



Pokyny pro montáž a instalaci



ODPAŘOVACÍ KONDENZÁTORY A CHLADÍCÍ VĚŽE
PRO OTEVŘENÝ A UZAVŘENÝ OKRUH S RADIÁLNÍMI VENTILÁTORY

POSKYTOVATELE SLUŽEB MR. GOODTOWER NEBO NEJBLIŽŠÍ ZÁVOD EVAPCO.

Produkty EVAPCO se vyrábějí po celém světě.

EVAPCO, INC. (centrála) P.O. Box 1300, Westminster, Maryland 21158 USA

tel. (410) 756-2600, fax (410) 756-6450

Obchodní a servisní zástupce firmy EVAPCO pro ČR

Milan Tomek

**+420777010307 • milan.tomek@evapco.cz • obchodní zastoupení firmy EVAPCO pro ČR
Industrial Cooling System s.r.o. • Na Srážku 2071/4 • 143 00 Praha 12 • IČO: 026 32 560 •
DIČ: CZ 026 32 560**

EVAPCO Europe

N.V. Heersteveldweg 19
Industriezone, Tongeren-Oost
3700 Tongeren, Belgium
Tel.: (32) 12 395029
Fax: (32) 12 238527
E-mail: evapco.europe@evapco.be

EVAPCO Europe, S.r.l.

Via Ciro Menotti 10
I-20017 Passirana di Rho
Miláno, Itálie
Tel.: (39) 02 9399041
Fax: (39) 02 93500840
E-mail: evapcoeuropa@evapco.it

EVAPCO Europe GmbH

Bovert 22
D-40670 Meerbusch, Německo
Tel.: (49) 2159-6956-0
Fax: (49) 2159-6956-11
E-mail: info@evapco.de

Způsob přepravy

Jednotky s nuceným tahem se přepravují buď kompletně smontované (malé jednotky) nebo s horní sekcí oddělenou od dolní sekce. Tyto sekce mají protipříruby a po sešroubování a utěsnění podle následujících pokynů vytvoří vodotěsný spoj. Různé prvky, jako těsnění, samořezné šrouby a jakékoli další požadované materiály, jsou pro přepravu zabaleny a vloženy do vany .

Skladování

Vrchní část jednotek **nezakrývejte** plachtou ani žádným jiným krycím materiálem, pokud budou tyto jednotky před instalací uskladněny. V zakrytých jednotkách může dojít k nadměrnému nárůstu tepla, což by mohlo poškodit odlučovače nebo ucpávky z PVC. Při skladování po dobu delší než šest měsíců otáčejte každý měsíc hřídel ventilátoru a motoru ventilátoru. Před spuštěním je třeba pročistit a promazat ložiska hřídele ventilátoru.

Konstrukční ocelová výstuž

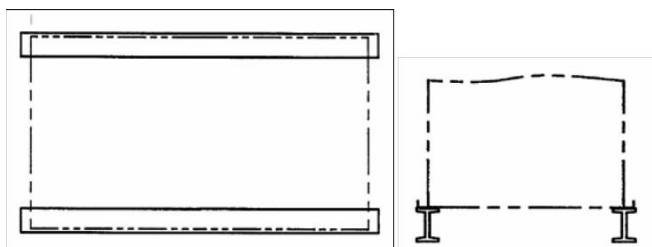
Pro vyztužení jednotky jsou zapotřebí dva podélně uložené „I“ nosníky. Tyto nosníky by měly být umístěny pod vnějšími přírubami jednotky (viz obr. 1).

V dolní přírubě jsou umístěny montážní otvory průměru 19 mm sloužící k přišroubování k ocelové výstuži. Přesné umístění otvorů pro šrouby zjistíte z výkresu doporučené konstrukční ocelové výstuže a ověřeného listu. Před montáží horní sekce přišroubujte dolní sekci k ocelové výstuži.

Nosníky by měly být dimenzovány podle schválených konstrukčních postupů. Maximální průhyb nosníku pod jednotkou musí být 1/360 délky jednotky a nesmí přesáhnout 13 mm. Průhyb lze vypočítat použitím hodnoty rovnající se 55 % provozní hmotnosti jako rovnoměrného zatížení na každý nosník (provozní hmotnost viz ověřený list).

Nosné „I“ profily je třeba před osazením jednotky vyrovnat. Nevyrovnávejte jednotku vkládáním podložek mezi dolní přírubu a nosníky, tento způsob neposkytuje řádnou podélnou podporu.

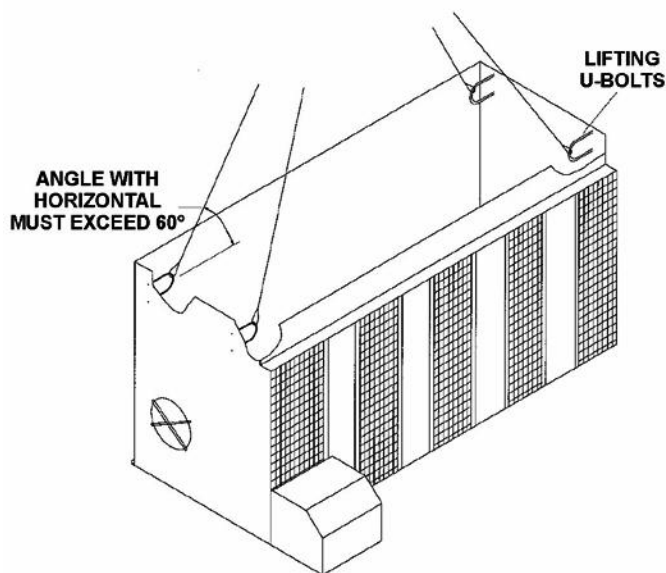
Nosníky a kotevní šrouby zajišťují jiní dodavatelé. Hmotnost, rozměry a technické specifikace jednotek si vždy zjistíte z ověřeného listu.



