

**HUBER &
RANNER**

EXPECT MORE.

MONTÁŽ – PROVOZ – ÚDRŽBA



**Uchovejte pro budoucí
použití!**



Přístroje prostorové vzduchotechniky

Obsah

1. Obecně	2	5. Uvedení do provozu a údržba	12
1.1. Používání v souladu s určením	2	5.1. Skříň / přístroje	12
1.2. Nebezpečí	2	5.2. Ventilátor	12
2. Bezpečnost	3	5.3. Řemenový pohon (ventilátor)	13
2.1. Bezpečnostní ustanovení	3	5.4. Tlumič hluku	14
2.2. Informační značky a jejich používání	3	5.5. Filtrační jednotka	14
2.3. Bezpečnostní pokyny	3	5.6. Tepelný výměník	15
3. Skladování a přeprava	4	5.7. Eliminátor kapek	16
3.1. Skladování, meziskladování	4	5.8. Chlad	17
3.2. Přeprava na místo ustavení	4	5.9. Rosič	18
4. Montáž	6	5.10. Žaluziové klapky	19
4.1. Podklad / základní rám	6	5.11. Rotační tepelný výměník	19
4.2. Ustavení přístroje	6	5.12. Deskové tepelné výměníky	20
4.3. Oddělení akustického zvuku tělesa	7	5.13. Rekuperativní získávání energie (KVS)	20
4.4. Vyrovnání potenciálu / uzemnění	7	5.14. Přímý zvlhčovač tepelných výměníků	21
4.5. Protimrazová ochrana	7	5.15. Plošný plynový hořák	22
4.6. Propojení přístrojů	8	6. Zastavení	24
4.7. Montáž a demontáž ventilátoru	8	6.1. Odstavení z provozu	24
4.8. Jištění motoru	9	6.2. Demontáž a likvidace	24
4.9. Elektrické připojení	9	7. Opatření pro případy nouze	24
4.10. Rukávové filtry	9	7.1. Hašení požáru	24
4.11. Připojení tepelného výměníku	10	7.2. Únik škodlivých látek	24
4.12. Eliminátor kapek	10	8. Ochr	
4.13. Připojení parních ohřivačů	10	ana před výbuchem	25
4.14. Připojení vedení chladiwa	10	8.1. Údržba a opravy	25
4.15. Připojení vzduchového kanálu	10	8.2. Označení	25
4.16. Připojení odtokového potrubí	11	8.3. Vyloučení zápalných zdrojů	26
4.17. Plošný plynový hořák	11	9. Tabulky údržby pro části zařízení	27
4.18. Přímé vytápění tepelný výměník	11		

1. Obecně

1.1. Používání v souladu s určením

Přístroj dodaný firmou Huber & Ranner GmbH smí být používán jen k ošetřování vzduchu. To zahrnuje filtrování, ohřev, chlazení, zvlhčování, odvlhčování a čerpání vzduchu. Jakékoliv jiné použití firma Huber & Ranner GmbH výslovně vylučuje.



K používání v souladu s určením náleží také soustavné dodržování předloženého montážního návodu, návodu k obsluze a k údržbě!

Technické údaje

Technické údaje si prosím vyhledejte na kartách přístrojů.

Při technických dotazech se prosím obraťte na naše oddělení zákaznického servisu.

Telefon: 0049 (0)8531/705-45

Fax: 0049 (0)8531/705-21

email: kundendienst@huber-ranner.com

1.2. Nebezpečí



Přístroj během provozu neotvírejte nebo do něj nevstupujte!

Je nutné vyčkat do zastavení všech rotujících dílů.

Mechanická nebezpečí

- Pohmoždění rukou dvířky na straně sání
- Naražení dvířky při umístění na straně výtlačku
- Chybné zapojení klapek (přetlak resp. podtlak) může vést ke zničení dílů přístroje.
- Pohmoždění prstů při pohybu vzduchových regulačních a uzavíracích klapek.
- Nikdy nesahejte rukama do blízkosti rotujících dílů jako ventilátoru, řemenového pohonu, rotorů ZZT.
- Volné resp. nepřiléhající části oděvu, které se dostanou do blízkosti otvorů sání a řemenových pohonů mohou být příčinou životu nebezpečných zranění!

Nebezpečí ohrožení elektrickou energií

- Nebezpečí zkratů při připojení elektrických dílů.
- Z důvodu přítomnosti vysokého napětí a silného el. proudu provádějte práce jen při vypnutém elektrickém napětí.
- Z důvodu statického náboje skříň dbejte na uzemnění.
- Před uvedením do provozu je nutné zkontrolovat poškození všech kabelů při montáži
- Nebezpečí výbuchu při čerpání výbušného vzduchu (viz kapitolu 8: Ochrana proti explozi)

Nebezpečí vlivem vibrací

Každý pohon vykazuje kritický rozsah otáček.

Při provozu v oblasti rezonance může dojít k mechanickému poškození agregátu ventilátoru.

V průběhu uvádění do provozu je nutné zjistit oblast rezonance pohonů řízených v závislosti na otáčkách, přemostit ji a zaznamenat.

Nebezpečí ohrožení provozními prostředky/látkami

- **Chladicí prostředek nesmí z přímého výparníku nebo z kondenzátoru unikat do okolí.**
V případě požáru mohou vznikat jedovaté páry a kouř (hořlavé materiály), které nesmí být vdechovány.
- Při plnění, odzdušňování a vyprazdňování zamezte tělesnému kontaktu se solným roztokem. Nebezpečí otravy a poleptání!
Dbejte na informace výrobce.
- Kompresorový olej může při kontaktu nebo polknutí vyvolat alergické reakce. Vyvarujte se tělesného kontaktu
- Při čištění přístrojů je nutné dbát na to, aby nebyl vdechován koncentrovaný prach z filtrů a komponent, protože může obsahovat alergen, houby a bakterie.



Nebezpečí ohrožení termickými vlivy

- Nebezpečí popálení o potrubí.
- Nebezpečná provozní média jsou elektrické ohřívače, parní zvlhčovače a horká voda.
- Nebezpečí popálení chladem studených dílů (např. vedením studené vody, vedením chladicího prostředku) a chladnými komponenty (např. chladičem, sací komorou)

Detailnější informace o nebezpečích a ochranných opatřeních proti nim si vyhledejte v analýze rizik.



2. Bezpečnost

2.1. Bezpečnostní ustanovení

Klimatizační zařízení je zkonstruováno podle nejnovějších poznatků techniky a uznávaných bezpečnostních technických pravidel. Přesto může při neodborném používání nebo používání v rozporu s určením vzniknout nebezpečí zranění a ohrožení života uživatele nebo třetích osob, resp. poškození přístroje a dalších věcných hodnot.

Přístroj smí být provozován jen v technicky bezvadném stavu, jakož i v souladu s určením a za dodržování bezpečnostních předpisů a s vědomím rizik. Poruchy, které mohou negativně ovlivňovat bezpečnost, musí být neprodleně odstraněny.



Montážní práce a uvedení do provozu smí provádět výhradně kvalifikovaný odborný personál. Pokud není prováděna údržba, zaniká nárok na záruční plnění výrobce. Základem pro záruční plnění je také uzavření smlouvy o provádění údržby s kvalifikovanou odbornou firmou a doložení provedené údržby prostřednictvím protokolů.

Tlakové přístroje, namontované v zařízení, podléhají podle Podnikového bezpečnostního nařízení (BetrSichV) opakovaným kontrolám kvalifikovanou firmou, specializovanou na chladicí techniku.



Montéři, pracovníci, provádějící uvedení do provozu a personál obsluhy si musí před zahájením montážních prací a uvedením do provozu bezpodmínečně pečlivě přečíst návod k obsluze. Pouze dodržováním pokynů, uvedených v tomto návodu k obsluze, je možné zabránit vzniku závad a dosáhnout bezporuchového provozu.

Při samovolných resp. neschválených přestavbách a změnách přístroje zaniká nárok na záruční plnění výrobcem.

Přístroj je částí vzduchotechnického zařízení a smí být provozován jen po dokončení montáže celého zařízení.

2.2. Informační značky a jejich používání



Tento symbol upozorňuje na bezprostřední nebezpečí. Při nerespektování tohoto upozornění může dojít ke zranění osob a k poškození přístroje.

„Symbol životního prostředí“ označuje oblasti, kde má nerespektování tohoto upozornění za následek zatížení životního prostředí.

2.3. Bezpečnostní pokyny

Aby se zamezilo poškození zařízení přehřátím, provozujte parní tepelný výměník jen při běžícím ventilátoru. Při použití omezovačů teploty je nutné zohlednit, že se termostat nastavuje cca o 5 K níže než bezpečnostní omezovač teploty.

Nesmí být překročen přípustný tlakový stupeň tepelných výměníků a jejich potrubí.

Musí být zajištěna přístupnost součástí, relevantních pro bezpečnost, po celou dobu používání.

Elektrické připojení, jakož i údržbu elektrických součástí smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář. Zde jsou platné především směrnice VDE 100/DIN 57100.

Při prvním připojení a při pozdější kontrole musí být dotaženy šrouby elektrických přípojek.

Pro ně jsou důsledně předepsány speciální vyhlášky jako směrnice pro stavební dozor o požárně technických požadavcích na větrací zařízení, které proto musí být bezpodmínečně dodržovány.

Chladicí prostředek (bez zápachu a bez chuti) proniká do vzdušného kyslíku a může vést k udušení. Při výstupu chladicího prostředku vstupujte do prostoru stroje jen s důkladnou ochranou dýchacích orgánů.



Při likvidaci chladicího prostředku dodržujte ustanovení na ochranu životního prostředí.

Pro splnění požadavků u přístrojů v atmosféře s nebezpečím výbuchu prosím respektujte pokyny v kapitole 8!

3. Skladování a přeprava

3.1. Skladování, meziskladování

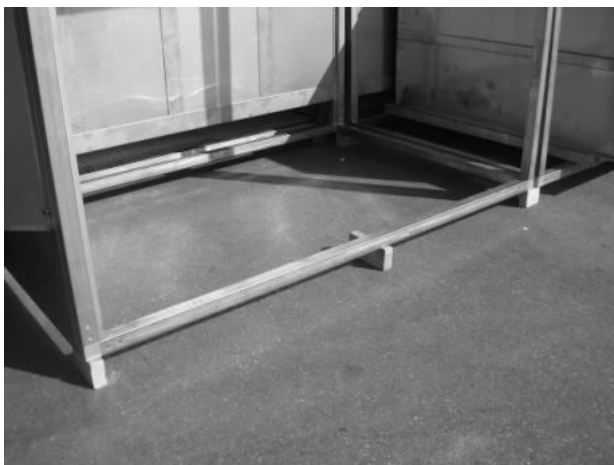
Součásti je nutné před uskladněním vyčistit, zejména musí být odstraněny třísky z vrtání.

Přístroje, součásti, agregáty a díly příslušenství musí být při uskladnění chráněny před povětrnostními vlivy, vlhkostí, prachem a poškozením. Otevřené strany a otvory přístroje musí být na ochranu před znečištěním uzavřeny fólií.



Pamatujte prosím, že zakrývající fólie, která doléhá na pozinkované plechy, může vlivem vznikající kondenzační vody během několika dní způsobit poškození zinkového povrchu (bílá koroze). Měli byste se pokud možno vyvarovat zakrytí celého přístroje, resp. musí být v případě nutnosti použita vhodná vložka k zamezení kontaktu s plechem.

Součásti musí být vždy skladovány na rovném a stabilním podkladu. Nesmí se překlápět, stavět hlavou vzhůru nebo přes sebe. Součásti by měly být na paletách nebo na dřevěných hranolech ve všech rozích podloženy, stejně jako při rozpětí delším než 2,0 m navíc podloženy ve středu této délky.



Do součástí ani na ně nesmí být ukládány cizí díly/malé díly. Pohyblivé díly jako ventilátor, rotační tepelné výměníky, dvířka atd musí být zajištěny před nechtěným pohybem. Součásti nesmí být skladovány v nebezpečné zóně jiných strojů.

3.2. Přeprava na místo ustavení

Přeprava obecně

Při dodání je nutné u dílů přístroje ihned zkontrolovat poškození přepravou, a případně ho poznamenat do dodacího listu. Nezaznamenaná poškození není možné zohlednit.

