



Návod k obsluze

GEA CAIR Vzduchotechnické jednotky

GEA CAIR*plus* / GEA CAIR*picco*



Obsah

1	Kódování typu jednotky	4
2	Bezpečnost a upozornění pro uživatele	5
2.1	Dostupnost návodu k obsluze	5
2.2	Rozsah návodu k obsluze	5
2.3	Používané symboly	5
2.4	Označování bezpečnostních upozornění	8
2.5	Bezpečná práce	9
2.6	Správné používání	10
2.7	Bezpečnostní opatření	10
2.8	Úpravy a změny	11
2.9	Náhradní díly	11
2.10	Likvidace	11
2.11	Výběr a kvalifikace personálu	11
3	Technický popis	12
3.1	Možnosti provedení	12
3.2	Provedení jednotek a způsob fungování	12
3.3	Technické údaje	14
3.4	Omezení provozních podmínek a rozsah použití	14
4	Doprava a skladování	15
4.1	Dodávka	15
4.2	Přeprava	15
4.3	Skladování	18
5	Instalace a montáž jednotky	19
5.1	Instalace	19
5.2	Montáž jednotky	22
6	Montáž komponent a příslušenství	29
6.1	Všeobecné podmínky	29
6.2	Instalace ovládání vzduchu a komponentů vedoucích vzduch	29
6.3	Instalace vzduchotechnických komponent s připojením na vodoinstalaci	30
6.4	Montáž příslušenství	33

7	Připojení elektroinstalace	34
7.1	Všeobecné podmínky	34
7.2	Připojení jednotky	35
8	Uvedení do provozu a údržba	41
8.1	Základní povinnosti při čištění a údržbě	42
8.2	Přehled intervalů údržby	43
8.3	Jednotky všeobecně	46
8.4	Jednotka ventilátoru a pohony	48
8.5	Filtrační komory	52
8.6	Ohřívače vzduchu	55
8.7	Chlazení	58
8.8	Výparník/kondenzátor	59
8.9	Rekuperátor s tepelnými trubicemi (EcoStat)	60
8.10	Rekuperátor s kapalinovými výměníky tepla (EcoFlow)	61
8.11	Deskový rekuperátor (EcoPlat)	61
8.12	Rotační rekuperátor (EcoRot)	63
8.13	Jednotka zvlhčovače	64
8.14	Klapkové žaluzie a uzavírací klapky	65
8.15	Tlumič hluku	65
9	Demontáž a likvidace	66
9.1	Demontáž	66
9.2	Likvidace	66
10	Odstraňování závad	67

1 Kódování typu jednotky

		A	1	2	8	0	6	4	V	B	V	A									
		Jednotka 2 *																			
Příklad:	CAIR plus	S	1	A	#	I	H	S	E	Z	1	2	8	0	6	4	V	B	V	A	
Označení		Obecné								Jednotka 1											
Označení výrobku		Řada		Tepelné oddělení pláště		Umístění		Směr proudění vzduchu		Funkce		Šířka jednotky		Výška jednotky		Materiál: vnitřní plášť		Materiál: vnější plášť		Materiál: profily	
Třída		Výbava		Provedení		Uspřádání		Typ pláště													
CAIR	plus (standardní) picco (plochá)	S X	1	A	#	I	H	S	E	Z	1	2	8	0	6	4	V	B	V	A	
S jednotka S X jednotka SX																					
1 standardní bez příslušenství 2 standardní s příslušenstvím 3 speciální																					
A automatické T kompletní K žádné																					
# standardní R standardní, v souladu se směrnicí RLT 01 H hygienické E nevybušné																					
I vnitřní instalace A venkovní instalace D podstropní montáž W montáž na zeď U pod podlahou H horizontální V vertikální L do L																					
S samostatně N vedle sebe Ů nad sebou H za sebou																					
E jednoduchý plášť K kombinovaný plášť																					
Z přiváděný vzduch A odváděný vzduch																					
šířka jednotky (vnitřní rozměr v cm)																					
výška jednotky (vnitřní rozměr v cm)																					
V Aluzink AZ 185 B povrstveno, RAL 9002 2 V2A nerezová ocel (č. materiálu 1.4301) 4 V4A nerezová ocel (č. materiálu 1.4571)																					
V Aluzink AZ 185 B povrstveno, RAL 9002 S povrstveno, speciální barva																					
V pokoveno L povrstveno K povrstveno, zvýšená ochrana proti korozi																					
A hliník, přírodní E hliník, aloxovaný G hliník, povrstveno, GEA zelená B hliník, povrstveno, RAL 9002																					

* Jednotka 2 – dodatečně u uspořádání vedle sebe, nad sebou nebo za sebou

2 Bezpečnost a upozornění pro uživatele

Jednotky GEA CAIR jsou konstruovány v souladu se současnými technologickými standardy a splňují veškeré technické požadavky na bezpečnost.

Používejte jednotky správně a pouze pokud jsou v naprostém pořádku. Důkladně si prostudujte návod k obsluze a věnujte pozornost upozorněním a bezpečnostním opatřením, jinak může uživateli či třetí osobě hrozit nebezpečí smrti či úrazu. Může to mít nepříznivý vliv též na vlastní jednotku, připojené jednotky či jiné příslušenství. Veškeré závady musí být neprodleně odborně opraveny.

Věnujte pozornost též pokynům výrobců jednotlivých komponent.

2.1 Dostupnost návodu k obsluze

Příložený návod k obsluze obsahuje důležité pokyny ke správnému a bezpečnému používání jednotky.

Návod k obsluze je určen pracovníkům montážních a instalačních společností, stavebním inženýrům, technickému personálu, školicím pracovníkům a dále specialistům na elektroinstalaci a navrhování vzduchotechnických jednotek.



Tento návod musí být vždy k dispozici v místě provozu jednotky. Každá osoba, která pracuje s jednotkou či v její blízkosti, se musí seznámit s informacemi v tomto návodu a musí se jimi řídit, zvláštní pozornost je třeba věnovat bezpečnostním pokynům.

2.2 Rozsah návodu k obsluze

Tento návod k obsluze Vám poskytuje nezbytné informace o následujících problémech:

- Přeprava a skladování
- Instalace a sestavení jednotky
- Instalace jednotlivých komponent a příslušenství a připojení elektroinstalace
- Uvedení do provozu a údržba
- Demontáž a likvidace

2.3 Používané symboly

U jednotlivých částí tohoto návodu, kterým je třeba věnovat zvláštní pozornost, jsou používány následující symboly:

- Tento symbol je používán pro běžné seznamy.
- Tento symbol označuje pokyny k jednotlivým úkonům pracovního postupu.
- ✓ Symbol označuje výsledky činnosti.



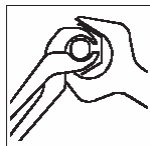
POZNÁMKA

Tento symbol označuje doplňující informace pro používání jednotky.

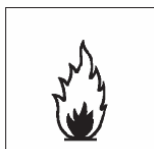
V části „Označování bezpečnostních upozornění“ na straně 8 naleznete symboly upozorňující na hrozící nebezpečí.

2.3.1 Označení zvláštních upozornění/ informací

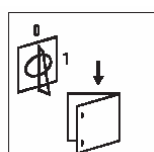
K jednotce mohou být připojena následující označení:



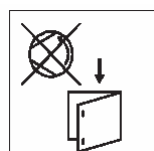
Při montáži je třeba zajistit montážním klíčem.



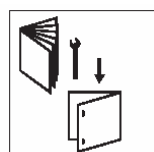
Upozornění: nebezpečí požáru. Znečištěné filtry (zanesené prachem) jsou hořlavé.



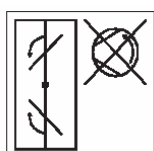
Před otevřením vypněte hlavní vypínač.



Nebezpečí úrazu. Otevírejte pouze pokud je stroj v klidu.



Datový štítek a montážní návod uvnitř.
Tyto dokumenty je nutné před uvedením do provozu vyjmout.



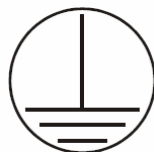
Nepouštějte ventilátor proti zavřeným klapkám.



Označení jednotky v místech, kde hrozí nebezpečí výbuchu (dle 94/9/EC).

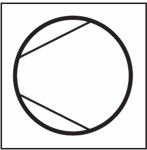
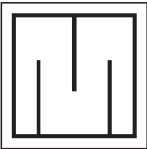
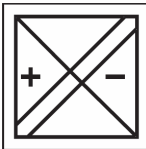
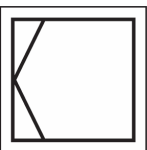
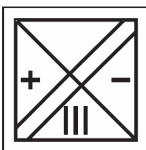
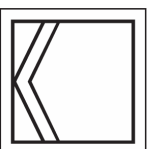
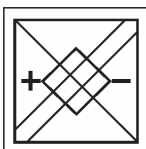
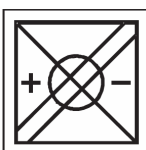
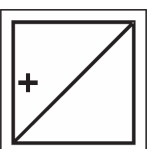
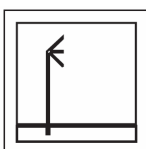
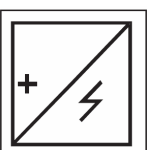
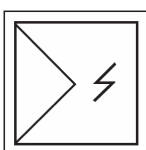
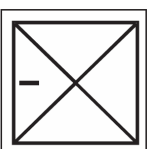
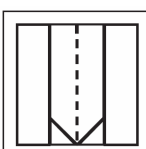


Upozornění – oblast nebezpečí výbuchu.



Ochranné místní pospojování.
Jednotka musí být kvůli vyrovnání el. potenciálu připojena k vnějšímu ochrannému vodiči v místech na spodní straně rámu jednotky označených tímto symbolem.

2.3.2 Označení funkčních prvků

	Obecné označení ventilátoru či kompresoru se znázorněním směru proudění vzduchu		Chladič-výparník Vzduch/pára/chladiivo
	Tlumič hluku v jednotce		Rekuperátor s oddělenými výměníky Vzduch/voda ECOFLOW
	Obecné označení vzduchového filtru se znázorněním směru proudění vzduchu		Rekuperátor s tepelnými trubicemi Vzduch/chladiivo ECOSTAT
	Symbol pro HEPA filtr se znázorněním směru proudění vzduchu		Deskový rekuperátor Vzduch/vzduch ECOPLAT
	Klapka s protiběžnými lamelami		Rotační rekuperátor Vzduch/vzduch ECOROT
	Ohříváč vzduchu, vzduch/voda		Obecné označení zvlhčovače vzduchu
	Elektrický ohříváč vzduchu		Obecné označení regulace
	Chladič, vzduch/voda		Odlučovač kapek

2.4 Označování bezpečnostních upozornění

V tomto návodu jsou ke zdůraznění bezpečnostních upozornění používány následující označení a symboly:



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM!

Upozornění, že při provádění dané činnosti hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.



NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ OSOB!

Zde naleznete informace, pokyny a zákazy k předcházení nebezpečí úrazu.



NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Zde naleznete informace, pokyny a zákazy k předcházení úrazů, které by mohly způsobit rotující části jednotky.



POZOR, VISUTÝ NÁKLAD!

Zde naleznete informace, pokyny a zákazy k předcházení úrazů a poškození jednotky, které by mohly způsobit padající předměty.



POZOR HORKÉ PОВRCHY!

Zde naleznete informace, pokyny a zákazy k předcházení úrazů, které by mohly vzniknout v důsledku kontaktu s horkými povrchy.



NEBEZPEČÍ OPAŘENÍ!

Zde naleznete informace, pokyny a zákazy k předcházení úrazů v důsledku opaření, např. horkou párou.



POZOR, OBLAST NEBEZPEČÍ VÝBUCHU!

Zde naleznete informace, pokyny a zákazy k předcházení úrazů a poškození jednotky v oblastech nebezpečí výbuchu.



POZOR HOŘLAVÉ MATERIÁLY!

Zde naleznete informace, pokyny a zákazy k předcházení úrazů v důsledku požáru.



POZOR, OSTRÉ HRANY!

Zde naleznete informace, pokyny a zákazy k předcházení úrazů, které by mohly vzniknout pořezáním o tenké plechové pláty.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ!

Zde naleznete informace, pokyny a zákazy k předcházení poškození životního prostředí, včetně odkazů na platné národní předpisy o ochraně životního prostředí.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Zde naleznete zvláštní informace, pravidla a omezení týkající se předcházení poškození jednotky.

2.5 Bezpečná práce

Při instalaci, údržbě či opravách jednotky dodržujte následující:

Při práci na hlavním přívodu elektrické energie či v jeho blízkosti



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM!

Veškeré přívody elektrické energie musí být vypnuty, je třeba zkontrolovat, zda na nich není žádné napětí, a po té musí být zajištěny proti neúmyslnému zapnutí. Přívodní vodiče je třeba zkratovat, uzemnit a oddělit od všech okolních elektricky vodivých částí. Pokud toto neprovedete, vystavujete se nebezpečí vážného úrazu či smrti.

Práce v oblastech s nebezpečím výbuchu



OBLAST NEBEZPEČÍ VÝBUCHU!

Jednotku lze používat pouze za podmínek uvedených na typovém štítku. Výbuch může hrozit uvnitř a/nebo vně jednotky a to pokud jednotka běží i pokud je vypnutá – proto je nutno dopředu počítat s nebezpečím výbuchu i po té, co byla jednotka vypnuta.

Při provádění prací všeobecně:



NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ OSOBY!

Pokud jsou jednotky v provozu, hrozí nebezpečí poranění osob:

- Nebezpečí nárazu – dveře na tlakové straně se mohou prudce otevřít
- Nebezpečí rozdrčení díky podtlaku na dveřích na straně sání
- Hrozí poranění od rotujících částí jako jsou ventilátory apod.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Jestliže se žaluziové klapky zavřou, když je systém v chodu, jednotka může být neopravitelně poškozena vzniklým přetlakem či pod tlakem, obzvláště pokud se klapky zavřou náhle.



POZOR, OSTRÉ HRANY!

Při jakékoliv práci na jednotce hrozí pořezání o tenké plechy či lamely. Týká se to zvláště údržby či čištění povrchu lamel ohříváče a chladiče.



Jakékoliv práce na jednotce mohou být prováděny pouze pokud

- všechny přívody elektrické energie byly odpojeny,
- jednotka je zajištěna proti neúmyslnému opětovnému zapnutí (viz též „Nebezpečí úrazu elektrickým proudem“),
- veškeré pohyblivé části – jako jsou oběžné kolo ventilátoru, motor, rotační výměník tepla, ovladače a škrťací klapky – musí být zastaveny: po vypnutí jednotky vyčkejte nejméně 5 minut,
- výměníky tepla musí vychladnout na teplotu okolního vzduchu.

Po ukončení práce na jednotce je vždy třeba zajistit aby

- všechny ochranné prvky fungovaly správně – například ochranný uzávěr ventilátoru (ochranná mřížka dveří, pojistný kryt) musí být uzamčen
- v nebezpečných oblastech nebyly přítomny žádné osoby.

2.6 Správné používání

Jednotky GEA CAIR jsou určeny výhradně pro vzduchotechniku k následujícím účelům:

- filtrace vzduchu s normální úrovní znečištění,
- filtrace vzduchu v čistém prostředí (speciální model pro čisté prostředí),
- ohřev a/nebo chlazení vzduchu,
- zvlhčování a/nebo odvlhčování vzduchu,
- ochlazování a/nebo zpětné získávání tepla,
- filtrace a úprava vzduchu s vysokým obsahem vlhkosti a/nebo s vysokým stupněm znečištění (speciální modely, například pro bazény nebo odsávání vzduchu z kuchyní),
- kombinace výše zmíněných úkolů.

Správné používání jednotky zahrnuje nejen dodržování pokynů v návodu k použití, ale i výrobcem předepsaných intervalů kontroly a údržby.

Nesprávné používání Jakékoliv používání jednotky jiným způsobem, než bylo popsáno výše, je posuzováno jako **nesprávné**. V případě potřeby se ujistěte, zda je jednotka GEA CAIR vhodná pro Vámi zamýšlené využití. Výrobce/dodavatel nenesе žádnou zodpovědnost za škody způsobené nesprávným používáním jednotky. Za takové poškození nese plnou zodpovědnost uživatel.

Jednotky GEA CAIR nejsou vhodné do abrazivních prostředí.



NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ OSOB!

Jednotky GEA CAIR se nesmí používat v následujícím prostředí:

- v prostředí s nebezpečím výbuchu, jestliže daná aplikace nebyla schválena pro používání ve výbušném prostředí (vzduchotechnické a nízkoprofilové jednotky speciálně konstruované do výbušného prostředí v souladu se směrnicemi ATEX 94/9/EC);
- v prostředích s přítomností vodivých prachových částic;
- v prostředích, kde je přítomno silné elektromagnetické pole;
- v agresivním prostředí, které může poškozovat plasty nebo způsobovat korozi (zvláště v prostředích, kde koroduje zinek).

2.7 Bezpečnostní opatření

Podle výbavy jednotky je třeba namontovat následující:

- zámky/zamykatelné kličky na panely se zavíracím kováním a dveřmi,
- ochranné mřížky dveří do ventilátorových komor,
- kryty na řemenice s klínovými řemeny.

2.8 Úpravy a změny

Jednotky se nesmí jakýmkoliv způsobem upravovat, nesmí se k nim nic přidávat, ani je nijak přestavovat. Jakákoliv úprava či přestavba ruší platnost prohlášení o shodě a záruky.

2.9 Náhradní díly

Smíte používat pouze originální náhradní díly GEA. Společnost GEA nenese zodpovědnost za reklamace vzniklé v důsledku používání neoriginálních náhradních dílů.

2.10 Likvidace

Veškeré použité materiály, komponenty a filtry musí být zlikvidovány způsobem nepoškozujícím životní prostředí.

2.11 Výběr a kvalifikace personálu

Každá osoba určená k práci na jednotce či v její blízkosti si musí před započítím práce prostudovat přiložený návod k obsluze – zvláště kapitolu o bezpečném provozu. Je příliš pozdě studovat ji až při vlastní práci.

Veškeré práce mohou být vykonávány pouze specialisty s dostatečnými znalostmi založenými na odborném výcviku a zkušenostech v následujících oblastech:

- předpisy zaměřené na zdraví a bezpečnost na pracovišti
- předpisy k prevenci vzniku úrazů
- předpisy a příslušné praktické směrnice a vyhlášky

Všechny pověřené osoby musí umět posoudit, co svěřená práce obnáší, a musí být schopny rozpoznat skrytá nebezpečí a vyhnout se jim.

3 Technický popis

3.1 Možnosti provedení

Jedním z hlavních úkolů jednotek GEA CAIR je zajistit energeticky úspornou výměnu vzduchu v místnostech. Díky své skladebné konstrukci se jednotky mohou přizpůsobit individuálním požadavkům na vzduchotechniku. Přiváděný vzduch je možné filtrovat, ohřívat, chladit, zvlhčovat či odvlhčovat podle konkrétního provedení. Díky zpětnému získávání tepla z odpadního vzduchu v rekuperátorech se výrazně snižuje energetická náročnost provozu. Nabízíme rekuperátory deskové, rotační, s tepelnými trubicemi nebo s oddělenými kapalinovými výměníky.

Naším cílem je zajistit, aby množství a kvalita vzduchu přesně odpovídaly požadavkům zákazníka.

Jednotky GEA CAIR jsou obvykle používány pro transport a úpravu „normálního“ vzduchu v prostorách pro volný čas a v komerčně/průmyslových zónách. Jednotky lze též přizpůsobit hygienickým provedením pro provoz v čistých prostorech. Jednotky GEA CAIR obsahují speciální ochranu proti výbuchu a splňují směrnice ATEX 94/9/EC s jasným označením. Nedílnou součástí jednotek je návod k použití, který je nutno řádně prostudovat a užívat v praxi.

