

**HUBER &
RANNER**

EXPECT MORE.

MONTÁŽ – PROVOZ – ÚDRŽBA



**Uchovejte pro budoucí
použití!**



Přístroje prostorové vzduchotechniky

Obsah

1. Obecné informace	2	5. Uvedení do provozu a údržba	14
1.1. Stanovený způsob použití	2	5.1. Těleso/zařízení	14
1.2. Rizika	2	5.2. Ventilátor	14
2. Bezpečnost	3	5.3. Řemenový pohon (ventilátor)	15
2.1. Bezpečnostní ustanovení	3	5.4. Tlumič hluku	16
2.2. Informativní značky a jejich použití	3	5.5. Filtrační jednotka	16
2.3. Bezpečnostní pokyny	3	5.6. Výměník tepla	17
3. Uskladnění a přeprava	4	5.7. Odlučovač kapek	18
3.1. Skladování, dočasné uskladnění	4	5.8. Chladicí zařízení	19
3.2. Přeprava na staveniště	4	5.9. Postřikovací zvlhčovač	20
4. Montáž	7	5.10. Žaluziové klapky	21
4.1. Základ/základový rám	7	5.11. Rotační výměník tepla	21
4.2. Instalace zařízení	7	5.12. Deskový výměník tepla	22
4.3. Odhlučnění zvuku šířeného konstrukcí	8	5.13. Cirkulační sdružený systém (KV)	23
4.4. Ochranné pospojování/uzemnění	8	5.14. Přímý vyhřívaný výměník tepla	24
4.5. Ochrana před mrazem	8	5.15. Elektrický teplovzdušný registr	25
4.6. Spojení zařízení	8	5.16. Plynový plošný hořák	25
4.7. Montáž, resp. demontáž ventilátoru	10	5.17. Čisticí prostředky	26
4.8. Ochrana motoru	10	5.18. Měřicí, řídicí a regulační technika	26
4.9. Elektrické připojení	10	6. Zastavení provozu	27
4.10. Rukávový filtr	11	6.1. Odstavení z provozu	27
4.11. Připojení výměníků tepla	11	6.2. Demontáž a likvidace	27
4.12. Odlučovač kapek	11	7. Nouzová opatření	27
4.13. Těleso pračky	11	7.1. Hašení požáru	27
4.14. Připojení parního ohřívače	12	7.2. Únik škodlivých látek	27
4.15. Připojení vedení chladiva	12	8. Ochrana proti výbuchu	28
4.16. Připojení vzduchového kanálu	12	8.1. Údržba a opravy	28
4.17. Připojení odtokových potrubí	12	8.2. Označení	28
4.18. Plynový plošný hořák	13	8.3. Zamezení zdrojům vznícení	29
4.19. Přímý vyhřívaný výměník tepla	13	9. Tabulky pro údržbu částí zařízení	30
4.20. Elektrické teplovzdušné registry	13		
4.21. Plastové průhledítko	13		

1. Obecné informace

1.1. Stanovený způsob použití

Zařízení dodávané společností Huber & Ranner GmbH lze používat pouze k úpravě vzduchu. Patří sem filtrování, ohřívání, chlazení, zvlhčování, vysoušení a doprava vzduchu. Jakékoliv jiné použití společnost Huber & Ranner GmbH výslovně vylučuje.



Ke stanovenému účelu použití patří také neustálé dodržování tohoto návodu k montáži, obsluze a údržbě!

Technické údaje

Technické údaje jsou uvedeny v kartě zařízení.

V případě technických dotazů se prosím obraťte na naše servisní oddělení.

Telefon: 0049(0)8531/705-45

E-mail: service@huber-ranner.com

1.2. Rizika



Zařízení se nesmí za provozu otvírat, ani se do něj nesmí vstupovat!

Je třeba počkat na zastavení všech otáčivých částí.

Mechanická rizika

- Nebezpečí přiskřípnutí rukou nebo prstů u dveří na straně sání.
- Vyražení dveří umístěných na výtlačné straně.
- Chybné zapojení u klapek (přetlak, resp. podtlak) může způsobit zničení částí zařízení.
- Přiskřípnutí prstů při pohybu vzduchových regulačních a uzavíracích klapek.
- Nikdy nedávejte ruce do blízkosti rotujících částí, jako jsou ventilátor, řemenový pohon, rotační výměníky tepla atd.
- Volné, resp. nepřiléhající části oděvu v blízkosti nasávacích otvorů a řemenových pohonů mohou způsobit život ohrožující poranění!

Rizika v důsledku elektrické energie

- Nebezpečí zkratů, při připojování elektrických částí.
- Z důvodu vysokého napětí a vysoké intenzity proudu pracujte pouze bez napětí.
- Z důvodu statického náboje tělesa mějte na zřeteli uzemnění.
- Před zprovozněním je nutné zkontrolovat veškeré kabely, zda při montáži nedošlo k poškození.
- Nebezpečí exploze při dopravování výbušného vzduchu (viz kapitulu 8: Ochrana proti explozi).

Rizika v důsledku vibrací

Každý pohon má kritický rozsah otáček.

Při provozu v rezonančních rozsazích může dojít k mechanickému poškození sestavy ventilátoru.

Rezananční rozsah pohonů řízených v závislosti na otáčkách je nutné stanovit, přemostit a zdokumentovat při zprovozněním.

Rizika v důsledku provozních prostředků/materiálů

- **Chladivo z přímého výparníku nebo kondenzátoru nesmí uniknout do okolního prostředí.**
V případě požáru mohou vznikat jedovaté plyny a kouř (hořlavé materiály), které se nesmí vdechovat.
- Při plnění, odvětrávání a vypouštění se vyvarujte fyzického kontaktu se solankou. Nebezpečí otravy a poleptání! Dodržujte informace výrobce.
- Kompresorový olej může při kontaktu nebo požití vyvolat alergické reakce. Vyvarujte se fyzického kontaktu.
- Při čištění zařízení je nutné dbát na to, aby nedocházelo ke koncentrovanému vdechování prachu z filtrů a komponentů, protože mohou obsahovat alergen, plísně a bakterie.



Rizika v důsledku tepelných vlivů

- Nebezpečí popálení o potrubí.
- Nebezpečnými provozními médii jsou elektrické ohříváče, parní zvlhčovače a horká voda.
- Nebezpečí popálení chladem způsobené studenými částmi (např. vedení studené vody, vedení chladiva) a studenými komponenty (např. chladič, sací komora).

Podrobnější rizika a ochranná opatření jsou uvedena v analýze rizik.



2. Bezpečnost

2.1. Bezpečnostní ustanovení

Klimatizační zařízení je zkonstruováno podle všeobecně uznávaného současného stavu techniky a aktuálních bezpečnostních předpisů. Přesto může při neodborném nebo nesprávném použití docházet k ohrožení života a zdraví uživatele nebo třetích osob, resp. poškození zařízení a jiného majetku.

Zařízení lze provozovat pouze v technicky bezvadném stavu a v souladu se stanoveným účelem, s ohledem na bezpečnost a rizika. Poruchy, které mohou negativně ovlivnit bezpečnost, se musí neprodleně odstranit.



Montážní práce a zprovoznění smí provádět výhradně vyškolený odborný personál. V případě neprováděné údržby záruka výrobce zaniká.

Základem pro poskytnutí záruky je také uzavření smlouvy o údržbě s kvalifikovanou odbornou firmou a doložení údržby na základě protokolů.

Tlaková zařízení zabudovaná do systému podléhají podle vyhlášky o bezpečnosti provozu (BetrSichV) opakovaným revizím prováděným odbornou firmou kvalifikovanou v oboru chladicí techniky.



Před montáží a zprovozněním je bezpodmínečně nutné, aby si montéři, pracovníci provádějící zprovoznění a obsluhující personál pečlivě prostudovali návod k obsluze. Pouze při dodržování tohoto návodu k obsluze se lze vyvarovat chybám a zajistit bezporuchový provoz.

V případě svévolných, resp. neschválených přestaveb a změn na zařízení záruka výrobce zaniká.

Zařízení je součástí vzduchotechnického systému a může být provozováno pouze po smontování celého systému.

2.2. Informativní značky a jejich použití



Tento symbol upozorňuje na bezprostřední nebezpečí. Při nedodržení těchto pokynů může dojít k poranění osob a poškození zařízení.



„Symbol životního prostředí“ označuje oblasti, které mají v případě nedodržení za následek znečištění životního prostředí.

2.3. Bezpečnostní pokyny

Pro zamezení poškození zařízení přehřátím provozujte parní výměník tepla pouze s běžícím ventilátorem. Při použití omezovačů teploty je nutné dbát na to, aby bylo teplotní čidlo nastaveno o cca 5K níže než bezpečnostní termostat.

Nesmí být překročena povolená úroveň tlaku výměníku tepla a jeho rozvodů.

Po celou dobu používání musí být zajištěna možnost přístupu ke komponentům důležitých pro bezpečnost.

Připojení elektřiny a údržbu elektrických částí smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář. Zde platí zejména VDE 100/DIN 57100. Při prvním připojení a pozdější revizi musí být dotaženy spojovací šrouby elektrických přípojek.

Zvláštní nařízení, jako směrnice stavebního úřadu o požárně bezpečnostních požadavcích na ventilační systémy, jsou předepsány jako závazné, a proto se musí bezpodmínečně dodržovat.



Chladivo (bez chuti a zápachu) vytlačuje vzdušný kyslík a může způsobit udušení. V případě úniku chladiva vstupujte do strojovny pouze s těžkým dýchacím přístrojem.

Při likvidaci chladiva dodržujte předpisy na ochranu životního prostředí.



U přístrojů v prostředí s nebezpečím výbuchu dodržujte požadavky v kapitole 8!

3. Uskladnění a přeprava

3.1. Skladování, dočasné uskladnění

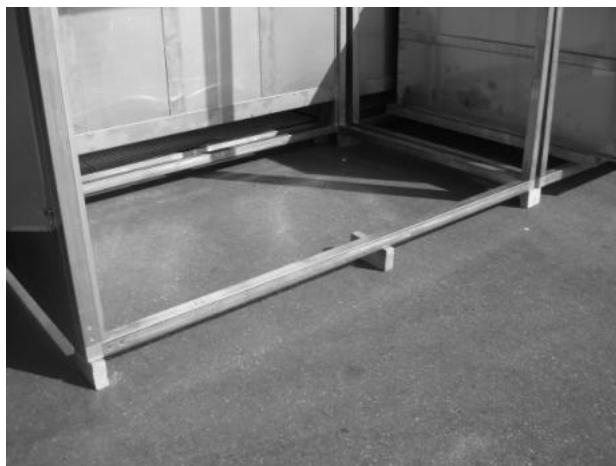
Konstrukční díly se musí před uskladněním očistit, zejména se musí odstranit třísky z vrtání.

Přístroje, díly, agregáty a příslušenství musí být při uskladnění chráněny před povětrnostními vlivy, vlhkostí, prachem a poškozením. Otevřené strany a otvory v zařízení musí být za účelem ochrany před znečištěním uzavřeny fólií.

Mějte prosím na paměti, že fóliové kryty, které leží přímo na pozinkovaných pleších, mohou v důsledku vznikající kondenzované vody během jednoho dne způsobit poškození na zinkovém povrchu (bílá rez). Pokud je to možné, je třeba se při zakrývání zařízení vyhnout fóliím.

Nedojde-li k montáži/zprovoznění bezprostředně po dodání (max. doba nečinnosti cca 3 měsíce), pak je nutné veškerá provozní zařízení (motory, čerpadla, ventilátory atd.) ošetřit jako při odstavení z provozu. Je nutné pravidelně kontrolovat bezchybnou funkci dílů.

Díly skladujte vždy na rovném podkladu, bezpečně umístěné. Nesmí být uskladněny překlopené, vzhůru nohama nebo kladené přes sebe. Díly by měly být umístěny na paletách nebo na hranolech na každém rohu a v případě rozpětí více než 2,0 m navíc uprostřed.



V dílech ani na dílech se nesmí skladovat žádné cizí díly/příslušenství. Pohyblivé části jako ventilátor, rotační výměník tepla, dveře atd. je nutné zajistit proti nežádoucímu pohybu. Díly se nesmí skladovat v nebezpečné oblasti ostatních strojů.

3.2. Přeprava na staveniště

Přeprava obecně

Při dodání částí zařízení je nutné tyto části ihned zkontrolovat, zda nedošlo k poškození při přepravě a popřípadě to uvést do dodacího listu. Nezaznamenaná poškození nemohou být zohledněna.

Případné volné díly v přepravních jednotkách nebo na nich odstraňte nebo zajistěte. Na zařízení nevstupujte bez zajištění a nic na zařízení nepokládejte. Části zařízení nesmí být přepravovány na boku nebo vzhůru nohama, ani nesmí být tlačeny. Pokud je nutné některou část zařízení ze zvláštních důvodů naklonit, pak pouze na otevřenou stranu, nikdy na stranu s kryty a dveřmi. Díly s pohyblivým uložením (např. ventilátor, rotor) se nikdy nesmí naklánět, protože hřídel musí být vždy umístěna vodorovně.

Díly zařízení lze pohybovat a polohovat pouze pomocí vhodných transportních nástrojů. Předem zkontrolujte údaje o hmotnosti dílů. Zajistěte přepravní cesty. Je zakázáno se pohybovat pod břemenem.

Při přepravě je nutné dbát zejména na veškeré přípojky registrů, vyčnívající části jako kliky dveří, elektrické nástavby a otvory v oblasti podlahy, aby se zamezilo poškození.

Části zařízení přepravujte pouze se zavřenými dveřmi.

Před přepravou musí být díl zkontrolován, zda není poškozen.

Přeprava vysokozdvížným vidlicovým vozíkem

Přepravovaný díl musí celkově dosedat na vidlice. Vidlice musí být minimálně o 100 mm delší než šířka zařízení. Příliš krátké vidlice způsobí poškození plechů dna. Těžiště musí ležet mezi vidlicemi, směrem k vysokozdvížnému vozíku, aby se zabránilo převržení dílů. Zde je nutné dbát uvedených upozornění k nebezpečí převržení.



Na nákladním automobilu se musí části zařízení opatrně nadzvednout pomocí montážních pák, aby pod ně mohl zajet vysokozdvížný vozík.



Přeprava jeřábem

Pro přepravu částí zařízení mohou být použity pouze jeřáby, zařízení k uchopení břemena, vázací prostředky atd., které jsou k tomu vhodné a schválené.

Závěsy, zvedací pásy ani jiné zvedací nástroje nesmí díl poškodit.



Pro přepravu jeřábem jsou přípustná k tomu určená jeřábová oka max. do 1700 kg / dodací jednotka (max. úhel zavěšení 60°), resp. jeřábová oka a příčník (vertikální zatížení) max. do 2500 kg / dodací jednotka. Při použití zvedacích pásů / zvedacích popruhů bez základového rámu (max. 3500 kg / dodací jednotka), resp. se základovým rámem (max. 5000 kg / dodací jednotka) je nutné dbát na symetrické rozložení zatížení, aby se vyloučilo sesmeknutí nebo převržení. Je třeba použít (částečně) dodávaná oka základového rámu. Zkontrolujte pevné usazení jeřábových ok. Uvolněná jeřábová oka musí být zašroubována na doraz.

