



Návod k obsluze

GEA CAIR *fricostar*

Odvlhčovače bazénových hal

Obsah

Kódování typu jednotky	4
Bezpečnost a upozornění pro uživatele	5
Dostupnost návodu k obsluze	5
Rozsah návodu k obsluze	5
Používané symboly	5
Označování bezpečnostních upozornění	8
Bezpečná práce	9
Správné používání	9
Bezpečnostní opatření	10
Úpravy a změny	10
Náhradní díly	10
Likvidace	10
Výběr a kvalifikace personálu	10
Technický popis	11
Možnosti provedení	11
Provedení jednotek a způsob fungování	11
Technické údaje	15
Doprava a skladování	16
Dodávka	16
Přeprava	16
Skladování	19
Montáž	20
Ustavení jednotky	20
Montáž jednotky	23
Připojení komponent a příslušenství	29
Všeobecné podmínky	29
Instalace ovládání vzduchu a komponentů vedoucích vzduch	29
Instalace vzduchotechnických komponent s připojením na vodoinstalaci .	29
Montáž příslušenství	36
Připojení elektroinstalace	37
Všeobecné podmínky	37
Připojení jednotky	38

Uvedení do provozu	43
Všeobecné podmínky	43
Uvedení jednotky do provozu všeobecně	43
Ventilátory a pohony	44
Přímo poháněné ventilátory	45
Filtrační komory	45
Ohříváče vzduchu	45
Chladiče	46
Výparník/kondenzátor	46
Rekuperátor s tepelnými trubicemi (EcoStat)	47
Rekuperátor s kapalinovými výměníky tepla (EcoFlow)	48
Deskový rekuperátor (EcoPlat)	48
Klapkové žaluzie a uzavírací klapky	48
Údržba	49
Základní úkony při čištění a údržbě	50
Přehled intervalů údržby	51
Údržba jednotek všeobecně	53
Ventilátory a pohony	54
Filtrační komory	57
Ohříváče vzduchu	59
Chladiče	59
Výparník/kondenzátor	60
Rekuperátor s tepelnými trubicemi (EcoStat)	60
Rekuperátor s kapalinovými výměníky tepla (EcoFlow)	60
Deskový rekuperátor (EcoPlat)	60
Klapkové žaluzie a uzavírací klapky	61
Tlumič hluku	61
Demontáž a likvidace	62
Demontáž	62
Likvidace	62
Odstraňování závad	63
Příloha	64
Servisní kniha jednotky CAIR <i>fricostar</i> – odvlhčovače plaveckých bazénů	64

2 Bezpečnost a upozornění pro uživatele

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

Používejte jednotky podle pokynů výrobce 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 (bezpečnostním) pokynům výrobců jednotlivých komponent!

2.1 Dostupnost návodu k obsluze

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

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
- Sestavení jednotky
- Instalace a připojení elektroinstalace
- Uvedení do provozu a údržba
- Demontáž a likvidace

2.3 Používané symboly

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

- Tento symbol je používán pro běžné seznamy.
- Tento symbol označuje jednotlivé úkony pracovního postupu.
- ✓ Symbol označuje výsledky činnosti.



POZNÁMKA

Tento symbol označuje doplňující informace pro používání jednotek GEA.



RECYKLACE!

Tímto symbolem jsou označeny pokyny ke správnému postupu recyklace obalů a komponentů jednotky, které již nelze dále používat. Komponenty je nutno roztřídit podle druhu použitého materiálu.



POUŽIJTE OCHRANNOU OBUV!

Symbol upozorňuje, že je třeba použít ochrannou obuv.



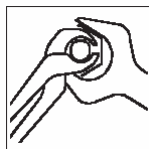
POUŽIJTE OCHRANNÉ RUKAVICE!

Symbol upozorňuje, že je třeba použít ochranné rukavice.

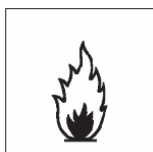
V části „Označování bezpečnostních upozornění“ na straně 8 naleznete symboly upozorňující na hrozící nebezpečí.

2.3.1 Označení zvláštních upozornění/ informací

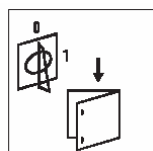
K jednotce mohou být připojena následující označení:



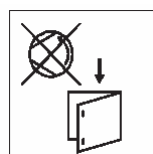
Při montáži je třeba zajistit montážním klíčem.



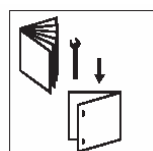
Upozornění: nebezpečí požáru. Znečištěné filtry (zanesené prachem) jsou hořlavé.



Před otevřením vypněte hlavní vypínač.

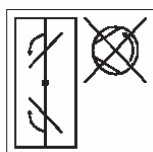


Nebezpečí úrazu. Otevírejte pouze pokud je stroj v klidu.

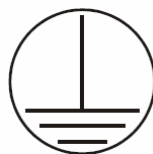


Datový štítek a montážní návod uvnitř.

Tyto dokumenty je nutné před uvedením do provozu vyjmout.



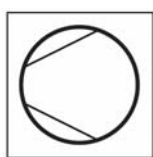
Nepouštějte ventilátor proti zavřeným klapkám.



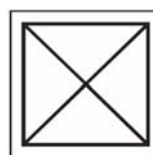
Ochranné místní pospojování.

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

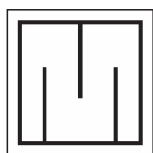
2.3.2 Označení funkčních prvků



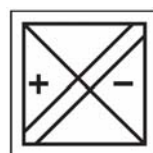
Obecné označení ventilátoru či kompresoru se znázorněním směru proudění vzduchu



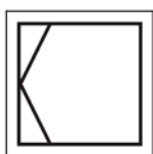
Chladič-výparník, vzduch/ chladivo



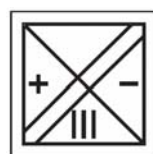
Tlumič hluku v jednotce



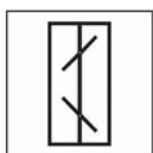
Rekuperátor s oddělenými výměníky, vzduch/voda ECOFLOW



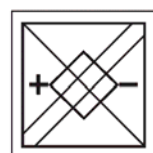
Obecné označení vzduchového filtru se znázorněním směru proudění vzduchu



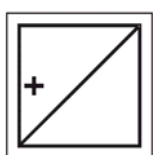
Rekuperátor s tepelnými trubicemi, vzduch/chladivo ECOSTAT



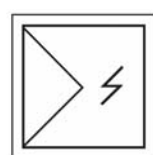
Klapka s protiběžnými lamelami



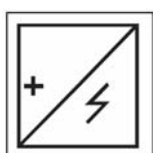
Deskový rekuperátor Vzduch/vzduch ECOPLAT



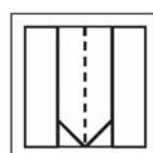
Ohřívač vzduchu, vzduch/voda



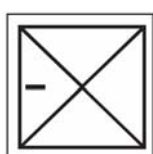
Obecné označení regulace



Elektrický ohřívač vzduchu



Odlučovač kapek



Chladič, vzduch/voda

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 PLOCHY!**

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 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 poříznutím 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.

Při provádění prací všeobecně:



NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ OSOB!

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 podtlakem, 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 *fricostar* jsou určeny výhradně pro **odvlhčování, odvětrávání, ohřev a filtraci vzduchu** a jsou používány především v soukromých či veřejných plaveckých bazénech.

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

Nesprávné používání Jakékoliv používání jednotky jiným způsobem, než bylo popsáno výše, je posuzováno jako **nesprávné**. Výrobce/dodavatel nenese žádnou zodpovědnost za škody způsobené nesprávným používáním jednotky. Za takové poškození nese plnou zodpovědnost uživatel.



NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ OSOB A POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Jednotky se nesmí používat v následujícím prostředí:

- v prostředí s nebezpečím výbuchu,
- 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), či v prostředích, které nesplňuje standardy VDI 2089.

Jednotky GEA CAIR *fricostar* jsou určeny **výhradně** pro vnitřní instalaci.

2.7 Bezpečnostní opatření

Podle vybavy jednotky jsou následující komponenty zajištěny těmito zařízeními:

- dveře a víka zámky/zamykatelnými klíčky,
- ventilátorové komory ochrannými mřížkami dveří,
- řemenice s klínovými řemeny opatřené kryty.

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 veškeré 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 podle druhu materiálu způsobem nepoškozujícím životní prostředí. Viz „Demontáž a likvidace“ na straně 62.

2.11 Výběr a kvalifikace personálu

Každá osoba určená k práci na jednotce či v její blízkosti si musí prostudovat návod k obsluze a řídit se danými pokyny.

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 *fricostar* je zajistit energeticky úsporné odvlhčování vzduchu v plaveckých bazénech a v jiných prostorách s vysokou vlhkostí. Díky své skladebné konstrukci se jednotky mohou přizpůsobit individuálním požadavkům na vzduchotechniku. Podle konkrétního provedení lze přiváděný vzduch filtrovat, ohřívat, chladit a odvlhčovat. Naším cílem je zajistit, aby množství a kvalita vzduchu přesně odpovídaly požadavkům zákazníka.

Jednotky GEA CAIR *fricostar* jsou centrální jednotky určené především pro transport a úpravu „normálního“ vzduchu (dle VDI 2089) v komerčně/průmyslových zónách.

Pro úsporu energie a zpětné získávání tepla je k dispozici řada komponent, jako jsou deskové výměníky tepla, rekuperátory s tepelnými trubkami, kapalinové výměníky či tepelná čerpadla.

Nabízíme jednotky různých velikostí a rozdílného výkonu. V závislosti na způsobu použití dodáváme jednotky GEA CAIR *fricostar* s horizontálním prouděním vzduchu, s možností uspořádání nad sebou nebo vedle sebe. K dispozici jsou jednotky pouze pro vnitřní instalaci. Jednotky pro venkovní instalaci vyžadují speciální uspořádání.

Skladebná konstrukce jednotek GEA CAIR *fricostar* 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 *fricostar* vhodné i pro modernizaci stávajících budov.

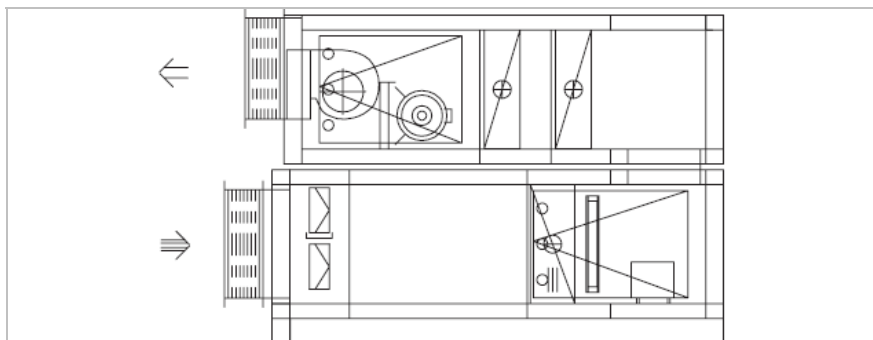
3.2 Provedení jednotek a způsob fungování

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

Základní konstrukce a způsoby fungování jsou ilustrovány na příkladech níže.

3.2.1 Jednotky CAU

Jednotky GEA CAIR *fricostar* CAU byly vyvinuty pro soukromé plavecké bazény a jsou k dispozici ve čtyřech velikostech. V režimu cirkulace vzduch odvlhčují a ohřívají. Jsou dodávány s plně elektronickou regulací, která automaticky ovládá všechny funkce jednotky.

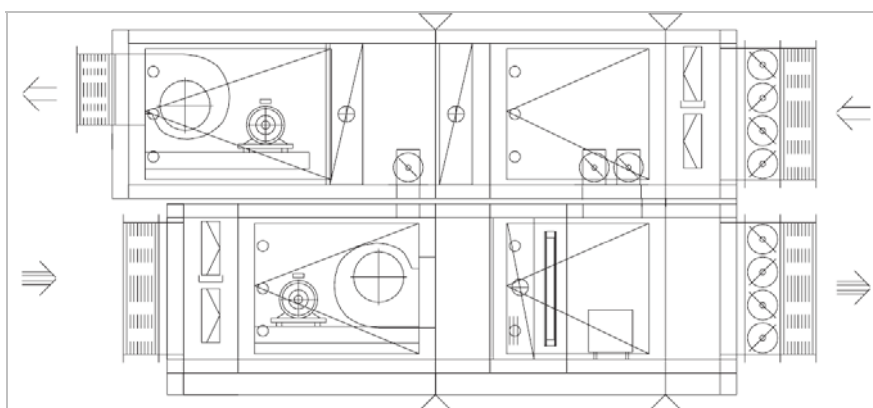


Obr. 3-1: GEA CAIR *fricostar* CAU

V režimu cirkulace vzduchu bez odvlhčování je vzduch transportován kolem bazénu. Jakmile je překročena nastavená hodnota vlhkosti, multifunkční regulátor vlhkosti instalovaný v plaveckém bazénu přepne jednotku do režimu odvlhčování. V tomto bodě ventilátor přepne na rychlost 2, aktivuje se chladicí cyklus a spustí se odvlhčování. Odvlhčování pokračuje až do doby, kdy je dosažena nastavená vlhkost vzduchu. Po té se ventilátor přepne zpět na rychlost 1 a kompresor chlazení se vypne. Pomocí kondenzátoru bazénové vody (na přání) je možné část přebytečné energie vyprodukované chladicím cyklem využít pro ohřev vody v bazénu.

3.2.2 Jednotky CMU

Jednotky GEA CAIR *fricostar* CMU byly vytvořeny pro soukromé bazény a nejsou určeny pro použití ve veřejných prostorách. Dodáváme je v 6-ti různých velikostech. V režimu cirkulace jednotky vzduch v bazénu odvlhčují a ohřívají. Jsou dodávány s regulací DDC, která umožňuje plně automatický provoz všech funkcí jednotky.



Obr. 3-2: GEA CAIR *fricostar* CMU

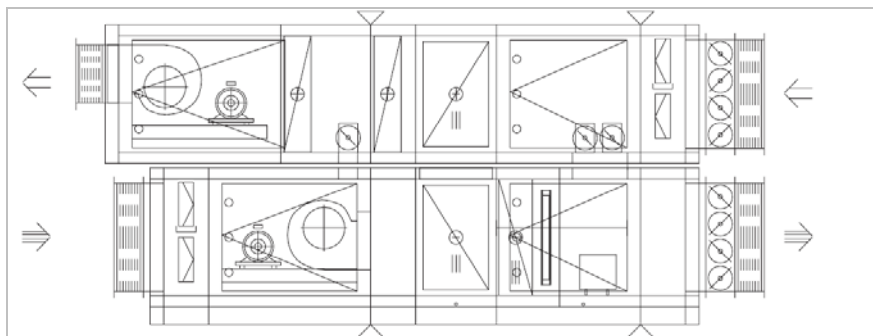
V klidovém režimu bez odvlhčování je vzduch transportován kolem bazénu. Jakmile je překročena nastavená hodnota vlhkosti, jednotka se přepne do režimu odvlhčování. V tomto bodě se ventilátor přiváděného vzduchu přepne na rychlost 2, ventilátor odpadního vzduchu podporuje cirkulaci vzduchu a dále běží na rychlost 1. Aktivuje se chladicí cyklus a spustí se odvlhčování. Pomocí klapky by-passu se určitá část odváděného vzduchu mísí bez dalších úprav s odvlhčovaným vzduchem, který prochází chladicím cyklem. Odvlhčování pokračuje až do doby, kdy je aktuální vlhkost vzduchu nižší než nastavená hodnota. Po té se ventilátor přepne zpět na původní rychlost a chlazení se vypne.

Když jsou v aktivním režimu bazénu klapky venkovního a odpadního vzduchu otevřené, klapka by-passu je zavřená. Odvlhčování probíhá aktivací chladicího cyklu s oběma ventilátory přepnutými na rychlost 2.