Nabízíme jednotky různých velikostí a rozdílného výkonu. V závislosti na způsobu použití dodáváme jednotky GEA CAIR s vertikálním či horizontálním prouděním vzduchu, s možností uspořádání nad sebou, vedle sebe nebo za sebou. K dispozici jsou jednotky pro vnitřní i venkovní instalaci.

Skladebná konstrukce jednotek GEA CAIR umožňuje rozdělit jednotku pro přepravu na vhodné menší díly, což usnadňuje vlastní manipulaci v místě instalace. Jelikož je jednotky možné objednat v různých velikostech a rozložené na menší přepravní balení, jsou jednotky GEA CAIR vhodné i pro modernizaci stávajících budov.

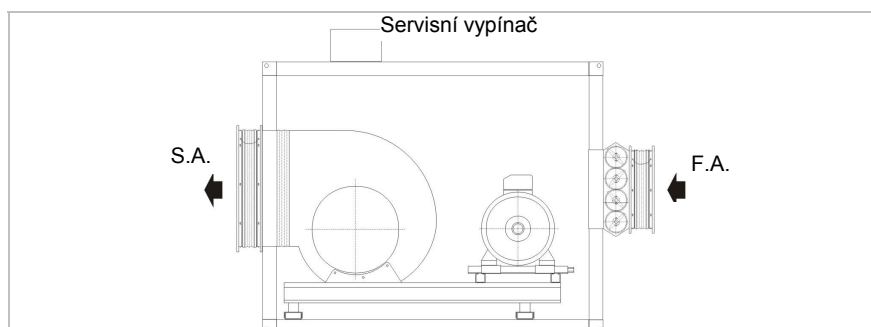
3.2 Provedení jednotek a způsob fungování

Díky skladebné konstrukci jednotek a celé řadě provedení je možné různé uspořádání jednotek.

Základní konstrukce a způsoby fungování jsou ilustrovány na příkladech níže.

F.A. = venkovní vzduch
S.A. = přiváděný vzduch
R.A. = odváděný vzduch
E.A. = odpadní vzduch

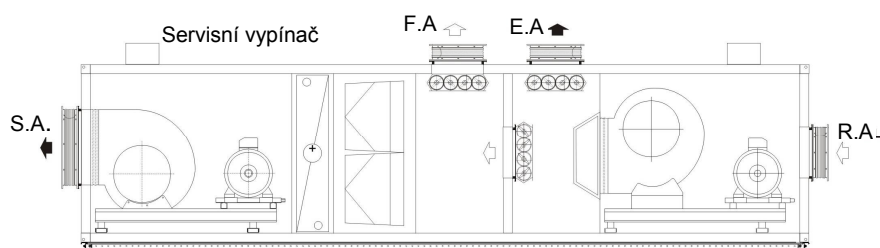
Na obr. 3-1 je zobrazena jednotka GEA CAIR používaná výhradně pro transport vzduchu. Skládá se z pláště se základovým rámem, ventilátoru, klapky na straně venkovního vzduchu, dvou pružných připojení a servisního vypínače.



Obr. 3-1: Jednotka pro větrání

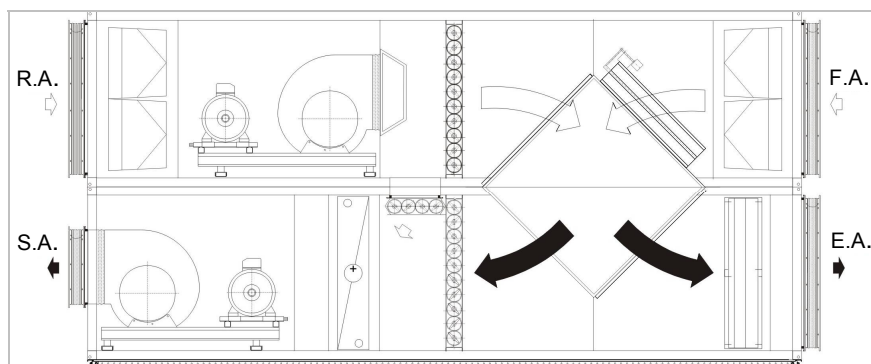
Jednotky pro přiváděný a odváděný vzduch lze kombinovat, k přiváděnému vzduchu se obvykle přimíchává odpadní vzduch (úplně, částečně a/nebo občas). Toto řešení se využívá především k úspoře energie potřebné na topení či na chlazení.

Obr. 3-2 ukazuje kombinaci jednotek odpadního vzduchu a přiváděného vzduchu doplněné filtrací a ohřevem vzduchu. Jednotky jsou spojeny přes směšovací komory.



Obr. 3-2: Kombinace jednotek přiváděného a odpadního vzduchu se směšovací komorou

Na rozdíl od uspořádání za sebou z obr. 3-2 je na obr. 3-3 zobrazeno uspořádání nad sebou, kde jsou jednotky přiváděného a odpadního vzduchu kombinovány s možností zpětného získávání tepla. Kromě vedení vzduchu, filtrace, ohřevu a směšování vzduchu je tato jednotka schopná navíc rekuperovat teplo prostřednictvím deskového výměníku tepla.



Obr. 3-3: Kombinace jednotek přiváděného a odpadního vzduchu se zpětným získáváním tepla

3.3 Technické údaje

Viz dokumentace ke konkrétnímu uspořádání jednotky GEA CAIR dle objednávky (výkres jednotky s rozměry a technickými údaji).

3.4 Omezení provozních podmínek a rozsah použití



POZNÁMKY

Prosím, pečlivě si prostudujte typový štítek jednotky a návody k použití pro dodávané příslušenství.

V přiložené dokumentaci si prostudujte provozní podmínky speciálních vestavěných dílů.

Pokud je jednotka vystavována mrazu, jako topné a chladicí médium používejte vždy nemrznoucí směsi. Provozní podmínky speciálních provedení jednotek GEA CAIR jsou k dispozici na požádání.

3.4.1 Vnější podmínky



POZNÁMKA K EXTRÉMNÍM PODMÍNKÁM

Kromě teploty/vlhkosti proudícího vzduchu jsou klíčovým faktorem též teplota/vlhkost okolního vzduchu. Věnujte pozornost kondenzačním limitům.

Venkovní vzduch od -25 °C do +60 °C

Odváděný vzduch od 0 °C do +80 °C

Vlhkost vzduchu max. 18 g/kg suchého vzduchu, v závislosti na teplotě vzduchu

Max. provozní tlak a teplota ohřivač/chladič 16 bar / 90 °C

Min. provozní teplota ohřivač/chladič 6 °C

3.4.2 Přípustné podmínky skladování / přípustné vnější podmínky pro nenainstalované jednotky

Teplota vzduchu -10 °C až +50 °C

Vlhkost vzduchu Skladujte jednotky v suchém prostředí, kde nemůže dojít ke kondenzaci vlhkosti.

3.4.3 Napájecí napětí

Požadované napětí je uvedeno v dokumentaci dle objednávky, tj. AC 230 V/50 Hz (1-fázový) nebo AC 400 V/50 Hz (3-fázový).

4 Doprava a skladování

4.1 Dodávka

Jednotky mohou být dodávány buď jako jeden celek, nebo jako samostatně balené dílčí komponenty na transportních paletách.

- Při dodání jednotky zkontrolujte, zda dodávka odpovídá dodacímu listu a zda je kompletní.



Co dělat v případě poškození jednotky během transportu?

POZNÁMKA

Věnujte pozornost informacím o poškození během transportu na obalu nebo v dodacím listu.

Poškozen vnější obal

- 1 Za přítomnosti řidiče nákladního vozu zařízení rozbalte a poškození potvrďte do přepravního listu jednotky.
- 2 Neprodleně informujte obchodní zastoupení GEA Klimatizace s.r.o.

Vnější obal nenesete známky poškození, obsah poškozený

- 1 Jakmile zjistíte rozsah poškození, uvědomte písemně obchodní zastoupení GEA Klimatizace s.r.o.
- 2 Poškození zdokumentujte fotograficky.
- 3 Jakékoliv poškození během transportu musí být písemně nahlášeno do 7 dnů po dodání zboží.

Pokud nepodniknete výše zmíněné kroky, reklamaci není možné vyřídit.

V těchto případech se vždy před instalací jednotky poradte s obchodním zástupcem GEA Klimatizace s.r.o.

4.2 Přeprava



POZNÁMKA

Jednotku přepravujte pouze v originálním obalu. Originální obal odstraňte z jednotky až těsně před započítím instalace.

- Jednotku přepravujte pouze pomocí transportních úchytů/ zařízení dodávaných výrobcem.
- V zájmu zachování vlastní bezpečnosti si při manipulaci s jednotkou oblékněte ochranný oděv a používejte rukavice.



POZOR, VISUTÝ NÁKLAD!

Nikdy nevstupujte do prostoru pod volně zavěšeným břemenem, jelikož vždy existuje nebezpečí poškození zdvihacího zařízení, vybavení či lan/ řetězů, což může mít za následek vážný úraz nebo dokonce smrt.

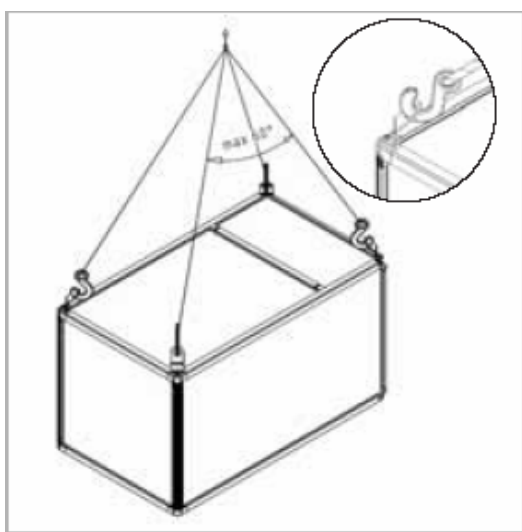
- Před přepravou jednotky se vždy ujistěte, že všechny dveře a panely s uzávěry jsou zavřené a řádně zajištěné.
- Používejte pouze zdvihací zařízení s dostatečnou nosností.
- Nikdy nepoužívejte poškozené zdvihací zařízení.
- Lana / řetězy se nesmí svazovat a nesmí přijít do kontaktu s ostrými hranami.
- Používejte pouze lana / řetězy stejné délky.
- Jednotku přemísťujte pomalu bez náhlých či trhaných pohybů.
- Nespouštějte jednotku dolů náhle ani s ní nebouchejte o zem.

4.2.1 Zdvihání jednotky – transportní oka na střeše jednotek (dodávané u dílů s hmotností do 2000 kg)



NEBEZPEČÍ ÚRAZU OSOB!

Používejte pouze přepravní úchyty dodávané firmou GEA! Před zdviháním zařízení se ujistěte, že jsou pevně usazeny.



- Transportní úchyty lze použít pro manipulaci pouze s danou jednotkou, na které jsou z výroby namontovány. Po demontáži z jednotky se již nesmí používat. Nelze je používat k připevnění jednotky na trvalém stanovišti.
- Nelze je použít ke zdvihání jednotek na trvalém základu.
- Spolu s jednotkou nesmí být zdvihán žádný další náklad.
- Při venkovní instalaci jednotky je třeba věnovat zvláštní pozornost tomu, aby zdvihacím zařízením nebyl poškozen kryt střechy jednotky.

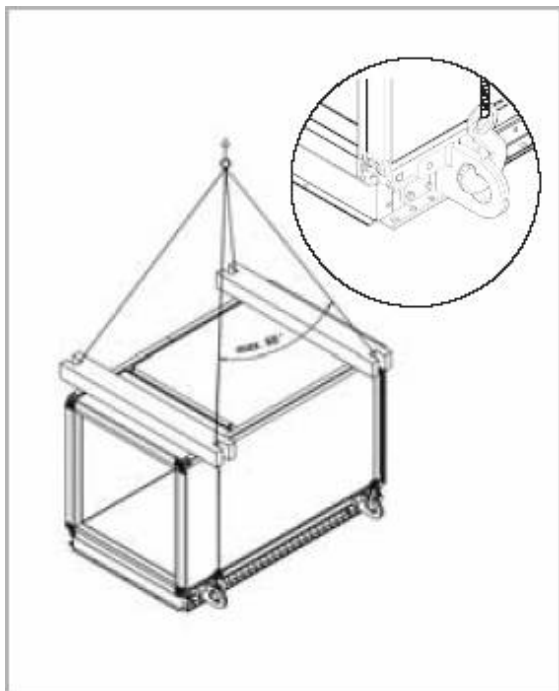
Obr. 4-1: Transportní úchyty pro manipulaci s jednotkou do hmotnosti 2000 kg

4.2.2 Zdvihání jednotky – transportní oka na základovém rámu (dodávané s jednotkami o hmotnosti do 4000 kg)



NEBEZPEČÍ ÚRAZU OSOB!

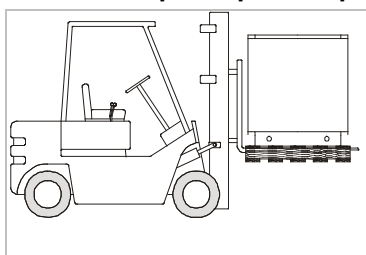
Používejte pouze přepravní úchyty dodávané firmou GEA! Před zdviháním zařízení se ujistěte, že jsou pevně usazeny.



- Jednotky se mohou zdvihát pouze s pomocí transportních úchytnů připevněných k základovému rámu.
- Používejte zdvihací zařízení (není součástí dodávky GEA) viz obrázek.
- Používejte dřevěné rozpěrky na ochranu hran.
- Zdvihací úhel nesmí překročit 60°.
- Ujistěte se, že náklad neklouže ani se nenahýbá, při zdvihání věnujte pozornost těžišti nákladu.
- Transportní úchyty lze použít pro manipulaci pouze s danou jednotkou, na které jsou z výroby namontovány. Po demontáži z jednotky se již nesmí používat. Nelze je používat k připevnění jednotky na trvalém stanovišti.
- Nelze je použít pro zdvihání jednotek na trvalém základu.
- Spolu s jednotkou nesmí být zdvihán žádný další náklad.
- Při venkovní instalaci jednotky je třeba věnovat zvláštní pozornost tomu, aby zdvihacím zařízením nebyl poškozen kryt střechy jednotky.

Obr. 4-2: Transportní úchyty pro manipulaci s jednotkou do hmotnosti 4000kg

4.2.3 Přeprava pomocí paletového vozíku nebo vysokozdvížného vozíku



- Vždy používejte základový rám nebo paletu dodávanou jako nosnou plochu pro transport jednotky.
- Jednotky se nesmí zdvihát bez základového rámu, jestliže profily jednotky nejsou dostatečně chráněny.
- Při přepravě jednotky pomocí vysokozdvížného vozíku musí oba profily základového rámu spočívat na vidlicích vozíku.
- Při manipulaci s jednotkou je třeba brát v úvahu těžiště a rozložení nákladu.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Při transportu nikdy nestavte jednotky na sebe.

Vždy přepravujte jednotky jednotlivě.

Skládání jednotek či jiných komponent, které nejsou součástí jednotky, na sebe není povoleno.

Je přípustné pouze transportní zařízení dodávané firmou GEA s potřebnou nosností.

4.3 Skladování



POZNÁMKA

Při skladování jednotek věnujte pozornost přípustným podmínkám skladování. Originální obal odstraňte až těsně před započítím instalace.

Před uvedením již rozbalené jednotky do provozu ji chraňte před stavebním prachem a jinými nečistotami, stejně tak i proti případnému poškození. Dbejte i na to, aby pod případným neoriginálním obalem nemohla kondenzovat voda (zajistěte dostatečnou mezeru mezi obalem a pláštěm jednotky).

- Při skladování i při dočasném uskladnění jednotky ji vždy umístěte na rovný povrch.
- Jednotku chraňte před nárazy a údery, které by mohly poškodit plášť jednotky, její vyčnívající části nebo vnitřní vybavení.
- Jestliže jednotka není uvedena do provozu do třech měsíců po dodávce, je třeba povolit převodový klínový řemen.
- Každé 3 měsíce pootočte hřídelí motoru a ventilátoru nejméně o dvě otáčky.

Přípustné podmínky skladování / přípustné vnější podmínky pro nenainstalované jednotky

Teplota vzduchu -10 °C až +50 °C

Vlhkost vzduchu Skladujte jednotky v suchém prostředí, kde nemůže dojít ke kondenzaci vlhkosti.

5 Instalace a montáž jednotky



Zde naleznete informace týkající se montáže a instalace jednotky. Může být prováděna pouze specialistou s nezbytnou znalostí příslušných předpisů k prevenci vzniku nehod a ostatních standardních nařízení týkajících se zdraví a bezpečnosti v místě práce, založené na teoretických i praktických zkušenostech.



Jednotky mohou být instalovány pouze techniky s příslušným proškolením.
Jednotky mohou být sestavovány pouze podle přiložené technické dokumentace v souladu s objednávkou.
Jednotky nesmí být skladovány společně s komponentami, které nejsou součástí jednotky.
Je přípustné pouze transportní zařízení s potřebnou nosností dodávané firmou GEA.

Před a při připojování potrubí je třeba zajistit, aby do jednotky nemohly vniknout žádné nečistoty. V případě potřeby je možné na otvor sací/výfukové strany jednotky nainstalovat zábranu ze síťoviny.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

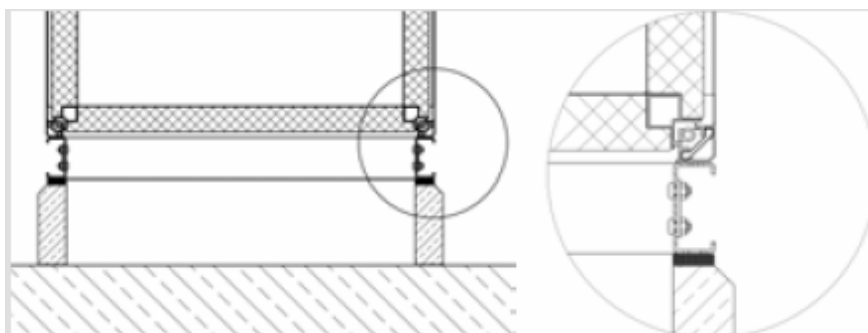
Při sestavování jednotky GEA CAIR je třeba dbát na to, aby se nezatěžovaly podlahové panely jednotky. Při montáži je nutné přijmout taková opatření, aby se případné zatížení rozložilo na základové profily (např. pomocí pochozích mříží).

5.1 Instalace

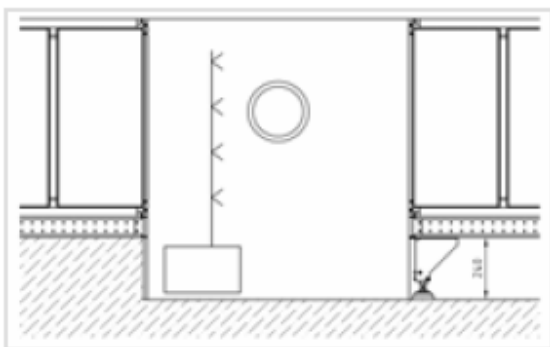
5.1.1 Umístění jednotky

Jednotka může být instalována pouze na místě, které plně splňuje následující požadavky:

- Základy jednotky musí být rovné a stabilní.
- Maximální odchylka základu může být 1 mm na metr.
- U jednotek s odvodem kondenzátu musí být výška základové konstrukce nejméně stejná jako výška sifonu (viz sifon).
- Ujistěte se, že případný únik média nemůže způsobit poškození místa montáže jednotky nebo poškození životního prostředí.



