

**HUBER &
RANNER**

EXPECT MORE.

SZERELÉS . ÜZEMELTETÉS . KARBANTARTÁS



Tartsa későbbi felhasználás céljából!



légkezelő
berendezések

Tartalomjegyzék

| | | | |
|---|----------|---|-----------|
| 1. Általános megjegyzések | 2 | 4.21. Műanyag vizsgálóablakok | 13 |
| 1.1. Rendeltetésszerű használat | 2 | 5. Üzembe helyezés és karbantartás | 14 |
| 1.2. Veszélyek | 2 | 5.1. Berendezésház/Berendezések | 14 |
| 2. Biztonság | 3 | 5.2. Ventilátor | 14 |
| 2.1. Biztonsági rendelkezések | 3 | 5.3. Szíjhajtás (ventilátor) | 15 |
| 2.2. Figyelmeztető jelölések és azok használata | 3 | 5.4. Hangtompító | 16 |
| 2.3. Biztonsági tudnivalók | 3 | 5.5. Szűrőegység | 16 |
| 3. Raktározás és szállítás | 4 | 5.6. Hőátadó | 18 |
| 3.1. Raktározás, köztes tárolás | 4 | 5.7. Cseppeválasztó | 19 |
| 3.2. Az építési területre történő szállítás | 4 | 5.8. Hűtőberendezés | 20 |
| 4. Összeszerelés | 7 | 5.9. Porlasztásos párasító | 21 |
| 4.1. Alap/alapkeret | 7 | 5.10. Szabályozózsalkuk | 22 |
| 4.2. A berendezés telepítése | 7 | 5.11. Forgódobos hőátadó | 22 |
| 4.3. Testhang-szigetelés | 8 | 5.12. Lemezes hőátadó | 23 |
| 4.4. Potenciálkiegyenlítés/földelés | 8 | 5.13. Kombinált központi klímarendszer | 24 |
| 4.5. fagyvédelem | 8 | 5.14. Közvetlen tüzelésűhőátadó | 25 |
| 4.6. A berendezés részeinek összekapcsolása | 8 | 5.15. Elektromos légfűtő regiszterek | 26 |
| 4.7. A ventilátor be-, ill. kiszérése | 10 | 5.16. Gázüzemű felületégő | 26 |
| 4.8. Motorvédelem | 10 | 5.17. Tisztítószer | 27 |
| 4.9. Elektromos csatlakoztatás | 10 | 5.18. Mérés-, vezérlés- és szabályozástechnika | 27 |
| 4.10. Zsákos szűrő | 11 | 6. Tartós leállítás | 29 |
| 4.11. A hőátadócsatlakoztatása | 11 | 6.1. Üzemen kívül helyezés | 29 |
| 4.12. Cseppeválasztó | 11 | 6.2. Leszerelés és ártalmatlanítás | 29 |
| 4.13. Mosógépház | 12 | 7. Teendők vészhelyzet esetén | 29 |
| 4.14. A gőzmelegítők csatlakoztatása | 12 | 7.1. Tűzoltás | 29 |
| 4.15. A hűtőközeg-vezeték csatlakoztatása | 12 | 7.2. Káros anyagok távozása a készülékből | 29 |
| 4.16. A légcsatorna csatlakoztatása | 12 | 8. Robbanás elleni védelem | 30 |
| 4.17. A lefolyóvezetékek csatlakoztatása | 12 | 8.1. Karbantartás és javítás | 30 |
| 4.18. Gázüzemű felületégő | 13 | 8.2. Jelölés | 30 |
| 4.19. Közvetlen tüzelésűhőátadó | 13 | 8.3. Gyújtóforrások kizárása | 31 |
| 4.20. Elektromos légfűtő regiszterek | 13 | 9. A készülékrészek karbantartási táblázatai | 32 |

1. Általános megjegyzések

1.1. Rendeltetésszerű használat

A Huber & Ranner GmbH által szállított berendezés csak levegő kezelésére használható. Ide tartozik a levegő szűrése, melegítése, hűtése, párástítása, páramentesítése és szállítása. A Huber & Ranner GmbH kifejezetten kizárja a minden egyéb célra való használatot.



A rendeltetésszerű használathoz a jelen szerelési, kezelési és karbantartási útmutató folyamatos betartása is hozzátartozik!

Műszaki adatok

A műszaki adatokat a berendezéshez mellékelt adatlapon találja.

