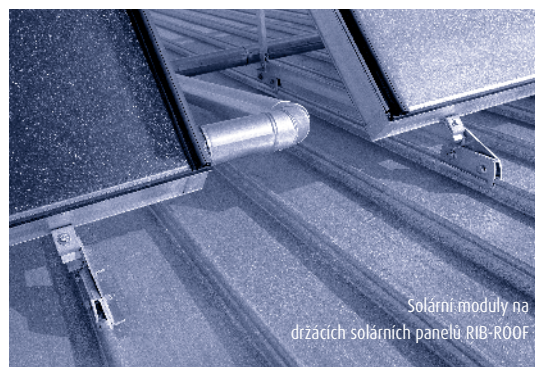
SNÍH – LED – SOLÁRNÍ SYSTÉMY – JIŠTĚNÍ PROTI PÁDU

4.11 S SYSTÉM SNĚHOLAMU A LEDOLAMU,

DRŽÁKY SOLÁRNÍCH PANELŮ A SYSTÉM JIŠTĚNÍ PROTI PÁDU



Sněholamy se upevňují systémovými držáky bez penetrace profilovaných pásů do jejich žebér. Zastavují sníh, který leží na střeše a brání tak jeho případnému pádu.



Držáky solárních panelů vyrobené z hliníku (bez povrchové úpravy) se rovněž používají jako držáky systému ochrany před úderem blesku podle DIN EN 50164-1, zkušební kategorie N.

Výsledné ledové plochy, které mohou vzniknout při tavení sněhu, nemohou sklouznout (fotografie na předchozí straně nebo obrázky na dalších dvou stranách) pod trubku sněholamu (vnější průměr 32 mm) díky ledolamům. Z tohoto důvodu doporučujeme používat hliník (pro profilované pásy TECU jsou k dispozici měděné sněholamy a ledolamy), protože na okrajích trubek z materiálů s protikorozií úpravou může vzniknout nepříjemná koroze.

Šrouby (přínejmenším M8 x 40 mm) musí být vyrobeny z nerezového materiálu. Uvedený utahovací moment šroubů je 20 Nm.

Počet sněholamů a rozestupy mezi nimi (viz následující tabulka) jsou závislé na sklonu střechy a na lokálním sněhovém zatížení.

Celkový kluz materiálu zastavený na střeše je nakonec rozložen napříč několika sněholamy. Dvojitě sněholamy se již nepoužívají.

Vzdálenosti řad sněholamů

Zatížení sněhem S_e	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°
0,75 kN/m ²	22,12	11,06	7,42	5,60	4,55	3,85	3,36
1,00 kN/m ²	16,59	8,33	5,60	4,20	3,43	2,87	2,52
1,25 kN/m ²	13,30	6,65	4,48	3,36	2,73	2,31	1,96
1,50 kN/m ²	11,06	5,53	3,71	2,80	2,24	1,89	1,68
1,75 kN/m ²	9,45	4,76	3,15	2,38	1,96	1,61	1,40
2,00 kN/m ²	8,26	4,13	2,80	2,10	1,68	1,40	1,26
2,25 kN/m ²	7,39	3,71	2,49	1,88	1,52	1,29	1,12
2,50 kN/m ²	6,65	3,34	2,24	1,69	1,37	1,16	1,01
2,75 kN/m ²	6,05	3,03	2,04	1,54	1,25	1,05	0,92
3,00 kN/m ²	5,54	2,78	1,87	1,41	1,14	0,97	0,84

Tabulka se vzdálenostmi řad sněholamů

Vzdálenosti řad sněholamů podle zatížení sněhem na střeše S_e podle DIN 1055-5 a sklonu střechy v m