Obr. 1 – Konstrukční ocelová výstuž

Montáž ventilátorové sekce

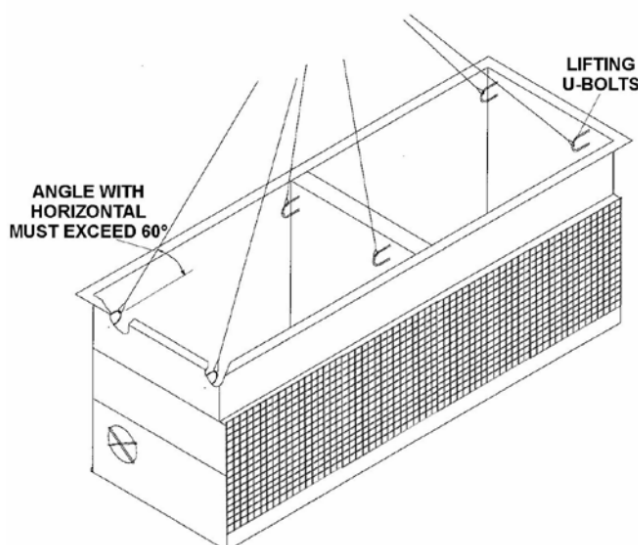
Pro zvedání a uložení je ventilátorová sekce opatřena třmenovými šrouby nebo podobnými zdvihacím úchyty, viz obr. 2 a 3. Jednotky o délce do 5,5 m mají celkem 4 úchyty. Jednotky o délce 7,3 m a 11 m mají úchyty 6 nebo 8.



Obr. 2 – Ventilátorová sekce (o délce do 5,5)

Pozn.: Při zvedání použijte všechny třmenové šrouby nebo úchyty.

Při delším zvedání nebo v případě jakéhokoli nebezpečí vždy použijte bezpečnostní závěsy. Viz kapitola „Zdvižení na delší dobu“ dále.



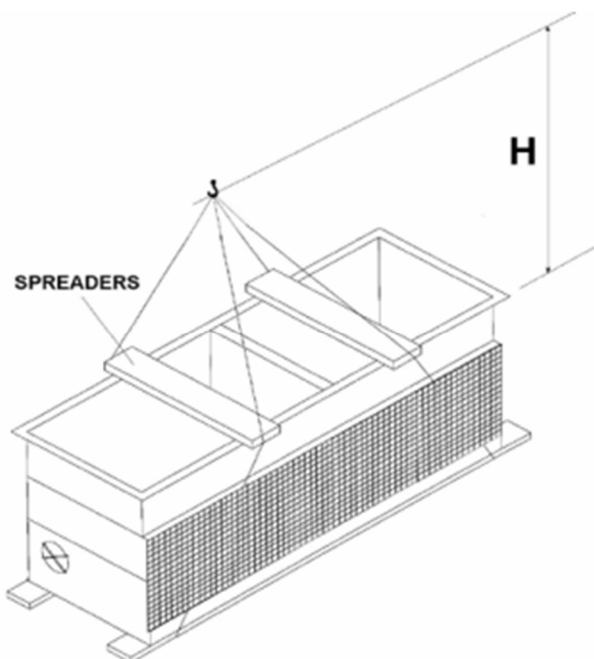
Obr. 3 – Ventilátorová sekce (o délce 7,3 m a 11 m – zobrazená se 6 úchyty)

Hák jeřábu musí být v minimální vzdálenosti „H“ nad vrcholem zvedané sekce, aby se zamezilo nepřipustnému napětí ve zdvihacím zařízení a zvedané sekci. Minimální vzdálenost „H“ viz tabulka 1. **Zdvihací zařízení se nesmí používat při zdvižení na delší dobu nebo v případě možného ohrožení bezpečnosti, pokud nejsou použity bezpečnostní závěsy pod sekci (viz „Zdvžení na delší dobu“).**

Zdvžení na delší dobu

Pro zdvižení na delší dobu se doporučuje použít závěsy pod jednotkou dle návodu na obr. 4. Mezi kabely v horní části sekce by se vždy měly použít rozpěry zamezující poškození horních přírub. Bezpečnostní závěsy, rozpěry a podkladky je třeba před uložením jednotky odstranit. Hák jeřábu musí být v minimální vzdálenosti „H“ nad vrcholem zvedané sekce, aby se zamezilo nepřipustnému napětí ve zdvihacím zařízení a zvedané sekci. Minimální vzdálenost „H“ viz tabulka 1.