Pomocí kondenzátoru bazénové vody (na přání) je možné část přebytečné energie vyprodukované chladicím cyklem využít pro ohřev vody v bazénu.

3.2.3 Jednotky CAM

Jednotky GEA CAIR *fricostar* CAM jsou určeny pro všechny typy soukromých či veřejných plaveckých bazénů. Jsou dostupné s výkonem 750 až 45 000 m³/h. Ve směšovací režimu vzduch v bazénu odvlhčují a ohřívají. Ve spojení s tepelným čerpadlem jsou jednotky CAM vybaveny účinným systémem zpětného získávání tepla. Regulace DDC umožňuje plně automatický provoz všech funkcí jednotky.

Obr. 3-3: GEA CAIR *fricostar* CAM

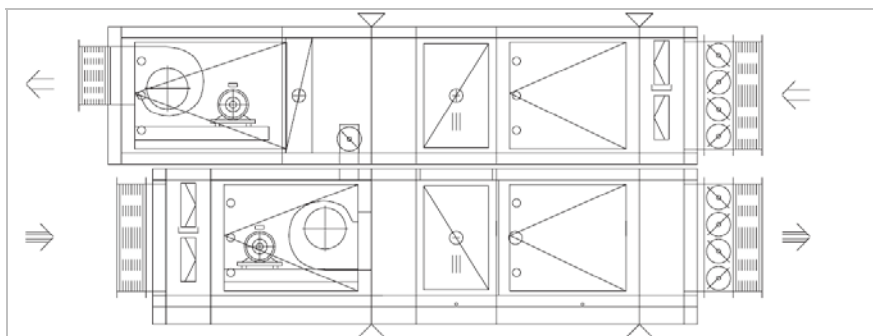
V klidovém režimu bez odvlhčování je vzduch transportován kolem bazénu. Jakmile je překročena nastavená hodnota vlhkosti, jednotka se přepne do režimu odvlhčování. V tomto bodě se ventilátor přiváděného vzduchu přepne na rychlost 2, ventilátor odpadního vzduchu podporuje cirkulaci vzduchu a dále běží na rychlost 1. Aktivuje se chladicí cyklus a spustí se odvlhčování. Pomocí klapky by-passu se určitá část odváděného vzduchu mísí bez dalších úprav s odvlhčovaným vzduchem, který prochází chladicím cyklem. Odvlhčování pokračuje až do doby, kdy je aktuální vlhkost vzduchu nižší než nastavená hodnota. Po té se ventilátor přepne zpět na původní rychlost a chlazení se vypne.

Když jsou v aktivním režimu bazénu klapky venkovního a odpadního vzduchu otevřené, klapka by-passu je zavřená. Odvlhčování probíhá aktivací chladicího cyklu s oběma ventilátory přepnutými na rychlost 2.

Pomocí kondenzátoru bazénové vody (na přání) je možné část přebytečné energie vyprodukované chladicím cyklem využít pro ohřev vody v bazénu.

3.2.4 Jednotky CWR

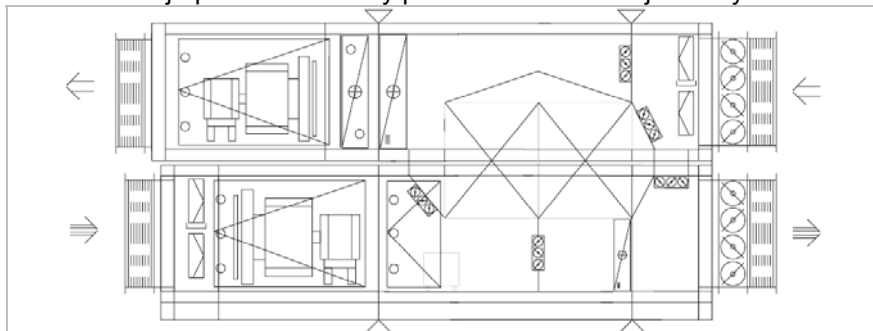
Jednotky GEA CAIR *fricostar* CWR jsou určeny pro všechny typy soukromých či veřejných plaveckých bazénů. Dodávány jsou s výkonem 750 až 45 000 m³/h. Ve směšovací režimu vzduch v bazénu odvlhčují a ohřívají. Jsou vybaveny účinným systémem zpětného získávání tepla. Regulace DDC umožňuje plně automatický provoz všech funkcí jednotky.

Obr. 3-4: GEA CAIR *fricostar* CWR

V klidovém režimu bez odvlhčování je vzduch transportován kolem bazénu. Jakmile je překročena nastavená hodnota vlhkosti, jednotka se přepne do režimu odvlhčování. V tomto bodě je venkovní vzduch plynule poháněn vpřed a směšován s cirkulačním vzduchem ventilátory přiváděného a odpadního vzduchu, které jsou přepnuty na rychlost 2. Odvlhčování pokračuje až do doby, kdy je aktuální vlhkost vzduchu nižší než nastavená hodnota. Po té se ventilátory přepnou zpět na původní rychlost.

3.2.5 Jednotky CMP

Jednotky GEA CAIR *fricostar* CMP jsou určeny pro všechny typy soukromých či veřejných vysoce výkonných plaveckých bazénů. Jsou dostupné s výkonem 750 až 37 500 m³/h. Ve směšovací režimu vzduch v bazénu odvlhčují a ohřívají. Ve spojení s tepelným čerpadlem jsou jednotky CMP vybaveny účinným systémem zpětného získávání tepla představovaným dvojitým deskovým výměníkem tepla. Regulace DDC umožňuje plně automatický provoz všech funkcí jednotky.



Obr. 3-5: GEA CAIR *fricostar* CMP

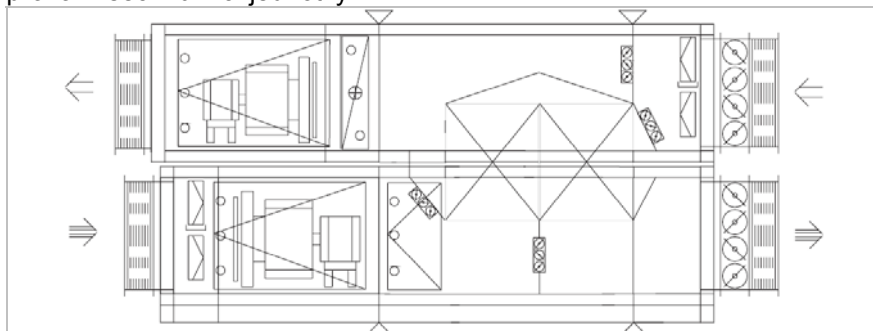
V klidovém režimu bez odvlhčování je vzduch transportován kolem bazénu. Jakmile je překročena nastavená hodnota vlhkosti, jednotka se přepne do režimu odvlhčování. V tomto bodě se ventilátor přiváděného vzduchu přepne na nejvyšší rychlost, ventilátor odpadního vzduchu pouze podporuje cirkulaci vzduchu. Aktivuje se chladicí cyklus a spustí se odvlhčování. Odvlhčování pokračuje až do doby, kdy je aktuální vlhkost vzduchu nižší než nastavená hodnota. Po té se ventilátory přepnou zpět na pomalou rychlost a chlazení se vypne.

Když jsou v aktivním režimu bazénu klapky venkovního a odpadního vzduchu otevřené, chlazení se spouští s oběma ventilátory přepnutými na vysokou rychlost.

Pomocí kondenzátoru bazénové vody (na přání) je možné část přebytečné energie vyprodukované chladicím cyklem využít pro ohřev vody v bazénu. Jestliže se vzduch v bazénu přehřívá, zablokuje se chlazení otevřením klapky by-passu, díky čemuž vzduch neprochází systémem rekuperace.

3.2.6 Jednotky CWP

Jednotky GEA CAIR *fricostar* CWP jsou určeny pro všechny typy soukromých či veřejných vysoce výkonných plaveckých bazénů. Jsou dostupné s výkonem 750 až 37 500 m³/h. Ve směšovací režimu vzduch v bazénu odvlhčují a ohřívají. Jsou vybaveny účinným systémem zpětného získávání tepla. Regulace DDC umožňuje plně automatický provoz všech funkcí jednotky.



Obr. 3-6: GEA CAIR *fricostar* CWP

V klidovém režimu bez odvlhčování je vzduch transportován kolem bazénu. Jakmile je překročena nastavená hodnota vlhkosti, jednotka se přepne do režimu odvlhčování. V tomto bodě se ventilátory přiváděného a odpadního vzduchu přepnou na vysokou rychlost, venkovní vzduch je směřován s cirkulačním vzduchem. Odvlhčování pokračuje až do doby, kdy je aktuální vlhkost vzduchu nižší než nastavená hodnota. Po té se ventilátory přepnou zpět na pomalou rychlost.

Jestliže se vzduch v bazénu přehřívá, otevřou se klapky by-passu, díky čemuž vzduch neprochází systémem rekuperace.

3.3 Technické údaje

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

3.3.1 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.

Jestliže hrozí zamrznutí jednotky, používejte protiúrazovou ochranu a jako topné a chladicí médium používejte vždy nemrznoucí směsi.

Provozní podmínky speciálních provedení jednotek GEA CAIR *fricostar* jsou k dispozici na požádání.

3.3.2 Vnější podmínky



POZNÁMKA K EXTRÉMNÍM PODMÍNKÁM

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



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Svorkovnicová skříň s displejem, frekvenční měnič s displejem a všechny ostatní přístroje s choulostivými displeji jsou vhodné pouze pro vnitřní instalaci bez nebezpečí zamrznutí.

Venkovní vzduch od -25 °C do +60 °C

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

Max. provozní tlak a teplota ohřev a chlazení 16 bar / 90 °C

Min. provozní teplota ohřev a chlazení 6 °C

3.3.3 Přípustné podmínky skladování / přípustné vnější podmínky pro nenainstalované jednotky

Teplota vzduchu 5 °C až 50 °C

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

3.3.4 Napájecí napětí

Požadované napětí je uvedeno v dokumentaci dle objednávky, tj. 3 x 400 V (50 Hz) + N + PE.

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.



POZNÁMKA

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

Co dělat v případě poškození jednotky během transportu?

Poškozen vnější obal

- 1 Za přítomnosti řidiče nákladního vozu zařízení rozbalte a poškození potvrďte do přepravního listu jednotky.
- 2 Neprodleně informujte obchodního zástupce GEA.

Vnější obal nenese známky poškození, obsah poškozený

- 1 Jakmile zjistíte rozsah poškození, uvědomte písemně obchodní zastoupení GEA.
- 2 Poškození zdokumentujte fotograficky.
- 3 Jakékoliv poškození během transportu musí být písemně nahlášeno do 4 dnů po dodání zboží.

Pokud nepodniknete výše zmíněné kroky, reklamaci není možné vyřídit.

V obou případech se vždy před instalací jednotky poraďte s obchodním zástupcem GEA.

4.2 Přeprava



POZNÁMKA

Jednotku přepravujte pouze v originálním obalu. Originální obal odstraňte z jednotky až těsně před započetím 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/ řemenů, což může mít za následek vážný úraz nebo dokonce smrt.

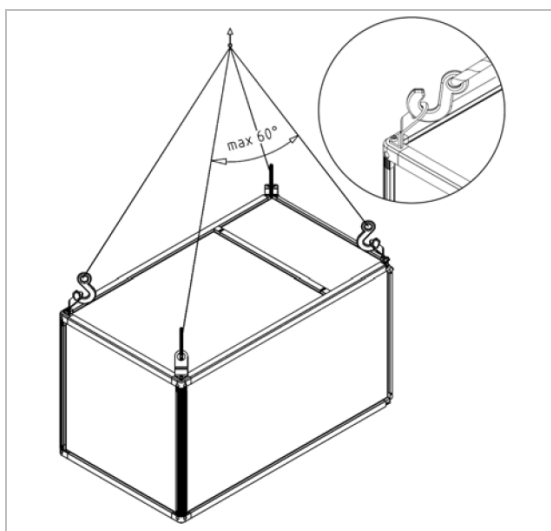
- Před přepravou jednotky se vždy ujistěte, že všechny dveře a panely s uzávěry jsou zavřené a řádně zajištěné.
- Používejte pouze zdvihací zařízení s dostatečnou nosností.
- Nikdy nepoužívejte poškozené zdvihací zařízení.
- Lana / řemeny se nesmí svazovat a nesmí přijít do kontaktu s ostrými hranami.
- Používejte pouze lana / řemeny stejné délky.
- Jednotku přemisťujte pomalu bez náhlých či trhaných pohybů.
- Nespouštějte jednotku dolů náhle ani s ní nebouchejte o zem.
- Jednotky s vestavěným chladicím modulem (kompresorem) nenaklánějte, ani je nepokládejte na bok.

4.2.1 Zdvihání jednotky – transportní oka na střeše (pro manipulaci s jednotkami s hmotností do 2000 kg)



NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ OSOB!

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



- 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 nebyla poškozena střešní krytina.

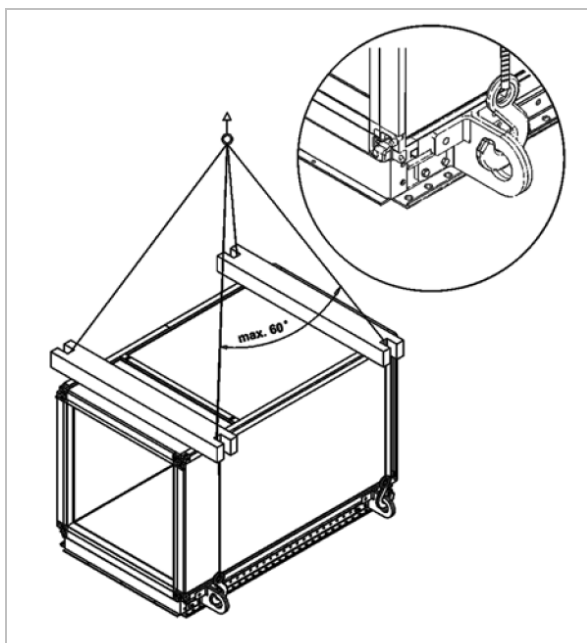
Obr. 4-1: Transportní úchyty pro manipulaci s jednotkou do hmotnosti 2000 kg

4.2.2 Zdvhání jednotky – transportní oka na základovém rámu (pro manipulaci s jednotkou o hmotnosti do 4000 kg)



NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ OSOB!

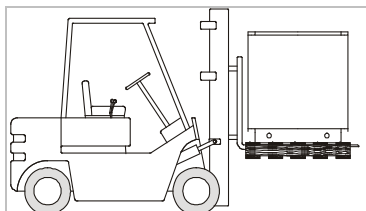
Používejte pouze přepravní úchyty dodávané firmou GEA! Před zdviháním zařízení se ujistěte, že jsou řádně upevněny.



- Jednotky se mohou zdvihát pouze s pomocí transportních úchytů připevněných k základovému rámu.
- Používejte zdvihací zařízení (není součástí dodávky GEA) viz obrázek.
- Používejte dřevěné rozpěrky na ochranu hran.
- Zdvahací 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 nebyla poškozena střešní krytina.

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

4.2.3 Přeprava pomocí paletového vozíku nebo vysokozdvížného vozíku



- Pro transport jednotky vždy používejte základový rám nebo paletu dodávanou jako nosnou plochu.
- 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 započetím instalace.

Před uvedením jednotky do provozu ji chraňte před stavebním prachem a jinými nečistotami, stejně tak i proti případnému poškození.