Bezpodmínečně odstraňte nebo zajistěte případné volné díly v nebo na přepravních jednotkách. Nevystupujte na přístroje bez zajištění a nepokládejte na ně žádné předměty. Díly přístroje nesmí být přepravovány v poloze na boku nebo vzhůru nohama. Pokud se některý díl přístroje z určitých důvodů převrací, pak je na otevřenou stranu, nikdy na stranu s víky a dvířky. Modul ventilátoru nesmí být nikdy převrácen, protože hřídel ventilátoru musí mít vždy vodorovnou polohu.

Díly přístroje smí být přepravovány a umístovány do požadované polohy pouze pomocí vhodných přepravních nástrojů. Provéřte nejdříve údaje o hmotnosti součástí. Zajistěte dráhu přepravy. Je zakázáno se pohybovat pod břemenem.



Aby se zabránilo poškození, je při přepravě nutné dbát zejména na veškeré přípojky registrů, přečnickující díly jako kliky dvířek, elektrické nastavy a otvory v podlaže.

Díly zařízení přepravujte jen při zavřených dvířkách.

Před přepravou je nutné zkontrolovat, zda součást není poškozená.

Přeprava vysokozdvížným vidlicovým vozíkem

Přepravovaná součást musí průběžně doléhat na vidlice vozíku. Vidlice musí být minimálně o 100 mm delší než je šířka přístroje. Příliš krátké vidlice způsobují poškození plechů podlahy. Aby se zabránilo převrácení součástí, musí se těžiště nacházet mezi vidlicemi na straně k vozíku.



Díly přístroje na nákladním vozidle je nutné opatrně nadzvednout montážní pákou, aby pod ně vysokozdvizný vidlicový vozík mohl zajet.



Přeprava jeřábem

Pro přepravu dílů přístroje se smí používat jeřáby, zařízení k uchopení břemen a vázací prostředky atd., které jsou k tomuto účelu vhodné a schválené.

Závěsy nebo jiné zvedací prostředky nesmí součást poškodit.

Pro přepravu jeřábem smí být používána k tomu určená jeřábová oka jen do určité hmotnosti. U velkých resp. těžkých přístrojů musí být používána oka na základním rámu. Zkontrolujte, zda se některé jeřábové oko při přepravě neuvolnilo. Jeřábová oka musí být zašroubovaná až na doraz.

Po ustavení přístroje prosím zašlete jeřábová oka zpět do našeho závodu, kromě jeřábových ok střešních přístrojů. Jeřábová oka na střeších nesmí být odstraňována, protože jinak není zaručena těsnost střechy.

Do všech ostatních otvorů pro jeřábová oka musí být namontovány dodané krycí zátky. I u dvoupatrových zařízení musí být u dolních částí přístroje připevněny zátky.

Huber & Ranner GmbH
Gewerbering 15
94060 Pocking

Při přepravě jeřábem nesmí být úhel zavěšení menší než 60°. Alternativně je možné použít traverzy. Zátěž musí být rozložena symetricky vůči těžišti, aby bylo možné vyloučit sklouznutí nebo převrácení.

Vyzvednutí z nákladního vozu resp. z podlahy musí být prováděno pomalu a opatrně. Je nutné se vyvarovat trhavých pohybů.

Přeprava vysokozdvizným vozíkem

I při přepravě vysokozdvizným vozíkem by měla součást doléhat na vozík průběžně. Jestliže je přístroj větší než vysokozdvizný vozík, je nutné pro přepravu současně použít druhý vysokozdvizný/zdvihací vozík.



Přeprava po železných kolejích / dřevěných hranolech

Musí být zajištěno, aby profil přístroje dosedal na přepravní zařízení.

Dosedací plocha přepravních prostředků nesmí způsobit poškození přístroje.

4. Montáž

4.1. Podklad / základní rám

Před postavením modulů skříně je nutné zkontrolovat stabilitu resp. pevné šroubové spoje podkladu a základního rámu. Dosedací plocha musí být rovná. Následkem nerovností se mohou vzpříčit dvířka, a tím případně ztratit těsnost a u profilu váznout.

Plocha pro ustavení musí být rovná, aby bylo zajištěno správné vyprázdnění tepelného výměníku a van.

Před ustavením je nutné podklad a základní rám očistit a zbavit ledu.

Přístroje instalujte na rovný a pevný podklad. Nerovnosti je nutné vyrovnat vhodnými podložkami.

Plocha podkladu by měla odpovídat velikosti přístroje. Pokud se používá základový pás (beton nebo ocelový nosník), musí přístroj dosedat na vnější rám přístroje.

U základového pásu je při šířce přístroje větší než 2,0 m rovněž nutné použít na začátku a konci přístroje, jakož i na místech přechodů komponent, příčné nosníky.

Musí být dodrženy vzdálenosti podpůrných bodů mezi přístrojem a podkladem max. 1,2 m po délce a šířce a musí být dodrženo zatížení dna přístroje 100 kg/m².

Při stanovení výšky podkladu je nutné zohlednit nutnou výšku sifonu.

Snadné otvírání dvířek, možnost demontáže vestavných prvků a bezvadné těsnění spojů součástí předpokládá přesné vyrovnání součástí.



Přístroje musí být až do uvedení do provozu chráněny před prachem a nečistotami, jakož i před poškozením!

U přístrojů, stojících vedle sebe, je nutné podepřít podklad i v oblasti střední části základního rámu!

4.2. Ustavení přístroje

Musí být zajištěna přístupnost pro opravářské a servisní práce.

Přístroj je nutné přesně vyrovnat ve vodorovném i svislém směru pomocí podložení.

Venkovní ustavení

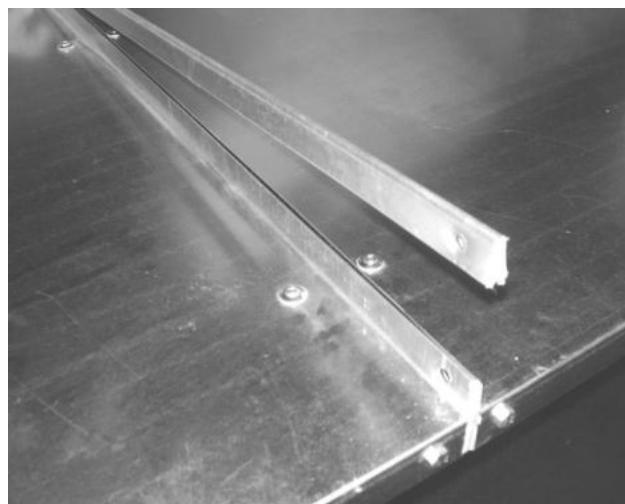
Je nutné dbát na to, aby byl střešní rám izolovaný, protože může vznikat kondenzát!

Střešní rám a přístroj odolný proti povětrnostním vlivům nenahrazují střechem!

Venkovní spáry v místech styku součástí musí být utěsněny dodaným trvale pružným a proti povětrnostním vlivům odolným těsnicím prostředkem.



U střešních přístrojů (provedení odolné proti povětrnostním vlivům) bude navíc dodáván přístřešek, zhotovený z plechu. Montáž přístřešku se provádí již ve výrobním závodě. U větších přístrojů je pouze předmontovaný a musí být přišroubován a utěsněn na místě ustavení.



Při utěsňování postupujte následujícím způsobem:

Na přírubu přístřešku nalepte těsnicí pásku, spáry utěsněte trvale pružným těsnicím prostředkem a zakryjte dodanými, zvlášť uloženými, profily. Krycí profil nakonec sešroubujte s přírubou přístřešku.

Pokud při montáži došlo k poškození laku, je nutné poškození opravit.

4.3. Oddělení akustického zvuku tělesa

Přístroje musí být ustaveny s oddělením akustického zvuku tělesa.

Podložení u podkladu

Pro dosažení utlumení akustického zvuku tělesa a vibrací musí být provozovatel mezi základní rám přístroje a podklad vložit odpovídající podložku (např. elastomerové pásy), přičemž je nutné dodržovat pokyny výrobce. Zásadně by měly být přístroje podloženy na čelních stranách, v místech přechodů komponent a od délky komponent cca 1,2 m i na podélných stranách.

Připojení ke kanalizaci

Přístroje musí být montovány akusticky oddělené od kanalizační sítě.



U hygienických přístrojů nesmí mít akusticky oddělené kanalizační přípojky rýhy a prohlubně.

4.4. Vyrovnání potenciálu / uzemnění

Všechna elektricky nevodivá spojovací místa, např. flexibilní přípojky, jednotka motoru ventilátoru musí být přemostěna vyrovnáním potenciálu. Celý přístroj musí být uzemněn.

4.5. Protimrazová ochrana

Kapilární trubice protimrazové ochrany musí být na výstupu vzduchu výměníku rovnoměrně napnuty po jeho celé ploše.

Kapilární trubice protimrazové ochrany přitom nesmí být zlomeny nebo poškozeny.



4.6. Propojení přístrojů

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

Pro propojení dílů přístrojů musí být provedeny následující práce:

- Nalepit samolepicí těsnění na každé místo spoje ve 2 pruzích na díl přístroje dokola na rám profilu



- Díly přístroje posouvajte pomocí stahováku k sobě, až doléhají přímo na sebe
- **Neposouvajte k sobě díly přístrojů pomocí šroubů. Nebezpečí deformace!**
- Poté zafixujte šrouby. Díly přístroje musí být spojeny k tomu určenými upevňovacími prvky.



- Při velkých hloubkách přístrojů musí být moduly navíc spojeny sešroubováním ve střední části.
- U velkých přístrojů musí být navíc čtyřhranné trubky spojeny spojovacími svorkami



- Následně musí být místo spoje dílů přístroje uvnitř utěsněno dodaným těsnicím prostředkem.

4.7. Montáž a demontáž ventilátoru

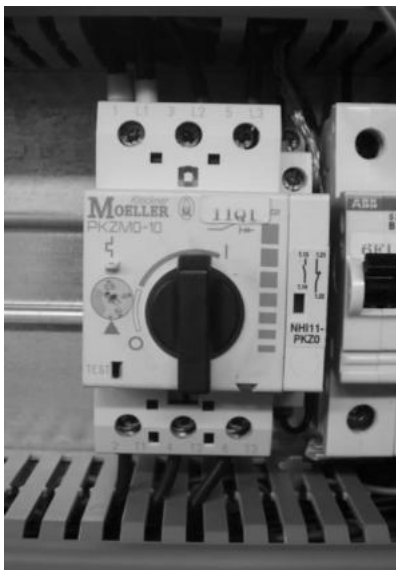
Pro montáž a demontáž motoru resp. ventilátoru lze dodat jako příslušenství po jedné montážní kolejnici v individuálním provedení. Motor se do zařízení přepravuje pomocí kočky. K přístroji je možné hnací motor dopravit např. pomocí vysokozdvizného vozíku.



4.8. Jištění motoru

Motory jistěte proti přetížení v souladu se směrnicemi DIN EN 60204 / DIN VDE 0113.

Instalujte motorový jistič a nastavte adekvátně k jmenovitému proudu motoru (viz typový štítek). Vyšší hodnota nastavení není přípustná!



Motory s vestavěným termistorovým čidlem chraňte pomocí vypínacího relé PTC termistoru.

Motory se jmenovitým výkonem do 3 kW mohou být obecně zapojeny přímo (respektujte omezení výkonu příslušného dodavatele elektrické energie). U větších motorů instalujte rozběh hvězda – trojúhelník nebo tlumený rozběh.

Ze strany zákazníka musí být provedena bezpečnostní opatření proti přetížení, zkratům, přepětí resp. podpětí a nadměrně vysokým okolním teplotám.

Se zvláštní péčí je nutné postupovat při připojování motorů, zejména u přístrojů, vybavených motory se dvěma stupni otáček. Připojení musí být provedeno v souladu s údaji na typovém štítku a na schématu zapojení na vnitřní straně skříně svorkovnice motoru.

Tavné pojistky a pojistkové automaty nejsou dostatečným zajištěním motoru. Při poškození z důvodu nedostatečného jištění motoru zaniká nárok na záruční plnění výrobcem.

4.9. Elektrické připojení

Všechny elektrikářské práce smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál při odpojeném napětí a zajištění proti jeho opětovnému zapnutí.



