



SK

Návod na montáž a údržbu

KLIMATIZAČNÉ ZARIADENIE

AHU TE • AHUW TE

(Preklad originálu)

Zmeny vyhradené

Základná jednotka

Normy.....	3
Funkčné štítky	4
Bezpečnostné upozornenia/Bezpečnostné pokyny	5
Dodávka/Preprava	7
Uskladnenie/Protikorózna ochrana	9
Pokyny na montáž.....	10
Elektrické pripojenie.....	20
Uvedenie do prevádzky.....	22
Údržba.....	26
Protimrazová ochrana	29
Odstavenie z prevádzky/Požiar/Likvidácia.....	30
Kontrolný zoznam	31

Chladiace zariadenie a tepelné čerpadlo

Chladiace zariadenie a tepelné čerpadlo	32
---	----

Zvlhčovač vzduchu

Práčka vzduchu.....	34
Kontaktný zvlhčovač	36
Rozprašovací zvlhčovač	38
Parný zvlhčovač	39

Rotačný výmenník tepla

Rotačný výmenník tepla	40
------------------------------	----

Základový rám/Základový podstavec

Základový rám/Základový podstavec.....	41
--	----

Typ jednotky, sériové číslo a číslo zákazky pozri typový štítok na jednotke.

Údaje o jednotke vzťahujúce sa na zákazku ako napríklad hmotnosť, rozmery, údaje o hlučnosti, náhradné diely, energetické údaje a pod., nájdete na zákazkových listoch.

Originálne náhradné diely značky Wolf objednávajte s uvedením čísla zákazky (na typovom štítku) na faxovom čísle 02/4820 0822 alebo na e-mailovej adrese info@wolfsr.sk.

Normy

Pre klimatizačné jednotky tohto typového radu platia nasledovné normy a predpisy:

- Smernica o strojových zariadeniach 2006/42/ES
- Smernica o nízkom napätí 2014/35/EÚ
- Smernica EMC o elektromagnetickej kompatibilite 2014/30/EÚ
- Smernica o tlakových zariadeniach 2014/68/EÚ

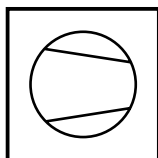
- DIN EN ISO 12100 Bezpečnosť strojov; Všeobecné a konštrukčné smernice
- DIN EN ISO 13857 Bezpečnosť strojov; Bezpečnostné odstupy
- DIN EN 349 Bezpečnosť strojov; Bezpečné vzdialenosti
- DIN EN ISO 14120 Bezpečnosť strojov – bezpečnostné zariadenia s odpojovacou funkciou
- DIN EN 1886 Vetranie budov – Centrálné jednotky pre Interiérovú vzducho-techniku
- DIN ISO 21940-11 Mechanické vibrácie; Vyvažovanie
- DIN EN 60335-1 Bezpečnosť elektrických zariadení pre domácnosti a na podobné účely
- DIN EN 13053 odsek 6 Vetranie budov – Centrálné jednotky na interiérové vetranie Výkonové parametre zariadení, dielov a stavebných prvkov
- VDMA 24167 Ventilátory; Bezpečnostné požiadavky
- Smernica RTL 01
- VDI 3803 odsek 5 Technické požiadavky na vetracie jednotky

Pri inštalácii a údržbe sa musia dodržiavať nasledujúce predpisy a bezpečnostné pokyny:

- DIN VDE 0100 Ustanovenia na zriaďovanie silnoprúdových zariadení do 1 000 V
- DIN VDE 0105 Prevádzka silnoprúdových zariadení
- DIN VDE 0701-0702 Uvádzanie do prevádzky, úpravy a skúšanie elektrických zariadení

Funkčné štítky

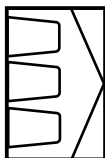
Komora ventilátora



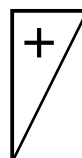
Komora filtra



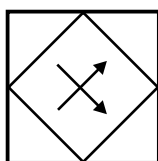
Komora vreckového
filtra



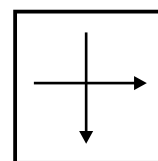
Komora ohrievača



Komora KGXD



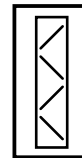
Komora KGX



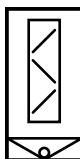
Prázdna komora



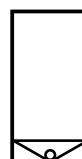
Prázdna komora
s klapkou



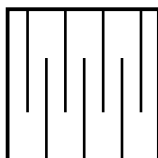
Prázdna komora
s klapkou a vaňou



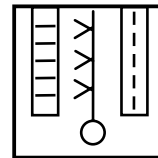
Prázdna komora
s vaňou



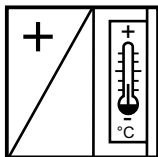
Komora tmiča hluku



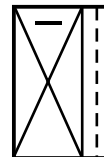
Komora zvlhčovača



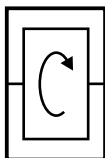
Komora ohrievača
s rámom ochrany
proti mrazu



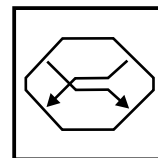
Komora chladiča



Komora rotačného
výmenníka tepla



Komora GS-PWT



Všeobecné pokyny

Tento Návod na montáž a údržbu platí výlučne pre klimatizačné jednotky WOLF tohto typového radu.

Pred montážou, uvedením do prevádzky a údržbou si tento návod musia dôkladne prečítať technickí pracovníci, ktorí budú tieto práce vykonávať.

Pokyny uvedené v tomto návode treba dodržiavať.

Ak sú k jednotke alebo komponentom jednotky priložené ďalšie doplňujúce návody, napr. k zvlhčovačom, ventilátorom, doskovým výmenníkom tepla, rotačným výmenníkom tepla, systémom KVS, základovým rámom, rozvádzačom, chladiacim zariadeniam, tepelným čerpadlám, sifónom, hygienickému vyhotoveniu alebo vyhotoveniu do výbušného prostredia ATEX atď., požiadavky v týchto doplňujúcich návodoch sa musia tak isto zohľadniť a dodržať.

Montáž, uvedenie do prevádzky a údržbu zariadenia môžu vykonávať len oprávnení odborníci.

Návod na montáž a údržbu jednotky a doplňujúce návody sa musia uchovávať ako súčasť dodaného zariadenia.

V prípade nedodržania pokynov uvedených v tomto návode zanikajú nároky vyplývajúce zo záruky.

Bezpečnostné upozornenia

V tomto návode na montáž, prevádzku a údržbu sa používajú nasledujúce symboly a značky. Cieľom upozornení je ochrana osôb a technická bezpečnosť prevádzky.



„Bezpečnostné upozornenie“ označuje pokyny, ktoré treba presne dodržať, aby sa predišlo ohrozeniu alebo poraneniu osôb a zabránilo poškodeniu zariadenia.



Vysoké elektrické napätie na elektrických častiach!

Pozor: Pred demontážou plášťa vypnite hlavný vypínač.

Ak je hlavný vypínač zapnutý, manipulácia s elektrickými súčiastkami, zapojeniami a kontaktmi je životu nebezpečná!

Pripájacie svorky sú pod napätím, aj keď je hlavný vypínač vypnutý.

Pozor

Nedodržanie týchto upozornení spôsobí vážne poškodenie zariadenia a poruchy funkčnosti.

Okrem Návodu na montáž a prevádzku sú na zariadení aj nálepky s upozorneniami. Aj tieto upozornenia a pokyny treba dodržiavať.

Bezpečnostné pokyny

– Pri montáži jednotky dodržiavajte všeobecné bezpečnostné predpisy. Personál vykonávajúci montáž je povinný nosiť vhodné ochranné prostriedky v zmysle bezpečnostných predpisov.



– Pri montáži zariadenia môže dôjsť k vážnym poraneniam osôb a škodám na majetku spôsobeným pádom alebo prevrátením bremien, ak sa nedodržiavajú bezpečnostné pokyny. Počas zostavovania zariadenia venujte mimoriadnu pozornosť tomu, aby sa neupevnené komponenty nezošmykli a následne nespadli alebo sa neprevrátili. Jednotka a všetky jej súčasti sa preto musia pri každom montážnom kroku zabezpečiť proti sklznutiu, prevráteniu a pádu, kým zariadenie nie je úplne zmontované a upevnené. Používajte len vhodné transportné prostriedky, zdvíhacie zariadenia a náradie. Nikdy sa nezdržiavajte pod zavesenými bremenami.





– Montáž, uvedenie do prevádzky, údržbu a prevádzku môžu vykonávať len osoby s patričnou kvalifikáciou a oprávnením.

– Elektrickú inštaláciu môže vykonávať iba kvalifikovaný odborník v súlade s príslušnými normami a predpismi.



– Pri elektroinštalačných prácach treba dodržať ustanovenia uvedené v platných predpisoch ako aj ustanovenia miestnych dodávateľov elektrickej energie.

– Toto klimatizačné zariadenie sa môže prevádzkovať len v dovoľnom rozsahu výkonov, ktoré sú uvedené v technických podkladoch firmy Wolf.

– Bezpečnostné a kontrolné prvky sa nesmú odstrániť, premostiť, ani iným spôsobom znefunkčniť.

– Klimatizačná jednotka sa môže prevádzkovať len v bezchybnom technickom stave. Poruchy a poškodenia, ktoré ohrozujú alebo znižujú bezpečnosť, treba neodkladne odstrániť.



– V prípade požiaru sa musí klimatizačná jednotka vhodnými prostriedkami, napr. protipožiarnou klapkou (externá dodávka) automaticky odpojiť, čím sa zabráni šíreniu škodlivých látok do príľahlých priestorov.

– Pravidelne kontrolujte elektrické vybavenie prístroja. Uvoľnené spojenia a chybné káble okamžite odstráňte.

Používanie v súlade s určením

Použitie klimatizačných jednotiek Wolf v súlade s určením zahŕňa výlučné použitie na účely vetrania. Klimatizačné jednotky slúžia výlučne na dopravovanie a úpravu bežného vzduchu. K tomu patrí filtrovanie, ohrev, chladenie, zvlhčovanie a odvlhčovanie vzduchu.

K používaniu v súlade s určením patrí aj dodržiavanie dodaných návodov!

Technický opis

Klimatizačné jednotky Wolf sú vzduchotechnické centrálné zariadenia a slúžia na prívod a odvod vzduchu z miestností.

Vďaka modulovej konštrukcii jednotiek sa dajú nakonfigurovať najrozličnejšie požiadavky na úpravu vzduchu.

Dopravovaný vzduch sa môže filtrovať, ohrievať, chladiť, odvlhčovať a zvlhčovať.

Použitie v rozpore s určením

Iné použitie, ako je opísané vyššie, je považované za použitie v rozpore s určením. Za škody, ktoré vzniknú z použitia, ktoré je v rozpore s určením, spoločnosť Wolf neručí. Riziko nesie sám používateľ.

Nesmie sa dopravovať vzduch so zdravie škodlivými, horľavými, výbušnými, agresívnymi, korozívnymi látkami alebo iným spôsobom škodlivými súčasťami, pretože inak sa tieto látky rozvedú kanálovým systémom po budove a môžu poškodiť zdravie tam žijúcich osôb, zvierat a rastlín alebo ich dokonca usmrtiť.

Klimatizačné jednotky na dopravu horľavých alebo výbušných plynov musia byť špeciálne koncipované. Bez zodpovedajúcich záznamov v našej technickej dokumentácii sa nesmú bežné klimatizačné jednotky prevádzkovať v týchto nebezpečných oblastiach.

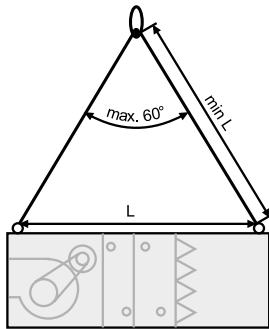
Dodávka

Klimatizačné jednotky sa dodávajú ako celky vhodné na prepravu. Pri preberaní tovaru treba skontrolovať, či sa zariadenie a prípadné príslušenstvo pri preprave nepoškodilo.

Ak pracovník pri preberaní zistí poškodenie alebo je podozrenie, že k nemu došlo, treba túto skutočnosť uviesť do prepravného listu a dať si ho od prepravcu podpísať.

Príjemca tovaru musí o tejto skutočnosti neodkladne informovať distribútora firmy WOLF.

Preprava



Pozor

Zariadenie sa môže prepravovať len v montážnej polohe!

Výnimka: Doskové výmenníky tepla (podľa konštrukcie a veľkosti) a rotačné výmenníky tepla sa prepravujú v horizontálnej polohe (naležato otočené o 90°).

Inak sa môžu poškodiť zabudované komponenty a spôsobiť poruchy zariadenia.

Pri premiestňovaní zariadenia používajte nosné popruhy!

Pri zariadeniach s väčšou výškou a menšou základovou plochou (napríklad rotačné výmenníky tepla) vzniká pri vykladaní a preprave na miesto inštalácie zvýšené nebezpečenstvo prevrátenia. Pri takejto manipulácii treba preto prijať dodatočné opatrenia proti prevráteniu (napríklad uviazať ho sťahovacími popruhmi).

Pri preprave vysokozdvížnym vozíkom alebo na valčekoch treba zabezpečiť, aby zariadenie ležalo na vidlici alebo valčekoch na profiloch rámu a nie na paneloch plášťa.

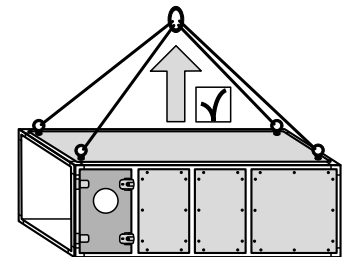
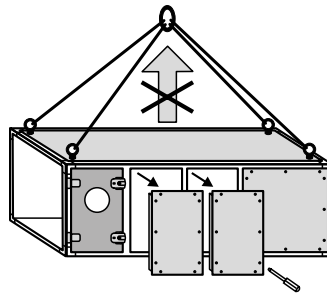
Pri preprave pomocou závesných ok (na vyžiadanie) sa musí dĺžka závesného lana rovnať minimálne vzdialenosti L medzi transportnými okami. Obidve strany musia byť rovnako dlhé!

Zariadenia, ktoré majú viac než 4 závesné oká, treba zdvíhať pomocou žeriavovej traverzy.



Pri dvíhaní zariadenia nedemontujte panely plášťa, nakoľko sú súčasťou konštrukčného výstužného systému zariadenia.

Spoločne s prepravnou jednotkou dodanou spoločnosťou Wolf sa nesmú dvíhať žiadne ďalšie bremená.



Umiestnenie

Na obslužnej strane zariadenia by mal zostať voľný priestor minimálne v šírke zariadenia na potreby montáže, obsluhy a údržby (pozri nasledujúci prehľad).

Priestor potrebný na montáž, obsluhu a údržbu:

ventilátorová komora	0,8 x šírka zariadenia
chladič, ohrievač, KVS	1 x šírka zariadenia + 250 mm
filtračná komora do KG 96	1 x šírka zariadenia
od KG 130	0,5 x šírka zariadenia

Pri kombinovaných zariadeniach usporiadaných vedľa seba musí byť uvedený priestor potrebný na montáž, obsluhu a údržbu na oboch stranách jednotky.

Zariadenia, ktoré potrebujú na prevádzku sifón (práčka, zvlhčovač, chladič, doskový výmenník tepla, odlučovač kvapiek), treba nainštalovať tak, aby sa dal sifón ľahko namontovať a aby mohol správne fungovať (treba dodržať dostatočnú výšku základu).

Pri zariadeniach so zvlhčovačom a/alebo chladičom, ktoré sa nachádzajú nad miestnosťami so zariadením citlivým na vlhkosť (napr. miestnosti s výpočtovou technikou), sa odporúča vodotesný základ.

Miesto inštalácie**Pozor**

Klimatizačné jednotky, ktoré nie sú určené do vonkajšieho prostredia, sa môžu inštalovať len v priestore chránenom pred mrazom. Pokiaľ sa na mieste inštalácie zariadenia nedá nebezpečenstvo mrazu vylúčiť, treba prijať také opatrenia, ktoré zabráni zamrznutiu častí, ktorými preteká voda. Protimrazový termostat umiestnený mimo komory (ak je nainštalovaný) treba dostatočne izolovať, aby sa zabránilo nežiaducemu odstaveniu zariadenia (pozri s. 29 – protimrazová ochrana).

Vonkajšie klimatizačné jednotky sú koncipované na inštaláciu vo vonkajšom prostredí.

Vyrovnanie potenciálov

Aby sa predišlo nebezpečenstvu zapálenia elektrostatickým nábojom, všetky elektricky nevodivé spoje sa musia premostiť na vyrovnanie potenciálov.

Namontované vyrovnanie potenciálov sa nesmú v žiadnom prípade odstrániť.

Jednotka sa musí v rámci montáže zahrnúť do miestnych opatrení na vyrovnanie potenciálov.

Zariadenie sa musí uzemniť zodpovedajúco stavu techniky (základový uzemňovač).

Ochrana pred bleskom

Pri vonkajších jednotkách (strešné centrály) treba z dôvodov prevádzkovej bezpečnosti inštalovať vhodný systém na ochranu pred bleskom (napr. podľa DIN VDE 0185).

Uskladnenie

Ak sú jednotka a ich komponenty zabalené vo fólii, odporúčame fóliu ihneď po dodaní odstrániť.

Pozor

Fólia je len prepravný obal na krátkodobú ochranu jednotky.

Nie je vhodná na dlhšie uskladnenie jednotky, lebo fólie všeobecne podporujú tvorbu kondenzátu a tým aj koróziu.

Ak sa montáž jednotiek nevykoná bezprostredne po dodaní, jednotky a ich komponenty treba vysušiť a chrániť pred vplyvmi počasia a znečistením (napr. vhodným obalom), uložiť na rovnom, vodorovnom podklade v zabezpečenom priestore. Zvláštnu pozornosť pritom treba venovať tomu, aby sa predišlo poškodeniu a porušeniu spôsobenému poveternostnými vplyvmi (vlhkosť, teplota, prach, nečistoty) a cudzím zavinením (nárazy, údery, zvieratá, škodlivý hmyz). Existujúce otvory v zariadení treba tesne uzavrieť a uzávery odstrániť až bezprostredne pred inštaláciou. Počas skladovania alebo neskoršieho uvedenia do prevádzky s prestojmi dlhšími než 3 mesiace treba uvoľniť remeňové pohony a všetky rotačné alebo otáčavé komponenty ako ventilátory, motory, rotačné výmenníky tepla, pohony, žalúziové klapky a čerpadlá každý mesiac rozhybať a pretočiť.