Pozn.: Třmenové šrouby a jiné úchyty by měly být použity pro konečné usazení a zvedání jen pokud nehrozí žádné nebezpečí. Jsou-li použity pro zdvižení na delší dobu, je třeba použít také bezpečnostní závěsy a rozpěry pod sekce.



Obr. 4 – Správný způsob montáže při zdvižení na delší dobu

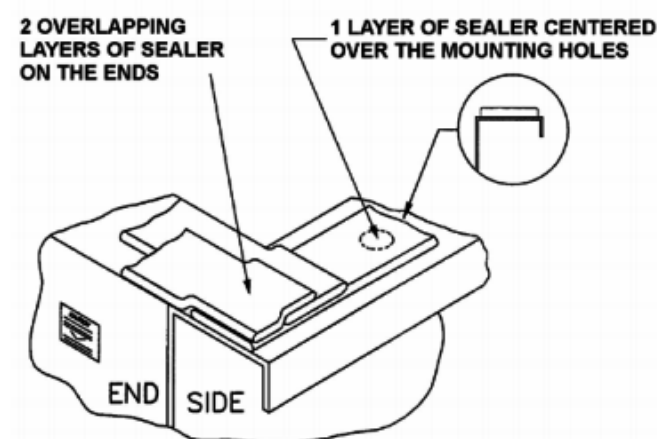
DÉLKA JEDNOTKY (m)		MIN. H (m)
do	1,8	1,7
do	2,7	2,4
do	3,6	3,3
do	5,5	4,8
do	7,3	6,3
do	11	9,6

Tabulka 1 – Minimální vzdálenost H pro sekce jednotky

Použití těsnicí pásky

Před usazením dolní sekce a přišroubováním na nosnou výztuž je třeba setřít z horních přírub veškerou špínu a vlhkost. Přes osu montážních otvorů na bočních přírubách položte těsnicí pásku. Na koncových přírubách použijte dva pruhy pásky tak, aby se vzájemně překrývaly.

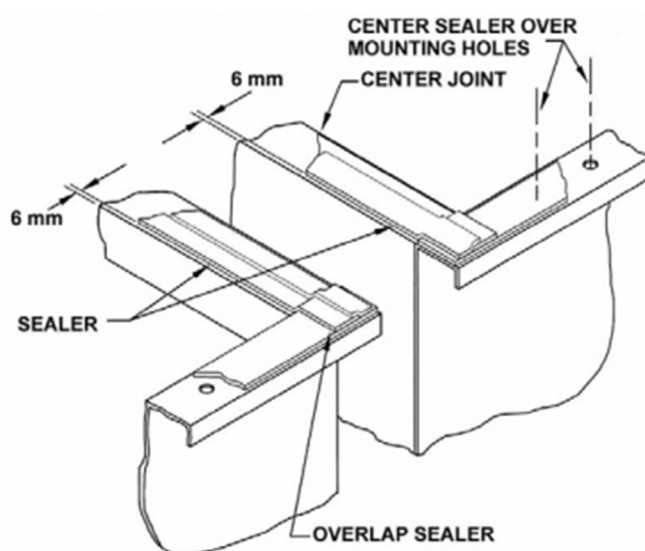
Těsnicí pásku by se měla překrývat v rozích dle vyobrazení na obr. 5. Těsnicí pásku u koncových přírub nenastavujte. Lze-li se tomu vyhnout, nenastavujte pásku ani na bočních přírubách. **Z těsnicí pásky vždy odstraňte podkladový papír.**



Obr. 5 – Těsnicí pásku na přírubě dolní sekce

Jednotky se dvěma nebo třemi horními sekcemi

Na těchto jednotkách je nutné použít těsnicí pásku na všechny vnitřní příruby (viz obr. 6).



Obr. 6 – Detail použití pásky na středním spoji jednotek se dvěma nebo třemi sekcemi

Montáž výměníkové sekce

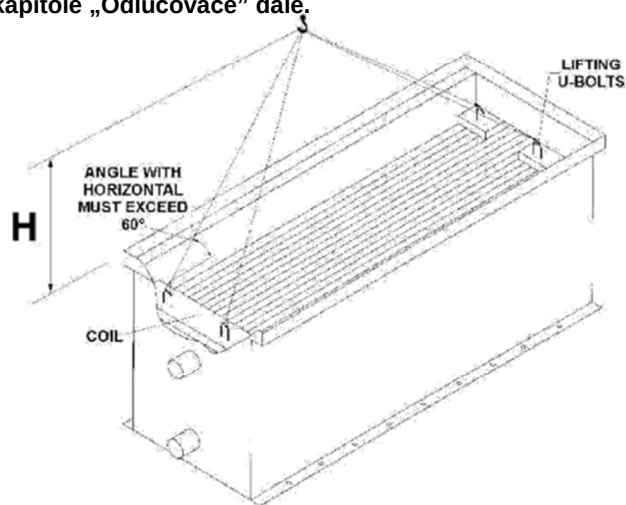
Podobné třmenové šrouby nebo zdvihací úchyty pro zvedání a konečné usazení jsou umístěny v rozích výměníkové sekce (obr. 7). U větších výměníkových sekcí, které mají dvě spirály, jsou přídatné úchyty uprostřed (obr. 8).