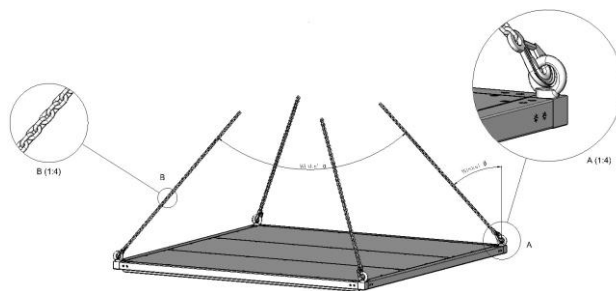
Po instalaci zařízení zašlete prosím jeřábová oka zpět do našeho závodu, a to kromě jeřábových ok střešních jednotek. Jeřábová oka nacházející se na střeše se nesmí odstraňovat, v opačném případě není zaručena těsnost střechy.

U všech ostatních otvorů pro jeřábové oka musí být namontovány dodávané krycí zátky. Také u dvoupodlažních zařízení musí být u spodních částí zařízení upevněny zátky.

Huber & Ranner GmbH
Gewerbering 15
94060 Pocking

Při přepravě jeřábem nesmí být překročen úhel zavěšení $\beta = 60^\circ$ ($\alpha = 120^\circ$) ke svislici. Alternativně lze použít traverzy. Zatížení musí být rozloženo symetricky k těžišti, aby bylo možné vyloučit sesmeknutí nebo převržení.

Platí všechna bezpečnostní ustanovení podle UVV BGV D6 Jeřáby a BGR 500 kapitola 2.8.



Zvedání z nákladního automobilu, resp. ze země musí probíhat pomalu a opatrně. Je třeba se vyvarovat trhavým pohybům.

Přeprava zdvižným vozíkem

I při přepravě zdvižným vozíkem by měl díl celkově dosedat. Pokud je zařízení větší než zdvižný vozík, musí se pro přepravu současně použít druhý zdvižný/vysokozdvižný vozík.



Přeprava na železných kolejnicích/dřevech

Musí být zajištěno, aby profil zařízení vždy doléhal na přepravní zařízení.

Dosedací plocha přepravních prostředků nesmí vést k poškození zařízení.

Přeprava v kontejneru

Pro všechny ventilátory je nutná dodatečná přepravní ochrana pro zajištění bezpečnosti při přepravě v kontejneru. Tuto ochranu lze odstranit až po provedení instalace.

Přeprava hliníkové konstrukce TB-2

Přeprava s plechovým základovým rámem:

Pro jeřábovou přepravu jsou určeny kruhové otvory společně s přepravními trubkami. Přepravní otvory se nachází na obslužné i zadní straně modulů. Aby se u úzkých modulů zamezilo převržení během přepravy, jsou zde otvory přemístěny na čelní strany. Přepravní trubky jsou upravené a jsou dodávány v dostatečném počtu kusů pro celé zařízení.



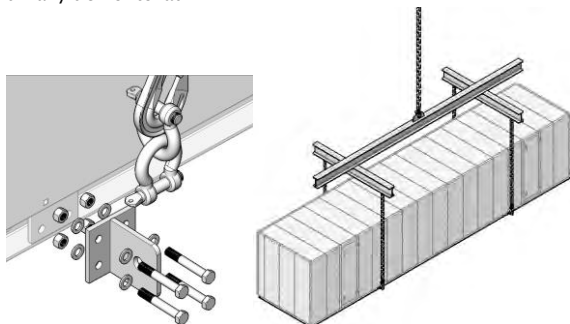
Pro přepravu jeřábem je třeba vést trubky na obou stranách skrze otvory. Dříve odstraněnou závitovou tyč M10 je třeba následně opět pevně našroubovat. Závitové tyče zabrání sesmeknutí vázacích popruhů, zvedacích popruhů, nekonečných smyček atd. během procesu zvedání. Přesah trubky cca 100 mm na obou stranách. Pro přepravu jeřábem se mohou použít pouze dodávané trubky. U modulů s přístřeškem odolných proti povětrnosti je nutné, aby se předešlo poškození, umístit mezi modul a vázací prostředek distanční prvky (dřevěné hranoly apod.).



Maximálně přípustné hmotnostní zatížení na jeden modul je 2500 kg.

Přeprava pomocí základových rámců z konstrukční oceli ve tvaru U

Pro přepravu jeřábem jsou na základových rámech z konstrukční oceli ve tvaru U bočně přivařeny přídržné destičky, na které se přišroubují vyobrazené přepravní držáky. U této varianty lze přepravní spojky zatěžovat pouze vertikálně. Po instalaci modulů lze držáky demontovat.



Maximálně přípustné zatížení na jeden modul je 5000 kg (lehké provedení), resp. 8000 kg (těžké provedení)

Přeprava pomocí mezilehlých základových rámců

Pro moduly osazené nad sebou se používá mezilehlý základový rám (čtyřhran 60x60 mm). I zde je nutné použít dodávané přepravní trubky. Jak základové rámy, tak i mezilehlé základové rámy je nutné pro provedené montáži uzavřít modrými krycími zátkami (obrázek), které jsou součástí dodávky.



Mezilehlé základové rámy, které se nachází ve vzdušném proudu, je nutné uzavřít modrými krycími zátkami i na vnitřní straně.

Přeprava vysokozdvížným vozíkem

Pro přepravu vysokozdvížným vidlicovým vozíkem je třeba použít výřezy pro vysokozdvížný vozík. Přepravovaný modul musí celkově dosedat na vidlice. Vidlice vysokozdvížného vozíku musí být min. o 100 mm delší než šířka modulu, aby se nepoškodil plech na dně.



Speciální přeprava v případě dělených modulů

Dělené moduly, např. rotor (max. hmotnost 600 kg), které nelze konstrukčně vybavit základovým ani mezilehlým základovým rámem, lze přepravovat pomocí závěsných šroubů (M8). Zde je v horní části v plastovém rohu přišroubován speciální šroub, do kterého se zašroubuje závěsný šroub. Tyto šrouby je možné vystavovat pouze horizontálnímu zatížení. Použití příčníku je nezbytně nutné. Nadzvedávání pomocí nakloněných vázacích prostředků není přípustné.



Dělené moduly nad 600 kg je třeba přepravovat pomocí zvedacích popruhů.

Posouvání modulů po zemi je nepřípustné.

4. Montáž

4.1. Základ/základový rám

Před umístěním modulů skříně se musí prověřit stabilita, resp. pevné šroubové spoje základů a základových ráků. Dosedací plocha musí být rovná. Tolerance vůči horizontále max. 0,5 %. Průhyb ocelové konstrukce max. 1 / 1000 délky nosníku. Následkem nerovností je, že se dveře zkříží a eventuálně tak netěsní a v profilu drhnou. Plocha pro postavení musí být rovná, aby bylo zajištěno vypouštění výměníků tepla a van instalovaných ve spádu.

Před postavením musí být základy a základové rámy očištěné a bez ledu.

Zařízení instalujte na rovný a pevný základ. Nerovnosti se musí vyrovnat odpovídajícími podložkami.

Plocha základu by měla odpovídat velikosti zařízení. Pokud se použije základový pás (beton nebo ocelový nosník), musí zařízení dosedat na vnější rám zařízení. Minimální šířka uložení činí 55 mm. U základových pásů od šířky zařízení 2,0 m jsou na začátku a konci zařízení i v separačních místech komponent rovněž nutné příčníky, resp. podélné nosníky.

U zařízení se základovým rámem je nutné mezi zařízením a základem dodržet distanční podporové body max. 1,2 m. U dělených základových ráků musí být u dělení umístěny podpěry. U zařízení bez základových ráků je nutné zajistit průběžnou podpěru.

Je nutné dodržet max. zatížení podlahy zařízení 100 kg/m².

Při určování výšky základu je třeba zohlednit nutnou výšku sifonu.



Podmínkou pro volný pohyb dveří, možnost rozšíření vestavných prvků a bezchybné těsnění u spojů dílů je přesné vyrovnaní dílů. Zařízení je nutné až do uvedení do provozu chránit před stavebním prachem a nečistotami i před poškozením! U zařízení, která jsou postavena vedle sebe, musí i základ ve středové oblasti podírat základový rám!

4.2. Instalace zařízení

Musí být zajištěna přístupnost pro opravy a servisní práce. Zejména je nutné dbát na to, aby se u výsuvných komponent nevyskytovaly po instalaci větracího zařízení v oblasti vytahování překážky.

Navíc je nutné zachovat volný prostor pro otevírání dveří, před demontovatelnými panely nesmí být položeny žádné překážky, jako např. vedení nebo trubky.

Zařízení je nutné vypodložením precizně vyrovnat ve vodorovném i svislém směru.

Nečistoty vnesené při přepravě, instalaci a montáži (zejména třísky z vrtání) je třeba vždy co nejdříve odstranit.

Doporučujeme navíc ještě před uvedením do provozu vyčistit vnitřní prostor.

Venkovní instalace

U střešního připojovacího rámu je nutné dbát na to, aby byl izolován, protože může vznikat kondenzát.

Klimatizační zařízení v provedení odolném proti povětrnostním vlivům není náhradou střešky!



Vnější spoje konstrukčních dílů je nutné vyspárovat přiloženou trvale pružnou těsnicí hmotou odolnou proti povětrnostním vlivům.

Při instalaci modulů nad sebou s mezilehlým základovým rámem je nutné mezilehlý základový rám pečlivě utěsnit pomocí těsnicí hmoty odolné proti povětrnostním vlivům i na všech spojkách a přípojkách k modulům.

U střešních jednotek (provedení odolné proti povětrnostním vlivům) je navíc dodáván přístřešek zhotovený z plechu.

Montáž přístřešku je zpravidla provedena již ze závodu. U větších zařízení může být nutná montáž přímo na místě stavby. Potřebné díly se musí kompletně sešroubovat a utěsnit na staveništi.



Při utěsňování se postupuje následovně:

Těsnicí pásku nalepte na přírubu přístřešku, vyspárujte trvale pružnou těsnicí hmotou a zakryjte volně dodávanými profily. Krycí profil se následně sešroubuje s přírubou přístřešku.

Pokud došlo při montáži k poškození nátěrů, musí se opravit.

V závislosti na působícím zatížení větrem je nutné klimatizační zařízení bezpečně spojit s nosnou konstrukcí a akusticky izolovat.

4.3. Odhlučnění zvuku šířeného konstrukcí

Jednotky musí být instalovány tak, aby byly odděleny od zvuku šířeného konstrukcí.

K základu

Pro dosažení akustické izolace a tlumení vibrací musí být na náklady stavebníka mezi základový rám zařízení a základ položen odpovídající podklad (např. elastomerové proužky), přičemž je nutné dodržet údaje výrobce. Obecně by měla být zařízení podložena na čelních stranách, separačních místech komponent a od délky komponenty cca 1,2 m také na podélných stranách.

Ke kanálu

Zařízení je třeba namontovat tak, aby bylo oddělené od kanálové sítě.



U hygienických zařízení nesmí mít oddělené kanálové přípojky rýhování ani prohlubně.

4.4. Ochranné pospojování/uzemnění

Všechna elektricky nevodivá místa spojení musí být přemostěna ochranným pospojováním, např. pružné přípojky, jednotka motoru ventilátoru. Celé zařízení je nutné uzemnit.

V případě venkovní instalace je třeba pamatovat na dostatečnou ochranu před bleskem.

4.5. Ochrana před mrazem

Protimrazová kapilární trubička musí být u výstupu vzduchu výměníku tepla rovnoměrně upnutá přes celou plochu výměníku. Protimrazová kapilární trubička přitom nesmí být zalomená ani poškozená.



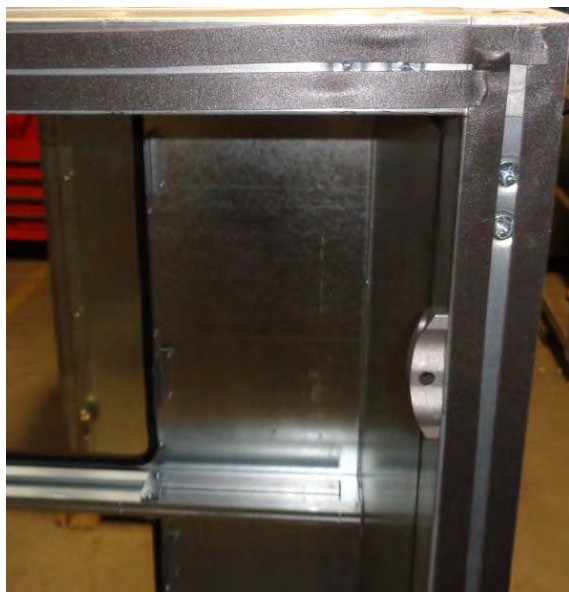
4.6. Spojení zařízení

Montážní materiál je přiložen. Nachází se v označených modulech zařízení.



Pro spojení částí zařízení je nutné provést následující práce:

- Samolepicí těsnění nalepte na každé separační místo ve 2 pásech po obvodu jedné části zařízení, a to na profilový rám.



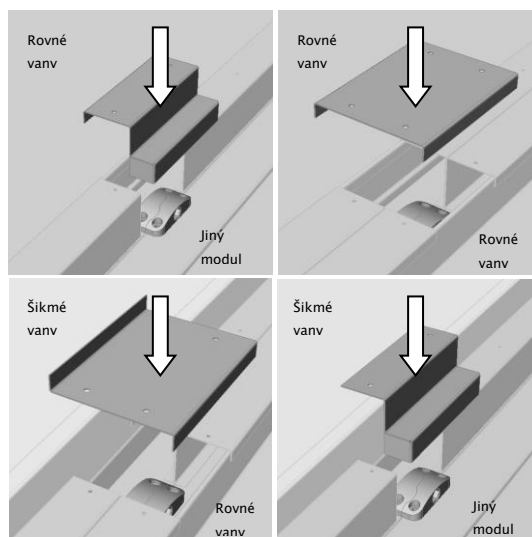
- Části zařízení tlačte k sobě pomocí vrátku, dokud na sebe přesně nedolehnou.
- **Části zařízení nestahujte pomocí šroubů. Nebezpečí deformace!**
- Poté je zafixujte šrouby. U zařízení je nutné jejich části spojit pomocí upevňovacích prvků, které jsou k tomu určeny.



- V případě velkých hloubek zařízení je nutné moduly spojit pomocí přídavných středových šroubových spojů.
- Pro zařízení v děleném provedení byly pro lepší vystředění horních modulů jako montážní pomůcka vyvinuty vodící čepy. Tyto vodící čepy se po dodání zařízení na staveništi našroubují do horních rohů zařízení. Závit musí zcela zmizet v hliníkovém rohu.



- Pro šířky zařízení mezi 2000 až 3000 mm je nutné dodávané vanové spojky (viz schéma) montovat přímo na místě.



