

REMAK



Klimatizační jednotky AERO **MASTER** *Cirrus*

NÁVOD NA MONTÁŽ A OBSLUHU

09/2022

Informační a bezpečnostní štítky

Jednotky AeroMaster Cirrus, resp. jednotlivé sekce, jsou dále polepeny informačními štítky označujícími funkci zařízení, schémata zapojení, příklady a odvody médií a logy výrobce.



Na riziko zachycení pohyblivými částmi je upozorněno z vnější strany na servisních dveřích jednotky štítkem s výstražnou značkou a s významem „Jiné nebezpečí“

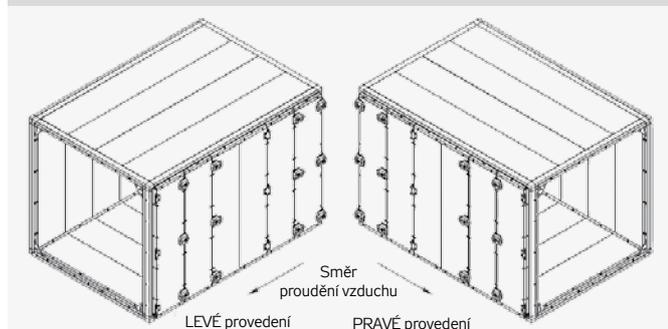


Servisní panely kryjící elektrická zařízení jsou opatřeny štítkem s výstražnou značkou s významem „Výstraha – riziko úrazu elektrickým proudem“

Stranové provedení

Strana připojení je vždy dána dle směru proudění vzduchu:

Obrázek 1 – stranové provedení



Obsah dodávky

Ke každé klimatizační jednotce jsou přiloženy:

- průvodní technická dokumentace (návod k montáži a obsluze)
- obchodně technická dokumentace s nákresem sestavení klimatizační jednotky
- spojovací sada
- montážní sada
- jednotlivé prvky měření a regulace, případně příslušenství dle dodacího listu

Transport a uskladnění

- Jednotka s podstavným rámem základní výšky (85 mm) je uložena na paletě nebo přepravních hranolech.
- Jednotka se zvýšeným podstavným rámem (s nožkami) je expedována bez dodatečných manipulačních prostředků.

Balení

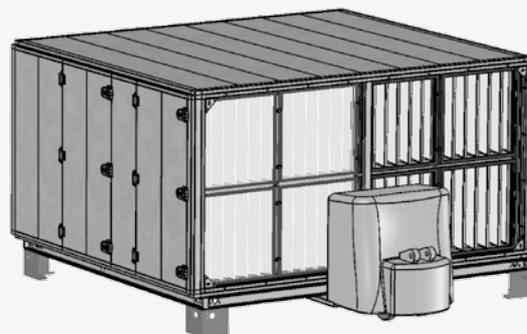
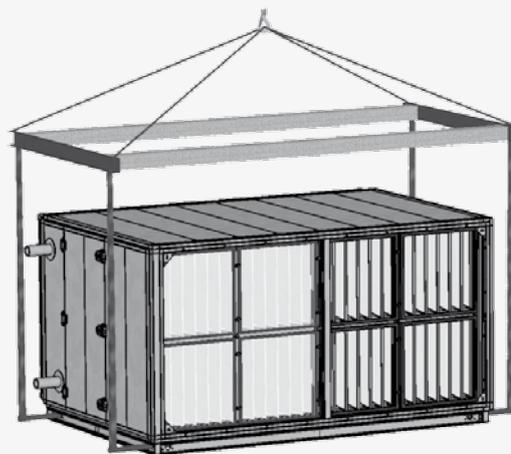
Přepravní sekce jednotky AeroMaster Cirrus jsou standardně zabaleny do PE fólie a opatřeny kartonovými a polystyrénovými ochranami. Pro transport pomocí jeřábu je možno využít transportní otvory v podstavném rámu.

Přeprava a manipulace částí

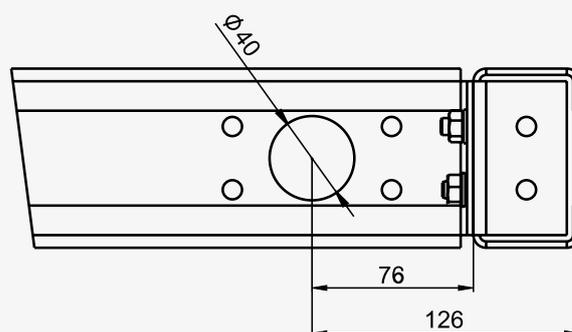
Jednotky AeroMaster Cirrus jsou na místo montáže dopravovány ve formě bloků (přepravně – montážních) nebo v rozloženém stavu (rozložený stav, jeho přeprava, manipulace s částmi a montáž je řešena ve zvláštním manuálu).

Nakládka, vykládka a manipulace se provádí pomocí vysokozdvížného, manipulačního vozíku nebo jeřábu. V případě použití jeřábu je nutné jednotky chránit před poškozením nebo deformacemi použitím rozpěrek vložených mezi nosná lana. Při manipulaci se bloky bez podstavného rámu musí být použity takové vidlice vozíku, aby při podebrání sekce přesáhly celou jeho šířku. Při manipulaci s blokem, která je opatřena základovým rámem, musí vidlice přesáhnout oba krajní nosníky podstavného rámu.

Obrázek 2 – možnosti manipulace



Obrázek 3 – detail manipulačního otvoru v rámu

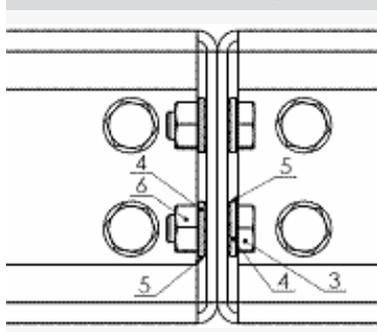


Montáž bloků

Spojení bloků jednotky

Spojení bloků jednotky se provádí spojením podstavných rámu a spojením jednotlivých bloků.

Obrázek 6 – detail spojení



Spojení rámu

Spojení podstavných rámu šrouby M8 × 20. Šrouby a další spojovací materiál je součástí montážní sady.

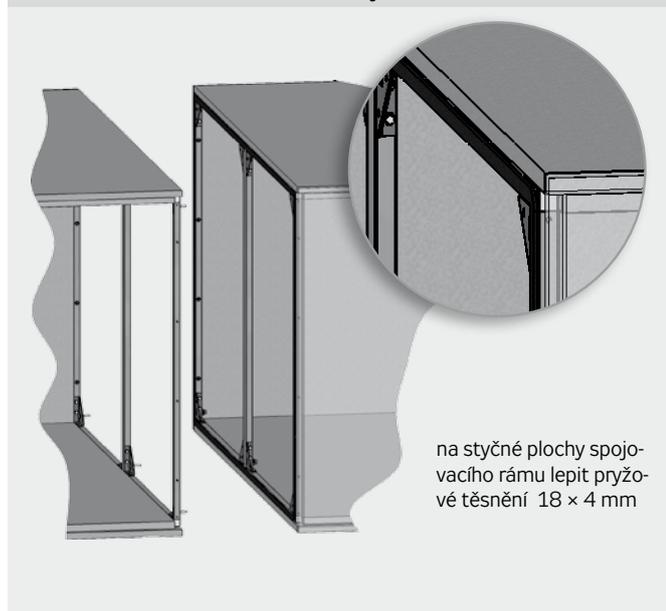
Spojení jednotlivých bloků

pryžové těsnění (19 × 4) se lepí na styčné plochy spojovacího rámu.

U bloků jednotek v provedení nad sebou je nutné jejich do-datečné spojení – přes podstavný rám horního bloku.

Upozornění: Při spojování přepravních a manipulačních bloků klimatizační jednotky nedemontujte zadní lamelové stěny – jsou součástí nosné konstrukce pláště!

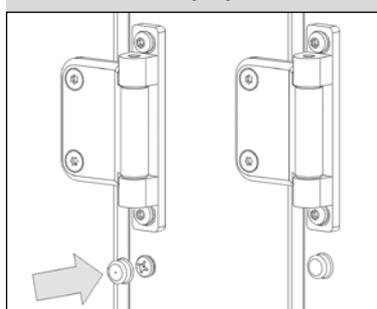
Obrázek 7 – těsnění mezi bloky



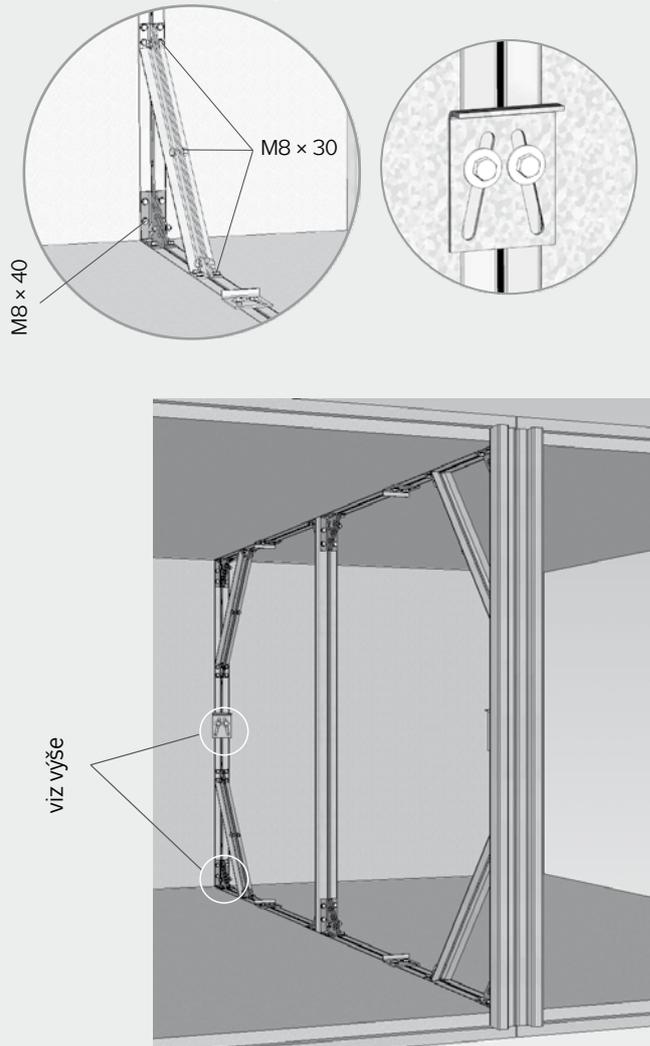
Krytí hlaviček šroubů

Po spojení bloků do jednotky se nasadí krytky hlaviček šroubů všech panelů na servisní straně jednotky.