Maximální vzdálenost klipu RIB-ROOF 465 465 mm
RIB-ROOF Speed 500 500 mm

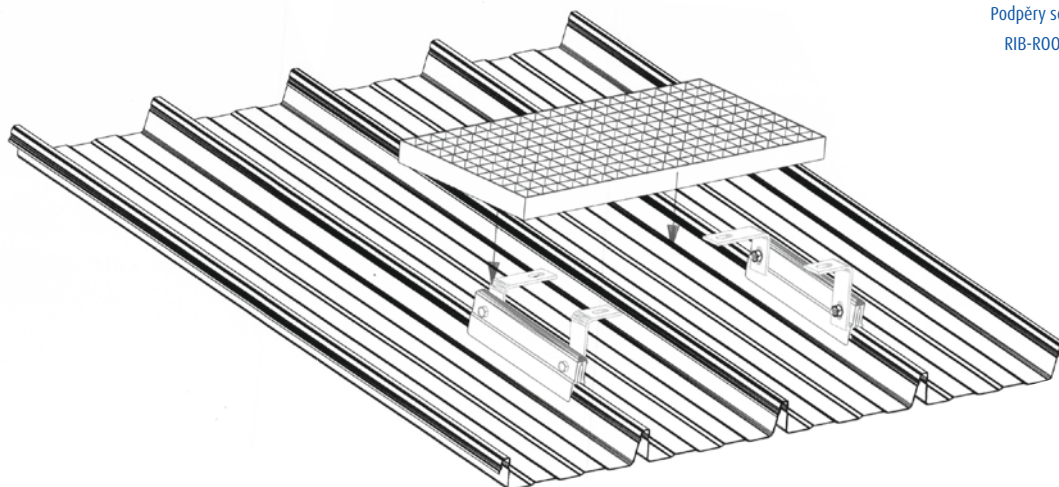
Uvedené hodnoty jsou **maximální aritmetické hodnoty**.

Ve specifických případech doporučujeme zkrátit vzdálenosti o 30 %.

KONSTRUKČNÍ DETAILS

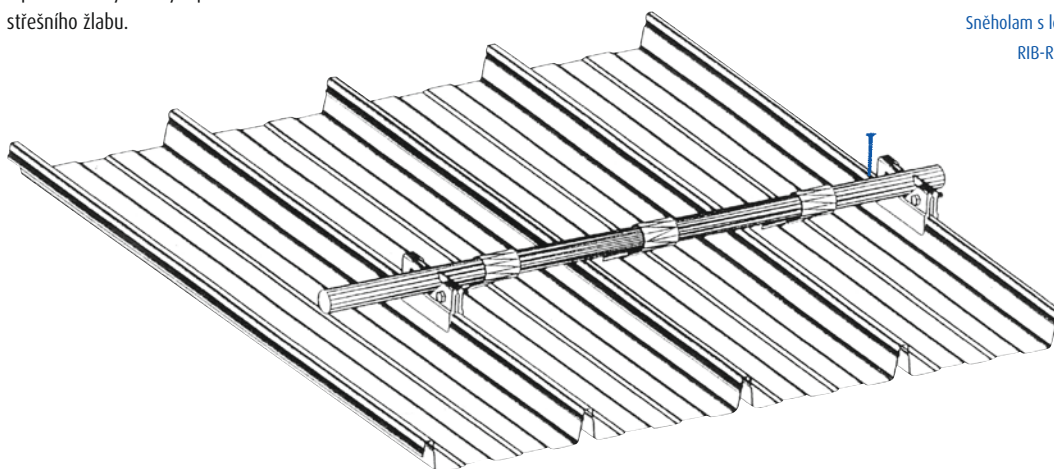
SNĚH – LED – SOLÁRNÍ SYSTÉMY – JIŠTĚNÍ PROTI PÁDU

Podpěry schodů
RIB-ROOF 465



Sněholamy se také používají jako ochranný prvek a prvek údržby čistoty a průchodnosti vnitřního střešního žlabu.