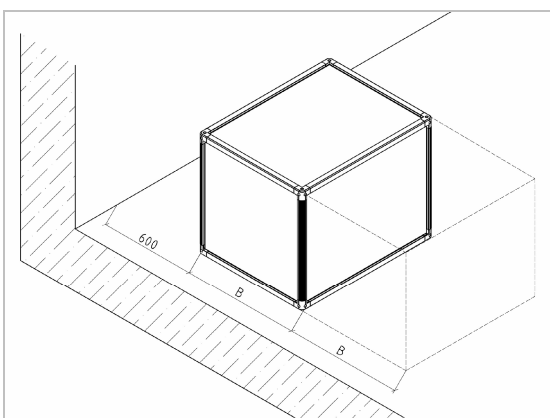
Obr. 5-1: Místo montáže



Obr. 5-2: Vyrovnání výšek u sprchového zvlhčovače vzduchu

Při instalaci sprchového zvlhčovače vzduchu musí být ostatní moduly vyrovnány pomocí podstavce nebo nožiček vysokých jako je výška vany zvlhčovače.

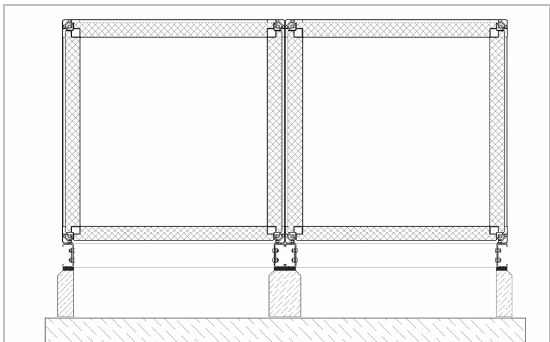
5.1.2 Minimální vzdálenosti



Obr. 5-3: Minimální vzdálenosti

- Aby bylo možné demontovat ventilátory, výměníky tepla, odlučovače kapek atd. a také provádět běžnou údržbu, je třeba na straně obsluhy jednotky nechat volný prostor o rozměru rovnajícím se šířce jednotky.
- Jestliže kvůli uspořádání jednotky nelze použít vnitřní spojovací elementy transportních dílů, je třeba mezi zadní stěnou jednotky a zdí nechat volný prostor alespoň 600 mm.

5.1.3 Nosná konstrukce pro vnitřní instalaci



Obr. 5-4: Nosná konstrukce – uspořádání vedle sebe

- Nosná konstrukce může být navržena maximálně 20 mm od vnější hrany jednotky, aby bylo možné namontovat panely pláště či příslušenství, jako je sifon.
- Nosná konstrukce musí mít podpěru v každém místě dělicí roviny jednotky (místo spojení dvou transportních celků). Maximální vzdálenost mezi podpěrami v podélném směru nesmí překročit 1600 mm.
- Jednotky uspořádané **vedle sebe** musí mít společnou nosnou konstrukci (viz ilustrace).

5.1.4 Základová konstrukce pro venkovní provedení (odolné proti povětrnosti, střešní rám)



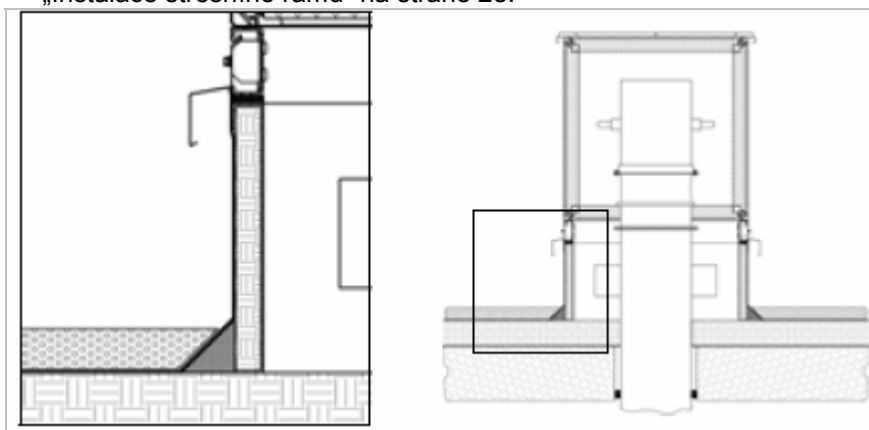
NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ OSOB!

Jednotky GEA ve venkovním provedení a střešní rámy nenahrazují střešku objektu. Na střešní rám se nesmí vstupovat!

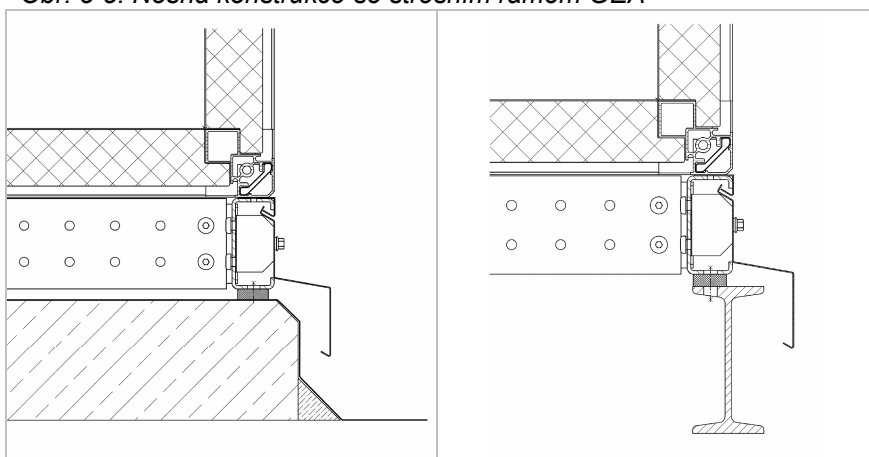
POZNÁMKA

V souladu s prEN 13053 a VDI 3803 se jednotky ve venkovním provedení a jejich komponenty nesmí používat k podpírání částí budov nebo nahrazovat střešku objektu.

- V tomto případě platí stejné předpisy, jako pro návrh nosné konstrukce pro jednotky ve vnitřním provedení.
- Pro umístění jednotky vyberte místo, kde sací mřížka venkovního vzduchu nebude vystavena větru.
- V oblastech, kde lze očekávat větší množství sněhu, musí být jednotky umístěny tak, aby jejich fungování nebylo sněhem ovlivněno. Je třeba zvolit vhodnou výšku podpůrné konstrukce.
- Pokud se jednotka bude montovat na střešku objektu, je třeba posoudit nosnost střešky a její nosné konstrukce. V případě potřeby problém konzultujte se stavebním inženýrem.
- Střešní rám je třeba zaizolovat. Bližší informace o instalaci viz „Instalace střešního rámu“ na straně 28.

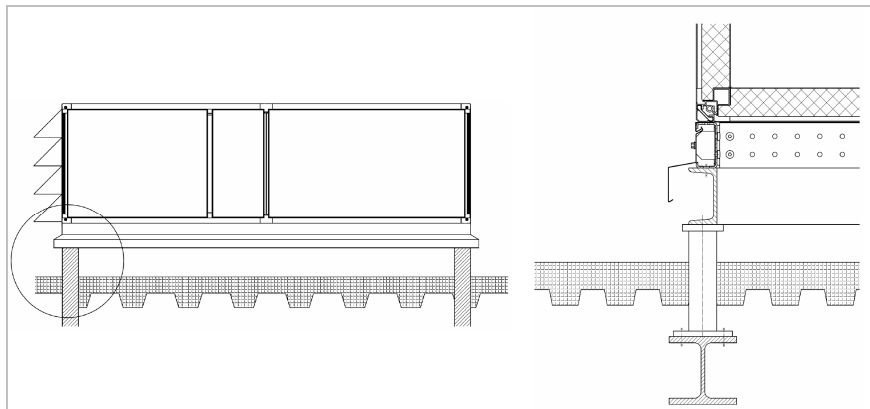


Obr. 5-5: Nosná konstrukce se střešním rámem GEA



Obr. 5-6: Nosná konstrukce na betonovém základu

Obr. 5-7: Nosná konstrukce na ocelových nosnících (cizí dodávka)



Obr. 5-8: Nosná konstrukce na ocelových podpěrách (cizí dodávka)

**POZNÁMKA**

Je třeba věnovat zvláštní pozornost tomu, aby byly dodrženy přesné rozměry střešních vývodů a aby nosná konstrukce byla skutečně vodorovná.

5.1.5 Tlumení hluku přenášeného konstrukcí

Aby se zmírnil přenos vibrací od jednotky nosnou konstrukcí, musí být instalovány protivibrační podložky a podložky pro tlumení hluku přenášeného konstrukcí.

- Tam, kde nejsou žádné speciální požadavky na izolaci proti přenosu hluku nosnou konstrukcí, doporučujeme izolovat nosnou konstrukci od jednotky pryžovými pláty, například tam, kde je jednotka postavena na zemi.
- Pro montáž na stropní konstrukci doporučujeme používat dostupné pružinové tlumiče.
- U speciálních požadavků na akustiku konzultujte výběr nejvhodnějšího řešení tlumení hluku a vibrací s odborníkem na akustiku.

5.2 Montáž jednotky**POZNÁMKA**

Bližší informace viz dokumentace přiložená k jednotce. Datový štítek, pokyny k montáži, malé díly a příslušenství dodávané spolu s jednotkou naleznete v seznamu dílů.

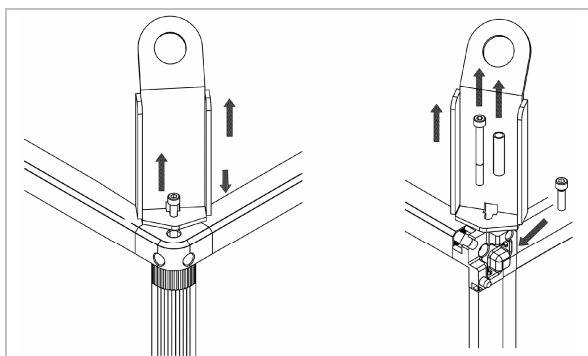
**NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!**

Armatury/ spojovací prvky atd., které nedodává výrobce a mohly by způsobit netěsnost, se nesmí montovat na stěny a rám jednotky. Musí být zachována funkčnost jednotky.

- Potřebné nářadí:**
- Elektrický šroubovák, vrtačka
 - Držák na bity/nástavce
 - Nástavce, průměr 8, 10
 - Bity na šrouby s drážkou, velikosti 2, 3
 - Klíče, průměry 8, 13, 17
 - Šroubováky 4.5-6.5
 - Šestihran, průměr 6
 - Stahovací řemeny nebo vhodné zdvihací zařízení

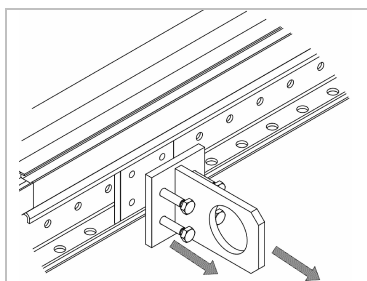
5.2.1 Odstranění transportních úchyť/přípravků/pojistek

- Všechny transportní úchyty/přípravky/pojistky označené žlutou barvou na nebo uvnitř jednotky musí být před uvedením jednotky do provozu odstraněny.
- Odstraňte transportní pojistky také z ventilátoru.



Obr. 5-9: Transportní úchyty – střecha, obvodová stěna a dělicí rovina

- Demontujte transportní oka ze střechy jednotky: Povolte šrouby na úchytkách v rozích jednotky, oka odstraňte a šrouby M8 x 30 opět zašroubujte. (viz obr. 5-9)



Obr. 5-10: Transportní přípravek na základovém rámu

- Odstraňte transportní přípravek ze základového rámu.



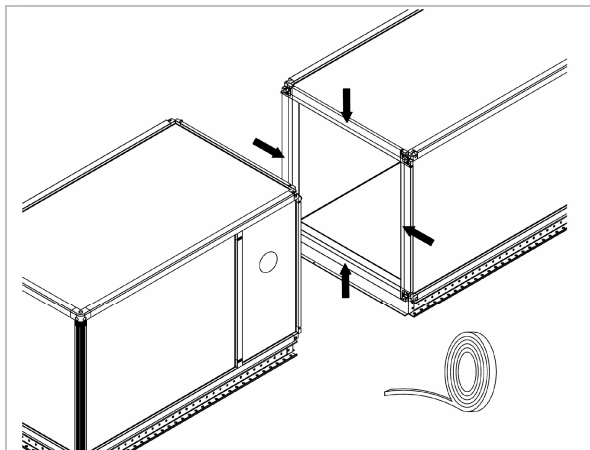
POZNÁMKA

Transportní úchyty/přípravky lze použít pro manipulaci pouze s danou jednotkou, na které jsou z výroby namontovány.

Po umístění jednotky na trvalé stanoviště je třeba je z jednotky demontovat. Nesmí se používat k připevnění jednotky na trvalém stanovišti.

5.2.2 Sestavení jednotlivých modulů

Při sestavování jednotlivých transportních dílů - modulů (v dělicích rovinách) postupujte následovně:



- Připevněte dodávané těsnění na dělicí rovinu (zvláštní pokyny k montáži dodávány s těsněním).

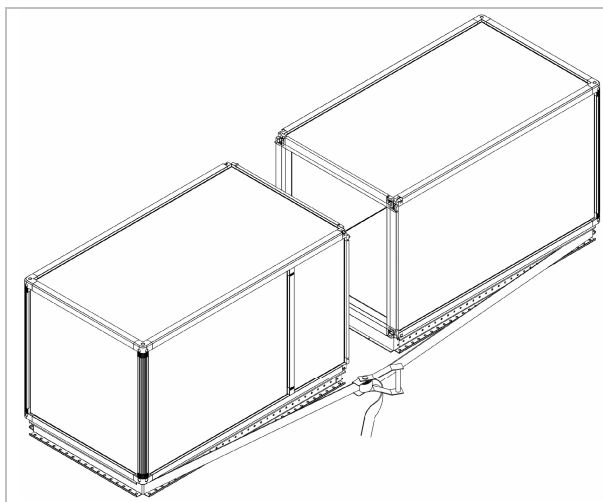
Obr. 5-11: Sestavování jednotlivých modulů



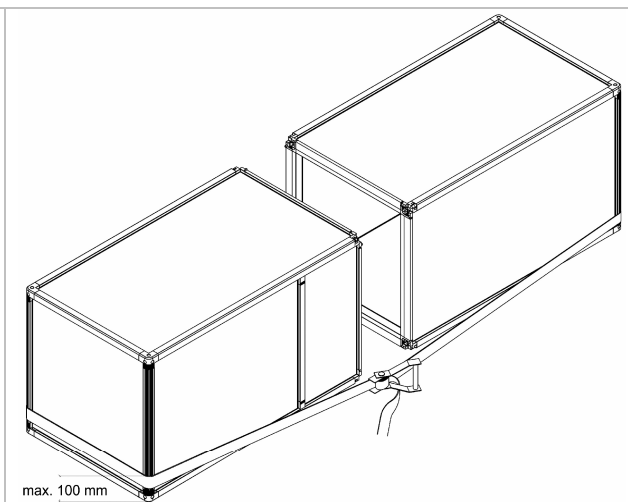
NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Stahovací řemeny/zdvihací zařízení nepřipevňujte za připojovací potrubí výměníku tepla, odvody kondenzátu a klíčky dveří. Tyto prvky nepoužívejte k tahání či tlačení zařízení!

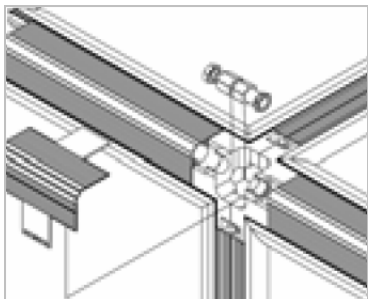
- Před montáží umístěte části jednotky co nejtěsněji k sobě. K přitažení jednotlivých částí jednotky k sobě používejte pouze základový rám. U jednotek, které nemají základový rám, se k přitažení komponent k sobě používají řemeny. Ty je třeba umístit kolem profilů v oblasti základu či střechy jednotky.



Obr. 5-12: Jednotky se základovým rámem

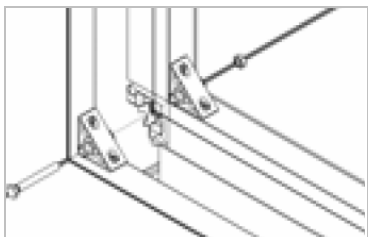


Obr. 5-13: Jednotka bez základového rámu



Obr. 5-14: Pohled zvenku

- Nejdříve sešroubujte vnější spoje zvenku jednotky.
- Namontujte krytky.

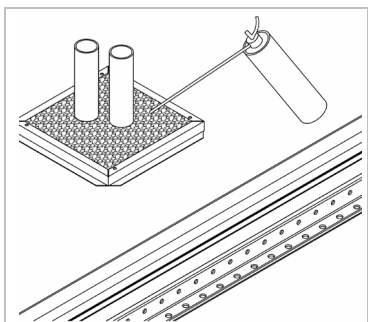


Obr. 5-15: Pohled zevnitř

- Pokud zadní strana jednotky není přístupná, sešroubujte spoje uvnitř jednotky v rozích dělicích rovin.

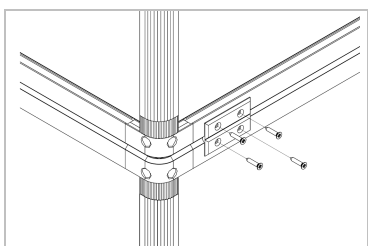
**POZNÁMKA**

U jednotek, jejichž vnitřní šířka nebo výška je větší než 1280 mm, jsou přidány též spoje doprostřed profilu (zevnitř) – ty je třeba též pevně sešroubovat.



Obr. 5-16: Připojení potrubí

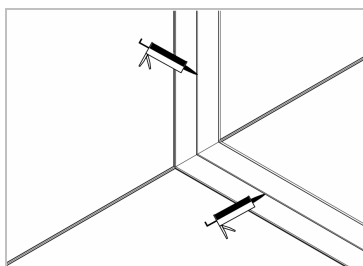
- Utěsněte připojení potrubí a kabelů proti úniku vzduchu a kondenzátu např. pomocí pěny PUR (není součástí dodávky GEA).

Dodatečně pro jednotky v uspořádání nad sebou/ vedle sebe

Obr. 5-17: Spojování částí jednotky

- Spojte obě části jednotky v předvrtaných pozicích pomocí dodávané příložné spojky.

Dodatečně pro jednotky v hygienickém provedení



Obr. 5-18: Spoje dělicích rovin

- Vyčistěte a utěsněte všechny vnitřní spáry v dělicích rovinách. Těsnící hmota je součástí dodávky jednotek v hygienickém provedení.

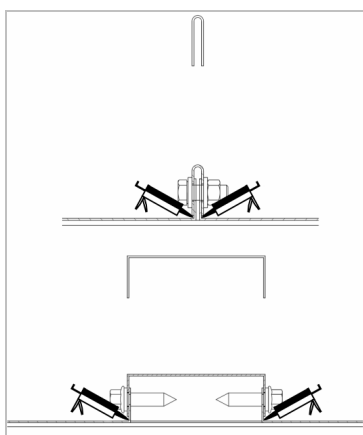
Dodatečně pro jednotky ve venkovním provedení



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Špatné utěsnění při montáži může způsobit zatékání vody a následné poškození! Všechny díly pečlivě utěsněte.

Montáž střešních dílů dodávaných volně



Obr. 5-19: Zakrytí střechy

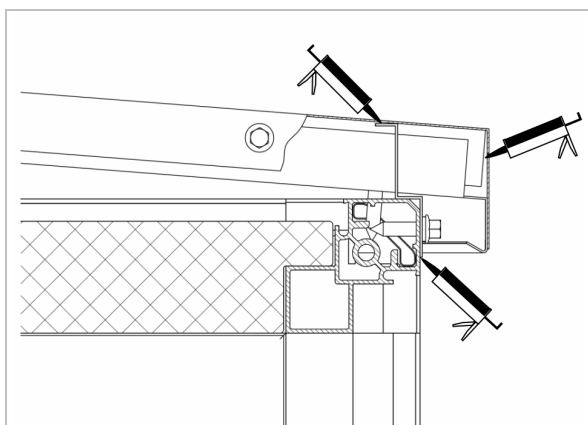
Střešní panely nad dělicí rovinou jsou dodávány volně spolu s dělenou jednotkou.