Obrázek 8 – krytky šroubů



Obrázek 9 – vnitřní spojení bloků



Klimatizační jednotky AeroMaster Cirrus

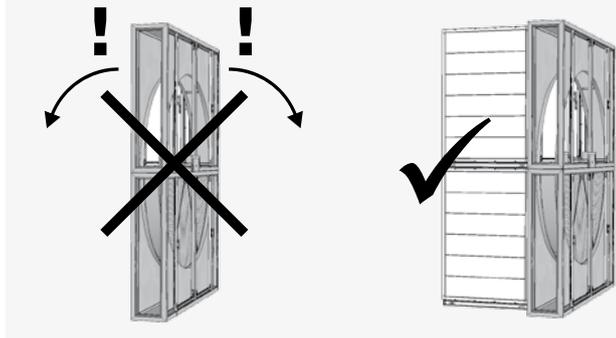
Montáž rotačního výměníku

Ustavení bloku rotačního výměníku

Pozor!

- Rotační výměník je svými rozměry velmi náchylný na převrácení! I slabý náraz nebo nárazový vítr může vyvolat pád výměníku.
- Dbejte, aby sestavený výměník nikdy nezustal bez zajištění proti pádu!
K tomu použijte upínací pásy nebo k výměníku ihned připojte sousedící komory.

Obrázek 10 – zajištění výměníku a riziko pádu



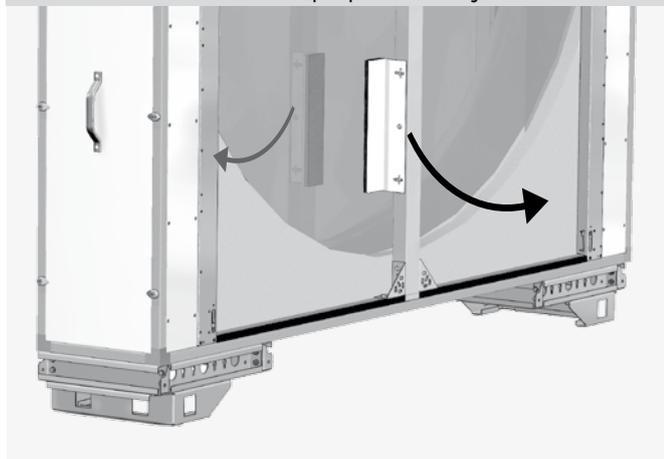
- Doprava rotačního výměníku se provádí běžnými dopravními prostředky a musí být vždy provedena ve svislé poloze (tj. osa rotace horizontální).

Při ustavování jednotlivých bloků sestavy na místo je vhodné začít právě tímto nejtěžším blokem. K rotačnímu výměníku ihned připojte spodní sousedící komoru, aby nedošlo k jeho pádu. Před připojením sousedící komory nalepte na spojovací rámeček těsnění (obr. 7).

Upozornění:

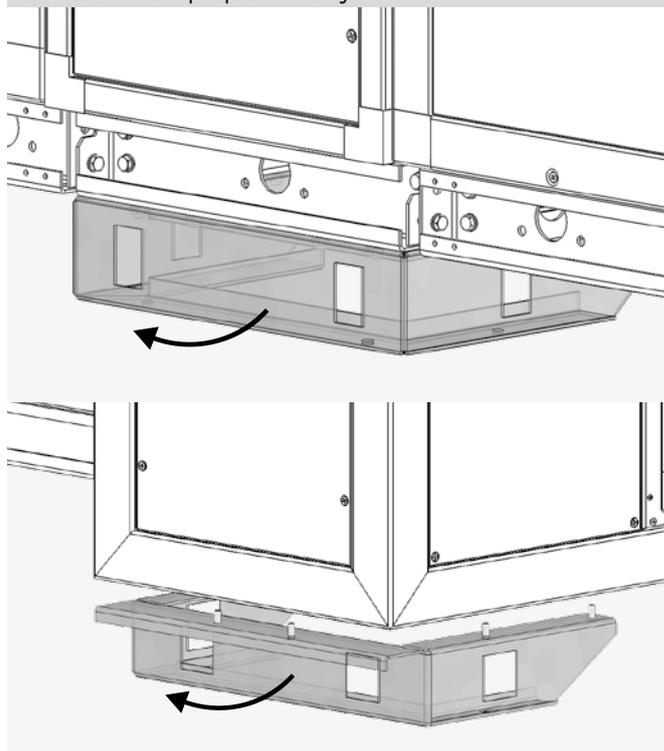
- Rotační výměník obsahuje přepravní brzdu, která zajišťuje kolo proti volnému pohybu při přepravě a manipulaci. Tuto brzdu je nutné po ustavení odstranit!

Obrázek 11 – odstranění přepravní brzdy



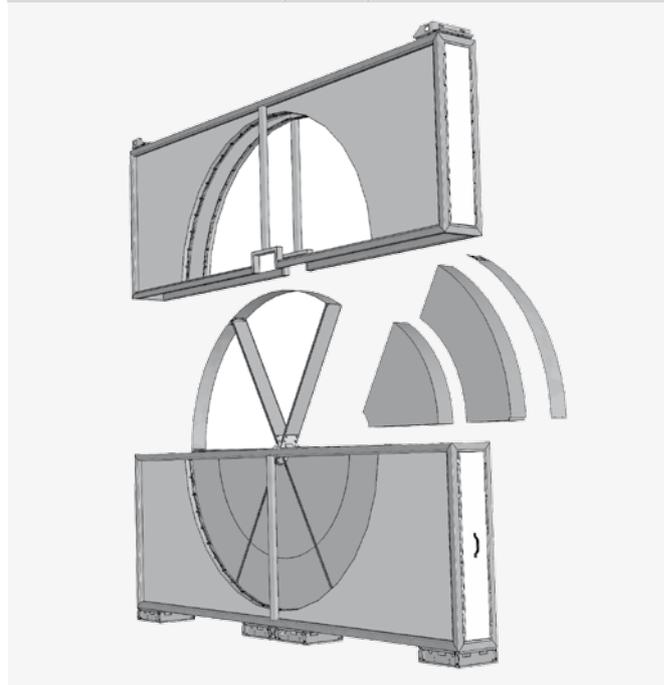
- Podle výšky podstavného rámu klimatizační jednotky a v závislosti na velikosti výměníku, může výměník obsahovat přepravní nohy, které umožňují snazší manipulaci. Tyto nohy je nutné před ustavením odstranit!

Obrázek 12 – přepravní nohy



- Větší rozměry výměníků se transportují jako rozložené. Dodávka pak obsahuje zvlášť spodní a horní polovinu rámu a zvlášť jednotlivé segmenty rotoru. Instalaci a zprovoznění zařízení smí provádět pouze odborná výrobcem zaškolená nebo speciálně pro tyto práce pověřená montážní firma.

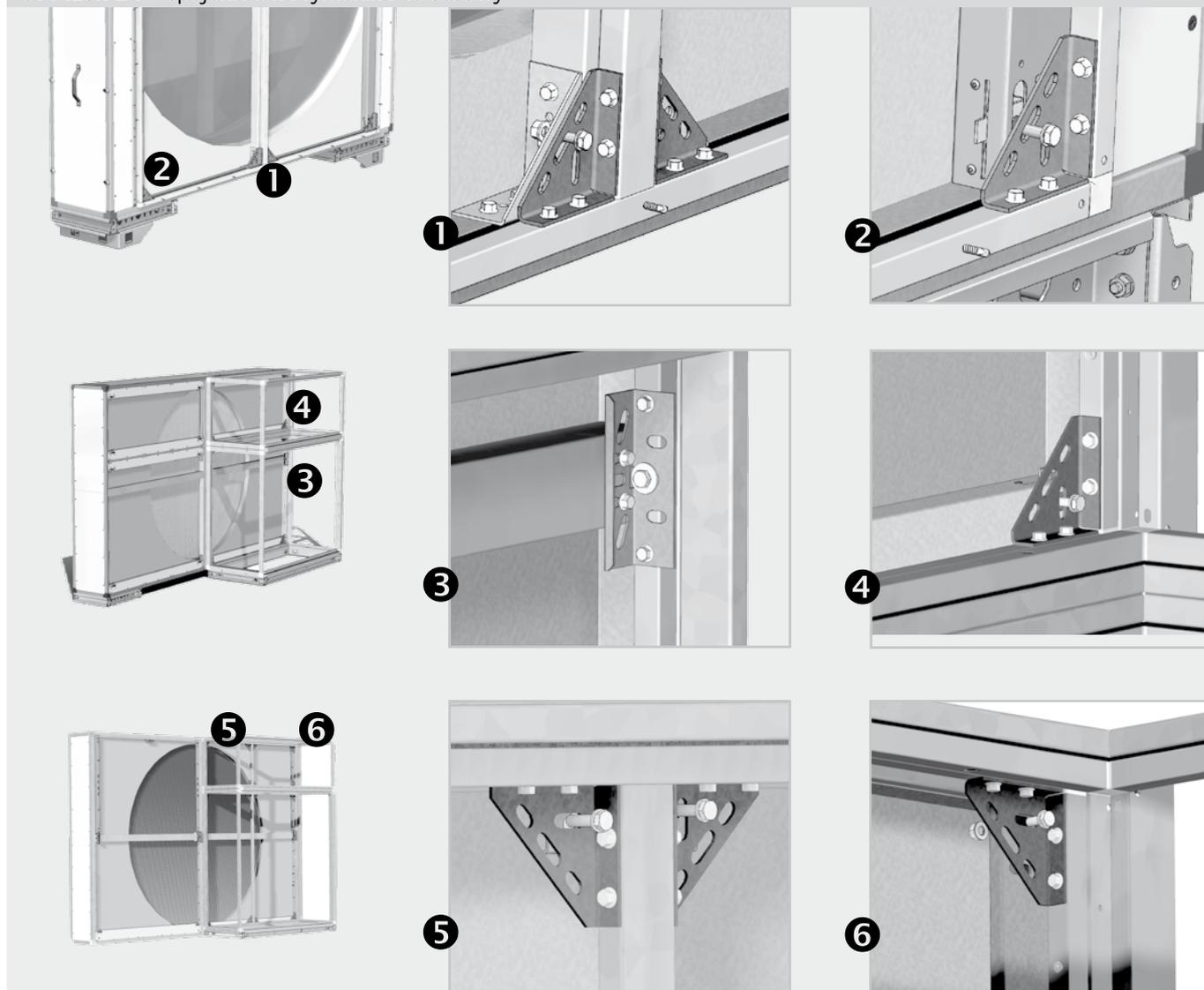
Obrázek 13 – rozložený stav výměníku



- Každý rotační výměník je opatřen štítkem „NEKLOPIT“ a štítkem „KŘEHKÉ ZBOŽÍ“.