Všechny elektrické přípojky musí být provedeny v souladu s platnými mezinárodními, národními a místními předpisy a směrnicemi, jakož i se zadáním výrobce.

Aby se zabránilo vzniku škod, je bezpodmínečně nutné dbát na schéma zapojení ve svorkovnici.

Při elektrickém připojení přístrojů odolných proti povětrnostním vlivům dbejte na vodotěsnost. Připojení proveďte zdola nebo použijte vodotěsné šroubové spoje (minimální druh krytí IP65) s dostatečným rádiusem kabelu. Zkontrolujte pevné uložení všech elektrických přípojek (skříňový rozvaděč, frekvenční měnič, motor atd.) a v případě potřeby je dotáhněte (viz také DIN 46200).

Všechny elektrické kabely, které jsou vedeny skříní, musí být připevněny a chráněny proti poškození.



4.10. Rukávové filtry

Rukávy filtrů musí být připevněny pomocí upínacích přípravků do vestavného rámu. Přitom je nutné dbát na vzduchotěsné usazení do vestavného rámu.

Proveďte montáž rukávových filtrů do vestavného rámu resp. vedení v souladu s návody, přiloženými k filtrům.

Při montáži je nutné dbát na to, aby byl rukávový filtr ve správné poloze a povrch filtru nebyl skřípnutý.

Je bezpodmínečně nutné zabránit poškození nebo otlakům povrchu filtru, protože jinak se může filtr při provozu protrhnout a v důsledku toho již nejsou zaručeny filtrační třídy.



Výsuvné filtry musí být namontovány ze strany do stávajících zásuvných lišt. Je nutné dbát na to, aby mezi filtry bylo nainstalováno těsnění.

Je velmi důležitá neustálá kontrola a čištění filtrů, která proto vyžaduje zvláštní pozornost, protože znečištěné filtry snižují výkon vzduchu a při dlouhé době životnosti představují hygienické riziko.



4.11. Připojení tepelného výměníku

Tepelný výměník připojujte jen do opačného el. proudu, protože jinak nemůže být zaručen výkon.

Přívodní i zpětná vedení musí být připojena tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací a k tepelnému pnutí.

Připojky musí být provedeny v souladu s označením „Přívod“, „Vývod“. Před připojením je nutné zkontrolovat polohu štítků na základě výkresu a funkce.

Příruby, připojky a uzavírky v přívodu a vývodu musí být na přístroji umístěny tak, aby byla možná demontáž ohřívače vzduchu bez větších demontážních prací.

Bezvadné odvodušňování a vyprazdňování ohřívačů vzduchu a potrubí musí zajistit provozovatel.



Při utahování závitových přípojek, instalovaných provozovatelem, na přípojném hrdle tepelného výměníku je nutné opatrné přidržení trubkovými kleštěmi na protější straně, protože jinak dojde k ukroucení a poškození uvnitř umístěných trubek.

Při hrozícím mrazu je nutné tepelný výměník zajistit proti zamrznutí.

Je nutné počítat s tím, že při standardním vyprázdnění v tepelném výměníku zůstává zbytková voda. Z bezpečnostních důvodů je nutné tepelné výměníky navíc profouknout stlačeným vzduchem (nebezpečí zamrznutí!).

Při používání směsi glykolu a vody je nutné dbát na to, aby byla u dalších spojů potrubí použita také měď a nikoliv ocel.

4.12. Eliminátor kapek

Pro montáž a demontáž eliminátoru kapek je nutné odstranit odnímatelný panel.

Kazety eliminátoru kapek se zavěšují na horní kolejnici a dolní vodicí lištu a zasouvají resp. vytahují ze strany do/z přístroje.

Při instalaci kazet dbejte na směrovou šipku ve směru proudění vzduchu.



4.13. Připojení parních ohřívačů

Musí být neustále zajištěn bezpečný odtok kondenzátu.

Pro možnost regulace při provozu s částečným zatížením musí být každý parní registr vybaven vlastním odvaděčem kondenzátu.

4.14. Připojení vedení chladiva



Je nutné dodržovat pokyny, uvedené v kapitole Připojení tepelných výměníků.

Před připojením zkontrolujte, zda je náplň výparníku ochranným plynem z výrobního závodu ještě pod tlakem.

Maximální provozní hodnoty (tlak, teplota atd.) nesmí překročit přípustné stanovené hodnoty výrobce.

Protože se jedná o potrubní systém s relativně malým průměrem, je nutné vždy počítat s tím, že při standardním vyprázdnění v tepelném výměníku zůstává chladivo. Z bezpečnostních důvodů je nutné tepelné výměníky dodatečně profouknout stlačeným vzduchem.

4.15. Připojení vzduchového kanálu

Připojení vzduchových kanálů s elastickými hrdly musí být provedeno bez napětí. Vestavná délka elastického hrdla nesmí v žádném případě odpovídat délce při natažení.

Připojení vzduchových kanálů může být provedeno také pomocí akusticky odděleného profilového rámu.



Při montáži musí být odborně připojeny uzemnění, systém ochranných vodičů a vyrovnání potenciálu.

4.16. Připojení odtokového potrubí

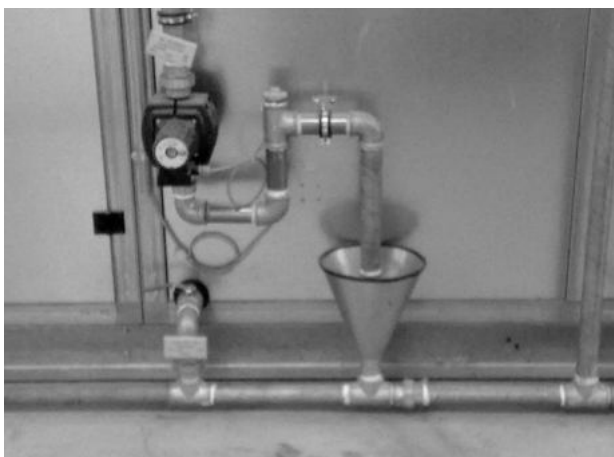
Ve všech případech, kdy během provozu vzniká voda, je pro zajištění bezporuchového odtoku vody, k zamezení vzniku obtěžujícího zápachu a k zamezení průsaku nebo nasávání falešného vzduchu nutné připojení odtoku kondenzátu vždy pomocí jednoho sifonu. To platí pro stranu sání i pro výtlačnou stranu.

Pro stranu sání doporučujeme použití kulového sifonu a na výtlačné straně použití normálního sifonu (odstraňte kouli).



Výška sifonu musí být správně dimenzována v závislosti na výtlačné výšce.

Všechny sifony musí volně ústít přes trychtýř do sběrného potrubí.



Horizontální odtoková potrubí musí mít pro bezporuchový odtok vody dostatečný průměr, spád, jakož i zavzdušňování a odvzdušňování.

Ostatní odtoková potrubí (např. u čistících van) musí být v případě připojení na odvodňovací systém všechna opatřena uzavíracím kohoutem.

Odtoky nesmí být svedeny dohromady před sifonem nebo uzavíracím kohoutem.

Smontování a dimenzování podle přiloženého návodu na montáž sifonu.

4.17. Plošný plynový hořák

Musí být dodržovány předpisy a pokyny výrobce pro hořák a připojení plynu.

Při montáži přístroje musí být přesně dodržována případná zadání schvalujících úřadů, všechny místní předpisy, jakož i požadavky společnosti DWG (Německá vědeckotechnická společnost pro dopravu) a směrnice TRGI (technická pravidla pro instalaci plynu).

4.18. Přímý vytápěný tepelný výměník

Hořák musí být připevněn na stanovenou připojovací desku hořáku

Délka plamence od olejového, plynového hořáku tak musí být přizpůsobena spalovací komoře zdroje teplého vzduchu, aby plamen z plamence vystupoval teprve uvnitř spalovací komory.

Tepelný výměník musí být namontován se spádem ve směru odtoku kondenzátoru.

Musí být dodržovány předpisy a pokyny výrobce, určené pro hořák, připojení paliva, odvod kondenzátu, přívod čerstvého vzduchu a kouřovod.

Kondenzát nesmí v žádném případě zůstat stát v topném registru a musí vždy volně odtékat. Proto je nutné připojit odvod kondenzátu.

Bezpečnostní omezovač teploty musí být namontovaný 50 cm až 100cm ve směru proudění za ohřivačem vzduchu.



5. Uvedení do provozu a údržba

5.1. Skříň / přístroje

Obecně



Před otevřením dvířek je nutné ventilátor vypnout, odpojit z elektrické sítě a zastavit (minimálně 2 minuty doby čekání).

Pro elektrickou instalaci jsou platná příslušná ustanovení a místní předpisy.

Zásadně musí být dodržovány předpisy úrazové prevence!

Měla by být pravidelně prováděna kontrola funkce bezpečnostních opatření při jmenovitém množství vzduchu!

Provozovatel centrálního přístroje je povinen nechat na přístroji pracovat jen osoby seznámené se základními předpisy o bezpečnosti práce a úrazové prevenci, jakož i s návodem k obsluze a údržbě a zaškolené do manipulace s ventilátorem.

Provozní návod musí být stále uchováván na místě používání klimatizačního přístroje.

Uvedení do provozu

Aby bylo možné provedení uvedení do provozu, je nutné zařízení kompletně namontovat, připojit všechna média a propojit všechny elektrické díly kabely.

Během provozu uzavřete odtokové ventily.

Před zapnutím zařízení je nutné provést kontrolu ochranných vodičů.

Musí být provedena kontrola funkce a měření výkonu a musí o tom být vystaven protokol.

Zkontrolujte funkci příruby a všech šroubových spojů.

Údržba

- U všech komor přístroje je nutná kontrola znečištění a poškození, případně jejich vyčištění.
- Zkontrolujte volný výstup odtoků.
- Zkontrolujte těsnost dvířek a snadný chod uzávěrů.
- Zkontrolujte těsnost kanalizačních přípojek



Po dokončení údržbářských prací je nutné při zapnutí přístroje dodržet všechny pokyny pro uvedení do provozu.

5.2. Ventilátor

Uvedení do provozu

Před uvedením ventilátorů do provozu musí být splněny následující podmínky:

- Připojení do kanalizační sítě
- Otevřená odváděcí a přiváděcí potrubí vzduchu
- V kanalizační sítě a v komorách přístroje se nesmí nacházet cizí tělesa a nečistoty
- Zkontrolujte volný chod ventilátoru otáčením rukou
- Musí být odstraněny přepravní pojistky.



- Všechna revizní dvířka musí být zavřená
- Zkontrolujte napnutí klínového řemenu
- Nastavte max. otáčky v souladu s typovým štítkem FM

Po připojení musí proběhnout zkušební chod, aby bylo možné zkontrolovat výkon a směr otáčení motoru.

Krátkým zapnutím zkontrolujte směr otáčení ventilátoru podle směrové šipky na skříni. Při chybném směru otáčení motoru proveďte elektrické přepólování za dodržení bezpečnostních předpisů.

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

Naměřené hodnoty nesmí překročit požadované hodnoty, uvedené na typovém štítku (a tím jmenovitý výkon motoru). Při nadměrném proudu přístroj ihned vypněte. Při nerovnoměrném fázovém proudu zkontrolujte připojení motoru.

Dbejte na pokyny výrobce o maximální teplotě v okolí motoru.

Údržba

- Ventilátor je nutné čistit podle potřeby, aby byl vyloučen nevyvážený chod stroje.
- Zkontrolujte ložiska, a případně je promažte. Dodržujte lhůty následného promazání!
- Zkontrolujte funkci tlumiče vibrací.
- Zkontrolujte upevňovací šrouby, příp. je dotáhněte.
- Při výskytu nezvyklých jevů (zvuky), zkontrolujte ložiska ventilátoru a motoru.
- Při výskytu nezvyklých jevů (vibrace), zkontrolujte nevyvážený chod oběžného kola ventilátoru bez klínového řemenu (oběžné kolo musí zůstat stát v každé poloze).

Odstavení z provozu

Při delší době odstavení je nutné ventilátor 1x měsíčně protočit, aby se zabránilo jednostrannému zatížení ložisek.



Při odstavení delším než 3 měsíce je nutné jako prevenci bodového zatížení ložisek sejmout klínové řemeny.

Před opětovným uvedením ložisek s domazávacím zařízením do provozu odstraňte starý tuk a proveďte nové promazání. Přitom dbejte na předpisy výrobce ventilátoru.