Sněholam s ledolamy
RIB-ROOF 465



Sněholamy, podpěry pochozích ploch a držáky solárních panelů nesmí být instalovány přímo v místě upevňovacích prvků, protože je nutné zaručit délkovou roztažnost profilovaných pásů.

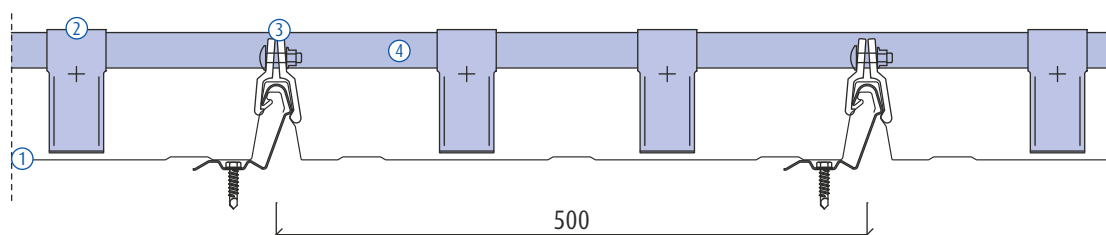
Utahovací moment šroubů je 20 Nm.

Doporučení: Upevněte trubky sněholamu proti sklouznutí na lemování navrtáním šroubů do sněholamu přímo před upevňovací prvky.

KONSTRUKČNÍ DETAILY

SNÍH – LED – SOLÁRNÍ SYSTÉMY – JIŠTĚNÍ PROTI PÁDU

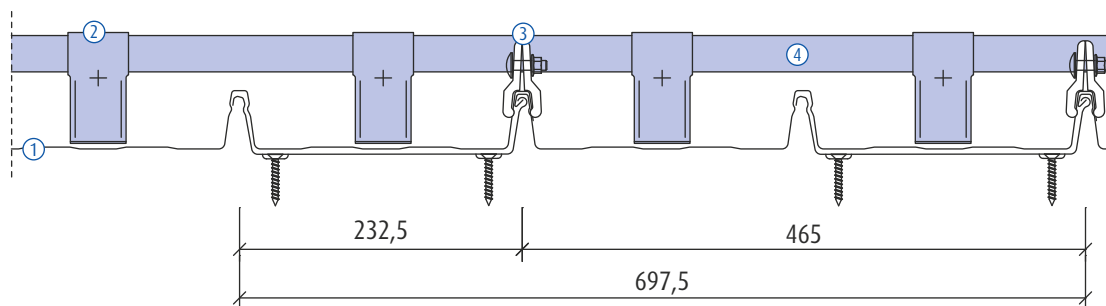
Sněholam s ledolamy RIB-ROOF Speed 500



- ① RIB-ROOF Speed 500
- ② Ledolam
- ③ Podpěra sněholamu
- ④ Trubka sněholamu, průměr 32 mm

- Ledolam 4,0 ks/m
- Držák sněholamu 2,0 ks/m

Sněholam s ledolamy RIB-ROOF 465



- ① RIB-ROOF 465
- ② Ledolam
- ③ Sněholam
- ④ Trubka sněholamu o průměru 32 mm

- Ledolam 4,35 ks/m
- Držák sněholamu 2,15 ks/m

Instalace sněholamu/ držáků solárních panelů RIB-ROOF 465 musí být vždy prováděna na překrývající se drážce.



