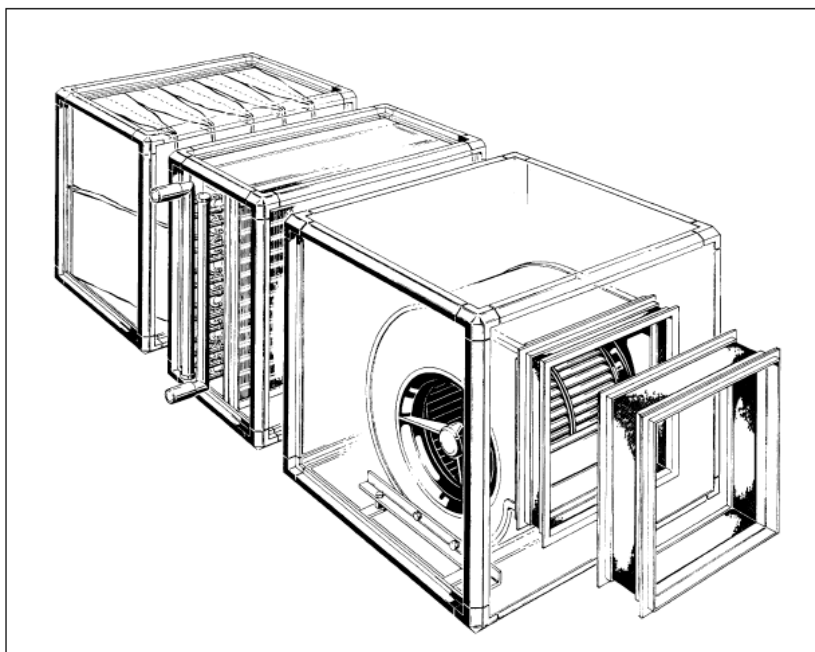


---

## Vzduchotechnické jednotky AIRBOX

---



### OBSAH

1. Bezpečnost.....	2
2. Popis vzduchotechnické jednotky AirBox.....	3
3. Provozní podmínky.....	3
4. Skladování a přeprava.....	3
5. Montáž a uvedení do provozu.....	4
6. Údržba a opravy.....	8
7. Adresa dodavatele.....	11

Tento návod k použití obsahuje důležité technické a bezpečnostní pokyny. Přečtěte si proto pozorně tento návod před vybalením, montáží nebo jakoukoli jinou prací na jednotce.

---

ROSENBERG s.r.o.  
345 34 Klenci pod Čerchovem 101  
Tel. +420/379775811  
Fax +420/379795222  
Homepage: [www.rosenberg.cz](http://www.rosenberg.cz)  
E-mail: [rosenberg@rosenberg.cz](mailto:rosenberg@rosenberg.cz)

## 1. BEZPEČNOST

Symbole bezpečnosti práce:

Následující symboly upozorňují na určitá nebezpečí nebo obsahují pokyny pro bezpečný provoz.



Pozor! Nebezpečí! Bezpečnostní upozornění!



Nebezpečí - elektrický proud nebo vysoké napětí!



Nebezpečí úrazu!



Životu nebezpečné! Nevstupujte pod zavěšené břemeno!



Pozor! Horký povrch!



Důležitá upozornění, informace!

Bezpečnostní pokyny:



Vzduchotechnické jednotky AirBox jsou vyrobeny podle současného stavu techniky! Rozsáhlé materiálové a funkční zkoušky a kontroly kvality jakosti Vám zajišťují jejich vysokou užžitnou hodnotu a dlouhou dobu životnosti. Přesto mohou tato zařízení představovat nebezpečí, jestliže je obsluhuje nevyškolený personál nebo byla instalována a používána v rozporu s tímto návodem.



Před uvedením do provozu si pozorně přečtete tento návod!

Používejte vzduchotechnické jednotky pouze v zabudovaném stavu nebo s řádně namontovanou ochranou proti dotyku nebo s ochrannou mřížkou. (Vhodné a vyzkoušené ochranné mřížky dodáváme na objednávku).

Montáž elektrického připojení, údržbu a opravy smí provádět pouze vyškolený odborný personál! Používejte vzduchotechnické jednotky jen v rámci stanovených výkonových hranicích (viz. typový štítek) a jen pro dopravu stanovených médií.