Koncové kondenzátory s jednoduchým spojením, o šířce 3,6 m a délce 7,2 m, jsou opatřeny šesti zdvihacími úchyty, viz obr. 8. Hmotnost výměníkových sekcí zjistíte z ověřeného výkresu.

Pozn.: Při zvedání použijte všechny třmenové šrouby nebo úchyty.

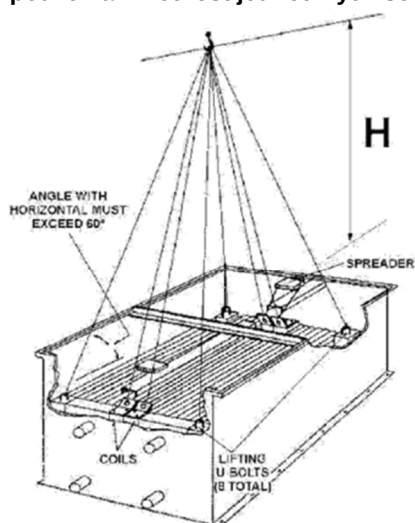
Při delším zvedání nebo v případě jakéhokoli nebezpečí vždy použijte bezpečnostní závěsy. Viz kapitola „Zdvížení na delší dobu“ dále.

Koncové a střední sekce odlučovače by před zdvižením měly být odstraněny z třmenových šroubů nebo úchytů. Správný postup montáže sekcí odlučovače zjistíte v kapitole „Odlučovače“ dále.



Obr. 7 – Malá výměníková sekce (všechny výplňové sekce)

Pozor: U jednotek přepravovaných jako dvě samostatné sekce se nesnažte tyto sekce smontovat a zvednout celou jednotku. Třmenové šrouby a zdvihací úchyty jsou navrženy pouze na hmotnost jednotlivých sekcí.



Obr. 8 - Velká výměníková sekce (široká přes 2 spirály)

Hák jeřábu musí být v minimální vzdálenosti „H“ nad vrcholem zvedané sekce, aby se zamezilo nepřipustnému napětí ve zdvihacím zařízení a zvedané sekci. Minimální vzdálenost „H“ viz tabulka 1.

Montáž výměníkové sekce do ventilátorové sekce

sekce

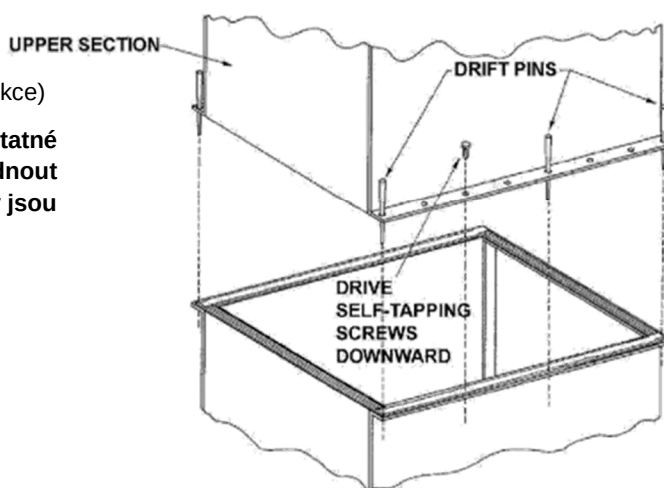
Před montáží výměníkové sekce do sběrné vany odstraňte všechny volné díly přepravované v nádrži. Z důvodu zamezení poškození je kryt motoru ventilátoru u malých odstředivých ventilátorových jednotek obvykle přepravován ve vaně. K jednotce by měl být upevněn dodanými samořeznými šrouby. Viz kapitola „Instalace motoru“ dále.

Otřete příruby spodku výměníkové sekce. Zkontrolujte, zda napojení rozvodu vody na výměníkovou sekci je ve správné poloze vzhledem k ventilátorové sekci (viz ověřený list).

Spustte výměníkovou sekci na několik centimetrů od sekce ventilátorové tak, aby se obě sekce vzájemně nedotýkaly a nedošlo k posunu těsnicí pásky. Alespoň do tří rohových montážních otvorů vložte rozháněcí kolíky (viz obr. 9) a výměníkovou sekci postupně spouštějte na místo, přičemž kolíky použijte k přesnému dosednutí sekce na protipřírubu. U sekcí o délce 2,4 m a 7,2 m by rozháněcí kolíky měly být použity také uprostřed po stranách.

Do všech čtyř rohových a také do středových montážních otvorů vložte samořezné šrouby (viz obr. 9). Poté směrem z rohů do středu vložte zbývající samořezné šrouby, přičemž pomocí rozháněcích kolíků slícujte otvory. Samořezné šrouby musí být umístěny do všech otvorů na bočních přírubách, na koncových přírubách však nejsou vyžadovány žádné.

U jednotek se dvěma výměníkovými sekcemi nejdříve dle uvedeného popisu upevněte první sekci a poté stejným postupem i druhou.