Amennyiben műszaki jellegű kérdése van, forduljon bizalommal szervizünkhöz.

Telefon: 0049(0)8531/705-45

Fax: 0049(0)8531/705-21

E-Mail: service@huber-ranner.com

1.2. Veszélyek



Üzemeltetés közben tilos a berendezést kinyitni és a berendezésbe lépni!

Meg kell várni, amíg valamennyi forgó alkatrész működése leáll.

Mechanikai veszélyek

- A szívóoldali ajtók miatt fennáll a kezek és az ujjak zúzódásának veszélye.
- Nyomóoldali elhelyezés esetén az ajtók kicsapódhatnak.
- A szabályozólamellák kapcsolási hibája (túlnyomás, ill. elégtelen nyomás) miatt a berendezés alkatrészei megrongálódhatnak.
- A levegőszabályozó és -elzáró lamellák mozgásakor fennáll az ujjak zúzódásának veszélye.
- Soha ne tegye a kezét a forgó alkatrészek (ventilátor, szíjhajtás, hővisszanyerő forgódob stb.) közelébe.
- A laza, ill. bő ruhadarabok életveszélyes sérüléseket okozhatnak a szívónyílások és a szíjhajtások közelében!

Elektromos áram okozta veszélyek

- Az elektromos alkatrészek csatlakoztatásakor fennáll a rövidzárlat veszélye.
- A nagy feszültség és a nagy áramerősség miatt kizárólag feszültségmentes berendezésen szabad dolgozni.
- A berendezés házának sztatikus feltöltődése miatt ügyeljen a földelésre.
- Üzembe helyezés előtt valamennyi kábelt ellenőrizni kell, hogy nem sérült-e meg szereléskor.
- Robbanékony levegő szállításakor fennáll a robbanás veszélye (lásd a Robbanásvédelem című 8. fejezetet).

Rezgés okozta veszély

Minden hajtásnak van egy bizonyos kritikus fordulatszám-tartománya.

A rezonanciatartományokban való üzemeltetés a ventilátoregység mechanikai sérülését okozhatja.

Az üzembe helyezés folyamán meg kell állapítani, ki kell küszöbölni és dokumentálni kell a fordulatszám-szabályozott hajtások rezonanciatartományát.

Üzemi anyagok/ipari anyagok okozta veszély

- **A közvetlen elpárologtatóban és a kondenzátorban lévő hűtőközeg nem ürülhet a környezetbe.**
Tűz esetén (gyúlékony anyagokból) mérgező gőzök és füst keletkezhet, amelyet nem szabad belélegezni.
- Feltöltés, légmentesítés és leürítés közben kerülje a sóoldattal való közvetlen érintkezést. Mérgezés- és marásveszély! Vegye figyelembe a gyártó útmutatásait.
- A kompresszorolaj érintése vagy lenyelése allergiás reakciókat válthat ki. Kerülje a közvetlen érintkezést.
- A berendezés tisztításakor ügyeljen arra, hogy a szűrőkben és a berendezés részegységeiben lévő port ne lélegezze be közvetlenül, mivel az allergéneket, gombákat és baktériumot tartalmazhat.



Hőhatások okozta veszély

- A csővezetékek égési sérülést okozhatnak.
- Az elektromos melegítő, a gőzös légnedvesítő és a forró víz veszélyes.
- A hideg részek (pl. hideg vizes vezetékek, hűtőközeg-vezetékek) és a hideg részegységek (pl. hűtő, szívókamra) fagyási sérülést okozhatnak.

A veszélyek részletes leírását és az azokkal szembeni óvintézkedéseket a veszélyelemzésben találja.



2. Biztonság

2.1. Biztonsági rendelkezések

A klímaberendezés az elismert műszaki szabályok és a hatályos biztonságtechnikai előírások szerint készült. Ennek ellenére a szakszerűtlen vagy nem rendeltetésszerű használat veszélyt jelenthet a felhasználó vagy harmadik személy testi épségére és életére, ill. károsíthatja a berendezést és más dologi javakat.

A berendezést kizárólag műszakilag kifogástalan állapotban, rendeltetésszerűen, a biztonsági szempontok és a veszélyek figyelembe vételével szabad üzemeltetni. A biztonságot veszélyeztető hibákat haladéktalanul el kell hárítani.



A szerelési munkákat és az üzembe helyezést kizárólag szakképzett személyzet végezheti. A karbantartás elmaradása esetén a gyártó jótállási kötelezettsége megszűnik.