## 2. POPIS VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY AIRBOX

Vzduchotechnické jednotky AirBox byly speciálně vyvinuty, vyrobeny a konstruovány podle konkrétního prostorového zadání a zabezpečují cirkulaci vzduchu v určených prostorech a podle dispozičního řešení také vytápění, chlazení, filtrování, směsování nebo současně zpětné získávání tepla. Rozsah použití každé vzduchotechnické jednotky AirBox je omezen objemovým průtokem, jehož hodnota se pohybuje od 500 m<sup>3</sup>/h do 72.000 m<sup>3</sup>/h, v rozsahu 72.000 m<sup>3</sup>/h se jedná o speciální výrobu na objednávku.

## 3. PROVOZNÍ PODMÍNKY

Vlastnosti vzduchotechnických jednotek AirBox jsou dány použitými komponenty, zejména ventilátory, filtry, rekuperátory odlučovače kondenzátu apod., které určují podmínky pro jejich použití.

Jednotky AirBox jsou obecně vhodné pro přepravu:

- čistého vzduchu
- vzduchu lehce znečištěného prachem a mastnotami
- lehce agresivních plynů a par
- médií s maximální teplotou do 60 °C
- médií až do max. hustoty 1,3 kg/m<sup>3</sup>
- médií až do max. vlhkosti 95%



AirBox je zakázáno provozovat v prostorech s nebezpečím výbuchu hořlavých par a plynů, jakožto čerpat tyto plyny. V prostorech s těmito podmínkami je možné AirBox provozovat v Ex provedení.

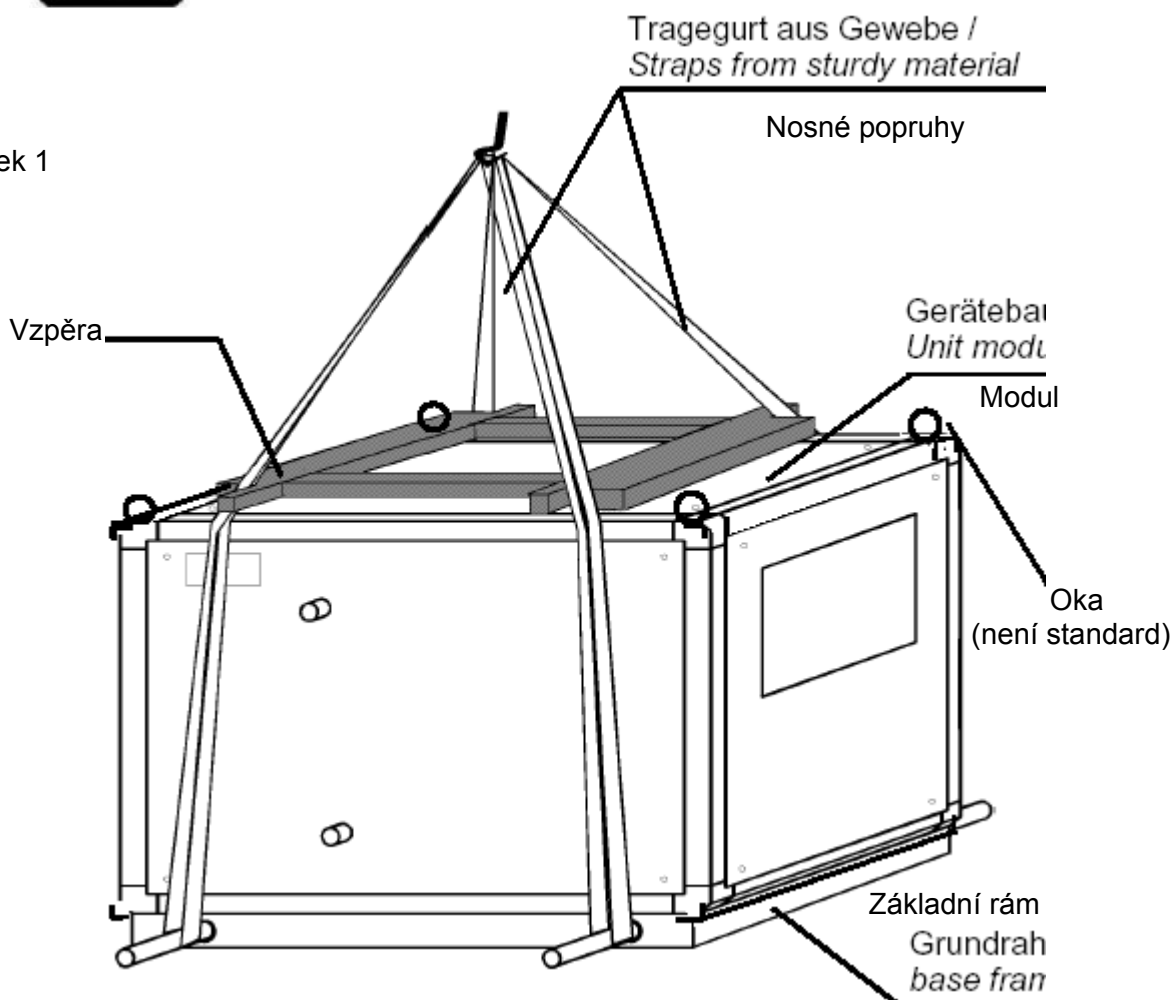
## 4. SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVA

- Jednotlivé části skladujte v originálním balení v suchu a chraňte ho před povětrnostními vlivy.
- Nechráněné palety zakryjte plachtou a ventilátor chraňte před vniknutím nečistot (třísek, kamení, drátů, apod.).
- Skladujte při teplotách v rozmezí -30°C do +40°C.
- Při době skladování delší než 1 rok zkontrolujte před montáží lehkost chodu ložisek (otáčením rukou).
- Ventilátor přepravujte doporučenými transportními prostředky (hmotnosti jsou uvedeny na typových štítcích ventilátorů)
- Zabraňte poškození krytu nebo lopatek oběžného kola nebo jiným poškozením.
- Používejte vhodné montážní pomůcky jako např. predepsané lešení apod.



Životu nebezpečné! Nevstupovat pod zavěšená břemena!

Obrázek 1



## 5. MONTÁŽ A UVEDENÍ DO PROVOZU



Montáž a elektroinstalační práce smí provádět pouze vyškolená a zaučená osoba a podle náležitých předpisů! Veškeré kovové části jednotky musí být propojeny zemnicím ochranným vodičem!



Nebude-li AirBox připojen na sací nebo výfukové straně na větrací kanál, je zakázáno provozovat jednotku bez ochranných mřížek na sacím nebo výfukovém otvoru.

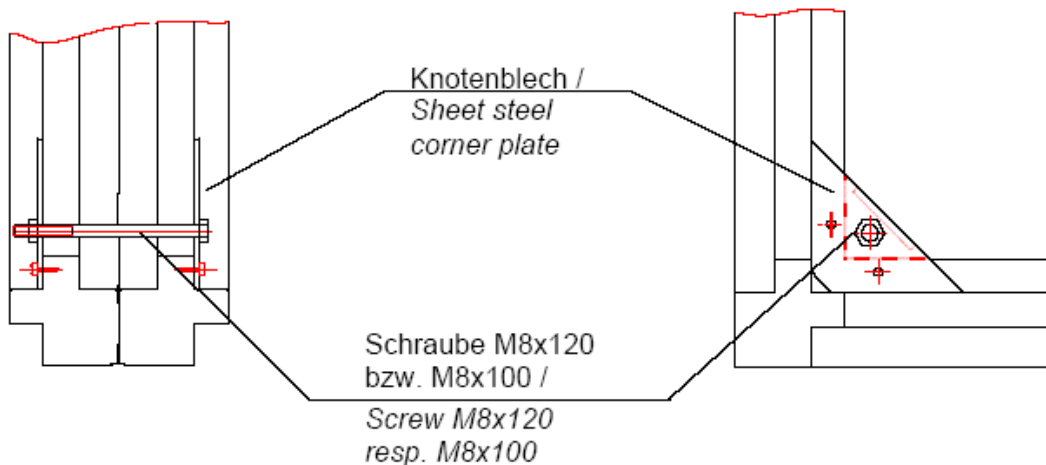
Pro zajištění bezpečnosti osob musí ochranné mřížky, které jsou případně montovány uživatelem, splňovat bezpečnou vzdálenost podle ČSN EN 294. (Pro čtvercové otvory o velikosti strany 12 – 30 mm je bezpečná vzdálenost krytu od pohyblivého mechanismu nejméně 120 mm, totéž platí pro šěrbinové otvory o délce nepřesahující 65 mm).