5.3. Řemenový pohon (ventilátor)

Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu zkontrolujte správné napnutí a sousost.

Klínový řemen

Po uvedení do provozu se má pohon klínovým řemenem zabíhat se zátěží. Po cca 30 – 60 minutách je nutné seřídit napínací zařízení.



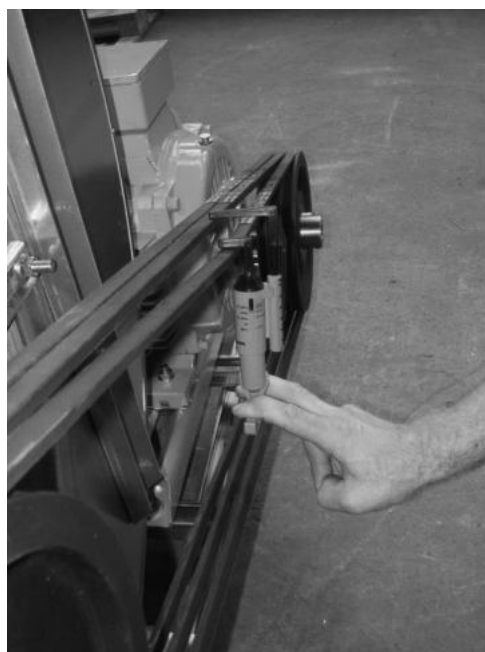
Je nutné pamatovat na to, aby bylo napnutí řemene zkontrolováno po prvních 50 provozních hodinách, a případně bylo provedeno následné napnutí.



Klínový řemen nesmí být příliš napnutý ani příliš volný, protože to zkracuje životnost ložisek motoru a ventilátoru.

Ploché řemeny

U plochých řemenů je nutné dbát na to, aby se zamezilo přímému rozběhu. Při náhlém nástupu působení sil může řemen spadnout z pohonu.



Natahování plochých řemenů

Na horní straně řemenu se nachází 2 tenké měřicí značky. Řemen napínejte, až je dosažena požadovaná hodnota vzdálenosti měřících značek (2 % natažení řemenu).

Pohon je nutné vícekrát protočit, aby bylo možné znovu zkontrolovat napnutí.



Je nutné pamatovat na to, aby bylo napnutí řemene zkontrolováno po prvních 100 provozních hodinách, a případně bylo provedeno následné napnutí.

V souladu s pokyny výrobce musí být napnutí řemenu zkontrolováno po prvních 4 hodinách

Údržba

- Zkontrolujte znečištění, poškození a opotřebení řemenového pohonu
- Zkontrolujte upevnění kompletního pohonu
- Měňte jen kompletní sadu řemenů
- Zkontrolujte funkci ochranného zařízení
- Nastavte sousost kotouče motoru a ventilátoru
- Zkontrolujte napnutí řemenu, příp. proveďte dodatečné napnutí

5.4. Tlumič hluku

Uvedení do provozu

Zkontrolujte poškození a znečištění kulis.

Údržba

- Zkontrolujte znečištění a poškození kulis, příp. je opatrně vyčistíte resp. opravte pomocí opravné sady

Nepoškodte povrch.

5.5. Filtrační jednotka

Obecně

Dostatečná filtrace vzduchu a pravidelná výměna filtru snižují obsah prachu ve vzduchu a zabraňují znečištění přístroje a kanalizačního systému. Příliš dlouhé intervaly výměny filtru zhoršují kvalitu vzduchu zápachem. Z hygienických důvodů je nutné zabránit provlhnutí filtru.

Filtr je nutné v závislosti na provozních podmínkách v pravidelných intervalech kontrolovat, a příp. měnit. Pokud bude překročena výrobcem stanovená diference tlaku, je zásadně nutné filtr vyměnit. Při výměně filtru by měla být kontrolována těsnost v upínacím rámu filtru.

Je bezpodmínečně nutné zabránit poškození nebo otlakům povrchu filtru, protože jinak se může filtr při provozu protrhnout.

Filtrační třídy	doporučená dif. konc. tlaku
G1-G4	150 Pa
F5-F7	200 Pa
F8-F9	300 Pa

Odpor filtru je možné zjistit měřením diferenčního tlaku kapalinovým tlakoměrem nebo elektronickým manometrem.

Rukávové filtry nejsou obnovitelné. Při dosažení koncového odporu musí být nahrazeny novými rukávovými filtry.

Výměna jednotlivých filtračních prvků je přípustná jen v případě poškození jednotlivých prvků, pokud poslední výměna neproběhla před dobou delší než 6 měsíců.

Při výměně filtračních vložek je nutné použít ochrannou dýchací masku s filtrem P3 a musí být dodržována místní ustanovení na ochranu životního prostředí.

Filtry s nánosem prachu představují zvýšené zdravotní riziko.

Filtry musí být skladovány v suchém a bezprašném prostředí. Po uplynutí minimální doby životnosti filtry již nepoužívejte.



Uvedení do provozu

Filtrační vložky jsou do vestavného rámu připevněny pomocí upínacích svorek. Filtrační vložky neskřípněte nebo nepoškozte. Zkontrolujte vzduchotěsné usazení filtračních vložek ve vestavném rámu.

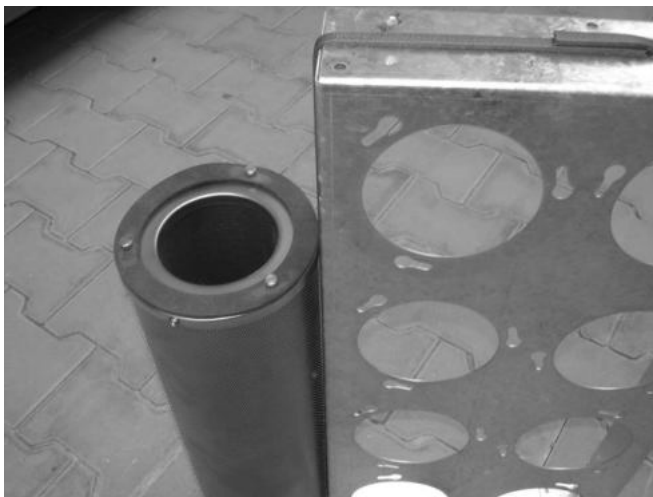
Před uvedením do provozu musí být provedena kontrola, zda nejsou filtrační jednotky poškozené.

Údržba

- Zkontrolujte znečištění a poškození rukávových filtrů a rámu
- Zkontrolujte těsnost podpěry filtru, proveďte zrakovou kontrolu poškození
- Filtrační vložky vyměňte při nápadném znečištění, zápachu nebo průsaku.
- Filtrační vložky měňte při dosažení doporučeného koncového odporu
- 1. filtrační stupeň vyměňte nejpozději po 12 měsících a 2. filtrační stupeň nejpozději po 24 měsících.

Filtr s aktivním uhlím

Patrona je připevněna bajonetovým uzávěrem. Při výměně filtru se patrona vyšroubuje z rámu.



Pro zajištění bezvadné funkce filtračních patron je nutné provést kontrolu zápachu za filtry. Případně je nutné patrony vyměnit.

Speciální filtry

Údržba speciálních filtrů musí být prováděna podle zvláštních pokynů výrobce pro údržbu.

5.6. Tepelný výměník

Obecně

Aby se zamezilo zamrznutí tepelného výměníku, je nutné v závislosti na koncepci zařízení instalovat protimrazovou ochranu na straně vzduchu, vody nebo kondenzátu.



K čištění tepelného výměníku nepoužívejte vysokotlakou vodu nebo vysokotlakou páru. Lamely mohou být poškozeny (výjimkou jsou ocelové pozinkované tepelné výměníky se zesílenými lamelami).

Z výroby se mohou na tepelném výměníku v prvních týdnech provozu vyskytovat zbytky razicího oleje, kterých se ještě nelze vyvarovat.

Tepelný výměník čistěte v namontovaném stavu nebo pokud není přístupný ho k čištění vytáhněte. Odstraněná nečistota se nesmí dostat do sousedních částí zařízení. Pečlivě odstraňte nečistotu a znečištěnou vodu.

Vodu používejte jen tehdy, když komory resp. podlaha mohou vodu zachytit a odvádět.

U měděných resp. hliníkových lamel se čištění provádí opatrným vyfoukáním stlačeným vzduchem proti směru proudění vzduchu. Povrch svazků lamel je možné očistit kartáčem (ne kovovým) nebo vysavačem. Je zakázáno používat tvrdé nebo špičaté předměty.

Uvedení do provozu

Potrubí instalované provozovatelem je nutné před připojením tepelného výměníku pečlivě propláchnout.

Kontrola správného připojení přívodu a vývodu.
Pamatujte na protiproud.

Tepelný výměník je nutné při plnění systému v nejvyšším bodu systému pečlivě odvzdušnit.

Pokud není tepelný výměník řádně odvzdušněn, tvoří se vzduchové polštáře, které způsobují snížení výkonu.

Zkontrolujte správnou montáž uzávěrů a ostatních armatur

Pro naplnění je nutné provést následující práce:

- Otevřete všechny uzavírací a regulační prvky
- Otevřete stanovená odvzdušňovací zařízení, pokud není naplánováno automatické odvzdušňování.
- Plňte systém pomalu od nejhlubšího místa.
- Jakmile voda vystupuje bez vzduchu, při rozdílných výškách hladin postupně zavřete odvzdušňovací ventily.
- Zapněte primární a sekundární čerpadlo, zkontrolujte směr otáčení a systém provozujte delší dobu.
- Najed'te regulačními ventily do protilehlé polohy (třicestné ventily)
- Proveďte následnou kontrolu novým otevřením odvzdušňovacích ventilů
- Zkontrolujte těsnost systému

Protimrazová ochrana

Funkce protimrazové ochrany je zajištěna čidlem protimrazové ochrany, které musí být nastaveno v závislosti na podílu glykolu v médiu.

Podíl glykolu	Hodnota nastavení ethylenglykolu	Hodnota nastavení propylenglykolu
20 %	-11 °C	-7 °C
30 %	-18 °C	-12 °C
40 %	-25 °C	-19 °C

U stávajících termostatů protimrazové ochrany je nutné zkontrolovat funkci kompletního systému spínání protimrazové ochrany (např. směšovací ventil, oběhové čerpadlo, žaluziová klapka, ventilátor, zásobení teplem).

Pokud může teplota v okolí přístroje klesnout pod 5 °C, musí být uvnitř instalováno čidlo protimrazové ochrany nebo provedena izolace zevně umístěné kapiláry protimrazové ochrany.

I po vypnutí přístrojů prostorové vzduchotechniky musí být nadále zajištěno zásobení tepelného výměníku teplou vodou.



Poškození, způsobená vlivem mrazu, nespádají do rozsahu našich závazků na záruční plnění.

Údržba

- Nechte tepelný výměník ochladit na okolní teplotu
- Zkontrolujte znečištění lamel, a příp. je vyčistěte
- Zkontrolujte poškození lamel a trubek, příp. ohnuté lamely vyčistěte.
- Zkontrolujte těsnost tepelných výměníků
- Zkontrolujte funkci součástí v přívodu a vývodu
- Zkontrolujte funkci protimrazové ochrany (termostat pomocí chladicího spreje)
- Vyčistěte odtok kondenzátu u registru chladiče, zkontrolujte funkci sifonu, a na začátku chladného období ho vyčistěte a opět naplňte

Odstavení z provozu

Při delším odstavení, a především při nebezpečí zamrznutí, je nutné tepelný výměník kompletně vyprázdnit. K tomu nejdříve vyšroubujte odvětrávací šrouby, a poté vyprázdnovací šrouby. Následně pro úplné vyprázdnění profoukněte každý tepelný výměník stlačeným vzduchem, protože při volném vyprázdnění mohou v tepelném výměníku zůstat zbytky média.

5.7. Eliminátor kapek

Obecně

Eliminátor kapek dosahuje svého plného výkonu teprve po fázi rozběhu, dlouhé cca 4 týdny.

Eliminátor kapek je nutné v případě potřeby vypláchnout vodou. Při hrubším znečištění je možné provést čištění parním čistěčem.

Příliš silně znečištěný a zanesený eliminátor kapek s ucpanými okapnicemi způsobuje strhávání kapek a zvýšenou ztrátu tlaku.