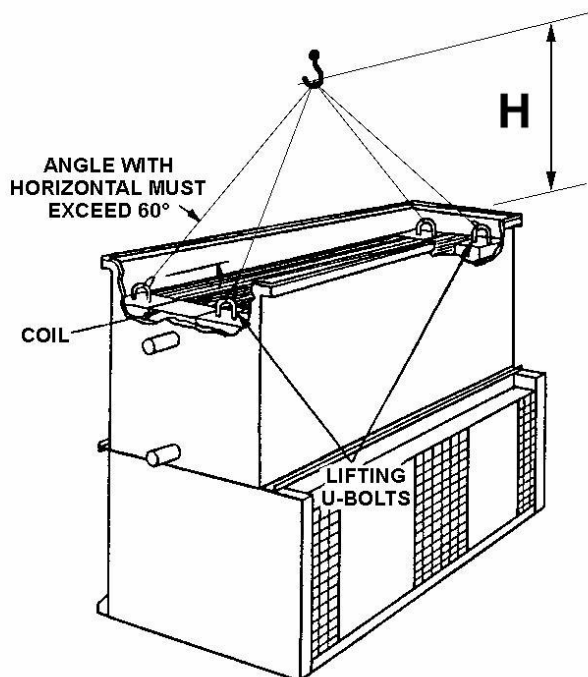


Obr. 9 – Slícování horní sekce a sběrné vany

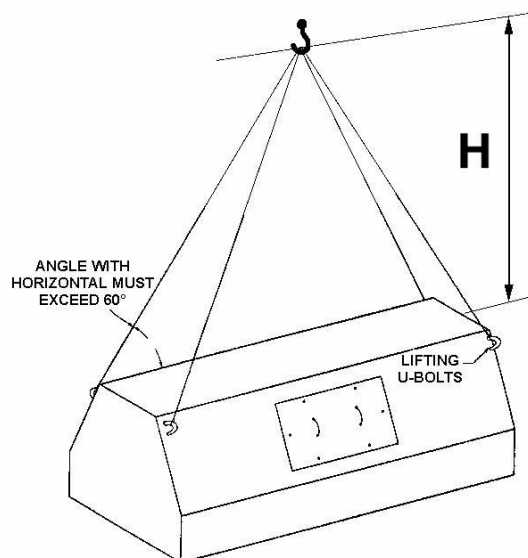
Montáž kompletních jednotek

Jednotky přepravované s ventilátorovými a výměníkovými sekcemi ve smontované podobě lze zvedat do konečného usazení na ocelové výztuži jako kompletní jednotky.

Třmenové šrouby nebo úchyty pro zvedání a konečné usazení jsou ve výměníkové sekci umístěny pod odlučovači (obr. 10). Háček je třeba mít v minimální vzdálenosti „H“ nad vrcholem zvedané sekce, aby se zamezilo nepřijatelnému napětí ve zdvihacím zařízení a zvedané sekci. Minimální vzdálenost „H“ viz tabulka 1.



Obr. 10 - Jednotky široké 1,2 a 1,5 m



Obr. 12 - Zkosený tlumič

Montáž tlumiče na výtlaku

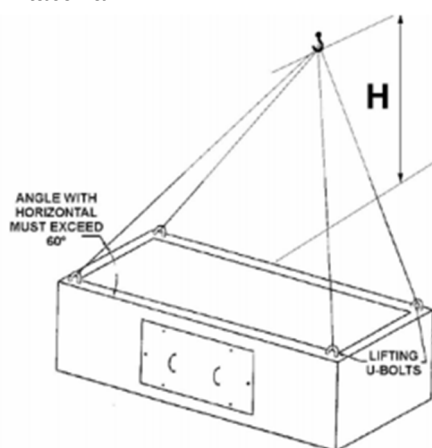
Po upevnění horní sekce k dolní zkontrolujte, zda je těsnicí páska na horní přírubě na svém místě a nepoškozená. Odstraňte přepravní bloky a další překážející předměty. Spusťte tlumič na horní přírubu horní sekce.

Do všech rohů nasadte příchytky dle obr. 13. S dlouhými tlumiči jsou dodávány dvě přidavné příchytky, které je třeba nasadit doprostřed každé strany.

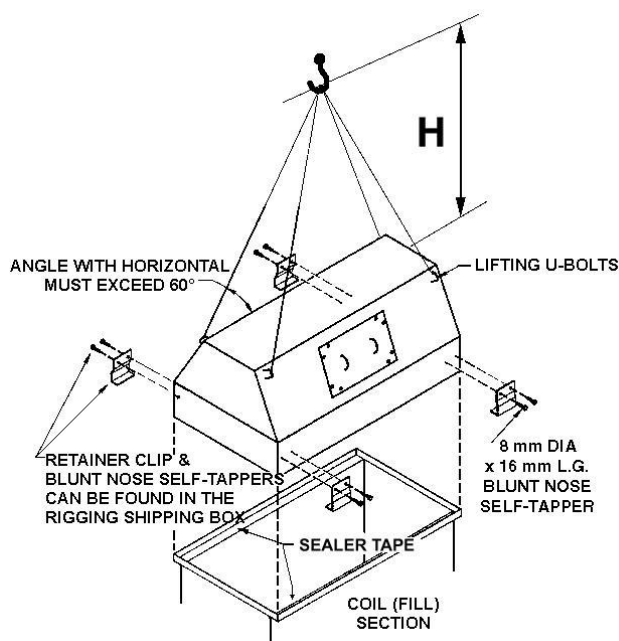
Pozn.: Tlumič zvedejte vždy samostatně a dodržujte uvedený postup montáže.