- Před začátkem montáže odstraňte ochrannou fólii.
- Střešní díly namontujte na své místo.
- Střešní díly se spojují pomocí nacvakávacích lišt a přiložených metrických šroubů (M6x16, plastové podložky a matky na obou stranách)

nebo

pomocí krycích profilů se samořeznými šrouby (6.3x25 s těsnící podložkou). Spoje vytvořené výše zmíněným postupem musí být řádně utěsněny pomocí dodávané průhledné těsnící hmoty.

Tam, kde jsou k transportu jednotky na střechu objektu používány transportní úchyty, jsou s jednotkou dodávány samostatně koncové díly střechy.



Obr. 5-20: Koncový díl střechy a utěsnění spojů

- Odmontujte transportní úchyty.
- Střešní díly namontujte na své místo.
- Pro spojování se používají stejné metody a stejný způsob utěsnění.

5.2.3 Montáž krycího plechu základového rámu (dodáváný samostatně)

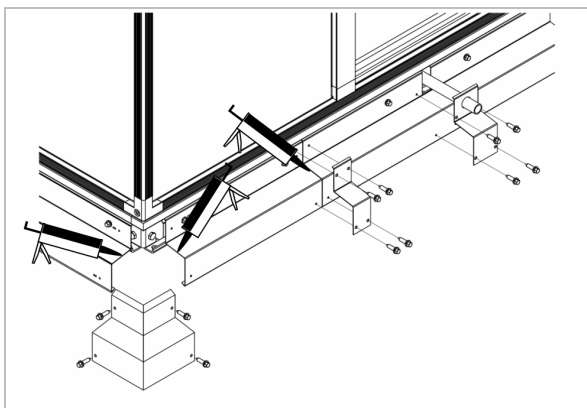


NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Špatné utěsnění může způsobit zatékání vody a následné poškození! Všechny díly pečlivě utěsněte.

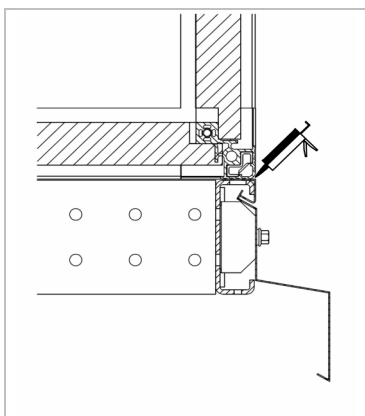
Na objednávku se samostatně dodávají krycí plechy, které kryjí základový rám.

U této varianty jsou již předmontovány plechové krytky.



Obr. 5-21: Základový rám – krycí plechy

- Před vlastní montáží odstraňte ochrannou fólii.
- Krycí plechy jsou očíslovány a musí být vloženy na odpovídající místo (také očíslované) a přišroubovány samořeznými šrouby (6.3x25 s těsnicí podložkou).
- Krytky a rohové kusy se dodávají k překrytí spojů a rohů vzniklých výše popsaným postupem. Před přišroubováním těchto dílů samořeznými šrouby (6.3x25 s těsnicí podložkou) naneste těsnicí hmotu.
- Před namontováním sifonu (dodáván samostatně jako volitelné příslušenství) přilepte samolepicí pryžovou objímku.



Obr. 5-22: Utěsnění

- Utěsněte spoj mezi základovým rámem a rámem jednotky.

5.2.4 Instalace střešního rámu



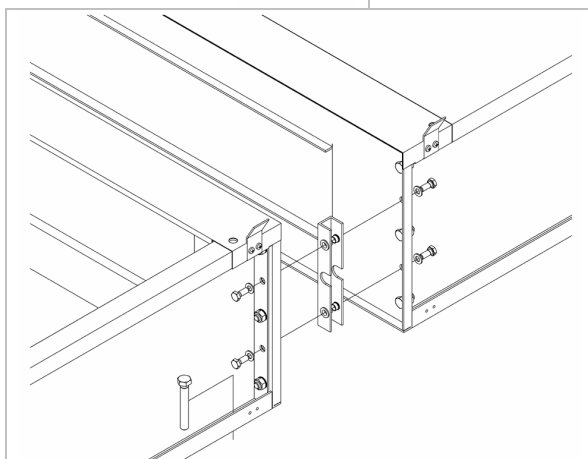
NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Na střešní rám se nesmí vstupovat a nesmí být používán jako náhrada střechy.



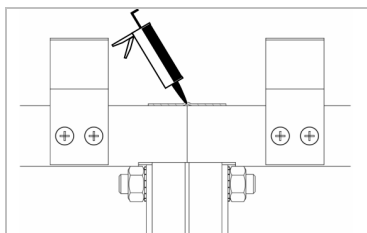
POZNÁMKA

Postup montáže je zobrazen na samolepkách na jednotlivých dílech střešního rámu. Veškerý potřebný materiál je dodáván volně spolu se střešním rámem.



Obr. 5-23: Sešroubování střešního rámu

- Sešroubujte jednotlivé díly střešního rámu ve styčných bodech pomocí přiložených šestihranných šroubů (M8x30), matek a vějířových podložek.



Obr. 5-24: Utěsnění spojů střešního rámu

- Krytky střešního rámu utěsněte těsnicí hmotou a oviňte hliníkovou těsnicí páskou.

Metoda zabudování střešního rámu závisí na konstrukci střechy nebo stropu.

- Střešní rámy zaizolujte v celé tloušťce stěny, aby nevznikaly tepelné mosty.
- Aby se zabránilo zatékání vody u plochých střešních konstrukcích, přeložte přes střešní rám střešní hydroizolaci a její okraj vložte pod krycí plech základového rámu.

6 Montáž komponent a příslušenství



Stejně jako připojování výměníků tepla, zvlhčovačů apod. i vodní systém může být připojován pouze kvalifikovanými odborníky s dostatečnou znalostí bezpečnostních předpisů k předcházení úrazů a předpisů týkajících se zdraví a bezpečnosti na pracovišti založené na odborném výcviku a zkušenostech.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Při sestavování jednotky GEA CAIR je třeba dbát na to, aby se nezatěžovaly podlahové panely jednotky. Při montáži je nutné přijmout taková opatření, aby se případné zatížení rozložilo na základové profily (např. pomocí pochozích mříží).

6.1 Všeobecné podmínky

- Zkontrolujte, zda jednotka není poškozená zvenčí a zda byla správně sestavena a připevněna.
- Zkontrolujte, zda byla provedena izolace tlumící vibrace a hluk přenášený konstrukcí. To znamená, že:
 - tam, kde je jednotka instalována na zemi a kde nejsou žádné zvláštní požadavky na tlumení přenosu hluku nosnou konstrukcí, základy byly od jednotky izolovány pryžovými pláty (například);
 - nebo v případě montáže na stropní konstrukci byly použity pružinové tlumiče hluku;
 - nebo u speciálních požadavků na akustiku byla po konzultaci s odborníkem na akustiku zvolena vhodná metoda tlumení hluku přenášeného konstrukcí.
- Před tím, než začnete připojovat vodní systém, zkontrolujte následující:
 - na všech nejnižších místech vodního systému musí být instalovány vypouštěcí ventily, aby bylo možné vodní okruh zcela vypustit v případě provádění údržby či oprav.
 - musí být nainstalován odvodňovací systém jednotky s uzavíracím ventilem, aby bylo možné vodní systém jednotky vypustit.
 - na všech vyvýšených bodech vodního systému musí být instalovány snadno dostupné odzdušňovací ventily.
- Ujistěte se, že je potrubní systém naplněný, a před tím byl vyčištěn a o čištění je zhotoven záznam.

6.2 Instalace ovládání vzduchu a komponentů vedoucích vzduch

Aby se zabránilo přenosu hluku konstrukcí, mezi jednotkou a vzduchovody musí být vytvořen volný spoj a to namontováním pružného spoje nebo jiného tlumiče hluku (viz též „Tlumení hluku přenášeného konstrukcí“ na str. 22).

Při připojování vzduchovodů k jednotce přes pružný spoj musí být instalační délka spoje menší než jejich délka v roztaženém stavu.

6.3 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
lonty chlóru	Cl ⁻	< 50 ppm		Koroze
lonty železa	Fe ³⁺	< 0,5 ppm		Koroze
lonty 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)

ppb = částic na bilion (µg/l)

6.3.1 Instalace vzduchotechnických komponent pro chlazení/ohřev



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Při připojování výměníku tepla je třeba matici zajistit pomocí kleští, jinak hrozí poškození jednotky.

Připojení výměníku nesmí být nikdy napjaté. Připojovací kus nesmí být mechanicky ani staticky namáhán.

Výměník tepla musí být vždy připojen v protiproudém uspořádání (vzduch a voda proudí v opačných směrech).

- Povrch lamel výměníku chraňte před poškozením.
- Připojte potrubní systém k přívodu a odtoku vody. Vstup a výstup pro vodoinstalaci jsou označeny samolepkami.
- Potrubí zaizolujte.

Navíc pro vzduchotechnické komponenty plnící funkci chlazení:

- Ihned po dokončení instalace zaizolujte připojení výměníku a potrubí, aby se předešlo kondenzaci vodní páry na potrubí.
- ✓ Nakondenzovaná voda se hromadí v nerezové vaničce a je odváděna vývodem kondenzátu.
- Namontujte sifon (viz „Připojení sifonu a odvodňovacího potrubí“ na straně 32).

Navíc pro jednotky, do kterých proudí venkovní nebo částečně cirkulační vzduch:**NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!**

Výměník tepla v jednotce musí být při venkovní teplotě pod bodem mrazu chráněn proti tvorbě námrazy a zamrzání.
V případě potřeby přidávejte do vodního okruhu nemrzoucí směs.

**POZNÁMKA**

Lze používat glykol. Ale pouze za předpokladu, že jeho množství nepřekročí 50 % celkového objemu.
Vyšší koncentrace může způsobit funkční závady.

6.3.2 Instalace komponentů výparníku/kondenzátoru**NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ!**

Jakoukoliv rozlitou chladicí kapalinu (chladiivo) likvidujte způsobem neohrožujícím životní prostředí v souladu s místní legislativou.

- K otevírání a manipulaci s připojením používejte pouze speciální nářadí a přípravky.
- ✓ Jednotky jsou naplněny ochranným plynem, který při odstranění krytek slyšitelně uniká.

6.3.3 Instalace kapalinových výměníků tepla

Viz „Instalace vzduchotechnických komponent pro chlazení/ohřev“ na straně 30.

6.3.4 Instalace zvlhčovacího zařízení

Informace o sestavení a instalaci viz přiložená dokumentace.

Věnujte pozornost též tvrdosti pitné vody.

Doporučujeme „Průvodce hodnotami kvality vody používané do sprejových zvlhčovačů (sprchových zvlhčovačů)“ (v souladu s: VDI 3803 „HVAC systems. Constructional and technical requirements“ („Systémy VZT. Konstrukční a technické požadavky“), říjen 2002, Příloha A, Tabulka A1):

		Normální klimatické požadavky	Prostředí pro elektroniku	Sterilní a čisté prostředí
Hodnota pH		7 ... 8,5		
Celkový obsah solí	g/m ³	< 800	< 250	< 100
Elektrická vodivost (při teplotě vzduchu 20°C)	mS/m μS/cm	< 100 < 1000	< 30 < 300	< 12 < 120
Vápník (CA ²⁺)	mol/m ³ g/m ³	> 0,5 > 20		- -
Uhličitanová tvrdost	°dH	< 4		-
Uhličitanová tvrdost se stabilizací tvrdosti	°dH	< 20		-
Chloridy (Cl ⁻)	mol/m ³ g/m ³	< 5 < 180	- -	-
Sírany (SO ₄ ²⁻)	mol/m ³ g/m ³	< 3 < 290	- -	-
Spotřeba KMnO ₄	g/m ³	< 50	< 20	< 10
Obsah bakterií	organismů/ml	< 1000	< 100	< 10
Legionella bacteria	organismů/ml		< 1	



POZNÁMKA

Při instalaci systému pro změkčování vody doporučujeme opakovaně provádět analýzu vody. Celkový obsah solí nesmí překročit 250 g/m³. Elektrická vodivost nesmí překročit 300 μS.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Do voštinových zvlhčovačů se nesmí používat demineralizovaná voda.

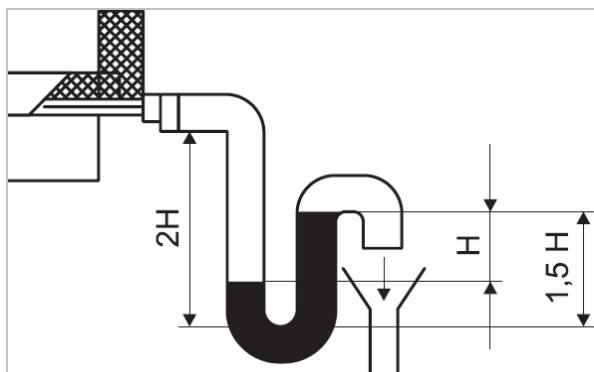
6.3.5 Připojení sifonu a odvodňovacího potrubí



POZNÁMKA

Zařízení nesmí být připojeno přímo k odpadnímu potrubí!

Před uvedením do provozu či po delší odstávce zařízení sifon zalijte vodou.



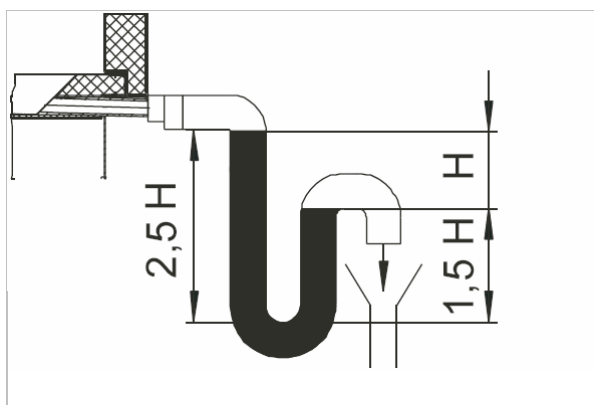
Obr. 6-1: Sifon: v jednotce přetlak

Výška vodního uzávěru H musí být větší než maximální přetlak nebo podtlak (mm vodního sloupce) v jednotce (1 mm VS = 10 Pa).

Dimenzování se provádí podle rovnice:

$$H \text{ (mm VS)} = \frac{\text{Přetlak/Podtlak v jednotce (Pa)}}{10}$$

Výškový rozdíl mezi odtokem vody a vodním uzávěrem musí též korespondovat s výškou H (mm VS).



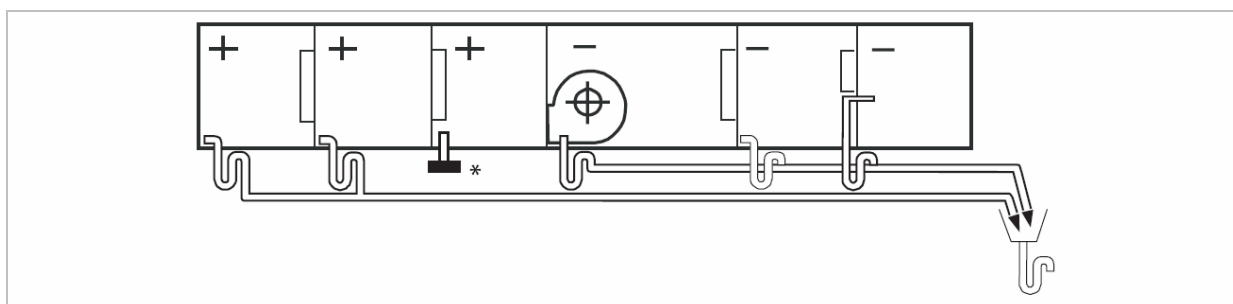
Obr. 6-2: Sifon: v jednotce podtlak

- Připojte sifon k odpadnímu potrubí dle ilustrace.



POZNÁMKA: NEBEZPEČÍ ZAMRZNUTÍ.

Pokud hrozí zamrznutí, odtokové potrubí musí být izolované a musí být udržováno neustále teplé, například pomocí topného drátu.



Obr. 6-3: Ke každému odvodu kondenzátu nebo přepadu musí být namontovaný samostatný sifon. Více odvodňovacích potrubí nesmí být svedeno do jednoho společného sifonu (*odvodňování blokováno).



POZNÁMKA

Podtlakové a přetlakové sifony musí být připojeny na samostatné sběrné potrubí (viz obr. 6-3).

6.4 Montáž příslušenství

Instrukce k sestavení a instalaci příslušenství viz příslušná dokumentace dodávaná spolu s příslušenstvím.

7 Připojení elektroinstalace



Elektroinstalace může být připojována pouze kvalifikovanými odborníky s dostatečnou znalostí bezpečnostních předpisů k předcházení úrazů a předpisů týkajících se zdraví a bezpečnosti na pracovišti založené na odborném výcviku a zkušenostech.



Přijetí ochranných opatření!

Během instalace a připojování jednotky je třeba přijmout dodatečná ochranná opatření v souladu s předpisy EU a předpisy místního dodavatele elektřiny pro práci s nízkonapěťovými zařízeními.

Ujistěte se, že u jednotky a u všech připojených komponentů bylo provedeno uzemnění a ochranné pospojování.

Pasivní spínací kontakty lze použít pouze u skutečně bezpečných elektrických okruhů.



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM!

Veškeré přívody elektrické energie musí být vypnuty, je třeba zkontrolovat, zda na nich není žádné napětí, a po té musí být zajištěny proti neúmyslnému zapnutí. Přívodní vodiče je třeba zkratovat, uzemnit a odpojit od všech okolních elektricky vodivých částí. Pokud toto neprovedete, vystavujete se nebezpečí vážného úrazu či smrti.



POZNÁMKA

Připojení elektroinstalace musí být provedeno podle přiloženého elektrického schématu k jednotce a podle místních předpisů a nařízení. Pro přívod lze použít pouze jeden samostatný přívodní kabel. Nikdy na tento přívodní kabel nepřipojujte ještě další jednotky.

7.1 Všeobecné podmínky

*Vizuální kontrola
mechanických částí*

- Proveďte vizuální kontrolu celé jednotky a instalovaných komponent.
- Než začnete připojovat elektroinstalaci, zkontrolujte následující:
 - Charakteristiky hlavního přívodu elektrické energie musí vyhovovat požadavkům EN 60204-1 a nárokům jednotky na přívod energie.
 - Správná hodnota jištění musí být navržena specializovaným elektrotechnikem na základě posouzení výkonových charakteristik jednotky.
 - Motory musí být schopny fungovat na svou nominální kapacitu při nominální frekvenci mezi 95% a 105% jmenovitého napětí.

7.1.1 Vedení kabelů a instalace průchodek

- Vyhněte se instalaci kabelových průchodek a vedení kabelů v blízkosti dveří, vstupních panelů, spojů panelů a krycích lišt.
- Šroubové spoje a průchodky nesmí způsobit netěsnosti.
- Připojovací kabely ventilátorů musí být dostatečně dlouhé na to, aby se motorem mohlo volně pohybovat (například při opětovném napínání klínového řemenu).

7.2 Připojení jednotky

Každá dílčí sestava s elektrickým připojením musí být uzemněna samostatně.

7.2.1 Ochrana motoru

Ochrana motoru s termistory PTC

Podle velikosti a typu motoru obsahují motory na střídavý proud dva až šest termistorů PTC zapojených sériově. Termistory PTC jsou vloženy do vinutí motoru způsobem, který optimalizuje snímání teploty vinutí. Termistory PTC jsou teplotně závislé polovodičové odpory.

Při dosažení maximální přípustné teploty vinutí 135 °C odpor prudce stoupá. V kombinaci s komplexní elektronickou ochranou (vyhodnocovací relé MVS) způsobí vypnutí motoru.