Frekvenčné meniče, EC kontroléry a motory s integrovanými kontrolermi, ktoré boli dlhšie skladované bez napájania sieťovým napätím, sa musia pred prvým zapnutím regenerovať (preformátovať) v závislosti od doby uskladnenia, aby sa predišlo zničeniu vnútorných medziobvodových kondenzátorov.

Doba uskladnenia	Opatrenia
max. 1 rok	žiadne opatrenia
1 – 2 roky	1 hodinu pred prvým pokynom ZAPNI pripojte menič na napätie (bez spustenia)
2 – 3 roky	2 hodiny pred prvým pokynom ZAPNI pripojte menič na regulované napätie v nasledujúcich krokoch (bez spustenia): <ol style="list-style-type: none">30 minút s 25 % menovitého napätia30 minút s 50 % menovitého napätia30 minút so 75 % menovitého napätia30 minút so 100 % menovitého napätia

Protikorózna ochrana

Jednotky a ich komponenty sú vybavené doplnkovou protikoróznou ochranou (pozinkovanie alebo pozinkovanie a náter). Voda resp. vlhkosť bez agresívnych škodlivých látok jednotky a ich komponenty nepoškodzuje, keď môže rýchlo odtečť resp. sa odpariť a keď je zabezpečené dostatočné vetranie.

Keď vlhkosť, predovšetkým kondenzát, pôsobí na pozinkované materiály bez dostatočného vetrania, môže sa v krátkom čase vytvoriť biela korózia.

Biela korózia nemá pri malom rozsahu žiaden vplyv na účinok protikoróznej ochrany a po čase sa zmení na prirodzenú a pevnú kryciu vrstvu (zinková patina).

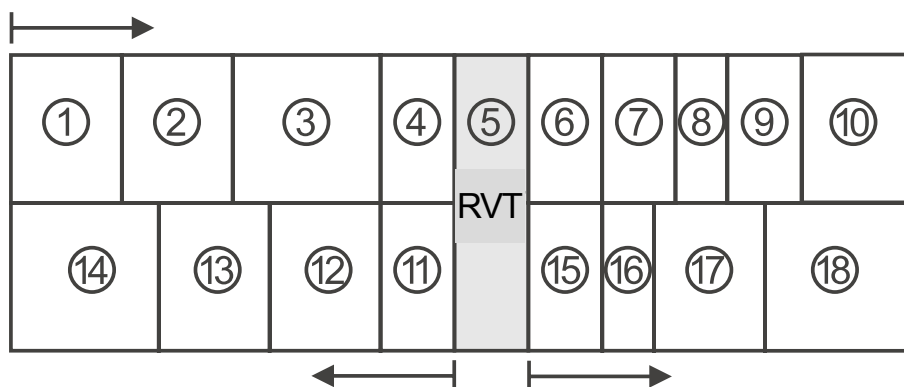
Táto jemná biela korózia sa preto nemusí odstraňovať. Ak sa napriek tomu pociťuje tento vizuálny dojem ako rušivý, biela korózia sa môže odstrániť nylonovou kefou (nie drôtenou) alebo naolejovanou utierkou. Hrubšia vrstva bielej korózie sa musí odstrániť nylonovou kefou a čistiacimi prostriedkami na zinok. Podľa rozsahu poškodenia pozinkovaného povrchu treba znovu vytvoriť pôvodnú protikoróznou ochranu nanosením vhodného náteru.

Montáž zariadenia

Pozor Vonkajšie jednotky nesmú plniť funkciu nosného zariadenia ani nahrádzať funkciu strechy budovy.

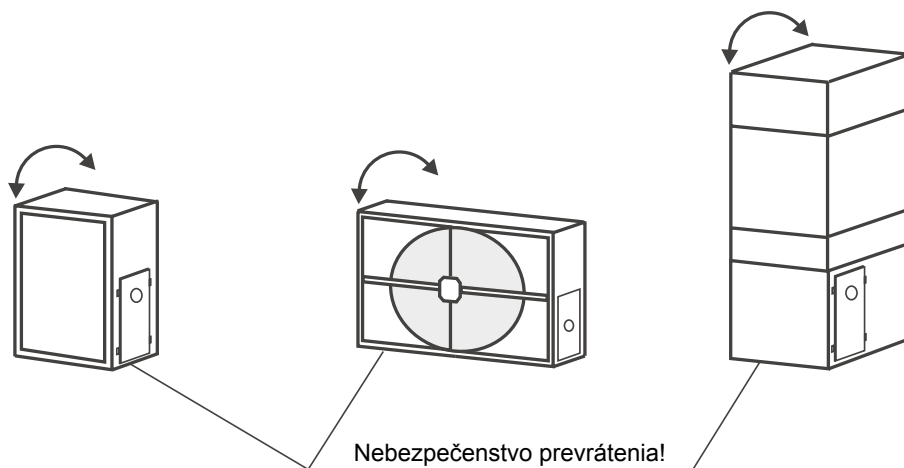
Pozor Pri inštalácii kombinovaných zariadení na prívod a odvod vzduchu so spätným získavaním tepla – s rekuperáciou tepla (typ KGXD, RVT) treba dávať pozor na správny postup krokov pri montáži (podľa zobrazenia). Vždy sa kompletne zmontuje jeden montážny celok a potom následne druhý tak, že sa najprv montuje komora na rekuperáciu tepla. Tak sa dá najúčinnejšie vyhnúť prípadným chybám v usporiadaní a nepresnostiam montáže.

Príklad usporiadania zariadenia – pohľad zhora

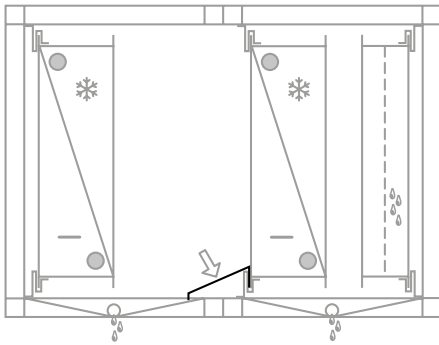


Pri zostavovaní vysokých alebo úzkych konštrukčných dielov (napr. rotačných výmenníkov, nábehových dielov k rotačnému výmenníku alebo aj pri vertikálnom usporiadaní jednotiek s viacerými komorami nad sebou) treba zostavy dovedy zabezpečiť proti prevráteniu, kým nie sú komory kompletne spojené a prevrátenie je vylúčené.

Pozor Vyžaduje sa trvalé zabezpečenie proti prevráteniu.



Premostenie vane



Premostenie vane sa montuje už pri výrobe, keď sa funkčné diely dodávajú ako jedna prepravná jednotka.

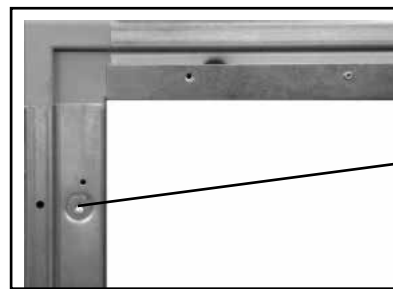
Pri dodávke oddelených samostatných funkčných celkov sa premostenie vane dodáva voľne a musí sa namontovať na mieste.

Keď sa použijú zasúvacíe lišty, musí sa premostenie vane prispôbiť miestnym danostiam.

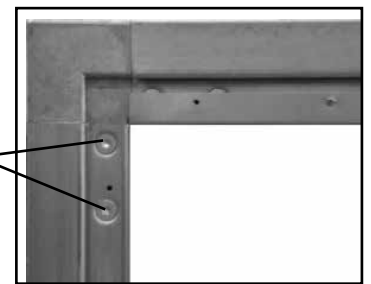
Rozmontovateľné jednotky

Klimatizačné jednotky sa dodávajú zmontované. Pred prepravou na stavbu sa dajú rozmontovať a na mieste inštalácie znovu zmontovať.

Pri rozmontovaní treba opatrne odmontovať (nepoškodiť) panely plášťa a komponenty ako napr. ohrievač, chladič. Pri odmontovaní rámu jednotky treba uvoľniť skrutky v rohoch rámu.



typová veľkosť 21-380

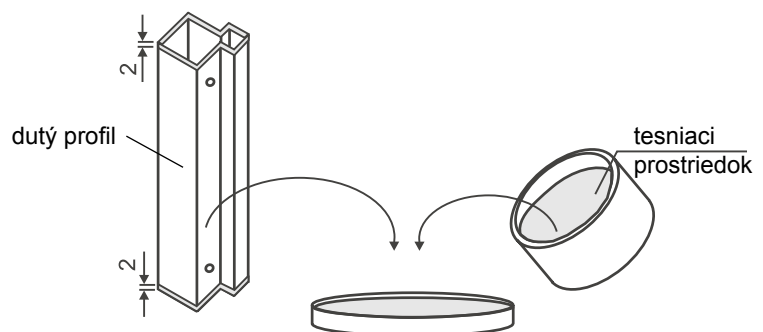


typová veľkosť 450-1000

Bezprostredne pred zmontovaním vertikálnych dutých profilov s podlahovými a bočnými panelmi treba na konce profilov naniesť priložený tesniaci prostriedok. Inak sa nedá zabezpečiť tesnosť zariadenia.

Pri nanášaní tesnenia nalejte primerané množstvo tesniaceho materiálu do plochej, dostatočne veľkej nádoby a oba konce dutého profilu ponorte do nádoby s tesniacim prostriedkom do hĺbky cca 2 mm.

Pri zmontovaní jednotky postupujte v opačnom poradí.

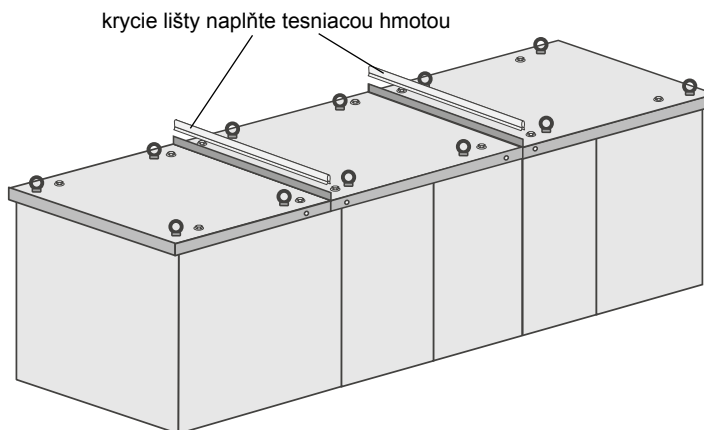


Strecha

Vonkajšie jednotky majú kompletne namontovanú strechu z pozinkovaného oceľového plechu.

Pri delených zariadeniach sú strešné panely namontované na jednotlivých dieloch. Ak členenie zariadenia rozmermi nezodpovedá členeniu strešných panelov, dodávajú sa navyše voľné strešné segmenty, ktoré treba na stavbe namontovať na dokončenú zostavu zariadenia. Potrebný spájací a tesniaci materiál je pribalovaný k dodávke. Transportné oká utesnené pri výrobe môžu na zariadení zostať.

Pozor Pri montáži krycích líšt používajte kladivo z plastickej hmoty!

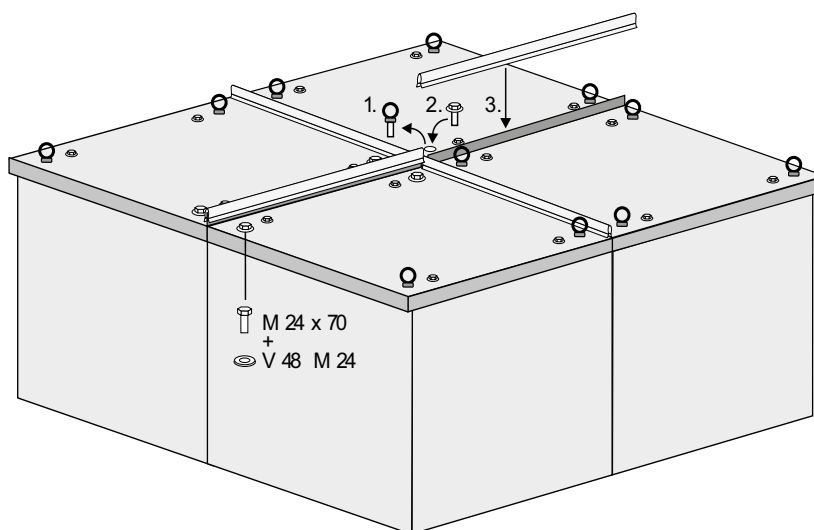


Pri montáži sa môže chodiť po strechách vonkajších jednotiek. Pritom je potrebné dbať na plošné rozloženie zaťaženia (treba použiť dosky).

Na strechy nesmie pôsobiť statické bodové zaťaženie.

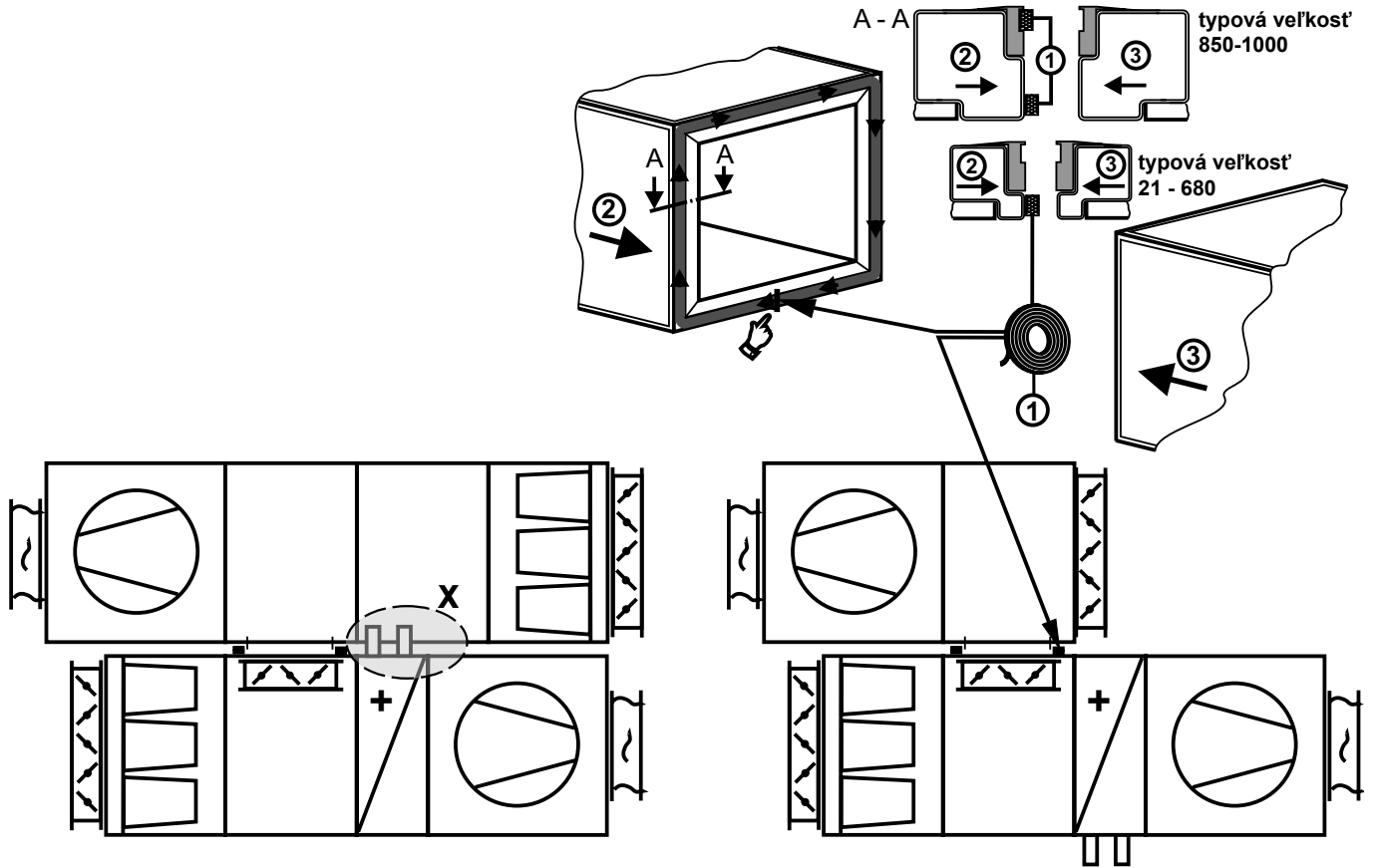
Upozornenie Pri montáži strechy vonkajších jednotiek s profilom rámu 76 s vedením vzduchu vedľa seba sa na uľahčenie montáže spájacích profilov strechy na stavbe musia stredné transportné oká M 24 x 100 nahradiť skrutkami so 6-hrannou hlavou M 24 x 70 s tesniacimi podložkami V48 M24.

Príslušný materiál je priložený k jednotke vždy v potrebnom množstve.