Montáž tlumičů na výtlaku

Některé jednotky mohou být dodávány s doplňkovou sekcí tlumiče na výtlaku. Tato sekce se přepravuje buď jako samostatný kus, nebo upevněná na vrchní část ventilátorové sekce z důvodu snížení přepravních nákladů. Každá sekce tlumiče je opatřena třmenovými šrouby umístěnými ve všech rozích pro zvedání a konečné usazení, viz obr. 11 a 12. Háček je třeba mít v minimální vzdálenosti „H“ nad vrcholem zvedané sekce, aby se zamezilo nepřijatelnému napětí ve zdvihacím zařízení a zvedané sekci. Minimální vzdálenost „H“ viz tabulka 1.



Obr. 11 - Tlumič s rovnými stěnami



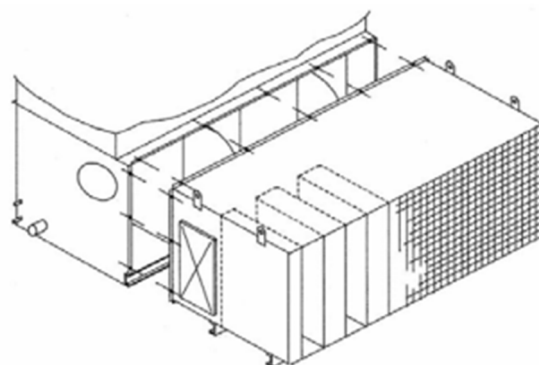
Obr. 13 - Slícování sekce tlumiče s horní sekcí

Montáž tlumiče na sání

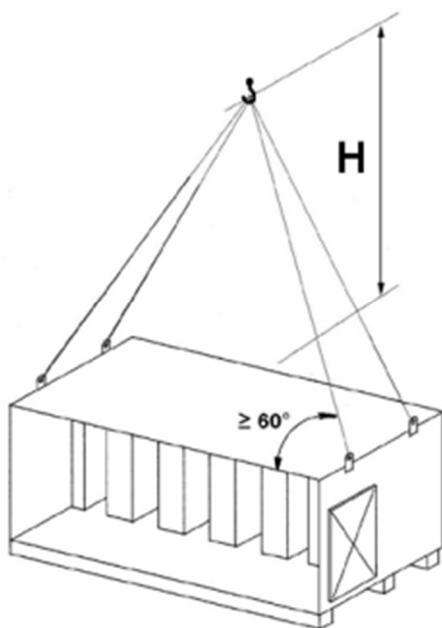
Některé jednotky mohou být dodávány s doplňkovým tlumičem na sání. Tyto sekce se přepravují samostatně a musejí být montovány samostatně po úplném upevnění horní sekce k dolní.

Všechny sekce tlumičů na sání mají čtyři zvedací úchyty. Tyto jsou umístěny na horní části jednotky ve všech čtyřech rozích, viz obr. 14. Hák jeřábu musí být v minimální vzdálenosti „H“ nad vrcholem zvedané sekce, aby se zamezilo nepřipustnému napětí ve zdvihacím zařízení a zvedané sekci. Minimální vzdálenost „H“ viz tabulka 1.

Strana sání jednotky má montážní vzpěru, která probíhá po celé délce čela jednotky blízko jejího vrcholu. Všechny sekce tlumiče mají protipřírubu probíhající podél zadního čela tlumiče blízko vrcholu. Sekci tlumiče je třeba spustit vedle hlavní jednotky tak, aby došlo ke spřažení příruby tlumiče se vzpěrou. Sekci tlumiče je třeba srovnat podél vzpěry tak, až zajišťovací otvory v přírubě tlumiče budou lícovat s otvory vzpěry. Při tomto srovnávání je možné použít rozháněcí kolíky. K uchycení příruby tlumiče ke vzpěře použijte samofezné šrouby nebo šrouby a matky z nerez oceli, viz obr. 15.