Eliminátor kapek chladiče vzduchu na straně výstupu vzduchu, příp. následně zapojený eliminátor kapek, má zpravidla lamely z PP-TV, tepelně odolné do +95 °C.

Eliminátory kapek jsou nutné jen tehdy, když je překročena mezní rychlost a vyskytuje se určité množství kondenzátu.

Pro čištění eliminátorů kapek je nutné vytáhnout kazety a demontovat lamely (odstraňte biofilm).



Při montáži dbejte na směr proudění vzduchu.

Uvedení do provozu

Zkontrolujte směr montáže eliminátoru kapek. Okapnice musí směřovat proti směru proudění vzduchu.

Údržba

- Zkontrolujte znečištění a poškození eliminátoru kapek a kondenzační vany, příp. je vyčistěte.



5.8. Chlad

Obecně

Protože chladicí komponenty v přístrojích prostorové vzduchotechniky mohou mít rozdílné provedení, není v rámci tohoto návodu možný detailní popis prací jejich uvedení do provozu a údržby. Je nutné dodržovat pokyny, uvedené v individuálním návodu k obsluze.

Vyvarujte se tělesného kontaktu s chladivem, protože může dojít k omrznutí pokožky a končetin nebo oční sítnice. Používejte osobní ochranné prostředky proti působení chladiv podle směrnice VBG 20 (ochranné brýle, rukavice atd.)!

Změny na zařízení smí provádět jen autorizovaný odborný personál.

Dodané samostatné sušiče filtru smí otevírat jen osoba uvádějící chlazení do provozu, a sušiče musí být okamžitě po otevření namontovány, protože je poškozuje vlhkost vzduchu.



Uvedení do provozu

Uvedení do provozu smí provádět jen odborná firma, specializovaná na chladicí techniku.

Údržba

Údržba by měla být prováděna v rámci smlouvy o údržbě v závislosti na provozních podmínkách minimálně jednou ročně odbornou firmou, specializovanou na chladicí techniku v souladu se směrnici VDMA 241 86, přednostně před začátkem chladného období. Při provádění údržbářských a kontrolních prací je navíc nutné respektovat další informace výrobců komponent.



Nutné intervaly kontroly těsnosti chlazení jsou závislé na množství náplně chladiva.

Plnicí množství	Četnost kontrol
od 3 kg	ročně
od 30 kg	každých půl roku
od 300 kg	čtvrtletně

Kontrolní práce

Následně prováděné kontroly resp. práce může provádět provozovatel sám.

- Vyčistěte povrch lamel, aby se zabránilo vzniku nadměrných kondenzačních tlaků. Znečištěné povrchy způsobují ztrátu výkonu. Nepoškodte trubky a lamely.
- Zkontrolujte stav oleje v kompresoru. Při vypnutém kompresoru musí hladina oleje sahat do poloviny průzoru
- Zkontrolujte a vyčistěte odtok kondenzátu. Sledujte výskyt nezvyklých zvuků nebo provozních stavů.

5.9. Rosič

Obecně

Zapnutí čerpadla jen při vodou naplněné pračce, aby se zamezilo poškození mechanického těsnění.



Aby byla zabezpečena ochrana před chodem nasucho, je nutné vypnout čerpadlo, když stav vody klesne níže než 20 mm nad sací potrubí.

U plovákového spínače zatáhněte kabel adekvátním způsobem dovnitř nebo ho vytáhněte ven.

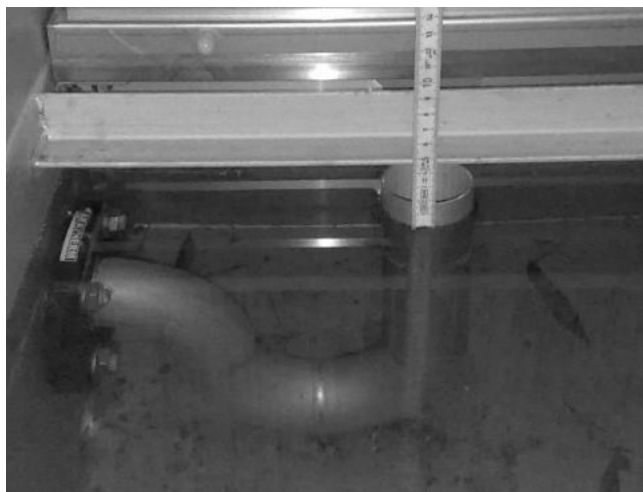


Kvalita vody by měla být hygienicky nezávadná (bez zárodků), resp. musí být splněny minimální požadavky v souladu s vyhláškou o pitné vodě a se směrnici VDI 3803.

Kromě toho musí být zajištěno, aby byl vyloučen zpětný únik kondenzátu do vodovodní sítě.

Vodivost vody se musí pohybovat v rozsahu, stanoveném výrobcem.

Plovákový ventil musí být nastaven tak, aby se přívod čerstvé vody vypínal při maximálním stavu vody 10 až 20 mm pod hrdlem přepadu.



Pro průběžnou dezinfekci mohou být vhodné UV zářiče. Chemické dezinfekční prostředky (biocidy) používejte jen tehdy, když byla v používané koncentraci prokázána jejich zdravotní nezávadnost.

Při používání přísad je nutné dbát na to, aby se ve vodě netvořila pěna.

Uvedení do provozu

Při uvádění do provozu je nutné postupovat v následujícím pořadí:

- Odstraňte z vany rosiče cizí tělesa
- Zkontrolujte řádný stav montáže rosičů, jakož i viditelná poškození (způsobená přepravou a montáží).
- Zkontrolujte pevné usazení nosných trubek trysek a jejich směr (ve směru nebo proti směru proudění vzduchu)
- Zkontrolujte sítko čerpadla rosiče
- Naplňte vodu 20 mm nad sací trubku.
- Nastavte ochranu chodu nasucho.
- Naplňte systém až na cca 10–20 mm pod hrdlo přepadu
- Nastavte plovákový ventil (posuňte těleso plováku a seřídte páčku).
- Uveďte přístroj do provozu na straně vzduchu, a poté dodatečně zapněte čerpadlo rosiče.
- Kontrola směru otáčení čerpadla.
- Nastavte nadproudový vypínač motoru čerpadla na jmenovitý proud, změřte příkon proudu a zaznamenejte do protokolu
- Zkontrolujte těsnost všech přípojek trubek, příp. je dotáhněte.
- Zkontrolujte funkci plovákového ventilu
- Nastavte odkalovací zařízení
- Nastavte případné dávkování biocidů
- Provozujte rosič cca 2–3 hodiny a zkontrolujte jeho funkci a těsnost

Po uvedení do provozu by měl být během prvních 700 provozních hodin každý týden kontrolován počet zárodků v cirkulační vodě, příp. by měla být provedena opatření pro zlepšení kvality vody.

Údržba

- Odvápnění celého rosiče
- Vypněte ventilační zařízení, přidejte do cirkulační vody odvápňovač a nechte oběhové čerpadlo v chodu tak dlouho, než se uvolní vápenné usazeniny. Následně celý rosič dobře propláchněte a neutralizujte a vyčistěte sací koš.
- Odvápňte trysky rosiče a držáků trysek, otvory trysek nesmí být v žádném případě čištěny tvrdými předměty.
- Eliminátor kapek a usměrňovač vyčistěte vodou (max. 50 °C) nebo zředěnou kyselinou mravenčí, odvápňte a dobře propláchněte vodou nebo vyčistěte parním čističem
- Kontrola kvality vody
- Kontrola plovákového ventilu
- Vyčistěte a nově naplňte instalovaný sifon
- Při odstavení z provozu musí být vyprázdněny vana, čerpadlo a armatury
- Zkontrolujte bezvadný chod čerpadla rosiče a výstup vody.

5.10. Žaluziové klapky

Uvedení do provozu

Pokud je vzájemně propojeno několik klapek, je nutné zkontrolovat správné uložení a snadný chod propojovacích táhel.

Pokud pohon probíhá pomocí servomotoru, je nutné táhla seřadit tak, aby byl zajištěn úhel otáčení 90° a klapky při zavření dosahovaly svou koncovou polohu.



Nastavovač žaluziových klapek je možné namontovat jak dovnitř, tak i zevně na skříň. U přístrojů s instalací ve venkovním prostředí musí být namontován dovnitř přístroje nebo musí být chráněn proti vlhku.

Klapky musí při uvedení do provozu zaujímat všechny polohy, potřebné při provozu. Aktuální poloha klapek musí odpovídat stavu ovládání (nastavení koncového spínače).

Údržba

- Zkontrolujte znečištění a poškození žaluziových klapek. U pohonu ozubenými koly je zejména nutné dbát na čisté ozubení.
- Zkontrolujte mechanickou funkci
- Musí být zkontrolována správná instalace a správná koncová poloha servomotorů klapek, příp. je nutné je seřadit
- Po akustickém oddělení servopohonu zkontrolujte snadný chod a těsnost klapek.

5.11. Rotační tepelný výměník

Obecně

Hnací motor je díky odnímatelným krycím plechům a rychlouzávěrům snadno přístupný.

K zamezení poškození při čištění směřujte paprsek vzduchu nebo vody na těleso rotoru jen v pravém úhlu.

Pokud není přívod proudu přerušen ve všech fázích, hrozí nebezpečí pohmoždění a poškrábání náhlým rozběhem rotoru automatickým chodem čištění nebo automatickým opětovým rozběhem po výpadku sítě.



Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu dbejte na to, aby volný chod rotoru neblokovaly předměty. Odstraňte cizí tělesa a nečistoty.

Zkontrolujte přitlačení těsnicích lišt. Ty musí být k tělesu rotoru přisunuty co nejbližší, přičemž je nutné zabránit přímému drhnutí i za přítomnosti provozního tlaku.



Uložení rotoru je zásadně vyrovnáno ve výrobním závodě. V závislosti na podmínkách instalace může být ovšem potřebné dodatečně seřízení. Řiďte se přitom návodem k obsluze od výrobce.



Protože klínový řemen podléhá přirozenému natahování, mělo by být napnutí klínového řemenu pravidelně kontrolováno, zejména v prvních 400 provozních hodinách.

Otevřete revizní kryt na označeném víku rotoru a zkontrolujte, zda řemen na napínacím zařízení vykazuje dostatečné napnutí. Hnací



řemeny se napínají kolébkou motoru, příp. je nutné klínový řemen zkrátit:

- Odemkněte kloubový zámek
- Zkraťte odpovídajícím způsobem nekonečný klínový řemen
- Zamkněte kloubový zámek
- Zavřete revizní kryt

Uved'te hnací motor do provozu. U regulačního přístroje se řiďte návodem k obsluze od výrobce.

Zkontrolujte stanovené otáčky rotoru (např. 10 ot./min při řídicím signálu 10 V).

Zkontrolujte směr otáčení rotoru (šipka), příp. proved'te elektrické přepólování motoru. Při namontované proplachovací zóně se musí těleso rotoru otáčet od odpadního vzduchu přes proplachovací komoru do přírodního vzduchu.

Údržba

Kuličková ložiska a převodový motor (náplň na celou dobu životnosti) za běžných provozních podmínek nevyžadují žádnou údržbu.

- Kontrola znečištění a poškození rotačních ploch na straně vzduchu.
- Čištění ve vztahu k aplikacím (např. za použití stlačeného vzduchu nebo odmašťovacích čisticích prostředků)
- Zkontrolujte znečištění, přítomnost cizích těles a přitlačení těsnících lišt, příp. je vyměňte
- Zkontrolujte vůli uložení, nevyvážený chod a boční házení rotoru
- Zkontrolujte hnací prvky
- Zkontrolujte minimální a maximální otáčky
- Projed'te regulační rozsah
- Zkontrolujte směr otáčení
- Zkontrolujte ložisko motoru
- Zkontrolujte elektrické přípojky
- Zkontrolujte těsnost převodovky
- Zkontrolujte klínové řemeny
- Zkontrolujte funkci kontrolní indikace regulačních přístrojů
- Zkontrolujte funkci odtoku vody a sifonu, příp. je vyčistěte



Odstavení z provozu

Při delším odstavení (např. v létě) uveďte pro zachování samočištění v normálním okolním vzduchu rotor do chodu každé 4 týdny.