Podpěry pochozích ploch



Jednoduchý kotevní bod

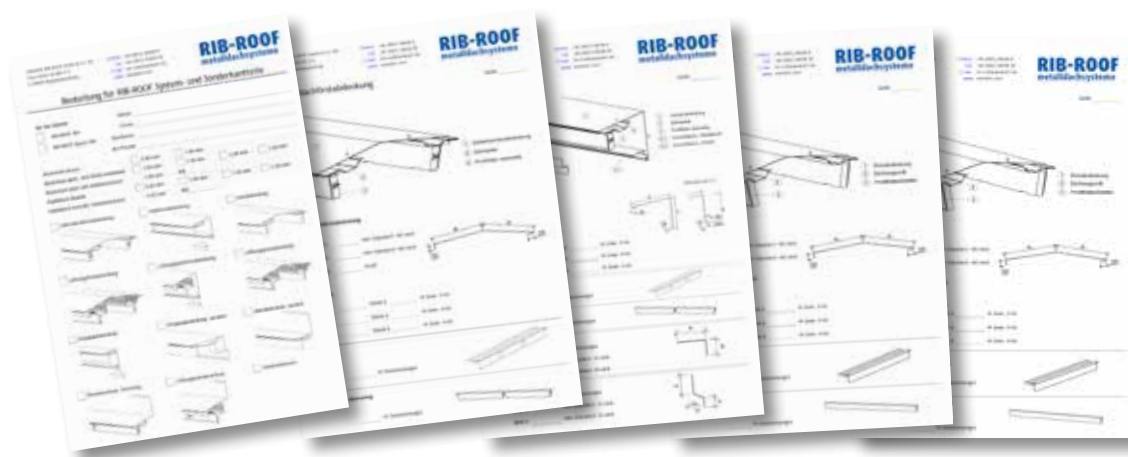
- Jištění proti pádu včetně
- upevnění bez penetrace
 - podpěra mezi přechody
 - rohový obchvat

4.12 OPLECHOVÁNÍ



Podrobné výkresy, především pro oplechování,
se standardními mírami naleznete v našem
objednávkovém formuláři na:

www.bestellblatt-kanteile.zambelli.de



A

Alu-zinek	7, 8, 14
Alu-zinková slitina	14
Atika	58, 59, 61

B

Barevná povrchová úprava	14, 15
Bezpečnostní opatření	60
Bombírované, kónické, profilované pásy	26

D

Délka profilovaného pásu	12, 42, 43, 45
Dilatace	14, 16
DIN 18807	7
Držák pro systém ochrany před úderem blesku	70
Držák solárních panelů	25, 70-74

E

Efekt difúze	23
Extra dlouhé profilované pásy	13, 17, 47

F

Fotovoltaické moduly	69-71
----------------------------	-------

G

Galvanizovaný	8, 14
---------------------	-------

H

Hodnoty U	23
Horní příruba	19, 41, 56
Hrana nároží	51, 53, 62
Hřeben s dvěma sklony s odvětrávacím otvorem/ bez odvětrávacího otvoru	50, 51
Hřeben s jedním sklonem	51, 55, 56, 58, 59

J

Jistění proti pádu	5, 17, 25, 72, 74
--------------------------	-------------------

K

Klip/profil upevněného bodu	24, 45
Kónické profilované pásy	26, 27, 40
Kontaktní koroze	7
Kontrola	47
Krajová a rohová část střechy	28-36, 44
Krajový plochý klip systému Speed 500	19, 24, 28, 29, 41
Kruhový střešní otvor	63
Krycí plech lemování	56, 57
Kryt hřebenu	25, 42-46, 48-53, 66

L

Ledolam	55, 72
Lemování	23, 25, 40, 44, 48, 51, 56-59, 73
Lepení	15, 63
Lisovaná tepelná izolace	22, 23
Lišta lemování	57

M

Měď	7, 12, 14, 15, 26, 32, 36, 62, 72
Minimální poloměr ohybu	14, 26
Minimální sklon střechy	22
Mobilní výroba plechů	13

N

Nářadí pro skládání	55
Nárožní plech	65, 66, 68
Nýt	10, 38, 42, 44-47, 55, 56, 63

O

Ocelové trapézové profily	10
Ochranný plech	9, 18, 22, 23, 27, 52, 55-57, 69
Ochranný plech s (vysokou) mírou difúze 9, 18, 22, 23, 27, 55, 59, 69	
Odvádění vody	63
Odvětrávací kryt hřebenu	25
Ohýbání	38, 46
Okapový pruh	56
Okraje řezání	14, 72
Oplechování	12, 13, 25, 75