Již rozbalenou jednotku před uvedením do provozu chraňte proti prachu a vniknutí nečistot. 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 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 5 °C až 50 °C

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

5 Montáž



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 vhodnou ochrannou mřížku.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

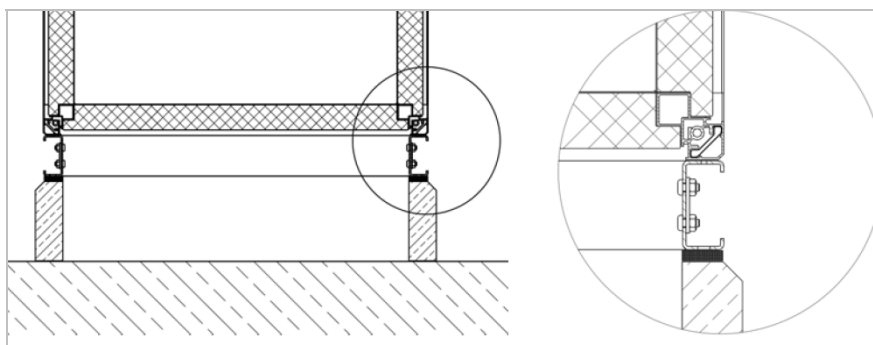
Při sestavování jednotek GEA CAIR *fricostar* je třeba dbát na to, aby se nezatěžovaly podlahové panely jednotky. Při montáži je nutné přijmout taková opatření, aby se případné zatížení rozložilo na základové profily (např. pomocí pochozích mříží). **Není dovoleno poškrábat nebo jiným způsobem poškodit povrchy jednotky!**

5.1 Ustavení jednotky

5.1.1 Umístění jednotky

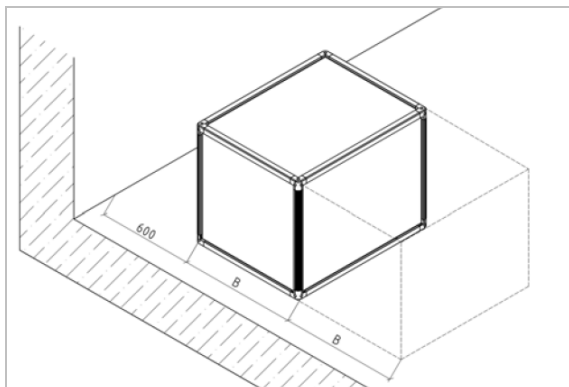
Jednotka může být instalována pouze na místě, které splňuje všechny následující požadavky:

- Základy jednotky musí být vodorovné a stabilní.
- Maximální odchyłka základu nesmí přesahovat 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

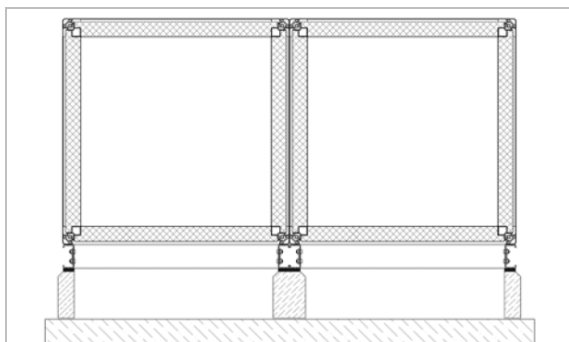
5.1.2 Minimální vzdálenosti



Obr. 5-2: 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.
- Kvůli údržbě je třeba mezi zadní stěnou jednotky a zdí nechat volný prostor alespoň 600 mm.

5.1.3 Nosná konstrukce pro vnitřní instalaci



Obr. 5-3: Nosná konstrukce – uspořádání vedle sebe

- Podpůrná konstrukce může přesahovat maximálně o 20 mm od vnější hrany jednotky, aby bylo možné namontovat panely pláště či příslušenství, jako je sifon.
- Nosná konstrukce musí mít podpěru v každé dělicí rovině jednotky (místo spojení dvou transportních celků). Maximální vzdálenost mezi podpěrami v podélném směru nesmí přesáhnout 1600 mm.
- Jednotky uspořádané **vedle sebe** musí mít společnou podpůrnou konstrukci (viz ilustrace).

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



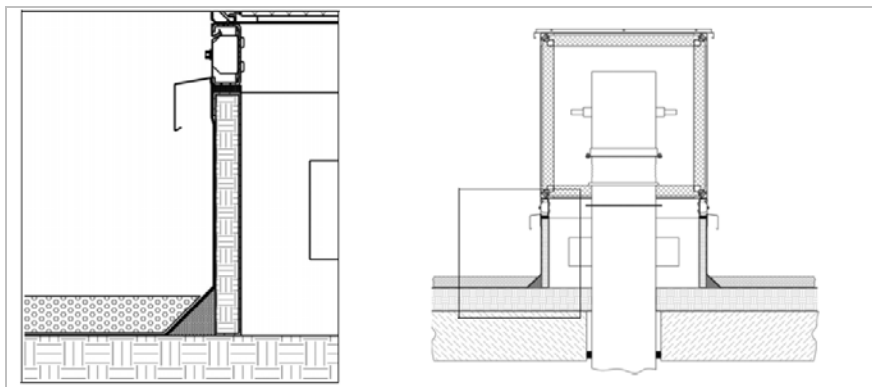
NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ OSOB!

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

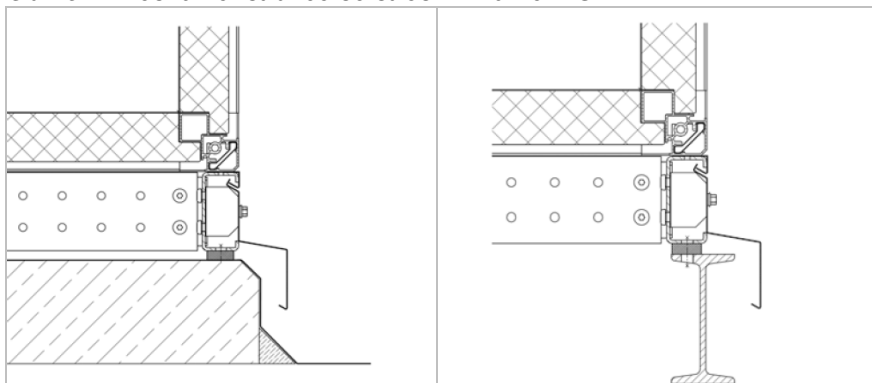
POZNÁMKA

V souladu s prEN 13053 a VDI 3803 se jednotky ve venkovním provedení a jejich komponenty nesmí používat k podpírání částí budov nebo nahrazovat střechu 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 střechu objektu, je třeba posoudit nosnost střechy a její nosné konstrukce. V případě potřeby problém konzultujte se stavebním inženýrem.
- Střešní rám je třeba zaizolovat, aby nedocházelo ke kondenzaci vlhkosti. Bližší informace o instalaci viz „Instalace střešního rámu“ na straně 28.

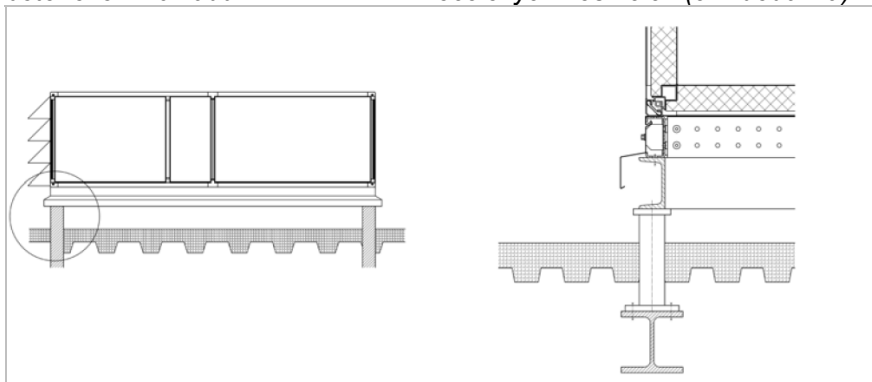


Obr. 5-4: Nosná konstrukce se střešním rámem GEA



Obr. 5-5: Nosná konstrukce na betonovém základu

Obr. 5-6: Nosná konstrukce na ocelových nosnících (cizí dodávka)



Obr. 5-7: 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 izolace 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 podlaze.

– 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.



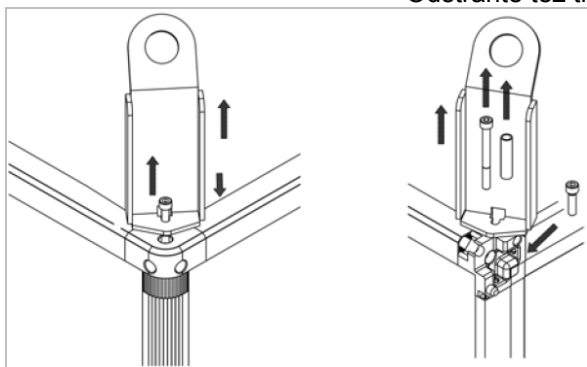
NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

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 nástroje:*
- Elektrický šroubovák, vrtačka
 - Držák na bity/nástavce
 - Nástavce, průměr 8, 10
 - Bity na šrouby s drážkou, velikosti 2, 3
 - Stranové klíče, průměry 8, 13, 17
 - Šroubováky 4.5 - 6.5
 - Šestíhran, velikost 6
 - Stahovací řemeny nebo vhodné zdvihací pomůcky

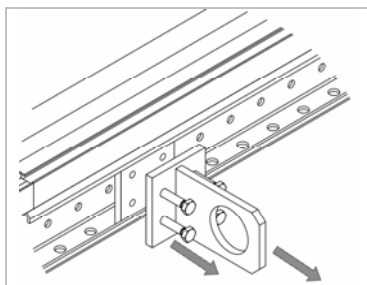
5.2.1 Odstranění transportních úchytů/přípravků/pojistek

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



- Je nutné odstranit transportní oka ze střechy jednotky. Povolte šrouby na hranách jednotky. Oka odstraňte.
- Šrouby opětovně dotáhněte.
- Demontujte transportní oka, šrouby a objímky v dělicích rovinách.
- Našroubujte přiložené šrouby M8 x 30 (viz obr. 5-8).

Obr. 5-8: Transportní úchyty – střecha, obvodová stěna a dělicí rovina



- Odstraňte transportní přípravky ze základového rámu.

Obr. 5-9: Transportní přípravek na základovém rámu



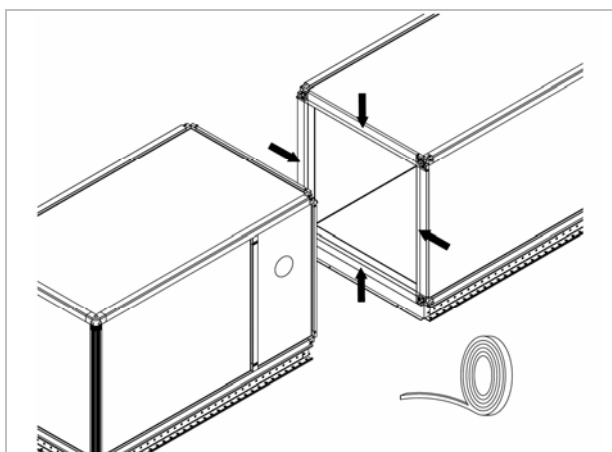
POZNÁMKA

Transportní úchyty/přípravky se nesmí používat k připevnění jednotky na trvalém základu.

Lze je 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.

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).

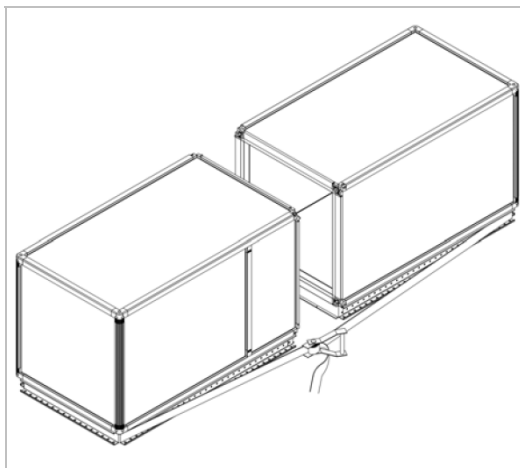
Obr. 5-10: Sestavování jednotlivých modulů



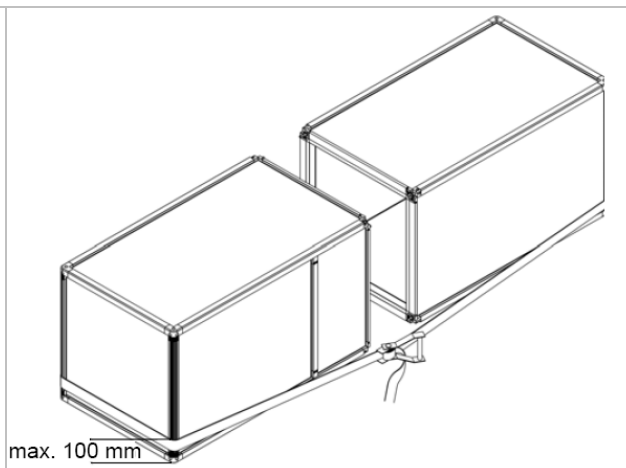
NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

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

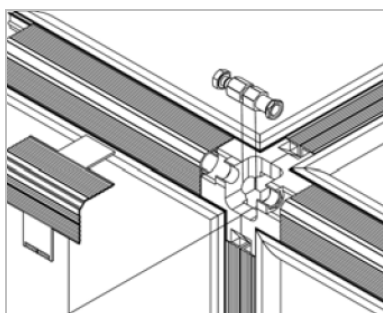
- Před montáží umístěte části jednotky co nejtěsněji k sobě. K přitažení jednotlivých částí jednotky k sobě používejte pouze základový rám. U jednotek, které nemají základový rám, se k přitažení komponent k sobě používají řemeny. Ty je třeba umístit kolem profilů v oblasti základu či střechy jednotky.



Obr. 5-11: Jednotky se základovým rámem

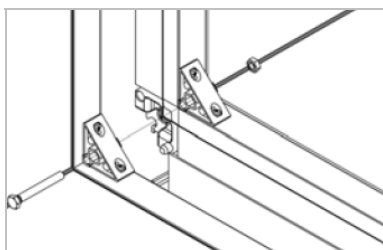


Obr. 5-12: Jednotka bez základového rámu



Obr. 5-13: Pohled zvenku

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

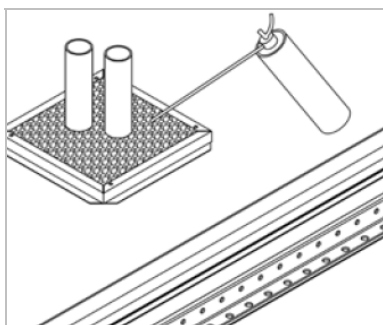


Obr. 5-14: Pohled zevnitř

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

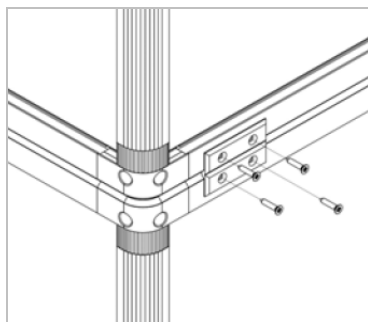
**POZNÁMKA**

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.



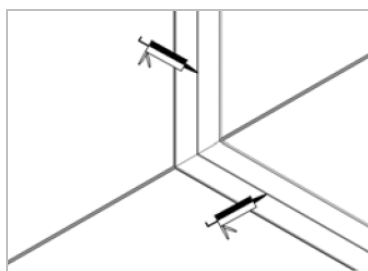
Obr. 5-15: Připojení potrubí

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

Dodatečně pro jednotky v uspořádání nad sebou/ vedle sebe

Obr. 5-16: Spojování částí jednotky

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

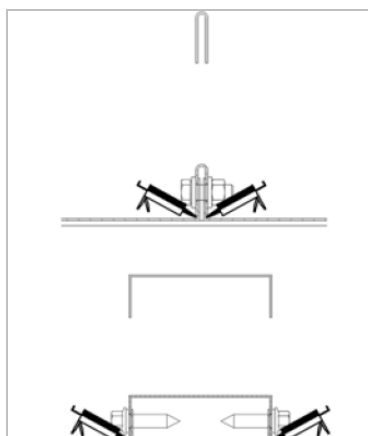
Dodatečně pro jednotky v hygienickém provedení

Obr. 5-17: Spoje dělicích rovin

- Vyčistěte a utěsněte všechny vnitřní spáry v dělicích rovinách. Těsnicí 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. 5-18: Zakrytí střechy

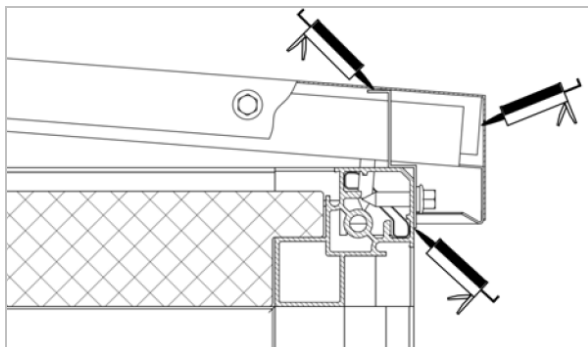
Střešní panely nad dělicí roviny jsou dodávány volně spolu s dělenou jednotkou.