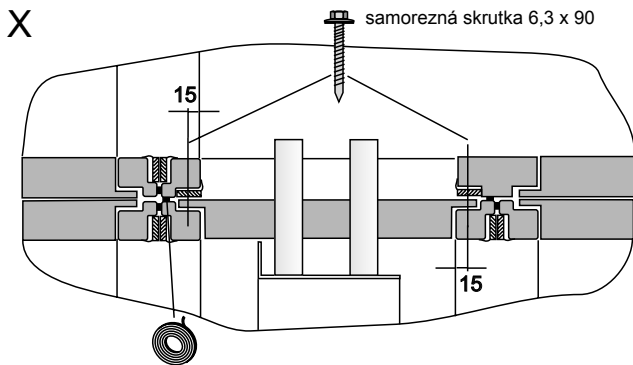


Spájanie zariadenia

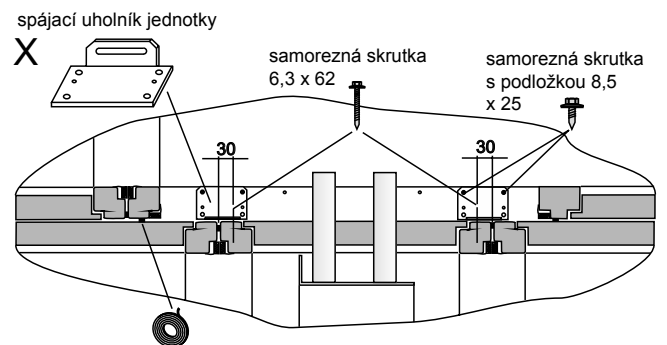
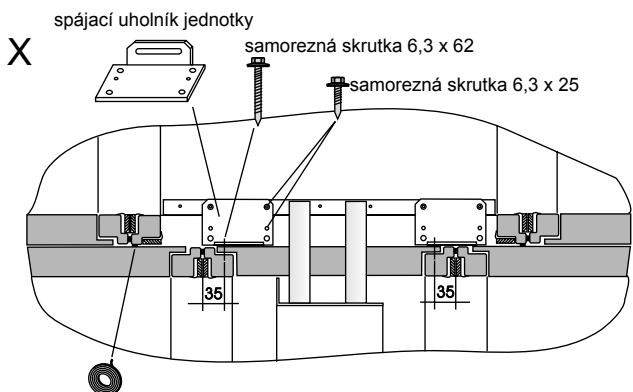
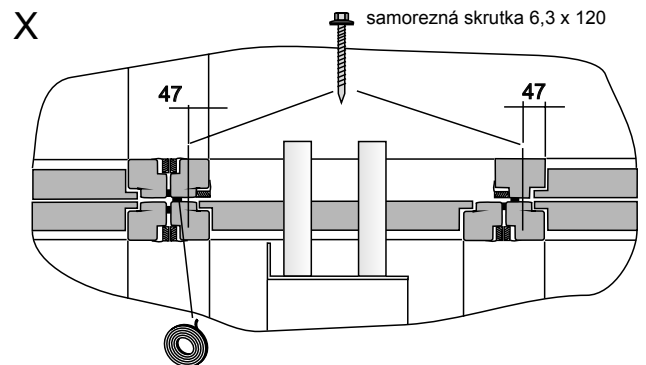
Všetky drobné diely, potrebné na montáž, ako aj voľne dodávané príslušenstvo, sú pribalené v komore s revíznymi dvierkami (najčastejšie v komore ventilátora). Komora je označená nálepkou Komora s príslušenstvom.



typová veľkosť 21-430,455,515,605,685



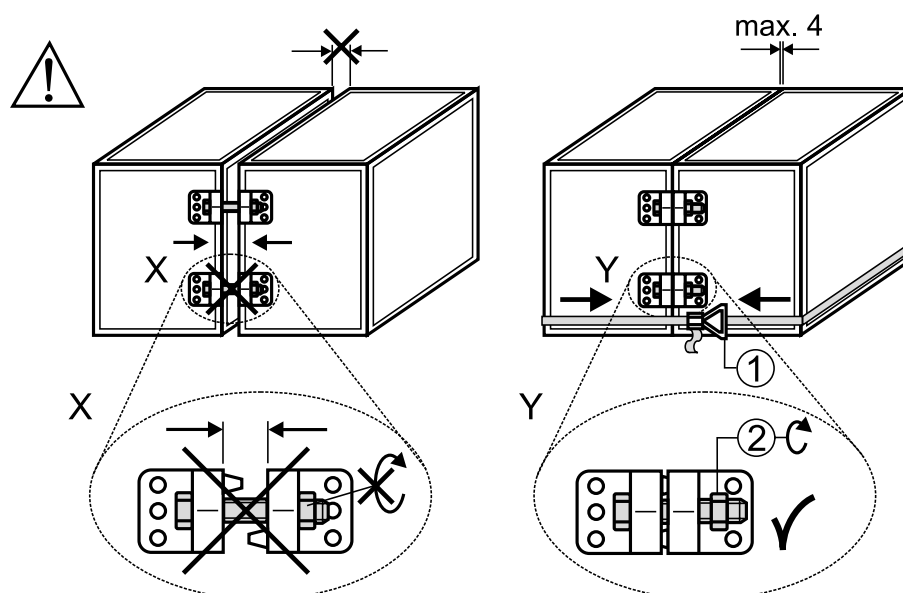
typová veľkosť 450-1000



Spájanie jednotiek skrutkami

Jednotlivé komory sa spájajú pomocou skrutiek M8. Na tento účel sú v rámových profiloch na príslušných miestach vopred pripravené spájacie prvky. **Pred montážou skrutiek M8 skontrolujte, či jednotlivé komory k sebe dokonale priliehajú.**

Spájanie jednotiek zvonka



Spájanie komôr jednotky sa dá uľahčiť pomocou sťahovacích popruhov. Najprv sa komory umiestnia vedľa seba a potom sa pomocou popruhov stiahnu. Nakoniec sa komory zoskrutkujú priloženými spájacími prvkami.

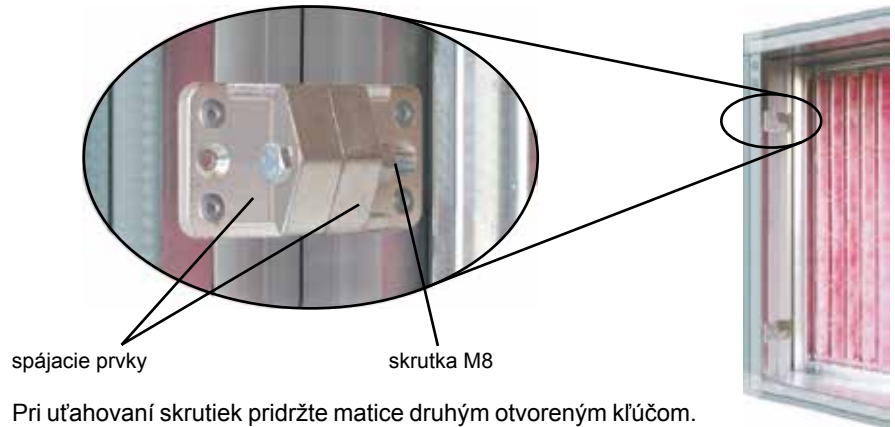
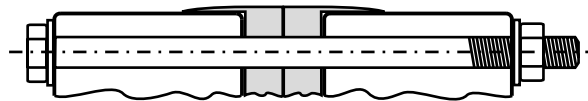
Pozor Ak sú spájacie prvky namontované z vonkajšej strany, dajú sa komory spojiť, ale v žiadnom prípade sa spojené nedajú prepravovať.



vonkajší spájací prvok

**Spájanie jednotiek
zvnútra**

Ak sú spájacie prvky namontované vo vnútri, dajú sa takto vytvorené prepravné zostavy zdvíhať a prepravovať.

Variant 1**Variant 2**

Poschodové usporiadanie zariadení (jednotka prívodu a odvodu vzduchu nad sebou)

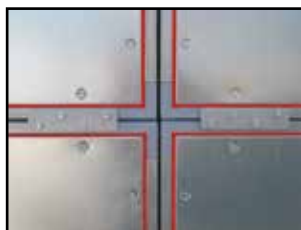
Hornú a spodnú jednotku klimatizačných zariadení v poschodovom usporiadaní, ktoré sa dodávajú samostatne, treba pevne spojiť (po uložení komôr) až na mieste inštalácie. Spojenie vonkajších jednotiek sa musia zvonka po celom obvode dokonale utesniť proti zatekaniu dažďovej vody trvalo elastickou tesniacou hmotou.

Na spojenie z vonkajšej strany zariadenia podľa obrázka sa používajú spájacie prvky a samorezné skrutky 5,5 x 19 (spojenie sa vykoná na stavbe).

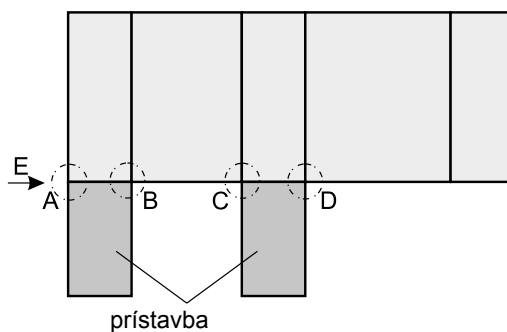
Spájací materiál v potrebnom množstve je súčasťou dodávky klimatizačnej jednotky.

Horná a spodná časť jednotky sa dá zoskrutkovať až po zostavení jednotlivých komôr a po zostavení hornej a spodnej zostavy.

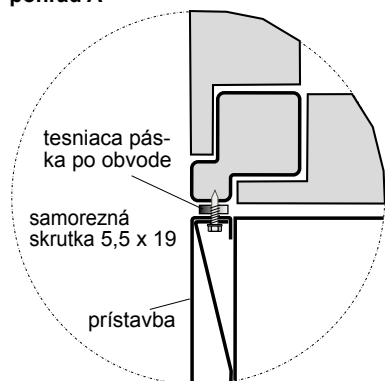
Medzi hornú a spodnú časť zostavy sa musia pred umiestnením hornej časti vložiť na spodnú časť zostavy pružné tesniace pásy alebo plastové tesniace profily.



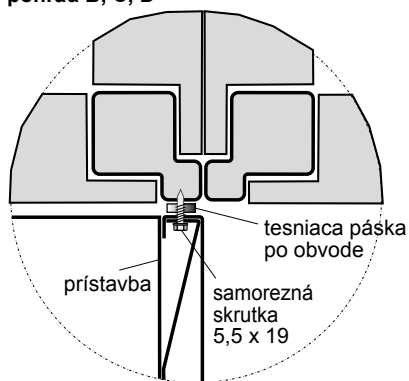
Bočná prístavba (pohľad zhora)



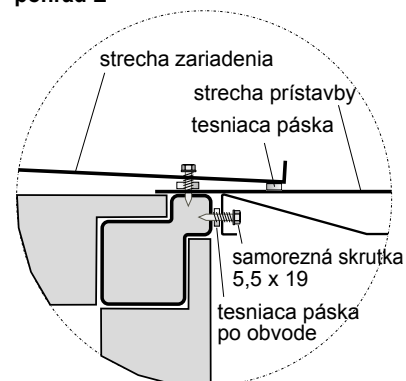
Typová veľkosť 21-380 pohľad A



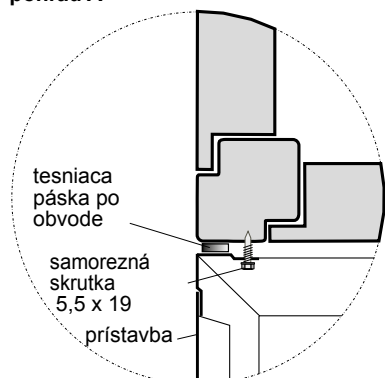
pohľad B, C, D



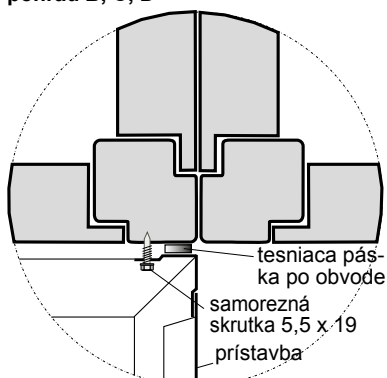
pohľad E



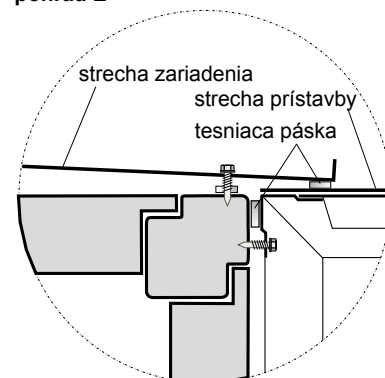
Typová veľkosť 450-1000 pohľad A



pohľad B, C, D



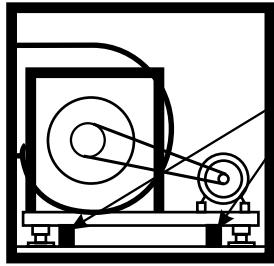
pohľad E



Ventilátorová komora

Pozor

Hriadeľ ventilátora musí byť vždy vo vodorovnej polohe. Ak to tak nie je, môže sa poškodiť guľôčkové ložisko, čím sa značne skráti jeho životnosť.



transportné poistky

Z ventilátorov, ktoré sú uložené na pružinových tlmičoch vibrácií, treba odstrániť transportné poistky.

Pružné manžety

Odstráňte transportné poistky.

Pri montáži dbajte na to, aby vzdialenosť medzi pripájacími prírubami neprekročila 100 mm, čím sa dosiahne úplná pohyblivosť pružnej manžety.

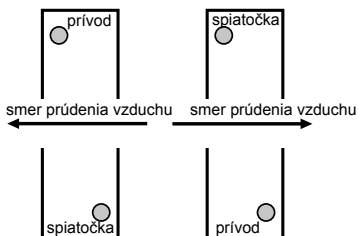


Na pružné manžety treba dať v prípade potreby na stavbe protihlukovú a tepelnú izoláciu, aby sa predišlo šíreniu hluku a oroseniu.

Výmenníky tepla

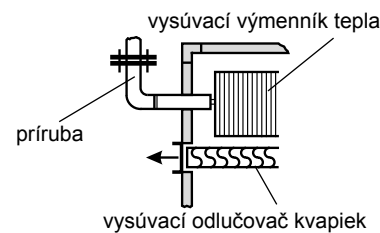
Pozor

Výmenníky tepla (chladič, ohrievač) pracujú na princípe protiprúdu, tzn. teplotné príp. chladiace médium je vedené proti prúdu vzduchu. Prívod média sa preto vždy nachádza na strane výstupu vzduchu z výmenníka tepla.



Výmenníky tepla musia byť pripojené tak, aby sa do nich neprenášalo mechanické napätie z potrubného systému. Navyše treba tiež spoľahlivo zabrániť prenosu vibrácií a vplyvu dilatácií medzi klimatizačným zariadením a potrubným systémom.

Treba dbať na to, aby pripájacie potrubie nebránilo prístupu k ďalším častiam zariadenia (ventilátoru, filtru, práčke a podobne).

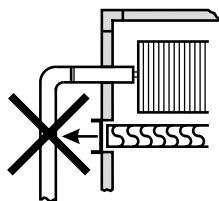


Pri výmenníkoch tepla (s prírubou) sa odporúča zvoliť pripojenie potrubia s kolenami, aby sa mohol neskôr pri čistení vysúvať na bok výmenník tepla a odlučovač kvapiek.

Pri parných registroch musí byť vstup pary umiestnený vždy hore (väčší pripájací priemer) a odvod kondenzátu vždy dole.

Pripájacie hrdlá výmenníka tepla so závitom treba pri pripájaní prívodu a spiatocky pridržať a zabrániť tak ich pootočeniu, inak sa môže pôsobením mechanickej sily odtrhnúť zberač od výmenníka tepla. To by znamenalo zničenie výmenníka tepla.

Nezabudnite pri montáži zariadenia na inštaláciu odvodu vzdušných a vypúšťacích armatúr!



Pozor

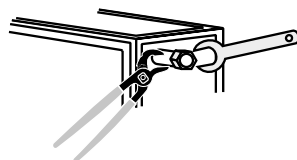
Na hrdlo odvodu kondenzátu z vane chladiča musí byť pripojený sifón (pozri časť Sifón)!

Vonkajšie jednotky:

Ak sa prípojky výmenníka tepla nachádzajú vo vnútri zariadenia, treba potrubie vyviesť do prázdnej komory vopred určenej na tento účel, ktorá susedí s komorou výmenníka tepla. Nezabudnite na možnosť odvodu vzduchu!

Do dna zariadenia treba vyhotoviť primerané otvory na prechod potrubí.

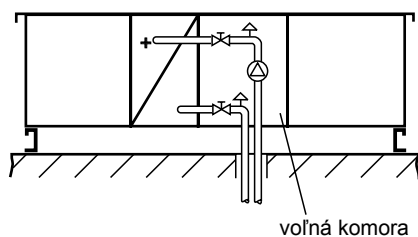
Tieto otvory treba po izolácii potrubí vhodným spôsobom utesniť.



Bočná prístavba do vonkajšieho prostredia nie je tepelne izolovaná. **Potrubia a armatúry treba preto pri montáži dostatočne izolovať a v prípade potreby aj ohrievať.**

Pri prevádzke s frekvenčným meničom sa odporúča v lete zabezpečiť externé vetranie, aby sa zabránilo prehrievaniu meniča (max. dovolená teplota 45 °C).

Do odnímateľného dna prístavby treba vyhotoviť zodpovedajúce otvory na prechod potrubí.



voľná komora

Guľový sifón

podtlaková
strana

h



podtlaková
strana

h



Na hrdlo odvodu kondenzátu zo zbernej vane (napr. chladiča/priameho výparníka, doskového výmenníka tepla, ako aj nasávania vonkajšieho vzduchu vonkajších jednotiek) musí byť pripojený guľový sifón, aby mohol kondenzát voľne odtekať.

Pritom treba dbať na to, aby bol ku každému hrdlu na odvod kondenzátu pripojený sifón. Zlúčenie niekoľkých odvodov do jedného sifónu nie je dovolené.

Guľový sifón je samoplniaci. Pri suchej prevádzke bráni plaváková guľa nasávaniu vzduchu, takže keď začne vytekať prvý kondenzát, môže sa ním sifón naplniť. Plavák pôsobí zároveň ako spätný ventil, ktorý bráni zavzdušňovaniu sifónu.

Aby sa dal sifón správne nainštalovať, treba dbať na dostatočnú **výšku základu**.

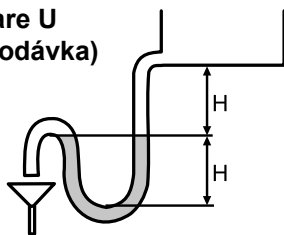
Účinná výška sifónu **h** (mm) musí byť väčšia než max. podtlak príp. pretlak v hrdle odvodu kondenzátu (1 mm vodného stĺpca = 10 Pa).

$$h = 1,5 \times p \text{ (mm H}_2\text{O)} + 50 \text{ mm (minimálne)}$$

p	= podtlak príp. pretlak v mm vodného stĺpca, podľa dimenzovania jednotky
50 mm (vodného stĺpca)	= rezerva (nepresnosti pri dimenzovaní, vyparenie)
1,5	= dodatkový súčiniteľ bezpečnosti

Odtok sifónu nesmie byť pripojený priamo na kanalizačnú sieť, musí zostať voľný. Pri dlhších odpadových potrubíach treba zabezpečiť ich odvzdušnenie, aby sa zabránilo hromadeniu kondenzátu (treba vyhotoviť dodatočný otvor v odtokovom potrubí zo sifónu).

Sifón v tvare U (externá dodávka)



Ak sifón dodá montážna firma, stanovuje sa výška sifónu podľa obrázka vľavo.