A jótállás további feltételeként karbantartási szerződést kell kötni egy minősített szakvállalkozással, és jegyzőkönyvekkel igazolni kell a karbantartást.

A berendezésbe szerelt nyomástartó berendezéseket a német üzemi biztonsági rendelet (BetrSichV) értelmében minősített hűtéstechnikai szakvállalkozással rendszeresen ellenőriztetni kell.



Összeszerelés és üzembe helyezés előtt a szerelőknek, az üzembe helyezést végző személyeknek és a kezelőszemélyzetnek feltétlenül és alaposan el kell olvasnia a kezelési útmutatót. A hibák csak a jelen kezelési útmutató figyelembe vételével kerülhetnek el, és a zavarmentes üzemelés is csak így biztosítható.

A berendezés önkényes, ill. engedély nélküli átépítése és módosítása esetén megszűnik a gyártó jótállási felelőssége.

A berendezés egy légtechnikai berendezés részét képezi, és csak a teljes berendezés összeszerelése után üzemeltethető.

2.2. Figyelmeztető jelölések és azok használata



Ez a szimbólum közvetlen veszélyre utal. Az ilyen figyelmeztetések figyelmen kívül hagyása személyi sérüléseket és a berendezés károsodását okozhatja.



A környezetre utaló szimbólum olyan területeket jelöl, amelyeken az előírások figyelmen kívül hagyása környezetterhelést okozhat.

2.3. Biztonsági tudnivalók

Annak érdekében, hogy a berendezésen a túlmelegedésből eredő károk elkerülhetők legyenek, csak akkor üzemeltesse a gőzös hőátadót, ha a ventilátor működik. Hőmérséklet-határolók használata esetén vegye figyelembe, hogy a hőmérséklet-figyelő kb. 5K értékkel alacsonyabbra van állítva, mint a biztonsági hőmérséklet-határoló.

A hőátadó és a hozzá tartozó csövek megengedett nyomásszintjét nem szabad túllépni.

A használat teljes időtartama alatt biztosítani kell a biztonsági szempontból fontos alkatrészek hozzáférhetőségét.

Az elektromos csatlakoztatást, valamint az elektromos alkatrészek karbantartását csak villamosági szakember végezheti. E tekintetben különösen a VDE 100/DIN 57100 szabványok érvényesek.

Első csatlakoztatáskor és a későbbi felülvizsgálatkor után kell húzni az elektromos csatlakozások csatlakozócsavarjait.

A speciális rendeletek, pl. a szellőzőberendezésekre vonatkozó tűzvédelmi műszaki követelményekről szóló építési felügyeleti irányelvek kötelező érvényűek, ezért ezeket feltétlenül be kell tartani.



A hűtőközeg (szag- és ízmentes anyag) kiszorítja a levegőben lévő oxigént, és ezzel fulladást okozhat. A hűtőközeg kifolyása esetén csak fokozott védelmet biztosító légzésvédő felszereléssel lépjen a géptérbe.

A hűtőközegek ártalmatlanításakor be kell tartani a környezetvédelmi előírásokat.



A robbanásveszélyes légkörben üzemeltetett berendezésekre vonatkozóan tartsa be a 8. fejezetben foglalt követelményeket!

3. Raktározás és szállítás

3.1. Raktározás, köztes tárolás

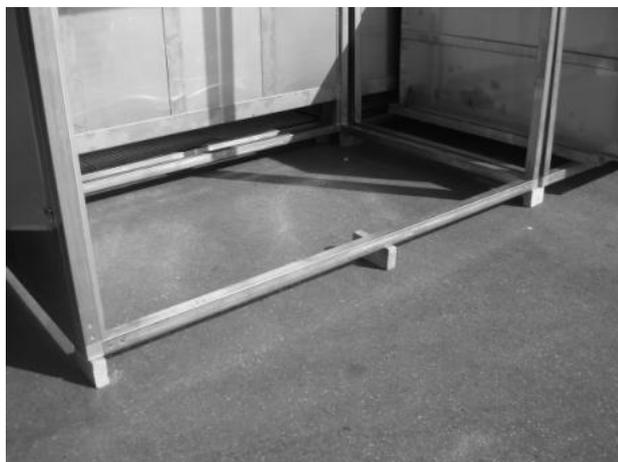
Raktárba helyezés előtt meg kell tisztítani az alkatrészeket, különösképpen a fúróforgácsot kell eltávolítani.