- 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 (6.3 x 25 s těsnicí podložkou). Spoje vytvořené výše zmíněným postupem musí být řádně utěsněny pomocí dodávané průhledné těsnicí hmoty.

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



Obr. 5-19: 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.

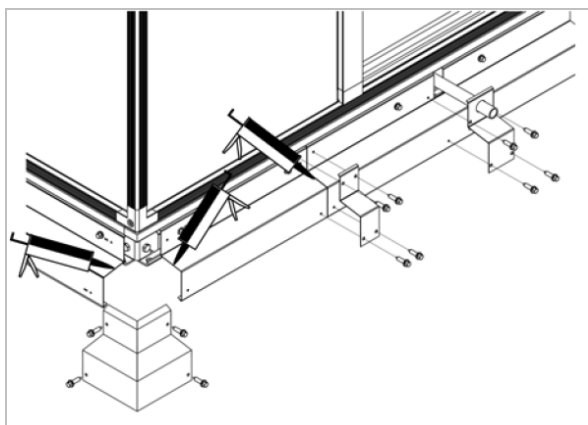
5.2.3 Montáž krycího plechu základového rámu (dodáváný samostatně)



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

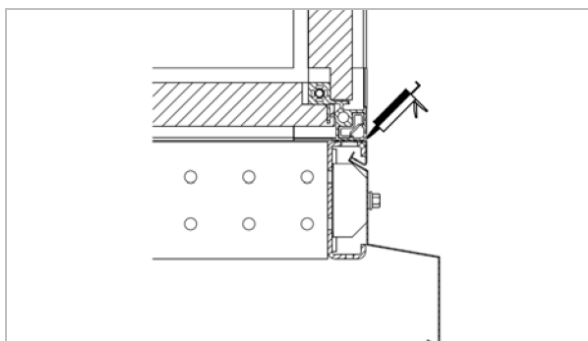
Špatné utěsnění může způsobit zatékání vody a následné poškození! Všechny díly pečlivě utěsněte.

Na objednávku se samostatně dodávají krycí plechy, které kryjí základový rám. U této varianty jsou již předmontovány připevňovací štítky.



Obr. 5-20: 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 (6,3 x 25 s těsnicí podložkou).
- Krytky a rohové kusy se dodávají k překrytí spojů a rohů vzniklých výše popsaným postupem. Před přišroubováním těchto dílů samořeznými šrouby (6,3 x 25 s těsnicí podložkou) naneste těsnicí hmotu.
- Před namontováním sifonu (dodáván samostatně) přilepte samolepící pryžovou objímku.



Obr. 5-21: Utěsnění

- Utěsněte spoj mezi základovým rámem a rámem jednotky.

5.2.4 Instalace střešního rámu



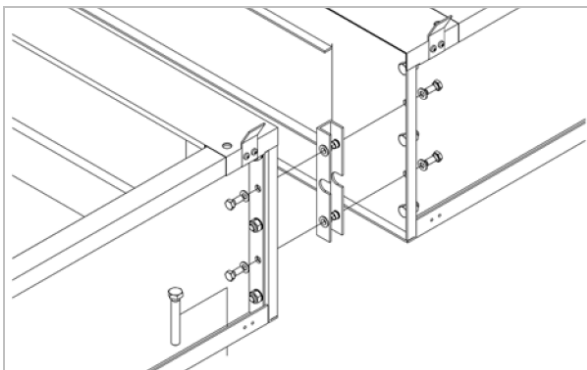
NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

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



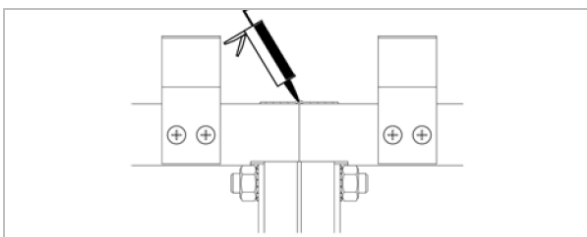
POZNÁMKA

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



Obr. 5-22: Sešroubování střešního rámu

- Sešroubujte jednotlivé díly střešního rámu v dělicích rovinách pomocí přiložených šestihranných šroubů (M8x30), matek a vějířových podložek.



Obr. 5-23: Utěsnění spojů střešního rámu

- Krytky střešního rámu utěsněte těsnící hmotou a oviňte hliníkovou těsnící 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 konstrukcí, přeložte přes střešní rám střešní hydroizolaci a její okraj vložte pod krycí plech základového rámu.

6 Připojení komponent a příslušenství



Připojení rozvodu médií (vody, vzduchu apod.) u výměníků tepla, zvlhčovačů apod. může být prováděno 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 *fricostar* 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). **Jakékoliv poškrábání či jiné poškození povrchů jednotky je nepřípustné!**

6.1 Všeobecné podmínky

- Zkontrolujte, zda jednotka není poškozená zvenku 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 podlaze a kde nejsou žádné zvláštní požadavky na tlumení přenosu hluku nosnou konstrukcí, základy byly od jednotky izolovány pryžovými pláty (například);
 - 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 výměník, 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 odvzdušňovací 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. 23).

Při připojování vzduchovodů k jednotce přes pružný spoj musí být instalační délka spoje menší než jejich délka v roztáženém 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
Ionty chlóru	Cl ⁻	< 50 ppm		Koroze
Ionty železa	Fe ³⁺	< 0,5 ppm		Koroze
Ionty hořčíku	Mg ²⁺	< 0,05 ppm		Koroze
Oxid uhličitý	CO ₂	< 10 ppm		Koroze
Sirovodík	H ₂ S	< 50 ppb		Koroze
Kyslík	O ₂	< 0,1 ppm		Koroze
Chlór	Cl ₂	< 0,5 ppm		Koroze
Amoniak	NH ₃	< 0,5 ppm		Koroze
Podíl obsahu uhličitánů/síranů	HCO ₃ ²⁻ /SO ₄ ²⁻	>1	<1	Koroze

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

ppm = částic na milion (mg/l)

ppm = částic na bilion (µg/l)



POZNÁMKA

Ochrana vzduchové části zabudovaných komponent jednotky proti korozi je zajištěna, jestliže hodnoty chemického složení vody v bazénu nepřekračují hodnoty definované dle VDI 2089 strana 2 „Kvalita vody v plaveckých bazénech“ a dle VDI 19643.

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 kusy nesmí být mechanicky ani staticky namáhány.

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.

Doplňující informace 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 nerezovém žlábků a je odváděna vývodem kondenzátu.
- Namontujte sifon (viz „Připojení sifonu a odvodňovacího potrubí“ na straně 35).

Doplňující informace pro jednotky s režimem venkovní vzduch nebo cirkulační vzduch:**NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!**

Výměník tepla v jednotce musí být při venkovní teplotě pod bodem mrazu chráněn proti tvorbě námrazy a zamrzání.

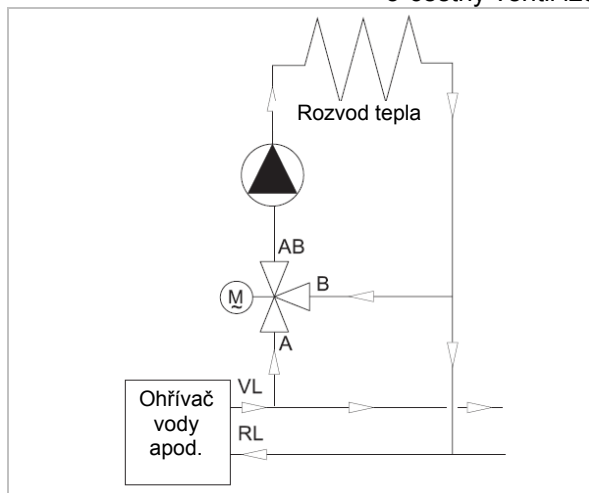
V případě potřeby přidávejte do vodního okruhu nemrznoucí směs.

**POZNÁMKA**

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

Instalace 3-cestného ventilu u topných výměníků

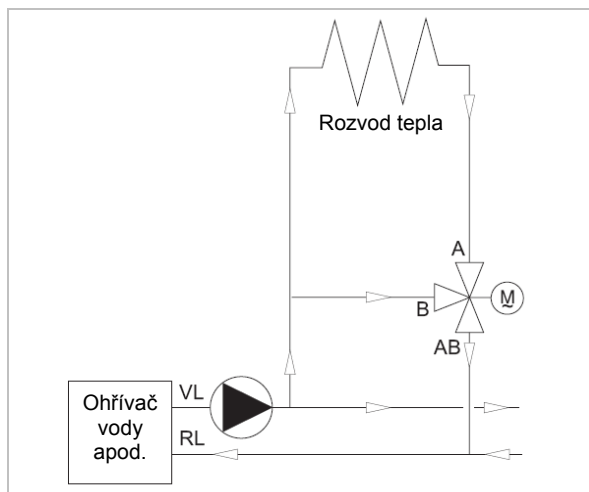
3-cestný ventil lze použít dvěma způsoby:

**A) Příklad uspořádání: třícestné směšování**

Používá se např. u jednotek s ohřivačem vzduchu při provozu v režimu směšování vzduchu nebo u rozměrných ohřivačů vzduchu.

Výhoda: Dobrá cirkulace vody v rámci cyklu jednotky, nízká vstupní teplota při malém zatížení.

Obr. 6-1: Třícestné směšování

**B) Možná alternativa: třícestné rozdělování**

Lze používat pouze u ohřivačů vzduchu v režimu cirkulace vzduchu.

Obr. 6-2: Třícestné rozdělování

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 kondenzátoru pro ohřev bazénové vody (dodatečné příslušenství)



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Průtok vody v kondenzátoru bazénové vody nesmí být příliš velký. Při plánování a projektování věnujte, prosím, pozornost technickým parametrům. Jestliže by byl průtok příliš vysoký, může to způsobit trvalé poškození kondenzátoru. Na takové poškození se v žádném případě nevztahuje záruka.

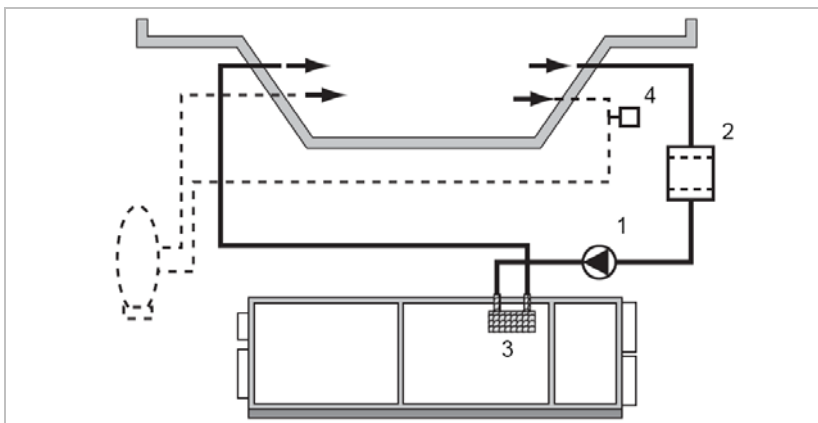


NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

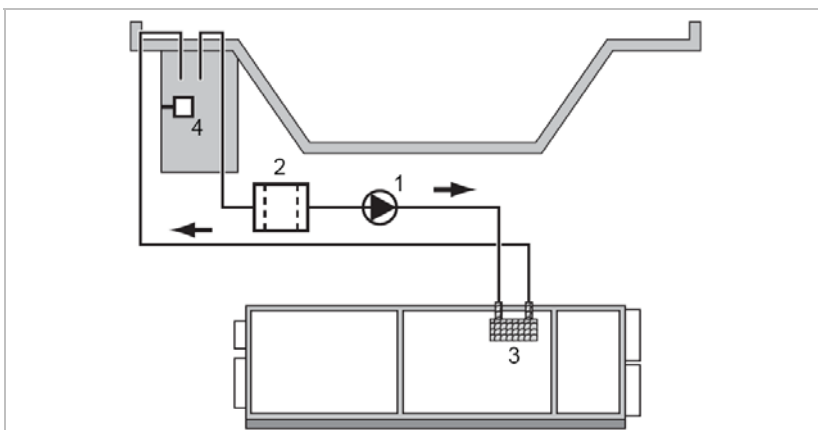
Potrubí kondenzátoru pro ohřev bazénové vody musí být odolné proti teplotě (nejméně + 80°C) a proti deformacím. Použijte vhodné materiály.

Připojení odvodňovacího potrubí kondenzátoru pro ohřev bazénové vody je umístěno přímo na kondenzátoru.

- Na místě nainstalujte odvodušňování na vývod bazénové vody.
- Nainstalujte připojovací potrubí tak, aby byl zachován bezproblémový přístup do všech sekcí a komponent servisními dveřmi.

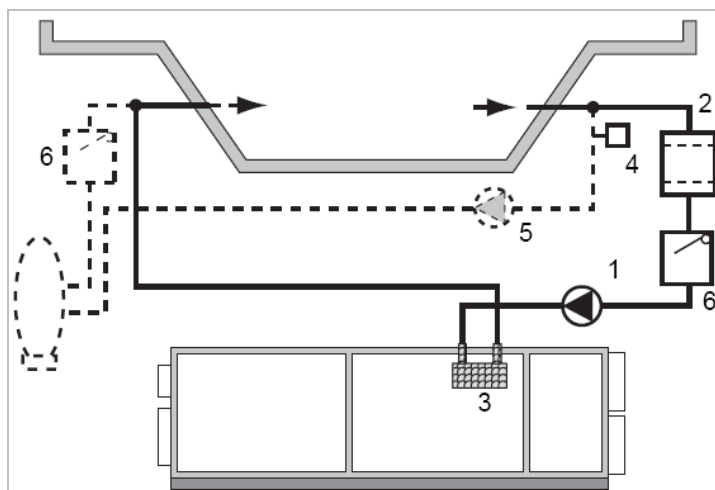
Příklady připojení vodoinstalace kondenzátoru bazénové vody*Příklad 1***Obr. 6-3: Kondenzátor bazénové vody jako samostatný okruh**

- 1: Čerpadlo
- 2: Filtr
- 3: Kondenzátor bazénové vody
- 4: Snímač teploty

Příklad 2**Obr. 6-4: Samostatný kondenzátor bazénové vody přes sběrač vyšplouchané vody**

- 1: Čerpadlo
- 2: Filtr
- 3: Kondenzátor bazénové vody
- 4: Snímač teploty

Příklad 3



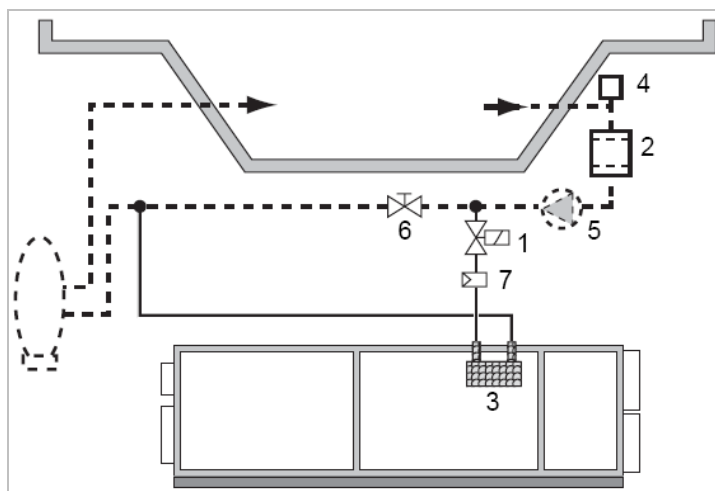
U uspořádání dle příkladu 3 je třeba provést následující:

- Je třeba nechat na místě (odborně) provést vzájemné propojení čerpadla filtračního okruhu s čerpadlem kondenzátoru bazénové vody.
- Kromě toho je nutné namontovat nevratné klapky nebo nevratné ventily.