Ustavení bloku rotačního výměníku

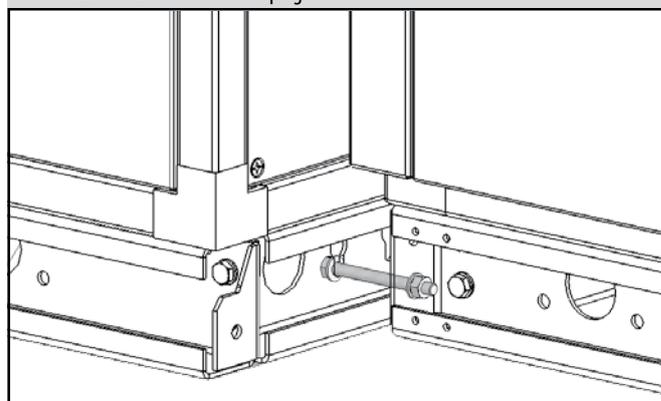
Obrázek 14 – spojení bloku výměníku do sestavy



Upozornění:

Zanedbaná nebo nesprávná montáž bloku rotačního rekuperátoru vede k nákladným opravám. Má za důsledek vychýlení rotoru a ovlivňuje těsnost a životnost sestavy. Vyosení může vzniknout při nesprávné manipulaci, při přepravě nebo při nedodržení podmínek správné montáže. Pro kontrolu stupně znečištění rotoru rekuperátoru je nutná pravidelná kontrola tlakové ztráty na rotoru rekuperátoru. Tato nesmí překročit 15 % hodnoty naměřené na nově instalovaném rotačním rekuperátoru. Pro běžný servis, údržbu, záruční a pozáruční opravy je nutné zabezpečit přístup k rotoru rekuperátoru z obou čelních stran.

Obrázek 15 – detail spojení rámu



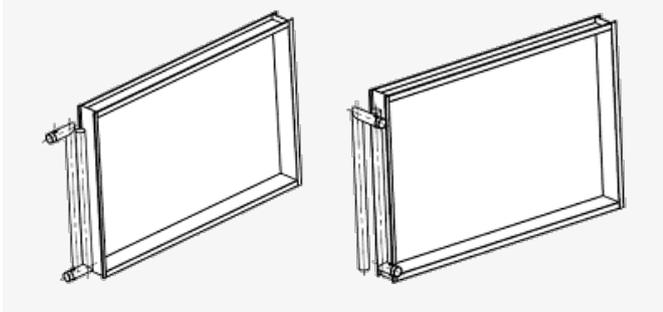
Klimatizační jednotky AeroMaster Cirrus

Připojení výměníků

Vodní výměníky a glykolové výměníky

Výměníky jsou dodávány v provedení pro připojení
 a) přes pevný boční panel pláště jednotky
 b) pro připojení do vnitřního průřezu:

Obrázek 16 – připojení topných a chladicích médií



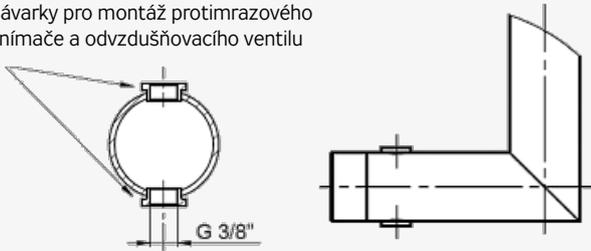
Příslušná připojovací místa jsou na panelu sekce označena štítky (přívod topné vody, odvod topné vody, přívod chladiva, odvod chladiva).

Průměr připojení odpovídá parametrům výměníku a pro daný typ a je specifikován v technické dokumentaci klimatizační jednotky. Rozměry G1" až G3".

Sběrače jsou standardně vybaveny návarky G3/8" pro montáž odvzdušňovacího ventilu v horní části výměníku, umožňují taktéž instalaci čidla protimrazové ochrany (instalováno na výstupním sběrači výměníku) nebo vypuštění výměníku.

Obrázek 17 – montáž protimrazového snímače

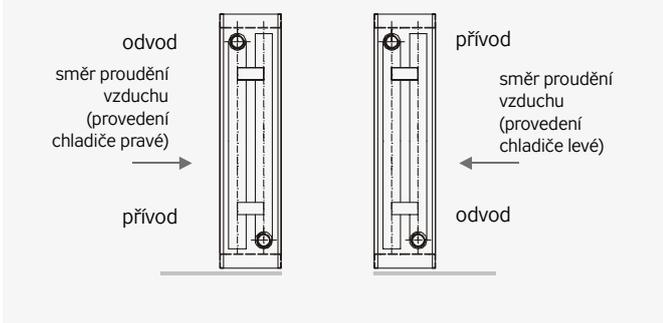
návarky pro montáž protimrazového snímače a odvzdušňovacího ventilu



Zapojení vodních výměníků

Pro dosažení maximálního výkonu je nezbytné výměníky zapojovat jako protiproudé. Při napojování armatur na výměníky je třeba při dotahování použít dvou klíčů, aby nedošlo k ukroucení připojení sběračů výměníků.

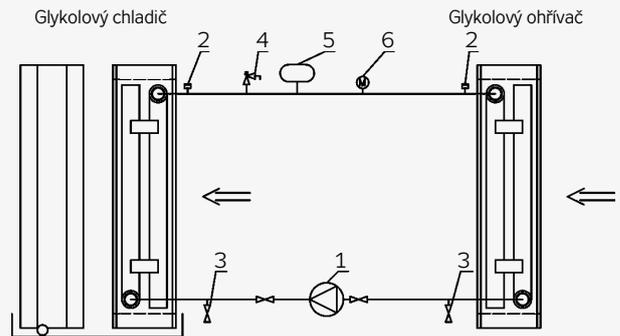
Obrázek 18 – zapojení výměníků



Po připojení vodních výměníků (ohřevačů a chladičů, včetně směšovacích uzlů) k potrubnímu rozvodu, je nutno provést natlakování (zavodnění) a odvzdušnění celého okruhu, včetně výměníku. Dále kontrolu těsnosti potrubních spojů i výměníku samotného (včetně prohlídky vnitřku sekce jednotky s vodním výměníkem).

Výrobce jednotky nepřijímá garance za následné škody vzniklé únikem kapalin z netěsností spojů nebo poškozením výměníku.

Obrázek 19 – zapojení glykolového okruhu

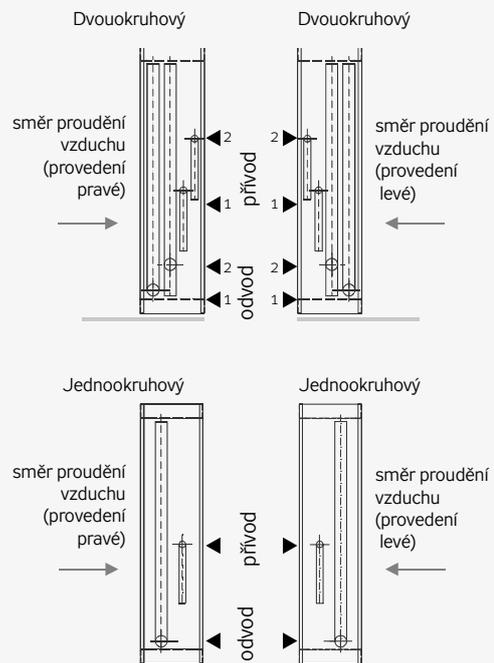


- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| 1) oběhové čerpadlo | 4) pojistný ventil |
| 2) odvzdušňovací ventil | 5) expanzní nádoba |
| 3) napouštěcí/vypouštěcí ventil | 6) tlakoměr |

Přímé výparníky

Připojení přímých výparníků musí realizovat odborná firma s oprávněním pro instalaci chladicích zařízení. Přímé výparníky jsou dodávány v provedení pro připojení přes pevný boční panel pláště jednotky nebo pro připojení do vnitřního průřezu. Přímé výparníky jsou z výroby předplněny dusíkem. Dodávají se v provedení jedno nebo víceokruhové.

Obrázek 20 – přímé výparníky



Instalace vzduchotechnických komponent s připojením na vodoinstalaci

Doporučená kvalita vody do výměníků tepla, které pracují s horkou vodou při nízkém tlaku a s chlazenou vodou:

- Dobrá kvalita vody – např. pitná voda bez přítomnosti solí a vápenatých sloučenin – zvyšuje životnost a účinnost výměníku tepla.
- Každoročně kontrolujte mezní hodnoty viz tabulka, předejdete tak poškození hydraulického systému a jeho komponent.
- V případě potřeby je nutno přidávat změkčovače vody.

Poznámka:

Tyto mezní hodnoty pro kvalitu vody jsou pouze orientační a nelze je brát jako základ pro vznik záruky!

Popis	Označení	Hodnoty	Účinky v případě odchylky	
Koncentrace iontů vodíku	pH	7,5 - 9	< 7 > 9	Koroze Vznik usazenin
Obsah vápníku a hořčíku	Tvrdost (Ca/Mg)	4 – 8,5 °D	> 8,5	Vznik usazenin
Ionty chlóru	Cl ⁻	< 50 ppm		Koroze
Ionty železa	Fe ³⁺	< 0,5 ppm		Koroze
Ionty hořčíku	Mg ²⁺	< 0,05 ppm		Koroze
Oxid uhličitý	CO ₂	< 10 ppm		Koroze
Sirovodík	H ₂ S	< 50 ppb		Koroze
Kyslík	O ₂	< 0,1 ppm		Koroze
Chlór	Cl ₂	< 0,5 ppm		Koroze
Amoniak	NH ₃	< 0,5 ppm		Koroze
Podíl obsahu uhličitánů/síranů	HCO ₃ ²⁻ / SO ₄ ²⁻	>1	<1	Koroze

1/1,78 °D = 1 °Fr, kde 1°Fr = 10 g CaCO₃/m³

ppm = částic na milion (mg/l)

ppm = částic na bilion (µg/l)

Montáž krycí stříšky jednotky



Během montáže je nutné respektovat platné bezpečnostní předpisy, normy a obecně uznávaná pravidla.

Všechny díly a spojovací materiál, potřebné k montáži, jsou výrobcem přiloženy k dodané klimatizační jednotce. Před započítím montážních prací zkontrolujte kompletnost a neporušenost dodávky. Zjištěné závady musí být odstraněny před zahájením montáže. S montáží stříšek lze započít až po ustavení jednotky. Montáž nevyžaduje speciální nářadí.

Upozornění

Stříška je po montáži nepochozí. Stříšku nelze zatěžovat žádnými komponenty.