P

Pájení.....	15, 62, 66, 68
Perforovaný krajový klip systém Speed 500	19, 24, 28, 29, 42
Pevné izolační desky	19, 21, 41, 42, 60
Piliny po vrtání a řezání.....	14
Pnutí	16, 17, 57
Počáteční upevňovací klip	24, 44
Podpěra pochozí plochy.....	25, 73
Pokojová ventilační trubka	64
Poloměr ohybu pro oplechování	14
Posuvné klipy.....	38, 39, 40, 44, 56
Pravoúhlý střešní otvor.....	66
Přenos zatížení.....	65
Přeprava	11, 47
Příčný spoj.....	7, 17, 47, 68
Príslušenství.....	17
Přístupnost	36, 47
Prodlužovací mechanismy	50, 60
Profilování na místě.....	13
Proti kondenzaci	21, 51
Pruh přesahu.....	58, 59, 67

R

Renovace střechy.....	70
Řezný kotouč.....	14
RIB-ROOF 465.....	24, 44, 45, 49
RIB-ROOF Speed 500.....	24, 38-43, 48
Římsa.....	67
Rohová a okrajová část střechy.....	28-36, 44
Rozestupy.....	28-37, 44
Roztahování materiálu.....	45, 46, 65, 68
Roztahování materiálu teplem	7
Roztažení délky.....	42-45, 47, 56, 60, 63, 70, 73

S

Sekundární voda z tání.....	9, 12, 55
Separční vrstvy.....	7, 55
Skládání profilovaných pásů.....	38, 46
Sklopené schody.....	55, 56
Směrová klip/profilový systém Speed 500.....	18, 24, 33, 42, 43, 54
Sněholam	72, 73
Spodní konstrukce	9, 10, 18, 36
Spodní pás.....	38, 39, 43, 46, 47, 55, 56, 68, 71
Spoje.....	19, 41
Spojení stěny na straně.....	58
Šrouby	10, 27, 38, 41, 42, 44, 46, 70, 72, 73
Standardní klipy 465.....	24, 44, 49, 54
Standardní klipy Speed 500.....	24, 38, 48, 54
Střešní otvory.....	9, 63-68
Střešní žlaby.....	39, 54
Svařování.....	15, 22, 62, 66, 68
Světlik.....	15, 65, 66, 68, 69
Svitky.....	14
Systém laku.....	15

T

Technologie upevňování.....	15
Těsnicí pásy	47
Titan-zinek.....	7, 12, 14, 15, 26, 36, 62
Třída ochrany proti korozi	7
Tvorba kaluží	22, 47
Tvorba ledu	69

U

Údržba	47
Upevněný bod.....	38, 41-46, 56, 65, 68
Upevňovací materiál.....	10
Uskladnění	11, 12
Utěsnění spoje	47
Uzávěry	53
Úžlabí.....	62

V

Vahadla.....	5, 11, 12
Vnitřní žlaby	60, 61
Vykládání.....	12
Vzdálenosti klipů.....	28-36, 38, 40
Vzdálenosti profilů	9, 19, 41

Z

Zatížení větrem	28-35, 38, 44
Zvlnění.....	57
Zvuková instalace při výstavbě domů.....	23
Zvuková izolace.....	9, 22, 23



RIB-ROOF
Kovové střešní systémy



Střešní odvodňovací
systémy



Regálové systémy



Průmyslové zpracování
kovů

Technické dodatky, vady a tiskové chyby vyhrazeny.

zambelli

Zambelli-technik, spol. s r.o.
Okružní 635
CZ-37001 České Budějovice

Telefon +420 386 106-010
Fax +420 386 106-042
E-mail rib-roof@zambelli.de
www zambelli.cz



MADE IN GERMANY