Obr. 6-5: Okruh kondenzátoru bazénové vody s filtračním okruhem a pouze jedním vstupem a jedním vývodem bazénové vody

- 1: Čerpadlo
- 2: Filtr
- 3: Kondenzátor bazénové vody
- 4: Snímač teploty
- 5: Čerpadlo filtračního okruhu
- 6: Nevratná klapka

Příklad 4



U uspořádání dle příkladu 4 je třeba provést následující:

- Čerpadlo musí být ovládáno nejen filtrační jednotkou, ale též jednotkou CAIR *fricostar*.
- Kromě toho je třeba namontovat elektromagnetický ventil s vhodným ovládáním (namísto ovládání výstupu čerpadla kondenzátoru bazénové vody). V případě potřeby je nutné dodat kontakty na místě.
- Kvůli ovládání množství vody je třeba namontovat škrťací klapku.

Obr. 6-6: Okruh kondenzátoru bazénové vody připojený na by-pass filtračního okruhu

- 1: Elektromagnetický ventil
- 2: Předfiltrování
- 3: Kondenzátor bazénové vody
- 4: Snímač teploty
- 5: Čerpadlo filtračního okruhu
- 6: Škrťací klapka
- 7: Průtokoměr

**POZNÁMKA**

Věnujte, prosím pozornost maximálnímu dovolenému průtoku vody okruhem kondenzátoru bazénové vody. Technické parametry naleznete v dokumentaci jednotky.

6.3.4 Připojení vodní části výměníků tepla

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

Připojení jednotky na systém zpětného získávání tepla ECOFLOW

Standard:

- Oběhové čerpadlo, pojistný ventil, tlakový snímač, expanzní nádrž, dva odpojovací ventily, vypouštěcí a napouštěcí ventil, připojovací potrubí, připojovací armatury
- Dodáváno jako samostatná jednotka, připojení výměníku na vodoinstalaci provádí odborná firma na místě.
- Při plánování a projektování je třeba počítat s tím, že maximální délka potrubí instalovaného jinou firmou na místě může být 20 m.

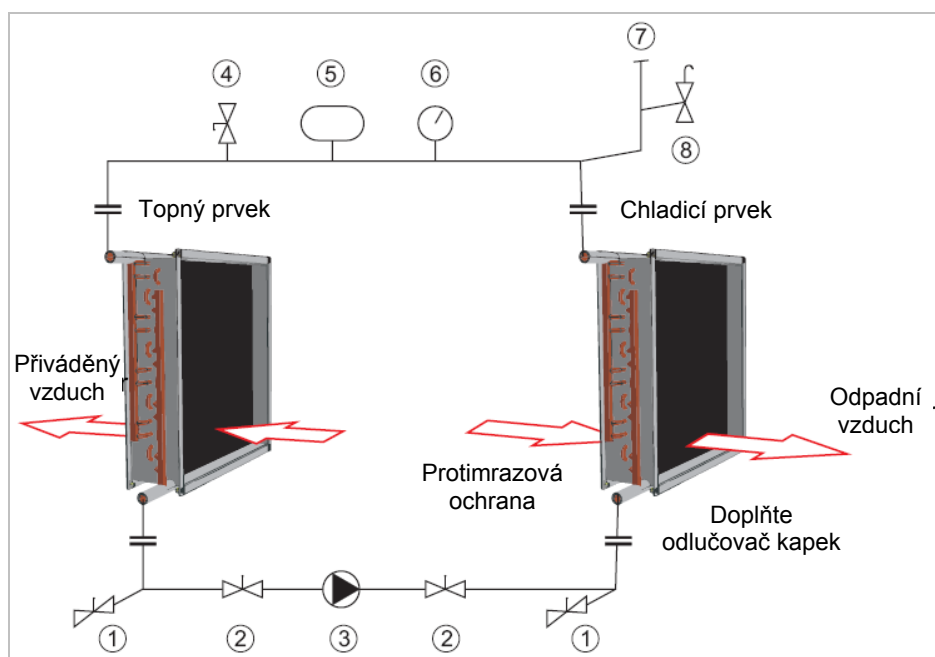
Venkovní provedení:

- Pro dvojité směšovací jednotky ECOFLOW
- Stejně uspořádání jako u standardní verze, zařízení i připojovací potrubí je plně integrováno v jednotce.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Při instalaci potrubí na místě vždy dbejte na protiproudé uspořádání průtoku topného média (vody/ směsi vody a glykolu) vzhledem k proudění vzduchu.



Obr. 6-7: Příklad připojení: protiproudé uspořádání výměníku tepla

- 1: Napouštěcí a vypouštěcí ventil
- 2: Šoupě
- 3: Oběhové čerpadlo
- 4: Přetlakový ventil
- 5: Membránová expanzní nádrž
- 6: Tlakový snímač
- 7: Napouštění
- 8: Odvzdušňovací ventil

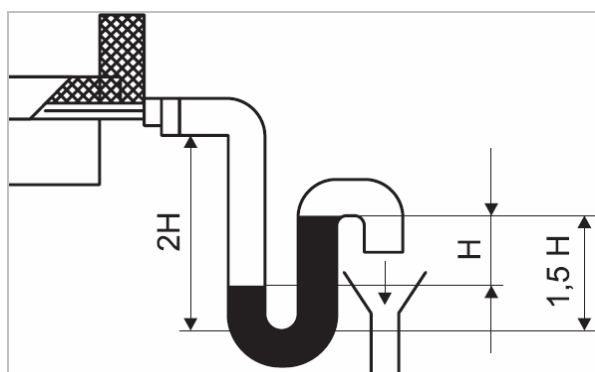
6.3.5 Připojení sifonu a odvodňovacího potrubí



POZNÁMKA

Zařízení nesmí být připojeno přímo k odpadnímu potrubí!

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



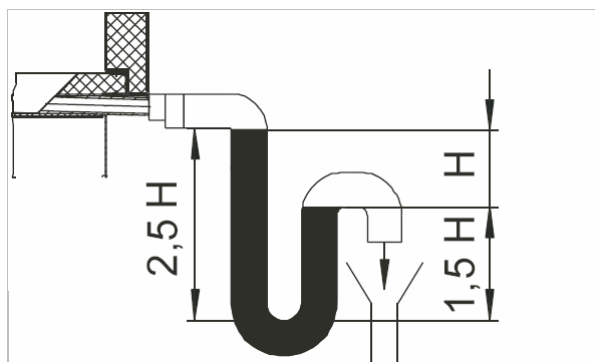
Obr. 6-8: Sifon: v jednotce přetlak

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).



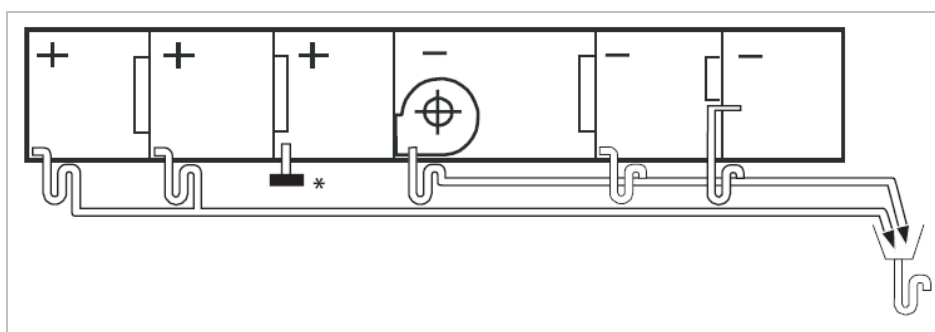
Obr. 6-9: Sifon: v jednotce podtlak

- 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. 6-10: 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. 6-10).

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



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 s přihlédnutím k maximální možné velikosti pojistek (viz schéma zapojení).
 - 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 (cizí práce)

- 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 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!

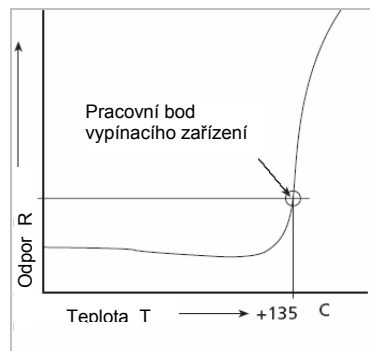
Samostatný termistor s externími vývody **nesmí** být připojen na napětí, dojde k jeho poškození. Maximální přípustné napětí je 5 V. Termistor připojte pouze na vypínací zařízení komplexní ochrany motoru (jako je GEA 912.MVS 1.0).



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 komplexní ochrany motoru GEA 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

Rozšířená ochrana motoru

Pro případ častých rozběhů, přerušení funkce, častého spínání a kvůli maximální ochraně proti běhu na dvě fáze doporučujeme kromě termistorů PTC chránit motor ještě teplotním nadproudovým relé/motorovým spouštěčem.

Odpojení v důsledku závady

V případě odpojení proveďte, 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:

Jednofázové elektrické motory s přímým on-line rozběhem:

- Zaměňte připojovací vodiče, např. U1 a V1

Jednorychlostní elektrické motory s připojením Y/Δ:

- Připojení Y: Zaměňte připojovací vodiče, např. U1 a V1
- Připojení Δ: Zaměňte připojovací vodiče, např. U2 a V2

Vícerychlostní elektrické motory:

- Rychlost 1: Zaměňte připojovací vodiče, např. 1U a 1V
- Rychlost 2: Zaměňte připojovací vodiče, např. 2U a 2V

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.

Jednorychlostní motor

Jednorychlostní 3-fázové motory s frekvenčním měničem pro volnoběžné ventilátory

Dvourychlostní motor

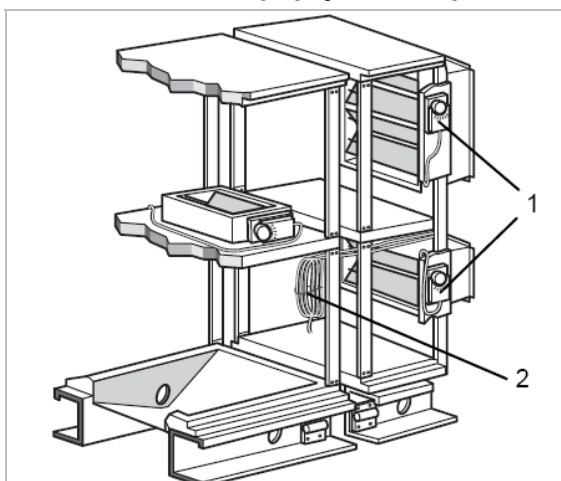
Dvourychlostní 3-fázové motory pro ventilátory s řemenovým pohonem.

7.2.3 Servisní spínač

Jestliže je spínací skříňka umístěna daleko od jednotky, blízko vstupních dveří sekce ventilátoru je nutné instalovat uzamykatelný servisní spínač.

Vedení pro servisní spínače instalované z výroby vede k motoru nebo ke svorkovnici/ spínací skříňce.

7.2.4 Instalace a připojení servopohonu



Obr. 7-1

Servopohony GEA pro ovládání odpadního a venkovního vzduchu jsou namontovány v sekci smíšeného vzduchu, ale nejsou připojeny. Kabely napájecího napětí je možné zavést pouze po instalaci komponent jednotky.

- Nainstalujte komponenty jednotky.
- Pokud byly namontovány z výroby servopohony GEA (1), vedte připravené stočené kabely (2) napájení servopohonů kabelovými průchodkami, řádně je zajistěte a připojte.
- Při instalaci jiných servopohonů postupujte podle příslušné dokumentace.

7.2.5 Elektrický ohřívač vzduchu

- Elektrický ohřívač vzduchu připojte podle pokynů v příložené dokumentaci/ schématu zapojení.
- Připojte termostat a snímač.
Termostat a omezovač jsou součástí dodávky.
- Zkontrolujte, zda termostat funguje správně.
- Ohřívač lze zapnout pouze za předpokladu, že jím prochází alespoň minimální množství vzduchu potřebné pro jeho správnou funkci.
- 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

- Ostatní elektrické komponenty připojte v souladu s příslušnou dokumentací/schématem zapojení.

7.2.7 Celkový pohled na připojení vzduchotechnických jednotek GEA fricostar



POZNÁMKA

Přesné informace o dodané jednotce poskytuje pouze přiložené elektrické schéma zapojení jednotky. Spínací skříň je dodávána samostatně! (uspořádání na zakázku včetně vložené svorkovnicové skříňky). Podrobné informace o instalaci svorkovnicové skříňky viz přiložená dokumentace.

Jednotky velikostí 015 – 083 mají výklopnou spínací skříň na jednotce.

Jednotky velikostí 100 – 360 mají stojatou spínací skříň umístěnou poblíž jednotky.



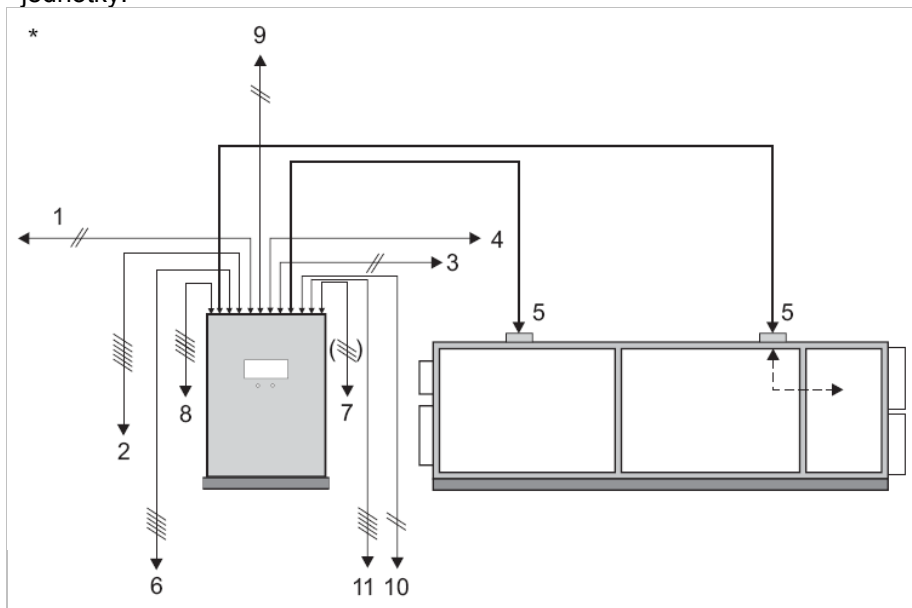
Obr. 7-2: Výklopná spínací skříň



Obr. 7-2: Výklopná jednotka



Obr. 7-3: Stojatá spínací skříň



Obr. 7-4: Celkový pohled na připojení směšovacích vzduchotechnických jednotek GEA CAIR fricostar

- 1: Snímač ponořený v bazénové vodě (na přání) $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$; stíněný LIYCY-0B
- 2: 3-cestný ventil dohřevu vody $6 \times 0,75 \text{ mm}^2$; stíněný LIYCY-JZ
- 3: Snímač venkovní teploty $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$; stíněný LIYCY-0B
- 4: Místní připojení BMS – cizí dodávka dle příslušného schématu zapojení
- 5: Sada kabelů systémů v ochranných trubcích (tlakové a připojovací zástrčky, viz též obr. 7-1 na straně 40)
- 6: Přívod el. energie; $3 \times 400 \text{ V} + \text{N} + \text{PE} / 50 \text{ Hz}$
- 7: Připojení čerpadla bazénové vody (na přání); $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ do 083, u větších $5 \times 1,5 \text{ mm}^2$ (ne u jednotek CW) + $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ kontakt pro chybová hlášení
- 8: Připojení čerpadla dohříváče; $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ do 083, u větších $5 \times 1,5 \text{ mm}^2$ (ne u jednotek CW) + $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ kontakt pro chybová hlášení
- 9: Externí vypínač; kouřový a plynový hlásič; $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$

* Speciální uspořádání pro Rakousko:

Obvykle není nutné stínit přívodní vedení snímačů!