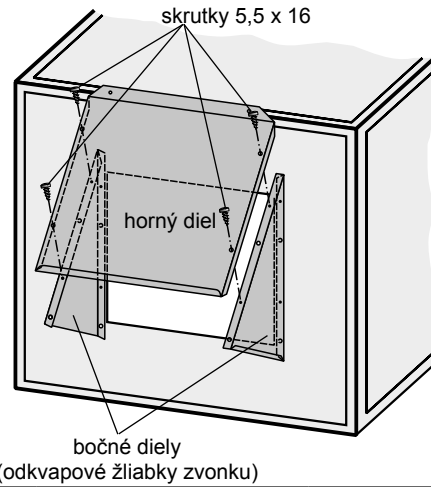
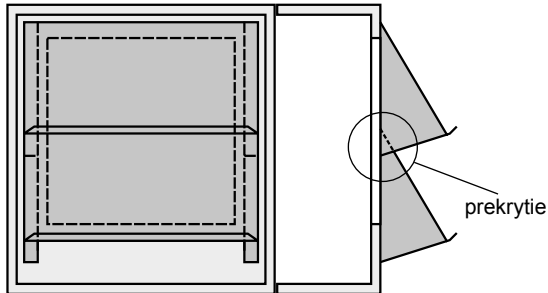
Účinná výška sifónu **H** (mm) musí byť väčšia než max. podtlak príp. pretlak (v Pa) na mieste pripojenia sifónu v klimatizačnom zariadení (1 mm vodného stĺpca = 10 Pa).

Výškový rozdiel medzi odtokom z klimatizačného zariadenia a prepadom sifónu sa má rovnať tiež **H** mm.

Nasávací/výfuková hlavica

Pri vyhotovení s dvomi alebo tromi nasávacími/výfukovými hlavcami nad sebou horná hlavica prekryva spodnú.

Bočné diely a horný diel hlavice zmontujte priloženými skrutkami podľa vyobrazenia.



Vyhotovenia nasávacej hlavice:

Typová veľkosť	Montážna poloha			
	F	Q	A / D	B / C
21/43 64/85 96/130 159/170 190/210 260				
270 320 380				
300 340				
370 430 450/455 510/515 600/605				
530 640				
680/685				
850 1000				

Elektrické pripojenie



Elektrické pripojenie môže vykonávať iba kvalifikovaný odborník v súlade s príslušnými normami a predpismi!

Pri vypnutí alebo výpadku ventilátorov prívodu alebo odvodu sa musia automaticky zatvoriť všetky regulačné ventily a vypnúť čerpadlo vykurovacej a chladiacej vody a čerpadlo práčky!

Používať sa môžu len regulačné ventily, ktoré sú bez napätia zatvorené a protimrazový termostat bez blokovania opätovného zapnutia. Inak pri vypnutí zariadenia jednotlivé komponenty ďalej pracujú a bezpečnostné technické opatrenia nemôžu plniť svoju funkciu (napr. nie je zabezpečená protimrazová ochrana).

Na bezpečné vypnutie klimatizačného zariadenia treba inštalovať pre každý hnací motor uzamykateľný servisný vypínač.

Ak sa na základe konštrukčných požiadaviek vyžaduje dodatočné vyrovnanie ochranného potenciálu, musí sa vytvoriť pri montáži. Je na používateľovi alebo certifikovanom elektrikárovi, aby sa postaral o bezchybné uzemnenie zariadenia podľa platných národných a miestnych predpisov o elektrických rozvodoch a inštalácii.



Po dokončení pripojenia treba vykonať revíziu inštalácie podľa platných noriem a predpisov a preveriť nielen funkčnosť zariadenia, ale aj funkciu všetkých bezpečnostných prvkov.

Môžu sa používať len elektromotory, ktoré sú dimenzované na pohon ventilátorov.

Pozor

Je potrebné dodržiavať schému zapojenia, ktorá je vyznačená na svorkovnici, inak motor nemôže dosahovať predpokladaný výkon, dokonca sa môže vážne poškodiť.

Pri motoroch s termistormi treba použiť termistorové relé, pri motoroch s termokontaktom blokovací stýkač a pri motoroch bez termistora alebo bez termokontaktu tepelné nadprúdové relé!



Pripojenie uzemňujúceho vodiča prepájajúceho klimatizačnú jednotku a vzduchotechnické potrubie, ďalej výmenníky tepla a potrubný rozvod média treba zabezpečiť vyrovnaním potenciálu a uzemňovacími páskami.

Elektrická prípojka EC ventilátora

EC motory sa môžu plynulo regulovať v celom rozsahu otáčok prostredníctvom signálu 0 – 10 V (DC). Motory sú vo všeobecnosti vybavené zabudovanou tepelnou ochranou.

Riadiace vedenia neukladajte spoločne so sieťovými rozvodmi 230/400 V. Dodržiavajte čo možno najväčší odstup.

Odporúčanie: Odstup: > 10 cm (oddelené káblové vedenie)

Pozor

Pokiaľ sa ventilátor EC pripojí iba do elektrickej siete bez toho, aby sa na riadiacu prípojku pripojila ďalšia regulačná alebo riadiaca jednotka, musíte medzi prípojky 0 – 10 V/PWM a +10 V vložiť mostík. V tomto prípade pracuje ventilátor na maximálne otáčky alebo s maximálnym množstvom vzduchu.

Porucha motora

Na opätovné naštartovanie motora vypnite asi na 25 s sieťové napätie a potom ho znovu zapnite.

Prúdový chránič

Sú prípustné výlučne chrániče FI citlivé na všetky typy prúdu (typ B).

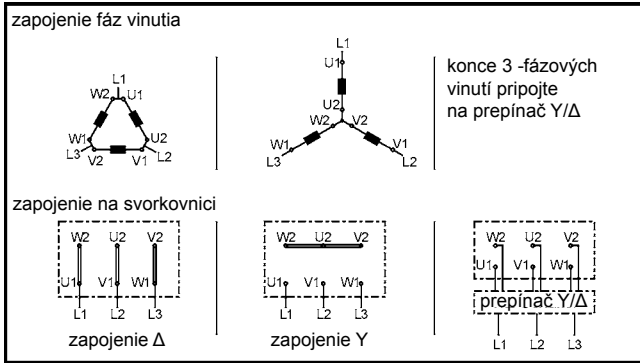
Odporúčame prúdové chrániče so zaťažiteľnosťou kontaktov 300 mA .



Aj po vypnutí prístroja je na svorkách a prípojkách napätie. Prístroja sa dotýkajte až 5 minút po odpojení všetkých pólov od napätia. Pri pripojenom riadiacom napätí alebo uloženej požadovanej hodnote otáčok sa motor automaticky rozbehne, napr. po ukončení výpadku prúdu.

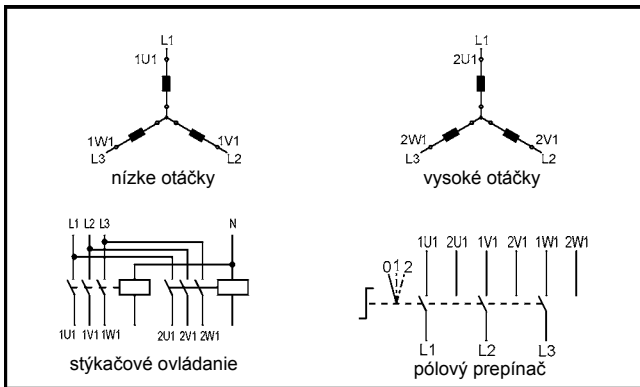
Zapojenie 1-otáčkového motora

Motory do 2,2 kW sa spravidla spúšťajú priamo, od výkonu 3 kW prepínaním hviezda – trojuholník.



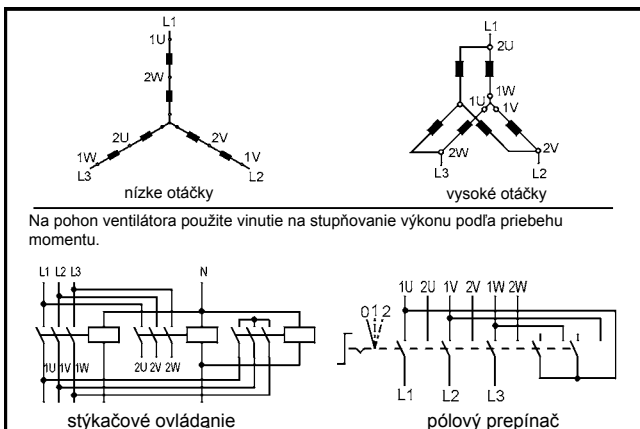
Zapojenie 2-otáčkového motora

(2 oddelené vinutia)
vyhotovenie napr. pre 1 000/1 500 min⁻¹ alebo 750/1 000 min⁻¹



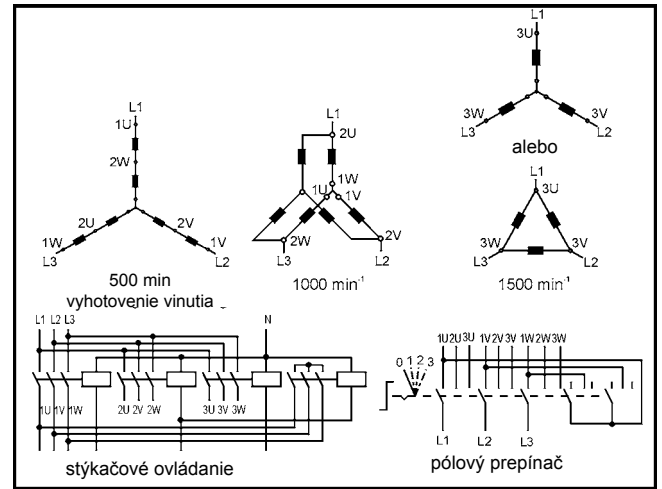
Zapojenie 2-otáčkového motora v pomere 1 : 2

(vinutie v Dahlanderovom zapojení)
vyhotovenie napr. pre 1 500/3 000 min⁻¹ alebo 750/1 500 min⁻¹



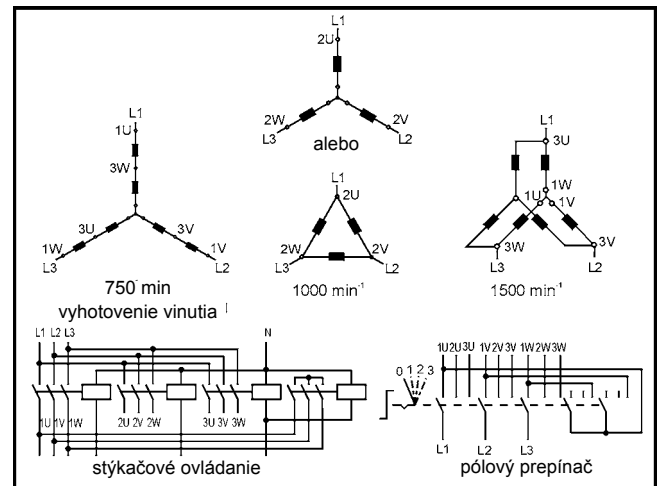
Zapojenie 3-otáčkového motora

(2 oddelené vinutia, z toho 1 v Dahlanderovom zapojení)
vyhotovenie pre pohony ventilátorov 500/1 000/1 500 min⁻¹, príp. 500/1 000 min⁻¹ v Dahlanderovom zapojení



Zapojenie 3-otáčkového motora

(2 oddelené vinutia, z toho 1 v Dahlanderovom zapojení)
vyhotovenie pre pohony ventilátorov 750/1 000/1 500 min⁻¹; príp. 750/1 500 min⁻¹ v Dahlanderovom zapojení

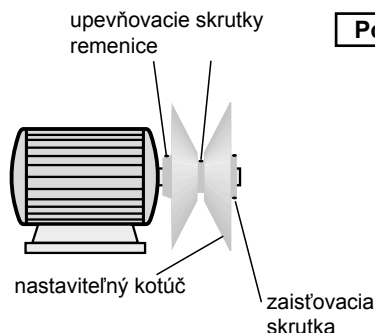


Ventilátorová komora



Podľa normy STN EN 1886 sa klimatizačné zariadenie musí dať otvárať pomocou nástroja. Pred otvorením revízných dvierok treba počkať, kým sa ventilátor úplne nezastaví. Pri otvorení dvierok sa v dôsledku podtlaku môžu nasať dovnútra voľné alebo nedostatočne pripevnené predmety, čo môže viesť k vážnemu poškodeniu ventilátora alebo dokonca k ohrozeniu života, ak sa do komory nasajú časti odevu.

Skontrolujte správne umiestnenie a fungovanie bezpečnostných prvkov, ako sú ochranné mriežky remeňov, dvierok a monitorovacích zariadení.



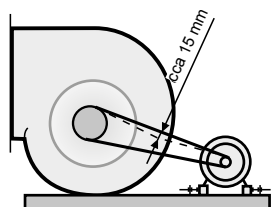
Pozor

– Skontrolujte pevnosť uloženia kotúčov klinových remeňov a utiahnutie zaisťovacích skrutiek.

Nastaviteľné kotúče klinových remeňov sa pred expedíciou klimatizačného zariadenia nenastavujú, treba ich nastaviť až pri uvádzaní zariadenia do prevádzky na mieste inštalácie. Remenicami sa dajú upraviť otáčky ventilátora o 10 %.

Nastavenie:

Ak treba prispôsobiť priemer remenice, dá sa nastaviteľná remenica axiálne posúvať na závitovom trní (pozri obrázok vľavo). Najprv povoľte klinový remeň a potom inbusovým kľúčom uvoľnite aj zaisťovacie skrutky na nastaviteľnom kotúči remenice. Po nastavení polohy kotúča zaisťovacie skrutky opäť dotiahnite a klinový remeň správne napnite.



– Skontrolujte, či sú klinové remene správne napnuté. Klinové remenice musia navzájom bezchybne lícovať.

V prípade potreby upravte objemový prietok vzduchu výmenou remeňov (pri nastaviteľných remenicach nastavením kotúča/kotúčov).



Pri ventilátore s voľným obežným kolesom, aj pri prevádzke s frekvenčným meničom sa nesmie prekročiť maximálny počet otáčok uvedený na typovom štítku. Nesmie sa prekročiť ani zadaný prúd motora.

– K uvedeniu do prevádzky sa môže prikrčiť, len keď je pripojené vzduchotechnické potrubie a revízne dvierka sú zatvorené. V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo preťaženia motora.

– Zapnite hlavný vypínač.



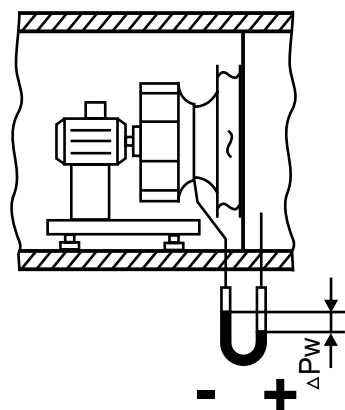
– Pretože pri takýchto prácach musia byť otvorené dvierka ventilátorovej komory (ak tam nie je sklený priezor), postupujte mimoriadne opatrne. Môžu sa totiž nasať voľné alebo nedostatočne pripevnené predmety, čo môže viesť k vážnemu poškodeniu ventilátora alebo dokonca k ohrozeniu života, ak sa do komory nasajú časti odevu (napr. kravaty).

Ak je ventilátor umiestnený na pretlakovej strane, môžu sa za určitých okolností revízne dvierka prudko otvoriť a prípadne zraniť osoby.

– Skontrolujte mechanické vibrácie ventilátora. Ak intenzita vibrácií presahuje 2,8 mm/s (merané na štíte ložiska motora na strane ventilátora), jednotku motor-ventilátor musí skontrolovať servisný technik a v prípade potreby ju vyvážiť.

Zariadenie sa môže uviesť do prevádzky až po kontrole dodržania všetkých bezpečnostných pokynov (ST EN 50110, IEC 364) a keď nehrozí nijaké nebezpečenstvo. Zistíte rezonančné pásmo obežného kolesa. Ak sa rezonančné pásmo nachádza v oblasti pracovných frekvencií, nastavte frekvenčný menič tak, aby sa rezonančné pásmo prešlo čo najrýchlejšie.

Silné vibrácie spôsobené nepokojným chodom (zlé vyváženie, nadmerná modulácia meniča frekvencie), zapríčinené napr. poškodením pri transporte, neodbornou manipuláciou alebo prevádzkou v rezonančnom pásme, môžu viesť až k havárii zariadenia. Treba sa vyhybať aj častému spúšťaniu a zastavovaniu zariadenia.



Pri prevádzke s frekvenčným meničom skontrolujte, či sa pri funkcii „nadmerná modulácia“ frekvenčného meniča neprimerane nezvýšia rezonančné vibrácie v pracovných frekvenciách (rozsahu otáčok). Nadmernú moduláciu treba nutne vypnúť! Po približne 1 hodine prevádzky skontrolujte uťahovací moment skrutkových spojov.

Pozor

– Zmerajte objemový prietok vzduchu. Skontrolujte tlakové straty. Pri ventilátore s voľným obežným kolesom môžete objemový prietok zmerať na sériovo namontovaných hrdlách s meraním tlaku.

– Zmerajte prúd motora ventilátora:

Prúd ani výkon motora by nemali prekračovať údaje uvedené na typovom štítku motora. V nijakom prípade sa nesmie prekročiť ani zadaný maximálny počet otáčok, inak by sa motor a ventilátor v dôsledku preťaženia mohli poškodiť a uvoľnené alebo lietajúce časti z nich by mohli poškodiť aj ďalšie komponenty.

Pozor

Pri klimatizačných zariadeniach s regulovateľnými motormi a/alebo s premenlivým podielom cirkulačného vzduchu sa musí najvyšší prúd merať v celom regulačnom rozsahu.

Žalúziiová klapka (príslušenstvo)



Skontrolujte ľahký chod žalúziiových klapiek a sústav tyčí.

Skontrolujte správny smer otáčania pri pohone (pohonoch) žalúziiovej klapky (žalúziiových klapiek), v prípade potreby ho zmeňte na prepínači otáčok servomotora.

Žalúziiové klapky sa musia v prípade potreby izolovať pri montáži proti akustickému vyžarovaniu ako aj proti tvorbe kondenzátu alebo tepelnej strate.

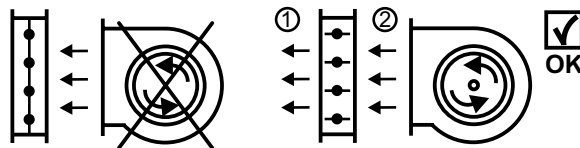
Pri žalúziiových klapkách dbajte na pokyny v samostatne priloženom montážnom návode na montáž servomotora.

Hriadeľ pohonu žalúziiovej klapky: □ 15 x 15 mm

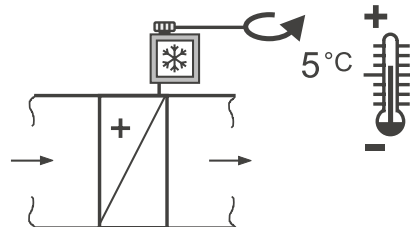


Žalúziiové klapky na pretlakovej strane ventilátora musia byť pred spustením ventilátora úplne otvorené.