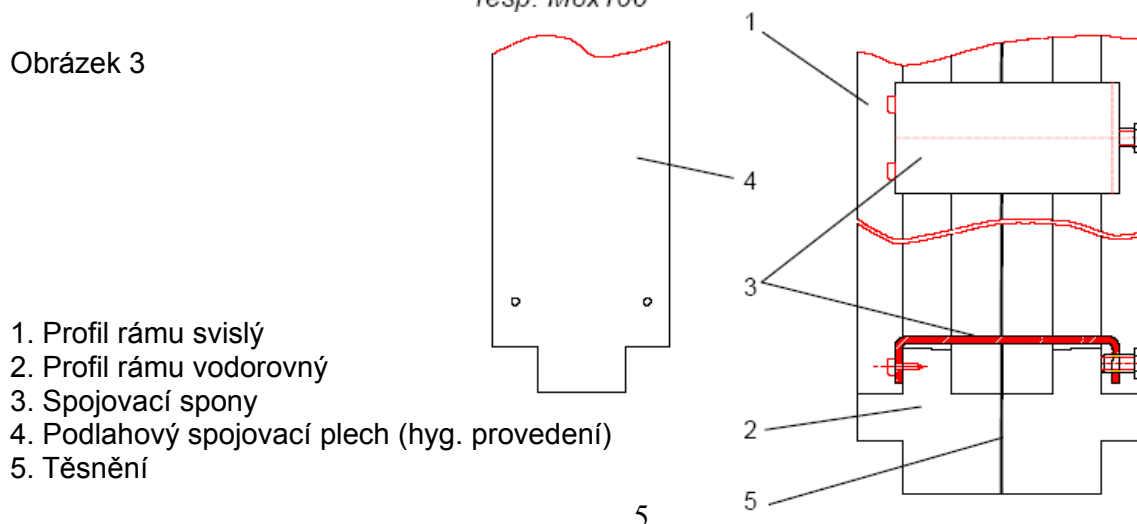
Pro zajištění bezpečnosti při opravách a údržbě je uživatel povinen zajistit montáž zařízení pro odpojení od elektrické sítě v blízkosti klimatizační jednotky. Odpojovací zařízení musí umožnit uzamčení ovladače v poloze vypnuto.

- Před montáží odstraňte transportní nožičky (pokud jsou přiloženy)
- Vzduchotechnické jednotky AirBox je nutno montovat na vodorovných nebo svislých, tuhých proti prohnutí odolných základech nebo úchytech. Vybudování těchto základů nebo úchytů musí odpovídat stavebně-technickým požadavkům na váhu, akustiku a správný odvod vody z odlučovače kondenzátu (pozor na správnou výšku sifonu).
- Spodní část základového rámu jednotky musí přiléhat v celé ploše, bodové uložení není přípustné.
- K omezení přenosu akustické energie z těles klimatizační jednotky na budovu se mezi plochu, na níž je jednotka postavena, popř. podstavu a klimatizační jednotku instaluje pružná vložka. Ta by měla mít pokud možno podobu tlumících pásek umístěných pod rámovými profily jednotek nebo pod základovým rámem v celé jejich délce.
- Všechny části musí být dostatečně připevněny.
- Připojení větracích kanálů na vzduchotechnickou jednotku musí být provedeno s vyloučením napětí mezi kanály a skříň – tj. všechny spoje musí být provedeny pomocí elastických přírub. Montážní délka těchto přírub musí být menší než skutečná.
- Jednotlivé moduly je nutno nejdříve vyrovnat na dosedací plochy, poté nainstalovat a teprve potom vzájemně spojit a připevnit šrouby nebo spojovací články. (obr.2 + 3)

Obrázek 2



Obrázek 3



U ventilátorů se zabudovaným měřením průtoku vzduchu je nutné respektovat technické údaje elektrického připojení:

- vztahujících se k dodavateli elektrické energie
- síťové napětí musí mít stejné hodnoty jako jsou uvedeny na typovém štítku
- motor připojit k elektrické síti dle připojovacího schéma umístěného ve svorkovnici
- kabel elektrického připojení motoru musí být dostatečně dlouhý tak, aby bylo zajištěné bezproblémové dodatečné napínání klínového řemenu.

Jištění motoru:

- a) pomocí termokontaktů (bimetalový kontakt) – u přímo poháněných ventilátorů s vnějším rotorem a řízením otáček.



Termokontakty na ochranu motoru musí být zapojeny na řídicí obvod jistícího zařízení tak, že v případě poruchy dojde k odpojení s možností samočinného opětovného zapojení.