Obr. 15 – Detail nástavce tlumiče na sání

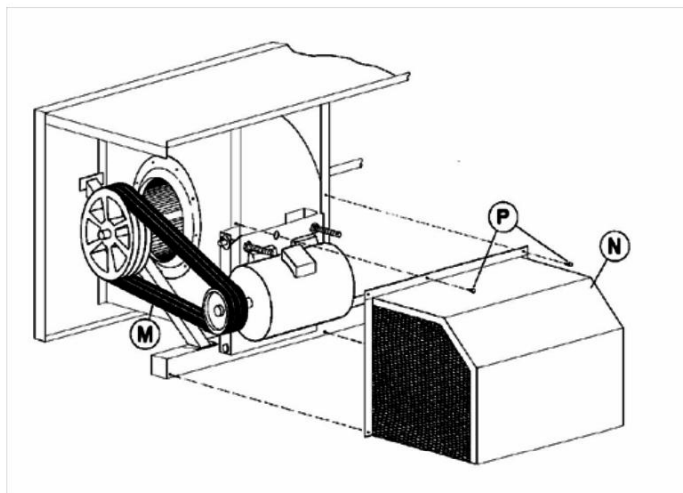


Obr. 14 - Montáž tlumiče na sání

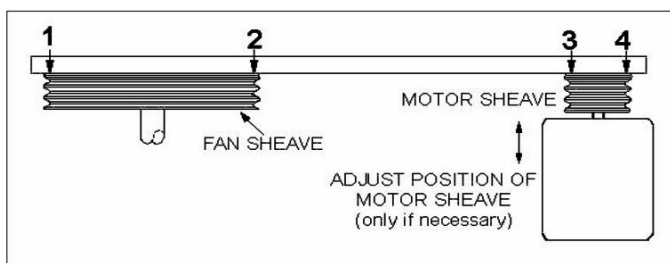
Instalace motoru (šířka 1,2 m a 1,5 m)

Motor se k těmto jednotkám upevňuje zvenčí. Obvykle se přepravuje smontovaný, ale může vyžadovat montáž nebo seřízení na místě. Montáž a seřízení zvenčí upevňovaných motorů shrnuje následující postup.

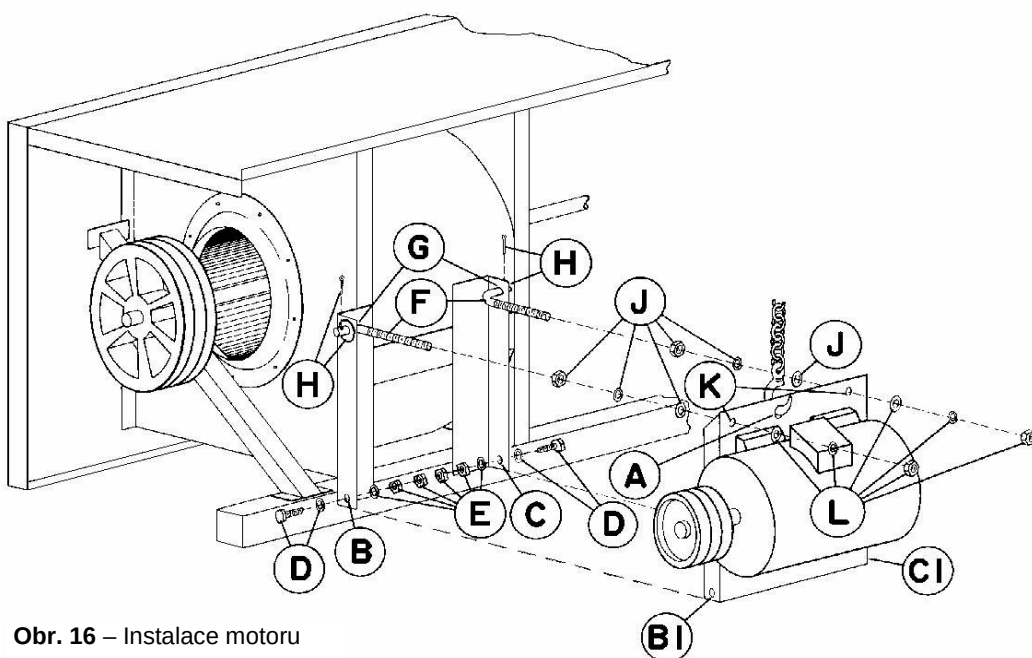
1. Před instalací desky motoru si prohlédněte obr. 16.
2. Vložte zdvihací zařízení do otvoru **A** v desce motoru.
3. Zvedněte celek motor/deska motoru a slícujte otvory **B** na **B1** a **C** na **C1**. Vložte otočné čepy průměru 13 mm s plochou podložkou **D**. Na otočný čep nasadte plochou podložku, matici a kontramatici **E**. **NEUTAHUJTE PŘÍLIŠ.**
4. Do otvorů **G** vložte hákové šrouby **F**. Nasadte podložky a závlačky **H**. Nasadte matice, pružné podložky a ploché podložky **J** na závitovou část hákových šroubů. Tyto budou umístěny za deskou motoru.
5. Hákové šrouby vložte do otvorů **K** v desce motoru. Nasadte ploché podložky, pružné podložky a matice **L**. Sejměte zdvihací zařízení z desky motoru a desku motoru umístěte směrem k jednotce k nasazení řemene.
6. Nasadte řemen **M** na řemenici motoru a ventilátoru dle obr. 17. Řemen utáhněte pomocí matic na hákových šroubech. Řemen příliš neutahujte. Při správném nasazení by průvės uprostřed řemene měl být cca 13 mm při mírném zatlačení rukou.
7. Změřením vzdálenosti od desky motoru k úhlu upevnění hákových šroubů se ujistěte, že obě strany desky jsou umístěny ve stejné vzdálenosti od jednotky. Tímto by se mělo zajistit správné vyrovnání řemenic, které byly přednastaveny ve výrobě.
8. Závěrečnou kontrolu proveďte přiložením rovného pravítka z jedné řemenice na druhou dle obr. 18. Pravítko by se s řemenicemi mělo stýkat ve čtyřech bodech. V případě potřeby upravte polohu řemenice motoru.
9. Nasazení krytu motoru **N** proveďte slícováním otvorů a utažením samořeznými šrouby nebo šrouby, maticemi a podložkami z nerez oceli (u jednotek z nerez oceli) **P**. Ověřte, že kryt motoru se nedotýká hnací řemenice ani řemene.