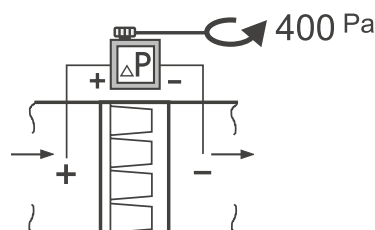
Rozbeh ventilátora pri zatvorenej žalúziiovej klapke môže spôsobiť jeho poškodenie.



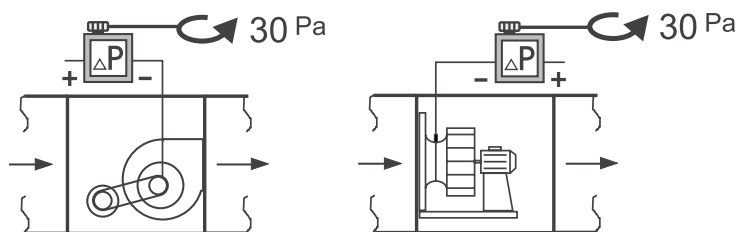
Protimrazový termostat



Kontrola filtra



Kontrola prúdenia vzduchu



Výmenník tepla (studenno-/teplo-/horúcovodný)

Dobrá **kvalita vody**, to znamená voda s nízkym obsahom solí, minerálov a kyslíka je predpokladom na dlhú životnosť a vysokú efektívnosť teplovodného, horúcovodného a studenovodného výmenníka tepla.

Odporúčania ku kvalite vody (podľa VDI 2035):

Vlastnosť		číra, bez farby a zápachu, bez usadenín, bez sedimentujúcich látok
Elektrická vodivosť	μS/cm	< 100
Hodnota pH		8,2 – 10 6,5 – 8,5 (hliník)
Kyslík	mg/l	< 0,1

Pri pridávaní inhibítorov do vody (dávkovacím zariadením) treba presne dodržať predpísané dávkovanie. Pri nedodržaní treba počítať so zvýšenou koróziou a kratšou životnosťou.

Pozor

V otvorených vodných systémoch (s morskou vodou, studničnou vodou atď.) treba počítať so zvýšenou koróziou a skrátením životnosti z dôvodu zvýšeného obsahu kyslíka. Preto používanie otvorených vodných systémov neodporúčame. Kontrolu kvality vody musí vykonať kvalifikovaný a autorizovaný odborný personál.

Ohrievač vzduchu (teplo-/horúcovodný/parný)

Pred uvedením do prevádzky skontrolujte tesnosť celého potrubného systému.

- Odvzdušnite výmenníky tepla a potrubný systém.
- Pri parných registroch zabezpečte odvod kondenzátu, aby sa zabránilo poškodeniu registra nárazmi pary.
- Čerpadlo vykurovacieho okruhu zapnite resp. vodný/parný ventil otvorte len pri bežiacom ventilátore, aby sa zabránilo prehriatiu pri nedostatočnom odbere tepla.
- Skontrolujte výfukovú teplotu: pri zaradení ohrievača na nasávaciu stranu môže byť max. výfuková teplota 40 °C, inak hrozí nebezpečenstvo prehriatia motora.



Pri výmenníkoch tepla a pripájacích hrdlách dajte pozor na horúce plochy. Hrozí nebezpečenstvo popálenia!

**Doskové výmenníky tepla
s klapkami**

Pri doskových výmenníkoch tepla s bajpasovými klapkami (a s doplnkovými cirkulačnými klapkami) sa musí v cirkulačnej prevádzke cirkulačná klapka otvárať a bajpasová klapka zatvárať. Tým sa primiešavaný čerstvý vzduch predhrieva. V cirkulačnej prevádzke sa môže klapka vonkajšieho vzduchu primerane zatvárať.

Zatvorením bajpasovej klapky sa vonkajší vzduch predhrieva. V zime sa môže otvorením bajpasovej klapky namrznutý doskový výmenník tepla odmraziť.

Elektrický ohrievač**Pozor**

Aby sa zabránilo prehriatiu, treba zabezpečiť minimálnu rýchlosť vzduchu prúdiaceho cez elektrický ohrievač 1,5 m/s. Pri viacotáčkových motoroch alebo pri motoroch s regulovanými otáčkami sa musí dodržať minimálna rýchlosť 1,5 m/s pri najnižších otáčkach motora bez ohľadu na vykurovací výkon elektrického ohrievača.

Elektrický ohrievač sa môže zaradiť na nasávaciu stranu (v smere prúdenia vzduchu pred hnací motor/ventilátor) len vtedy, keď jeho výstupná teplota vzduchu nie je vyššia než 40 °C.



Bezpodmienečne treba dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy pre elektrické ohrievače!

Pozor

Elektrický ohrievač sa môže prevádzkovať iba v kombinácii s prietokovým spínačom, aby sa elektrický ohrievač pri výpadku prúdenia vzduchu automaticky vypol. Okrem toho sa elektrický ohrievač môže spínať len jedným alebo viacerými spínačmi (s ochranou), ktoré majú do obvodu riadiaceho prúdu zapojený do série termostat a bezpečnostný termostat.

Prevádzka elektrického ohrievača je dovolená iba s ochranou proti prehriatiu (zabezpečenou navzájom nezávislým termostatom a bezpečnostným termostatom).

Elektrický ohrievač sa musí chrániť pred vlhkosťou a vodou.

**Chladič
(studenovodný)**

Pred uvedením do prevádzky skontrolujte tesnosť celého potrubného systému.

- Odvzdušnite výmenníky tepla a potrubný systém.
- Zabezpečte odvod kondenzátu, aby sa zabránilo pretečeniu vane na kondenzát.
- Pred uvedením do prevádzky prípadne skontrolujte studenovodný chladič, či koncentrácia protimrazového prostriedku v chladiacej vode postačuje na predpokladaný rozsah teplôt. Primiešavaním protimrazového prostriedku do chladiacej vody sa znižuje výkon chladiča úmerne so zvyšujúcou sa koncentráciou zmesi.
- Skontrolujte teplotu chladiacej vody; min. teplota chladiacej vody je +2 °C, pri teplote pod 2 °C hrozí, že sa na lamelách výmenníka tepla vytvorí námraza a prietok vzduchu sa zníži alebo zastaví.



Protimrazové prostriedky škodia zdraviu. Treba dodržiavať bezpečnostné pokyny výrobcu protimrazového prostriedku, ktorý dodá montážna firma.

**Chladič
(priamy výparník)**

Pred naplnením chladiaceho okruhu chladivom sa musí vhodnými opatreniami zabezpečiť, aby v potrubnom systéme nezostala žiadna zvyšková vlhkosť (napr. vyvákuovaním alebo prepláchnutím suchým dusíkom).

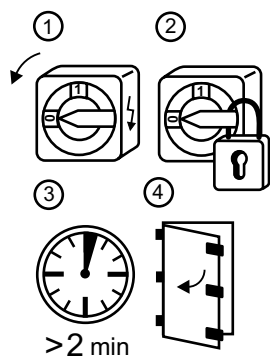
Skontrolujte teplotu varu: min. teplota varu je +2 °C, pri teplote varu pod +2 °C hrozí, že sa na lamelách výmenníka tepla vytvorí námraza a prietok vzduchu sa zníži alebo zastaví.

Pozor

Výkonové parametre priameho výparníka sa dajú dosiahnuť len vtedy, keď sa použije chladivo, ktoré bolo navrhnuté pri dimenzovaní (R407C resp. R410A).



Zabráňte úniku chladiva do okolia, inak hrozí nebezpečenstvo znečistenia životného prostredia. Použite vhodné odsávacie zariadenie.



Pred začatím údržby vypnite hlavný vypínač zariadenia aj servisný vypínač (vypínače) a zabezpečte ich proti opätovnému zapnutiu. V opačnom prípade by sa mohlo stať, že pri ich neúmyselnom zapnutí budú osoby, ktoré vstúpia do klimatizačného zariadenia, vystavené nebezpečenstvu úrazu rotujúcich častí zariadenia.

Revízne dvierka otvorte, až keď sa úplne zastaví ventilátor (čakacia doba minimálne 2 minúty). Pri otvorení dvierok sa totiž môžu kvôli podtlaku nasať voľné alebo nedostatočne pripevnené predmety, čo môže viesť k vážnemu poškodeniu ventilátorov alebo dokonca k ohrozeniu života, ak sa do komory nasajú časti odevu (napr. kravaty).

Pri dotyku s natretými jednotkami alebo ich komponentmi treba počítať so statickým nábojom a jeho výbojom.

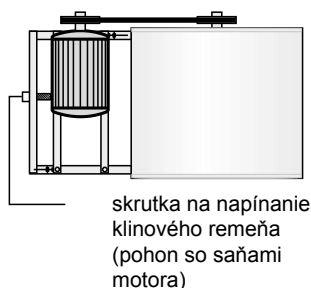
Ventilátorová komora

Do ložísk ventilátora, ktoré treba premazávať, sa musí doplniť lítiový tuk prvý raz po cca 50 hodinách prevádzky a potom pravidelne po každých ďalších 2 500 hodinách prevádzky.

Ložiská s trvalou náplňou maziva, ktoré si nevyžadujú údržbu, sú označené príslušnou nálepkou.

Štandardné trojfázové motory nepotrebujú údržbu.

Pri motoroch s osobitným vyhotovením postupujte podľa návodu na údržbu od výrobcu.



Pozor

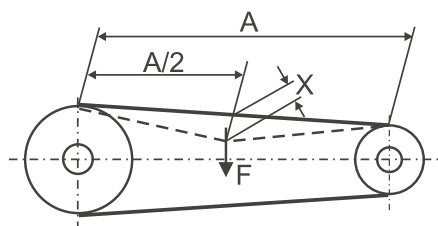
Klinové remene treba prvý raz napnúť cca po jednej hodine prevádzky. Potom treba vykonávať kontrolu v pravidelných intervaloch, ktorých dĺžka závisí od prevádzkových podmienok, maximálne však v štvormesačných intervaloch.

Pri pohonoch s viacdrážkovými remenicami sa musia pri výmene klinových remeňov vymeniť všetky remene v celej súprave.

Veľmi veľké hnacie motory sú uložené posuvne na štvorhranných profiloch alebo saniach. Ak chcete napnúť klinový remeň, povolte upevňovacie skrutky na štvorhranných profiloch a kontramatice na napínacej skrutke. Napínaciu skrutku uťahujte, kým klinový remeň správne nenapnete. Dbajte pritom na presné zarovnanie kotúčov remenice. Nakoniec opäť pevne utiahnite kontramaticu a napínacie skrutky.

Skontrolujte správne lícovanie kotúčov remenice.

Pohon klinovým remeňom



Ak treba pri viacdrážkovom pohone vymeniť jeden alebo viac klinových remeňov, vymeňte vždy celú kompletnú novú súpravu.

V jednej súprave sa nesmú používať klinové remene od rôznych výrobcov.

Skontrolujte upevnenie remeňov a upínacie skrutky puzdier.

Skontrolujte správne napnutie klinových remeňov.

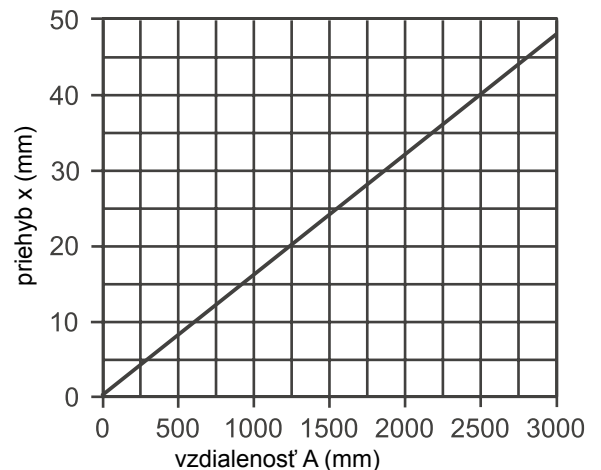
Príliš napnuté aj príliš voľné klinové remene môžu mať za následok poškodenie ložísk motora a ventilátora.

Skontrolujte bezchybné zlícovanie kotúčov klinových remeňov, aby sa zabránilo nadmernému opotrebovaniu klinových remeňov a nadmernému namáhaniu ložísk.

Pravidelne kontrolujte napnutie klinových remeňov.

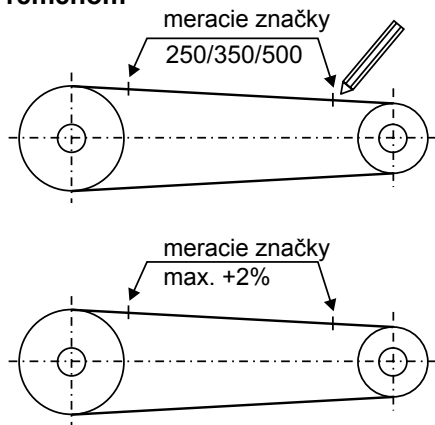
Skúšobné sily (F) a hodnoty priehybu (x) pre úzke vysokovýkonné klinové remene podľa DIN 7753

Profil remeňa	Účinný priemer malej remenice (mm)	Sila F (N/remeno)
SPZ	67 – 95	10 – 19
	100 – 140	15 – 20
	150 – 200	19 – 27
SPA	100 – 132	20 – 27
	140 – 200	28 – 35
	224 – 315	35 – 50
SPB	180 – 224	40 – 52
	236 – 315	46 – 60
	315 – 400	55 – 76
	400 – 500	67 – 90



Pohon plochým remeňom

Pozor



Skontrolujte presnú rovnobežnosť hnacieho hriadeľa ventilátora a hriadeľa motora.

Skontrolujte presné zlícovanie.

Obehové plochy treba dôkladne čistiť od nečistôt, olejov a tukov.

Remeň označte ceruzkou meracími značkami vo vzdialenosti napr. 250 mm, 350 mm, 500 mm, 750 mm, 1000 mm.

Aby sa vyskúšal správny chod remeňa, treba pred skúšobným chodom kotúče remenice pretočiť rukou.

Po uplynutí 30 – 60 minút skúšobnej prevádzky skontrolujte remeňový pohon a v prípade potreby zvýšte napnutie remeňa (max. o 2 %).

Pri použití zložených alebo lemovaných remeníc dbajte na to, aby remeň počas prevádzky nemal žiadny trvalý kontakt so spojmom ani s lemom, pretože by to mohlo viesť k poškodeniu remeňa.

Príklady – rozstupy meracích značiek:

Nenapnutý	250 mm	350 mm	500 mm	750 mm	1000 mm
Napnutý + max. 2%	max. 255 mm	max. 357 mm	max. 510 mm	max. 765 mm	max. 1020 mm

Vibrácie



Neprípustne vysoké rýchlosti kmitania znižujú životnosť motorov a ventilátorov a vedú k zvýšenej hladine hluku.

Usadeniny nečistôt a častíc prachu na obehnom kolese ventilátora môžu spôsobovať nevyváženosť, vyššiu rýchlosť kmitania a tým poškodenie obehného kolesa ventilátora, ktoré môže prasknúť a ohroziť život osôb.

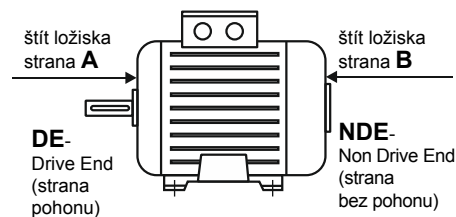
V prípade potreby sa môže obehné koleso očistiť vlhkou utierkou a mydlovou vodou. Tak isto prevádzka v oblasti rezonančných otáčok alebo prevádzka s poškodenými ložiskami vedie k neprípustne intenzívnym vibráciám.



Rýchlosť kmitania pri pružnom, vibrácie tlmiacom uložení ventilátorov s voľným obehným kolesom podľa normy STN ISO 10816-3 resp. ISO 14694:

Rýchlosť kmitania v mm/s					
Hodnota	0 – 2,3	2,3 – 4,5	4,5 – 7,1	7,1 – 10,0	od 10,0
Výsledok	dobré	použiteľné	ešte dovolené	hraničné	nedovolené
Opatrenie	žiadne opatrenie			vyvážiť pri nasledujúcej údržbe	ihneď odstaviť a vyvážiť

Pozor Motor a ložiská sú bezúdržbové. Pravidelne, najneskôr v intervale 12 mesiacov kontrolujte mechanické kmitanie ventilátorov. Meranie na oboch štítoch ložísk (strana A a strana B).



Pri všetkých opravách a údržbe dodržujte bezpečnostné a pracovné predpisy (STN EN 50110, IEC 364)!

Výmenník tepla (ohrievač /chladič/KGX)

V pravidelných intervaloch kontrolujte znečistenie výmenníka tepla a podľa potreby ho vyčistíte.

Výmenník tepla sa čistí:

- vysávaním
- vyfúkaním stlačeným vzduchom
- vystriekaním vodou alebo parou.

Pozor Tlak vzduchu, vody alebo pary používanej na čistenie nesmie byť vyšší ako 5 barov, inak hrozí nebezpečenstvo mechanického poškodenia komponentov.

Skontrolujte odvod kondenzátu.

Sifón otvorte, vyčistíte a opäť naplňte.

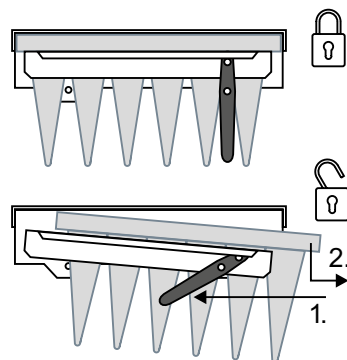
Lamely odlučovača kvapiek vyčistíte bežne dostupným prostriedkom na odstraňovanie vodného kameňa.

Žalúziové klapky

Žalúziové klapky neolejujte. Mohla by sa pritom poškodiť použitá plastická hmota a klapky by už spoľahlivo nefungovali.

Žalúzie prefúknete stlačeným vzduchom, iná údržba nie je potrebná.

Filter



Pri výmene filtrov noste ochranné oblečenie, ochranné rukavice a ochrannú dýchaciu masku! Znečistené filtre ohrozujú ľudské zdravie. Pri kontakte s prachmi filtra sa môžu vyskytnúť alergické reakcie na koži, očiach a dýchacích orgánoch.

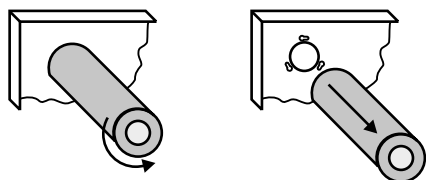
Filtračné vložky treba pri čistení alebo výmene vybrať z boku komory po otvorení revíznych dvierok.