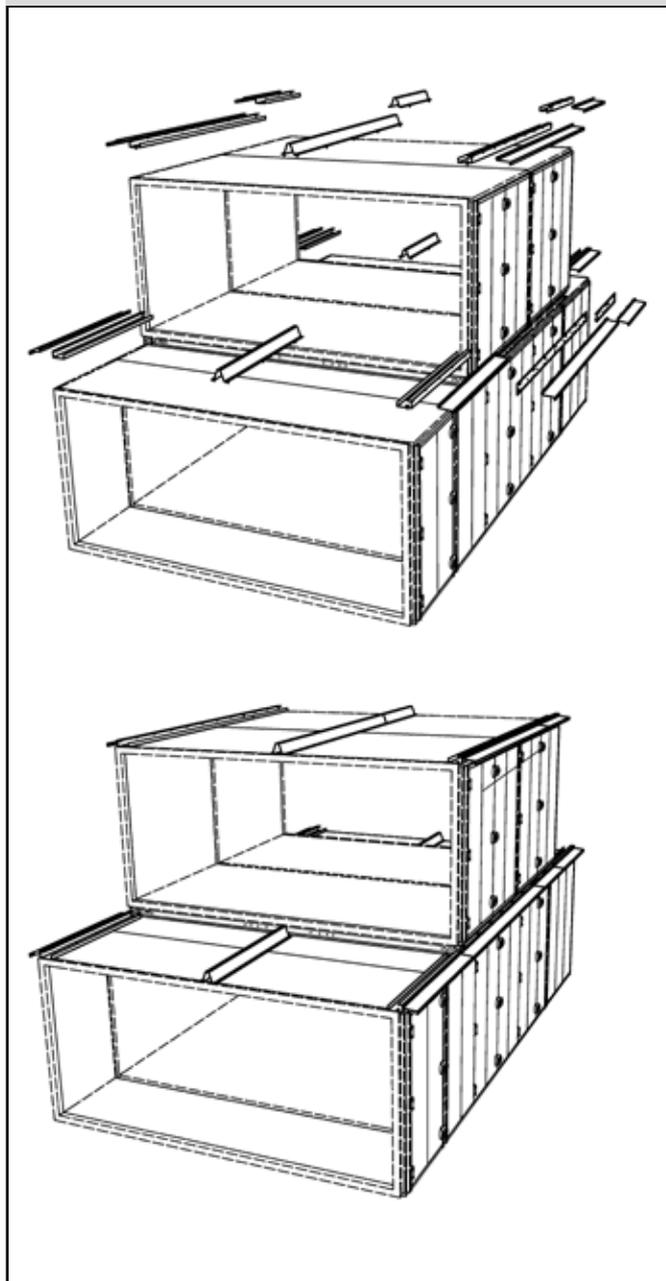
Jednotky stojící samostatně, nebo nad sebou

Systém skladby stříšek respektuje lamelovou koncepci pláště jednotky. Sklon stříšky je tvořen napružením přes středový vazník.

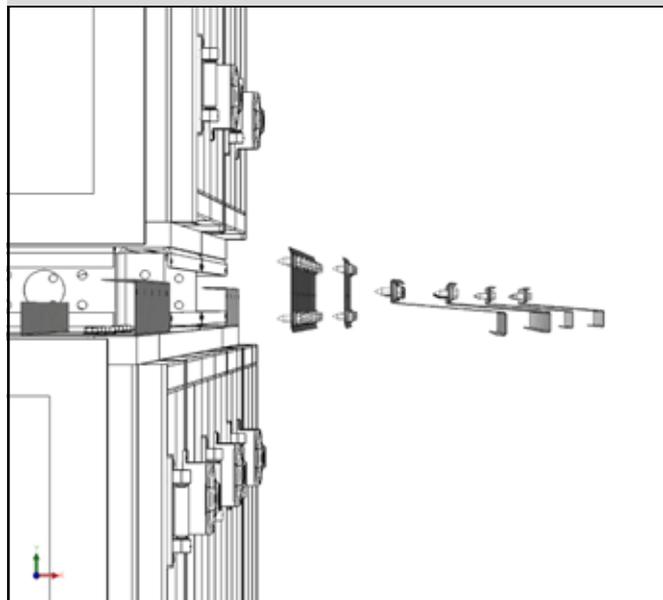
Montáž nosných prvků, krycích lišt a okapů

- Podélné díly jsou dodávány v univerzálních délkách 1 m / 2 m / 3 m. Díly je potřeba před samotnou montáží zkrátit na požadované délky, za použití nůžek na plech nebo kotoučové pily.
- Nejprve se montují vazníky, pomocí samovrtných šroubů 6,3 × 19 mm.
- Kryty rámu a okapy se připevňují střešními šrouby 6,5 × 19 mm s pryžovou podložkou.

Obrázek 1



Obrázek 2



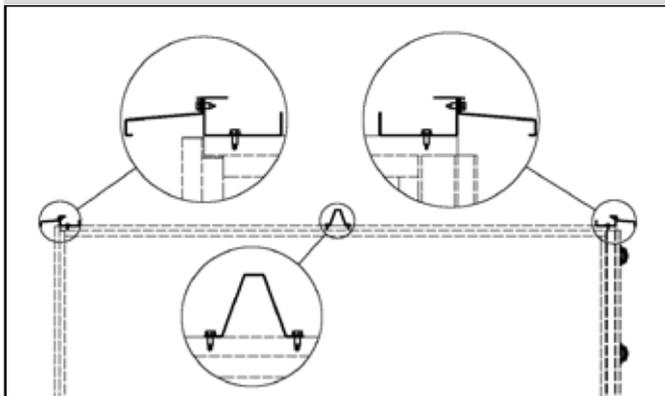
Obrázek 3



Klimatizační jednotky AeroMaster Cirrus

Montáž krycí stříšky jednotky

Obrázek 4



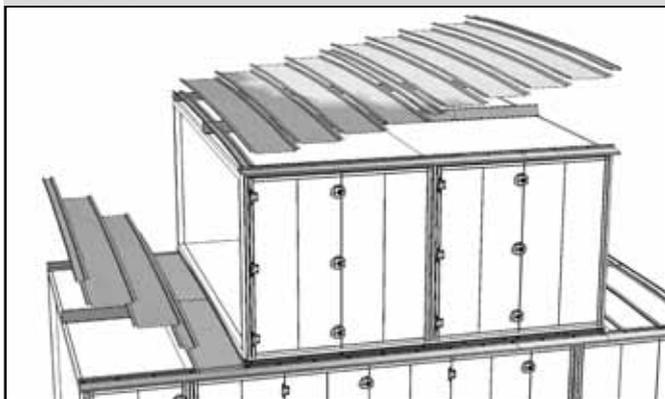
Obrázek 5



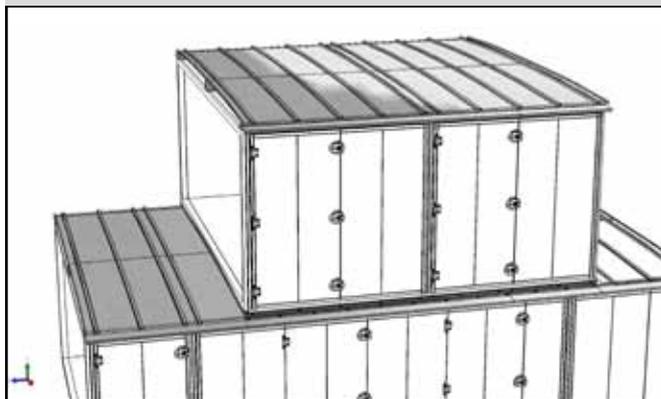
Montáž lamel (napružení)

- Posloupnost montáže lamel vyplývá z obrázku.

Obrázek 6

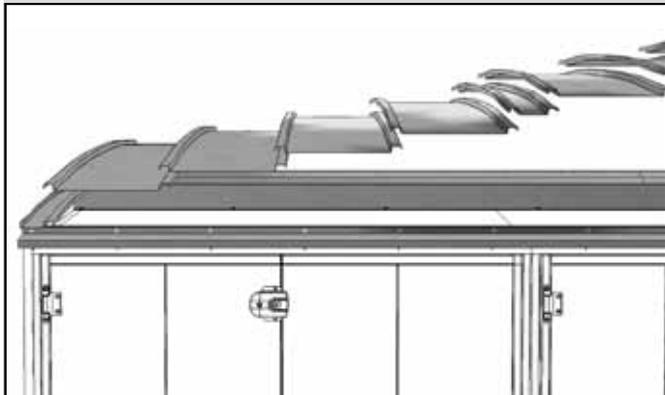


Obrázek 7

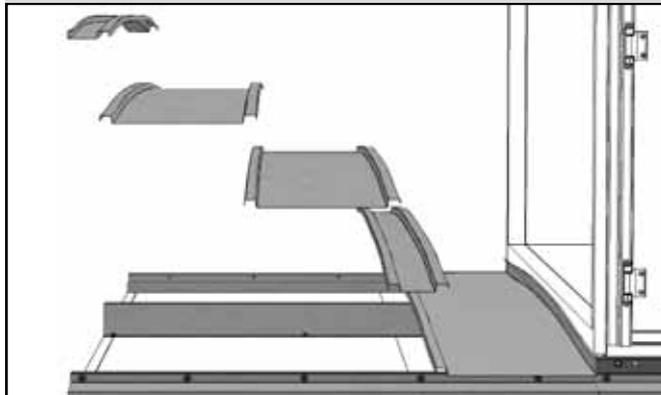


- Skladba lamel respektuje:
 - modul - modulová délka pláště (délka modulu = 306 mm)
 - ukončení - na začátku a konci jednotky.
 - přechody - v místě spojení bloků, nebo v místě přechodu bloků nad sebe.