- b) motorovým jističem – u ventilátorů s klínovými řemeny poháněných standardním motorem.



Motor je proti přetížení jištěn ochranným spínačem, jehož termické relé se dá nastavit na + 10% jmenovitého proudu a při zvýšení proudu jej odpojí od sítě.

Před uvedením do provozu rukou překontrolujte volnost otáčení motorů, ventilátorů a jiných pohyblivých částí krátkodobým pulzním zapnutím, také správný směr otáčení motorů. Z prostorů vzduchotechnické jednotky odstraňte všechna cizí tělesa, překontrolujte upevnění všech příslušných ochranných mřížek a kontrolních dvířek.



Při nesprávném směru otáčení motoru může dojít k jeho přetížení nebo poškození zařízení uvnitř jednotky!

- u třífázového motoru se dá změnit směr otáčení záměnou dvou fází!
- u jednofázového motoru lze směr otáčení změnit (pokud je to nutné) záměnou Z1 (černá) za Z2 (oranžová) – změna směru proudu v pomocném vinutí.

Příprava vzduchotechnické jednotky na prvotní uvedení do provozu:

- řádná mechanická montáž
- předpisové elektrické připojení
- odstranění cizích předmětů z nasávací a výfukové části ventilátoru
- odstraněna transportní pojistka mezi ventilátorem a základním rámem
- klínové řemeny napnuty předepsaným způsobem
- namontovány všechny ochranné mřížky a uzavřena kontrolní dvířka



Moduly s ventilátory mohou být uvedeny do provozu až po provedení všech kontrolních opatření!



Při funkčních zkouškách, kdy systém potrubí ještě není kompletní nebo připojený, může dojít k překročení proudu vzhledem k tomu, že nebyl dosažen protitlak a motor může pracovat v zakázané oblasti!

Sledujte reakci termoochrany a jistění motorů!



Nasávací a výfukové otvory musí být vždy volné! Ochranná mřížka nebo ochrana proti dotyku musí být včas kontrolována proti znečištění a pokud je to nutné, vyčistit!

Zvláštní pozornost věnujte žaluziím na nasávacích a výfukových otvorech:

- proběhla jejich montáž podle pravidel daných výrobcem?
- pokud je více klapek napojených na jeden servomotor, je třeba přezkoušet nastavení a funkčnost tyčových táhel, úhel natočení táhel musí být 90° a klapky musí být ve své krajní poloze. Rovněž je třeba prověřit, jestli jsou všechny šroubové spoje utaženy a zabezpečeny proti uvolnění.
- dosedají klapky při uzavření do své konečné polohy?
- je servomotor zapojen podle doporučení výrobce?
- je pákový systém táhel a ozubených kol zabezpečený proti zablokování?

Překontrolujte upevnění kapsových filtrů:

- jsou filtrační kapsy na upevňovacích rámech řádně upevněny pomocí napínacích sponek?
- je upevnění filtračních kapes provedeno vzduchotěsně?
- (Filtry Z-Line se do rámu jen nasunují a kontroluje se těsnost rámu)
- nejsou filtrační kapsy poškozené nebo protržené?

Překontrolujte připojení ohřívачů vzduchu (PWW = voda ohřátá čerpadlem):

Překontrolujte připojení chladičů vzduchu (PKW = voda ochlazená čerpadlem):

Je třeba dávat pozor na to, aby při připojení na potrubí nedošlo k záměně přívodní a zpětné trubky (zpravidla platí princip protiproudu s vtokem vody na straně úniku vzduchu).

Podle akustických požadavků je možno připojit ohřívачe a chladiče s a nebo bez pružných spojovacích článků (kompenzátorů). Připojení se vždy provádí přírubami tak, aby bylo možno ohřívач nebo chladič vymontovat např. pro potřebu údržby.



Pokud existují kondenzační, odbočná nebo odpadní potrubí, je třeba dávat při jejich připojování pozor na to, aby vnější přípojná hrdla byla spojena se sifonem. Výška sifonu musí být určena v závislosti na podtlaku a přetlaku vzduchotechnické jednotky tak, aby se zabránilo nasávání resp. vyfukování vzduchu uzavřeného odpadového potrubí.

Před uvedením PWW nebo PKW do provozu překontrolujte:

- proběhla mechanická montáž a připojení zásobovacích potrubí podle pokynů výrobce?
- byl ohřívač či chladič vzduchu při systematickém plnění důkladně odvzdušněný?
- byly všechny trubkové spoje překontrolovány na těsnost?