POZNÁMKA

Na rozdíl od termokontaktů se termistory PTC neopotřebovávají. Jelikož jsou navíc odolné proti zkratu a nejsou citlivé na tlak, poskytují spolehlivou ochranu.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Samostatný termistor s externími vývody **nesmí** být připojen na napětí, dojde k jeho poškození. Maximální přípustné napětí je 5 V.

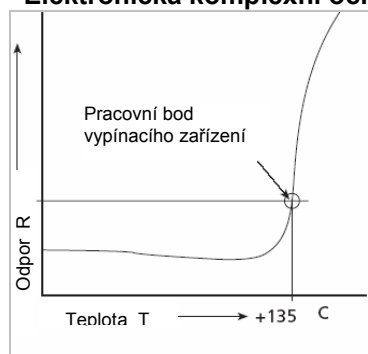
Termistor připojte pouze na vypínací zařízení komplexní ochrany motoru (jako je GEA 912.MVS 1.0).



INDUKČNÍ EFEKT

Aby nedocházelo k indukčním efektům na měřicím obvodu termistorů PTC, doporučujeme používat odstíněné kabely (jako je JY (st) Y, 2 x 2 x 0.5). Stínění na jedné straně spojte s ochranným vodičem (PE).

Elektronická komplexní ochrana motoru



Pro ochranu motoru doporučujeme používat vypínací zařízení GEA, vyhodnocovací relé 912.MVS 1.0. Toto zařízení bylo speciálně sladěno s termistory PTC používanými v motorech. Jelikož je funkce komplexní elektronické ochrany motoru založená na principu uzavřeného obvodu el. proudu, je skutečně bezpečná. Při výskytu jakékoliv závady vypínací zařízení GEA 912.MVS 1.0 odpojí motor a následně obnoví přívod energie.

Vypínací zařízení elektronické komplexní ochrany motoru vypne motor, vyskytne-li se některá z těchto závad:

- Přetížení
- Okolní teplota přesahuje přípustné limity
- Rotor je zablokován
- Nedostatečné chlazení
- Zkrat ve vinutí
- Přerušené vedení nebo uvolněné kontakty měřicích vodičů

<i>Rozšířená ochrana motoru</i>	Pro případ vysoké frekvence při rozběhu, přerušované funkce a vysoké frekvenci spínání a pro poskytnutí maximální ochrany proti běhu na dvě fáze doporučujeme kromě termistorů PTC chránit motor ještě teplotním nadproudovým relé/motorovým spouštěčem.
<i>Odpojení v důsledku závady</i>	V případě odpojení prověřte, zda odpojení způsobila jedna z výše zmíněných příčin.

Ochrana motoru tepelným kontaktem

Termokontakty jsou tepelně závislé funkční prvky, které automaticky monitorují teplotu vinutí motoru. Jestliže je toto zařízení nainstalováno na vinutí motoru, ve srovnání s vypínacím zařízením či motorovým spouštěčem poskytuje lepší ochranu v těchto situacích:

- Nedostatečné chlazení
- Stoupající okolní teplota
- Extrémní snížení otáček v důsledku řízení a regulace
- Odpojení motoru v případě závady ovládacího napětí na straně vedení
- Vadný kontakt či přerušené vedení ovládacího obvodu.

Když je překročena přípustná teplota vinutí motoru, tepelný kontakt se rozpojí. Tím se přeruší např. signál řídicího obvodu řídicí jednotky. Vypadne ochrana ventilátoru a odpojí motor od přívodu elektrické energie.

Ochrana motoru je naprosto bezpečná.

7.2.2 Připojení elektrických motorů

Aby jednotka fungovala správně, je nutné připojit motory tak, aby se **otáčely správným směrem**.

- V případě potřeby zkontrolujte směr otáčení měřicím přístrojem.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Před připojením motoru je třeba prověřit, zda pořadí fází odpovídá požadovanému směru otáčení motoru. V případě špatného zapojení může dojít k poškození motoru/ventilátoru.

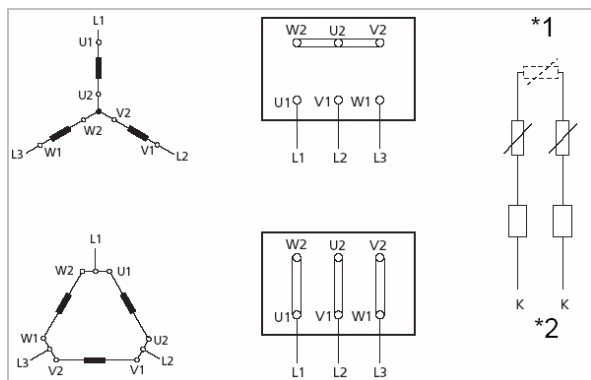
Svorky motorů na střídavý proud jsou označovány tak, aby **abecedně** seřazené svorky U1, V1, W1 korespondovaly s **přechodným** označením fází L1, L2, L3.

Směr otáčení lze změnit záměnou dvou připojovacích vodičů:

- | | |
|---|---|
| <i>Jednofázové elektrické motory s přímým on-line rozběhem:</i> | – Zaměňte připojovací vodiče, např. U1 a V1 |
| <i>Jednorychlostní elektrické motory s připojením Y/Δ:</i> | – Připojení Y: Zaměňte připojovací vodiče, např. U1 a V1
– Připojení Δ: Zaměňte připojovací vodiče, např. U2 a V2 |
| <i>Vícerychlostní elektrické motory:</i> | – Rychlost 1: Zaměňte připojovací vodiče, např. 1U a 1V
– Rychlost 2: Zaměňte připojovací vodiče, např. 2U a 2V
– Rychlost 3: Zaměňte připojovací vodiče, např. 3U a 3V |

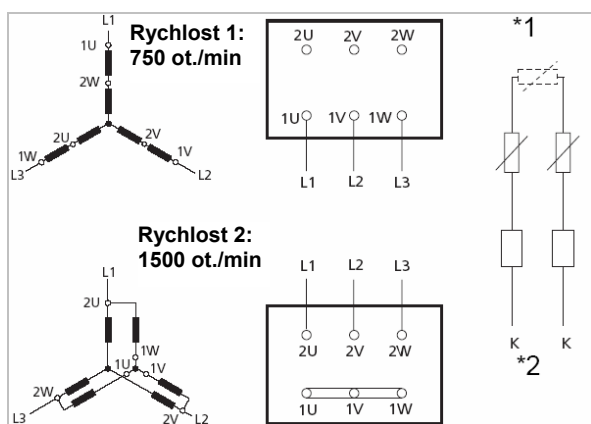
- *Kolísání napětí*
 - Ujistěte se, že se hlavní přívodní napětí pohybuje mezi 95% a 105% jmenovitého napětí. Jedině za těchto podmínek mohou motory pracovat na uvedený výkon, jinak hrozí jejich poškození. Při připojování postupujte následovně:
 - Připojte jednotku podle elektrického schématu připojení.

Jednootáčkový motor: 1500 ot./min, proměnné napětí



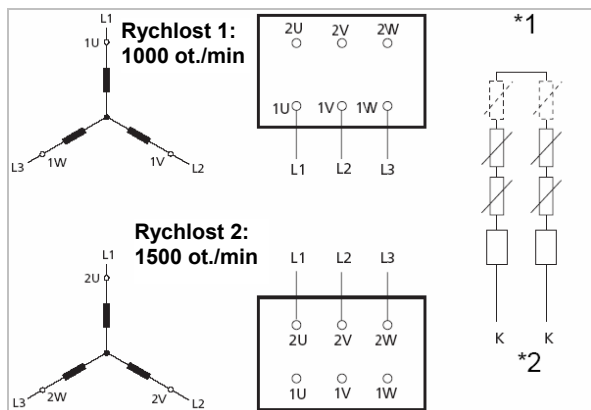
Motor verze:
 – do 2,2 kW: 3 x 230 V s připojením Δ,
 3 x 400 V s připojením Y
 – více než 3 kW: 3 x 400 V s připojením Δ,
 3 x 690 V s připojením Y
 2-3 termistory PTC, podle velikosti motoru
 Celkový odpor R_k (20 °C) přibližně 200-300 Ω
 *1 termistor PTC
 *2 vyhodnocovací relé MVS

Dvouotáčkový motor: 750/1500 ot./min, připojení Dahlander Y/YY



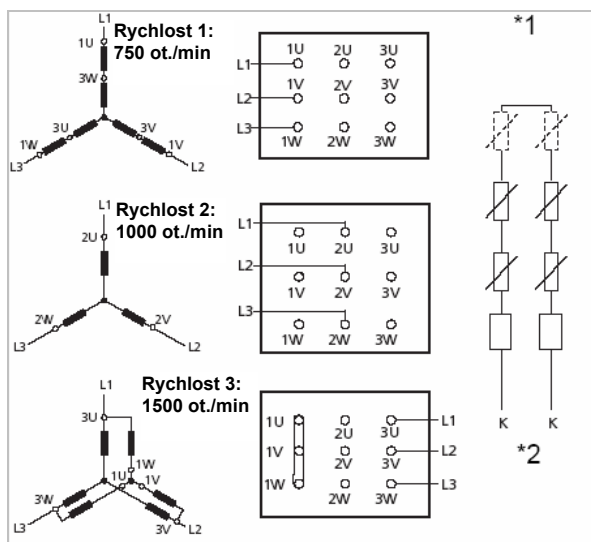
Motor verze:
 8/4 pólový
 počet pólů nastavitelný
 jedno vinutí v zapojení Dahlander Y/YY
 2-3 termistory PTC, podle velikosti motoru
 Celkový odpor R_k (20 °C) přibližně 200-300 Ω
 *1 termistor PTC
 *2 vyhodnocovací relé MVS

Dvouotáčkový motor: 1000/1500 ot./min Dělené vinutí Y/Y



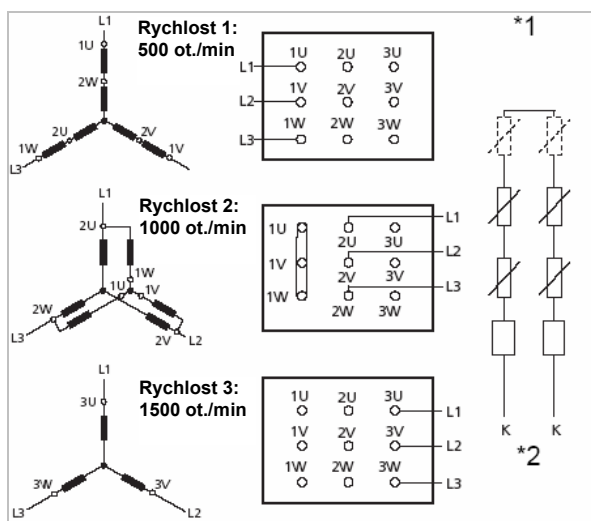
Motor verze:
 6/4 pólový
 počet pólů nastavitelný
 dvě samostatná vinutí Y/Y
 4-6 termistorů PTC, podle velikosti motoru
 Celkový odpor R_k (20 °C) přibližně 400-600 Ω
 *1 termistor PTC
 *2 vyhodnocovací relé MVS

Tříotáčkový motor: 750/1000/1500 ot./min Dahlander a Dělené vinutí Y/YY/YY

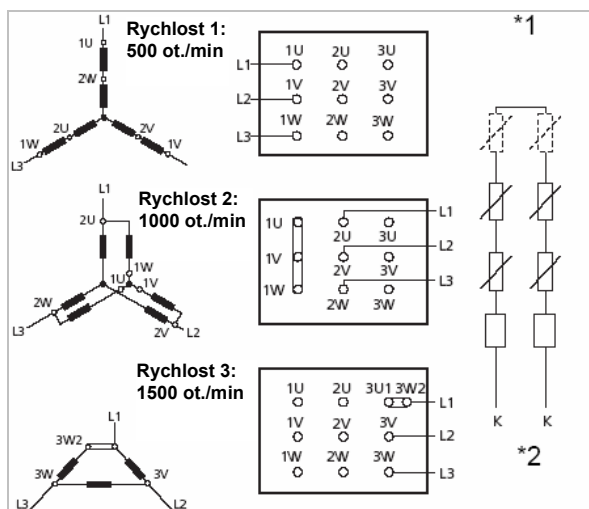


Motor verze:
 8/6/4 pólový
 počet pólů nastavitelný
 Rychlost 1 a 3 se zapojením Y/YY Dahlander
 Rychlost 2 se zapojením Y, dělené vinutí
 4-6 termistorů PTC, podle velikosti motoru
 Celkový odpor R_k (20 °C) přibližně 400-600 Ω
 *1 termistor PTC
 *2 vyhodnocovací relé MVS

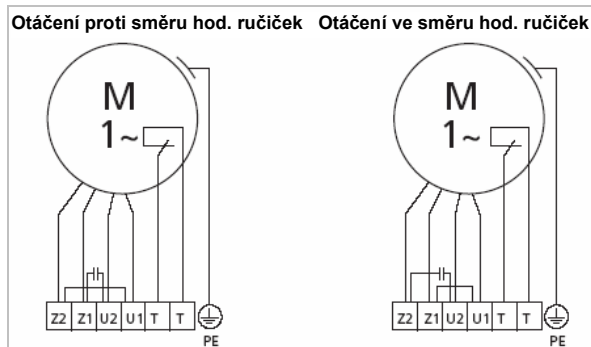
Tříotáčkový motor: 500/1000/1500 ot./min Dahlander a Dělené vinutí Y/YY/Y



Pouze motory do velikosti 225, výkon 33 kW
 Motor verze:
 12/6/4 pólový
 počet pólů nastavitelný
 Rychlost 1 a 2 se zapojením Y/YY Dahlander
 Rychlost 3 se zapojením Y, dělené vinutí
 4-6 termistorů PTC, podle velikosti motoru
 Celkový odpor R_k (20 °C) přibližně 400-600 Ω
 *1 termistor PTC
 *2 vyhodnocovací relé MVS

Tříotáčkový motor: 500/1000/1500 ot./min Dahlander a Dělené vinutí Y/YY/Δ

Pouze motory od velikosti 250, výkon 45 kW
 Motor verze:
 12/6/4 pólový
 počet pólů nastavitelný
 Rychlost 1 a 2 se zapojením Y/YY Dahlander
 Rychlost 3 se zapojením Δ se svorkou Z
 4-6 termistorů PTC, podle velikosti motoru
 Celkový odpor R_k (20 °C) přibližně 400-600 Ω
 *1 termistor PTC
 *2 vyhodnocovací relé MVS

Motor 230 V~ AC

Motor verze:
 1-otáčkový motor, 1450 ot./min
 Napětí: 1 x 230 V~/ 50 Hz
 Max. výkon: 1,75 kW
 Zapojení motoru: s funkčním kondenzátorem
 Ochrana motoru: tepelný kontakt

- Zkontrolujte spotřebu proudu při všech rychlostech a porovnejte ji s informacemi na typovém štítku motoru nebo v příložené dokumentaci.
- Provéřte symetrické zatížení elektrického motoru, všechny připojovací kabely je třeba proměřit při všech rychlostech. Jestliže se překročí předepsané hodnoty nebo se spotřeba proudu na jednotlivých fázích liší, je nutné zjistit příčinu.

7.2.3 Servisní spínač

Uzamykatelný servisní spínač je nutné instalovat blízko vstupních dveří sekce ventilátoru.

Vedení pro servisní spínače instalované z výroby vede k motoru.

7.2.4 Instalace a připojení servopohonu (např. pro klapkové žaluzie)

- Pokud je z výroby nainstalován servopohon GEA, připojte jej v souladu s datovým štítkem servopohonu.
- Jestliže se používá jiný servopohon, postupujte podle přiložené dokumentace.

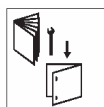
7.2.5 Elektrický ohřívač vzduchu

- Připojte elektrický ohřívač vzduchu podle pokynů v přiložené dokumentaci/schématu zapojení.
- Připojte termostat.
- Termostat je dodáván spolu s ohřívačem.
- Zkontrolujte, zda termostat funguje správně.
- Výměník ohřívače lze zapnout pouze za předpokladu, že ohřívačem prochází alespoň minimální množství vzduchu potřebné pro správnou funkci ohřívače.
- Při ovládání a regulaci je nutné dbát na to, aby ventilátor běžel ještě nejméně 3 minuty po vypnutí ohřívače.

7.2.6 Další elektrická zařízení

- Připojte další elektrické komponenty v souladu s příslušnou dokumentací/schématem zapojení.

8 Uvedení do provozu a údržba



POZNÁMKA

Uvnitř zařízení, kde je nalepena tato samolepka, naleznete datový štítek a návod k obsluze. Tyto dokumenty je třeba před uvedením do provozu ze zařízení vyjmout.

Některé dílčí systémy a komponenty je nutné uvést do provozu samostatně. Příslušné kroky jsou popsány v následující kapitole.



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM!

Pro všechny údržbové práce a čištění platí následující: dveře jednotky lze otevřít pouze pokud byla jednotka vypnuta a nelze ji náhodně znovu zapnout.



OBLAST NEBEZPEČÍ VÝBUCHU!

U jednotek pracujících v prostředí s nebezpečím výbuchu je třeba věnovat zvláštní pozornost bezpečnostním předpisům a pokynům k provedení (elektro)instalace. Nedodržení předpisů by mohlo způsobit explozi, která může mít za následek vážná zranění osob či škody na majetku!



NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Ventilátory se nezastaví ihned po vypnutí jednotky. Se započatím údržbových prací či opravy je proto nezbytné vyčkat nejméně 5 minut, než se ventilátory zcela zastaví.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Při sestavování jednotky GEA CAIR je třeba dbát na to, aby se nezatěžovaly podlahové panely jednotky. Při montáži je nutné přijmout taková opatření, aby se případné zatížení rozložilo na základové profily (např. pomocí pochozích mříží).

Intervaly údržby

Předepsané intervaly údržby jsou platné pro vzduch s normální úrovní znečištění. Intervaly údržby je třeba případně zkrátit, obzvláště v prostředích s vysokým znečištěním vzduchu.



POZNÁMKA

Pokud vzduch obsahuje olej, je třeba jednotku čistit častěji, jelikož materiály používané pro těsnění jsou odolné proti oleji pouze po omezenou dobu.

Používejte pouze dezinfekční prostředky, jejichž základem je alkohol.



OCHRANA OSOB

Při čištění jednotky či při provádění některých údržbových prací je třeba používat masku a ochranné rukavice.

8.1 Základní povinnosti při čištění a údržbě



**NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!
VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.**

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

- Odstraňujte usazené nečistoty suchou látkou nebo v případě potřeby průmyslovým vysavačem.
- Odstraňte nečistoty nahromaděné při montáži či dodatečné instalaci příslušenství.
- Jiné znečištění: otřete suchou látkou nebo v případě potřeby omyjte malým množstvím vody s přidaným alkalickým čisticím prostředkem.
- Při čištění nepoužívejte abrazivní tkaniny či nástroje, které by mohly odřít nebo poškrábat ochrannou povrchovou vrstvu a způsobit tak nenapravitelné poškození.
- Pokovené díly ošetřujte ochranným prostředkem.
- Na všechny pohyblivé díly, jako jsou závěsy a kliky dveří – kromě klapkových žaluzií! - aplikujte mazací sprej.
- Čistěte těsnění inspekčních dveří a kontrolujte jejich těsnost. Doporučujeme ošetřovat těsnění přípravkem odpuzujícím vlhkost.
- Kontrolujte elektrické spoje.
- Kontrolujte uzemnění.

8.1.1 Základní informace k čištění lamel



**NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!
VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.**

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.



POZOR OSTRÉ HRANY!

Při čištění hrozí pořezání o lamely výměníku.

Aby výměník tepla fungoval s udávanou účinností, je třeba pravidelně čistit lamely výměníku. Lamely se čistí kartáčem (ne drátěným kartáčem) nebo pomocí vysavače. K čištění nepoužívejte tvrdé či ostré nástroje!