Obrázek 8



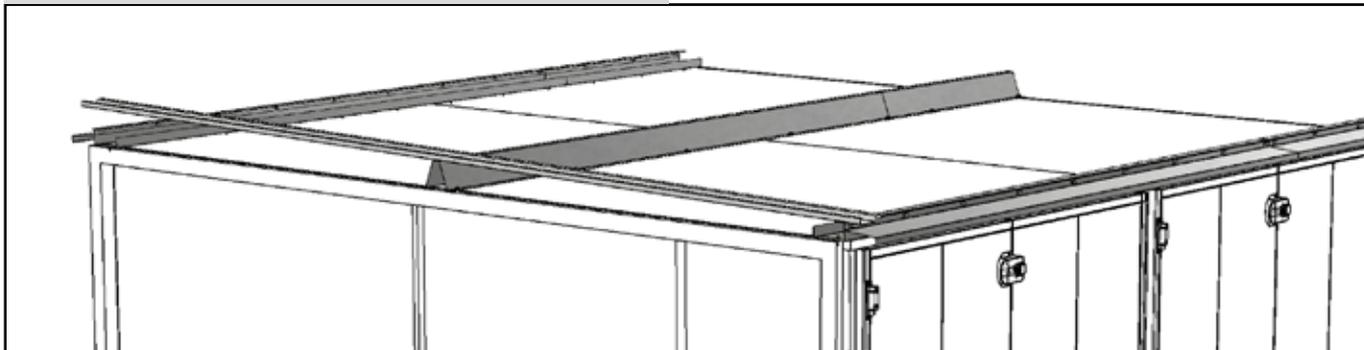
Obrázek 9



Montáž krycí stříšky jednotky

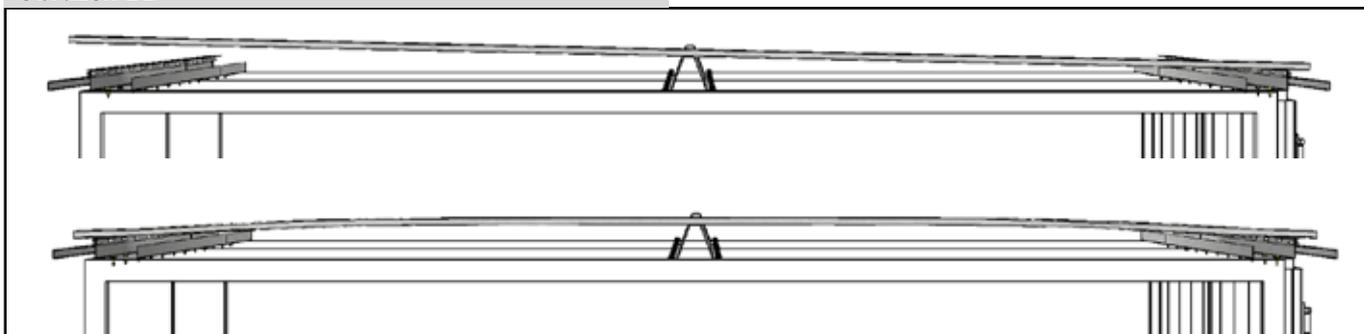
- Příčné díly se připevňují střešními šrouby 6,5 × 19 mm s pryžovou podložkou.
- Lamely se k vazníkům připevní na jedné straně, následně ve středu k vyztužujícímu vazníku.

Obrázek 10



- Napružením a připevněním volného konce lamely se vytvoří potřebný sklon (napružení) pro svod dešťové vody.

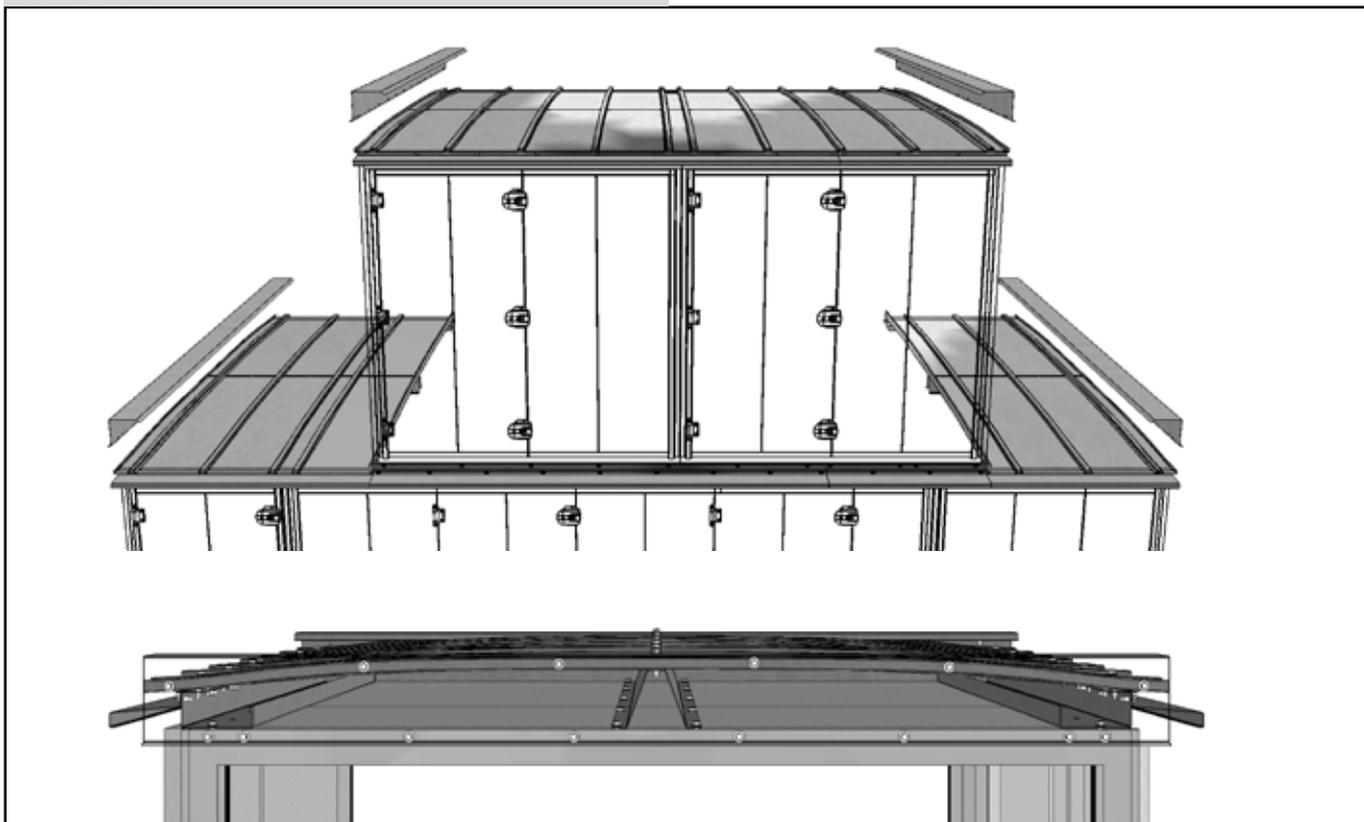
Obrázek 11



Montáž ukončovacích prvků (zavětrná čela)

- Čela se připevňují střešními šrouby 6,5 × 19 mm s pryžovou podložkou.

Obrázek 12



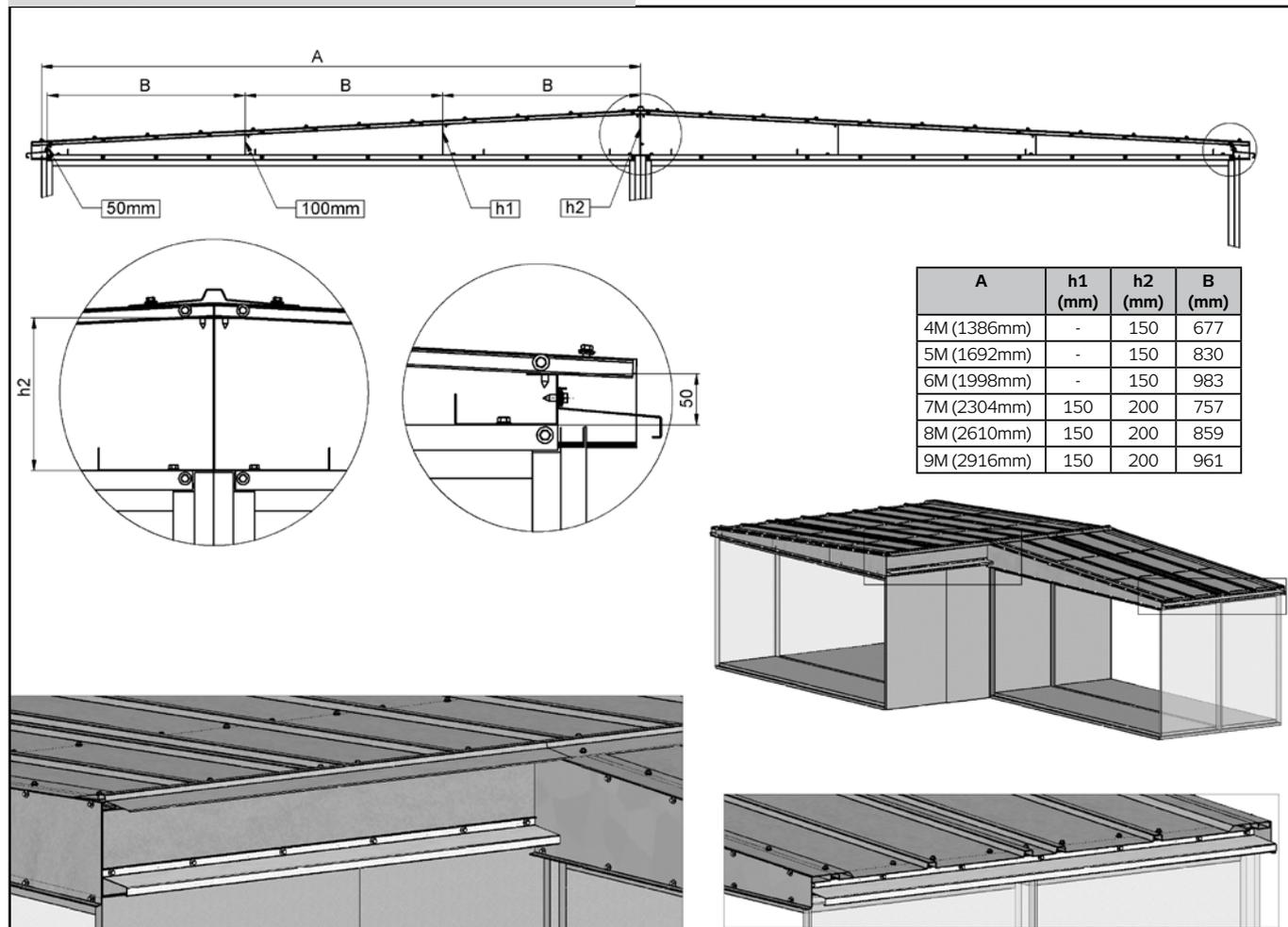
Klimatizační jednotky AeroMaster Cirrus

Montáž krycí stříšky jednotky

Jednotky vedle sebe

- Sklon stříšky pro odvod dešťové vody je tvořen běžnou sedlovou střechou.
- Podle šířky jednotky se kombinují vazníky. Dle potřebné výšky (označení h1/h2) a rozestupu (označení B).