Hrubé prachové filtre (ISO Coarse) sa dajú regenerovať. Vložky sa dajú vyprášiť, vyklepať, vyfúkať, povysávať alebo vyprať bežne dostupnými jemnými pracími prostriedkami v teplej vode. **Vložky sa nesmú žmýkať!**

Vrecové filtre sa nedajú regenerovať, po prekročení dovolenej hodnoty tlakovej straty sa musia vymeniť. Vložky vreckových filtrov sa vymieňajú po otvorení revíznych dvierok. Najprv treba uvoľniť rýchlopínací mechanizmus a vložku vybrať vysunutím z boku komory.

Upozornenie: Zo znečistených filtrov stiahnite rybinové tesnenia a nasadte ich na náhradné filtre. Len tak sa dá zaručiť správne namontovanie filtra.

Filter s aktívnym uhlím



Filter s aktívnym uhlím (vložky) vymeňte pri nasýtení (uplynutie určených prevádzkových hodín).

Vložky sú upevnené špeciálnymi svorníkmi (bajonetový uzáver).

Filtračné vložky otočte a vyberte z rámu smerom dopredu.

Pri výmene vložiek filtrov z aktívnym uhlím by sa mali vymeniť aj vstupné filtre, aby sa dosiahla optimálna životnosť filtra s aktívnym uhlím.

Opatrenia na protimrazovú ochranu**Výmenník tepla**

- Teplovodný/horúcovodný ohrievač, studenovodný chladič, doskový výmenník tepla:
- Jednotky, ktoré nie sú určené do vonkajšieho prostredia, sa môžu inštalovať len v priestore chránenom pred mrazom.
 - Prevádzka s bežne dostupnými prostriedkami na ochranu proti mrazu a protimrazovým termostatom.
 - Pri odstavení vykurovacieho zariadenia všetky časti obsahujúce vodu vypustíte, zvyškovú vodu vyfúknete stlačeným vzduchom!
 - Doskový výmenník tepla s bajpasom odmrázujte pri otvorenej bajpasovej klapke.

Parný register

- Pri odstavení vykurovacieho zariadenia všetky časti obsahujúce vodu vypustíte, zvyškovú vodu vyfúknete stlačeným vzduchom.

Elektrický ohrievač

- Nevyžaduje sa žiadna protimrazová ochrana.

Práčka

- Prívod vody treba pri montáži zaizolovať, prípadne vyhrievať.
- Vypustíte vaňu a potrubia, potrubia prefúknete stlačeným vzduchom.
- Vypustíte vodu z čerpadla (pozri priložený návod od výrobcu čerpadla).

Sifón

Ochranu sifónu pred mrazom treba zabezpečiť pri montáži.

Odstavenie z prevádzky**Sezónne odstavenie z prevádzky**

Rotáčne výmenníky tepla treba po určitom čase odstaviť a odstrániť nečistoty z ich povrchu.

Krátkodobé odstavenie z prevádzky

Reguláciou príp. riadením znížte výkon zariadenia na minimum.

Žalúziové klapky uveďte do prevádzkového režimu, ktorý využíva cirkulačný vzduch, a klapku vonkajšieho vzduchu zatvorte, aby sa zabránilo vychladnutiu a prípadnému zamrznutiu.

Vypnite obehové čerpadlá a zatvorte regulačné ventily.

Vypustite zabudované diely, ktorým hrozí zamrznutie – napr. výmenníky tepla.

Výmenníky tepla a prípojky prefukujte stlačeným vzduchom tak dlho, kým nie sú úplne prázdne.

Ventilátory nechajte dobiehať dovtedy, kým sa úplne nevysuší povrch všetkých komponentov.

Vyprázdňte všetky sifóny.

Vypnite hlavný vypínač a zariadenie uzavrite.

Dlhodobé odstavenie z prevádzky

Postupujte rovnako ako pri krátkodobom odstavení z prevádzky.

Aby sa zabránilo poškodeniu ložísk, môžete navyše uvoľniť napnutie klinového remeňa ventilátora alebo remene úplne zložiť.

Opätovné uvedenie do prevádzky

Vizuálne skontrolujte, či na zariadení nie sú žiadne zjavné poškodenia.

Zariadenie uveďte do prevádzky (postupujte podľa opisu v kapitole Uvedenie do prevádzky).

Bezprostredné ohrozenie požiarom, zapríčinené týmto zariadením, nehrozí. Cudzím zavinením môžu začať horieť tesnenia, ktoré sú v obmedzenom množstve v zariadení inštalované.

V prípade požiaru sa musí zariadenie odpojiť od prívodu elektrickej energie.



Pri hasení požiaru treba používať pomôcky na ochranu dýchacieho ústrojenstva.

Pri hasení požiaru sa môžu používať len bežné hasiace prostriedky, ako je voda, hasiaca pena alebo hasiaci prášok.

Keďže horľavé tesnenia sa v zariadení vyskytujú len v malej miere, uvoľňuje sa pri požiaroch len malé množstvo škodlivých látok.

Požiar:**Likvidácia a recyklácia:**

Po ukončení životnosti môžu zariadenie demontovať výlučne len oprávnené osoby.



Pred začiatkom demontáže treba zariadenie odpojiť od prívodu elektrickej energie. Elektrické prípojky môžu odstrániť len oprávnené osoby.

Komponenty, v ktorých prúdi teplotné médium (ohrievač, chladič atď.), treba dokonale vyprázdniť a tieto prevádzkové látky (napr. vodu s nemrznúcou zmesou, chladiaci prostriedok atď.) v súlade s miestnymi predpismi odborne zlikvidovať.

Až potom sa dá zariadenie demontovať na jednotlivé diely (zníženie hmotnosti).



Tu nesmiete zabudnúť na to, že nosné kovové a plastové diely by mohli byť zostarnuté a tak už nedosahujú pôvodnú statickú hranicu zaťaženia.

Na to nesmiete zabudnúť predovšetkým pri zariadeniach vystavených poveternostným vplyvom, kde starnutie spôsobujú existujúce poveternostné podmienky a UV žiarenie.

Ak sú nosné kovové a plastové diely zostarnuté, musí sa uskutočniť preprava bezpečnými, modernými zdvíhacími zariadeniami značky Wolf.

Kovové a plastové diely by sa mali vytriediť podľa druhov a zlikvidovať podľa miestnych ustanovení. Elektrické a elektronické diely sa musia likvidovať ako elektrošrot.



Pri manipulácii s dielmi obsahujúcimi prach (ako napr. filtre, výrobky z minerálnej vlny atď.) sa musí nosiť vhodné ochranné oblečenie, ochranné rukavice a ochranné dýchacie masky.

Filtre a výrobky z minerálnej vlny sa musia zlikvidovať podľa miestnych ustanovení.

Odporúčaný kontrolný zoznam na zabezpečenie hygienickej prevádzky a údržby vzduchotechnických zariadení.

Činnosť	Opatrenie	Mesiace
Prieduchy na vonkajší a odvádzaný vzduch		
Komory/skrine zariadení		
Kontrola znečistenia, poškodenia a korózie	vyčistenie a údržba	12
Vzduchové filtre		
Kontrola neprípustného znečistenia, poškodenia (netesnosti)	výmena príslušných vzduchových filtrov, ak od poslednej výmeny filtračného stupňa neuplynulo 6 mesiacov, inak výmena celého filtračného stupňa	3
Parný zvlhčovač		
Umývanie čistiacimi prostriedkami, vypláchnutie a vysušenie zvlhčovacej komory, príp. jej dezinfekcia		6
Kontrola zanesenia dýz	vyčistenie	6
Kontrola hygienického stavu		6
Výmenník tepla		
Kontrola znečistenia, poškodenia a korózie	vyčistenie a údržba	3
Kontrola funkcie sifónu	údržba	3
Kontrola hygienického stavu		6
Ventilátor		
Kontrola znečistenia, poškodenia a korózie	vyčistenie a údržba	6
Rekuperácia tepla		
Kontrola znečistenia, korózie a funkcie kondenzačnej vane a odlučovača kvapiek	údržba	3
Kontrola funkcie sifónu	údržba	3
Kontrola hygienického stavu		12
Vzduchotechnické kanály a tmiče hluku		
Kontrola znečistenia, poškodenia a korózie tmičov hluku	údržba	12
Koncové komory		
Kontrola znečistenia koncových komôr a filtra vonkajšieho vzduchu	výmena vzduchových filtrov, vyčistenie komory	3
Kontrola znečistenia výmenníka tepla koncových komôr bez vzduchového filtra	vyčistenie (vysávačom)	6
Výmena vzduchových filtrov		12

Originálne náhradné diely WOLF sa dajú kúpiť podľa objednávacieho čísla (na typovom štítku) s krátkou dodacou lehotou na č. faxu + 421 2 48 20 0822, 14.

Používanie v súlade s určením

Chladiace zariadenie alebo tepelné čerpadlo sú komponenty na úpravu vzduchu vo vzduchotechnických jednotkách.
Prevádzka chladiaceho zariadenia alebo tepelného čerpadla je dovolená len pri prevádzke vzduchotechnickej jednotky.

Bezpečnostné pokyny

Tento návod na použitie a údržbu musia dodržiavať všetky osoby, ktoré vykonávajú práce na tomto zariadení. Pri všetkých činnostiach treba dodržať požiadavky všetkých platných národných resp. medzinárodných noriem, predpisov a bezpečnostných nariadení. Všetky práce na zariadení môže vykonávať výlučne kvalifikovaný a autorizovaný odborný personál a musí ich zadokumentovať v prevádzkovej knihe.



Do jednotky môžete vstúpiť a následne pracovať, keď sú splnené nasledujúce body:

- Zariadenie je odpojené od prúdu a zabezpečené proti opätovnému zapnutiu.
- Počkali ste na zastavenie všetkých pohyblivých častí.
- Dodržali ste minimálnu čakaciu dobu, kým sa nevyrovnejú teploty výmenníkov tepla, potrubí a ostatných častí s teplotou prostredia.
- Máte na sebe osobné ochranné pomôcky.

Po ukončení prác musia byť pred opätovným zapnutím splnené nasledujúce podmienky:

- Žiadne osoby sa nenachádzajú v nebezpečných zónach resp. vo vnútri jednotky.
- Všetky bezpečnostné zariadenia sú namontované a funkčné.



V zariadení sa používa chladivo, ktoré sa kvôli ochrane životného prostredia nesmie v žiadnom prípade vypustiť do atmosféry.

Varovné upozornenie

Pary chladiva sú ťažšie než vzduch, preto môžu zo vzduchu vytlačiť kyslík a spôsobiť zadusenie. Vzniká ohrozenie života z dôvodu nedostatku kyslíka.



Buďte mimoriadne opatrní pri vstupe do uzavretých a nižšie položených priestorov.

Chladivo a kompresorový olej môžu v spojení s otvoreným ohňom vytvárať jedovaté, zdraviu škodlivé látky. Nefajčite. Zdroje horenia držte v dostatočnej vzdialenosti. Urobte opatrenia proti elektrostatickému náboju. Telesný kontakt s chladivom a kompresorovým olejom treba vylúčiť, lebo môžu spôsobiť poškodenie pokožky a očí. Používajte osobné ochranné pomôcky. Rešpektujte bezpečnostné listy.

Pokyny na prvú pomoc preberte z bezpečnostného listu. Vzniká nebezpečenstvo popálenia na horúcich plochách potrubného systému, výmenníkov tepla a kompresorov. Chladiace zariadenia, tepelné čerpadlá a k nim patriace elektrické komponenty sa nesmú inštalovať do oblasti ATEX.

Záruka

Základom pre záruku je uzatvorenie servisnej zmluvy s našim servisným strediskom alebo kvalifikovanou odbornou firmou a preukázanie pravidelnej, odborne vykonávanej údržby v prevádzkovej knihe chladiacich zariadení, klimatizačných zariadení a tepelných čerpadiel.

Naša záruka zaniká, keď boli škody spôsobené nesprávnou manipuláciou, obsluhou a údržbou alebo nedbalosťou a nedodržaním predpisov a odporúčaní.

Ak sa údržbárske práce vykonávajú neúplne, môže to viesť k strate záruky.

V prípade neoprávnených alebo neschválených úprav alebo zmien v zariadení zaniká záruka výrobcu a vyhlásenie o zhode.

Uvedenie do prevádzky

Autorizovaný odborný personál nesmie zapnúť chladiace zariadenie pred uvedením do prevádzky.

Na bezproblémové uvedenie do prevádzky treba zabezpečiť nasledujúce stavebné požiadavky:

- Neobmedzený prístup k zariadeniu.
- Kompletne ukončiť inštaláciu vzduchotechnického zariadenia vrátane všetkých pripojení médií.
- Správne nainštalovať externé komponenty (napr. snímače, termostaty, tlakomery, servomotory klapiek atď.).
- Systém kompletne pripraviť na prevádzku, prietoky vzduchu vyregulovať.
- Treba zabezpečiť pravotočivé pole na sieťovom napájaní (príp. aj na nainštalovanom externom kondenzátore).
- Treba zabezpečiť neprerušovanú dostupnosť všetkých potrebných napájacích médií.
- Systém sa musí dať ovládať z vhodného pracovného miesta.
- Musí byť prítomná obsluha na zaškolenie na obsluhu zariadenia.

Pozor

Všetky práce na elektrických pripojeniach a kabeláži musí vykonať kvalifikovaný elektrikár. Musia sa dodržiavať platné normy.

Kompletizáciu, uvedenie do prevádzky a údržbu chladiacich zariadení a tepelných čerpadiel môže vykonať iba výrobca alebo odborná firma na chladiacu techniku.

Všetky práce môžu vykonávať výhradne kvalifikovaní a autorizovaní odborníci.

Údržba

Podľa nariadenia (ES) č. 842/2006 (o fluórovaných skleníkových plynch) sú prevádzkovatelia chladiacich zariadení a tepelných čerpadiel právne povinní zabezpečiť pravidelné kontroly tesnosti a údržbu certifikovanými odborníkmi.

Podľa ustanovení normy EN 378-4 treba prevádzkovú knihu chladiacich zariadení, klimatizačných zariadení a tepelných čerpadiel po ukončení údržby uviesť do aktuálneho stavu.

Pozor

Aby nedošlo k poškodeniu kompresora, môže sa použiť len olej schválený výrobcom kompresora.

Pri dopĺňaní chladiva používajte iba chladivo uvedené na štítku.

Poruchy

Diagnostiku, odstránenie porúch a opätovné uvedenie do prevádzky môžu vykonávať len autorizované osoby. To platí najmä pri prácach na elektrických zariadeniach vo vnútri rozvádzača (napr. skúšobné práce, výmena poistky).

Ukončenie činnostiOdstavenie z prevádzky:

Pred začiatkom prác odpojte systém od prúdu a zabezpečte proti opätovnému zapnutiu.



Pozor: Rôzne časti systému sú pod tlakom. Ak sa systém odstavi z prevádzky na dlhšiu dobu, musia sa dodržať pokyny k jednotlivým komponentom. Okrem toho treba rešpektovať informácie výrobcov komponentov.

Intervaly údržby a skúšok sa musia dodržať, ak je systém ešte naplnený chladivom.

Demontáž a likvidácia:

Pred začiatkom prác odpojte systém od prúdu a zabezpečte proti opätovnému zapnutiu.

Pozor: Rôzne časti systému sú pod tlakom.

Demontáž a likvidáciu zariadenia alebo jednotlivých komponentov musí vykonať autorizovaná odborná firma.



Všetky materiály sa musia roztriediť podľa druhu, aby sa mohli vrátiť do recyklačného cyklu.

Používanie v súlade s určením

Práčky vzduchu sú komponenty, ktoré sa používajú na zvlhčovanie vzduchu alebo na čistenie a zvlhčovanie vzduchu vo vzduchotechnických zariadeniach.

Používajú sa štyri rôzne systémy zvlhčovania vzduchu:

1. práčka vzduchu (zvlhčovač s obehovými rozprašovacími dýzami)
2. kontaktný zvlhčovač (voštinový resp. sprchový alebo odparovací zvlhčovač)
3. rozprašovací zvlhčovač
4. parný zvlhčovač vzduchu

Montážne pokyny

Pozor

Pri montáži práčky sa nesmie do práčky dostať žiadna nečistota alebo iné pevné látky, pretože inak sa zablokuje rotor čerpadla a čerpadlo sa značne poškodí alebo úplne zničí.

Odporúčané smerné hodnoty vlastností obehovej vody v práčkach vzduchu podľa VDI 3803:

Vlastnosť		VZT zariadenia pre		
		normálne priestory	IT-priestory	sterilné/čisté priestory
Vzhľad	–	číra, bezfarebná, bez usadenín		
Hodnota pH	–	7 až 8,5		
Celkový obsah solí	g/m ³	< 800	< 250	< 100
Elektrická vodivosť	μS/m	< 100	< 30	< 12
Vápnik	g/m ³	> 20		
Karbonátová tvrdosť	°dH	< 4		
Celková tvrdosť	°dH	< 7		
Chloridy	g/m ³	< 180		
Sulfáty	g/m ³	< 150	< 100	
Spotreba KMnO ₄	g/m ³	< 50	< 20	< 10
Počet zárodkov	KBE/ml	< 1000	< 100	< 10
Legionely	KBE/100ml	< 100		

KBE – kolónia tvoriaca jednotku



Kontrolu kvality vody môžu vykonávať iba kvalifikovaní a autorizovaní odborníci.

Pri inštalácii treba dodržať nasledujúce normy a smernice:

- DIN 1988: Technické pravidlá inštalácie pitnej vody
- STN EN 1717: Ochrana pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode

Uvedenie do prevádzky

- Skontrolujte tesnosť potrubného systému a čerpadla.
- Skontrolujte dotiahnutie dýz a držiaka dýz.
- Skontrolujte priechodnosť odtokového potrubia zo sifónu.
- Sifón naplňte vodou.
- Naplňte vaňu práčky vodou, až kým neodteká cez sifón.
- Na kontrolu smeru otáčania nakrátko zapnite čerpadlo práčky, príp. smer otáčania zmeňte.
- Skontrolujte príkon motora čerpadla.

Pozor

**Čerpadlo zvlhčovača nenechajte bežať nasucho.
Pri chode nasucho sa môže čerpadlo zničiť!**

- Zapnite ventilátor prívodu vzduchu.
- Zapnite čerpadlo zvlhčovača.
- Nastavte plavák: hladina vody vo vani min. 10 mm nad nasávaním čerpadla, max. 10 mm pod prepadovým otvorom.
- Ak existuje: nastavte ochranu chodu nasucho a automatiku odsolovania (podľa samostatne priloženého návodu).

Upozornenie: Odlučovače kvapiek prepúšťajú kvapky počas obmedzenej doby podľa výrobných podmienok ich povrchovej štruktúry.
To nie je technická chyba!