5.12. Deskové tepelné výměníky

Obecně

Pro deskové tepelné výměníky s eliminátory kapek je nutné na straně odvětrání připojit přes sifon odtok kondenzátu.

U klapky obtoku je nutné provádět uvedení do provozu a údržbářské práce podle pokynů v kapitole Žaluziové klapky.

Uvedení do provozu

Zkontrolujte přítomnost cizích těles a nečistot v deskových tepelných výměnících, příp. je vyčistěte.

Údržba

- Zkontrolujte znečištění a poškození deskových výměníků, a případně eliminátorů kapek, příp. je vyčistěte
- Vysavačem odstraňte suchý prach a vlákna na vstupu do výměníku
- Vyčistěte odtok kondenzátu, zkontrolujte sifon, příp. ho doplňte
- Odstraňte horkou vodou a odmašťovacími čisticími prostředky usazeniny tuku na odvodu kuchyňských výparů
- Proveďte čištění stlačeným vzduchem nebo vysokotlakým čističem (jen voda bez přísad), znečištěnou vodu pečlivě zachyťte a zlikvidujte.

5.13. Rekuperativní získávání energie (KVS)

Obecně

U sdruženého oběhového systému je nutné provádět uvedení do provozu a údržbářské práce podle pokynů v kapitole Tepelné výměníky.

Uvedení do provozu

Pokud zařízení nebude okamžitě uvedeno do provozu, pak je nutné systém úplně vyprázdnit nebo naplnit mrazuvzdorným prostředkem, aby tepelné výměníky a potrubí nezamrzly.

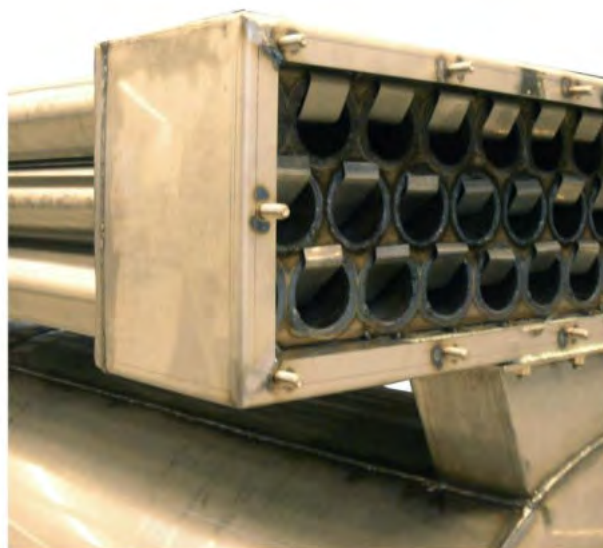
U média tepelných výměníků je nutné před každým zimním obdobím zkontrolovat účinnost protimrazové ochrany



Aby se při nízkých teplotách zabránilo vzniku námrazy kondenzátu na lamelách odpadního vzduchu z tepelných výměníků, je nutné od hranice námrazy snížit přenosový výkon.

Údržba

- Zkontrolujte poškození, upevnění, funkci a nezvyklé zvuky čerpadel
- Zkontrolujte poškození, těsnost a funkci armatur
- Zkontrolujte, zda není poškozeno síto lapače nečistot a vyčistěte je
- Zkontrolujte poškození, těsnost a upevnění potrubního systému
- Zkontrolujte stav kapalin, příp. je doplňte



5.14. **Přímý zvlhčovač tepelných výměníků (spalovací komora ve směru proudění vzduchu)**

Obecně



Vyvarujte se popálení kůže při dotyku horkých ploch. Dodržujte bezpečnostně technické požadavky.

Namontujte a připojte olejový nebo plynový hořák v souladu s pokyny výrobce.

Každé zařízení musí být vybaveno nouzovým vypínačem. Při provozu zařízení bez dostatečného chlazení nebo při nouzovém vypnutí bezpečnostními prvky může dojít k poškození z důvodu přehřátí. Proto používejte nouzové vypnutí jen k ochraně osob. Nepřebíráme odpovědnost za škody vzniklé z důvodu nouzového vypnutí.

Dbejte na co nejstejnější přívod a odvod vzduchu do/ze spalovací komory. Příp. je nutné přizpůsobit nastavitelné krycí plechy, aby se zamezilo akumulaci tepla nebo teplotnímu vrstvení.

Uvedení do provozu

Proved'te montáž a zapojení všech čidel a termostatů.

Zkontrolujte plamen, nesmí se dotýkat stěn spalovací komory. Použijte prodloužení plamence nebo jiný úhel trysky.



Proved'te připojení ke kouřovodu. Ten musí odpovídat stavebně technickým a úředním předpisům.

Uvedení do provozní pohotovosti:

- Odvzdušnění olejového resp. plynového potrubí
- Termostat ventilátoru: Požadovaná hodnota cca 40 °C
- Teplotní čidlo: Požadovaná hodnota cca 75 °C
- Bezpečnostní teplotní čidlo hořáku: Požadovanou hodnotu nelze nastavit

(Tato hodnota je platná jen pro standardní zařízení s teplotou přívodního vzduchu 60 °C. Při vyšších teplotách přívodního vzduchu je nutné dodržovat pokyny výrobce.)

Uved'te hořák do provozu. Je nutné přesně dodržovat návod výrobce na uvedení hořáku do provozu. Přitom je nutné dbát na to, aby byl ventilátor stále v provozu. Přívod paliva musí být nataven tak, aby nebyl překročen jmenovitý výkon přístroje. U plynových hořáků je k tomu zásadně nutné použít plynoměr.

Zjistěte hodnotu škodlivin ve výukových plynech.

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

Všechny hodnoty nastavení musí být zaznamenány a uchovány v protokolu o nastavení.

Vylučování kondenzátu je přípustné jen ve fázi rozběhu. Nastavení teploty odpadního plynu pro přípustnou oblast přizpůsobením turbulátorů (odstranění turbulátorů zvyšuje teplotu odpadního plynu).

Vznikající kondenzát musí být likvidován v souladu s místními předpisy.



Údržba

Spalovací prostor

- Demontujte hořák. Zkontrolujte, zda se ve spalovacím prostoru se světelným zdrojem nevyskytuje znečištění, poškození a průsaky. Hořák při poškození neuvádějte do provozu.
- Po vyčištění sériově zapojené výhřevné plochy vysajte spalovací prostor.

Zásobník hořáku

- Zkontrolujte poškození zásobníku hořáku. Při poškození nebo deformaci ho vyměňte. K tomu demontujte desku hořáku a víko válce.

Sériově zapojená výhřevná plocha

- Sejměte revizní krycí plech a kryt pro čištění spalovací komory. Demontujte všechny turbulátory a zkontrolujte obecný stav. Při silné korozi je jednotlivě nebo kompletně vyměňte.
- Kartáčem z ušlechtilé oceli očistěte všechny trubky sériově zapojené výhřevné plochy a vysajte sběrné schránky.
- Zkontrolujte odvodňovací zařízení, a příp. je vyčistěte.

Hořák

- Po dokončení čištění spalovací komory je nutné provést údržbu hořáku v souladu s předpisy výrobce hořáku.
- Zjistěte hodnoty škodlivin ve výukových plynech
- Veškeré práce musí být zaprotokolovány.
- Zkontrolujte těsnost plynového vedení, přípojek a regulačního plynového obvodu a v případě potřeby ho dodatečně utěsněte
- Zkontrolujte regulační a bezpečnostní prvky
- Zkontrolujte klapky obtoku a spalovací komory

5.15. Plošný plynový hořák

Obecně

Nesmí být překračovány místně předepsané mezní hodnoty obsahu CO₂ v okolním vzduchu. Cirkulace vzduchu není přípustná. Nevstupujte do zařízení za chodu, protože hrozí nebezpečí popálení.

Každé zařízení musí být vybaveno nouzovým vypínačem.



Uvedení do provozu

Proved'te připojení regulačního plynového obvodu k plynovému vedení. Dbejte na provedení spojení bez napětí. Druh a tlak plynu musí být vhodné pro regulaci.

Vyved'te výpustný ventil mimo budovu.

Proved'te montáž a zapojení všech čidel a termostátů.

Zkontrolujte těsnost plynového potrubí, přípojek a regulačního plynového obvodu pomocí kontrolního přístroje.

Poloha bezpečnostního omezovače teploty se nachází cca 3 m za plynovým hořákem v oblasti víka před další součástí.

Uvedení do provozní pohotovosti:

- Odvzdušnění plynového potrubí
- Zkontrolujte hodnoty nastavení bezpečnostního omezovače teploty. Požadovaná hodnota: cca 60 °C

Uved'te hořák do provozu. Přitom je nutné dbát na to, aby byl ventilátor přiváděného a odváděného vzduchu stále v provozu.



Údržba

Výměnu poškozených dílů smí provádět jen kvalifikovaný odborník. Náhradní díly musí být pro zařízení schválené.

- Zkontrolujte těsnost plynového potrubí, přípojek a regulačního plynového obvodu, a v případě potřeby ho dodatečně utěsněte.

- Odstraňte z hořáku kartáčem částice nečistot, dbejte na to, aby byly všechny otvory vzduchu volné.
- Zkontrolujte otvory výstupu plynu, příp. vyčistěte jehly trysek. Nedotýkejte se dílů zapalování nebo kontrolních prvků.
- Zkontrolujte vzdálenost zapalovacích elektrod, příp. ji upravte.
- Vyšroubujte monitorovací zařízení (UV buňka resp. ionizační tyčinka), očistěte měkkou utěrkou a opět namontujte. Při zabarvení je vyměňte.

5.16. Cisticí prostředky

č.	Skupina	Agregát	Komponenty	Materiál	Povrchová úprava	Odolnost vůči čisticím prostředkům	Odolnost vůči dezinfekčním prostředkům
1	Skříň	Skříň	Panely 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	Ohřívač	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	Ohřívač	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

Údržba

5.17. Měřicí, řídicí a regulační technika

Obecně

Předpoklady

Musí být splněny všechny předpoklady ze strany provozovatele jako přístupnost, dokončená montáž přístrojů a kanalizace a neustálá dostupnost veškerých zásobních médií.

Uvedení do provozu



Uvedení do provozu smí provádět jen kvalifikovaný odborný personál.

Činnosti

- Zkontrolujte řádnou montáž polních přístrojů
- Zkontrolujte napájení skříňového rozvaděče
- Zkontrolujte funkce dílů, obsažených v dodávce
- Proveďte konfiguraci regulátorů resp. podružných stanic DDC včetně příp. načtení regulačních programů a programů SPS, specifických pro projekt
- Uveďte zařízení do provozu a nastavte ho
- Přizpůsobte parametry provozním podmínkám provozně technického zařízení
- Zkontrolujte řídicí programy
- Zaškolte personál obsluhy
- Zkontrolujte všechny bezpečnostně technické funkce

Výhodné by bylo uzavřít smlouvu o provádění údržby s kvalifikovanou odbornou firmou.

Údržbářské práce

Viz tabulky údržby

Po uvedení do provozu by měla být první údržba provedena již po 6 měsících. Následně je účelný roční interval údržby.

6. Zastavení

6.1. Odstavení z provozu

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

- Zastavit přívod energie (elektrické vedení a veškerá média).
- Vypusťte vodu z tepelného výměníku
- U registru je nutné dbát na to, aby nemohlo následně přitékat žádné médium a po cca 3 týdnech bylo znovu provedeno profouknutí stlačeným vzduchem.
- U přístrojů s integrovaným skříňovým rozvaděčem by mělo zůstat vytápění skříňového rozvaděče zapnuté.
- Stávající klapky je nutné mechanicky nebo manuálně zavřít.
- Musí být odstraněny znečištěné filtry.
- Musí být odvodněny zvlhčovače.
- U ventilátorů je nutné při delším zastavení bez občasného uvedení do pohybu počítat s pozdějším poškozením ložisek.
- Aby se předešlo poškození ložisek, je nutné ventilátor jednou týdně protočit.
- Obecné vyčištění zastavovaných komponent.
- Při zastavení na déle než 4 týdny je nutné sejmut klínový řemen.

Rovněž je nutné dbát na pokyny, uvedené v jednotlivých kapitolách.

6.2. Demontáž a likvidace

Po uplynutí doby užívání je nutné přístroj odborně rozebrat.