- 1: Teplotní snímač ponořený v bazénu $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$
- 2: Ventil dohřevu vody $5 \times 1,5 \text{ mm}^2$
- 3: Snímač venkovní teploty $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$
- 4: Místní připojení BMS – cizí dodávka dle příslušného schématu zapojení
- 5: Sada kabelů systémů není nutná (standardně ve svorkovnicové skříni)
- 6: Přívod el. energie; $3 \times 400 \text{ V} + \text{N} + \text{PE} / 50 \text{ Hz}$
- 7: Připojení čerpadla bazénové vody $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ do 037, u větších $6 \times 1,5 \text{ mm}^2$ (400V)
- 8: Připojení čerpadla dohříváče $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ do 037, u větších $6 \times 1,5 \text{ mm}^2$ (400V)
- 9: Externí bezpečnostní vypínač pouze na přání
- 10: Snímač vstupní teploty, ohříváč $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$
- 11: Snímač teploty a vlhkosti vzduchu v místnosti $5 \times 0,75 \text{ mm}^2$

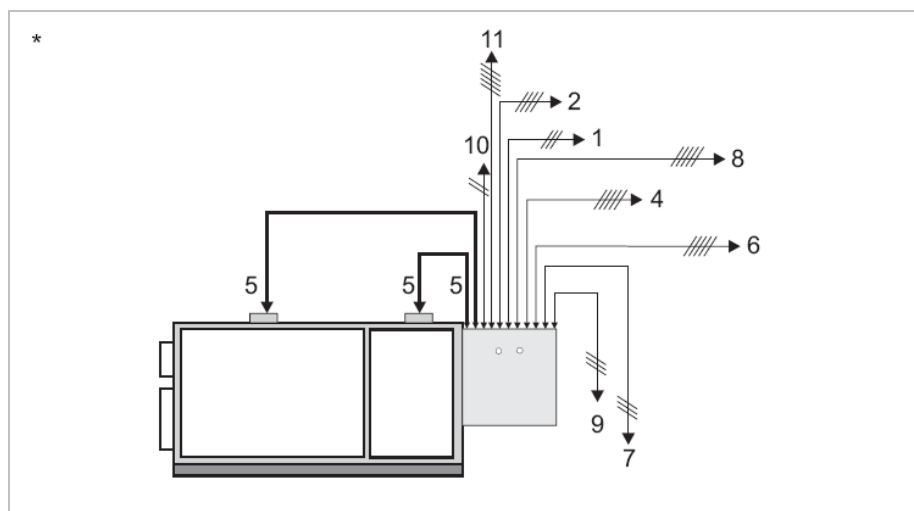
7.2.8 Celkový pohled na připojení cirkulačních vzduchotechnických jednotek GEA *fricostar*



POZNÁMKA

Přesné informace o dodané jednotce poskytuje pouze přiložené elektrické schéma zapojení jednotky!

Svorkovnicová skříň je dodávána samostatně!



Obr. 7-5: Celkový pohled na připojení cirkulačních vzduchotechnických jednotek GEA CAIR *fricostar*

- 1: Termostat bazénové vody (na přání) 3 x 1,5 mm²
- 2: Ventil dohřevu vody; 5 x 1,5 mm²
- 3: Svorkovnicová skříň
- 4: Přívod el. energie; 3 ~ 400 V+N+PE/ 50 Hz
- 5: Sada kabelů systémů v ochranných trubcích (tlakové a připojovací zástrčky)
- 6: Ventilátor odváděného vzduchu (na přání); 5 x 1,5 mm²
- 7: Připojení čerpadla bazénové vody (na přání); 3 x 1,5 mm²
- 8: Dálkové ovládání/ regulátor vlhkosti; 5 x 0,75 mm²
- 9: Čerpadlo dohříváče; 3 x 1,5 mm²

* Speciální uspořádání pro Rakousko:

Obvykle není nutné stínit přívodní vedení snímačů!

- 1: Teplotní snímač ponořený v bazénu 2 x 0,75 mm²
- 2: Ventil dohřevu vody 5 x 1,5 mm²
- 3: Svorkovnicová skříň
- 4: Místní připojení BMS – cizí dodávka dle příslušného schématu zapojení
- 5: Sada kabelů systémů není nutná (standardně ve svorkovnicové skříni)
- 6: Přívod el. energie; 3 x 400 V+N+PE/ 50 Hz
- 7: Připojení čerpadla bazénové vody 3 x 1,5 mm²
- 8: Připojení čerpadla dohříváče 3 x 1,5 mm²
- 9: Externí bezpečnostní vypínač pouze na přání
- 10: Snímač vstupní teploty, ohříváč 2 x 0,75 mm²
- 11: Snímač teploty a vlhkosti vzduchu v místnosti 5 x 0,75 mm²

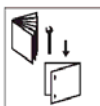
8 Uvedení do provozu



POZNÁMKA

Následující pokyny platí jak pro počáteční uvedení do provozu, tak i pro zprovoznění jednotky po té, co se delší dobu nepoužívala.

Jednotky GEA CAIR *fricostar* mohou být uváděny do provozu pouze kvalifikovanými pracovníky či servisními technikami společnosti GEA.



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.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Při péči o jednotky GEA CAIR je třeba dbát na to, aby se nezatěžovaly podlahové panely jednotky. Při instalaci a údržbě je nutné přijmout taková opatření, aby se případné zatížení rozložilo na základové profily (např. pomocí pochozích mříží). **Jakékoliv poškrábání či jiné poškození povrchů jednotky je nepřipustné!**

8.1 Všeobecné podmínky

Před zapnutím jednotky po její instalaci zkontrolujte následující:

*Kontrola mechanických
komponent*

- Provozní režim odpovídá provozním podmínkám. Viz „Omezení provozních podmínek a rozsah použití“ a „Vnější podmínky“ na str.15.
- Jednotka byla správně usazena a připevněna, aby při provozu nebyla nadměrně hlučná ani se nechvěla.
- Zkontrolujte jednotku zevnitř i zvenku, zda není poškozená, například poškození komponent či potrubí.
- **Jednotka byla důkladně vyčištěna zevnitř i zvenku. Špony a jiné nečistoty musí být důkladně odstraněny.**

*Kontrola připojení
elektroinstalace*

- Ujistěte se, že veškerá elektroinstalace provedená na místě externí firmou byla zhotovena v souladu s podmínkami a pokyny v kapitole „Připojení elektroinstalace“ na straně 37. V této kapitole se poukazuje na to, že je nutné se přesně držet elektrických schémát a veškerá elektroinstalace musí být provedena v souladu s platnými evropskými a místními předpisy.
- Ujistěte se, že uzemnění je řádně připojeno a zemní svorky řádně dotaženy.
- Ujistěte se, že ve svorkovnicové skříni nejsou uvolněné kontakty ani poškozené díly. Všechny svorky na svorkovnici i vodiče dotáhněte.
- Zkontrolujte napájecí napětí. Napětí musí odpovídat hodnotám na typovém štítku jednotky nebo v dokumentaci k jednotce.
- Ujistěte se, že byl dodržen návod k obsluze ovladačů (DDC nebo elektronického ovládání).

Při uvedení jednotky do provozu je nezbytné provést další úkony. Při zprovoznění jednotlivých komponent se řiďte všemi uvedenými pokyny.

8.2 Uvedení jednotky do provozu všeobecně

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
 - spoje s těsněním z pěnové pryže

- 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 úkony při čištění a údržbě“ na straně 50.

8.3 Ventilátory a pohony

8.3.1 Ventilátory s řemenovým pohonem



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 43.



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 s vnějším sáním, ujistěte se, že sací mřížka a vzduchovod jsou čisté. Celý průřez vzduchovodu musí být volný.
- Prověřte funkci všech komponent, jako je ovládání a zavírání klapkových žaluzií, protipožární žaluzie, ovládání množství vzduchu. Ujistěte se, že jsou připraveny a otevřete je.

8.4 Přímopoháněné ventilátory



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 43.



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM U POHONŮ S FREKVENČNÍM MĚNIČEM!

Nedotýkejte se živých elektrických částí zařízení, a to i pokud byla jednotka odpojena od přívodu elektrické energie. Hrozí nebezpečí ohrožení života! Věnujte pozornost všem pokynům v návodu k obsluze dodávaném výrobcem!

- 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 38).
- 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.

8.5 Filtrační komory



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 43.

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 displeji (pokud je instalovaný).

8.6 Ohříváče vzduchu

8.6.1 Vodní ohříváče vzduchu



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

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 43.

Při uvedení do provozu postupujte následovně:

Nezbytné předpoklady:

- Zkontrolujte, zda uspořádání přívodu a odtoku vody je správné.
- Je třeba dodržet princip protiproudu vody a vzduchu.
- 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 šoupátka/ ventily a vyčkejte, dokud z odvzdušňování nevytéká voda.
 - Šoupátka/ 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.
 - V případě potřeby spusťte ovládací ventily (viz samostatný návod k obsluze od výrobce). Na svorkovnicové skřini stiskněte tlačítko „INIT“ a podržte na 2 sekundy.
 - Další kontrolu proveďte opětovným otevřením odvzdušňovacích ventilů.
 - Prověřte těsnost systému.
 - Seřídte funkci protimrazové ochrany, aby nedocházelo k přechlazení.

8.6.2 Elektrické ohřivače vzduchu



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 43.

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

8.7 Chladiče



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

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 43.

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 35; základním předpokladem je, že sběrné potrubí sifonu musí korespondovat s přetlakem/podtlakem v jednotce.

S odlučovačem kapek Odlučovač kapek (DE) začne fungovat na plný výkon přibližně 4 týdny po uvedení do provozu, kdy se odpařuje odlučovací látka.

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

Jestliže je výkon odlučovače kapek nedostatečný:

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

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!



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

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 43.



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 (u ohřívače vzduchu)).

Při uvedení do provozu je třeba provést následující:

- Při připojování musí být připravena náplň ochranného plynu.
 - Zkontrolujte správné uspořádání přívodu a odvodu kapaliny.
 - Zkontrolujte, zda byl správně namontován odpojovací ventil a další armatury; správné je protiproudé uspořádání přívodu chladicího média vzhledem k proudění vzduchu.
 - Prověřte řádné zajištění potrubních spojů a armatur.
 - Chladicí okruh naplňte chladicím médiem navrženým pro daný systém.
 - Prověřte těsnost 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.**

8.9 Rekuperátor s tepelnými trubicemi (EcoStat)



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

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 43.

Při uvedení do provozu zkontrolujte následující:

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

Trubice horizontální 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: Viz „Klapkové žaluzie a uzavírací klapky“ na straně 48.

8.10 Rekuperátor s kapalinovými výměníky tepla (EcoFlow)

Viz „Vodní ohříváče vzduchu“ na straně 45.

8.11 Deskový rekuperátor (EcoPlat)



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 43.

Při uvedení do provozu proveďte následující:

- Při použití systému zpětného získávání tepla s by-passem je třeba zkontrolovat účinnost žaluzie (viz též „Klapkové žaluzie a uzavírací klapky“ na straně 61).
- Podle potřeby zkontrolujte funkci žaluzií by-passu.

8.12 Klapkové žaluzie a uzavírací klapky



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

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 43.

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).
- Proveďte, zda pohon (ovládání žaluzie) dosahuje krajních poloh.

Ovládací prvky

9 Údržba



POZNÁMKA

Veškerá opatření týkající se údržby a čištění jsou zaměřena na udržení jednotky v provozuschopném stavu. Uživatel jednotky musí navíc brát v úvahu místní a mezinárodní předpisy a nařízení k čištění a provozu zařízení a musí se jimi řídit.



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM!

Pro veškeré údržbové práce a čištění platí následující: dveře jednotky se mohou otevírat, pouze pokud byla jednotka vypnuta a je zajištěna proti náhodnému zapnutí.



NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Ventilátory se nezastaví ihned po vypnutí jednotky. Proto je třeba před zahájením údržby či čištění vyčkat nejméně 5 minut, až se ventilátory zcela zastaví.



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ JEDNOTKY!

Při péči o jednotky GEA CAIR je třeba dbát na to, aby se nezatěžovaly podlahové panely jednotky. Při instalaci a údržbě je nutné přijmout taková opatření, aby se případné zatížení rozložilo na základové profily (např. pomocí pochozích mříží). **Jakékoliv poškrábání či jiné poškozování povrchů jednotky je nepřipustné!**



VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Při čištění a provádění jistých údržbových prací na jednotce je nutné používat ochrannou masku a rukavice.

Jednotky GEA CAIR *fricostar* jsou dodávány s vysoce kvalitními komponentami, přesto však potřebují jistou údržbu. Aby byla zajištěna dlouhá životnost zařízení a jeho hospodárny provoz, doporučujeme provádět jeho pravidelnou kontrolu a údržbu.

Atmosférická zátěž v plaveckých bazénech

Díky tomu, že koncentrace chemických látek (chlóru, látek zvyšujících pH, látek snižujících pH, solí, dezinfekčních prostředků atd.) ve vzduchu v plaveckých bazénech a přilehlých prostorách je ve srovnání se vzduchem standardně upravovaným vzduchotechnickými jednotkami výrazně vyšší, doporučujeme přizpůsobit pravidelnou vizuální kontrolu, čištění a údržbu těmto podmínkám. Zvláštní pozornost je třeba věnovat komponentám, které podléhají opotřebení, a dílům, které se nacházejí v „mokrém / vlhké zóně“ a nějakým způsobem přicházejí do kontaktu s kondenzátem – tyto komponenty je třeba pravidelně kontrolovat.

Intervaly údržby: Intervaly údržby a čištění závisí na konkrétním použití a uspořádání jednotky. **Během prvních třech měsíců po uvedení do provozu je třeba údržbu provádět měsíčně, abychom získali pravdivé informace o provozním stavu jednotky.**

Servisní kniha Provádějte nezbytné údržbové práce v předepsaných intervalech. Servisní kniha pro první dva roky provozu jednotky je součástí Příloh. Řádné záznamy do servisní knihy tvoří základ záruky! Doporučujeme zaznamenávat všechny údržbové práce do servisní knihy i po uplynutí prvních dvou let. Každopádně je nutné provádět pravidelnou údržbu a čištění dle pokynů na následujících stranách.

Doporučení smlouvy na pravidelný servis / údržbu Doporučujeme uzavřít smlouvu na pravidelný servis / údržbu se společností, která jednotku instalovala/ servisním střediskem nebo se společností GEA.

**POZNÁMKA**

Intenzivní čištění je nezbytné především v případě vzduchu s vysokým obsahem solí. Filtry se snadno zanášejí, je proto nutné je pravidelně kontrolovat, v případě potřeby je vyměnit.

Používejte **pouze** dezinfekční prostředky, jejichž základem je alkohol!

9.1 Základní úkony při čištění a údržbě**NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!****VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.**

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 49.

Čištění mokrých zón:

Kondenzát obsahuje chloridy, organické sloučeniny, chemikálie a čisticí prostředky, které se dostávají do jednotky díky odpařování. Tyto sloučeniny se mohou usazovat v tenké vrstvě na površích jednotky a v extrémních případech způsobovat silnou korozi.