Údržba

Práčky a odlučovače kvapiek sa musia v pravidelných intervaloch čistiť. Cykly čistenia sú závislé na druhu prevádzky, stave vzduchu a kvalite vody.

Treba dodržať odporúčania na prehliadky a údržbu a hygienické požiadavky na vzduchotechnické jednotky a ich komponenty podľa VDI 6022.

Pri údržbe sa musí vaňa vypustiť a vypláchnuť čistou vodou alebo vysokotlakovým čističom.

Pozor

Potrubie a držiak dýz vystriekajte vodou s nižším tlakom.
Pri vysokom tlaku vody vzniká nebezpečenstvo porušenia častí.

Na odstraňovanie vodného kameňa sa môžu použiť bežne dostupné prostriedky.
Čistiace prostriedky vytvárajúce penu nie sú vhodné.

Odporúčané prostriedky na odstránenie vodného kameňa: kyselina mravčia 10 – 15 %, kyselina citrónová 200 g/m³. Nepoužívajte žiaden chlór a kyselinu dusičnú. Vodný kameň usadený na komponentoch sa môže oklepať a vykefovať nylonovými kefami (nepoužívajte drôtené kefy). Nikdy neodstraňujte vrstvu vodného kameňa nástrojmi ako ťahovací kľúč alebo skrutkovač. Po vyčistení dôkladne opláchnite všetky vyčistené časti horúcou vodou.

Čerpadlo zvlhčovača je bezúdržbové.

Odporúčame však pri čistení práčky prepláchnuť čerpadlo a potrubie čistou vodou.

Ak sa práčka vypne na dlhšiu dobu, raz za mesiac zapnite čerpadlo asi na 5 minút, aby sa zabránilo zablokovaniu ložísk (bez chodu nasucho).

Montážne pokyny

Pozor

Vytvorte prípojku čerstvej vody (prívod). Pritom do nej nainštalujte regulátor tlaku, vodný filter (jemný filter 0,5 mm) a uzatvárací kohút. Pri inštalácii dodržiavajte nasledujúce normy a smernice:

- DIN 1988: Technické pravidlá pre inštalácie pitnej vody
- EN 1717: Ochrana pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode

Vytvorte prípojky pretečenia a vypúšťania (odpad). Pritom na obe prípojky pripojte sifón. Do potrubia na vypúšťanie vane inštalujte uzatvárací kohút. Skontrolujte, či vo vani nie sú nečistoty alebo iné pevné látky, ktoré môžu obmedziť prítok alebo spôsobiť rôzne poškodenia. Vyhotovte a skontrolujte elektrické prípojky. Sifóny naplňte vodou. Nastavte tlak vody na regulátore tlaku. Otvorte uzatváracie kohúty a skontrolujte tesnosť všetkých spojov.

Odporúčané smerné hodnoty vlastností obehovej vody v kontaktných zvlhčovačoch podľa VDI 3803:

Vlastnosť		VZT zariadenia pre		
		normálne priestory	IT-priestory	sterilné/čisté priestory
Vzhľad	–	číra, bezfarebná, bez usadenín		
Hodnota pH	–	7 až 8,5		
Celkový obsah solí	g/m ³	< 800	< 250	< 100
Elektrická vodivosť	μS/m	< 100	< 30	< 12
Vápnik	g/m ³	> 20		
Karbonátová vrdosť	°dH	< 4		
Celková tvrdosť	°dH	< 7		
Chloridy	g/m ³	< 180		
Sulfáty	g/m ³	< 150	< 100	
Spotreba KMnO ₄	g/m ³	< 50	< 20	< 10
Počet zárodkov	KBE/ml	< 1000	< 100	< 10
Legionely	KBE/100ml	< 100		
KBE – kolónia tvoriaca jednotku				



Kontrolu kvality vody môže vykonať iba kvalifikovaný a autorizovaný odborný personál.

Uvedenie do prevádzky

Na začiatku zapnite čerpadlo a nechajte ho bežať viac hodín bez prúdenia vzduchu, aby sa médium vo zvlhčovači vyčistilo a zvlhčovač sa kompletne zvlhčil. Po tomto úkone a pri ďalšom uvedení do prevádzky treba vodu vypustiť a vymeniť.

Na dosiahnutie dlhej životnosti média vo zvlhčovači treba zabezpečiť:

- dostatočné množstvo obehovej vody (cca 3-násobok odpareného množstva)
- permanentné zvlhčovanie celej plochy
- teplotu vzduchu a vody pod 40 °C
- včasné čistenie
- prevádzka len s čerstvou vodou (číra, bezfarebná, bez usadenín)

Údržba

Skontrolujte, či je kontaktný zvlhčovač funkčný, nepoškodený a či nie je znečistený. Skontrolujte prietoky a kvalitu vody. Treba dodržať odporúčania na prehliadky a údržbu a hygienické požiadavky na vzduchotechnické jednotky a ich komponenty podľa VDI 6022. Pri údržbe sa musí vaňa vypustiť a vypláchnuť čistou vodou alebo vysokotlakovým čističom. Pri príliš vysokom tlaku vody vzniká nebezpečenstvo porušenia častí. Môžu sa použiť bežne dostupné prostriedky na odstraňovanie vodného kameňa. Čistiace prostriedky vytvárajúce penu nie sú vhodné. Odporúčané prostriedky na odstránenie vodného kameňa: kyselina mravčia 10 - 15 %, kyselina citrónová 200 g/m³. Nepoužívajte žiaden chlór a kyselinu dusičnú. Po vyčistení dôkladne opláchnite všetky vyčistené časti horúcou vodou.

Pozor

Životnosť kaziet zvlhčovača závisí od kvality vody a správnej funkcie.

Výmena kaziet zvlhčovača:

Vymontujú a namontujú sa cez revízny otvor:

- Vytiahnite kazety zvlhčovača.
- Vložte nové kazety

Pozor

Kazety zvlhčovača zabudujte v správnej polohe, t. j. tok vody proti smeru vzduchu, inak by boli kvapky vody unášané a výkon zvlhčovača by bol výrazne nižší než požadovaný výkon.

Montážne pokyny

Čerpacie zariadenie namontujte čo najbližšie k telesu rozprašovacieho zvlhčovača, aby sa zabránilo tlakovým stratám. Vyhotoďte všetky prípojky vody a prepájacie potrubia. Pri inštalácii treba dodržať nasledujúce normy a smernice:

- DIN 1988: Technické pravidlá pre inštalácie pitnej vody
- STN EN 1717: Ochrana pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode

Do prívodu vody treba nainštalovať vodný filter.

Na prípojky odvodu vody treba inštalovať sifóny.

Skontrolujte tesnosť všetkých spojov.

Skontrolujte, či vo vani nie sú nečistoty alebo iné pevné látky, ktoré môžu obmedziť prietok alebo spôsobiť rôzne poškodenia. Vyhotoďte elektrické prípojky.

Sifóny naplňte vodou.

Napájacia voda pre rozprašovací zvlhčovač musí zodpovedať požiadavkám VDI 6022, t. j. preukázať kvalitu pitnej vody z mikrobiologického hľadiska.

Kvalita vody:

Vodivosť	μS/cm	5 – 20 (LPS) / 5 – 50 (HPS)
Tlak	bar	1,5 – 4,0 (LPS) / 1,0 – 5,0 (HPS)
Teplota	°C	5 – 15
Hodnota pH	–	7 (±1)
Objemový prietok	–	Väčší než maximálne požadovaný prietok systému dýz
LPS = Low Pressure System / HPS = High Pressure System		



Kontrolu kvality vody môže vykonať iba kvalifikovaný a autorizovaný odborný personál.

Uvedenie do prevádzky



Uvedenie rozprašovacieho zvlhčovača do prevádzky môže vykonať iba kvalifikovaný a autorizovaný odborný personál.

Na uvedenie do prevádzky musia byť splnené nasledujúce predpoklady:

- Prístup ku všetkým komponentom
- Napájanie vodou a odtok vody sú kompletne nainštalované
- Napájacie napätie je k dispozícii
- Vzduchotechnická jednotka vrátane regulácie pripravená na prevádzku

Údržba

Údržbu rozprašovacieho zvlhčovača môže vykonať kvalifikovaný a autorizovaný odborný personál.

Skontrolujte, či je rozprašovací zvlhčovač funkčný, nepoškodený a či nie je znečistený.

Skontrolujte prietoky vody a kvalitu vody.

Treba dodržať odporúčania na prehliadky a údržbu a hygienické požiadavky na vzduchotechnické jednotky a ich komponenty podľa VDI 6022.

Skriňu a vaňu v prípade potreby vyčistíte vodou. Pri väčšom znečistení sa môže použiť alkalický čistiaci prostriedok.

Skontrolujte vodný filter a v prípade potreby filtračnú vložku vymeňte.

Rozprašovacie dýzy: kontrola každých 2 500 h resp. 1 x ročne.

Rozprašovacie dýzy prípadne vyčistíte.

Skontrolujte rozprašovanie dýz.

V prípade potreby rozprašovacie dýzy vymeňte.

Skontrolujte odľučovač aerosólov.

V prípade potreby odľučovač aerosólov vyberte a vyčistíte čistiacim prostriedkom.

Skontrolujte modulovú stenu rozprašovacích dýz a v prípade potreby vyčistíte čistiacim prostriedkom.

Vysokotlakový rozprašovací zvlhčovač (HPS):

Skontrolujte vysokotlakové čerpadlo: funkciu, tesnosť, kontrola oleja.

Každoročná výmena oleja resp. výmena oleja po 2 500 prevádzkových hodinách.

Nízkotlakový rozprašovací zvlhčovač (LPS):

Lopatkové čerpadlo je bezúdržbové.

Montážne pokyny

Parný zvlhčovač vzduchu je koncipovaný na montáž na stenu. Pritom treba dbať na to, aby zvolené miesto montáže malo dostatočnú nosnosť a odolnosť voči vysokej teplote.

Pri inštalácii parného ohrievača vzduchu mimo budovy sa musí ohrievač pary umiestniť do vyhrievanej skrine chrániacej proti poveternostným vplyvom a musí sa zabezpečiť prívod vody chránený pred mrazom.

Do prívodu vody treba nainštalovať ventil so sitovým filtrom alebo uzatvárací kohút s filtrom 5 µm.

Parný zvlhčovač vzduchu namontujte čo najbližšie k telesu parného generátora. Dĺžka parnej hadice: max. 4 m.

Pri montáži parnej hadice a hadice kondenzátu (polomery ohybu, stúpanie, spád atď.) treba dodržať pokyny výrobcu v doplnkových návodoch.

Zabezpečte voľné odvádzanie vody.

Prevádzkové podmienky:

Kvalita vody	neupravená pitná voda, vodivosť 125 – 1250 µS/cm
Dovolený tlak vody	1,0 – 10,0 bar
Dovolená teplota vody	1 – 40 °C
Dovolená teplota prostredia	5 – 40 °C
Dovolená vlhkosť prostredia	10 – 75 % r.v.

Uvedenie do prevádzky



Uvedenie parného zvlhčovača vzduchu do prevádzky môže vykonať iba kvalifikovaný a autorizovaný odborný personál.

Parný zvlhčovač vzduchu vytvára horúcu vodnú paru.

Pri kontakte s horúcou vodnou parou vzniká nebezpečenstvo obarenia.

V prevádzke je viacero horúcich komponentov (parný valec, parný rozdeľovač atď.) s teplotou do 100 °C.

Na uvedenie do prevádzky musia byť splnené nasledujúce predpoklady:

- Prístup ku všetkým komponentom.
- Kompletne nainštalovať napájanie vodou a odtok vody.
- Napájacie napätie je k dispozícii
- Vzduchotechnickú jednotku vrátane regulácie pripraviť na prevádzku

Údržba

Údržbu parného zvlhčovača vzduchu môže vykonať len kvalifikovaný a autorizovaný odborný personál.

Parný zvlhčovač vzduchu vytvára horúcu vodnú paru.

Pri kontakte s horúcou vodnou parou vzniká nebezpečenstvo obarenia.

V prevádzke je viacero horúcich komponentov (parný valec, parný rozdeľovač atď.) s teplotou do 100 °C.

Pri dotyku horúcich komponentov vzniká nebezpečenstvo popálenia.

Na dodržanie prevádzkovej bezpečnosti treba v pravidelných intervaloch skontrolovať či je parný zvlhčovač funkčný, nepoškodený a či nie je znečistený.

Treba dodržať odporúčania na prehliadky a údržbu a hygienické požiadavky na vzduchotechnické jednotky a ich komponenty podľa VDI 6022.

Skriňu a vaňu v prípade potreby vyčistíte vodou.

Môžu sa použiť bežne dostupné prostriedky na odstraňovanie vodného kameňa. Čistiace prostriedky vytvárajúce penu nie sú vhodné.

Odporúčané prostriedky na odstránenie vodného kameňa: kyselina mravčia 8 %
Nepoužívajte žiaden chlór a kyselinu dusičnú.

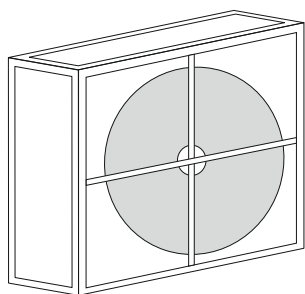
Vodný kameň usadený na komponentoch sa môže oklepať a vykefovať nylonovými kefami (nepoužívajte drôtené kefy).

Pri silnejšom zanesení vodným kameňom vložte diely do odporúčaného prostriedku na odstránenie vodného kameňa, až kým sa vrstva vodného kameňa nerozpustí.

Pozor

Nikdy neodstraňujte vrstvu vodného kameňa nástrojmi ako uťahovací kľúč alebo skrutkovač. Po vyčistení dôkladne opláchnite všetky vyčistené časti horúcou vodou.

Montážne pokyny



Rotačné výmenníky tepla (RVT) sa dodávajú ako celky vhodné na prepravu.

RVT, ktoré neprekračujú dovolené rozmery pre kamiónovú prepravu, sa dodávajú štandardne ako jednodielne.

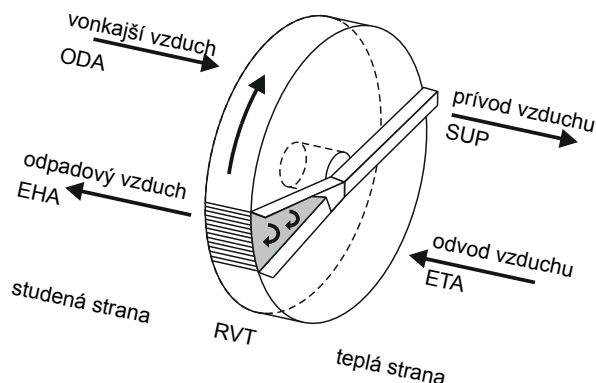
RVT, ktoré dovolené rozmery prekračujú, sa dodávajú rozdelené.

Pri RVT dodaných v rozdelenom stave (2-dielny alebo viacdielny) sa preto musí montáž segmentov rotora a skrine vykonať na stavbe.

K RVT je priložený vlastný doplnkový návod na montáž, obsluhu a údržbu.

K rozdeleným rotačným výmenníkom tepla sa dodáva doplnkový montážny návod na zostavenie rotora.

Odporúčame pritom využiť možnosť poskytnutia odborníka spoločnosti WOLF, ktorý dohľadne na správnu montáž zariadenia.



Preplachovacia komora (môže sa doplniť aj dodatočne):

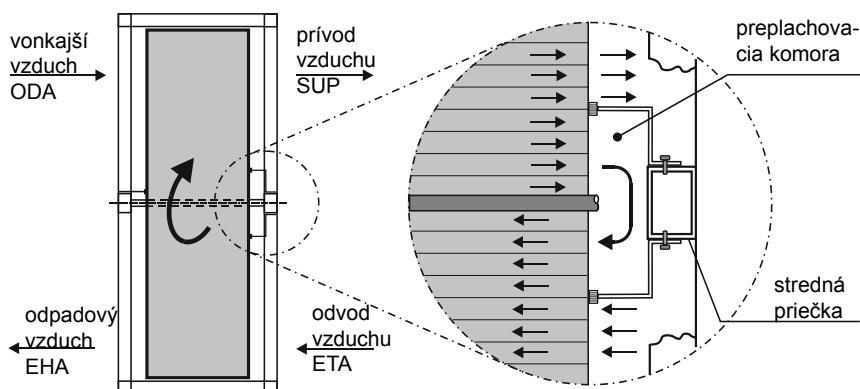
Rotačné výmenníky tepla sa môžu vybaviť preplachovacou komorou, ktorá zabráňuje prenikaniu odvádzaného vzduchu do prívodu vzduchu (v lamelách rotora).

Smer otáčania rotora: z odvodu vzduchu do prívodu vzduchu.

Preplachovacia komora je zaradená vždy na teplej strane rotora.

Easy Lifting RVT:

Pri RVT vo vyhotovení Easy Lifting sa musí po odstránení červených transportných poistiek na stavbe nahotovo namontovať dvojitá preplachovacia komora. Po namontovaní ju treba utesniť trvale elastickým tesniacim prostriedkom (pozri detailný návod na montáž).



Uvedenie do prevádzky/ Údržba

Detailné údaje na uvedenie do prevádzky a správnu údržbu nájdete v doplnujúcom návode na montáž RVT.

**Všeobecné
upozornenia****Pozor**

Na inštaláciu a montáž jednotiek a komponentov je potrebný rovný, vodorovný a únosný podklad.

Základové rámy musia byť vodorovné a pravouhlé, základové podstavce musia byť rovné a vodorovné (skontrolujte pomocou vodováhy).

Aby sa zabránilo napr. spriečeniu revíznych dverí, spodný rám jednotky musí ležať po celej dĺžke na základovom ráme alebo základovom podstavci, bodové uloženie je neprípustné.

Aby sa zabránilo prenosu hluku konštrukciou z klimatizačnej jednotky do budovy, medzi úložnú plochu alebo základ a klimatizačnú jednotku sa musí vložiť natrvalo pružná medzivrstva. Táto medzivrstva prednostne v tvare izolačných pásov sa má pozdĺžne umiestniť pod profily rámu jednotky alebo pod základový rám.

Pri vonkajších klimatizačných jednotkách je na postavenie a montáž jednotky a jej časti potrebný základový rám resp. základový podstavec.

Výška základového rámu resp. základového podstavca musí zodpovedať miestnym snehovým podmienkam, ale najmenej 180 mm.



Vonkajšie klimatizačné jednotky sa musia v súlade s miestnym prevládajúcim zaťažením vetrom zoskrutkovať spolu so základovým rámom resp. základovým podstavcom (dbajte na prerušenie prenosu vibrácií konštrukciou!).