Tároláskor a berendezést, az alkatrészeket, a részegységeket és a tartozékokat óvni kell az időjárás viszontagságaitól, a nedvességtől, a portól és a sérüléstől. A berendezés nyitott oldalait és nyílásait fóliaborítással kell védeni a szennyeződéstől.

Vegye figyelembe, hogy a közvetlenül a horganyzott lemezekre felfekvő fóliaborítás alatt kondenzvíz keletkezik, ami egyetlen napon belül károsodást okozhat a cinkfelületen (fehérrozsdá). Lehetőleg ne fóliával fedje le a berendezést.

Ha a szerelés/üzembe helyezés nem közvetlenül a szállítást követően történik (max. üzem nélküli állásidő: kb. 3 hónap), minden üzemi berendezést (motorok, szivattyúk, ventilátorok stb.) úgy kell kezelni, mint üzemben kívül helyezés esetén. Az alkatrészeket rendszeresen ellenőrizni kell a hibamentes működés érdekében.

Az alkatrészeket mindig sík talajon, stabilan kell tárolni. Nem szabad ferdén, fejjel lefelé vagy egymásra rakva tárolni. Az alkatrészeket raklapra vagy minden sarkukon – 2,0 m feletti fesztávolság esetén pedig a közepükön is – élfára kell helyezni.



Az alkatrészekben és azokon tilos idegen tárgyakat/apró alkatrészeket tárolni. A mozgó alkatrészeket (ventilátor, forgódobos hőcserélő, ajtók stb.) biztosítani kell a véletlenszerű mozgás ellen. Az alkatrészeket tilos más gépek veszélyes hatósugarában tárolni.

3.2. Az építési területre történő szállítás

Szállítás – általános tudnivalók

A berendezés alkatrészeit leszállításkor azonnal meg kell vizsgálni, hogy szállítás közben nem sérültek-e meg, és az esetleges sérüléseket fel kell jegyezni a fuvarlevélre. Azokat a károkat, amelyekről nem készült feljegyzés, nem tudjuk figyelembe venni.

Távolítsa el vagy rögzítse a szállítási egységekben vagy azokon lévő különálló alkatrészeket. Ne mászon fel biztosítatlanul a berendezésre, és ne tegyen semmit a berendezésre. A berendezés alkatrészeit nem szabad oldalra fordítva vagy fejjel lefelé szállítani vagy tolni. Ha a berendezés valamelyik alkatrészét különleges okból meg kell dönteni, akkor azt csak a nyitott oldala felé, sose a fedéllel vagy ajtóval felszerelt oldala felé tegye. A mozgó csapágyazású alkatrészeket (pl. ventilátor, forgódob) sose döntse meg, mert a tengelynek mindig vízszintes helyzetben kell lennie.

A berendezés alkatrészeit kizárólag megfelelő szállítóeszközökkel szabad mozgatni és a helyükre tenni. A munka megkezdése előtt ellenőrizze az alkatrészek tömegadatait. Biztosítsa a szállítási útvonalakat. Tilos a teher alatt mozogni.

Szállításkor a berendezés sérülésének elkerülése érdekében különösen ügyelni kell a regisztercsatlakozásokra, a kiálló alkatrészekre (pl. ajtófogantyúkra), az elektromos szerelvényekre és a padlóhoz közeli részen lévő nyílásokra.

A berendezés alkatrészei kizárólag zárt ajtóval szállíthatók.

Szállítás előtt ellenőrizze, hogy az alkatrész nem sérült-e.

Villástargoncával történő mozgatás

A szállítandó alkatrésznek teljes hosszában fel kell feküdnie a targonca villáira. A villáknak a berendezés szélességénél legalább 100 mm-rel hosszabbnak kell lennie. A túl rövid villa kárt tesz a fenéklemezekben. Azért, hogy az alkatrész felborulása elkerülhető legyen, a tömegközéppontnak a villák közé, a targoncahoz közelebb kell esnie. Itt be kell tartani a borulásveszélyre vonatkozó mellékelt figyelmeztetéseket.





A tehergépkocsin lévő berendezésrészeket óvatosan meg kell emelni a szerelővassal, hogy a villás targonca alájuk tudjon állni.



Daruval történő mozgatás

Csak a berendezés alkatrészeinek szállítására alkalmas és engedélyezett daruk, teherfelvevő berendezések, kötözőeszközök stb. használhatók.