Při delším odstavení mimo provoz – především s ohledem na nebezpečí mrazu – je nutno výměník tepla i zásobovací potrubí vyprázdnit. Dokonalejší vypuštění je možno zabezpečit profouknutím tlakem vzduchu a uvolněním odvzdušňovacích nebo vypouštěcích šroubů.

Uvedení kompletní vzduchotechnické jednotky do trvalého provozu:

Po uvedení do provozu kontrolujte správnost funkcí jednotlivých částí jednotky:

- tichý chod, vibrace, nevyváženost komponentů
- spotřebu proudu celého zařízení
- funkční činnost jednotlivých zabudovaných zařízení (servopohony, termostaty, odlučovače, ohřívače, chladiče, atd.)

## 6. ÚDRŽBA A OPRAVY



Opravařské a údržbářské práce smí provádět pouze poučený odborný personál v souladu s platnými provozními a bezpečnostními předpisy!



Používejte pouze originální náhradní díly Rosenberg.  
Používejte pouze obvyklé čisticí prostředky při dodržení předepsaných bezpečnostních opatření a nepoužívejte nástroje poškozující povrch (může dojít ke zničení povrchové ochrany!)



Před zahájením všech údržbářských prací je nutné:  
- ventilátor uveďte do klidu a odpojte všechny póly od elektrické sítě!  
- vyčkejte zastavení oběžného kola!  
- zabezpečte ventilátor proti opětovnému zapnutí!



Vyčkejte na zastavení všech mechanických pohyblivých částí!

Zastavte cirkulaci vody ve všech potrubích a zajistěte proti opětovnému průtoku během opravy nebo údržby!

Nechte zcela vychladnout výměníky tepla!

### Čištění ventilátoru:

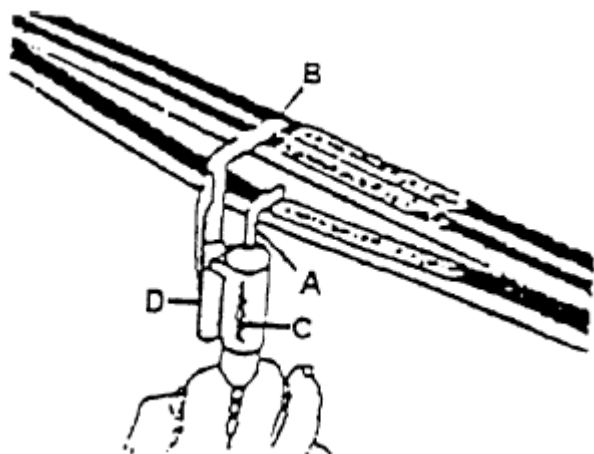
- vyčistěte důkladně nasávací otvory
- očistěte oběžné kolo ventilátoru
- motor nesmí přijít do styku s vodou
- zabraňte poškození nebo deformaci lopatek nebo oběžného kola ventilátoru.

### Kontrola řemenového pohonu:

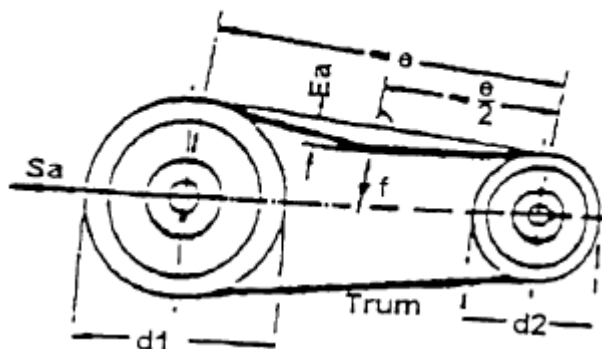
Zejména v počátečních provozních hodinách pravidelně kontrolujte napnutí řemenového pohonu. Po 0,5 – 4 hodinách plného zatížení a potom vždy po cca. 24 hodinách nepřetržitého provozu překontrolujte správnost napnutí klínového řemenu.

V případě potřeby řemen napněte tímto způsobem:

1. odšroubujte ochranu řemenu
2. uvolněte napínací šrouby na obou stranách rámu motoru
3. proveďte kontrolu napnutí řemenu (viz. obrázek), podle potřeby napněte pomocí šroubů
4. všechny napínací šrouby na rámu utáhněte, připevněte ochranu řemenu.