Měděné či hliníkové lamely je možné ofukovat stlačeným vzduchem proti směru proudění vzduchu nebo ostříkat nízkotlakou vodou.

Ocelové pokovené výměníky tepla či výměníky se zesílenými lamelami je možné čistit též tlakovou párou.

8.2 Přehled intervalů údržby

Je třeba dodržovat intervaly údržby určené předpisy a standardy Evropské unie (např. VDI 6022).



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY A POZOR OSTRÉ HRANY! VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Při provádění níže uvedených údržbových prací věnujte pozornost bezpečnostním pokynům na straně 41 a 42.

Interval	Část zařízení	Úkol	✓
Průběžně	Ventilátor	<ul style="list-style-type: none"> Sledujte doporučené intervaly mazání ložisek dle návodu. Ložiska mazejte dle návodu. Bezúdržbová ložiska vyměňte po 20.000 provozních hodin. 	
	Filtrační komora kapsového filtru	<ul style="list-style-type: none"> Vyměnit filtrační vložku, jakmile tlaková diference dosáhne předepsaného maxima. 	
	Ostatní typy filtrů	<ul style="list-style-type: none"> Dodržujte doporučení výrobce speciálních filtrů. 	
	Plynový ohříváč	<ul style="list-style-type: none"> Dodržujte doporučení výrobce výměníku a hořáku. 	
	Zvlhčovač	<ul style="list-style-type: none"> Dodržujte doporučení výrobce zvlhčovače. 	
1 měsíc	Chladič, zvlhčovač, rekuperátor	<ul style="list-style-type: none"> Vyčistit a kapalinou doplnit sifony. 	
3 měsíce	Celá jednotka	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat poškození pláště, pevnost uložení jednotky. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat/opravit těsnění na všech dveřích a servisních otvorech. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat poškození a korozi povrchu panelů. Případně obnovit protikorozi vrstvu. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat funkčnost bezpečnostních západek na dveřích. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Hygienická kontrola: (Doporučujeme dodržovat zásady dle normy VDI 6022.) Zkontrolovat kontaminaci vnitřního vybavení, případně vyčistit. Omýt dezinfekcí. Povrchy napadené plísní nebo mikroorganismy vyčistit nebo nahradit novými. 	
	Ventilátor s řemenovým pohonem	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat připevnění motoru a ventilátoru. Znečištění a korozi odstranit. Poškození hlásit výrobci a jednotku nepoužívat bez souhlasu výrobce. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat antivibrační zařízení – silentbloky. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat a vyčistit kryt převodů. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat vyvážení oběžného kola. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat napnutí a opotřebení klínového řemenu. V případě potřeby jej napněte nebo vyměňte dle návodu. 	
<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat ložiska ventilátoru. Pokud vydávají hluk, vyměnit dle návodu. 			
<ul style="list-style-type: none"> Sledujte doporučené intervaly mazání ložisek dle návodu. Ložiska mazejte dle návodu. Bezúdržbová ložiska vyměňte po 20.000 provozních hodin. 			

Interval	Část zařízení	Úkol	✓
3 měsíce	Ventilátor s přímým pohonem	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat připevnění motoru a ventilátoru. Znečištění a korozi odstranit. Poškození hlásit výrobci a jednotku nepoužívat bez souhlasu výrobce. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat ložiska ventilátoru. Pokud vydávají hluk, vyměnit dle návodu. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat oběžné kolo, zejména sváry s ohledem na praskliny. 	
	Filtrační komora	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat filtr na znečištění, poškození a zápach. V případě potřeby filtrační vložku vyměnit dle návodu. Vyčistit filtrační komoru. 	
	Tukový filtr	<ul style="list-style-type: none"> Vymyjte filtr v čisticí lázni. 	
	Rotační rekuperátor ECOROT	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat napnutí a opotřebení řemenu. V případě potřeby jej napněte nebo vyměňte. 	
6 měsíců	Filtrační komora	<ul style="list-style-type: none"> Hygienická kontrola: (Doporučujeme dodržovat zásady dle normy VDI 6022.) Filtr doporučujeme vyměnit, i když nejeví viditelné známky zanesení. Může být kontaminován plísněmi nebo mikroorganismy kvůli dlouhé době používání. 	
	Filtr s aktivním uhlím	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat, zda jsou patrony pevně připevněny v rámu. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Vyměnit náplň nebo patrony s aktivním uhlím, pokud je jeho kapacita vyčerpána (určuje se dle hmotnosti náplně). 	
	Klapky a žaluzie	<ul style="list-style-type: none"> Vyluxovat klapky, očistit, ale nikdy nepromazávat. Odpojit servopohon od klapek a ručně odzkoušet bezproblémový pohyb. Zkontrolovat, zda servopohon správně dosahuje mezních poloh. 	
Tlumič hluku		<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat znečištění komory a tlumících kulis. V případě potřeby vyčistit nebo vyměnit. 	
12 měsíců	Venkovní jednotka	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat těsnost střechy jednotky. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat boční panely a krycí lišty. Přetěsnit, pokud to je nutné. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat základový rám po stránce stability a koroze. Zkontrolovat překrytí základového rámu, napojení hydroizolace objektu apod. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Vyčistit nasávací a výdechové mřížky a žaluzie. 	
	Ventilátor s řemenovým pohonem	<ul style="list-style-type: none"> V případě, že je nutné zabránit nečekanému zastavení jednotky, je třeba jedenkrát za rok preventivně vyměnit klínový řemen. 	

Interval	Část zařízení	Úkol	✓
12 měsíců	Ohřívač vodní a parní	▪ Zkontrolovat těsnost výměníku a pevnost a těsnost připojení.	
		▪ Zkontrolovat a vyčistit lamely výměníku tlakovým vzduchem nebo nízkotlakou vodou.	
		▪ Pokud hrozí zamrznutí, zkontrolovat bezpečnostní prvky a koncentraci nemrznoucí směsi.	
		▪ Odvzdušnit celý vodní systém.	
	Ohřívač elektrický	▪ Vyčistit vzduchovou stranu výměníku - nepoužívat mokré čištění.	
	Chladič vodní	▪ Zkontrolovat těsnost výměníku a pevnost a těsnost připojení.	
		▪ Zkontrolovat a vyčistit lamely výměníku tlakovým vzduchem nebo nízkotlakou vodou.	
		▪ Pokud hrozí zamrznutí, zkontrolovat bezpečnostní prvky a koncentraci nemrznoucí směsi.	
		▪ Odvzdušnit celý vodní systém.	
		▪ Vyčistit kondenzátní vanu a odvod kondenzátu.	
		▪ Zkontrolovat sifony a dolít je kapalinou.	
		▪ Vyčistit odlučovač kapek za použití přípravku na odstranění vodního kamene.	
		▪ Pokud není chladicí systém naplněn nemrznoucí směsí, vypusťte chladicí systém vždy před zimní sezónou.	
	Chladič - výparník	▪ Zkontrolovat těsnost výměníku a pevnost a těsnost připojení.	
		▪ Zkontrolovat a vyčistit lamely výměníku tlakovým vzduchem nebo nízkotlakou vodou.	
		▪ Vyčistit kondenzátní vanu a odvod kondenzátu.	
		▪ Zkontrolovat sifony a dolít je kapalinou.	
		▪ Vyčistit odlučovač kapek za použití přípravku na odstranění vodního kamene.	
		▪ Zkontrolovat všechny součásti chladivového okruhu na funkčnost.	
	Rekuperátor s tepelnými trubicemi ECOSTAT	▪ Zkontrolovat a vyčistit lamely výměníku tlakovým vzduchem nebo nízkotlakou vodou.	
▪ Vyčistit kondenzátní vanu a odvod kondenzátu.			
▪ Zkontrolovat sifony a dolít je kapalinou.			
▪ Vyčistit odlučovač kapek za použití přípravku na odstranění vodního kamene.			
▪ Pokud je instalován by-pass rekuperátoru, postupujte podle bodu "Klapky a žaluzie".			

Interval	Část zařízení	Úkol	✓
12 měsíců	Rekuperátor s oddělenými výměníky ECOFLOW	<ul style="list-style-type: none"> Postupujte podle bodu „Chladič vodní“. 	
	Deskový rekuperátor ECOPLAT	<ul style="list-style-type: none"> Zajistit čištění v závislosti na typu znečištění výměníku. Odstranit tukové usazeniny. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Mokrý čištění lze provést pouze pokud je instalován odvod kondenzátu. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Bypassovou klapku zkontrolujte dle bodu „Klapky a žaluzie“. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Vyčistit rotor rekuperátoru tlakovým vzduchem nebo mechanicky. Mokrý čištění lze provést pouze pokud je instalován odvod kondenzátu. Nikdy nepoužívat vysokotlakou vodu nebo páru. 	
	Rotační rekuperátor ECOROT	<ul style="list-style-type: none"> Vyčistit komoru rekuperátoru. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat obvodové těsnění, případně nastavit dle nutnosti. 	
<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolovat případně upravit souosost motoru. 			

8.3 Jednotky všeobecně

8.3.1 Uvedení jednotek ve vnitřním provedení do provozu

Při uvedení do provozu je třeba dodržet následující kroky:

- Pečlivě zkontrolujte celý plášť jednotky a díly jako jsou
 - dveře a servisní otvory
 - těsnění
 - úchytky a kliky
 - připojení s pěnovým pryžovým těsněním
 - inspekční okna
 - panely,
 zda nejsou poškozené a jsou správně usazené.
- Odstraňte případnou ochrannou fólii.
- Demontujte všechny transportní pojistky.
- Ujistěte se, že ve vnitřním prostoru jednotky nejsou žádné cizí předměty.
- Zkontrolujte vzduchotěsnost jednotky.
- Vyčistěte jednotku podle pokynů v kapitole „Základní povinnosti při čištění a údržbě“ na straně 42.

8.3.2 Údržba jednotek ve vnitřním provedení



**NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!
VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.**

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

**POZNÁMKA**

Pokud vzduch obsahuje olej nebo agresivní látky, je třeba jednotku čistit častěji, jelikož materiály používané pro těsnění jsou odolné proti oleji pouze po omezenou dobu.

Při údržbě je třeba dodržet následující kroky:

- Pečlivě zkontrolujte celý plášť jednotky a díly jako jsou
 - dveře a servisní otvory
 - těsnění
 - úchytky a kliky
 - připojení s pěnovým pryžovým těsněním
 - inspekční okna
 - panely

zda nejsou poškozené a jsou správně usazené.

Dveře a servisní otvory

- Zkontrolujte těsnění, v případě potřeby vyměňte.
- Zkontrolujte, zda zajišťovací západky dveří (na přetlakové straně) fungují správně.

Panely

- Zkontrolujte případná poškození a korozi.
- Podle potřeby vyměňte nebo naneste ochranný prostředek proti korozi (lak), impregnaci atd.

Sifon

- Sifony vyčistěte a naplňte.

Hygienická kontrola

Věnujte pozornost platným předpisům a standardům! Doporučujeme dodržovat postup a intervaly údržby specifikované ve VDI 6022

- Zkontrolujte znečištění všech vestavěných dílů, v případě potřeby vyčistěte.
- Vystříkejte dezinfekci (dezinfekce nesmí být agresivní vůči použitým materiálům, používejte jen dezinfekce na bázi alkoholu).
- Zkontrolujte, zda těsnění neobsahuje mikroorganismy nebo houby. Podle potřeby těsnění vyčistěte nebo vyměňte.

8.3.3 Uvedení jednotek ve venkovním provedení (např. střešní jednotky) do provozu

Při uvedení do provozu je třeba dodržet následující kroky:

- Nejdříve proveďte všechny kroky popsané v kapitole „Uvedení jednotek ve vnitřním provedení do provozu“ na straně 46.
- Zkontrolujte utěsnění proti povětrnosti (viz „Základová konstrukce pro venkovní provedení (odolné proti povětrnosti, střešní rám)“ na straně 21).

8.3.4 Údržba jednotek ve venkovním provedení (střešní jednotky, venkovní jednotky)

Při údržbě je třeba dodržet následující kroky:

- Nejdříve proveďte všechny kroky popsané v kapitole „Údržba jednotek ve vnitřním provedení“ na straně 46.
- Zkontrolujte těsnost střechy jednotky.
- Zkontrolujte boční stěny a krycí pásky, podle potřeby přetěsněte jednosložkovou těsnící hmotou.
- Jednou ročně vyčistěte venkovní mřížku pro venkovní vzduch a pro odpadní vzduch.

Věnujte pozornost platným předpisům a standardům! Doporučujeme dodržovat postup a intervaly údržby specifikované ve VDI 6022

Hygienická kontrola

- Zkontrolujte znečištění všech vestavěných dílů, v případě potřeby vyčistěte.
- Vystříkejte dezinfekcí (dezinfekce nesmí být agresivní vůči použitým materiálům, použijte jen dezinfekce na bázi alkoholu).
- Zkontrolujte, zda těsnění neobsahuje mikroorganismy nebo houby. Podle potřeby těsnění vyčistěte nebo vyměňte.

8.4 Jednotka ventilátoru a pohony

8.4.1 Uvedení ventilátorů s řemenovým pohonem do provozu



**NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!
VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.**

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY

Nespouštějte ventilátor proti uzavřené klapkové žaluzii.

Při uvedení do provozu je třeba dodržet následující kroky:

- Jako základ zkontrolujte plášť a všechny díly, zda nejsou poškozené a jsou správně usazené.
- Odstraňte všechny transportní pojistky.
- Zkontrolujte napnutí a vedení řemenu
- Zkontrolujte směr otáčení ventilátoru při všech rychlostech.
- Změřte spotřebu elektrického proudu motoru. Za žádných provozních podmínek nesmí být překročeny jmenovité hodnoty uvedené na typovém štítku motoru.
- Prověřte, zda ochranné zařízení motoru funguje správně.
- Pokud používáte motor se samostatným nasáváním vzduchu, ujistěte se, že sací mřížka a vzduchovod jsou čisté. Celý průřez vzduchovodu musí být volný.
- Zkontrolujte, zda jsou všechny funkční prvky systému (ovládání a zavírání klapkových žaluzií, protipožárních žaluzií, ovládání množství vzduchu) jsou připraveny a otevřete je.

8.4.2 Údržba ventilátorů s řemenovým pohonem



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY

Pokud se ventilátor neotáčí a ovládací ventil ohřívače vzduchu (vodního, parního nebo s chladicím médiem) je otevřený, teplota uvnitř jednotky přibližně odpovídá vstupní teplotě topného média (obvykle okolo 90 °C). Mohlo by to způsobit deformaci plastových dílů (především plastových odlučovačů kapek, voštinových zvlhčovačů atd.). Navíc se při teplotě nad 80 °C mohou poškodit bezúdržbová ložiska ventilátoru a motoru. Většina vestavěných elektrických komponent (frekvenční měniče atd.) má maximální provozní teplotu 40 °C – viz též příslušné pokyny výrobce.

Při kontrole a údržbě je třeba provést následující:

- Zkontrolujte, zda jsou ventilátory pevně přimontovány.
- Zkontrolujte, zda ve ventilátoru nejsou usazené nečistoty, zda není poškozený či nejeví známky koroze.
- Prověřte správnou funkci tlumení vibrací.
- Prověřte správnou funkci řemenic, v případě potřeby vyčistěte.
- Ověřte vyváženost řemenice.

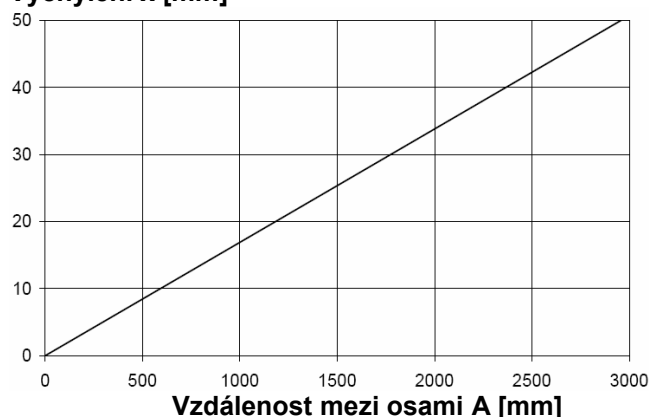
Opětovné napnutí/ výměna klínového řemenu

Vstupní prohlídka: Vstupní prohlídku provádějte přibližně každých 50 provozních hodin.

Pravidelné kontroly: Následné kontroly závisí na provozním zatížení.
 – Při normálním zatížení (přibližně 8 hodin denně) provádějte kontrolu **každé 3 měsíce**.
 – Pokud je ventilátor v provozu denně delší dobu, je třeba intervaly pravidelné kontroly zkrátit.

Profil řemenu	Průměr malé řemenice (mm)	Síla F (N/řemen)
SPZ	70 – 85	13 – 19
	86 – 155	15 – 23
	116 – 150	19 – 27
	151 – 200	25 – 24
SPA	201 - 250	29 – 38
	112 – 150	25 – 34
	151 – 200	29 – 38
SPB	201 – 250	35 – 44
	251 – 300	40 – 50
	180 – 224	40 – 52
	225 – 300	46 – 60
	301 – 400	55 – 76
	401 – 500	67 - 90

Vychýlení x [mm]



Tab. 8-1: Vysoce výkonný úzký klínový řemen dle DIN 7753



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY A POZNÁMKA

Vzdálenost mezi osami vždy zkracujte až do bodu, kde lze klínový řemen umístit do drážek bez použití síly. Při instalaci není dovoleno působit silou pomocí montážních klíčů, šroubováků či podobných nástrojů.

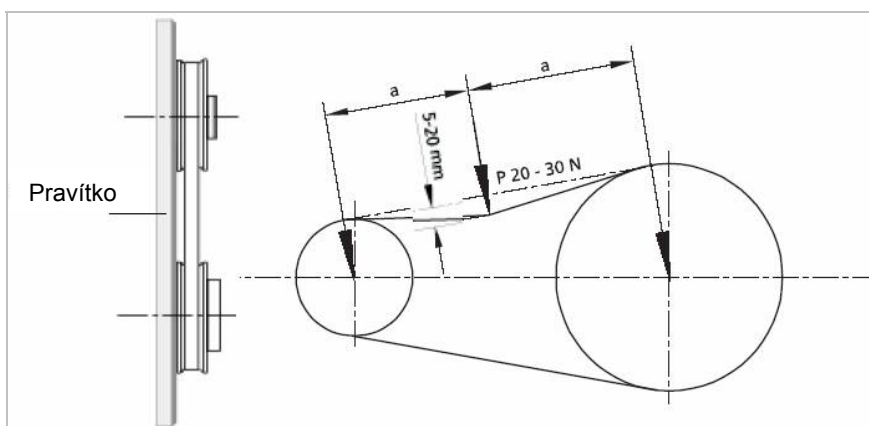
Jestliže se na řemenicích objeví vícečetné rýhy, je nutné všechny klínové řemeny vyměnit. V jedné sadě nelze používat klínové řemeny od různých výrobců. Klínové řemeny nevyžadují přílišnou péči či údržbu. Na klínové řemeny se nesmí používat žádné vosky nebo spreje.

- Kontrolujte napětí a případné opotřebení klínových řemenů; podle potřeby znovu napněte či vyměňte.

Při napínání řemenu otáčením základny motoru a při výměně řemenu postupujte následujícím způsobem:

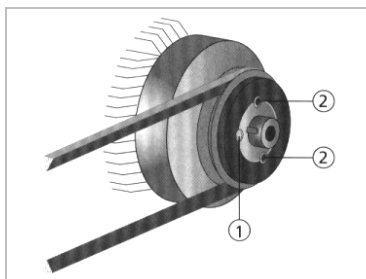
- Povolte pojistné matky na nastavovacích šroubech.
- Pokud je to potřeba, vyměňte klínový řemen.
- Zkontrolujte/nastavte napětí řemenice (obr. 8-1).
- Napněte klínový řemen (nastavte pomocí měřicího přístroje, obr. 8-1).
- Utáhněte pojistné matky.