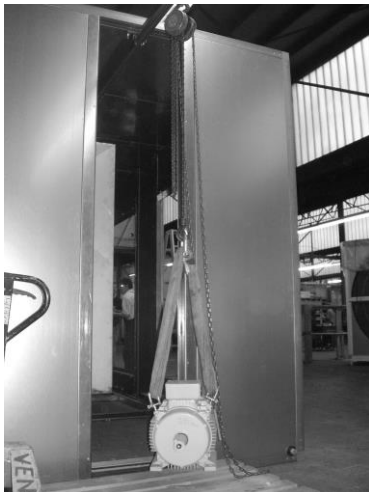
- U velkých zařízení je navíc nutné spojit čtyřhranné trubky spojovacími objímkami



- Nakonec je třeba místo oddělení částí zařízení uvnitř utěsnit dodávanou těsnicí hmotou.

4.7. Montáž, resp. demontáž ventilátoru

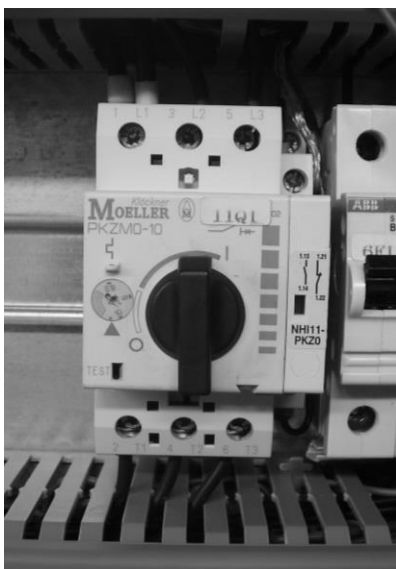
Pro montáž a demontáž motoru, resp. ventilátoru lze jako příslušenství dodat demontážní lištu v individuálním provedení. Motor se přitom přepravuje pomocí pojízdné kočky v zařízení. Hnací motor lze před zařízením odstavit např. na zdvižný vozík.



4.8. Ochrana motoru

Motory chraňte proti přetížení v souladu s DIN EN 60204/DIN VDE 0113.

Instalujte ochranný motorový vypínač a nastavte jej na jmenovitý proud motoru (viz typový štítek). Vyšší hodnota nastavení není dovolena!



Motory se zabudovaným termistorovým čidlem chraňte termistorovým vypínacím prvkem.

Motory s jmenovitým výkonem do 3 kW lze zapínat většinou přímo (dodržujte omezení výkonu příslušného dodavatele energie). U

větších motorů proveďte rozběh hvězda–trojúhelník nebo pozvolný rozběh.

Na místě stavby je nutné provést bezpečnostní opatření proti přetížení, zkratům, přepětí nebo podpětí a nadměrně vysokým teplotám okolního prostředí.

Při připojování motorů je třeba postupovat se zvláštní péčí, zejména u zařízení, která jsou vybavena motory se dvěma rychlostními stupni. Přípojky musí být provedeny podle údajů na typovém štítku a schématu zapojení na vnitřní straně svorkovnice motoru.

Tavné pojistky a přerušovače nejsou dostatečnou ochranou motoru. U škod způsobených nedostatečnou ochranou motoru záruka výrobce neplatí.

4.9. Elektrické připojení

Veškeré elektrické práce smí provádět pouze kvalifikovaný personál s příslušnými elektrotechnickými znalostmi, a to v odpojeném stavu a zajištěném proti opětovnému připojení.



Veškeré elektrické přípojky je třeba provést podle platných mezinárodních, národních a místních předpisů a směrnic, a rovněž podle zadání výrobce.

Aby nedošlo k poškození, je nezbytně nutné věnovat pozornost schématu zapojení ve svorkové skříni.

U elektrického připojení zařízení odolných proti povětrnosti dbejte na vodotěsnost. Připojení zdola nebo vodotěsné šroubové spoje (minimální krytí IP65) s dostatečným poloměrem kabelu. Zkontrolujte pevnost všech elektrických spojů (rozdávěč, frekvenční měnič, motor atd.) a v případě potřeby je dotáhněte (viz také DIN 46200).

Všechny napájecí kabely, které jsou vedeny skrz skříň, musí být upevněny a zajištěny proti poškození.

Aby nedošlo k přehřátí ohřivačů vzduchu je nezbytně nutné dodržet dobu doběhu ventilátoru. Podle velikosti je nutné nastavit 6 – 8 min.

4.10. Rukávový filtr

Filtrační rukávy je třeba upevnit upínacím přípravkem do vestavného rámu. Přitom se musí dbát na vzduchotěsné usazení ve vestavném rámu.

Při montáži je nutné dbát na to, aby se rukávový filtr nacházel ve správné poloze a nedošlo k zaklesnutí povrchu filtru.



Za všech okolností je třeba zamezit poškození nebo otlakům na povrchu filtru, protože jinak se filtr může za provozu roztrhnout a nejsou garantovány filtrační třídy.

Výsuvné filtry se montují z boku do připravených zásuvných lišt. Je nutné dbát na to, aby se mezi filtry vložilo těsnění.



Neustálá kontrola a čištění filtrů má velký význam, a proto vyžaduje zvláštní pozornost, neboť znečištěné filtry snižují vzduchový výkon a při dlouhých životnostech představují zvýšené hygienické riziko.

4.11. Připojení výměníků tepla

Výměníky tepla připojujte pouze v protiproudu, jinak nelze garantovat výkon.

Přívodní a vratná vedení musí být připojena tak, aby nemohlo docházet k přenosům vibrací a tepelným pnutím.

Připojky je třeba provést podle označení „přívod“, „zpátečka“. Před připojením je nutné podle výkresu a funkčnosti zkontrolovat umístění identifikačních štítků.

Příruby, přípojky a uzávěry v přívodu a zpátečky je třeba na zařízení umístit tak, aby šlo ohřívač vzduchu vyjmout bez větších demontážních prací.

U všech šroubových spojů, přírub atd. na straně potrubí je nutné při montáži kontrolovat pevné uložení a těsnost.

Řádné odvzdušnění a vyprázdnění ohřívačů vzduchu a potrubních vedení je třeba zajistit na stavbě.



Při utahování závitových přípojek v místě stavby na připojovací hrdlo výměníku tepla se musí přípojky hasákem opatrně přidržovat, jinak se vnitřní trubky stočí a poškodí.

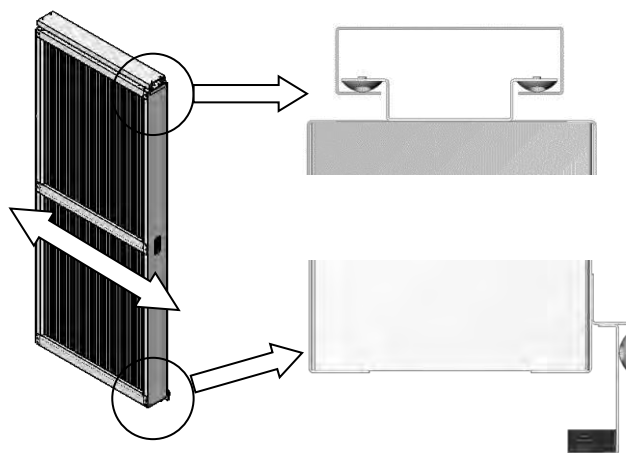
Pokud hrozí mráz, je nutné výměník tepla zajistit proti zamrznutí.

Je nutné počítat s tím, že při běžném vyprázdnění zůstává ve výměníku tepla zbytková voda. Výměníky tepla se z bezpečnostních důvodů musí dodatečně profouknout stlačeným vzduchem (nebezpečí zamrznutí!).

4.12. Odlučovač kapek

Za účelem montáže a demontáže odlučovače kapek je třeba odstranit odnímatelný panel.

Kazety odlučovače kapek jsou zavěšeny na horní pojezdové liště a dolní vodicí liště a do zařízení se zasouvají, resp. vytahují z boku. Při instalaci kazet dbejte na směrovou šipku ve směru proudění vzduchu.



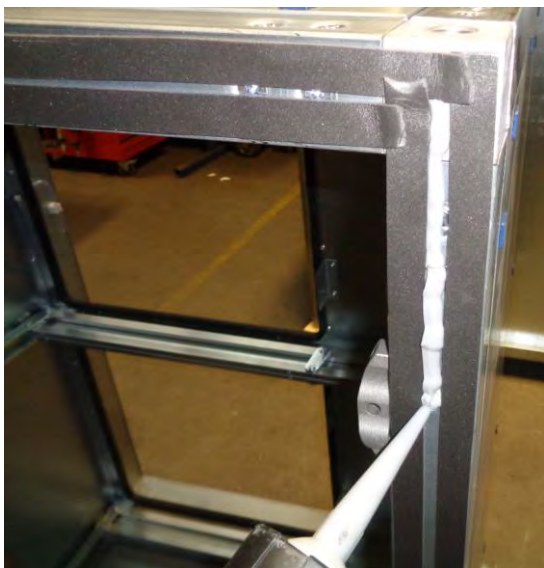
4.13. Těleso pračky

Těleso pračky přepravte na určené místo a precizně jej vyrovnejte vypořádáním ve vodorovném i svislém směru.

Nečistoty vnesené při přepravě, instalaci a montáži (zejména třísky z vrtání) je třeba vždy co nejdříve odstranit. Doporučujeme navíc ještě před uvedením do provozu vyčistit vnitřní prostor.

Pro spojení tělesa pračky s ostatními moduly je nutné provést následující práce:

- Samolepicí těsnění nalepte na každé separační místo ve 2 pásech po obvodu jedné části zařízení, a to na profilový rám.
- Na profilovém rámu musí být uvnitř těsnění vyplněno těsnicí hmotou.



- Části zařízení tlačte k sobě pomocí vrátku, dokud na sebe přesně nedolehnou.
- **Části zařízení nestahujte pomocí šroubů. Nebezpečí deformace!**
- Poté pomocí šroubů uvnitř zafixujte panel modulu H&R k tělesu pračky.
- Vně se těleso pračky rovněž sešroubuje s ostatními moduly. K tomu se použije přiložený montážní materiál.
- Odstraňte přečnickující těsnicí hmotu.
- Případně se musí osadit a řádně namontovat části střechy.
- Po spojení částí zařízení se musí uvnitř po obvodu utěsnit spáry těsnicí hmotou.

4.14. Připojení parního ohřívače

Musí být trvale zaručen spolehlivý odtok vznikajícího kondenzátu.

Za účelem regulovatelnosti při provozu s částečným zatížením musí být každý parní registr vybaven vlastním odvaděčem kondenzátu.

4.15. Připojení vedení chladiva

Je třeba dodržet zadání z kapitoly Přípojka výměníku tepla.

Před připojením zkontrolujte, zda je stále k dispozici tovární náplň ochranného plynu výparníku.

Maximální provozní stavy (tlak, teplota atd.) nesmí překročit přípustné tovární specifikace.



Jelikož se zde jedná o potrubní systém s relativně malým průměrem, vždy se musí počítat s tím, že při běžném odsávání chladivo ve výměníku tepla zůstává. Výměníky tepla se musí z bezpečnostních důvodů dodatečně profouknout stlačeným vzduchem.

4.16. Připojení vzduchového kanálu

Připojení vzduchových kanálů pomocí elastických hrdel musí být provedeno bez pnutí. Vestavná délka elastického hrdla nesmí být v žádném případě napřímenou délkou.



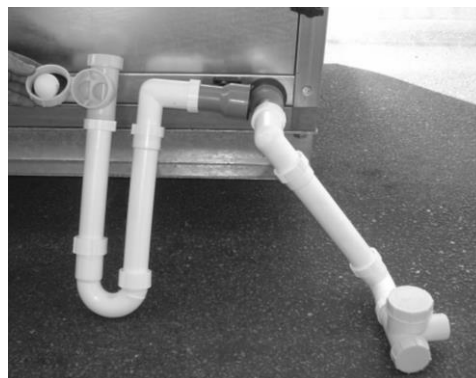
Při montáži je nutné odborně připojit uzemnění, systém ochranných vodičů a ochranné pospojování.

Nelze zaručit, že spojovací rám nebo elastické hrdlo unese hmotnost kanálu. To musí pro každý jednotlivý případ posoudit zákazník.

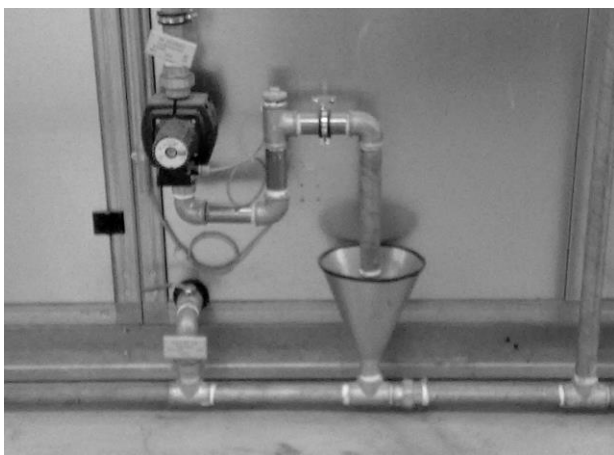
4.17. Připojení odtokových potrubí

Ve všech případech, kdy během provozu vzniká voda, je nutné pro zajištění bezporuchového chodu, pro zamezení obtěžování zápachem, pro zamezení netěsnostem nebo nasávání falešného vzduchu připojit každý odtok kondenzátu k nezamrzajícímu sifonu v bezprostřední blízkosti zařízení. To platí pro sací i tlakovou stranu.

Doporučujeme na straně sání použití kulového sifonu a na tlakové straně běžného sifonu (kouli odstraňte).



Výšku sifonu je třeba řádně stanovit v závislosti na tlakové výšce. Každý sifon musí volně ústít nad nálevkou sběrného potrubí.



Pro bezproblémový odtok vody musí mít horizontální odtoková potrubí dostatečný průměr, spád a provzdušování i odvzdušnění.

Ostatní odtoková potrubí (např. u čistících van) je třeba vždy opatřit uzavíracím kohoutem, pokud jsou napojena na odvodňovací systém. Odtoky nesmí být slučovány před sifonem nebo uzavíracím kohoutem.

Odtoky van, které nelze z technických důvodů napojit, je nutné vzduchotěsně uzavřít.

Sestavení a dimenzování podle montážního návodu k sifonu.

4.18. Plynový plošný hořák

Musí být dodrženy předpisy a údaje výrobce k hořáku a plynové přípojce.

Při montáži zařízení je nutné přesně dodržet případná nařízení schvalovacího orgánu, všechny místní předpisy a požadavek DVGW a TRGI.

4.19. Přímý vyhřívaný výměník tepla

Hořák musí být upevněn na desce určené pro připojení hořáku.

Délka plamence olejového, plynového hořáku musí být přizpůsobena spalovací komoře ohřívače vzduchu tak, aby plamen vystupoval z plamence až uvnitř spalovací komory.

Výměník tepla musí být zabudován se spádem ve směru odtoku kondenzátu.

Musí být dodrženy předpisy a údaje výrobce k hořáku, přípojce paliva, odvodu kondenzátu, přívodu čerstvého vzduchu a komínu.

Kondenzát nesmí v žádném případě zůstat stát v topném registru a musí neustále volně odtékat. Proto musí být připojen odvod kondenzátu.