- Tyto usazeniny je nutné důkladně vyčistit měkkou houbou s mírně zásaditým čisticím prostředkem. Zároveň nesmí být poškozeny povrchy komponent / jednotky.
- Poté opláchněte čištěné díly, zvláště kondenzátní vanu, dostatečným množstvím čisté vody. Poškozená vrstva chránící proti korozi musí být neprodleně opravena.

**POZNÁMKA**

Ochrana proti korozi u jednotek GEA CAIR *fricostar* odpovídá nejmodernější technologii a byla pečlivě navržena techniky společnosti GEA. Nicméně ani ta nejlepší ochrana proti korozi nemůže nahradit pravidelnou údržbu a čištění korozi ohrožených komponent. Mimoto při navrhování a plánování jednotky na místě jsou požadovány informace o předpokládaných nebo obvyklých provozních podmínkách v plaveckém bazénu.

Jestliže se vyskytne poškození korozí, záruku lze uplatnit u společnosti GEA pouze za předpokladu, že byly dodrženy předepsané servisní intervaly a všechny údržbové práce byly řádně zaznamenány do servisní knihy.

- Usazené nečistoty odstraňte 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. Nepoužívejte abrazivní tkaniny či nástroje, které by mohly odřít nebo poškrábat ochrannou povrchovou vrstvu a způsobit tak nenapravitelné poškození.
- Pokovené díly ošetřete ochranným sprejem.
- Na všechny pohyblivé díly, jako jsou závěsy a kliky dveří - kromě klapkových žaluzií! - aplikujte mazací sprej.
- Vyčistěte těsnění inspekčních dveří a zkontrolujte jejich těsnost. Doporučujeme ošetřovat těsnění přípravkem odpuzujícím vlhkost.
- Zkontrolujte elektrické spoje.
- Zkontrolujte uzemnění.

9.1.1 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 49.



POZOR OSTRÉ HRANY!

Při čištění hrozí poříznutí 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.

9.2 Přehled intervalů údržby

Je třeba dodržovat intervaly údržby určované předpisy a standardy Evropské unie (např. VDI 2089).



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

Při provádění údržbových prací v této kapitole věnujte pozornost všem bezpečnostním pokynům na straně 49 a 50.

V následujících tabulkách je uveden stručný popis intervalů údržby a s ním spojených úkonů. Detailní popis údržby jednotlivých komponent je uveden od strany 53 dále.

Dodatečné úkony údržby v prvních třech měsících po uvedení do provozu jsou uvedeny v „tabulce 9-1“.

Všechny ostatní údržbové práce viz „tabulka 9-2“.

Během prvních dvou let po uvedení do provozu věnujte pozornost „Servisní knize vzduchotechnické jednotky CAIR *fricostar* pro plavecké bazény“ na straně 64 Příloh platného návodu k obsluze.

Během prvních 3 měsíců po uvedení do provozu			
Část zařízení	Interval	Úkony	✓
Celá jednotka	měsíčně	▪ Provedte všechny úkony dle „Základní úkony při čištění a údržbě“ na straně 50.	
		▪ Vyčistěte a doplňte sifony (v případě potřeby interval zkratíte)	
		▪ Prověřte funkci odvlhčování	

Tab. 9-1

Část zařízení	Interval (měsíců)	Úkony	✓
Jednotka (viz strana 53)	1 měsíc	▪ Vyčistěte a doplňte sifony.	
	3 měsíce	▪ Zkontrolujte poškození pláště, pevnost uložení jednotky.	
		▪ Zkontrolujte/opravte těsnění na všech dveřích a servisních otvorech.	
		▪ Zkontrolujte poškození a korozi panelů, případně obnovte ochrannou vrstvu proti korozi a zkontrolujte funkci bezpečnostní západky dveří (na straně výfuku).	
		▪ Hygienická kontrola: (doporučujeme dodržovat zásady dle normy VDI 6022!) Zkontrolujte kontaminaci vnitřního vybavení, případně vyčistěte; omyjte dezinfekcí; zkontrolujte kontaminaci těsnících materiálů plísní nebo mikroorganismy, v případě potřeby vyčistěte/ vyměňte.	
Ventilátory s řemenovým pohonem (viz strana 54)	3 měsíce	▪ Zkontrolujte připevnění ventilátoru/motoru, odstraňte znečištění, proveďte poškození a korozi.	
		▪ Zkontrolujte funkci protivibračního zařízení – silentbloků.	
		▪ Zkontrolujte správnou funkci řemenic, v případě potřeby vyčistěte.	
		▪ Zkontrolujte vyvážení oběžného kola.	
		▪ Zkontrolujte napnutí a opotřebení klínového řemenu; v případě potřeby jej napněte nebo vyměňte – návod viz strana 56.	
		▪ Zkontrolujte hlučnost ložisek ventilátoru/ motoru, v případě potřeby ložiska vyměňte.	
		▪ Dodržujte doporučené intervaly mazání ložisek ventilátoru, pokud nejsou bezúdržbová (viz tabulka 9-5 na straně 57).	
Přímo poháněné ventilátory (viz strana 57)	3 měsíce	▪ Zkontrolujte znečištění motoru, poškození či korozi, proveďte též připevnění.	
		▪ Zkontrolujte hlučnost ložisek motoru, v případě potřeby ložiska vyměňte.	
		▪ Zkontrolujte oběžné kolo (zvláště svařované spoje) kvůli prasklinám; v případě potřeby vyměňte ložiska.	
Základní úkony u všech filtrů (viz strana 57)	3 měsíce	▪ Zkontrolujte znečištění filtru, poškození či zápach.	
		▪ Vyčistěte filtrační komoru.	
	6 měsíců	▪ Zkontrolujte, zda nebyla překročena maximální povolená tlaková ztráta (viz např. směrnice RLT 01) nebo tlaková ztráta určená výrobcem; pokud ano, filtr vyměňte.	
	nejméně každých 6-9 měs.	▪ Hygienická kontrola: (doporučujeme dodržovat postup a intervaly dle VDI 6022!): ačkoliv filtr nejeví viditelné známky zanesení, může být po delší době používání kontaminován plísněmi nebo mikroorganismy (vzduch s malým obsahem nečistot).	
Kapový/ deskový/ jemný filtr (viz strana 58)	stálé měření výměna každé 3 měsíce	▪ Filtr vyměňte, když je dosažena maximální povolená tlaková ztráta	
Ostatní filtry	Údržba viz příslušná dokumentace.		
Ohřívač vzduchu (vodní viz strana 59)	6 měsíců	▪ Zkontrolujte těsnost a případnou kontaminaci vzduchové části.	
		▪ Hrozí-li zamrznutí, pravidelně kontrolujte bezpečnostní zařízení nebo přijměte patřičná preventivní opatření - zařízení vypustte nebo přidejte nemrznoucí směs.	
		▪ Proveďte připojení potrubí, pevnost a zajištění.	
		▪ V případě potřeby vyčistěte vzduchovou část (výměník vyčistěte stlačeným vzduchem nebo propláchněte nízkotlakou vodou).	
		▪ Odvzdušněte.	

Tab. 9-2

Část zařízení	Interval (měsíců)	Úkony	✓
Elektrický ohřivač (viz strana 59)	6 měsíců	Vzduchovou část vyčistěte suchou cestou.	
Chladič (viz strana 59)	6 měsíců	- Zkontrolujte těsnost a případnou kontaminaci vzduchové části. - Hrozí-li zamrznutí, pravidelně kontrolujte bezpečnostní zařízení nebo přijměte patřičná preventivní opatření - zařízení vypustěte nebo přidejte nemrznoucí směs. - Prověřte připojení potrubí, pevnost a zajištění - V případě potřeby vyčistěte vzduchovou část (výměník vyčistěte stlačeným vzduchem nebo propláchněte nízkotlakou vodou). - Odvzdušněte. - Vyčistěte kondenzátní vanu/ odvod kondenzátu. - Zkontrolujte sifon, v případě potřeby dolijte. - Vyčistěte odlučovač kapek přípravkem na odstraňování vodního kamene.	
	před zimou	V případě potřeby před začátkem zimy chladič vypustěte.	
Výparník/ kondenzátor (viz strana 60)	6 měsíců	- Výparník/ kondenzátor zkontrolujte a vyčistěte. - Ujistěte se, že všechny komponenty chladivového okruhu (chladičí jednotka, přímý výparník, rozdělovací potrubí, chladivové potrubí atd.) fungují správně.	
Rekuperátor s tepelnými trubicemi (viz strana 60)	6 měsíců	- Vyčistěte lamely výměníku. - Vyčistěte kondenzátní vanu a odvod kondenzátu. - Zkontrolujte sifon, v případě potřeby dolijte. - Pokud je instalován by-pass, zkontrolujte ovládání vzduchu a uzavírací klapky.	
Rekuperátor s kapal. výměníkem (viz strana 60)	6 měsíců	Úkony dle „Chladič s/bez odlučovače kapek“ (interval – 12 měsíců)	
Deskový rekuperátor (viz strana 60)	6 měsíců	- Vyčistěte podle typu znečištění deskového výměníku. - V případě potřeby zkontrolujte funkci klapky by-passu. - Čištění mokrou cestou je možné pouze v případě, že byl nainstalován odvod kondenzátu! - Odstraňte mastné usazeniny.	
Žaluzie a klapky (viz strana 61)	3 měsíce	- Žaluzie vyluxujte vysavačem, nikdy nepromazávejte! - Odpojte pohon klapky a zkontrolujte jejich volný pohyb. - Zkontrolujte, zda servopohon správně dosahuje krajních poloh.	
Tlumič hluku (viz strana 61)	6 měsíců	Zkontrolujte znečištění komory tlumiče hluku a tlumících kulis. V případě potřeby vyčistěte.	

Tab. 9-2

9.3 Údržba jednotek všeobecně



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 49.



POZNÁMKA

Intenzivní čištění je nutné zvláště v případě, kdy prostředí obsahuje vysoký obsah solí a/nebo je agresivní.

Při údržbě je třeba dodržet následující kroky:

- Pečlivě zkontrolujte celý plášť jednotky a díly jako jsou
 - dveře a servisní otvory
 - těsnění
 - úchytky a kliky
 - spoje s těsněním z pěnové pryže
 - 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 dle VDI 6022*
- Zkontrolujte znečištění všech vestavěných dílů, v případě potřeby vyčistěte.
 - Vystříkejte dezinfekcí (dezinfekce nesmí být agresivní vůči použitým materiálům, používejte jen dezinfekce na bázi alkoholu).
 - Zkontrolujte, zda těsnění neobsahuje mikroorganismy nebo houby. V případě potřeby těsnění vyčistěte nebo vyměňte.

9.4 Ventilátory a pohony

9.4.1 Ventilátory s řemenovým pohonem



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

VĚNUJTE POZORNOST OCHRANĚ OSOB.

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 49.



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 připevněny.
- Zkontrolujte, zda ventilátory nejsou znečištěné, poškozené či nejeví známky koroze.
- Prověřte správnou funkci tlumení vibrací.
- Prověřte správnou funkci řemenic, v případě potřeby vyčistěte.
- Zkontrolujte vyváženost oběžného kola.

Napnutí/ výměna klínového řemenu

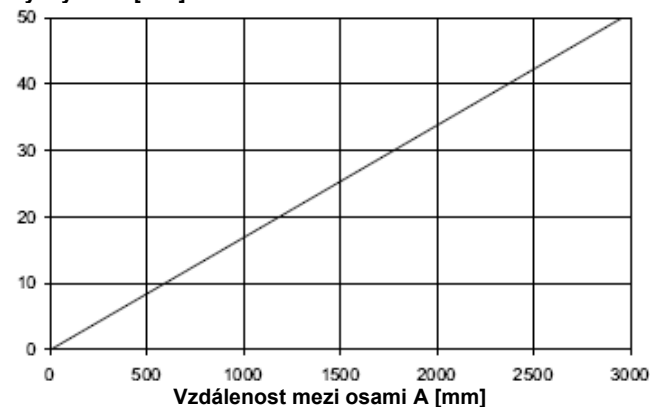
Výchozí kontrola: Výchozí kontrolu provádějte přibližně každých 50 provozních hodin.

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
	201 – 250	29 – 38
SPA	112 – 150	25 – 34
	151 – 200	29 – 38
	201 – 250	35 – 44
	251 – 300	40 – 50
SPB	180 – 224	40 – 52
	225 – 300	46 – 60
	301 – 400	55 – 76
	401 – 500	67 – 90

Vychýlení x [mm]



Tab. 9-3: 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.

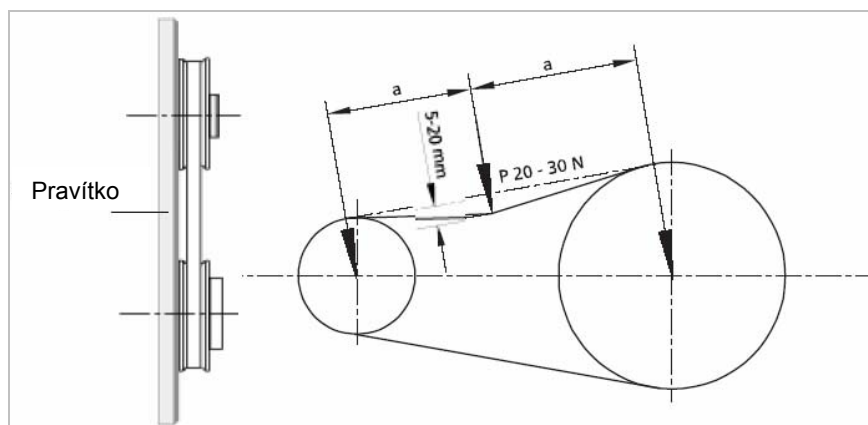
Klínové řemeny nevyžadují přílišnou péči či údržbu. Na klínové řemeny se nesmí používat žádné vosky nebo spreje.

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

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

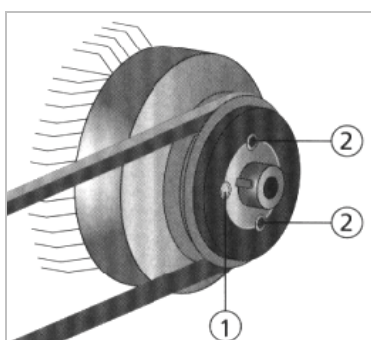
- Povolte pojistné matky na nastavovacích šroubech.
- Pokud je to potřeba, vyměňte klínový řemen.
- Zkontrolujte/nastavte napětí řemenice (obr. 9-1).
- Napněte klínový řemen (nastavte pomocí měřicího přístroje, obr. 9-1).
- Utáhněte pojistné matky.

Průhyb řemenu je přibližně 5-20 mm při zatížení $P = 20-30 \text{ N}$, podle vzdálenosti mezi osami (viz obr. 9-1).



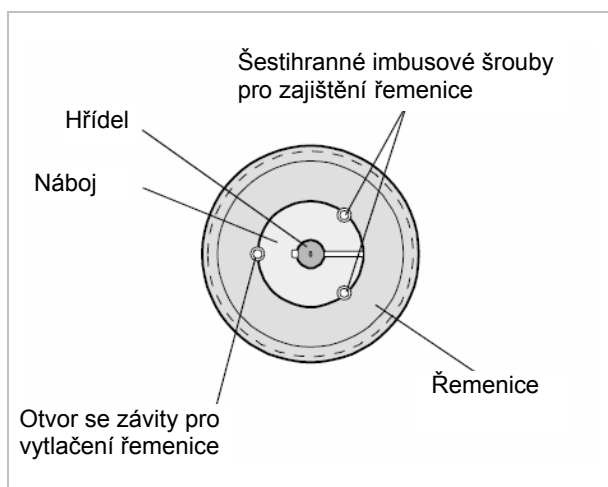
Obr. 9-1: Nastavení řemenice a napětí klínového řemenu

Výměna nebo demontáž řemenic



Obr. 9-2:

- Klínový řemen povolte, viz „Napnutí/ výměna klínového řemenu“ na straně 55. Po té:
- Klínový řemen demontujte.
- Povolte a odšroubujte oba šestihranné imbusové šrouby (2).
- Našroubujte šestihranné imbusové šrouby do prázdných otvorů se závitem (1) a otáčením uvolněte jak řemenici, tak náboj.
- Odtáhněte řemenici od hřídele motoru (hřídele ventilátoru) a demontujte.