Průhyb řemenu je přibližně 5-20 mm při zatížení $P = 20-30 \text{ N}$, podle vzdálenosti mezi osami (viz obr. 8-1).



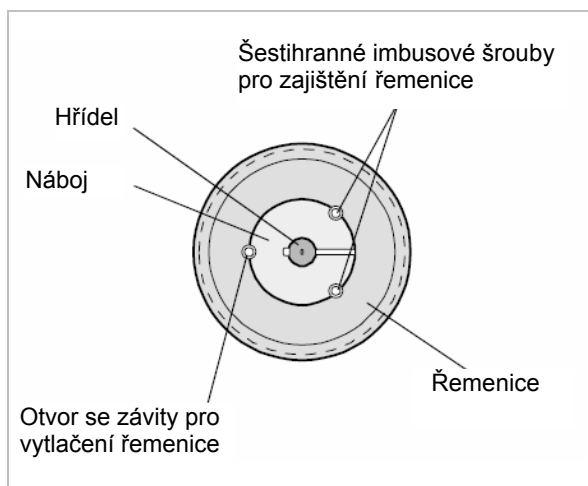
Obr. 8-1: Nastavení řemenice a napětí klínového řemenu

Výměna nebo demontáž řemenic



Obr. 8-2:

- Klínový řemen povolte, viz „Opětovné napnutí/ výměna klínového řemenu“ na straně 49. Po té:
- Klínový řemen demontujte.
- Povolte a odšroubujte oba šestihřanné imbusové šrouby (2).
- Našroubujte šestihřanné imbusové šrouby do prázdných otvorů se závitem (1) a otáčením uvolněte jak řemenici, tak pouzdro (náboj).
- Odtáhněte řemenici od hřídele motoru (hřídele ventilátoru) a demontujte.



Obr. 8-3: Instalace řemenice

Při instalaci řemenice postupujte následovně:

- Umístěte řemenici a náboj tak, aby do sebe zapadly. Vyrovnajte oba otvory a zašroubujte šroub, neutahujte.
- Posunujte řemenici s nábojem po hřídeli co nejbližše motoru nebo ventilátoru (je nutné trochu zapáčit) a vyrovnajte. (Vyrovnání: viz „Opětovné napnutí/ výměna klínového řemenu“ na straně 49).
- Rovnoměrně dotáhněte šestihřanné imbusové šrouby.

- Při instalaci dodržujte maximální utahovací momenty šestihřanných imbusových šroubů:

Vel. náboje	1008	1108	1210	1610	1615	2012	2517	3020	3030	3525	3535
Max. utahovací moment (Nm)	5,6	5,6	20	20	20	32	50	90	90	115	115

Tab. 8-2: Maximální utahovací momenty

- Zkontrolujte, zda elektrické motory nejsou znečištěné, poškozené či zkorodované, zkontrolujte též jejich připevnění.
- Ověřte hlučnost ložisek motoru a ventilátoru, v případě potřeby ložiska vyměňte.
- U ložisek ventilátorů, která nejsou bezúdržbová, dodržujte doporučené intervaly mazání (viz tab. 8-3).

Typ ventilátoru	V700	V800	V800	R400	R450	R500	R560	R630	R710	R800	R900	R1000	R1120
Interval mazání (h)	21300	24400	25500	7800	8100	9900	9500	10500	11200	14500	12700	14600	1700
Množství maziva (g)	10	10	14	6	7	7	9	9	10	10	14	14	20

Typ ventilátoru	R1250	H400	H450	H500	H560	H630	H710	H8100	H900	H1000	H1120	H1250
Interval mazání (h)	1700	5200	5000	6400	5100	6700	6500	8600	8900	11200	900	900
Množství maziva (g)	20	7	9	9	18	18	24	24	34	34	32	32

Tab. 8-3: Intervaly mazání ložisek ventilátoru, která nejsou bezúdržbová

8.4.3 Uvedení přímo poháněných ventilátorů do provozu



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

- Odstraňte všechny nečistoty a cizí předměty, které zůstaly ve ventilátorové komoře po montáži.
- Zkontrolujte, zda je správně provedena ochrana motoru (viz též přiložená projektová dokumentace a/nebo „Ochrana motoru“ na straně 35).
- U spouštění Y/Δ nastavte ochranné zařízení motoru na 58% jmenovitého proudu, který fází prochází – tzn., že ochranné zařízení motoru je třeba připojit mezi svorky U1, V1, W1 motoru a ne před rozváděč přívodního napájecího zařízení.

8.4.4 Údržba přímo poháněných ventilátorů



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

Při údržbě je třeba dodržet následující kroky:

- Zkontrolujte, zda elektrické motory nejsou znečištěné, poškozené a nejeví známky koroze. Zkontrolujte též řádné přimontování.
- Prověřte hlučnost ložisek motoru, v případě potřeby nechte ložiska vyměnit specialistou.
- Zkontrolujte oběžné kolo ventilátoru (zvláště svařované spoje), zda zde nejsou nějaké praskliny; pokud je to nezbytné, nechte vyměnit specialistou.

8.5 Filtrační komory

8.5.1 Uvedení filtrační komory do provozu



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY! VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

Při uvedení do provozu je třeba provést následující:

- Zkontrolujte, zda filtrační komora a filtr samotný nejsou poškozené.
- Ověřte, zda je filtrační jednotka správně usazena v montážním rámu.
- Vyčistěte filtrační komoru a všechny části systému, které se nacházejí před filtrační komorou (proti směru proudění vzduchu).
- Před instalací filtrů třídy F9 a vyšší je třeba znovu vyčistit celou vzduchotechnickou jednotku a vzduchovody.
- Zapněte ventilátor a zaznamenejte počáteční tlakovou ztrátu na displej (pokud je instalovaný).

8.5.2 Základní údržbové práce prováděné u všech filtrů



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY! VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

**POZOR HOŘLAVÉ MATERIÁLY!**

Filtry jsou z hořlavého materiálu a snadno vzplanou. Při používání filtrů nebezpečí požáru vzrůstá podle filtrovaného média. Udržujte filtry stranou od otevřeného ohně!

**POZNÁMKA**

Doporučujeme nepoužívat systém nikdy bez filtrů – vždy mějte v zásobě jednu sadu náhradních filtrů. Povrch filtrů vždy chraňte před poškozením, jelikož u poškozeného filtru již nelze zaručit třídu filtrace.

**NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ!**

Velmi znečištěné filtry mohou být zdraví nebezpečné a mohou mít nepříznivý vliv na výrobní procesy. Podle filtrovaného média je třeba s použitými filtry zacházet jako se speciálním odpadem. Je třeba je zneškodňovat profesionálně způsobem nezatěžujícím životní prostředí, v souladu s platnou legislativou.

Všeobecně platí, že všechny filtry je třeba pravidelně kontrolovat v intervalech podle provozních podmínek a v případě potřeby měnit. Je nutné provádět tyto údržbové práce:

- Zkontrolujte, zda filtr není znečištěný, poškozený a nezapáchá.
- Vyčistěte filtrační komoru.
- Zkontrolujte, zda není překročena maximální povolená tlaková ztráta (viz např. Příručka RLT 01) či tlaková ztráta specifikovaná výrobcem; pokud ano, filtr vyměňte.

Hygienická kontrola

Věnujte pozornost platným předpisům a standardům! Doporučujeme dodržovat postup a intervaly údržby specifikované ve VDI 6022

I když filtr nevykazuje žádné viditelné známky kontaminace, při dlouhodobém používání mohou na filtru narůst houby a mikroorganismy (ve vzduchu s nízkým obsahem prachových částic).

- Filtr je třeba vyměňovat pravidelně (nejméně každých 6-9 měsíců), a to i pokud je znečištění filtru sotva patrné.

8.5.3 Údržba kapsových filtrů/panelových filtrů/jemných prachových filtrů**NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!
VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.**

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

Při údržbě je třeba provádět následující:

- Zkontrolujte filtr a jeho rám, zda nejsou znečištěné, nekoroďují či nejsou poškozené, v případě potřeby vyměňte.

Konečná tlaková ztráta kapsového filtru se liší a lze ji nalézt v příslušné technické dokumentaci (viz typový štítek filtru).

- Když je dosaženo maximální tlakové ztráty, filtr vyměňte.

Výměna filtrační vložky

- Je-li jednotka vypnutá, otevřete servisní dveře/vstupní panel.
- Odjistěte zajišťovací pružiny nahoře a dole na rámu *nebo* odjistěte rychloupínač filtru.
- Vytáhněte rám filtru.
- Poškozený/zanesený filtr vyměňte.
- Zasuňte rám filtru. Ujistěte se, že jeho usazení je vzduchotěsné!
- Zajistěte zajišťovací pružiny nahoře a dole na rámu *nebo* zajistěte rychloupínač filtru.
- Kapsové filtry mohou být instalovány pouze ve svislé pozici!
- Zavřete servisní dveře/vstupní panel.

8.5.4 Údržba filtrů s aktivním uhlím



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

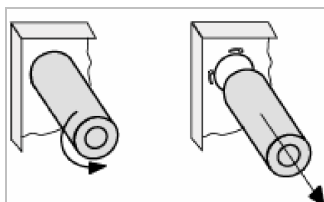
Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

Při údržbě je třeba provádět následující:

- Jestliže je aktivní uhlí nasyceno (plánovaný počet provozních hodin vypršel nebo se měřením prokázalo znečištění za filtrem), filtr vyměňte. Míru nasycení filtru lze sledovat vážením náplně a sledováním váhového přírůstku za určenou dobu (závisí na druhu kontaminantu).
- Ujistěte se, že jsou patrony řádně připevněny k upínací desce. Aby se nesnižovala životnost cenově nákladného uhlíkového filtru, ujistěte se, že předfiltr a jemný filtr jsou neporušené.

Výměna filtrů s aktivním uhlím (náplně)

- Vypněte jednotku.



Patrony s aktivní náplní jsou zajištěny speciálními šrouby (bajonetový uzávěr).

- Otáčejte patronou filtru ve směru šipky a vyjměte ji z rámu.
- Při výměně uhlíkového filtru vyměňte též předřazené filtry.
- Filtry zlikvidujte podle platných místních předpisů.

8.5.5 Údržba tukového filtru



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

Při údržbě postupujte následujícím způsobem:

Jednotlivé filtrační vložky jsou vyrobeny z hliníkového pletiva a každá vložka filtru je vybavena integrovaným sběračem tuku (vaničkou).

- Filtrační vložku omyjte každých 3-6 měsíců v čisticí lázni a vyčistěte sběrač tuku.

8.5.6 Údržba HEPA filtru

Informace o údržbě viz příslušná dokumentace.

8.5.7 Údržba ostatních typů filtrů

Informace o údržbě viz příslušná dokumentace.

8.6 Ohřivače vzduchu

8.6.1 Uvedení vodního ohřivače vzduchu do provozu



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY A OSTRÉ HRANY! VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41 a 42.

Při uvedení do provozu postupujte dle následujících kroků:

Nezbytné předpoklady:

- Zkontrolujte, zda uspořádání přípojek přívodu a odtoku vody je správné.
- Je třeba dodržet princip protiproudu vody a vzduchu (zejména u víceřadých výměníků).
- Zkontrolujte, zda byl správně nainstalován uzavírací ventil a ostatní armatury.

Uvedení do provozu:

- Jestliže nebylo nainstalováno automatické odvzdušňování, otevřete odvzdušňovací ventily.
- Při startu naplňte systém na nejnižší hladinu, aby nevznikaly vzduchové polštáře a vlny.
- Pootevřete vstupní ventily, dokud z odvzdušňování nevytéká voda.
- Ventily otevřete úplně.
- Uzavřete odvzdušňování; jestliže jsou hladiny rozdílné: odvzdušňovací ventily zavírejte postupně, dokud odtékající voda neobsahuje žádný vzduch.
- Spusťte primární a sekundární čerpadlo, zkontrolujte směr otáčení a nechte systém delší dobu běžet.
- Otočte polohu ovládacích ventilů (třícestné ventily).
- Další kontrolu proveďte opětovným otevřením odvzdušňovacích ventilů.
- Prověřte těsnost systému.
- Seřídte protimrazovou ochranu.

8.6.2 Údržba vodního ohřivače vzduchu



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY A OSTRÉ HRANY! VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41 a 42.

Při údržbě je třeba provádět následující:

- Zkontrolujte vzduchotěsnost a případné znečištění na straně vzduchu.
- Jestliže hrozí zamrznutí, kontrolujte pravidelně též bezpečnostní zařízení nebo přijměte předběžná opatření proti zamrznutí, jako vypuštění zařízení nebo přidání nemrznoucí směsi.
- Zkontrolujte zajištění potrubních spojů a armatur.
- V případě potřeby vyčistěte vzduchovou část (profoukněte ohřivač stlačeným vzduchem nebo ostříkejte nízkotlakou vodou).
- Odvzdušněte.

8.6.3 Uvedení parního ohřivače vzduchu do provozu



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY A OSTRÉ HRANY! VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41 a 42.



NEBEZPEČÍ OPAŘENÍ!

Když se otevřou odvzdušňovací ventily, uniká horká pára! Hrozí nebezpečí opaření. Otevírejte odvzdušňovací ventily opatrně. Před započítím práce vždy přijměte vhodná předběžná opatření.

Při uvedení do provozu je nutné postupovat podle následujících kroků:

- Otevřete vypouštěcí a odvzdušňovací ventily.
- Lehce pootevřete parní ventily a vyčkejte, dokud pára nezačne unikat vypouštěcími a odvzdušňovacími ventily.
- Vypouštěcí a odvzdušňovací ventily zavřete.

8.6.4 Údržba parního ohřivače vzduchu



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY A OSTRÉ HRANY! VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41 a 42.



NEBEZPEČÍ OPAŘENÍ!

Když se otevřou odvzdušňovací ventily, uniká horká pára! Hrozí nebezpečí opaření. Otevírejte odvzdušňovací ventily opatrně. Před započítím práce vždy přijměte vhodná předběžná opatření.

Při údržbě je třeba provádět následující:

- Zkontrolujte vzduchotěsnost a případné znečištění výměníku na straně vzduchu.
- Pokud hrozí zamrznutí výměníku, kontrolujte pravidelně též bezpečnostní zařízení nebo přijměte předběžná opatření proti zamrznutí jako vypuštění zařízení.
- Zkontrolujte řádné zajištění potrubních spojů a armatur.
- V případě potřeby vyčistěte vzduchovou část výměníku (profoukněte stlačeným vzduchem nebo propláchněte nízkotlakou vodou).
- Zkontrolujte správnou funkci vstupu páry a odvodu kondenzátu.
- Odvzdušněte.
- Podle potřeby zkontrolujte funkce regulačního okruhu.

8.6.5 Uvedení elektrického ohřívače vzduchu do provozu



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

- Žhavicí spirály elektrického ohřívače vzduchu mohou být spuštěny pouze za předpokladu, že ohřívačem prochází alespoň minimální množství vzduchu potřebné pro fungování ohřívače.
- Ujistěte se, že ventilátor běží ještě alespoň 3 minuty po vypnutí ohřívače.

8.6.6 Údržba elektrického ohřívače vzduchu



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

- Vzduchovou část čistěte suchou cestou.

8.6.7 Uvedení do provozu přímého (plynového) ohřívače vzduchu

Uvedení do provozu viz příslušná dokumentace.

8.6.8 Údržba přímého (plynového) ohřívače vzduchu

Údržba viz příslušná dokumentace.

8.7 Chlazení

8.7.1 Uvedení chladiče s/bez odlučovače kapek do provozu



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY A OSTRÉ HRANY! VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41 a 42.

Při uvedení do provozu je nutné provést následující:

- Vyčistěte kondenzátní vanu a odvod kondenzátu.
- Sifon zalijte vodou, viz „Připojení sifonu a odvodňovacího potrubí“ na straně 32; sběrné potrubí sifonu musí vždy korespondovat s přetlakem/podtlakem v jednotce.

S odlučovačem kapek

- Odlučovač kapek v případě potřeby vyčistěte propláchnutím vodou.
- V případě potřeby poprašte vápencem.

Jestliže provedení odlučovače kapek není zcela efektivní:

- Ověřte, zda je instalační poloha odlučovače kapek správná.
- Zkontrolujte množství vzduchu procházející odlučovačem kapek.
standard TA $w_{\max} = 3,8 \text{ m/s}$
vysoce výkonný TA 100 $w_{\max} = 5,8 \text{ m/s}$

8.7.2 Údržba chladiče s/bez odlučovače kapek



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY A OSTRÉ HRANY! VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41 a 42.

Při údržbě je třeba provést následující:

- Zkontrolujte vzduchotěsnost a případné znečištění vzduchové části.
- Pokud hrozí zamrznutí chladiče, kontrolujte pravidelně též bezpečnostní zařízení nebo přijměte předběžná opatření proti zamrznutí jako vypuštění zařízení nebo přidání nemrznoucí směsi.
- Zkontrolujte řádné zajištění potrubních spojů a armatur.
- V případě potřeby vyčistěte vzduchovou část (profoukněte stlačeným vzduchem nebo propláchněte nízkotlakou vodou).
- Odvzdušněte.
- Vyčistěte kondenzátní vanu a odvod kondenzátu.
- Zkontrolujte sifon, v případě potřeby dolijte vodou.
- Ošetřete odlučovač kapek sprejem na odstraňování vodního kamene.

Dodatečná opatření před zimním obdobím

- Podle potřeby před začátkem zimy chladič vypusťte. Jelikož potrubí v systému má relativně velmi malý průměr, je třeba předpokládat, že po běžném vypuštění zůstane v jednotce zbytek vody. Z bezpečnostních důvodů je proto nezbytné vysušit systém stlačeným vzduchem.

8.8 Výparník/kondenzátor**POZNÁMKA**

Následující úkoly a jakékoliv opravy smí provádět pouze specialista na chladicí zařízení!

Dodržujte vždy všechna nařízení týkající se chladicích zařízení!

8.8.1 Uvedení výparníku/kondenzátoru do provozu

**NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY A OSTRÉ HRANY!
VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.**

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41 a 42.

**NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!**

Ujistěte se, že výparník či kondenzátor nebude v žádném případě vystavován teplotě vyšší než 60 °C (při vypnutí ventilátoru a/nebo při teplotě vody > 60 °C (ohříváč vzduchu)).

Při uvedení do provozu je třeba provést následující:

- Při připojování musí být připravena náplň ochranného plynu.
- Zkontrolujte, zda je správně připojen chladivový okruh (vstup plynu a výstup kapaliny na výparníku a opačně na kondenzátoru).
- Chladivo ve výparníku nebo kondenzátoru mění skupenství.
- Zkontrolujte, zda byl správně namontován odpojovací ventil a další armatury; správné je protiproudé uspořádání přívodu chladicího média vzhledem k proudění vzduchu (zejména u víceřadých výměníků).
- Prověřte řádné zajištění potrubních spojů a armatur.
- Chladicí okruh naplňte chladicím médiem navrženým pro daný systém.
- Prověřte vzduchotěsnost systému.
- Zkontrolujte, zda bezpečnostní ventily fungují správně.
- Zkontrolujte maximální teplotu a tlak, když je systém v provozu (obzvláště při použití chladicího média R410A).
Saturační teplota = 60 °C/mezní tlak = 38 bar.

8.8.2 Údržba výparníku/kondenzátoru

**NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY A OSTRÉ HRANY!
VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.**

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41 a 42.

Při údržbě provádějte následující:

- Přímý výparník*
- Čistěte a kontrolujte výparník/kondenzátor podle pokynů v kapitole „Údržba výměníku tepla“ na straně 56.
 - Ověřte, zda všechny komponenty chladicího okruhu přímého výparníku (výrobník chladu, přímý výparník, rozdělovač, chladicí potrubí atd.) fungují správně.

8.9 Rekuperátor s tepelnými trubicemi (EcoStat)

8.9.1 Uvedení výměníku s tepelnými trubicemi do provozu



**NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY A OSTRÉ HRANY!
VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.**

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41 a 42.