Bezpečnostní termostat musí být namontován 50 cm až 100 cm za ohřívačem vzduchu ve směru proudění.

4.20. Elektrické teplovzdušné registry

Pro zamezení tvoření kondenzátu na vnější straně se musí elektrické ohřívače vzduchu s přírubovou deskou na vnější straně izolovat. Izolace musí být provedena na stavbě.



4.21. Plastové průhledítko

U pozinkovaného plechu nebo pozinkovaného lakovaného plechu se musí plastové průhledítko vsadit do otvoru a připevnit 8 rychlošrouby s maximálním krouticím momentem 3,3 Nm.

Plastové průhledítko lze čistit pouze neutrálním čističem nebo roztokem mycího prostředku na hadříku z mikrovláken.



5. Uvedení do provozu a údržba

5.1. Těleso/zařízení

Obecné informace



Před otevřením dveří musí být ventilátor vypnutý, odpojený od sítě a zastavený (doba čekání minimálně 2 minuty).

Pro elektrickou instalaci platí příslušná ustanovení a místní předpisy. Vždy je třeba dodržovat předpisy pro prevenci úrazů!

Je třeba se vyvarovat bodovému zatížení zařízení (např. žebřík na zařízení), protože to může způsobit poškození.

Pravidelně by měla probíhat kontrola funkčnosti bezpečnostních opatření při jmenovitém objemu vzduchu!

Provozovatel centrálního zařízení je povinen nechat na zařízení pracovat pouze takové osoby, které jsou seznámeny se základními předpisy o bezpečnosti práce a prevenci úrazů, a rovněž s tímto návodem k obsluze a údržbě a jsou poučeni o manipulaci s ventilátorem.

Návod k obsluze musí být vždy uložen na místě, kde se klimatizační zařízení používá.

Uvedení do provozu

Aby bylo možné provést zprovoznění, musí být zařízení kompletně smontováno, připojena všechna média a všechny elektrické části propojeny kabely.

Uzavření odtokových ventilů během provozu.

Před zapnutím zařízení je nutné provést kontrolu ochranného vodiče.

Musí být provedena kontrola funkce a měření výkonu a vystaven protokol.

Kontrola těsnosti přírub a šroubových spojů.

Údržba

- Zkontrolujte všechny komory zařízení, zda nejsou znečištěné a poškozené, popřípadě komory vyčistěte.
- Zkontrolujte odtoky, zda je možný volný odtok.
- Zkontrolujte těsnost dveří a funkci zámků.
- Zkontrolujte těsnost kanálové přípojky.
- U všech štěrbin se jedná o štěrbinu k provádění údržby. Musí se v pravidelných intervalech kontrolovat a příp. obnovovat. Tím lze zabránit následným škodám.

Po ukončení údržbářských prací je nutné při zapnutí stroje dodržet všechny body pro uvedení do provozu.



5.2. Ventilátor

Uvedení do provozu

Před uvedením ventilátorů do provozu musí být splněny následující podmínky:

- Kanálová síť připojena.
- Potrubí pro odvod a přívod vzduchu otevřeno.
- V kanálové síti ani komorách zařízení nesmí být cizí tělesa a nečistoty.
- Otáčením kola ventilátoru rukou zkontrolujte volný chod.
- Musí být odstraněny přepravní pojistky.



- Všechny revizní dveře musí být zavřené.
- Zkontrolujte napnutí klínového řemene.
- Max. otáčky nastavte podle typového štítku na frekvenčním měniči.
- Po montáži motoru a oběžného kola musí být správně nastaven rozměr překrytí trysky a oběžného kola, jinak může dojít ke snížení výkonosti. Rozměr překrytí je v závislosti na tovární značce, typu a velikosti uveden v podkladech výrobce nebo ho lze konzultovat s firmou Huber & Ranner.

Po připojení je nutné provést zkušební chod, aby se prověřil výkon a směr otáčení motoru.

Krátkým zapnutím zkontrolujte směr otáčení ventilátoru podle směrové šipky na tělese. V případě špatného směru otáčení motor při dodržení bezpečnostních předpisů elektricky přepóluje.

Po dosažení provozních otáček ventilátoru ihned při zavřených dveřích změřte příkon proudu všech tří fází.

Naměřené hodnoty nesmí překročit požadované hodnoty na typovém štítku (a tím jmenovitý výkon motoru). V případě nadproudu okamžitě proveďte odpojení. Při nestejném fázovém proudu zkontrolujte připojení motoru.

Dodržujte údaje pro maximální teplotu prostředí motoru uvedené výrobcem.

Jakákoliv kombinace frekvenčního měniče, motoru a ventilátoru se může při jedné nebo více frekvencích rozkmitat. Při zprovoznění se musí tato kmitání zjistit a potlačit ve frekvenčním měniči.

Údržba

- Ventilátor je nutné čistit podle potřeby, aby se vyloučila nevyváženost.
- Zkontrolujte a případně domazte ložiska. Dodržujte lhůty pro domazávání!
- Zkontrolujte funkci tlumiče vibrací.
- Zkontrolujte a případně dotáhněte upevňovací šrouby.
- V případě abnormalit (zvuky) zkontrolujte ložiska ventilátoru a motoru.
- V případě abnormalit (vibrace) zkontrolujte nevyváženost oběžného kola ventilátoru bez klínového řemene (oběžné kolo musí stát v kterékoliv poloze).

Odstavení z provozu



V případě delšího stání se musí 1x za měsíc protočit ventilátor, aby se zamezilo jednostrannému zatížení ložisek.

V případě stání delšího než 3 měsíce je nutné pro zamezení bodového zatížení ložisek sejmut klínové řemeny.

Před opětovným zprovozněním odstraňte u ložisek s domazávacím zařízením starý tuk a znovu namažte. Dodržujte přitom předpisy výrobce ventilátoru.

5.3. Řemenový pohon (ventilátor)

Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu zkontrolujte správné napětí a souosost.

Klínový řemen

Po zprovoznění se má pohon klínového řemene zaběhnout pod zatížením. Po cca 30–60 minutách se musí seřídít napínací zařízení.

Je třeba dbát na to, že se po prvních 50 provozních hodinách musí zkontrolovat a příp. přitáhnout napnutí řemene.



Klínový řemen nesmí být napnutý příliš pevně ani příliš volně, protože to snižuje životnost ložisek motoru a ventilátoru.

Ploché řemen

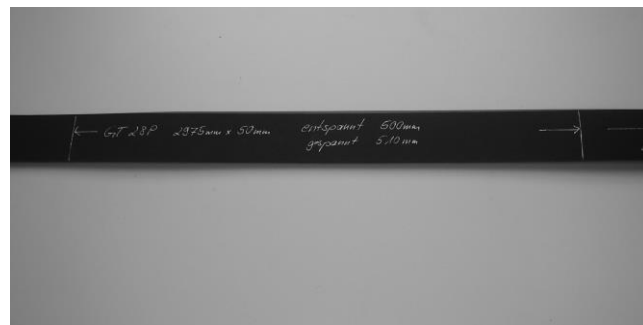
U plochého řemene je nutné dbát na to, aby se zamezilo přímému rozběhu. V důsledku náhle vznikajících sil může řemen z pohonu sjet.



Prodloužení plochého řemene

Na horní straně řemene se nachází 2 tenké měrné značky. Napínejte řemen až do dosažení požadované hodnoty vzdálenosti měrných značek (2% prodloužení řemene).

Pohonem se musí několikrát otočit a poté se znovu zkontroluje napnutí.



Je třeba dbát na to, že se po prvních 100 provozních hodinách musí zkontrolovat a příp. přitáhnout napnutí řemene.



Podle výrobce se musí napnutí řemene zkontrolovat po prvních 4 hodinách.

Údržba

- Zkontrolujte řemenový pohon, zda není znečištěn, poškozen a opotřebován.
- Zkontrolujte upevnění celého pohonu.
- Vyměňujte pouze kompletní sadu řemenů.
- Zkontrolujte funkci ochranného zařízení.
- Nastavte souosost řemenice motoru a ventilátoru.
- Zkontrolujte napnutí řemene, příp. znovu utáhněte.

5.4. Tlumič hluku

Uvedení do provozu

Zkontrolujte kulisy, zda nejsou poškozeny a znečištěny.

Údržba

- Zkontrolujte kulisy, zda nejsou poškozeny a znečištěny, příp. je opatrně vyčistěte, resp. zprovozněte pomocí opravné sady.



Nepoškodte povrch.

5.5. Filtrační jednotka

Obecné informace

Dostatečná filtrace vzduchu a pravidelná výměna filtru snižují obsah prachu ve vzduchu a zabraňují znečištění zařízení a soustavy kanálů. Příliš dlouhé životnosti filtru zhoršují v důsledku pachů kvalitu vzduchu.

Provlhnutí filtrů je třeba z hygienických důvodů zamezit.

Filtr je nutné v závislosti na provozních podmínkách kontrolovat, resp. měnit v pravidelných intervalech. Dojde-li k překročení tlakového rozdílu udávané výrobcem, je nutné filtr celkově vyměnit. Při výměně filtru by se měla kontrolovat těsnost v rámu pro uchycení filtru.

Za všech okolností je třeba zamezit poškození nebo otlakům na povrchu filtru, jinak se filtr může za provozu roztrhnout.

Filtrační odpor lze zjistit měřením diferenčního tlaku pomocí manometru se šikmou trubicí nebo elektronickým manometrem. Rukávové filtry nejsou regenerovatelné. Při dosažení koncového odporu je třeba tyto filtry nahradit novými rukávovými filtry.

Třídy filtrů DIN EN 779	Třídy filtrů DIN EN ISO 16890	Maximální rozdíl výstupního tlaku DIN EN 13053
G1–G4	ISO hrubý prach	Nižší hodnota, buď z přičtení 50 Pa k tlakovému rozdílu u neznečištěného filtru nebo z trojnásobného tlakového rozdílu u neznečištěných filtrů.
M5–F9	ISO ePM ₁₀ , ISO ePM _{2,5} , ISO ePM ₁	Nižší hodnota, buď z přičtení 100 Pa k tlakovému rozdílu u neznečištěného filtru nebo trojnásobného tlakového rozdílu u neznečištěných filtrů.

Doporučený rozdíl výstupního tlaku je uveden v informacích na typovém štítku.

Výměna jednotlivých filtračních prvků je přípustná pouze v případě poškození jednotlivých prvků, pokud k poslední výměně nedošlo déle než před 6 měsíci.

Při výměně filtračních vložek je nutné používat ochrannou dýchací masku s filtrem P3 a je třeba dodržovat místní předpisy na ochranu životního prostředí.

Prachem zanesené filtry představují zvýšené zdravotní riziko.

Filtry se musí skladovat v suchém a bezprašném prostředí. Po uplynutí doby minimální trvanlivosti filtry již nepoužívejte.



Uvedení do provozu

Filtrační vložky se upevňují do montážních rámců pomocí svorek. Filtrační vložky nesvírejte ani nepoškozujte. Zkontrolujte, zda jsou filtrační vložky vzduchotěsně uloženy v montážním rámu.

Před uvedením do provozu se musí filtrační jednotky zkontrolovat, zda nejsou poškozené.

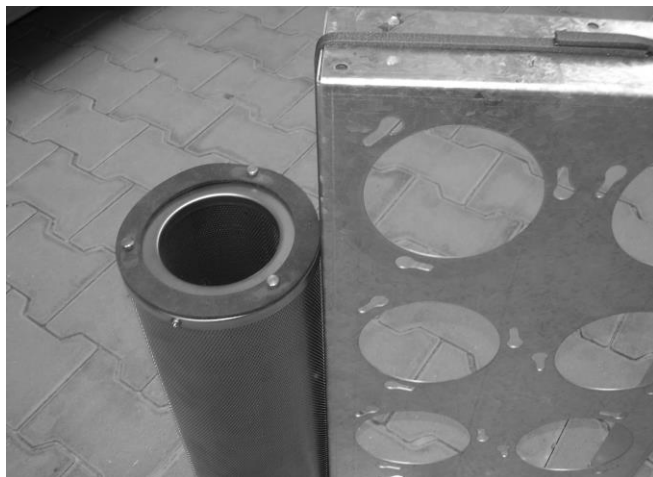
Údržba

- Zkontrolujte rukávový filtr a rám, zda nejsou znečištěné a poškozené.
- Kontrola těsnosti uložení filtru, vizuální kontrola poškození.
- Filtrační vložky vyměňte při nápadném znečištění, zápachu nebo netěsnostech.
- Výměna filtračních vložek při dosažení doporučeného koncového odporu.
- Výměna 1. filtrační úrovně nejpozději po 12 měsících a 2. filtrační úrovně nejpozději po 24 měsících.



Filtr s aktivním uhlím

Kartuše je upevněna bajonetovým uzávěrem. Při výměně filtru se kartuše vyšroubuje z rámu.



Pro zajištění bezchybné funkce filtračních vložek je nutné provést čichový test po filtrech. Případně je nutné kartuše vyměnit.

Speciální filtry

Údržbu speciálních filtrů je třeba provádět podle zvláštních pokynů k údržbě poskytnutých výrobcem.

5.6. Výměník tepla

Obecné informace

Aby nedošlo k zamrznutí výměníku tepla, je třeba v závislosti na koncepci zařízení instalovat na straně vzduchu, vody nebo kondenzátu ochranu proti zamrznutí.

Pro dosažení optimálního teplotního rozvrstvení pro zařízení s několika výměníky tepla, resp. k zamezení zamrznutí možného navzdory otevřenému topnému ventilu se doporučuje Tichelmannovo zapojení. Tam, kde to není možné, musí dojít k hydraulické kompenzaci přes regulační/uzavírací ventil. Kompenzaci provede přímo na místě provozovatel zařízení.



K čištění výměníku tepla nepoužívejte vysokotlakou vodu ani vysokotlakou páru. Mohou se poškodit lamely (výjimkou jsou výměníky tepla z pozinkované oceli se zesílenými lamelami).

Ve výměníku tepla se mohou vyskytovat ještě nevyhnutelné zbytky lisovacího oleje související s výrobou. Ty se musí před zprovozněním odstranit.

Nevdechujte proud vzduchu z výměníku tepla. S prvními proudy vzduchu se mohou vyfouknout přebytečné částičky nátěru.

Výměník tepla v zabudovaném stavu vyčistěte, nebo pokud není přístupný, vytáhněte jej k čištění. Odstraněné nečistoty se nesmí dostat do přilehlých částí zařízení. Pečlivě odstraňte nečistoty a špinavou vodu.

Vodu používejte pouze tehdy, pokud komora, resp. podlaha dokáže vodu zachytit a odvést.

V případě měděných, resp. hliníkových lamel probíhá čištění opatrným vyfoukáním stlačeným vzduchem proti směru proudění vzduchu.

Povrch svazků lamel lze čistit kartáčem (ne kov) nebo vysavačem. Nesmí se používat tvrdé nebo ostré čisticí náčiní.

Uvedení do provozu

Potrubí, které není součástí dodávky, je třeba před připojením výměníku tepla pečlivě propláchnout.

Kontrola správného připojení přívodu a zpátečky.

Pozor na protiproud.

Výměník tepla je nutné při plnění v nejvyšším bodě systému pečlivě odvzdušnit.