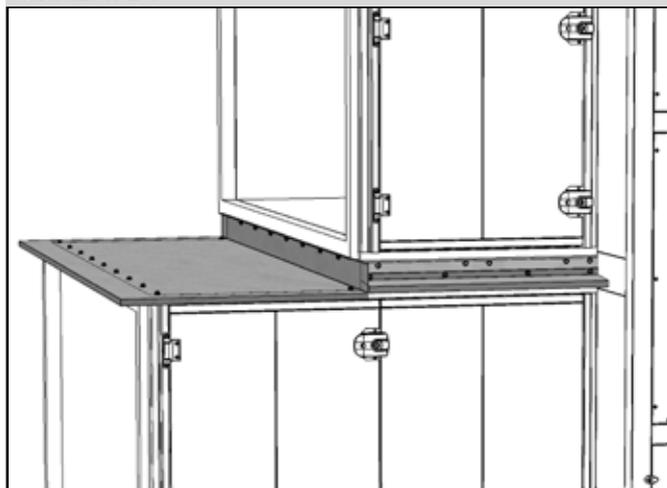
Obrázek 13



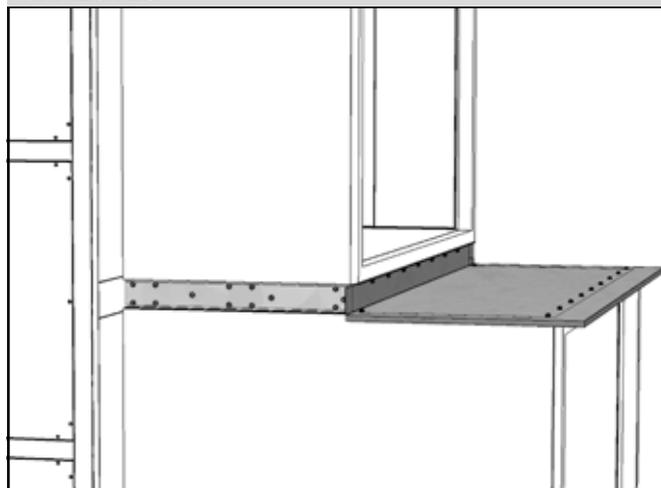
Kryty přesahujících částí

- Kryty se připevňují střešními šrouby 6,5 × 19 mm s pryžovou podložkou.
 - a) předsazení spodního bloku - v případě, že je spodní blok předsazen vzhledem k hornímu o 1 až 2 moduly.

Obrázek 14



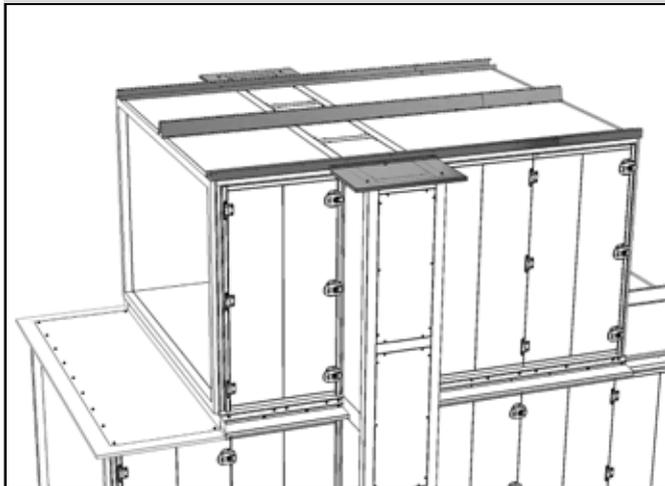
Obrázek 15



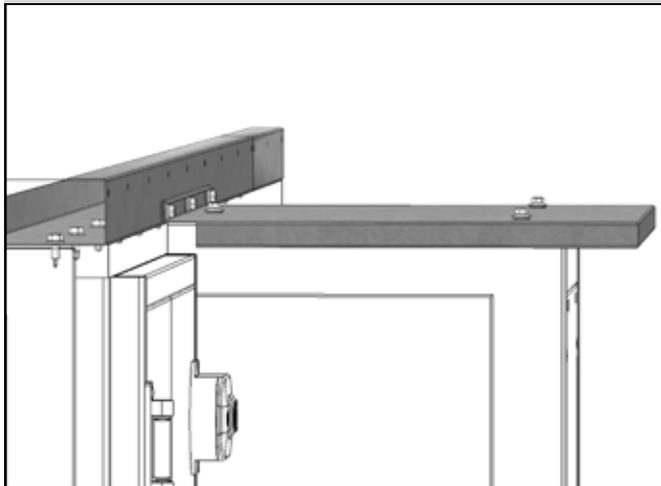
Montáž krycí stříšky jednotky

b) rotační rekuperátor - rovnou stříškou se kryje přesahující část půdorysného obrysu jednotky.

Obrázek 16



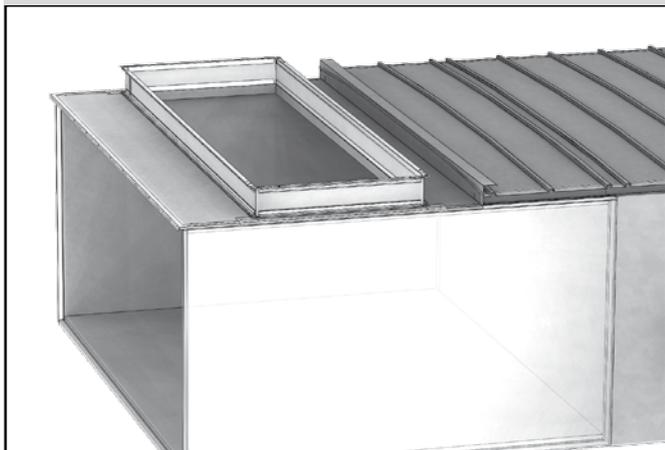
Obrázek 17



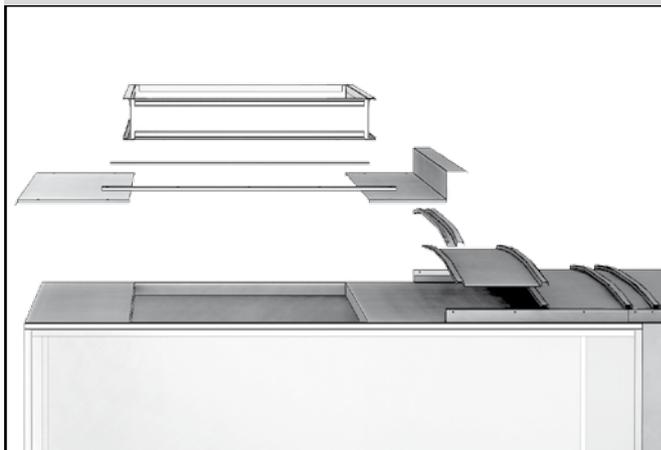
Výstup nahoru

■ V místě výstupního otvoru musí být sklon stříšky přerušen.

Obrázek 18



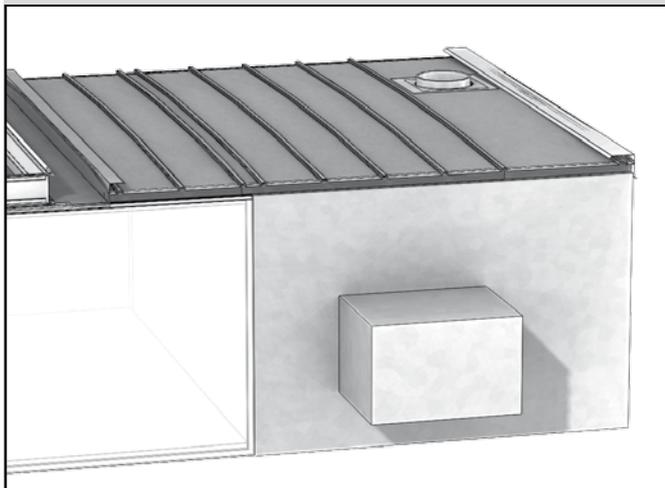
Obrázek 19



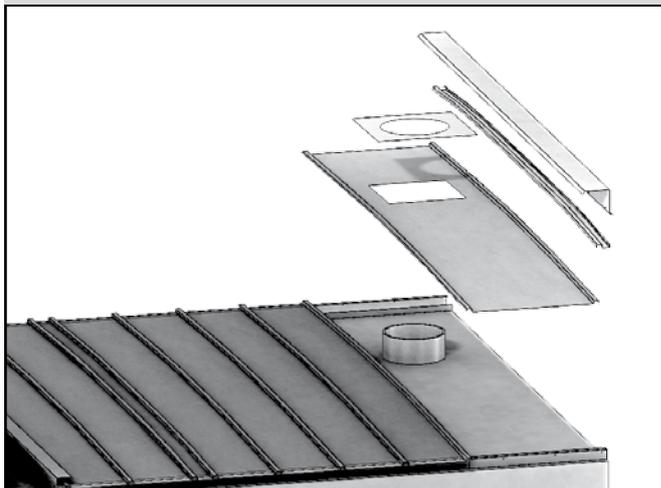
Plynový ohřev (prostup komínu stříškou)

■ Prostup odtahu spalín je řešen viz obrázky 20, 21.