Při uvedení do provozu proveďte následující:

Svislé trubice: Teplý vzduch (odpadní vzduch) musí být dole a chladný vzduch (venkovní vzduch) musí být nahoře.

Trubice umístěny horizontálně s pevným sklonem: Teplý vzduch (odpadní vzduch) musí být dole a chladný vzduch (venkovní vzduch) musí být nahoře.

Trubice svislé nebo horizontální s ovládáním klapky by-passu: Uvedení do provozu viz „Uvedení do provozu klapkových žaluzií a uzavíracích klapek“ na straně 65.

8.9.2 Údržba výměníku s tepelnými trubicemi



**NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY A OSTRÉ HRANY!
VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.**

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41 a 42.

Při údržbě provádějte následující:

- Pravidelně čistěte lamely výměníku:
 - ofukováním lamel stlačeným vzduchem ve směru proti proudění vzduchu nebo
 - ostříkáním pouze nízkotlakou vodou!
- Vyčistěte odvod kondenzátu.
- Zkontrolujte sifon, podle potřeby dolijte vodu.
- Pokud se používá výměníku s tepelnými trubicemi s by-passem, je třeba kontrolovat uzavírací klapku podle pokynů k údržbě (viz též „Údržba klapkových žaluzií a uzavíracích klapek“ na straně 65).

8.10 Rekuperátor s kapalinovými výměníky tepla (EcoFlow)

8.10.1 Uvedení kapalinového výměníku tepla do provozu

Viz „Uvedení výměníku tepla do provozu“ na straně 55.

8.10.2 Údržba kapalinového výměníku tepla

Viz „Údržba výměníku tepla“ na straně 56.

8.11 Deskový rekuperátor (EcoPlat)

8.11.1 Uvedení deskového rekuperátoru do provozu



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

- Při použití systému zpětného získávání tepla s by-passem je třeba kontrolovat účinnost žaluzie (viz též „Údržba klapkových žaluzií a uzavíracích klapek“ na straně 65).
- Podle potřeby zkontrolujte funkci žaluzií by-passu.

8.11.2 Údržba deskového rekuperátoru



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

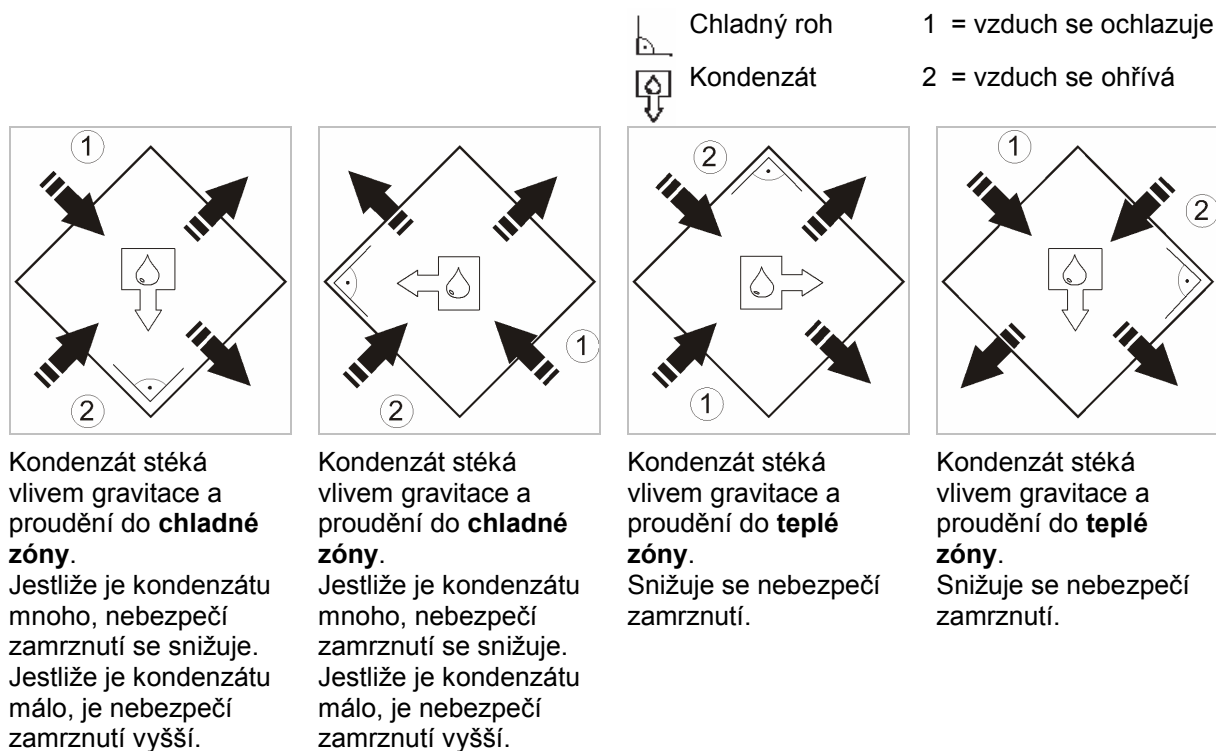
Deskový rekuperátor funguje nezávisle na jakýchkoliv vnějších, mechanických či elektrických ovládacích prvcích, neobsahuje žádné pohyblivé díly a jeho životnost je ovlivněna pouze důsledky koroze.

Při údržbě je třeba provádět následující:

Olej a mastnota (odsávání vzduchu z kuchyní)

- Čištění se provádí podle druhu kontaminace deskového výměníku. Suchý prach a vlákna na vstupu výměníku vymeťte vlasovým kartáčem a vyfoukejte ven.
- Podle potřeby zkontrolujte funkci klapky by-passu.
- Čištění mokrou cestou je možné pouze za předpokladu, že bylo nainstalováno odvodňování!
- Olej a mastnotu odstraňte horkou vodou se saponátem rozpouštějícím tuky.

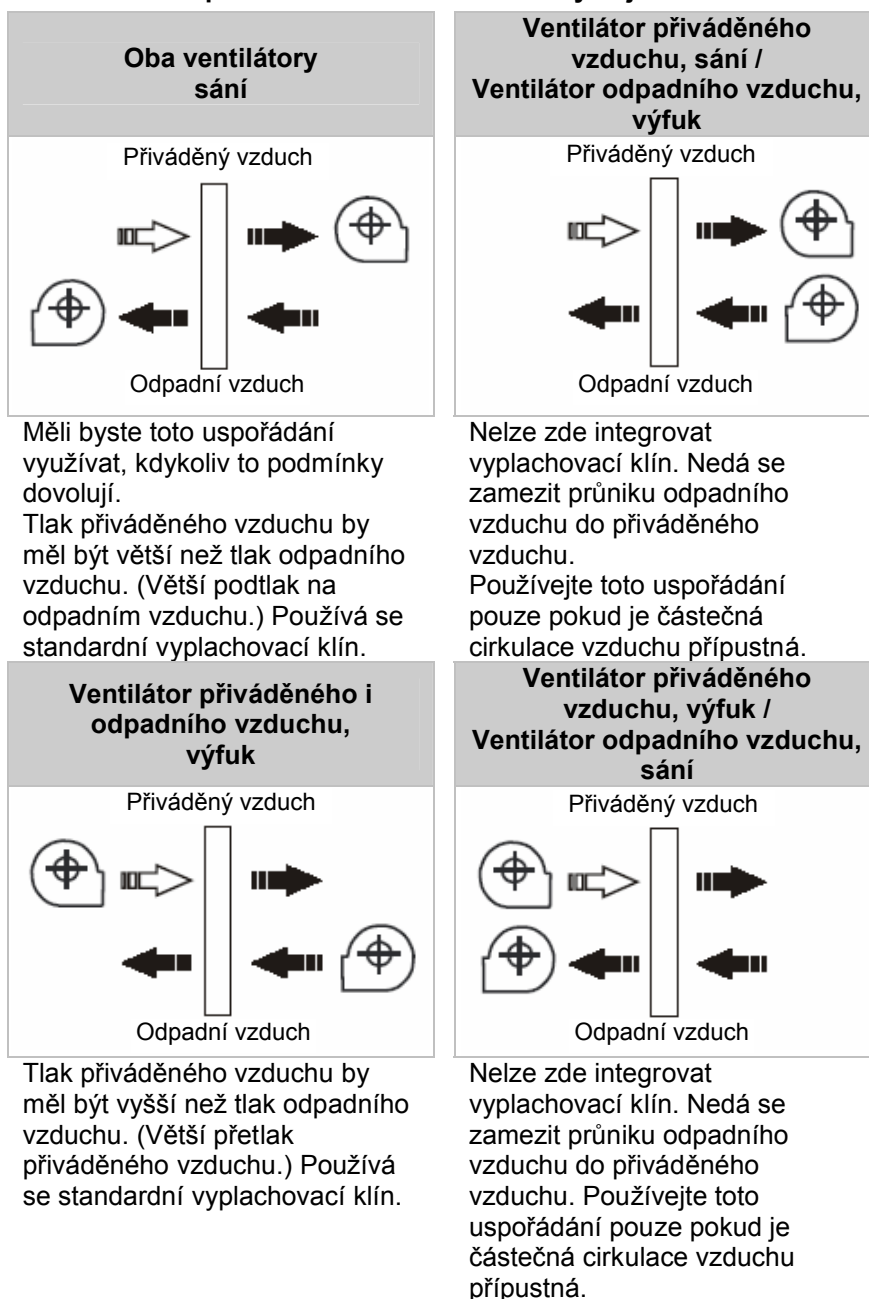
8.11.3 Proudění vzduchu deskovými výměníky



Obr. 8-4: Proudění vzduchu deskovými výměníky

8.12 Rotační rekuperátor (EcoRot)

8.12.1 Instalace a umístění rotačních rekuperátorů ve vzduchotechnických jednotkách



Obr. 8-5: Instalace uspořádání rotačních rekuperátorů ve vzduchotechnických jednotkách

8.12.2 Uvedení rotačního rekuperátoru do provozu



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY A OSTRÉ HRANY! VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41 a 42.

Při uvedení o provozu je třeba provést následující:

- Zkontrolujte napnutí rozvodového řemenu, v případě potřeby znovu napněte.
- Zkontrolujte směr otáčení.
- Zkontrolujte polohu čisticích zařízení (vyplachovacího klínu).
- Zkontrolujte utěsnění.
- Zkontrolujte obvodové těsnění, podle potřeby nastavte.
- Zkontrolujte vyváženost rotoru a motoru.
- Tam, kde se používá systém zpětného získávání energie s by-passsem, zkontrolujte účinnost klapek (viz též „Údržba klapkových žaluzií a uzavíracích klapek“ na straně 65).

8.12.3 Údržba rotačního rekuperátoru



Při údržbě je třeba provádět následující:

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY A OSTRÉ HRANY! VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41 a 42.

- Pravidelně čistěte lamely výměníku tepla pomocí vysavače (čištění mokrou cestou je možné pouze pokud je instalováno odvodnění).
 - lamely výměníku tepla nikdy nečistěte tlakovou vodou nebo párou.
- Vyčistěte komoru výměníku.
- Tam, kde se používá systém zpětného získávání energie s by-passsem, zkontrolujte účinnost klapek (viz též „Údržba klapkových žaluzií a uzavíracích klapek“ na straně 65).
- Zkontrolujte obvodové těsnění, podle potřeby nastavte.
- Zkontrolujte napnutí rozvodového řemenu, v případě potřeby znovu napněte.
- Zkontrolujte vyváženost rotoru a motoru.

8.13 Jednotka zvlhčovače

Uvedení do provozu a údržba viz samostatná dokumentace.

8.14 Klapkové žaluzie a uzavírací klapky

8.14.1 Uvedení klapkových žaluzií a uzavíracích klapek do provozu



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY! VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

Při uvedení do provozu je třeba provést následující:

- Jestliže je více klapkových žaluzií spojeno dohromady, zkontrolujte správné usazení propojení (táhel) a snadnou pohyblivost.
- Zkontrolujte řádné upevnění všech šroubových spojů a kloubů.
- Nastavte vedení tak, aby byl zaručen úhel otáčení 90° a aby klapková žaluzie při zavření dosáhla své krajní polohy (věnujte pozornost utahovacím momentům) .
- Prověřte, zda pohon (ovládání žaluzie) dosahuje krajních poloh.

Pro ovládací prvky

8.14.2 Údržba klapkových žaluzií a uzavíracích klapek



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY! VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

Při údržbě je třeba provádět následující:

- Žaluzii vyčistěte vysavačem (nečistoty vysajte), **nikdy nepromazávejte!**
- Odpojte ovládání od žaluzie a rukou zkontrolujte, zda se žaluzie pohybuje volně.
- Prověřte, zda pohon (ovládání žaluzie) dosahuje krajních poloh.

8.15 Tlumič hluku

8.15.1 Údržba tlumičů hluku



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY! VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 41.

Při údržbě je třeba provádět následující:

- Zkontrolujte, zda v komoře tlumiče hluku a na tlumicích kulisách nejsou přítomné nečistoty, podle potřeby vysajte vysavačem.

9 Demontáž a likvidace



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ!

Jednotku smí demontovat a likvidovat pouze speciálně vyškolení pracovníci!

9.1 Demontáž

Při rozebírání jednotky postupujte následovně:



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM!

Při odpojování a rozebírání jednotky musí být všechny přívody elektrické energie vypnuty, je třeba zkontrolovat, zda na nich není žádné napětí, a musí být zajištěny proti neúmyslnému zapnutí. Přívodní vodiče je třeba zkratovat, uzemnit a odpojit od všech okolních elektricky vodivých částí. Pokud toto neprovedete, vystavujete se nebezpečí vážného úrazu či smrti.

- Ujistěte se, že byl uzavřen hydraulický okruh.
- Zavřete všechny hydraulické odpojovací ventily.
- Odpojte všechny přípojky – dbejte na to, aby neunikaly provozní kapaliny (jako je olej, chladivo a směs vody a glykolu). Jelikož potrubí systému má relativně malý průměr, je třeba zajistit, aby v jednotce nezůstala žádná voda ani po té, co byla normálně vypuštěna. Z bezpečnostních důvodů je proto nezbytné vždy zbytkovou vodu vysušit stlačeným vzduchem.
- Odmontujte jednotku ze stropní či podlahové konstrukce.



NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ OSOB!

Zajistěte jednotku proti pádu.

- ✓ Jednotka je nyní připravena k transportu.
- Věnujte, prosím, pozornost všem upozorněním v kapitole „Přeprava“ na straně 15.

9.2 Likvidace

Jednotku či jednotlivé komponenty smí likvidovat pouze **středisko technických služeb** s příslušnou kvalifikací. Toto středisko technických služeb musí zajistit, aby:

- komponenty byly roztříděny podle typu použitých materiálů
- použité provozní materiály byly odděleny a roztříděny podle svých vlastností.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ!

- Veškeré díly, zvláštní materiál, jako filtry (filtry s aktivním uhlím, vložky filtrů atd.) a provozní náplně (jako olej, chladivo a směs vody a glykolu) likvidujte způsobem nepoškozujícím životní prostředí v souladu s místní legislativou a předpisy k ochraně životního prostředí.

10 Odstraňování závad



Závady smí vyhledávat a opravovat pouze kvalifikovaní odborníci s dostatečnou znalostí bezpečnostních předpisů k předcházení úrazů a předpisů týkajících se zdraví a bezpečnosti na pracovišti založené na odborném výcviku a zkušenostech.

Z důvodu široké nabídky vestavěných komponent a celé řady speciálních aplikací není možné poskytnout jednoduchý plán s informacemi k vyhledávání a odstraňování závad.

Údržbu a odstraňování závad konzultujte s vaším dodavatelem.



Naše zastoupení v Evropě

- | | | | |
|---|--|--|--|
| (A) GEA Klimatechnik GmbH
A-4673 Gaspoltshofen
Tel. +43 / 7735 / 8000-0 | (DK) GEA Klimatechnik ApS
DK-2400 København NV
Tel. +45 / 38 / 887070 | (IS) Rafn Jensson
IS-110 Reykjavik
Tel. +354 / 56 / 780-30 | (RUS) GEA Kondicioner Moskva
RU-105094 Moskva
Tel. +7 / 495 / 9566674 |
| (B) GEA Happel Belgium N.V.
B-1130 Brussels
Tel. +32 / 2 / 2406161 | (E) GEA Air Treatment Marketing Services Int. GmbH - oficina España
E-28036 Madrid
Tel. +34 / 91 / 3837701 | (L) GEA Happel Luxembourg
L-4940 Bascharage
Tel. +352 / 26 / 502970 | (S) GEA EXOS Ventilation AB
S-74528 Enköping
Tel. +46 / 171 / 85530 |
| (BG) EVISS Ltd.
BG-7000 Rousse
Tel. +359 / 82 / 81000 | (EST) GEA Klimatechnik UAB
LT-01141 Vilnius
Tel. +370 / 5 / 2106060 | (LT) GEA Klimatechnik UAB
LT-01141 Vilnius
Tel. +370 / 5 / 2106060 | (SCG) GEA Klimatehnika
SCG-11070 Novi Beograd
Tel. +381 / 11 / 3193955 |
| (BIH) GEA Klimatehnika
SCG-11070 Novi Beograd
Tel. +381 / 11 / 3193955 | (F) GEA Happel France sarl
F-59436 Roncq Cedex
Tel. +33 / 3 / 20689020 | (LV) GEA Klimatechnik UAB
LT-01141 Vilnius
Tel. +370 / 5 / 2106060 | (SK) GEA Klimatizácia s.r.o.
SK-83104 Bratislava
Tel. +421 / 7 / 44457917 |
| (BY) GEA Klimatechnik UAB
LT-01141 Vilnius
Tel. +370 / 5 / 2106060 | (FIN) OY TEKNOCALOR AB
FIN-01300 Vantaa
Tel. +358 / 9 / 82546020 | (N) GEA Klimaprodukter AS
N-0484 Oslo
Tel. +47 / 220 / 27990 | (SLO) GEA Klimatizacijska Tehnika d.o.o.
SI-1000 Ljubljana
Tel. +386 / 1 / 2573850 |
| (CH) GEA Klimatec Schweiz AG
CH-3065 Bolligen-Station
Tel. +41 / 31 / 9171919 | (GB) SAS Aircon Ltd.
GB-CO11QB Colchester
Tel. +44 / 1206 / 578 833 | (NL) GEA Happel Nederland B.V.
NL-2909 LL Capelle a/d IJssel
Tel. +31 / 10 / 2350606 | (TR) ISISAN
TR-80700 Balmumcu Istanbul
Tel. +90 / 212 / 2757171 |
| (CZ) GEA LVZ, a.s.
CZ-46312 Liberec
Tel. +420 / 48 / 5225-111
GEA Klimatizace spol. s.r.o.
CZ-46312 Liberec
Tel. +420 / 48 / 5225-303 | (H) GEA Klimatehnika Kft
H-1037 Budapest
Tel. +36 / 1 / 4393200 | (P) Nónio, Lda.
P-1269-090 Lisboa
Tel. +351 / 21 / 3826160 | (UA) GEA Ukraina t.o.v.
UA-01135 Kyiv
Tel. +38 / 044 / 4619356 |
| (D) GEA Happel Klimatechnik GmbH
D-44625 Herne
Tel. +49 / 2325 / 468-00 | (HR) GEA Klima-rashladna tehnika d.o.o.
HR-10000 Zagreb
Tel. +385 / 1 / 6064900 | (PL) GEA Klimatyzacja Sp. z o.o.
PL-54610 Wroclaw
Tel. +48 / 71 / 3737952 | |
| | | (RO) GEA Klimatechnik s.r.l.
RO-300222 Timisoara
Tel. +40 / 356 / 423703 | |



Člen skupiny GEA



Detailní informace o všech zastoupeních naleznete na našich webových stránkách www.gea-airtreatment.com nebo nás kontaktujte na adrese info@gea-airtreatment.com