V případě nesprávně odvzdušněných výměníků tepla se tvoří vzduchové polštáře, které způsobují snížení výkonu.

Kontrola správné montáže uzávěrů a jiných armatur.

Pro plnění je nutné provést následující práce:

- Zcela otevřete všechny uzavírací a regulační orgány.
- Otevřete instalovaná odvzdušňovací zařízení, pokud nejsou instalovány automatické odvzdušňovače.
- Systém pozvolna naplňte z nejhlubšího místa.
- Jakmile vytéká voda bez zbytkového vzduchu, postupně zavírejte odvzdušňovací ventily v rozdílných výškách hladiny.
- Zapněte primární a sekundární čerpadlo, zkontrolujte směr otáčení a systém provozujte po dlouhou dobu.
- Regulační ventily najedte do opačné polohy (trojcestné ventily).
- Následná kontrola opakovaným otevřením odvzdušňovacích ventilů.
- Zkontrolujte těsnost systému.

Ochrana před mrazem

Funkce ochrany proti mrazu je zajišťována čidlem protimrazové ochrany, které musí být nastaveno podle podílu glykolu v médiu.

Podíl glykolu	Hodnota nastavení pro etylenglykol	Hodnota nastavení pro propylenglykol
20 %	-11 °C	-7 °C
30 %	-18 °C	-12 °C
40 %	-25 °C	-19 °C

Pokud je k dispozici protimrazový termostat, je třeba zkontrolovat funkčnost celého protimrazového zapojení (např. směšovací ventil, oběhové čerpadlo, žaluziový klapka ventilátoru, dodávka tepla). Pokud může teplota vedle zařízení klesnout pod 5 °C, musí být uvnitř namontováno čidlo protimrazové ochrany nebo musí být izolována vnější protimrazová kapilára.

I po odpojení vzduchotechnických zařízení musí být nadále zaručeno zásobování výměníku tepla teplou vodou.



Škody způsobené účinky mrazu nepatří k našim závazkům plynoucím ze záruky.

Údržba



Výměník tepla nechte zchladnout na teplotu okolního prostředí.

- Zkontrolujte, příp. vyčistěte znečištění lamel.
- Zkontrolujte, zda nejsou lamely a trubky poškozeny, příp. ohnuté lamely pročeňte.
- Zkontrolujte těsnost výměníku tepla.
- Zkontrolujte funkci dílů v přívodu a zpáteče.
- Zkontrolujte funkci protimrazové ochrany (termostat pomocí chladicího spreje).
- Vyčistěte odtok kondenzátu u chladicího registru, zkontrolujte funkci sifonu a na začátku období chlazení jej vyčistěte a doplňte.

Odstavení z provozu

V případě delšího odstavení, především při nebezpečí zamrznutí se musí výměník tepla kompletně vyprázdnit. Za tímto účelem odstraňte nejdříve odvzdušňovací šrouby a poté vypouštěcí šrouby. Následně pro úplné vypuštění každý výměník tepla vyfoukejte stlačeným vzduchem, protože při volném vyprazdňování mohou ve výměníku tepla zůstat zbytky média.

5.7. Odlučovač kapek

Obecné informace

Odlučovač kapek je plně účinný až po rozběhové fázi trvající cca 4 týdny.

Odlučovač kapek je třeba v případě potřeby vyčistit vypláchnutím vodou. Při silném znečištění lze čistit parním čističem.

Příliš znečištěné nebo zvápenaté odlučovače kapek se zanesenými okapničkami způsobují strhávání vody a zvýšenou ztrátu tlaku.



Odlučovač kapek příp. zapojený na straně výstupu vzduchu chladiče má zpravidla lamely z PPTV, které jsou teplotně stabilní do +95 °C. Odlučovače kapek jsou nutné pouze tehdy, pokud je překročena mezní rychlost a vyskytuje se určité množství kondenzátu.

Pro vyčištění odlučovačů kapek vytáhněte kazety, vyjměte a očistěte lamely (odstraňte stávající biofilm).



Při montáži dbejte na směr vzduchu.

Uvedení do provozu

Zkontrolujte směr instalace odlučovače kapek. Okapnička musí ukazovat proti směru vzduchu.

Údržba

- Zkontrolujte znečištění a poškození odlučovače kapek a vany na kondenzát, příp. vyčistěte.

5.8. Chladicí zařízení

Obecné informace

Jelikož mohou být chladicí komponenty ve vzduchotechnických zařízeních provedeny velmi rozdílně, není podrobný popis prací ke zprovoznění a údržbě v tomto rámci možný. Je nutné dodržovat individuální návod k obsluze.



Vyhňte se fyzickému kontaktu s chladivem, protože může vyvolat omrzliny na kůži a končetinách nebo poškození sítnice v oku.

Používejte osobní ochranné prostředky proti působení chladicího prostředku podle VBG 20 (ochranné brýle, rukavice atd.)!

Úpravy zařízení mohou provádět pouze autorizovaní kvalifikovaní pracovníci.

Volně dodávané filtrační sušičky může otevřít pouze technik chlazení a po otevření musí být ihned namontovány, protože vzdušná vlhkost filtrační sušičku poškozuje.

Uvedení do provozu

Zprovoznění může provádět pouze odborná firma kvalifikovaná v oblasti chladicí techniky.



Údržba

Údržbu má v rámci smlouvy o provádění údržby provádět podle způsobu provozu a objemu náplně alespoň ročně odborná firma kvalifikovaná v oblasti chladicí techniky podle VDMA 24186, a rovněž podle nařízení (EU) 517/2014 o fluorovaných skleníkových plynech přednostně před začátkem období chlazení.

Při údržbových a inspekčních pracích je navíc nutné respektovat další informace výrobců komponent.

Předepsané intervaly pro zkoušky těsnosti závisí podle nařízení (EU) 517/2014 o fluorovaných skleníkových plynech na druhu a množství náplně chladiva.



Množství náplně zařízení se převádí na ekvivalent CO₂:

množství náplně chladiva (t) * GWP = ekvivalent CO₂ pro zařízení

Global Warming Potential:

R134a = 1,430 t/kg

R407c = 1,774 t/kg

Ekvivalent CO ₂	Četnost kontroly
od 5 t	ročně
od 50 t	každého půl roku
od 500 t	čtvrtletně

Inspekční práce

Níže uvedené kontroly, resp. práce může provádět samotný provozovatel.

- Čistit povrch lamel pro zamezení nadměrným kondenzačním tlakům. Znečištěné povrchy způsobují ztrátu výkonu. Nepoškodte trubky a lamely.
- Kontrola stavu oleje v kompresoru. Při vypnutém kompresoru musí olej z poloviny zakrývat průhledítko.
- Kontrola a čištění odtoku kondenzátu.
- Věnujte pozornost neobvyklým zvukům nebo provozním stavům.

5.9. Postřikovací zvlhčovač

Obecné informace

U zařízení pro venkovní instalaci musí koncepce regulace pamatovat na to, aby se zvlhčovač vypnul minimálně 5 minut před ventilátory. Tím se sníží riziko tvoření kondenzátu a koroze v zařízení.



Zapnutí čerpadla pouze s pračkou naplněnou vodou, aby se zamezilo poškození těsnění s třecími kroužky.

Pro zajištění ochrany proti chodu nasucho musí čerpadlo vypnout, pokud hladina vody spadne pod 20 mm nad sacím potrubím.

U plovákového vypínače protáhněte kabel odpovídajícím způsobem dovnitř nebo ven.



Kvalita vody by měla být hygienicky nezávadná (bez choroboplodných zárodků), resp. musí být splněny minimální standardy podle vyhlášky o pitné vodě a VDI 3803.

Navíc je nutné zajistit, aby bylo vyloučeno zpětné přivádění kondenzátu do sítě pitné vody.

Vodivost vody se musí pohybovat v mezích údajů výrobce.



Plovákový ventil musí být nastaven tak, aby vypnul přívod čerstvé vody při maximální úrovni hladiny vody 10 až 20 mm pod přepadovým hrdlem.



Pro nepřetržitou desinfekci mohou být vhodné UV zářiče. Chemické dezinfekční prostředky (biocidy) použijte pouze tehdy, pokud byla v aplikační koncentraci prokázána jejich zdravotní nezávadnost. Při použití přísad je nutné dbát na to, aby voda netvořila pěnu.

Uvedení do provozu

Při zprovoznování postupujte v následujícím pořadí:

- Vanu postřikovacího zvlhčovače očistěte od cizích těles.
- Zkontrolujte řádný stav vestaveb postřikovacích zvlhčovačů a viditelná poškození (poškození vzniklá při přepravě a montáži).
- Zkontrolujte pevné usazení a směr nosných trubek trysek i trysek (s proudem vzduchu nebo bez něj).
- Zkontrolujte sítko čerpadla postřikovacího zvlhčovače.
- Naplňte vodou do 20 mm nad sací trubku.
- Nastavte ochranu chodu nasucho.
- Systém naplňte do cca 10–20 mm pod přepadové hrdlo.
- Nastavte plovákový ventil (posuňte plovák a přesuňte páčku).
- Zařízení zprovozněte nejprve na vzdušné straně a poté připojte čerpadlo postřikovacího zvlhčovače.
- Kontrola směru otáčení čerpadla.
- Nastavte nadproudovou spoušť motoru čerpadla na jmenovitý proud, změřte a zaprotokolujte příkon proudu.
- Zkontrolujte těsnost všech potrubních přípojek, příp. je dotáhněte.
- Zkontrolujte funkci plovákového ventilu.
- Nastavte odkalovací zařízení.
- Nastavte případné biocidní přísady.
- Postřikovací zvlhčovač nechte v provozu cca 2–3 hodiny a zkontrolujte funkci a těsnost.

Po zprovoznění by se měl během prvních 700 provozních hodin jednou týdně vyšetřit počet zárodků cirkulující vody, příp. je nutné přijmout opatření ke zlepšení kvality vody.

Údržba

- Odvápnění celého postřikovacího zvlhčovače.
- Vypněte ventilační zařízení, k cirkulující vodě přidejte odvápňovač a oběžné čerpadlo nechte v provozu tak dlouho, dokud se vodní kámen nerozpustí. Následně celý postřikovací zvlhčovač dobře propláchněte a neutralizujte a vyčistěte sací koš.
- Odvápnění trysek zvlhčovače a tyčí trysek, otvory trysek se v žádném případě nesmí čistit tvrdými předměty.
- Odlučovač kapek a usměrňovač očistěte a odvápňte vodou (max. 50 °C) nebo zředěnou kyselinou mravenčí a dobře propláchněte vodou nebo očistěte parním čističem
- Kontrola kvality vody.
- Kontrola plovákového ventilu.
- Čištění a nové naplnění integrovaného sifonu.
- Vana, čerpadlo a armatury se musí při zastavení provozu vyprázdnit.
- Kontrola bezproblémového chodu čerpadla postřikovacího zvlhčovače a výstupu vody.

5.10. Žaluziové klapky

Uvedení do provozu

Pokud je vzájemně propojeno více klapek, je třeba zkontrolovat správné usazení a lehkost chodu spojovacího soutyčí. Pokud je pohon ovládán servomotorem, je třeba soutyčí seřídít tak, aby byl zajištěn úhel otáčení 90° a klapky dosáhly při zavírání své koncové polohy.



Ovladač žaluziových klapek může být namontován jak uvnitř, tak i vně na tělese. U zařízení s venkovní instalací je třeba jej namontovat do zařízení nebo chránit před vlhkem.

Klapky musí při zprovoznění dokázat najet do všech pozic požadovaných při provozu. Příslušná poloha klapek musí odpovídat ovládání (nastavení koncového spínače).

Údržba

- Zkontrolujte znečištění a poškození žaluziových klapek. U pohonu ozubenými koly dbejte zejména na čisté ozubení.
- Kontrola mechanické funkce.
- Je třeba zkontrolovat správnou montáž a správnou koncovou polohu klapkových servomotorů a příp. seřídít.
- Lehkost chodu a těsnost klapek se zjišťuje po odpojení servopohonu.

5.11. Rotační výměník tepla

Obecné informace

Hnací motor je díky demontovatelným krycím plechům snadno přístupný přes rychlouzávěry.

Aby se zabránilo poškození při čištění, směřujte vzduchový nebo vodní paprsek pouze kolmo na akumulovanou hmotu.

Pokud není přívod proudu přerušen ve všech fázích, hrozí nebezpečí pohmoždění a odření náhlým rozběhem rotoru při automatickém čistícím běhu nebo automatickém znovuspuštění po výpadku sítě.



Uvedení do provozu

Před zprovozněním dbejte na to, aby žádné předměty neblokovaly volný chod rotoru. Odstraňte cizí tělesa a nečistoty.

Kontrola přítlaku těsnících lišt. Musí být přisunuty co nejbližší k akumulované hmotě, přičemž je třeba zamezit přímému smýkání, a to i za podmínek provozního tlaku.



Uložení rotoru je v zásadě seřízeno ve výrobním závodě. V závislosti na podmínkách instalace může však být potřebné jeho seřízení. Dbejte při tom prosím na návod k obsluze od výrobce.

Jelikož klínový řemen podléhá přirozenému prodlužování, mělo by se napětí klínového řemene pravidelně kontrolovat zejména v prvních 400 provozních hodinách.



Otevřete revizní kryt u označeného rohu motoru a zkontrolujte, zda má řemen skrze napínací zařízení dostatek napětí. Hnací řemeny se napínají kolébkou motoru, příp. je třeba klínový řemen zkrátit:

- Otevřete kloubový zámek.
- Nekonečný klínový řemen adekvátně zkrátte.
- Uzavřete kloubový zámek.
- Uzavřete revizní kryt.

Uved'te hnací motor do provozu. U regulační jednotky rotoru dodržujte návod k obsluze od výrobce.

Kontrola zadané frekvence otáčení rotoru (např. 10 ot/min při ovládacím signálu 10 V).

Zkontrolujte směr otáčení rotoru (šipka), příp. motor elektricky přesvorkujte. U vestavěné proplachovací zóny se musí akumulovaná hmota točit z odpadního vzduchu přes proplachovací komoru do přiváděného vzduchu.

Údržba

Kuličková ložiska a převodový motor (doživotní náplň) nevyžadují za běžných provozních podmínek žádnou údržbu.

- Kontrola rotačních ploch, zda nevykazují nečistoty a poškození na straně vzduchu.
- Specifické čištění (např. za použití stlačeného vzduchu nebo odmašťovacích prostředků).
- Zkontrolujte znečištění, cizí tělesa a přítlak těsnicích lišt, příp. je vyměňte.
- Kontrola ložiskové vůle rotoru, nevyváženost a boční házení.
- Kontrola prvků pohonu.
- Kontrola minimálních a maximálních otáček.
- Projetí regulačního rozsahu.
- Kontrola směru otáčení.
- Kontrola motorových ložisek.
- Kontrola elektrických přípojek.
- Kontrola těsnosti převodovky.
- Kontrola klínového řemene.
- Ověření funkce kontrolní indikace regulačních přístrojů.
- Kontrola funkce odtoku vody a sifonu, příp. vyčištění.

Odstavení z provozu

V případě delšího odstavení (např. léto) uvádějte rotor pro zachování samočištění při běžném vnějším vzduchu do provozu každé 4 týdny.