Obr. 17 - Instalace krytu motoru a řemene Powerband



Obr. 18 - Kontrola vyrovnání řemenic (pohled shora)



Obr. 16 – Instalace motoru

Závěrečná montáž a spuštění

Přepavní materiály

Odstraňte všechny dřevěné klíny, náhradní součástky a další předměty, které byly při přepravě umístěny uvnitř jednotky. Vyčistěte vanu od smetí.

Odvzdušňovací vedení

Odvzdušňovací vedení a ventil jsou na jednotce instalovány, pokud je přepravována s čerpadlem. U jednotek přepravovaných bez čerpadla (chladicí věže a dálkové jímky) se ujistěte, že odvzdušňovací vedení a ventil jsou správně dimenzovány a instalovány na odtokové straně čerpadla a napojeny na vhodný odpad. V obou případech by odvzdušňovací ventil měl být naplno otevřený.

Lapač

Zkontrolujte lapač vany, zda je správně umístěn na sání čerpadla.

Sítka

Ochranná sítko nasávaného vzduchu se u všech modelů dodávají na přední stranu ventilátorové sekce. Většinou se nedodávají na spodní část ventilátorové sekce, jelikož většina jednotek se montuje na ocelové nosníky, buď na zemi nebo v úrovni střechy. U jednotek instalovaných ve zvýšené poloze se dolní sítko doporučují z bezpečnostních důvodů a měla by být instalována dodavatelem montáže.

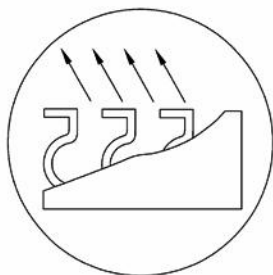
Seřízení plovákového ventilu

Plovákový ventil je přednastavený z výroby. Po montáži je však třeba zkontrolovat jeho seřízení. Ventil by měl být seřízen tak, aby střed plováku byl 25 mm pod středem napojení přelivu, když je ventil ve zcela uzavřené poloze. Plovák se sníží nebo zvýší pomocí křídlových matic na svislé závitové tyči. Vodorovnou tyč neseřizujte.

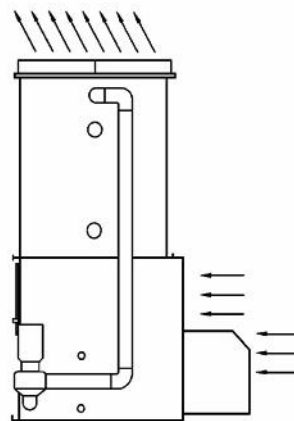
Postup spuštění

Před spuštěním jednotky se ujistěte, že všechny přístupové otvory, ochranné mřížky a kryty jsou na svém místě. Poté jednotku uveďte do chodu dle následujícího postupu:

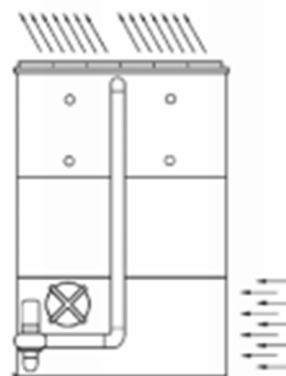
1. Naplňte nádrž po přepadovou hladinu.
2. Uveďte do provozu vodní čerpadlo. Zkontrolujte přítok vody do jednotky prověřením tlaku postřikové vody u vstupu vody. Měl by být shodný s tlakem uvedeným na ověřeném výkresu.
3. Spuštěte ventilátory. Zkontrolujte jejich správné otáčení. Směrové šipky jsou umístěny na skříních ventilátorů.



Obr. 19 – Detail odlučovače



Obr. 20 - Nastavení odlučovače v jednotkách šířky 1,2 / 1,5 m



Obr. 21 - Nastavení odlučovače v jednotkách šířky 2,4 / 3 m

Odlučovače

U modelů o šířce 1,5 m by odlučovače měly být umístěny tak, aby vypouštěný vzduch byl směřován od ventilátorové strany. U jednotek o šířce 2,4 m a 3 m by odlučovače měly být umístěny tak, aby vypouštěný vzduch byl směřován ke středu jednotky. Viz obr. 19, 20 a 21.

Údržba

Po dokončení instalace a spuštění jednotky je důležité tuto jednotku rádně udržovat. Údržba není náročná technicky ani časově, musí však být prováděna pravidelně, aby byl zajištěn plný výkon jednotky. Správné postupy údržby zjistíte v Pokynech pro údržbu dodávaných s jednotkou.

Ochrana proti mrazu

Je-li jednotka umístěna v chladném klimatu, je nutné zajistit dostatečnou ochranu proti mrazu. Další informace zjistíte v Pokynech pro údržbu a v produktových informačních materiálech.

Technické prostředky pro montáž na místě jsou přepravovány spolu s jednotkou.