Fontos, hogy a függesztékek, emelőhevederek és egyéb emelőeszközök ne tegyenek kárt az alkatrészben.

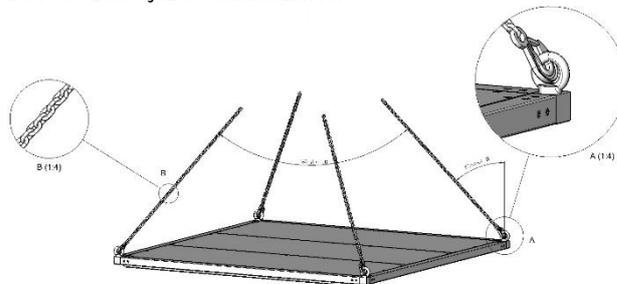
Darus szállításakor az arra szolgáló emelőszemek szállítási egységenként csak 1700 kg terhelésig (max. 45°-os függesztési szög), emelőszemek és emelőgerenda együttes használata esetén pedig szállítási egységenként 2500 kg terhelésig használhatók. Alapkeret nélküli (max. 3500 kg/szállítási egység) vagy alapkeretes (max. 5000 kg/szállítási egység) emelőhevederek/kör keresztmetszetű hevederek használatakor a csúszás vagy billenés elkerülése érdekében ügyeljen a terhelés szimmetrikus eloszlására. A (részben) mellékelt alapkeretszemeket kell használni. Ellenőrizze az emelőszemek rögzítettségét. A meglazított emelőszemeket a lehető legjobban be kell csavarozni.

Kérjük, a telepítés után küldje vissza gyárunkba az emelőszemeket gyárunkba, a tetőre szerelt berendezések emelőszemeinek kivételével. A tetőn található emelőszemeket nem szabad eltávolítani, mert úgy nem biztosított a tető tömítettsége. Az összes többi emelőszem eltávolítása után maradó furatokba szerelje be a géphez mellékelt takaródugókat. A dugókat a 2-szintes berendezések alsó részeibe is bele kell helyezni.

Huber & Ranner GmbH
Gewerbering 15
94060 Pocking

Darus szállítás esetén a függőlegeshez képest $\beta=60^\circ$ ($\alpha=120^\circ$) függesztési szöget nem szabad túllépni. Alternatívaként emelőgerenda is használható. A terhet a tömegközépponthoz képest szimmetrikusan kell elosztani, ezzel kizárható a teher elcsúszása vagy megbillenése.

A darukra vonatkozó UVV BGV D6 balesetvédelmi előírás és a BGR 500 2.8. fejezete alkalmazandó.



A tehergépkocsiról való leemelést, ill. a talajról való felemelést lassan és óvatosan kell elvégezni. Kerülje a hirtelen mozdulatokat.

Kézi raklapemelővel történő szállítás

Az alkatrésznek a kézi raklapemelővel történő szállítás közben is teljes hosszában fel kell feküdnie a szállítóeszközre. Ha a berendezés nagyobb, mint a kézi raklapemelő, a szállításához egy másik raklapemelőt/villástargoncát is igénybe kell venni.



Vassíneken/fagerendákon történő szállítás

Biztosítani kell, hogy mindig a berendezés váza feküdjön fel a szállítóeszközökre.

A szállítóeszköz felfekvő felülete nem okozhat sérülést a berendezésen.

Konténeres szállítás

A konténeres szállítás biztonsága érdekében minden ventilátor esetében további szállítási védelem szükséges. Ezt csak a telepítés befejezése után lehet eltávolítani.

A TB-2 alumíniumszerkezet szállítása

Szállítás fémlemezes alapkerettel:

Darus szállításhoz a kör alakú nyílások a szállítócsövekhez kapcsolódva vannak kialakítva. A szállítási nyílások a modulok kezelő- és hátsó oldalán találhatóak. A keskeny modulok szállítás közbeni billenésének elkerülése érdekében a nyílások itt az elülső oldal felé vannak eltolva. A szállítócsövek előre összeszerelve és a teljes rendszerhez elegendő mennyiségben kerülnek szállításra.