Vonkajšie jednotky nesmú prevziať funkcie nosných častí budovy alebo strechy budovy (VDI 3803, 5.1/STN EN 13053, 6.2).

Základové rámy WOLF sa dodávajú v rôznych variantoch (základový rám zo štvorcového profilu, základový rám z C-profilu, základný rám z U-profilu) a vyhotoveniach (kompletne zmontované, predmontované alebo voľné).

Voľne dodávané základové rámy sa dodávajú v jednotlivých častiach a musia sa na stavbe zmontovať, vyrovať a pripevniť k podkladovej ploche podľa návodu priloženého k základovému rámu.

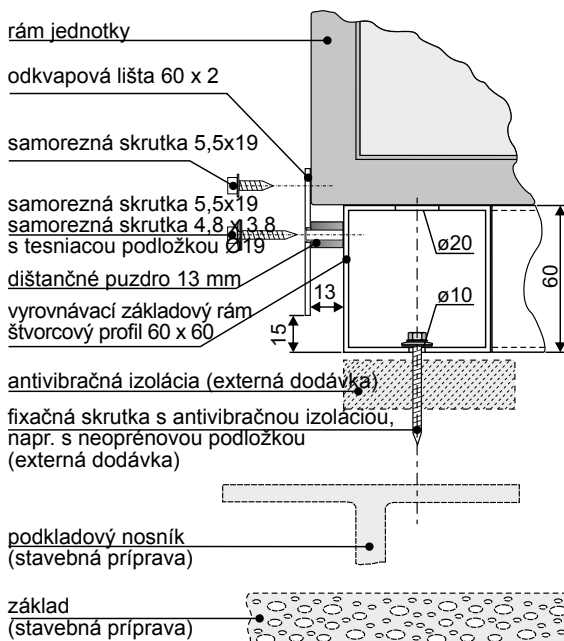
Predmontované základové rámy (dodávané vo viacerých prepravných jednotkách) sa musia na stavbe zmontovať s dodaným montážnym materiálom, zarovnať a pripevniť k podkladovej ploche.

Podľa variantu a vyhotovenia sú k základovým rámom priložené vlastné montážne návody na zostavenie a upevnenie jednotky.

Vyrovnávací základový rám Štvorcový profil 60 x 60

Vonkajšia inštalácia (odolná voči počasiu)

Dodávka voľná alebo predmontovaná



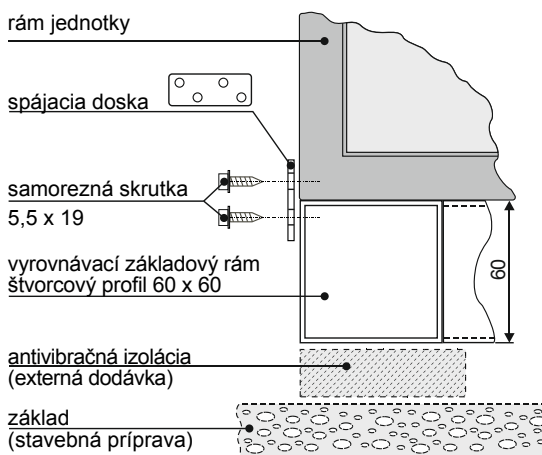
Základový rám spojte cez pripravené otvory s podkladom (podkladový nosník, základový podstavec).

Jednotku s dodanou odkvapovou lištou 60 x 2 a spájacím materiálom spojte so základovým rámom.

Vyrovnávací základový rám Štvorcový profil 60 x 60

Vnútoraná inštalácia

Dodávka voľná alebo predmontovaná

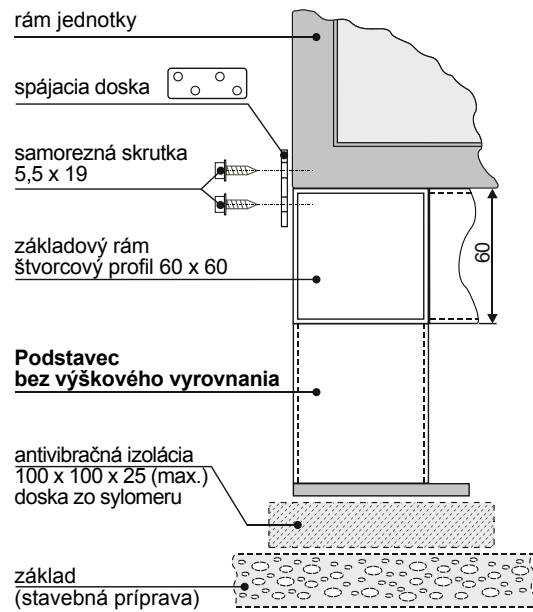


Jednotku spojte so základovým rámom pomocou priložených spájacích dosiek a spájacieho materiálu.

Základový rám
Štvorcový profil 60 x 60

Vnútorňa inštalácia

Dodávka voľná alebo predmontovaná

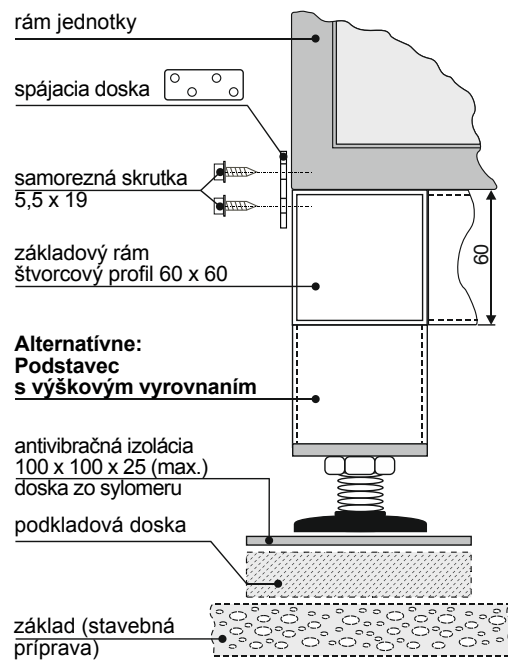


Jednotku spojte so základovým rámom pomocou priložených spájacích dosiek a spájacieho materiálu.

Základový rám
Štvorcový profil 60 x 60

Vnútorňa inštalácia

Dodávka voľná alebo predmontovaná

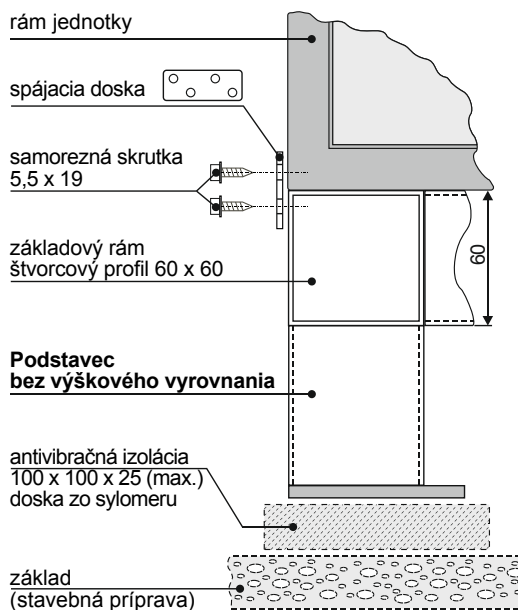


Jednotku spojte so základovým rámom pomocou priložených spájacích dosiek a spájacieho materiálu.

Základový rám
Štvorcový profil 60 x 60

Vnútorná inštalácia

Dodávka voľná alebo predmontovaná

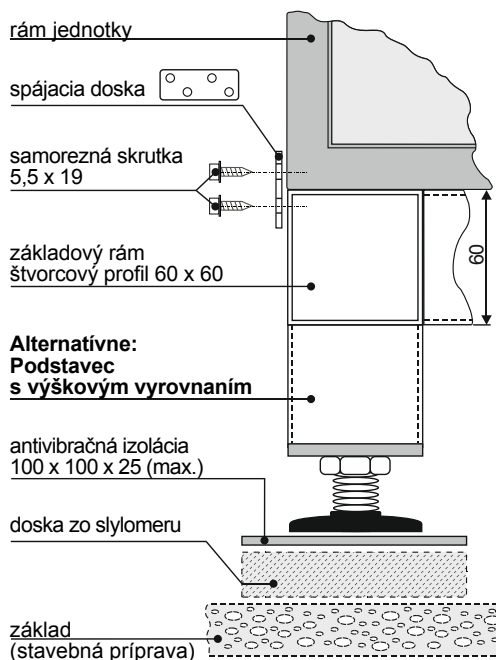


Jednotku spojte so základovým rámom pomocou priložených spájacích dosiek a spájacieho materiálu.

Základový rám
Štvorcový profil 60 x 60

Vnútorná inštalácia

Dodávka voľná alebo predmontovaná



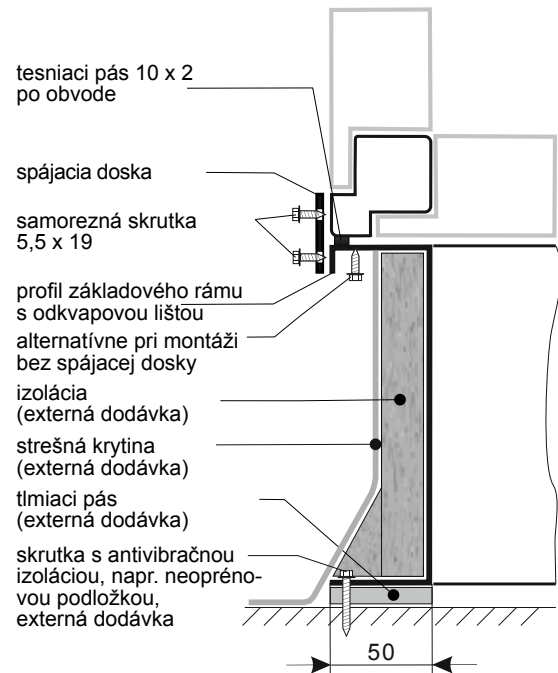
Jednotku spojte so základovým rámom pomocou priložených spájacích dosiek a spájacieho materiálu.

Základový rám C-Profil

Vonkajšia inštalácia (odolná voči počasiu)

Vnútoraná inštalácia

Dodávka voľná alebo predmontovaná

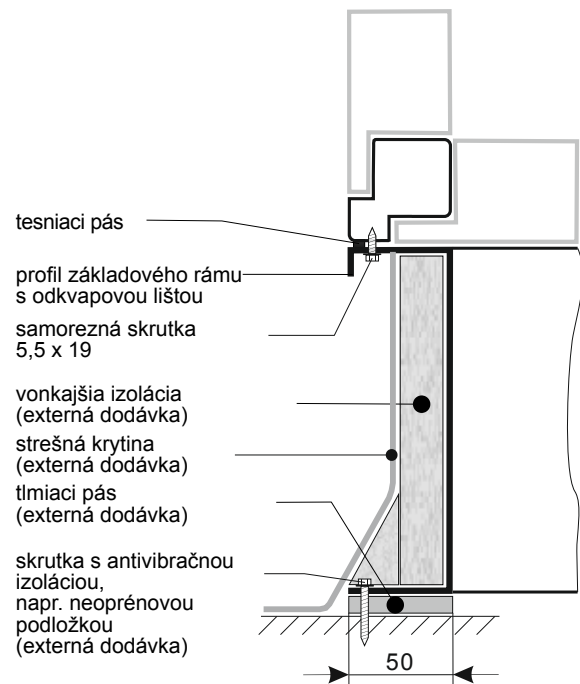


Jednotku s dodanými odkvapovými lištami 60 x 2 a spájacím materiálom spojte so základovým rámom.

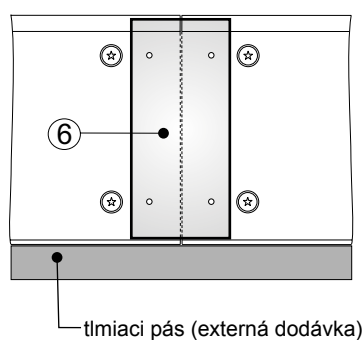
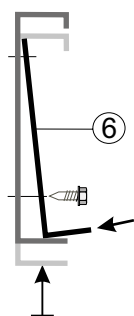
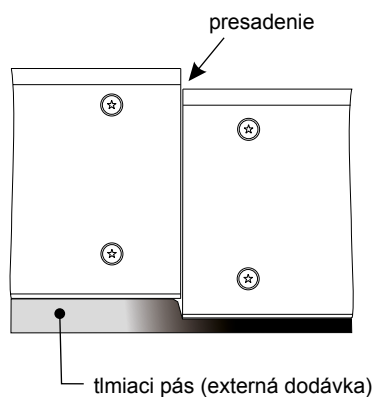


Vonkajšia inštalácia:
Základový rám spojte cez pripravené otvory s podkladom (podkladový nosník, základový podstavec).

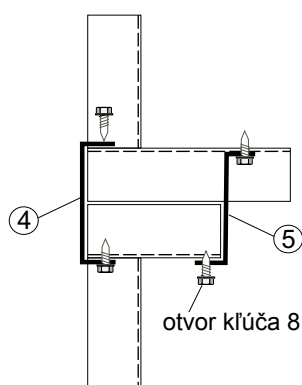
Dodávka namontovaná
na jednotke výrobcom



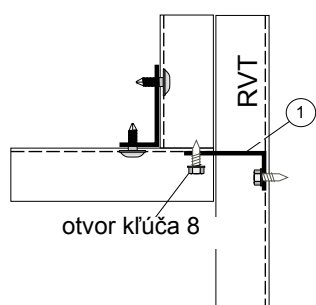
Vonkajšia inštalácia:
Základový rám spojte cez pripravené otvory s podkladom (podkladový nosník, základový podstavec).



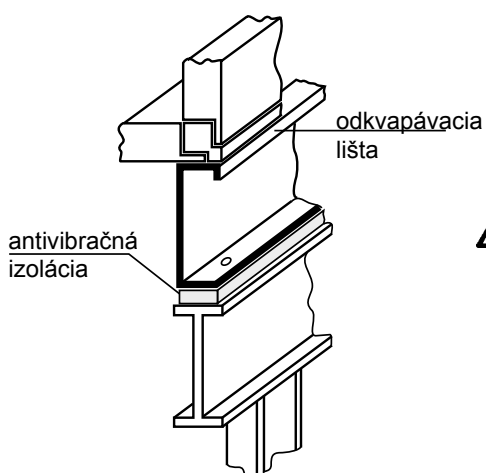
Oporný uholník poz. 6
(pozri tiež vlastný návod)
pri ráme namontovanom výrobcom, keď
rôzne hmotnosti spôsobujú pri spájaní
presadenie (montáž na stavbe)



spájací uholník poz. 4 a poz. 5
(pozri tiež vlastný návod)
pri klimatizačných jednotkách vedľa seba
(montáž na stavbe)



spájací uholník poz. 1
(pozri tiež vlastný návod)
pri pripojení napr. na RVT
(montáž na stavbe)

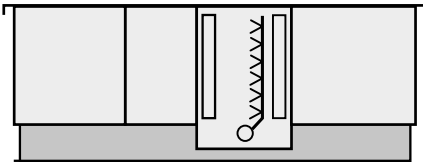


Izolácia základového rámu WOLF a jeho napojenie do tesnenia strechy sa musí vyhotoviť v rámci montáže.

Izolácia základového rámu sa môže umiestniť na vnútornej alebo vonkajšej strane základového rámu.

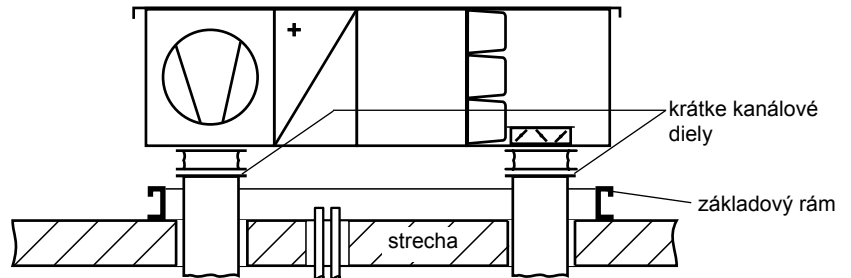


Pri zvýšenej inštalácii (vonkajšia montáž na podkladový rám vytvorený v rámci stavebnej prípravy) sa jednotka musí zaistiť proti prevládajúcemu zaťaženiu vetrom.



Pri jednotkách s práčkou sa musí použiť pri vnútornej aj pri vonkajšej inštalácii základový rám resp. základový podstavec (výška cca 305 mm), lebo dno práčky je nižšie než ostatná spodná plocha jednotky. Potrebná výška základového rámu závisí od typu práčky a stanoví sa samostatne pri návrhu jednotky.

Pri jednotkách s výfukom/nasávaním dole namontujte pred položením na základ krátke kanálové diely.



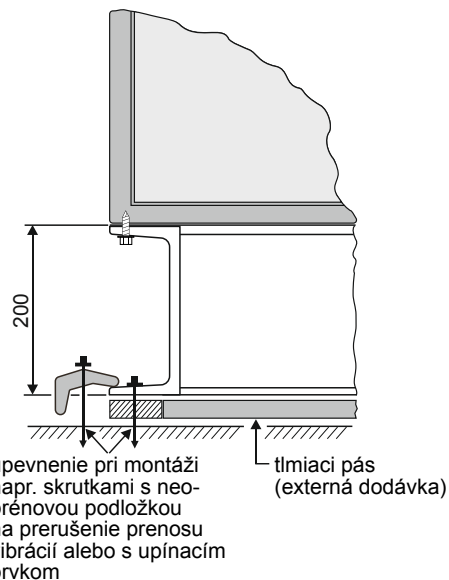
Základový rám
U-profil, DIN 1026

Statika – základové rámy

Vonkajšia inštalácia
(odolná voči počasiu)

Vnútoraná inštalácia

Dodávka namontovaná
na jednotke výrobcom



Vonkajšia inštalácia:
Základový rám spojte s podkladom (podkladový nosník, základový podstavec).

Zdvíhacie ramená

Na zdvíhanie kompletnej jednotky na jeden zdvih.



Montáž zdvíhacích ramien na základový rám
Treba použiť dodané skrutky triedy kvality 10.9. Skrutky sa môžu použiť len raz, pretože po prvom uvoľnení už nedosiahnu požadovanú triedu kvality. Zdvíhacie ramená sa dajú použiť viackrát a sú k dispozícii na zapožičanie. Treba ich vrátiť výrobcovi.



WOLF GmbH / Postfach 1380 / D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 / Fax +49.0.87 51 74- 16 00 / www.WOLF.eu