Před demontáží je nutné zkontrolovat, zda byla vypnuta všechna napájecí vedení (el. proud a veškerá média). Žádné vedení již nesmí být pod tlakem, nesmí být zapnutá regulace teploty nebo jiný přívod energie.

Následně je nutné zkontrolovat, zda byly ze zařízení odstraněny veškeré provozní látky, tedy zda v zařízení nejsou přítomny voda, oleje nebo chladiva.



Všechny součásti a provozní prostředky (jako např. oleje, chladiva, solné roztoky) musí být likvidovány v souladu s místními ustanoveními. Kovové a plastové díly by měly být odevzdávány k recyklaci rozříděné podle druhu materiálu.

7. Opatření pro případy nouze

7.1. Hašení požáru

Zásadně musí být dodržovány místní požární předpisy.

Když je klimatizační zařízení součástí konceptu odkuřování, pak je nutné dodržovat zadání tohoto konceptu.

Jinak v případě požáru neprodleně přerušte všechny fáze přívodu elektrického proudu k přístroji. Zavřete žaluziové klapky, aby se zamezilo přívodu kyslíku a rozšíření požáru.

7.2. Únik škodlivých látek

Klimatizační přístroj Huber&Ranner má z důvodu optimální konstrukce velmi nízké požární a kouřové zatížení.

Přesto se mohou v případě požáru z použitých konstrukčních materiálů uvolňovat toxické látky. Kromě toho mohou kouřové plyny z přístroje vystupovat do technické centrály.

Proto používejte důkladné prostředky na ochranu dýchacích cest.

Komponenty vedení vody mohou v případě požáru ztratit těsnost. Nezdržujte se v bezprostřední nebezpečné zóně.

8. Ochrana před výbuchem

Aby se zabránilo výbuchu, vznícení nebo požáru, mělo by se pokud možno zamezit vzniku výbušné atmosféry!

Zásadně je nutné zařazení výbušné atmosféry v souladu s platnými směrnici do příslušné kategorie (zóny), přičemž je nutné rozlišovat mezi atmosférou uvnitř a mimo proudění vzduchu.

Přístroje ve speciálním nevýbušném provedení smí být používány jen v deklarované kategorii!

8.1. Údržba a opravy

- Údržbu a opravy smí provádět pouze adekvátně vyškolený personál!
- Práce smí být prováděny jen v nevýbušné atmosféře nebo pokud nejsou přítomny zápalné zdroje. Přitom je zejména nutné dbát na to, aby byly všechny pracovní prostředky schválené pro příslušnou zónu
- Před otevřením přístrojů musí být zařízení odstaveno z provozu a zablokován mechanický a elektrický systém.
- Kromě toho může být příp. nutné, zařízení profouknout čerstvým vzduchem, aby bylo možné odstranit resp. zředit výbušnou atmosféru. To je nutné zejména tehdy, když se vnitřní skupiny plynů liší od vnější skupiny plynů! Tento úkol je možné automatizovat pomocí regulační techniky.
- Koncentrace atmosféry se může změnit zejména při zastavení zařízení, a tím může dojít ke zvýšení nebezpečí výbuchu! V každém případě je nutné se při provádění údržby vyvarovat přítomnosti jakýchkoliv zápalných zdrojů.

8.2. Označení

Přístroj má na komoře ventilátoru označení, pro jakou atmosféru může být používán. Přitom se rozlišuje mezi označením Vnitřní (čerpaná atmosféra) a Venkovní (prostor ustavení). Přístroj smí být používán jen v souladu se svým označením.

Příklad: Ex II 2G IIA T3 (Vnitřní) ; Ex II 3G IIB T4 (Venkovní)

Jednotlivá označení mají následující význam:

- Ex Ochrana proti explozi (skupina)
- I Podzemní provoz
- II Nadzemní provoz
- 1 Kategorie ochrany 1 (zóna 0)
- 2 Kategorie ochrany 2 (zóna 1)
- 3 Kategorie ochrany 3 (zóna 2)
- G Plyn, mlha, pára
- D prach
- IIA Látky s nízkou zápalností
- IIB Látky se střední zápalností
- IIC Látky s vysokou zápalností
- T1 450 °C nejvyšší přípustná teplota povrchu
- T2 300 °C nejvyšší přípustná teplota povrchu
- T3 200 °C nejvyšší přípustná teplota povrchu
- T4 135 °C nejvyšší přípustná teplota povrchu
- T5 100 °C nejvyšší přípustná teplota povrchu
- T6 85 °C nejvyšší přípustná teplota povrchu
- vnitřní v proudění vzduchu
- venkovní mimo proudění vzduchu

Na přístroji se nachází výstražné upozornění, které nesmí být odstraněno:

Přístroj může vytvářet výbušnou atmosféru!

Přístroj smí otvírat jen odborný personál pomocí vhodných pracovních prostředků!

Přístroj prostorové vzduchotechniky jako samostatný prvek nemůže sám o sobě zaručit úplnou a rozsáhlou ochranu před výbuchem, protože ochranný koncept musí postihovat celé zařízení. Celkovou zodpovědnost za ochranu před výbuchem proto nese pouze provozovatel resp. výrobce zařízení.

8.3. Vyloučení zápalných zdrojů

Ventilátor

Ventilátor smí být provozován ve výbušné atmosféře pouze s příslušným označením a schválením pro používanou zónu. Přitom je nutné se vyvarovat mechanicky vznikajících jisker, např. drhnutím oběžného kola o vtokovou trysku. To musí být zajištěno odpovídající kombinací materiálů a pečlivým nastavením štěrbiny trysky. Dále nesmí být nikdy překročen max. přípustný počet otáček ventilátoru, protože jinak se mohou uvolnit díly z oběžného kola, které rovněž mohou vytvářet mechanické jiskry!

Ventilátor nesmí v žádném případě drhnout o vtokovou trysku! Tím může dojít k zapálení

Je nutné trvale sledovat, zda u ventilátoru dochází ke vzniku vibrací. Toho je možné případně dosáhnout zařízením pro monitorování vibrací v nevýbušném provedení (MSR) nebo denní kontrolou zrakem. Pokud lze vibrace vnímat opticky nebo akusticky, je nutné přístroj ihned odstavit z provozu a informovat výrobce.

Elektrické komponenty

Veškeré elektrické komponenty (např. elektromotory, žárovky, spínače atd.) musí mít schválení pro provoz ve výbušné atmosféře s odpovídajícím označením a schválením pro používanou kategorii. Kabelové propojení musí být provedeno v souladu s příslušnými normami. Celkově je nutné u kompletního přístroje dbát na řádné vyrovnání potenciálu, aby bylo možné vyloučit statickou elektřinu jako zápalný zdroj.

Frekvenční měnič není zásadně vhodný pro používání ve výbušné atmosféře. Je dodáván jen samostatně a smí být používán jen v nevýbušné atmosféře.

Hromosvod

Zejména u střešních centrál s ochranou proti výbuchu je nutné instalovat vhodný hromosvod!

Horké povrchy

V závislosti na druhu atmosféry je nutné pamatovat na to, že potrubí (např. u ohříváče) může teplota povrchu dosahovat až 110 °C. Tyto teploty mohou být dostatečné jako zápalný zdroj.

9. Tabulky údržby pro části zařízení

Musí být dodržovány stanovené intervaly údržby, aby byl zajištěn bezchybný provoz.

Provádění údržby je základem pro záruční plnění.

Není možné stanovit dobu používání následujících komponent. Periodická údržba a čištění zařízení se řídí pouze stupněm znečištění. Tyto stanovené intervaly jsou platné pro standardní zařízení prostorové vzduchotechniky za normálních provozních podmínek. Při silnějším znečištění nebo při 24 hod provozu je nutné volit intervaly min. o 1 stupeň kratší.

Kontrolní seznam pro hygienický způsob provozu a opravu zařízení prostorové vzduchotechniky							
	Činnost	Příp. opatření	Měsíce				
			1	3	6	12	24

1 Komorové centrály / skříně přístrojů (viz kapitolu 5.1)

1.1	Je nutné zkontrolovat znečištění, poškození a korozi všech komor přístroje	Vyčistěte a opravte			x		
1.2	Zkontrolujte volný výstup odtoků	Opravte			x		
1.3	Zkontrolujte těsnost dvířek a snadný chod uzávěrů	Opravte			x		
1.4	Zkontrolujte těsnost kanalizačních přípojek	Opravte			x		
1.5	Kontrolujte vytváření vody	Vyčistěte, zjistěte příčinu			x		
1.6	Zkontrolujte funkci těsnění dveří	Vyměňte			x		

2 Ventilátor (viz kapitolu 5.2)

2.1	Zkontrolujte znečištění & poškození ventilátoru	Vyčistěte a opravte			x		
2.2	Zkontrolujte ložiska	Promažte (dodržujte lhůty)		x			
2.3	Zkontrolujte funkci tlumiče vibrací	Opravte			x		
2.4	Zkontrolujte upevňovací šrouby	Dotáhněte			x		
2.5	Při výskytu nezvyklých jevů (zvuky), zkontrolujte ložiska ventilátoru a motoru	Zjistěte příčinu	nezvyklých jevů				
2.6	Při výskytu nezvyklých jevů (vibrace), zkontrolujte neklidný chod oběžného kola ventilátoru bez klínového řemenu	Zjistěte příčinu (oběžné kolo musí zůstat stát v každé poloze)	nezvyklých jevů				
2.4	Zkontrolujte funkci PTC termistoru	Vyměňte			x		

Klínový řemen (viz kapitolu 5.3)

2.8	Zkontrolujte znečištění, poškození a opotřebení řemenového pohonu	Vyčistěte a opravte		x			
2.9	Zkontrolujte upevnění kompletního pohonu	Opravte		x			
2.10	V případě potřeby vyměňte kompletní		sadu řemenů				
2.11	Zkontrolujte funkci ochranného zařízení	Opravte			x		
2.12	Nastavte souosost kotouče motoru & ventilátoru			x			
2.13	Zkontrolujte napnutí řemene	Napněte		x			

3 Tlumič hluku (viz kapitolu 5.4)

3.1	Zkontrolujte znečištění a poškození kulis	Opatrně vyčistěte resp. opravte			x		
-----	---	---------------------------------	--	--	---	--	--

4 Filtrační jednotka (viz kapitolu 5.5)

4.1	Zkontrolujte znečištění a poškození rukávových filtrů a rámu	Vyčistěte a opravte			x		
-----	--	---------------------	--	--	---	--	--

Kontrolní seznam pro hygienický způsob provozu a opravu zařízení prostorové vzduchotechniky							
	Činnost	Příp. opatření	Měsíce				
			1	3	6	12	24
4.2	Zkontrolujte těsnost podpěry filtru, proveďte zrakovou kontrolu poškození	Opravte			x		
4.3	Zkontrolujte zjevné znečištění, zápach nebo průsak filtračních vložek	Vyměňte		x			
4.4	Zkontrolujte diferenční tlak	Vyměňte filtrační vložky, pokud byl dosažen koncový odpor		x			
4.5	Nejpozdější výměna filtru 1. stupeň			x		x	
4.6	Nejpozdější výměna filtru 2. stupeň						x
Filtr s aktivním uhlím							
4.7	Proveďte kontrolu zápachu	Vyměňte patrony s aktivním uhlím		x			

5 Tepelný výměník (viz kapitolu 5.6)

5.1	Nechte tepelný výměník ochladit na okolní teplotu						
5.2	Zkontrolujte znečištění lamel	Vyčistěte a opravte			x		
5.3	Zkontrolujte poškození lamel a trubek	Vyčeste ohnuté lamely			x		
5.4	Zkontrolujte těsnost tepelných výměníků	Opravte			x		
5.5	Zkontrolujte funkci součástí v přívodu a vývodu				x		
5.6	Zkontrolujte funkci protimrazové ochrany	Termostat pomocí chladicího spreje	Na začátku chladného období				
5.7	Zkontrolujte odtok kondenzátu registru chladiče	Vyčistěte			x		
5.8	Zkontrolujte funkci sifonu	Vyčistěte a opět naplňte (na začátku chladného období)			x		

6 Eliminátor kapek (viz kapitolu 5.7)

6.1	Zkontrolujte znečištění a poškození eliminátorů kapek a van kondenzátu	Pro čištění eliminátorů kapek je nutné vytáhnout kazety a demontovat lamely (odstraňte biofilm)			x		
-----	--	---	--	--	---	--	--