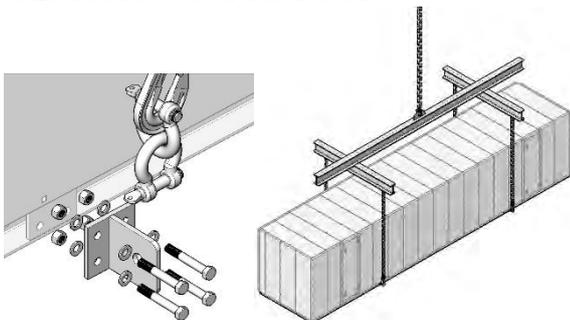
Darus szállítás esetén a csöveket mindkét oldalon át kell vezetni a nyílásokon. A korábban eltávolított M10-es menetes rudat ezután újra szorosra kell csavarni. A menetes rudak megakadályozzák a teherhordó hevederek, emelőhevederek, kör keresztmetszetű hevederek stb. lecsúszását az emelési folyamat során. A csövek kiállása kb. 100 mm mindkét oldalon. Darus szállításhoz csak a mellékelt csövek használhatók. Az esőtetővel ellátott időjárásálló modulok esetében a modul és a heveder közé távtartókat (négyzetes faanyagot vagy hasonlót) kell felszerelni a rongálódás megelőzése érdekében.



Maximális megengedett súlyterhelés: modulonként 2500 kg.

Szállítás U-profilos acél alapkerettel

Darus szállításhoz az U-profilos acél alapkeret oldalaira rögzítőlemezek vannak hegesztve, amelyekre a bemutatott szállítótartók vannak csavarozva. Ennél a változatnál a szállítóhevederek csak függőlegesen helyezhetők el. A modulok felszerelése után a tartók eltávolíthatók.



Maximális megengedett súlyterhelés modulonként 3500 kg (könnyű kivitel) vagy 8000 kg (nehéz kivitel)

Szállítás köztes alapkerettel

Egymásra szerelt modulok esetén köztes alapkeret (négyzetes 60x60 mm) használható. Ebben az esetben is használni kell a mellékelt szállítócsöveket. Az alapkeretet és a köztes alapkeretet is le kell zárni a mellékelt kék takaródugókkal (ábra) a szerelés befejezése után.



A légaramlásban lévő köztes alapkereteket belülről is le kell zárni a kék takaródugókkal.

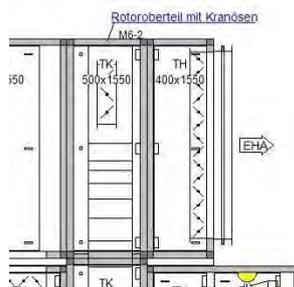
Targoncás szállítás

A villás targoncás szállításhoz a targonca számára kialakított kivágások használandók. A szállítandó modulnak folyamatosan fel kell feküdnie a villákra. Az alaplemez rongálódásának megelőzése érdekében a targoncavilláknak legalább 100 mm-rel hosszabbnak kell lenniük a modul szélességénél.



Osztott modulok speciális szállítása

Az osztott modulok, pl. rotor (max. 600 kg tömeg), amelyek szerkezeti nem szerelhetők fel sem alapkerettel, sem köztes alapkerettel, szemescsavarokkal (M8) szállíthatók. Ebben az esetben speciális csavar kerül a felső rész műanyag sarkába, ahol a szemescsavar kerül becsavarozásra. Ezek a csavarok csak vízszintes terhelésnek tehető ki. Az emelőgerenda használata kötelező. Ferde függesztékekkel nem szabad emelni.



A 600 kg-nál nagyobb tömegű osztott modulokat emelőhevederek segítségével kell szállítani.

A modulokat nem szabad a talajon tolni.

4. Összeszerelés

4.1. Alap/alapkeret

A berendezésház moduljainak telepítése előtt ellenőrizni kell az alapok és az alapkeretek stabilitását, ill. a csavarkötéseik megfelelő rögzítését. A felfekvő felületnek síknak kell lennie. A vízszintestől max. 0,5% lehet az eltérés. Az acélszerkezet elhajlása legfeljebb a gerenda hosszának 1/1000-ed része lehet. A vízszintestől való eltérés miatt az ajtók megdőlnék, ami szivárgáshoz és a profil dörzsölődéséhez vezethet. A telepítési felületnek vízszintesnek kell lennie, hogy a lejtéssel telepített hőcserélők és tálcák ürülése biztosított legyen.

Telepítés előtt az alapokat és az alapkereteket le kell tisztítani és jégmentesíteni.

A berendezéseket sík és szilárd alapra telepítse. Az egyenletlenségeket megfelelő alátétekkel ki kell egyenlíteni.