Obrázek 4



Obrázek 5

Měřicí zařízení s háčkem A zavěsit uprostřed řemene. Táhlem do polohy B. Zkušební sílu nanést na stupnici C tahem kolmo k řemenu. Na stupnici D odečíst skutečnou sílu. Případně upravit napnutí řemene, dokud není dosažena správná síla  $E_a$ .



Špatné napnutí řemene způsobí špatný přenos síly na ventilátor a vede k předčasnému opotřebení řemene. Příliš velké napnutí řemene vede k opotřebení ložisek. Při delší nečinnosti pro šetření ložisek řemen uvolnit.

Všeobecné a pravidelné kontroly a prohlídky:

ventilátory:

- je vůle ložisek příliš velká?
- je mazivo ložisek vytlačováno ven?
- je napadena povrchová úprava (není dopravované médium příliš agresivní?)
- je slyšet neobvyklé provozní zvuky?
- je výkon ventilátoru pro eventuální navýšení požadavků systému dostatečný?  
(Nenachází se jeho provoz na okraji zakázaného pásma provozních podmínek?)

žaluziové klapky (každé 3 měsíce):

- kontrolujte funkci, znečištění, poškození, korozi
- pevné uložení pohyblivých částí, lehkost chodu
- promažte ložiska a ozubená kola

kapsové filtry a filtry Z-LINE:

- kontrola znečištění a poškození filtrů

V případě potřeby proveďte výměnu:

- kapsové filtry:
  - otevřít kontrolní dvířka
  - uvolněte napínací spony
  - vytáhněte filtr z vodící lišty
  - vložte do lišty nový filtr
  - zasuňte vodící lištu
  - uzavřete kontrolní dvířka
- Z-LINE filtry:
  - otevřít kontrolní dvířka
  - vytáhněte filtr z vodící lišty
  - vložte nový filtr
  - uzavřete kontrolní dvířka

Doporučený tlakový rozdíl při použití filtrů:

Filtrační třída	rozdíl tlaku Pa
EU 3 – EU 5	200 – 250
EU 6	250 – 300
EU 7 – EU 9	250 - 350



Pro účinnější kontrolu doporučujeme na vstupní stranu filtračního zařízení nainstalovat přístroj na měření tlaku.

výměníky tepla (teplovodní i studenovodní):

Činnost	Provádění	
	pravidelně	dle potřeby
Kontrola zašpinění vzduchem, poškození a koroze	X	
Kontrola funkčnosti přívodu a odvodu	X	
Odvzdušnění		X
Vyčistit průchod vzduchu		X
U chladiče: kontrola odvodu vody a pachového uzávěru	X	
U chladiče: kontrola odkapávače, poškození a koroze	X	
Možnost vyjmutí k snadnému čištění (kap. 5)		X



Silně znečištěné výměníky tepla mají omezenou funkčnost, a proto musí být průběžně čištěny. Na čištění lamel používejte vysavač, stlačený vzduch nebo měkké kartáče.

V žádném případě nepoužívejte tvrdé a ostré předměty!

Znečištěné a zavápněné odlučovače kondenzátu vedou k propuštění kondenzátu a ztrátě účinnosti odlučovače. Na odvápnění a čištění lamel odlučovače doporučuje firma Rosenberg prostředek ROGA-LIN firmy ROGA-Chemie Aachen (Tel. 0049-241/163485).

Vyřazení z provozu, likvidace

Pro demontáž zařízení a jeho likvidaci platí následující bezpečnostní a hygienická pravidla:

- Veškeré demontážní práce na zařízení se smí provádět za klidu zařízení a po odpojení všech zdrojů energií.
- Veškeré manipulace je nutné provádět za pomoci patřičné zdvihací techniky, personál musí mít příslušnou kvalifikaci, zdvihací a vázací prostředky musí mít odpovídající nosnost.
- Veškeré materiály likvidovat v souladu s platnými předpisy o odpadech, tzn. předat je k likvidaci specializované firmě.

## 7. ADRESA DODAVATELE

ROSENBERG s.r.o.  
345 34 Klenčí pod Čerchovem 101  
Tel. +420/379775817, +420/379775821  
Fax +420/379795227  
Homepage: [www.rosenberg.cz](http://www.rosenberg.cz)  
E-mail: [rosenberg@rosenberg.cz](mailto:rosenberg@rosenberg.cz)