5.12. Deskový výměník tepla

Obecně

Pro deskový výměník tepla je třeba na straně odvětrávaného vzduchu připojit odtok kondenzátu přes nezámrzně instalovaný sifon.

U obtokové klapky je nutné provést zprovoznění a údržbu podle specifikací v kapitole Žaluziové klapky.

Uvedení do provozu

Zkontrolujte, příp. vyčistěte cizí tělesa a znečištění deskového výměníku tepla.

Údržba

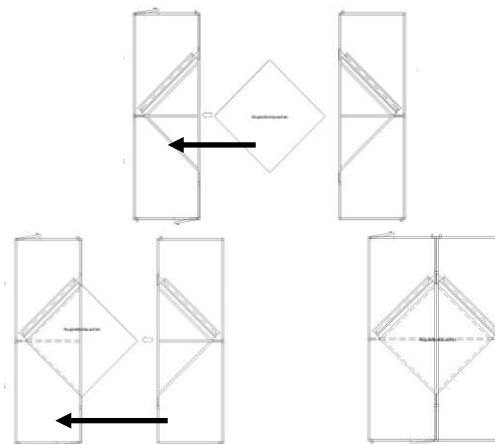
- Zkontrolujte znečištění a poškození deskového výměníku tepla a případně odlučovače kapek, příp. je očistěte.
- Vysavačem odstraňte suchý prach a vlákenné materiály u vstupu do výměníku tepla.
- Vyčistěte odtok kondenzátu, zkontrolujte a příp. doplňte sifon.
- Olej a tukové usazeniny u odsávaného vzduchu z kuchyně odstraňte horkou vodou a odmašťovacími prostředky.
- Čištění pouze stlačeným vzduchem nebo vysokotlakým čističem (pouze voda bez přísad), špinavou vodu pečlivě zachytávejte a odstraňte.

Pokyny k montáži

Pro bezpečné naložení a vyložení konstrukčních dílů je třeba použít vhodný vidlicový zvedací vozík nebo jeřáb v vhodnou nakládací traversou.

Pro přepravu jeřábem lze použít dvoudílný transportní třmen. Při zvedání dílů je nutné dbát na to, aby se nepoškodily hrany. Detailně prosím dodržujte montážní návod příslušného výrobce.

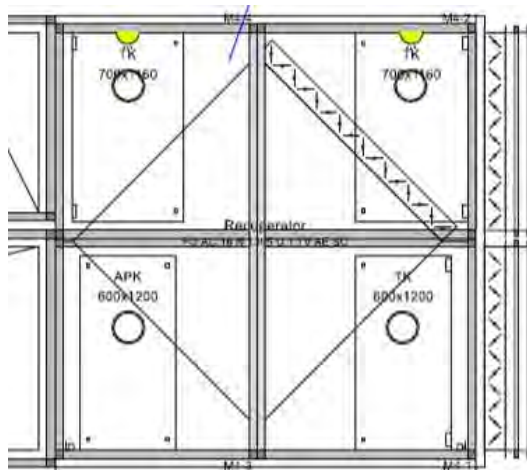
U dělených dodacích jednotek je třeba po provedení montáže první poloviny modulu do této poloviny vsadit výměník tepla a zde jej připevnit. Napřed demontujte přepravní výztuhy. Následně přisuňte druhou polovinu modulu zařízení a proveďte montáž.



Ke stažení modulů nepoužívejte předmontované spojovací články zařízení! Při přetížení se mohou vytrhnout nebo zdeformovat zařízení.

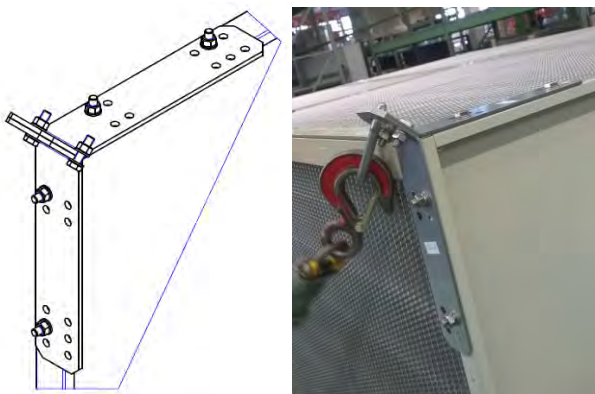
Po spojení částí zařízení znovu proveďte polohu výměníku tepla v přídržných lištách a případně ji dolad'te. Po provedení montáže místa dotyku zařízení a rohy vypárujte.

Pokud se deskový výměník tepla umístí uje přes ovládací nebo zadní stranu, resp. strop modulu, je napřed nutné demontovat příslušné profily zařízení a kryty skříně. Vkládání zředu vysokozdvížným vozíkem nebo podobně, shora jeřábem nebo tahem lana.



I zde je třeba po provedení montáže spoje mezi deskovým výměníkem tepla a tělesem utěsnit těsnícím materiálem.

Pro velké, resp. vícedílné deskové výměníky tepla, které lze montovat až na staveništi, existuje dvoudílný transportní třmen. Ten je třeba přišroubovat k výměníku tepla **minimálně čtyřmi šrouby s šestihrannou hlavou M8** a po provedení montáže se může demontovat. Vyvrtané otvory následně utěsníte hliníkovou lepicí páskou. Aby nedošlo k poškození, je přípustné pouze zdvihací zařízení s traverzou.



5.13. Cirkulační sdružený systém (KV)

Obecně

U cirkulačního sdruženého systému se zprovoznění a údržba provádí podle specifikací v kapitole Výměníky tepla.

Uvedení do provozu

Pokud není systém okamžitě uveden do provozu, pak musí být kompletně vyprázdněn nebo naplněn nemrznoucím prostředkem, aby výměníky tepla a potrubí nezamrzly. U teplotního média je nutné před každým zimním obdobím zkontrolovat účinnost protimrazové ochrany.



Aby se při nízkých teplotách zabránilo zledovatění kondenzátu na lamelách výměníku tepla odsávaného vzduchu, je nutné snížit přenášený výkon od meze zamrznutí.

Zařízení při plnění velmi důkladně odvzdušněte (příp. i opakovaně), dokud nezmizí všechny proudové šelesty způsobené vzduchovými bublinami. Odvzdušňujte také u čerpadel a výměníků tepla (interní odvzdušňovací ventily). Plnění se provádí zásadně externím oběhovým čerpadlem. Bez záruky, pokud čerpadlo běží nasucho. Statický jmenovitý tlak musí být nastaven podle údajů výrobce (viz informační list).



Údržba

- Zkontrolujte poškození, upevnění, funkci a hluk čerpadel.
- Zkontrolujte poškození, těsnost a funkci armatur.
- Zkontrolujte, zda není poškozeno síto lapače nečistot a vyčistěte jej.
- Zkontrolujte poškození, těsnost a upevnění potrubního systému.
- Zkontrolujte hladinu kapaliny, příp. doplňte.
- Obsah glykolu zkontrolujte podle informačního listu.

5.14. Přímo vyhřívaný výměník tepla (spalovací komora v proudu vzduchu)

Obecně

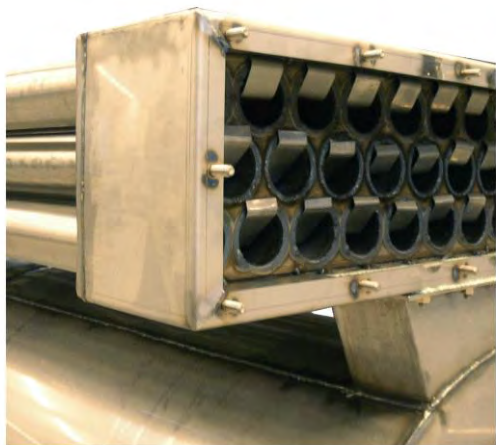


Aby nedošlo k popálení, nedotýkejte se horkých ploch. Dodržujte bezpečnostní požadavky.

Montáž a připojení olejového nebo plynového hořáku podle údajů výrobce.

Každé zařízení musí být vybaveno nouzovým vypínačem. Při provozu zařízení bez dostatečného chlazení nebo při nouzovém odstavení přes bezpečnostní ústrojí může nastat poškození přehřátím. Nouzové odstavení proto používejte pouze k ochraně osob. Za škody způsobené nouzovým odstavením nepřebíráme odpovědnost.

Dbejte na co nejrovnoměrnější přítok a odtok spalovací komory. Přestavitelné krycí plechy je příp. nutné upravit, aby se zabránilo přehřátí nebo tepelným stratifikacím.



Uvedení do provozu

Proveďte montáž a zapojení všech čidel a termostatů.

Zkontrolujte plamen; nesmí se dotýkat stěn spalovací komory. Použijte prodloužení hlavy hořáku nebo jiný úhel trysky.

Proveďte připojení ke komínu. To musí odpovídat stavebně technickým a úředním předpisům.

Zajištění provozuschopnosti:

- Odvzdušnění olejového, resp. plynového potrubí.
- Termostat ventilátoru: požadovaná hodnota cca 40 °C.
- Teplotní čidlo: požadovaná hodnota cca 75 °C.
- Bezpečnostní termostat hořáku: požadovanou hodnotu nelze nastavit.

(Tyto hodnoty platí pouze pro standardní zařízení s teplotou přiváděného vzduchu 60 °C. Při vyšších teplotách je nutné dodržet údaje výrobce.)

Uved'te hořák do provozu. Je třeba přesně dodržet návod ke zprovoznění od výrobce hořáku. Přitom je nutné dbát na to, aby byl ventilátor neustále v provozu. Přívod paliva je třeba nastavit tak, aby nedošlo k překročení jmenovitého výkonu zařízení. U plynových hořáků je třeba k tomuto účelu nutně použít plynoměr.

Stanovení hodnoty odpadního plynu.

- Maximální teplota odpadního plynu: cca 210 °C.
- Maximální teplota odpadního plynu: cca 110 °C.

Všechny nastavované hodnoty je třeba uvést do protokolu o nastavení a uschovat jej.

Tvoření kondenzátu je přípustné pouze ve fázi rozběhu. Nastavení teploty odpadního plynu na přípustný rozsah úpravou turbulátorů (odstranění turbulátorů zvyšuje teplotu odpadního plynu).

Vzniklý kondenzát musí být zlikvidován v souladu s místními předpisy.



Údržba

Spalovací komora

- Demontáž hořáku. Pomocí zdroje světla zkontrolujte nečistoty, poškození a netěsnosti ve spalovací komoře. Pokud je hořák poškozený, nesmí se používat.
- Po očištění sekundární topné plochy spalovací komoru vysajte.

Hořákový koš

- Zkontrolujte poškození hořákového koše. Při poškození nebo deformaci vyměnit. Za tímto účelem demontujte hořákovou desku a válcový kryt.

Sekundární topná plocha

- Odstranit revizní krycí plech a čistící víko spalovací komory. Demontujte všechny turbulátory a zkontrolujte celkový stav. V případě silné koroze vyměňte jednotlivě nebo celkově.
- Nerezovým kartáčem očistěte všechny trubky sekundární topné plochy a vysajte sběrnou komoru.
- Zkontrolujte odvodňovací zařízení a příp. jej vyčistěte.

Hořák

- Po dokončení čištění spalovací komory je třeba provést údržbu hořáku podle předpisů výrobce hořáku.
- Stanovení hodnot odpadního plynu.
- Veškeré práce se musí zaprotokolovat.
- Zkontrolujte těsnost plynového potrubí, přípojek a plynového regulačního obvodu, a v případě potřeby proveďte utěsnění.
- Zkontrolujte regulační a bezpečnostní ústrojí.
- Zkontrolujte obtokové klapky a klapky spalovací komory.



5.15. Elektrický teplovzdušný registr

Uvedení do provozu:

Před zkušebním provozem musí být zkontrolovány přípojky inženýrských sítí a obou uzemnění (elektr. přípojka a těleso), aby bylo zajištěno řádné provedení.

Při zkušebním provozu se musí dbát na to, aby byly kompletně dodrženy veškeré parametry (např. množství vzduchu nebo konečná teplota vzduchu, viz Technický informační list elektrického teplovzdušného registru). Pokud se hodnoty předepsané v technickém informačním listu liší nebo pokud jsou zohledňovány jen částečně, může dojít k poškození a zničení teplovzdušného registru.

Nastavení všech disponibilních termostátů musí být provedeno přímo na místě podle požadovaných podmínek.

Při regulaci teplovzdušného registru musí být zohledněny následující 4 parametry:

- Množství vzduchu
- Teplota přiváděného, resp. vystupujícího vzduchu
- Provozní napětí, resp. výsledný proud
- Použití skupinových spojů (rozdělení výkonu)

Navíc se musí dbát na to, aby ventilátor po odpojení teplovzdušného registru dobíhal ještě 5 minut. Tím se lze vyvarovat přehřátí teplovzdušného registru.

Údržba

Důležitá je kontrola propojovacích kabelů z následujících hledisek:

- Pevné utažení připojovacích šroubení.
- Musí být zajištěna funkční bezpečnost obou uzemnění (elektr. přípojka a těleso).
- Izolace kabelů nesmí být křehké.

Údržba teplovzdušných registrů není v zásadě nutná. Pokud však zahřívané médium silně tvoří nečistotu nebo prach (např. dřevěný prach), musí se provádět čištění. Za tímto účelem se doporučuje čištění stlačeným vzduchem.

5.16. Plynový plošný hořák

Obecně

Obsah CO₂ v okolním vzduchu nesmí překročit lokálně předepsané mezní hodnoty. Provoz s oběhem vzduchu není přípustný. Nevstupujte do běžících zařízení, hrozí nebezpečí popálení.



Každé zařízení musí být vybaveno nouzovým vypínačem.



Uvedení do provozu

Proved'te připojení plynového regulačního obvodu na plynové potrubí. Ujistěte se, že připojení je bez napětí. Druh a tlak plynu musí být vhodné pro regulaci.

Vypouštěcí ventil zaved'te mimo budovu.

Proved'te montáž a zapojení všech čidel a termostátů.

Pomocí měřidla zkontrolujte těsnost plynového potrubí, přípojek a plynového regulačního obvodu.

Poloha bezpečnostního termostatu se nachází cca 3 m za plynovým hořákem ve stropní oblasti před dalším konstrukčním dílem.

Zajištění provozuschopnosti:

- Odvzdušnění plynového potrubí.
 - Kontrola seřizovacích hodnot bezpečnostního termostatu.
- Požadovaná hodnota: cca 60 °C.



Uved'te hořák do provozu. Přitom je nutné dbát na to, aby ventilátory přiváděného a odsávaného vzduchu byly neustále v provozu.

Údržba

Výměnu poškozených dílů může provádět pouze specialista.

Vyměnitelné díly musí být pro zařízení schválené.

- Zkontrolujte těsnost plynového potrubí, přípojek a plynového regulačního obvodu, a v případě potřeby proveďte utěsnění.