Obr. 9-3: Instalace řemenice

Při instalaci řemenice postupujte následovně:

- Umístěte řemenici a náboj tak, aby do sebe zapadly. Vyrovnajte oba otvory a zašroubujte šroub, neutahujte.
- Posuňte řemenici s nábojem po hřídeli co nejbližší motoru nebo ventilátoru (je nutné trochu zapáčit) a vyrovnejte. (Vyrovnání: viz „Napnutí/ výměna klínového řemenu“ na straně 55).
- Rovnoměrně dotáhněte šestihranné imbusové šrouby.

- Při instalaci dodržujte maximální utahovací momenty šestihranných 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. 9-2: Maximální utahovací momenty

- Zkontrolujte, zda elektromotory 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. 9-5 na straně 57)!

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

9.4.2 Údržba přímo poháněných ventilátorů



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 49.

Při údržbě je třeba dodržet následující kroky:

- Zkontrolujte, zda elektromotory nejsou znečištěné, poškozené a nejeví známky koroze. Zkontrolujte též řádné přimontování.
- Provéřte 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.

9.5 Filtrační komory

9.5.1 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 49.



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 dle 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.

9.5.2 Kapsové /deskové /jemné prachové filtry



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

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 49.

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.

9.5.3 Údržba HEPA filtru

Informace o údržbě viz příslušná dokumentace.

9.5.4 Údržba ostatních typů filtrů

Informace o údržbě viz příslušná dokumentace.

9.6 Ohřivače vzduchu

9.6.1 Údržba vodního ohřivače vzduchu



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

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 49 a 51.

Při údržbě je třeba provádět následující:

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

9.6.2 Elektrické ohřivače vzduchu



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 49.

- Vzduchovou část čistěte suchou cestou.

9.7 Chladiče



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

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 49 a 51.

Při údržbě je třeba provést následující:

- Zkontrolujte těsnost a případné znečištění vzduchové části.
- Pokud hrozí zamrznutí chladiče, kontrolujte pravidelně též bezpečnostní zařízení nebo přijměte preventivní opatření 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 přípravkem na odstraňování vodního kamene.

Dodatečná opatření před zimním obdobím

- Před začátkem zimy chladič případně 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.

9.8 Výparník/kondenzátor



POZNÁMKA

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

Dodržujte vždy všechna nařízení týkající se chladicích zařízení!



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

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 49 a 51.

Při údržbě provádějte následující:

- Čistěte a kontrolujte výparník/kondenzátor podle pokynů v kapitole „Vodní ohříváče vzduchu“ na straně 45.

Přímý výparník

- Ověřte, zda všechny komponenty chladicího okruhu přímého výparníku (chladicí jednotka, přímý výparník, rozdělovač, chladivové potrubí atd.) fungují správně.

9.9 Rekuperátor s tepelnými trubicemi (EcoStat)



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

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 49 a 51.

Při údržbě provádějte následující:

- Pravidelně čistěte lamely výměníku:
 - ofukováním lamel stlačeným vzduchem ve směru proti proudění vzduchu nebo
 - ostříkáním pouze nízkotlakou vodou!
- Vyčistěte kondenzátní vanu a odvod kondenzátu.
- Zkontrolujte sifon, podle potřeby dolijte.
- V případě použití by-passu je třeba kontrolovat uzavírací klapku by-passu podle pokynů k údržbě (viz též „Údržba klapkových žaluzií a uzavíracích klapek“ na straně 61).

9.10 Rekuperátor s kapalinovými výměníky tepla (EcoFlow)

Viz „Údržba výměníku tepla“ na straně 59.

9.11 Deskový rekuperátor (EcoPlat)



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM A NEBEZPEČÍ OD ROTUJÍCÍCH ČÁSTÍ JEDNOTKY!

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 49.

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:

- 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 byl nainstalován odvod kondenzátu!

- Olej a mastnota (odsávání vzduchu z kuchyní)* ■ Olej a mastnotu odstraňte horkou vodou se saponátem rozpouštějícím tuky.

9.12 Klapkové žaluzie a uzavírací klapky



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

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 49.

Při údržbě je třeba provádět následující:

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

9.13 Tlumič hluku



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

Věnujte pozornost bezpečnostním upozorněním na straně 49.

Při údržbě je třeba provádět následující:

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

10 Demontáž a likvidace



NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ!

Jednotku smí demontovat a likvidovat pouze speciálně vyškolení pracovníci!

10.1 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.

- 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 12.

10.2 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!

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

11 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.

12 Příloha

12.1 Servisní kniha jednotky CAIR fricostar – odvlhčovače plaveckých bazénů

Datum uvedení do provozu:				Uvedeno do provozu kým:		
		zkontrolováno	O.K.	není O.K.		
Interval údržby	Část zařízení				Poznámky:	Datum Podpis
1 měsíc po uvedení do provozu	Výměník tepla					
	Ventilátor					
	Chlazení					
	Ovládání					
	Panely					
	Filtr					
	Odvod kondenzátu					
	Klapky a žaluzie					
	ostatní díly					
Závada byla nahlášena prodejci / servisnímu středisku:					dne:	
Závada byla opravena:					dne:	
2 měsíce po uvedení do provozu	Výměník tepla					
	Ventilátor					
	Chlazení					
	Ovládání					
	Panely					
	Filtr					
	Odvod kondenzátu					
	Klapky a žaluzie					
	ostatní díly					
Závada byla nahlášena prodejci / servisnímu středisku:					dne:	
Závada byla opravena:					dne:	
3 měsíce po uvedení do provozu	Výměník tepla					
	Ventilátor					
	Chlazení					
	Ovládání					
	Panely					
	Filtr					
	Odvod kondenzátu					
	Klapky a žaluzie					
	ostatní díly					
Závada byla nahlášena prodejci / servisnímu středisku:					dne:	
Závada byla opravena:					dne:	



POZNÁMKA

Pravidelná údržba odvlhčovačů vzduchu je pro životnost jednotky velmi důležitá. Jelikož je v plaveckých bazénech přítomna celá řada chemických látek, jako jsou desinfekce a čisticí prostředky, na površích jednotky se mohou vyskytnout změny. **Jakoukoli vážnější korozi povrchů jednotky je nutné neprodleně hlásit dodavateli!**

Interval údržby	Část zařízení	zkontrolováno	O.K.	není O.K.	Poznámky:	Datum	Podpis
6 měsíců po uvedení do provozu	Výměník tepla						
	Ventilátor						
	Chlazení						
	Ovládání						
	Panely						
	Filtr						
	Odvod kondenzátu						
	Klapky a žaluzie						
	ostatní díly						
Závada byla nahlášena prodejci / servisnímu středisku:					dne:		
Závada byla opravena:					dne:		
9 měsíců po uvedení do provozu	Výměník tepla						
	Ventilátor						
	Chlazení						
	Ovládání						
	Panely						
	Filtr						
	Odvod kondenzátu						
	Klapky a žaluzie						
	ostatní díly						
Závada byla nahlášena prodejci / servisnímu středisku:					dne:		
Závada byla opravena:					dne:		
12 měsíců po uvedení do provozu	Výměník tepla						
	Ventilátor						
	Chlazení						
	Ovládání						
	Panely						
	Filtr						
	Odvod kondenzátu						
	Klapky a žaluzie						
	ostatní díly						
Závada byla nahlášena prodejci / servisnímu středisku:					dne:		
Závada byla opravena:					dne:		
15 měsíců po uvedení do provozu	Výměník tepla						
	Ventilátor						
	Chlazení						
	Ovládání						
	Panely						
	Filtr						
	Odvod kondenzátu						
	Klapky a žaluzie						
	ostatní díly						
Závada byla nahlášena prodejci / servisnímu středisku:					dne:		
Závada byla opravena:					dne:		

**POZNÁMKA**

Pravidelná údržba odvlhčovačů vzduchu je pro životnost jednotky velice důležitá. Jelikož je v plaveckých bazénech přítomna celá řada chemických látek, jako jsou desinfekce a čisticí prostředky, na površích jednotky se mohou vyskytnout změny.

Jakoukoli vážnější korozi povrchů jednotky je nutné neprodleně hlásit dodavateli!

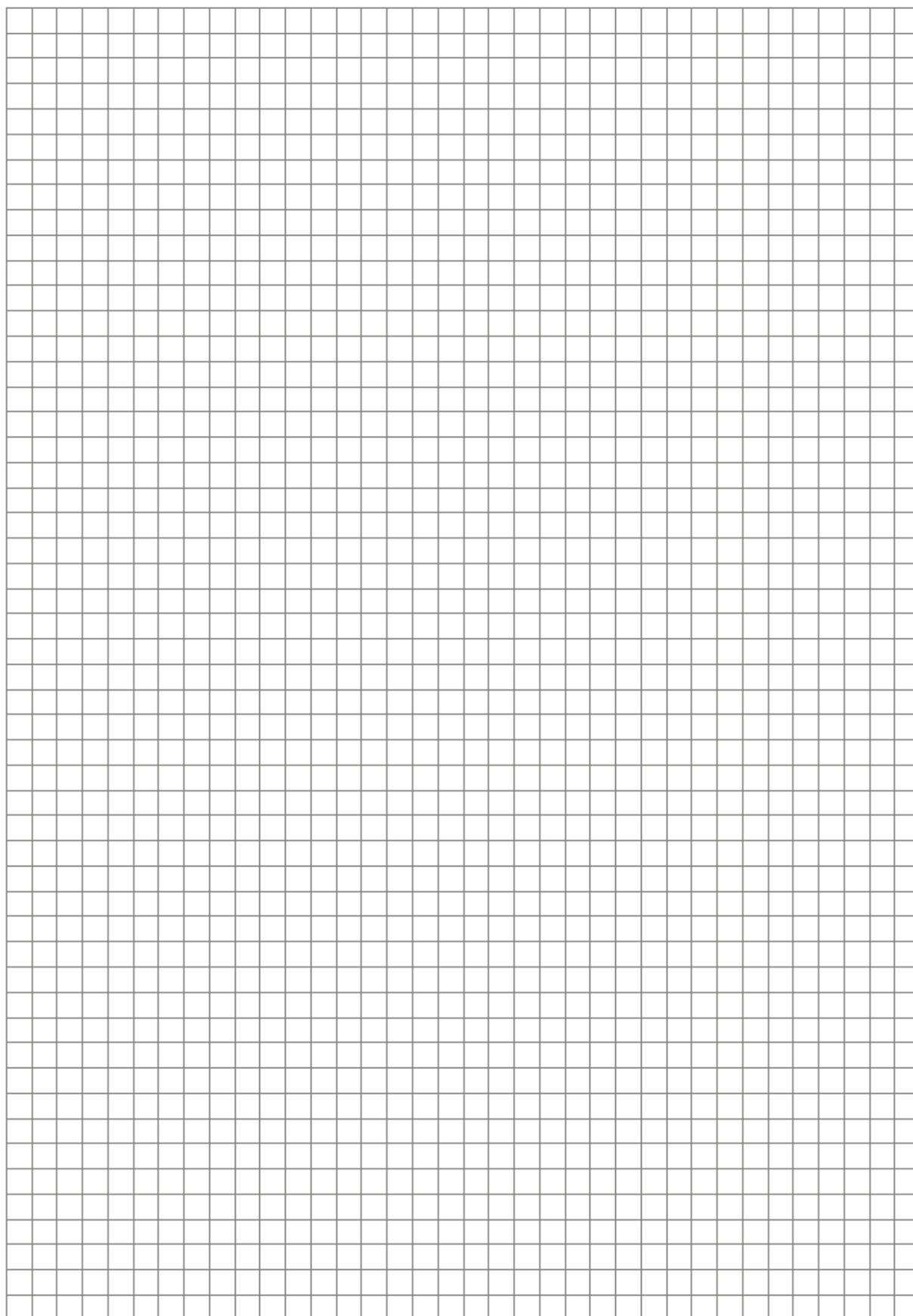
Interval údržby	Část zařízení	zkontrolováno	O.K.	není O.K.	Poznámky:	Datum	Podpis
18 měsíců po uvedení do provozu	Výměník tepla						
	Ventilátor						
	Chlazení						
	Ovládání						
	Panely						
	Filtr						
	Odvod kondenzátu						
	Klapky a žaluzie						
	ostatní díly						
Závada byla nahlášena prodejci / servisnímu středisku:					dne:		
Závada byla opravena:					dne:		
21 měsíců po uvedení do provozu	Výměník tepla						
	Ventilátor						
	Chlazení						
	Ovládání						
	Panely						
	Filtr						
	Odvod kondenzátu						
	Klapky a žaluzie						
	ostatní díly						
Závada byla nahlášena prodejci / servisnímu středisku:					dne:		
Závada byla opravena:					dne:		
24 měsíců po uvedení do provozu	Výměník tepla						
	Ventilátor						
	Chlazení						
	Ovládání						
	Panely						
	Filtr						
	Odvod kondenzátu						
	Klapky a žaluzie						
	ostatní díly						
Závada byla nahlášena prodejci / servisnímu středisku:					dne:		
Závada byla opravena:					dne:		

**POZNÁMKA**

Pravidelná údržba odvlhčovačů vzduchu je pro životnost jednotky velice důležitá. Jelikož je v plaveckých bazénech přítomna celá řada chemických látek, jako jsou desinfekce a čisticí prostředky, na površích jednotky se mohou vyskytnout změny.

Jakoukoli vážnější korozi povrchů jednotky je nutné neprodleně hlásit dodavateli!

Doporučujeme zaznamenávat veškeré údržbové práce do servisní knihy i po uplynutí prvních dvou let provozu. Každopádně je nutné i nadále v pravidelných intervalech provádět všechny předepsané úkony čištění a údržby.



Naše zastoupení v Evropě



- | | | | |
|--|---|---|--|
| A GEA
Klimatechnik GmbH
A-4673 Gaspolshofen
Tel. +43 / 7735 / 8000-0 | DK GEA Klimatechnik ApS
DK-2610 Rodovre
Tel. +45 / 38 / 887070 | IS Rafn Jenson
IS-110 Reykjavik
Tel. +354 / 56 / 780-30 | RO GEA Klimatechnik s.r.l.
RO-300222 Timisoara
Tel. +40 / 356 / 423703 |
| 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 | RUS GEA Kondicioner
Moskva
RU-105094 Moskva
Tel. +7 / 495 / 9566674 |
| 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 | S GEA EXOS
Ventilation AB
S-74528 Enköping
Tel. +46 / 171 / 85530 |
| BIH GEA Klimatehnika
RS-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 TEKNOALOR AB
FIN-01300 Vantaa
Tel. +358 / 9 / 82546020 | MWB GEA Klimatehnika
RS-11070 Novi Beograd
Tel. +381 / 11 / 3193955 | SLC 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 Denco Ltd.
UK-HR4 8DS Hereford
Tel. +44 / 1432 / 277 277 | N GEA Klimaprodukter AS
N-0484 Oslo
Tel. +47 / 220 / 27990 | SRB GEA Klimatehnika
RS-11070 Novi Beograd
Tel. +381 / 11 / 3193955 |
| 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 | 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 |
| 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 | P Nónio, Lda.
P-1269-090 Lisboa
Tel. +351 / 21 / 3826160 | UA GEA Ukraina t.o.v.
UA-01135 Kyiv
Tel. +38 / 044 / 4619356 |
| | IE Aspect Environmental Ltd.
Ardee, Co. Louth
Ireland
Tel. +353 / 41 / 6858983 | PL GEA
Klimatyzacja Sp. z o.o.
PL-54610 Wrocław
Tel. +48 / 71 / 3737952 | |

GEA
Divize vzduchotechniky

Člen skupiny GEA



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