Obrázek 20



Obrázek 21



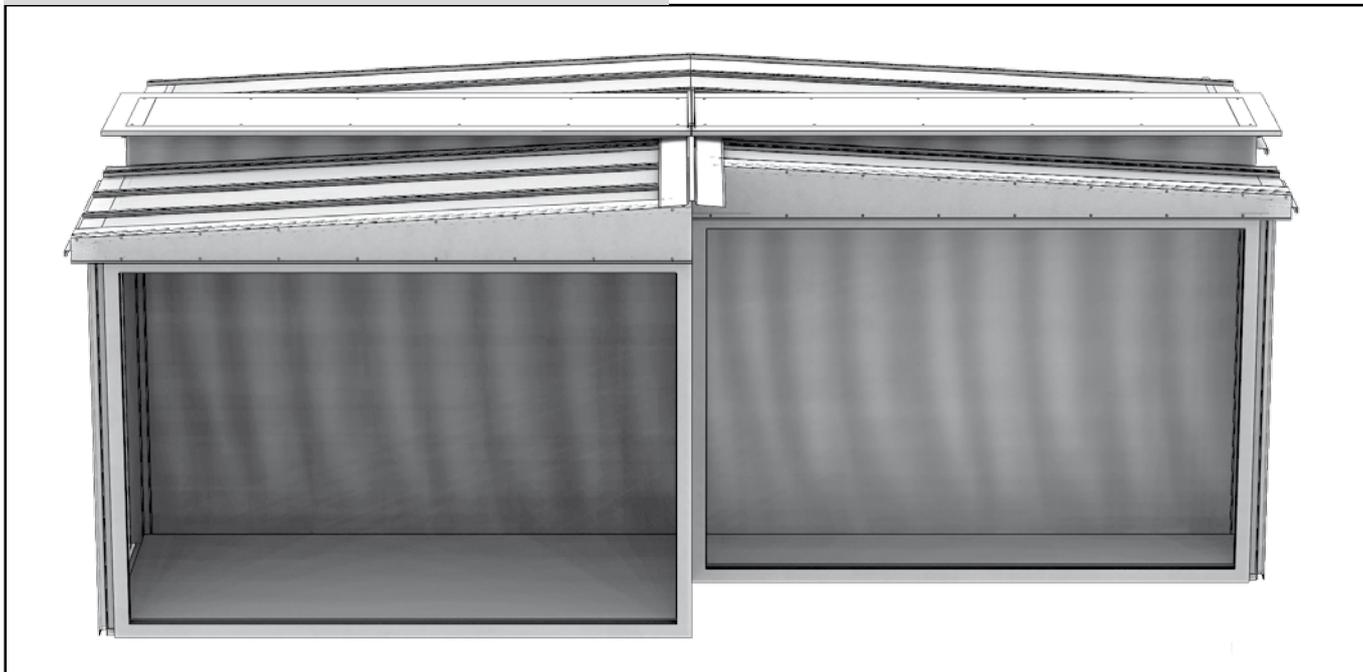
Klimatizační jednotky AeroMaster Cirrus

Montáž krycí stříšky jednotky

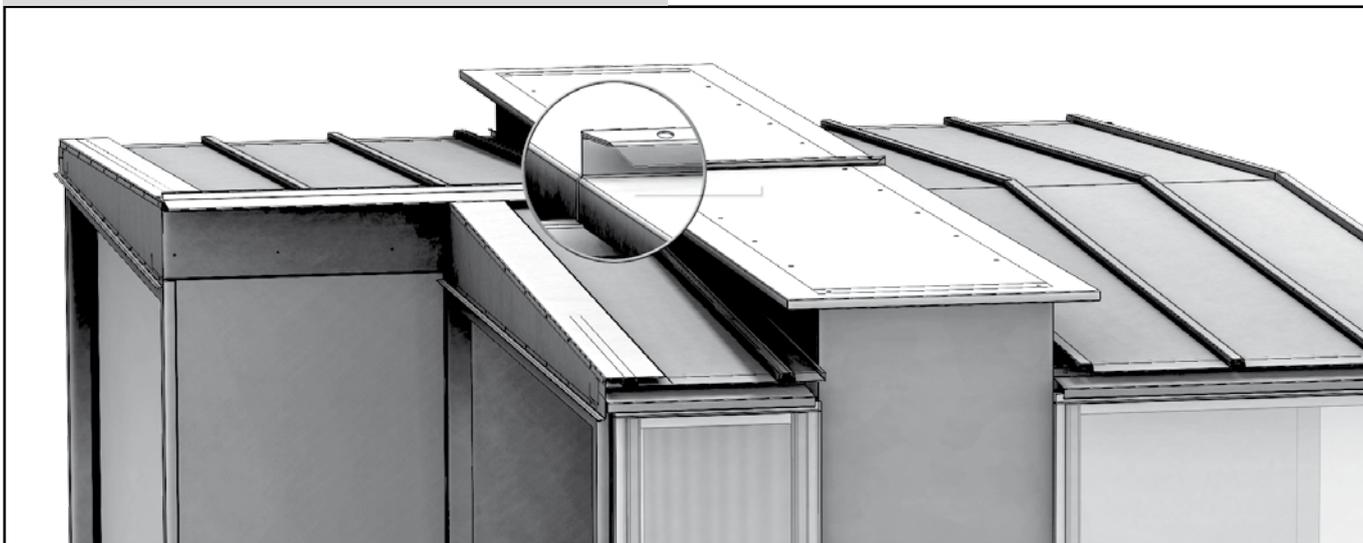
Rotační rekuperátor

- Přesahuje-li rotační výměník výšku jednotky a nejsou osazeny předkomory, je kryt rovnou stříškou.

Obrázek 22



Obrázek 23

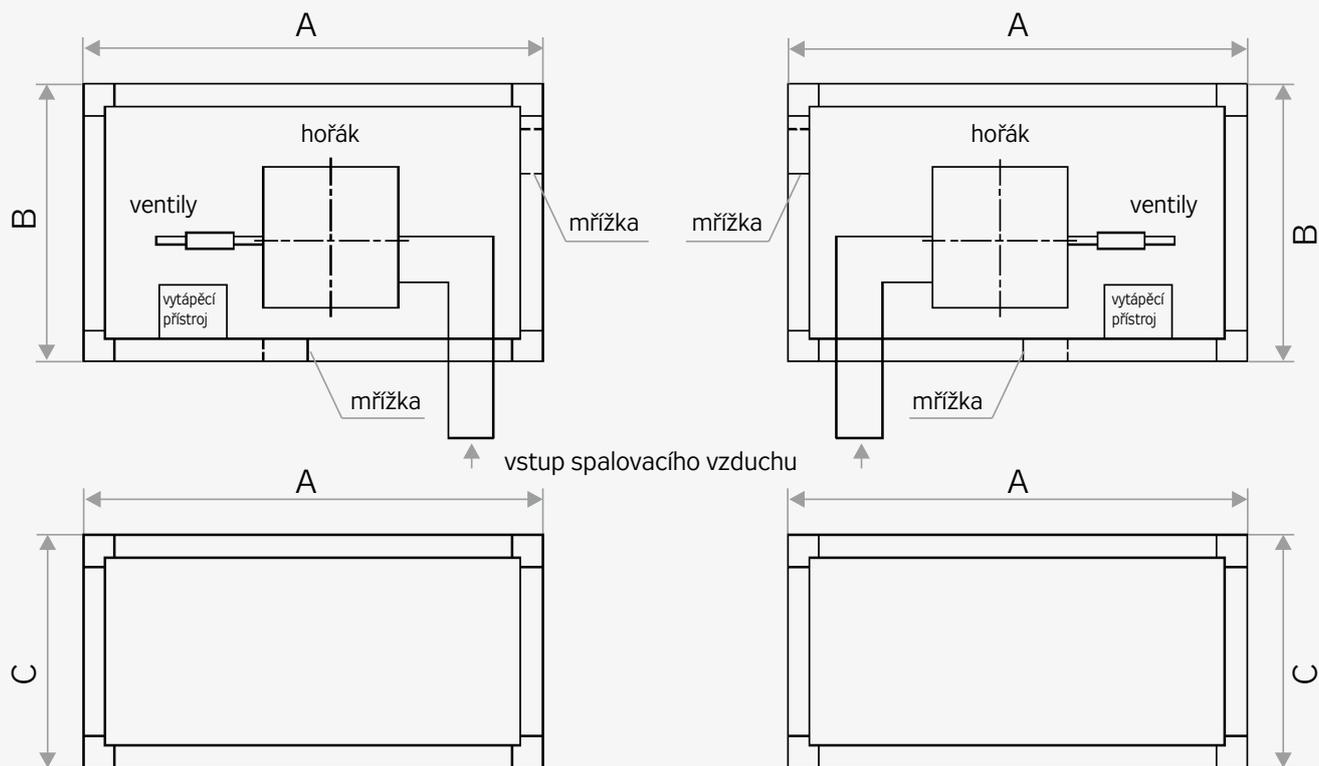


Před ukončením montáže je nutné provést kontrolu neporušenosti a pevnosti montovaných prvků. Veškeré vzniklé mezery a netěsnosti zatěsnit silikonem

Klimatizační jednotky AeroMaster Cirrus

Plynový ohřev CRVBG (pokračování)

Obrázek 1 – rozměry vytápěných krytů hořáků



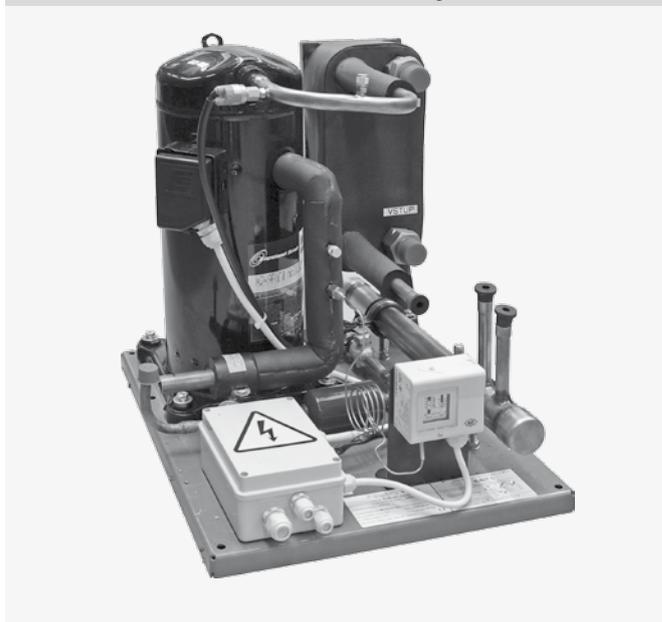
Tabulka 2 – rozměry a hmotnost vytápěných krytů hořáků

Typ hořáku	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Hmotnost [kg]
WG 10 a WG 20	1020	620	520	cca 50
WG 30 a WG 40	1590	790	820	cca 110
G5	1590	790	1000	cca 125

Sekce integrovaného chlazení

Sekce je dodávána se samostatnou dokumentací. Dokumentace je dostupná ke stažení také na internetových stránkách www.remak.eu