- Pomocí kartáče zbavte hořák částeček nečistot; dbejte na to, aby byly všechny průduchy volné.
- Zkontrolujte výstupní otvor plynu, příp. jej očistěte jehlou na čištění trysek. Nedotýkejte se zapalovacích nebo ovládacích zařízení.
- Zkontrolujte vzdálenost zapalovacích elektrod; příp. je seříd'te.
- Vyšroubovat kontrolní zařízení (fotobuňka, resp. ionizační tyč), očistit je měkkým hadříkem a opět namontovat. Při zabarvení vyměňte.

5.17. Čisticí prostředky

Č.	Skupina	Agregát	Komponenty	Materiál	Povrchová úprava	Odolnost vůči čisticím prostředkům	Odolnost vůči dezinfekčním prostředkům
1	Skříň	Skříň	Panel skříně	Pozinkovaný ocelový plech	"Ochrana proti otiskům prstů"	Čistič kovů Amte... CP502 fa. Kohlmann	Incidur Spray fa. Ecolab / Incidin Rapid fa. Ecolab Indidin Extra N fa. Ecolab / Incidin perfekt fa. Ecolab
2	Skříň	Chladič, zvlhčovač	Vany odtoku vody	V2A	bez	Ušlechtlá ocel Protest (EP) fa. Solution Glöckner Vertriebs-GmbH	Incidur Spray fa. Ecolab / Incidin Rapid fa. Ecolab Indidin Extra N fa. Ecolab / Incidin perfekt fa. Ecolab
3	Registr tepelného výměníku	Ohříváč	Lamely	Měď	bez	Polygon PCG 1948 fa. Polygon Chemie AG	Incidur Spray fa. Ecolab / Incidin Rapid fa. Ecolab Indidin Extra N fa. Ecolab / Incidin perfekt fa. Ecolab
4	Registr tepelného výměníku	Ohříváč	Trubky	Měď	bez	Polygon PCG 1948 fa. Polygon Chemie AG	Incidur Spray fa. Ecolab / Incidin Rapid fa. Ecolab Indidin Extra N fa. Ecolab / Incidin perfekt fa. Ecolab
5	Registr tepelného výměníku	Chladič	Lamely	Ocel pozinkovaná	bez	Čistič kovů Mat.č.: CP502 fa. Kohlmann	Incidur Spray fa. Ecolab / Incidin Rapid fa. Ecolab Indidin Extra N fa. Ecolab / Incidin perfekt fa. Ecolab
6	Registr tepelného výměníku	Chladič	Trubky	Ocel pozinkovaná	bez	Čistič kovů Mat.č.: CP502 fa. Kohlmann	Incidur Spray fa. Ecolab / Incidin Rapid fa. Ecolab Indidin Extra 14N fa. Ecolab / Incidin perfekt fa. Ecolab

5.18. Měřicí, řídicí a regulační technika

Obecně

Předpoklady

Musí být splněny všechny stavební předpoklady jako přístupnost, dokončená montáž zařízení a kanálů a nepřetržitá dostupnost veškerých zásobovacích médií.

Uvedení do provozu



Zprovoznění mohou provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.

Činnosti

- Kontrola řádné montáže polních zařízení.
- Kontrola zdroje napětí ke skříňovému rozvaděči.
- Kontrola funkce dílů zahrnutých v dodávce.
- Konfigurace regulátorů, resp. podružných stanic DDC včetně příp. načítání regulačních a řídicích programů specifických pro daný projekt.
- Zprovoznění a seřízení zařízení.

- Úprava parametrů na provozní podmínky provozně technického zařízení.
- Kontrola řídicích programů.
- Instruktaž pracovníků obsluhy.
- Kontrola všech bezpečnostních funkcí.

Údržba

Smlouvu o údržbě by bylo prospěšné uzavřít s kvalifikovanou odbornou firmou.

Údržbářské práce

Viz tabulky údržby.

Po zprovoznění by měla být první údržba provedena již po 6 měsících. Následně je vhodný interval údržby jeden rok.

6. Zastavení provozu

6.1. Odstavení z provozu

Při odstavení zařízení z provozu na delší dobu je nutné provést následující práce, resp. činnosti.

- Zastavení přívodu energie (elektrické rozvody a veškerá média).
- Zajištění proti neúmyslnému opětovnému zapnutí.
- Vypuštění vody z výměníku tepla.
- U registru je nutné dbát na to, aby nemohlo vytékat žádné médium, a po cca 3 týdnech se musí znovu profouknout stlačeným vzduchem.
- U zařízení s integrovaným skříňovým rozváděčem by mělo zůstat zapojeno vytápění skříňového rozvaděče.
- Stávající klapky se musí uzavřít strojově, resp. ručně.
- Znečištěné filtry musí být odstraněny.
- Zvlhčovače je nutné odvodnit.
- U ventilátorů je třeba v případě delšího odstavení bez občasného pohybu počítat s pozdějším poškozením ložisek.
- Aby nedošlo k poškození ložisek, musí se 1x za měsíc otočit ventilátorem.
- Obecné čištění odstavených komponent.
- V případě odstavení na více než 3 měsíce se musí odstranit klínový řemen.

Navíc je nutné dodržet pokyny v jednotlivých kapitolách.

6.2. Demontáž a likvidace

Po uplynutí doby použitelnosti je třeba zařízení odborně rozebrat.



Před demontáží je nutné zkontrolovat, zda byla odpojena veškerá napájecí vedení (proud a veškerá média). Žádné vedení nesmí být stále pod tlakem, vystavené vysoké teplotě nebo jiné energii. Následně je nutné prověřit, zda byly ze zařízení odstraněny veškeré provozní látky, v zařízení tedy není žádná voda, oleje ani chladivo.



Všechny konstrukční prvky a provozní prostředky (jako např. oleje, chladicí prostředky, solanka, minerální vlna) musí být zlikvidovány v souladu s místními předpisy. Kovové a plastové díly by měly být roztříděné předány k recyklaci.

7. Nouzová opatření

7.1. Hašení požáru

Obecně je třeba dodržovat místní požární předpisy.

Pokud je klimatizační zařízení součástí koncepce odkouření, pak je nutné dodržet specifikace, které z toho plynou.

Jinak v případě požáru neprodleně odpojte napájení zařízení na všech fázích. Uzavřete žaluziové klapky, aby se zabránilo přívodu kyslíku a šíření požáru.

7.2. Únik škodlivých látek

Klimatizační zařízení Huber & Ranner má na základě optimalizované konstrukce velmi nízké požární a kouřové zatížení.

Přesto mohou v případě požáru použité stavební materiály vyvíjet toxikologicky znepokojivé látky. Zplodiny hoření v zařízení navíc mohou unikat do technické centrály.

Proto použijte silný prostředek na ochranu dýchacích cest.

Konstrukční díly vedoucí vodu nemusí v případě požáru těsnit. Nezdružujte se v bezprostřední rizikové oblasti.

8. Ochrana proti výbuchu

Aby nedošlo k výbuchu, vznícení nebo požáru, je třeba se pokud možno vyhnout výbušné atmosféře!

V zásadě je třeba výbušnou atmosféru zařadit podle platných směrnic do příslušné kategorie (zóny), přičemž je nutné rozlišovat mezi atmosférou uvnitř a vně proudění vzduchu.

Zařízení se zvláštní ochranou proti výbuchu se mohou používat pouze v deklarované kategorii!

8.1. Údržba a opravy

- Údržbu a opravy mohou provádět náležitě vyškolení pracovníci!
- Práce mohou být prováděny buď pouze v nevýbušném prostředí nebo při zamezení zdrojů vznícení. Přitom je nutné dbát zejména na to, aby veškeré pracovní prostředky byly schváleny pro příslušnou zónu.
- Před otevřením přístrojů se zařízení musí mechanicky i elektricky odstavit z provozu a náležitě zajistit.
- Navíc může být příp. nutné propláchnout systém čerstvým vzduchem k odstranění, resp. zředění potenciálně výbušné atmosféry. To je nutné zejména tehdy, pokud se skupiny plynů uvnitř liší od skupin plynů vně! Tento úkol lze z hlediska ovládání automatizovat.
- U odstaveného zařízení se zejména může změnit koncentrace atmosféry a může se tak zvýšit nebezpečí výbuchu! V každém případě je nutné v případě údržby vyloučit všechny druhy zdrojů vznícení.

8.2. Označení

Zařízení má označení na komoře ventilátoru, v jaké atmosféře se může používat. Přitom se rozlišuje mezi označením uvnitř (podporovaná atmosféra) a vně (prostor umístění). Zařízení lze používat pouze v souladu s označením zařízení.

Příklad: Ex II 2G IIA T3 (uvnitř); Ex II 3G IIB T4 (vně)

Jednotlivá označení mají následující význam:

- Ex ochrana proti explozi (celek)
- I podzemní provoz
- II povrchový provoz
- 1 kategorie ochrany 1 (zóna 0)
- 2 kategorie ochrany 2 (zóna 1)
- 3 kategorie ochrany 3 (zóna 2)
- G plyn, mlhovina, pára
- D prach
- IIA látky s nízkou citlivostí vznícení
- IIB látky se střední citlivostí vznícení
- IIC látky s vysokou citlivostí vznícení
- T1 450 °C maximální přípustná povrchová teplota
- T2 300 °C maximální přípustná povrchová teplota
- T3 200 °C maximální přípustná povrchová teplota
- T4 135 °C maximální přípustná povrchová teplota
- T5 100 °C maximální přípustná povrchová teplota
- T6 85 °C maximální přípustná povrchová teplota
- uvnitř v proudě vzduchu
- vně mimo proud vzduchu

Na zařízení se nachází výstražný pokyn, který se nesmí odstraňovat:

Zařízení může podporovat výbušnou atmosféru!

Mohou jej otevřít pouze kvalifikovaní pracovníci s vhodnými pracovními prostředky!

Vzduchotechnické zařízení jako jednotlivá součást nemůže samo garantovat úplnou a komplexní ochranu proti výbuchu, protože koncepce ochrany se musí týkat celého zařízení.

Veškerou odpovědnost za ochranu proti výbuchu má tak v konečném důsledku provozovatel, resp. výrobce zařízení.

8.3. Zamezení zdrojům vznícení

Ventilátor

V potenciálně výbušné atmosféře lze provozovat pouze ventilátor s příslušným označením a schválením pro používanou zónu. Zde je nutné se vyvarovat mechanicky generovaným jiskrám např. z obroušování oběžného kola s vtokovou tryskou. To se musí zajistit vhodnou kombinací materiálů a pečlivým nastavením štěrbiny trysky. Dále nesmí být nikdy překročeny max. přípustné otáčky ventilátoru, jinak se mohou uvolnit díly z oběžného kola, které rovněž mohou tvořit mechanické jiskry!

Ventilátor nesmí v žádném případě smýkat o vtokovou trysku! To může způsobit vznícení

Ventilátor musí být nepřetržitě monitorován z hlediska vibrací. Toho lze případně dosáhnout monitorováním vibrací provedeném s ochranou proti výbuchu (měřicí, řídicí a regulační technika) nebo každodenní vizuální kontrolou. Pokud by byly vibrace patrné opticky nebo akusticky, musí být zařízení ihned odstaveno z provozu a musí být informován výrobce.

Elektrické komponenty

Veškeré elektrické komponenty (např. elektromotory, světla, spínače atd.) musí mít oprávnění k provozování v potenciálně výbušném prostředí s příslušným označením a schválením pro použitou kategorii.

Kabeláž musí být provedena v souladu s příslušnými normami. Obecně musí být u celého zařízení zajištěno správné ochranné pospojování, aby bylo možné vyloučit statickou elektřinu jako zdroj vznícení.

Frekvenční měnič obecně není vhodný pro použití v potenciálně výbušné atmosféře. Dodává se pouze volně a může se používat pouze v bezpečné atmosféře.

Ochrana před bleskem

Správnou ochranu před bleskem je nutné nainstalovat zejména v případě střešních centrál s ochranou proti výbuchu!

Horké povrchy

V závislosti na atmosféře je třeba mít na paměti, že potrubní vedení (např. ohřívač) mohou dosahovat teplot až 110 °C. Tyto teploty mohou jako zdroj vznícení dostačovat.

9. Tabulky pro údržbu částí zařízení

Pro zajištění řádného provozu je nutné dodržet stanovené intervaly údržby.

Údržba je základem pro poskytnutí záruky.

Dobu aplikování následujících bodů nelze předepsat. Pravidelná údržba a čištění zařízení závisí výhradně na stupni znečištění. Tyto specifikace intervalu platí pro standardní vzduchotechnická zařízení za běžných provozních podmínek. Při silném znečištění nebo 24h provozu je nutné zvolit intervaly kratší min. o 1 úroveň.

Kontrolní seznam pro hygienický provoz a údržbu vzduchotechnických zařízení							
	Činnost	Příp. opatření	Měsíce				
			1	3	6	12	24

1 Komorové centrály/tělesa zařízení (viz kapitolu 5.1)

1.1	Zkontrolovat znečištění, poškození a korozi všech komor zařízení	Vyčistit a uvést do řádného stavu			x		
1.2	Zkontrolovat volný odtok odpadů	Uvést do řádného stavu			x		
1.3	Zkontrolovat těsnost dveří, pohyblivost zámků	Uvést do řádného stavu			x		
1.4	Zkontrolovat těsnost kanálových přípojek	Uvést do řádného stavu			x		
1.5	Zkontrolovat tvoření vody	Vyčistit, zjistit příčiny			x		
1.6	Zkontrolovat funkci těsnění u dveří	Vyměnit			x		
1.7	Zkontrolovat spáry	Uvést do řádného stavu			x		

2 Ventilátor (viz kapitolu 5.2)

2.1	Zkontrolovat znečištění a poškození ventilátoru	Vyčistit a uvést do řádného stavu			x		
2.2	Zkontrolovat ložiska	Domazat (dodržovat lhůty)		x			
2.3	Zkontrolovat funkci tlumiče vibrací	Uvést do řádného stavu			x		
2.4	Zkontrolovat upevňovací šrouby	Dotáhnout			x		
2.5	V případě abnormalit (zvuky) zkontrolovat ložiska ventilátoru a motoru	Zjistit příčinu	v případě abnormalit				
2.6	V případě abnormalit (vibrace) zkontrolovat nevyváženost oběžného kola ventilátoru bez klínového řemene	Zjistit příčinu (oběžné kolo musí stát v kterékoliv poloze)	v případě abnormalit				
2.7	Zkontrolovat funkci chladných vodičů	Vyměnit			x		
2.8	Údržba v klidovém stavu	Otáčet	x				

Klínový řemen (viz kapitolu 5.3)

2.9	Zkontrolovat znečištění, poškození a opotřebení řemenového převodu	Vyčistit a uvést do řádného stavu		x			
2.10	Zkontrolovat upevnění celého pohonu	Uvést do řádného stavu		x			
2.11	Obnovit kompletní sadu řemenů		v případě potřeby				
2.12	Zkontrolovat funkci ochranného zařízení	Uvést do řádného stavu			x		
2.13	Nastavit souosost kotouče motoru a ventilátoru			x			
2.14	Zkontrolovat napnutí řemene	Dotáhnout		x			
2.15	Údržba v klidovém stavu	Otáčet	x				
		Sejmout		x			