7 Chlad (viz kapitolu 5.8)

7.1	Vyčistěte povrch lamel				x		
7.2	Zkontrolujte stav oleje v kompresoru	Při vypnutém kompresoru musí hladina oleje sahat do poloviny průzoru		x			
7.3	Zkontrolujte odtok kondenzátu	Vyčistěte (sledujte výskyt nezvyklých zvuků nebo provozních stavů)			x		

8 Rosič (viz kapitolu 5.9)

8.1	Odvápnění celého rosiče	Přidejte do cirkulační vody odvápňovač a nechte oběhové čerpadlo v chodu tak dlouho, dokud se usazeniny neuvolní. Následně celý rosič dobře propláchněte			x		
8.2	Odvápnění trysek rosiče a držáků trysek a otvory trysek nesmí být v žádném případě čištěny tvrdými předměty	Vyčistěte a opravte			x		
8.3	Zkontrolujte eliminátor kapek a usměrňovač	Vyčistěte vodou, odvápněte a následně dobře propláchněte vodou nebo vyčistěte parním čističem			x		
8.4	Kontrola kvality vody	Zkontrolujte vodivost vody	x				

Kontrolní seznam pro hygienický způsob provozu a opravu zařízení prostorové vzduchotechniky							
	Činnost	Příp. opatření	Měsíce				
			1	3	6	12	24
8.5	Kontrola plovákového ventilu				x		
8.6	Zkontrolujte integrovaný sifon	Vyčistěte			x		
8.7	Zkontrolujte bezvadný chod čerpadla rosiče a výstup vody	Opravte		x			

9 Žaluziové klapky (viz kapitolu 5.10)

9.1	Zkontrolujte znečištění žaluziových klapek (u pohonu ozubenými koly dbejte zejména na čisté ozubení)	Vyčistěte a opravte			x		
9.2	Zkontrolujte mechanickou funkci				x		
9.3	Musí být zkontrolována správná instalace a správná koncová poloha servomotorů klapek	Seříd'te			x		
9.4	Po odpojení servopohonu bude zjišť' uje snadný chod a těsnost klapek	Opravte			x		

10 Rotační tepelný výměník (viz kapitolu 5.11)

10.1	Kontrola znečištění a poškození rotačních ploch na straně vzduchu	Nastavte těsnění, vyčistěte ho a opravte		x			
10.2	Čištění ve vztahu k aplikacím	(např. za použití stlačeného vzduchu nebo odmašť'ovacích čisticích prostředků)			x		
10.3	Zkontrolujte znečištění, přítomnost cizích těles a přitlačení těsnících lišt	Vyměňte			x		
10.4	Zkontrolujte vůli uložení, nevyvážený chod a boční házení rotoru			x			
10.5	Zkontrolujte hnací prvky			x			
10.6	Zkontrolujte minimální a maximální otáčky				x		
10.7	Projed'te regulační rozsah				x		
10.8	Zkontrolujte směr otáčení				x		
10.9	Zkontrolujte ložisko motoru			x			
10.10	Zkontrolujte elektrické přípojky				x		
10.11	Zkontrolujte těsnost převodovky				x		
10.12	Zkontrolujte klínové řemeny	Napněte, zkrat'te, příp. vyměňte		x			
10.13	Zkontrolujte funkci kontrolní indikace regulačních přístrojů				x		
10.14	Zkontrolujte funkci odtoku vody a sifonu	Vyčistěte a opravte			x		

11 Deskový výměník

11.1	Zkontrolujte znečištění a poškození deskového výměníku, a případně eliminátoru kapek	Proved'te čištění stlačeným vzduchem nebo vysokotlakým čističem (jen voda bez přísad), znečištěnou vodu pečlivě zlikvidujte			x		
11.2	Odstraňte suchý prach a vlákna na vstupu do výměníku	Odstraňte vysavačem	V případě potřeby				
11.3	Zkontrolujte odtok kondenzátu a sifon	Vyčistěte, a příp. naplňte			x		
11.4	Na odvodu kuchyňských výparů	Odstraňte horkou vodou a odmašť'ovacími čisticími prostředky usazeniny tuku na odvodu kuchyňských výparů	V případě potřeby				

Kontrolní seznam pro hygienický způsob provozu a opravu zařízení prostorové vzduchotechniky

	Činnost	Příp. opatření	Měsíce				
			1	3	6	12	24

12 Rekuperativní získávání energie – systém KVS (viz kapitolu 5.13)

12.1	Zkontrolujte poškození, upevnění, funkci a nezvyklé zvuky čerpadel				x		
12.2	Zkontrolujte poškození, těsnost a funkci armatur				x		
12.3	Zkontrolujte poškození síta lapače nečistot	Vyčistěte			x		
12.4	Zkontrolujte poškození, těsnost a upevnění potrubního systému				x		
12.5	Zkontrolujte stav kapalin	Doplňte		x			

13 Spalovací komora (viz kapitolu 5.14)

13.1	Demontujte hořák. Zkontrolujte, zda se ve spalovacím prostoru se světelným zdrojem nevyskytuje znečištění, poškození a průsaky	Hořák při poškození neuvádějte do provozu			x		
13.2	Po vyčištění sériově zapojené výhřevné plochy vysajte spalovací prostor	Vyčistěte			x		
13.3	Zkontrolujte poškození zásobníku hořáku	Při poškození nebo deformaci ho vyměňte. K tomu demontujte desku hořáku a víko válce			x		
13.4	Sejměte revizní krycí plech a kryt pro čištění spalovací komory. Demontujte všechny turbulátory a zkontrolujte obecný stav	Při silné korozi je jednotlivě nebo kompletně vyměňte			x		
13.5	Kartáčem z ušlechtilé oceli očistěte všechny trubky sériově zapojené výhřevné plochy a vysajte sběrné schránky	Vyčistěte			x		
13.6	Zkontrolujte odvodňovací zařízení	Vyčistěte			x		
13.7	Po dokončení čištění spalovací komory je nutné provést údržbu hořáku v souladu s předpisy výrobce hořáku				x		
13.8	Zjistěte hodnoty škodlivin ve výukových plynech				x		
13.9	Zkontrolujte těsnost plynového potrubí, přípojek a regulačního plynového obvodu	Dodatečně utěsněte			x		
13.10	Zkontrolujte regulační a bezpečnostní prvky				x		
13.11	Zkontrolujte klapky obtoku a spalovací komory				x		

14 Plošný plynový hořák (viz kapitolu 5.15)

14.1	Zkontrolujte těsnost plynového potrubí, přípojek a regulačního plynového obvodu	Dodatečně utěsněte			x		
14.2	Odstraňte z hořáku kartáčem částice nečistot, dbejte na to, aby byly všechny otvory vzduchu volné	Vyčistěte a opravte			x		
14.3	Zkontrolujte otvory výstupu plynu	Vyčistěte pomocí jehel trysek. Nedotýkejte se dílů zapalování a kontrolních prvků			x		
14.4	Zkontrolujte vzdálenost zapalovacích elektrod	Upravte		x			
14.5	Vyšroubujte monitorovací zařízení (UV buňka resp. ionizační tyčinka), očistěte měkkou utěrkou a opět namontujte. Při zbarvení je vyměňte	Vyčistěte a opravte		x			

Kontrolní seznam pro hygienický způsob provozu a opravu zařízení prostorové vzduchotechniky							
	Činnost	Příp. opatření	Měsíce				
			1	3	6	12	24

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

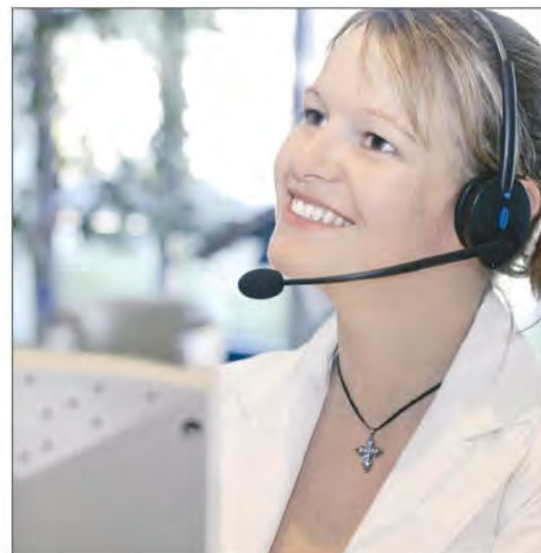
15.1	Zkontrolujte odbornou a funkčně vyhovující instalaci a okolní podmínky všech komponent				x		
15.2	Zkontrolujte znečištění, korozi a poškození všech komponent	Čištění pro zachování funkce			x		
Skříňové rozvaděče, ovládací pulty, ovládací systémy							
15.3	Zkontrolujte úplnost ochranných krytů				x		
15.4	Zkontrolujte elektrické / mechanické funkce spojení přípojek	Dotáhněte (momentovým klíčem)			x		
15.5	Zkontrolujte funkční prvky (např. ovládací a indikační zařízení)	Nastavte, seříd'te, dotáhněte			x		
15.6	Zkontrolujte shodu vstupních signálů s požadovanými hodnotami	Vyrovnejte signály			x		
15.7	Zkontrolujte optická a akustická kontrolní zařízení	Vyměňte			x		
15.8	Zkontrolujte opotřebení a poškození stykačů a relé (např. opálení kontaktu).	Vyměňte			x		
15.9	Zkontrolujte spínací a řídicí postupy (např. funkce protimrazové ochrany)	Nastříkejte chladicím sprejem			x		
15.10	Zkontrolujte bezpečnostní zařízení (např. termické vypínače)	Vyměňte			x		
15.11	Zkontrolujte nastavení komponent skříňového rozvaděče (např. časová relé)	Proved'te následné seřízení			x		
15.12	Zkontrolujte funkci ručního, automatického a dálkového ovládání	Proved'te následné seřízení			x		
Měřicí čidla / bezpečnostní zařízení							
15.13	Zkontrolujte elektrickou / mechanickou funkci spojení přípojek	Proved'te následné seřízení, obnovu			x		
15.14	Na místě měření změřte fyzikální měřené hodnoty a zaprotokolujte				x		
15.15	Zkontrolujte elektrické, elektronické a pneumatické signály měření	Proved'te následné seřízení, obnovu			x		
Regulátory / přídavné moduly							
15.16	Zkontrolujte zásobení vlastním napětím (např. vyrovnávací baterie, akumulátory)	Vyměňte			x		
15.17	Zkontrolujte elektrickou / mechanickou funkci spojení přípojek	Dotáhněte (momentovým klíčem)			x		
15.18	Zkontrolujte funkční prvky (např. ovládací a indikační zařízení)	Nastavte, seříd'te, dotáhněte			x		
15.19	Zkontrolujte elektrické, elektronické a pneumatické vstupní signály (např. čidla, dálkové ovladače, řídicí veličiny)	Vyrovnejte signály			x		
15.20	Zkontrolujte funkci regulátoru a ovládací signál	Seříd'te			x		
15.21	Zkontrolujte regulační okruh podle parametrů nastavení za zohlednění všech doplňkových funkcí	Seříd'te			x		

Seřizovací přístroje							
15.23	Zkontrolujte elektrické, elektronické a pneumatické vstupní signály a nastavitelný pracovní rozsah	Proveďte následné seřízení			x		
Kontrolní seznam pro hygienický způsob provozu a opravu zařízení prostorové vzduchotechniky							
	Činnost	Příp. opatření	Měsíce				
			1	3	6	12	24
15.24	Zkontrolujte funkci polohových snímačů, snímačů mezních hodnot a koncových spínačů	Proveďte následné seřízení			x		
Software							
15.25	Proveďte zálohu dat				x		
15.26	Uchování naposledy vytvořeného programu a kopií dat	Při problémech proveďte aktualizaci systému			x		

Kontakt

**HUBER &
RANNER**

EXPECT MORE.



Huber & Ranner GmbH
Gewerbering 15
D-94060 Pocking (Německo)
poštovní příhrádka 1180
D-94052 Pocking (Německo)
info@huber-ranner.com
www.huber-ranner.com

Zákaznický servis,
Servis údržby,
Servis náhradních dílů:
T +49 (0) 85 31 / 705-45
F +49 (0) 85 31 / 705-20