Obrázek 1 – sekce s vestavbou integrovaného chlazení

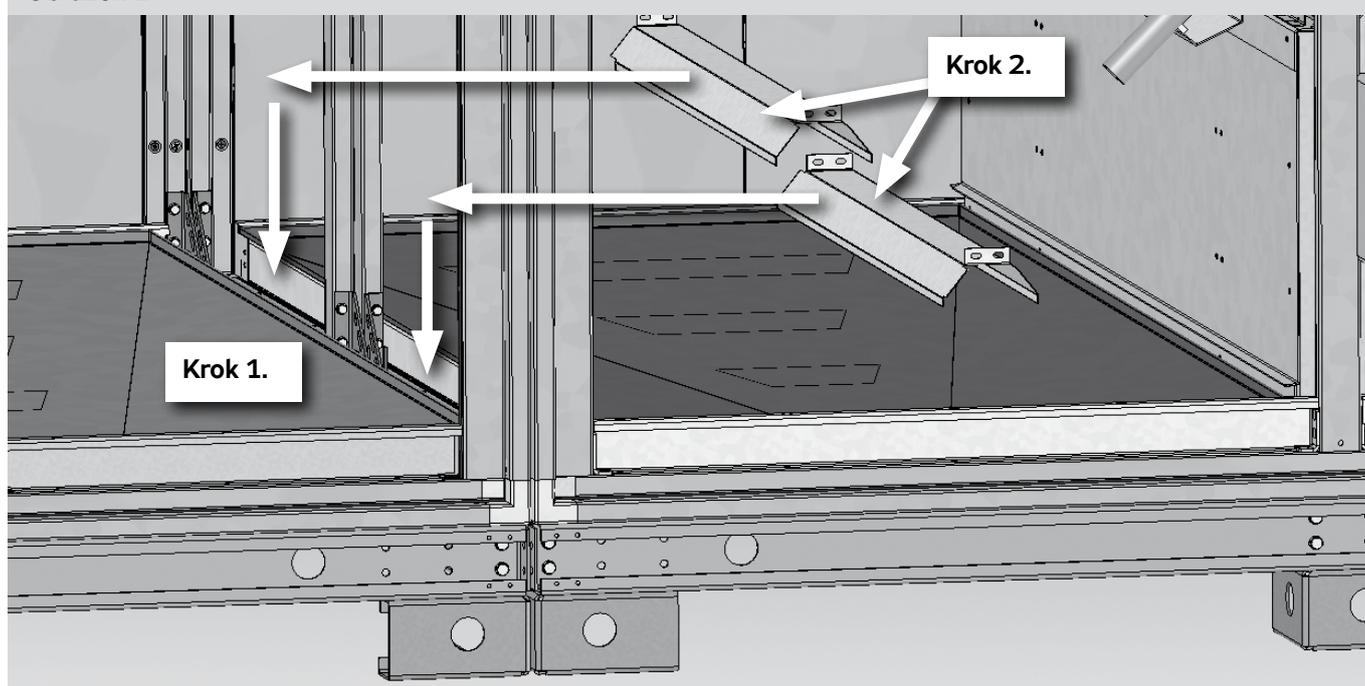


Povrchová úprava – ochrana proti korozi

Při přepravě, manipulaci a provozu je nutné dbát zvýšené pozornosti, nepoškození povrchových úprav. Zachování neporušenosti povrchů je předpokladem dlouhé životnosti zařízení. Případné poškození povrchu, je nutno opravit neprodleně od jeho zjištění. Opravy provádět:

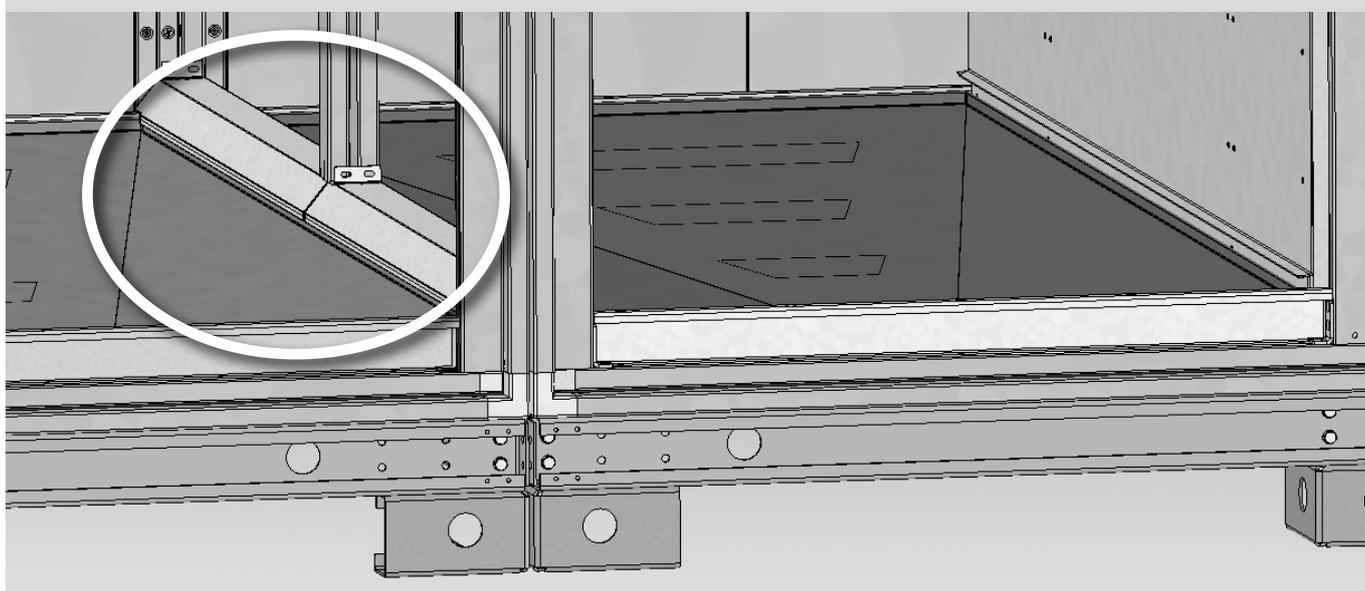
- 1x nátěr HEMPATHANE TOPCOAT 55210 (dvousložková lesklá akryl-polyuretanová vrchní barva) s tužidlem CURING AGENT 95370.
 - Mísicí poměr 7:1 objemově (báze 55219:tužidlo 95370).
 - Odstín RAL 3020
 - Ředidlo HEMPEL'S THINNER 08510
- SPOJENÍ SEKČÍ A PŘEKRYTÍ VAN
- **Krok č. 1:** spojení sekcí standartním způsobem v rozích a středu.
 - **Krok č. 2:** překrytí van plechovými díly

Obrázek 1



- Po montáži, silikonovat netěsnosti, proti zatečení kondenzátu mimo vany.

Obrázek 2

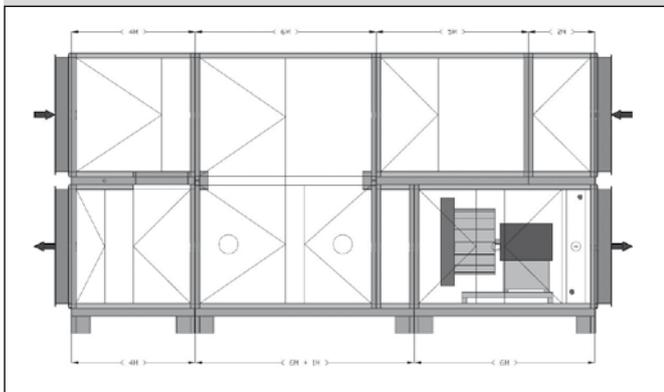


Klimatizační jednotky AeroMaster Cirrus

Doplňující informace – bazénové provedení 2. generace

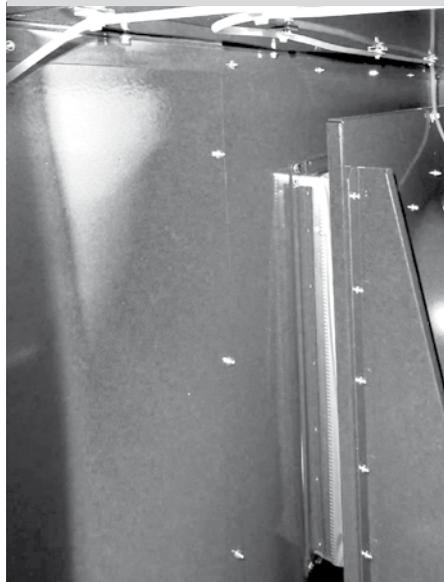
Spojení sekcí – ventilátorová vestavba

Obrázek 3



- **Krok č. 1:**
uvolnit šrouby tlumící vložky ventilátoru.
- **Krok č. 2:**
uvolnit šrouby dělicího plechu.
- **Krok č. 3:**
vysunout dělicí plech ventilátoru.

Obrázek 4

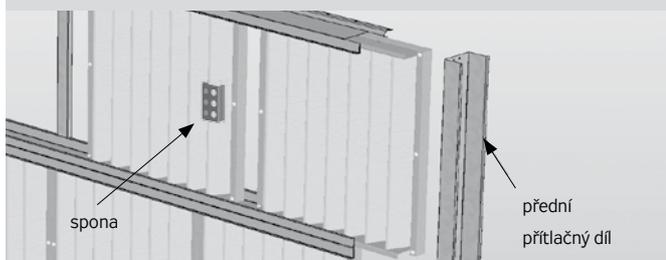


Výměna tkaniny vložkového filtru

Postup výměny

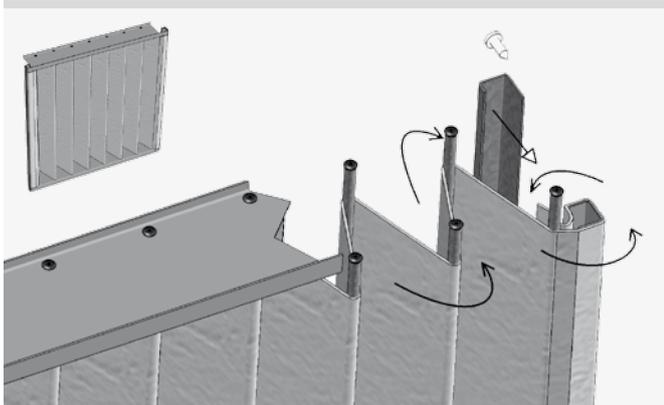
Vložky filtrů rámečkových a vložkových (G3) se zasouvají do kolejnic. Jednotlivé vložky jsou vzájemně sepnuty sponou tak, aby se vysouvaly všechny najednou.

Obrázek 1



- **Krok č. 1:** Odstraňte přední přitlačný díl z filtrační stěny.
- **Krok č. 2:** Zanesené plátno vyjměte z kovové konstrukce filtru.

Obrázek 2



Vždy je nutné vzít v úvahu také místní právní úpravy a předpisy.

*Tiskové a jazykové chyby vyhrazeny.
Povolení k opětovnému přetisku či kopírování tohoto „Montážního a servisního návodu“ (celku nebo jeho částí), musí být obdrženo v písemné formě od společnosti REMAK a. s., Zuberská 2601, Rožnov p. R..
Tento „Montážní a servisní návod“ je výhradním vlastnictvím společnosti REMAK, a. s.
Aktuální verze dokumentu je dostupná na internetové adrese www.remak.eu
Právo změny vyhrazeno.
Datum vydání: 14. 9. 2022*

REMAK

REMAK a.s.
Zuberská 2601, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm,
tel.: +420 571 877 778, fax: +420 571 877 777,
email: remak@remak.eu, internet: www.remak.eu