3 Tlumič zvuku (viz kapitolu 5.4)

3.1	Zkontrolovat znečištění a poškození kulis	Opatrně vyčistit, resp. uvést do řádného stavu			x		
-----	---	--	--	--	---	--	--

Kontrolní seznam pro hygienický provoz a údržbu vzduchotechnických zařízení							
	Činnost	Příp. opatření	Měsíce				
			1	3	6	12	24

4 Filtrační jednotka (viz kapitolu 5.5)

4.1	Zkontrolovat znečištění a poškození rukávového filtru a rámu	Vyčistit a uvést do řádného stavu			x		
4.2	Zkontrolovat těsnost uložení filtru, vizuální kontrola poškození	Uvést do řádného stavu			x		
4.3	Zkontrolovat filtrační vložky, zda nevykazují nápadné znečištění, zápach nebo netěsnosti	Vyměnit		x			
4.4	Zkontrolovat rozdíl tlaků	Vyměnit filtrační vložky, pokud je dosaženo koncového odporu		x			
4.5	Nejpozdější výměna filtru 1. úrovně					x	
4.6	Nejpozdější výměna filtru 2. úrovně						x
Filtr s aktivním uhlím							
4.7	Provést čichový test	Vyměnit vložky s aktivním uhlím		x			

5 Výměník tepla (viz kapitolu 5.6)

5.1	Zkontrolovat znečištění lamel	Vyčistit a uvést do řádného stavu			x		
5.2	Zkontrolovat poškození lamel a trubek	Vyčesat ohnuté lamely			x		
5.3	Zkontrolovat těsnost výměníku tepla	Uvést do řádného stavu			x		
5.4	Zkontrolujte funkci dílů v přívodu a zpáteče				x		
5.5	Zkontrolovat funkci ochrany před mrazem	Termostat pomocí chladicího spreje	na začátku období chlazení				
5.6	Zkontrolovat odtok kondenzátu u chladicího registru	Vyčistit			x		
5.7	Zkontrolovat funkci sifonu	Vyčistit a opět naplnit (na začátku období chlazení)			x		

6 Odlučovač kapek (viz kapitolu 5.7)

6.1	Zkontrolovat znečištění a poškození odlučovače kapek a vany kondenzátu	Pro vyčištění odlučovačů kapek vytáhnout kazetu, vyjmout a očistit lamely (odstranění biofilmu)				x		
-----	--	---	--	--	--	---	--	--

7 Chladicí zařízení (viz kapitolu 5.8)

7.1	Vyčistit povrchy lamel	Výparník a zkapalňovač			x		
7.2	Zkontrolovat stav oleje v kompresoru	Při vypnutí kompresoru musí být olejznak z poloviny zakrytý		x			
7.3	Zkontrolovat odtok kondenzátu	Vyčistit (pozor na neobvyklé zvuky nebo provozní stav)			x		
7.4	Kontrola těsnosti	Provádí certifikovaná firma v oboru chladicí techniky	()	()	()	()	()

8 Postřikovací zvlhčovač (viz kapitolu 5.9)

8.1	Odvápnit celý postřikovací zvlhčovač	K cirkulující vodě přidat odvápnovač a oběžné čerpadlo nechat v provozu tak dlouho, dokud se vápenec nerozpustí. Postřikovací zvlhčovač následně dobře propláchnout				x	
-----	--------------------------------------	---	--	--	--	---	--

Kontrolní seznam pro hygienický provoz a údržbu vzduchotechnických zařízení							
	Činnost	Příp. opatření	Měsíce				
			1	3	6	12	24
8.2	Odvápnit trysky zvlhčovače a tyče trysek, otvory trysek se v žádném případě nesmí čistit tvrdými předměty	Vyčistit a uvést do řádného stavu			x		
8.3	Zkontrolovat kapkový odlučovač a usměrňovač	Čistit vodou, odvápnit a dobře propláchnout vodou nebo čistit parním čističem			x		
8.4	Zkontrolovat kvalitu vody	Zkontrolovat vodivost vody	x				
8.5	Zkontrolovat plovákový ventil				x		
8.6	Zkontrolovat integrovaný sifon	vyčistit			x		
8.7	Kontrola bezproblémového chodu čerpadla postřikovacího zvlhčovače a výstupu vody	Uvést do řádného stavu		x			

9 Žaluziové klapky (viz kapitolu 5.10)

9.1	Zkontrolovat znečištění a poškození žaluziových klapek (u ozubeného převodu dbát zejména na čisté ozubení)	Vyčistit a uvést do řádného stavu			x		
9.2	Zkontrolovat mechanickou funkci				x		
9.3	Zkontrolovat správnou montáž a správnou koncovou polohu servomotorů klapek	seřídít			x		
9.4	Lehkost chodu a těsnost klapek se zjišťuje po odpojení servopohonu	Uvést do řádného stavu			x		

10 Rotační výměník tepla (viz kapitolu 5.11)

10.1	Kontrola rotačních ploch, zda nevykazují nečistoty a poškození na straně vzduchu	Nastavit těsnění, vyčistit, uvést do pořádku		x			
10.2	Specifické čištění	(např. za použití stlačeného vzduchu nebo odmašťovacích prostředků)			x		
10.3	Zkontrolovat znečištění, cizí tělesa a přítlak těsnících lišt	vyměnit			x		
10.4	Zkontrolovat ložiskovou vůli rotoru, nevyváženost a boční házení			x			
10.5	Kontrola prvků pohonu			x			
10.6	Zkontrolovat minimální a maximální otáčky				x		
10.7	Projet regulační rozsah				x		
10.8	Zkontrolovat směr otáčení				x		
10.9	Zkontrolovat motorová ložiska			x			
10.10	Zkontrolovat elektrické připojky				x		
10.11	Zkontrolovat těsnost převodovky				x		
10.12	Zkontrolovat klínový řemen	dotáhnout, zkrátit, příp. vyměnit		x			
10.13	Ověřit funkci kontrolní indikace regulačních přístrojů				x		
10.14	Zkontrolovat funkci odtoku vody a sifonu	Vyčistit a uvést do řádného stavu			x		
10.15	Odstavení (např. léto)	samočistící rotor uvést do provozu s normálním okolním vzduchem	x				

Kontrolní seznam pro hygienický provoz a údržbu vzduchotechnických zařízení

	Činnost	Příp. opatření	Měsíce				
			1	3	6	12	24

11 Deskový výměník tepla (viz kapitolu 5.12)

11.1	Zkontrolovat znečištění a poškození deskového výměníku tepla a případně odlučovače kapek	Vyčistit tlakovým vzduchem nebo vysokotlakým čističem (pouze voda bez přísad), špinavou vodu pečlivě odstranit			x		
11.2	Odstranit suchý prach a vláknenné materiály u vstupu do výměníku tepla	odstranit vysavačem	v případě potřeby				
11.3	Zkontrolovat odtok kondenzátu a sifonu	vyčistit a příp. doplnit			x		
11.4	u odsávaného vzduchu z kuchyně	Odstranit olej a tukové usazeniny u odsávaného vzduchu z kuchyně horkou vodou a odmašťovacími prostředky	v případě potřeby				

12 Cirkulační sdružený systém – KV systém (viz kapitolu 5.13)

12.1	Zkontrolovat poškození, upevnění, funkci a hluk čerpadel				x		
12.2	Zkontrolovat poškození, těsnost a funkci armatur				x		
12.3	Zkontrolovat poškození síta lapače nečistot	vyčistit			x		
12.4	Zkontrolovat poškození, těsnost a upevnění potrubního systému				x		
12.5	Zkontrolovat hladinu kapaliny	doplnit		x			

13 Spalovací komora (viz kapitolu 5.14)

13.1	Demontáž hořáku. Pomocí zdroje světla zkontrolovat nečistoty, poškození a netěsnosti ve spalovací komoře	Pokud je hořák poškozený, nesmí se používat			x		
13.2	Po očištění sekundární topné plochy vysát spalovací komoru	vyčistit			x		
13.3	Zkontrolovat poškození hořákového koše	Při poškození nebo deformaci vyměnit. Demontáž hořákové desky a válcového krytu			x		
13.4	Odstranit revizní krycí plech a čisticí víko spalovací komory. Demontovat všechny turbulátory a zkontrolovat obecný stav	V případě silné koroze vyměnit jednotlivě nebo celkově			x		
13.5	Očistit všechny trubky sekundární topné plochy nerezovým kartáčem a vysát sběrnou komoru	vyčistit			x		
13.6	Zkontrolovat odvodňovací zařízení	vyčistit			x		
13.7	Po ukončení čištění spalovací komory je třeba provést údržbu hořáku podle předpisů výrobce hořáku				x		
13.8	Stanovit hodnoty odpadního plynu				x		
13.9	Zkontrolovat těsnost plynového potrubí, přípojek a plynového regulačního obvodu	utěsnit			x		
13.10	Zkontrolovat regulační a bezpečnostní ústrojí				x		
13.11	Zkontrolovat obtokové klapky a klapky spalovací komory				x		

Kontrolní seznam pro hygienický provoz a údržbu vzduchotechnických zařízení

	Činnost	Příp. opatření	Měsíce				
			1	3	6	12	24

14 Plynový plošný hořák (viz kapitolu 5.15)

14.1	Zkontrolovat znečištění a poškození všech komponent				x		
14.2	Pevné utažení připojovacích šroubení.				x		
14.3	Musí být zaručena funkční bezpečnost obou uzemnění	(elektr. přípojka a těleso)			x		
14.4	Izolace kabelů nesmí být křehké.				x		

15 Plynový plošný hořák (viz kapitolu 5.16)

15.1	Zkontrolovat těsnost plynového potrubí, přípojek a plynového regulačního obvodu	Utěsnit			x		
15.2	Pomocí kartáče zbavit hořák částec nečistot; dbát na to, aby byly všechny průduchy volné	Vyčistit a uvést do řádného stavu			x		
15.3	Zkontrolovat výstupní otvor plynu	vyčistit jehlou na čištění trysek. Nedotýkat se zapalovacích nebo ovládacích zařízení			x		
15.4	Zkontrolovat vzdálenost zapalovacích elektrod	seřadit		x			
15.5	Vyšroubovat kontrolní zařízení (fotobuňka, resp. ionizační tyč), očistit je měkkým hadříkem a opět namontovat. Při zabarvení vyměnit	Vyčistit a uvést do řádného stavu		x			

16 Měřicí, řídicí a regulační technika (viz kapitolu 5.17)

16.1	Zkontrolovat řádnou a funkční instalaci a okolní podmínky všech komponent				x		
16.2	Zkontrolovat znečištění, korozi a poškození všech komponent	Čištění pro zachování funkce			x		
Rozvaděče, ovládací panely, řízení							
16.3	Zkontrolovat úplnost ochranných krytů				x		
16.4	Zkontrolovat elektrické/mechanické funkce přípojek	utáhnout (momentový klíč)			x		
16.5	Zkontrolovat funkční prvky (např. ovládací a zobrazovací zařízení)	Nastavit, seřadit, utáhnout			x		
16.6	Zkontrolovat shodnost vstupních signálů s požadovanou hodnotou	Sladit signály			x		
16.7	Zkontrolovat optická a akustická kontrolní zařízení	vyměnit			x		
16.8	Zkontrolovat opotřebení a poškození stykačů a relé (např. opálení kontaktů).	vyměnit			x		
16.9	Zkontrolovat spínací a řídicí procesy (např. funkce ochrany proti mrazu)	Postříkat chladicím sprejem			x		
16.10	Zkontrolovat bezpečnostní zařízení (např. tepelné spouštěče)	vyměnit			x		
16.11	Zkontrolovat nastavení komponent skříňového rozvaděče (např. časové relé)	Doladit			x		

Kontrolní seznam pro hygienický provoz a údržbu vzduchotechnických zařízení							
	Činnost	Příp. opatření	Měsíce				
			1	3	6	12	24
16.12	Zkontrolovat funkci manuálního, automatického a dálkového ovládání	Doladit			x		
Snímače měřených hodnot/bezpečnostní zařízení							
16.13	Zkontrolovat elektrickou/mechanickou funkci přípojek	Doladit, obnovit			x		
16.14	V místě měření změřit a zaznamenat fyzikální veličiny				x		
16.15	Zkontrolovat elektrické, elektronické a pneumatické měrné signály	Doladit, obnovit			x		
Regulátory/přídavné moduly							
16.16	Zkontrolovat zásobování vlastním napětím (např. vyrovnávací baterie, akumulátory)	vyměnit			x		
16.17	Zkontrolovat elektrickou/mechanickou funkci přípojek	utáhnout (momentový klíč)			x		
16.18	Zkontrolovat funkční prvky (např. ovládací a zobrazovací zařízení)	Nastavit, seřadit, utáhnout			x		
16.19	Zkontrolovat elektrické, elektronické a pneumatické vstupní signály (např. čidla, dálkové nastavení, řídicí veličina)	Sladit signály			x		
16.20	Zkontrolovat funkci regulátoru a ovládacího signálu	Seřadit			x		
16.21	Zkontrolovat regulační obvod podle parametrů nastavení se zohledněním všech doplňkových funkcí	Seřadit			x		
Ovladače							
16.22	Zkontrolovat elektrické, elektronické a pneumatické vstupní signály a pracovní nastavitelný rozsah	Doladit			x		
16.23	Zkontrolovat funkci nastavovacích spínačů, čidel mezních hodnot a koncových spínačů	Doladit			x		
Software							
16.24	Provést zálohování dat				x		
16.25	Uchování naposledy vytvořených programů a datových kopií	Při problémech aktualizovat systém			x		

Návod k údržbě projednán a vydán.

Fa -----

Fa -----

Fa Huber & Ranner

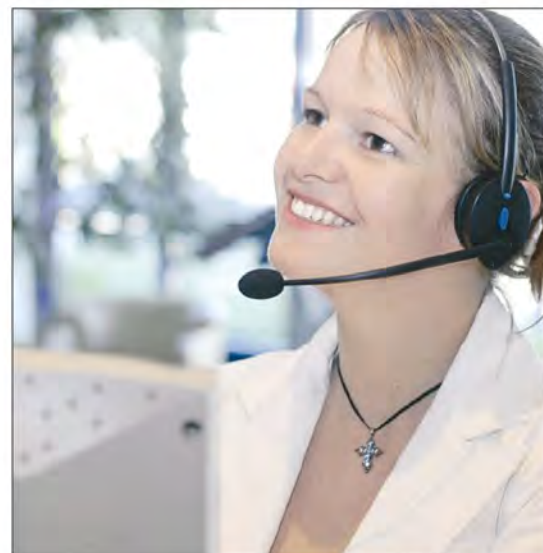
Místo, datum

Tento návod k montáži, provozu a údržbě je pomůckou k montáži. Vychází z dlouholetých zkušeností a má pomoci vyhnout se typickým chybám při montáži. V žádném případě nenahrazuje potřebné odborné znalosti. Jeho použití nezbujuje odpovědnosti za vlastní povinné konání.

KONTAKT

**HUBER &
RANNER**

EXPECT MORE.



Huber & Ranner GmbH
Gewerbering 15
D-94060 Pocking (Německo)

info@huber-ranner.com
www.huber-ranner.com

Zákaznický servis,
Servis údržby,
Servis náhradních dílů:
T +49 (0) 85 31 / 705-45