Az alapfelület mérete feleljen meg a berendezés méretének. Sávos alapozás esetén (beton vagy acéltartó) a berendezésnek a külső berendezéskeretre kell felfeküdnie. A minimális alátámasztási szélesség 55 mm. Sávalap esetén – ha a berendezés szélessége meghaladja a 2,0 m-t – a berendezés elején és végén, valamint az elemek szétválasztási pontjain is kereszt- és hossztartókat kell használni.

Alapkeretes berendezés esetén a berendezés és az alap között egymástól legfeljebb 1,2 m távolságra távtartó felfekvési pontokat kell kialakítani. Osztott alapkeret esetén az osztásoknál alátámasztást kell kialakítani.

Alapkeret nélküli berendezések esetében folyamatos alátámasztást kell kialakítani.

A berendezés maximálisan megengedett padlóterhelése 100 kg/m².

Az alap magasságának megállapításakor vegye figyelembe a szükséges szifonmagasságot.



Az ajtók nyithatósága és zárhatósága, a beépített elemek kiszerezhetősége és az egyes alkatrészek közötti csatlakozások kifogástalan tömítése miatt fontos, hogy az alkatrészek pontosan be legyenek igazítva.

Üzembe helyezésig óvja a berendezést az építkezési portól és szennyeződéstől, valamint a sérülésektől!

Egymás mellett álló berendezések esetén középen az alapnak is alá kell támasztania az alapkeretet!

4.2. A berendezés telepítése

Gondoskodjon róla, hogy a berendezés a javítási és karbantartási munkák céljából hozzáférhető legyen.

Főként arra ügyeljen, hogy a szellőztető berendezés telepítése után egyik kihúzható elem se ütközzön akadályba a kihúzási tartományban.

Emellett fontos, hogy az ajtók nyílási tartománya szabadon maradjon, a leszerelhető panelek elé ne helyezzen akadályokat, pl. vezetékeket vagy csöveket.

A berendezést alátétek segítségével pontosan be kell igazítani vízszintes és függőleges irányban.

A szállítás, telepítés és szerelés során behordott szennyeződéseket (különösen a fúrési forgácsot) mindig a lehető leghamarabb el kell távolítani.

Javasoljuk továbbá, hogy üzembe helyezés előtt tisztítsa meg a belső teret.

Kültéri elhelyezés

A tetőcsatlakozó keretek esetében ügyelni kell a szigetelésre, mivel páralecsapódás léphet fel.

Az időjárásálló kivitelű klímaberendezés nem helyettesíti a tetőt!



Fugázza ki a mellékelt tartósan rugalmas és időjárásálló tömítőmasszákkal az alkatrészek külső illesztési helyeit.

A modulok köztes alapkerettel történő egymásra szerelésekor a köztes alapkeretet is tisztán tömíteni kell időjárásálló tömítőanyaggal az összes illesztésnél és a modulok csatlakozásainál.

Tetőre szerelt berendezések (időjárásálló kivitel) esetén a többi tartozék mellett lemezből készült esővédő tetőt is mellékelünk.

Az esővédő tető felszerelése általában már a gyárban megtörténik. Nagyobb berendezések esetén helyszíni telepítésre lehet szükség. Az ehhez szükséges alkatrészeket a helyszínen teljesen össze kell csavarozni és tömíteni kell.



A tömítést az alábbiak szerint kell elvégezni:

Ragassa a tömítőszalagot az esőtető peremére, fugázza össze tartósan rugalmas tömítőanyaggal, és fedje be a szeretlen állapotban mellékelt profilokkal. Ezt követően csavarozza a fedőszelvényt az esővédő tető peremére.

A szerelés közben megsérült festést ki kell javítani.

A fellépő szélterheléstől függően a légkondicionáló berendezést szilárdan és a testhangtól elválasztva kell csatlakoztatni az alépítményhez.

4.3. Testhang-szigetelés

A berendezéseket testhangszigetelten kell telepíteni.

Az alap irányába

A testhang-szigetelés és a rezgéscsillapítás érdekében telepítéskor a gyártó útmutatásai alapján megfelelő alátétanyagot (pl. elasztomerszalagot) kell a berendezés alapkerete és az alap közé helyezni. A berendezés alá alapvetően homlokoldalon, az egyes elemek elválasztási pontjaiban és kb. 1,2 m-es elemhosszúságtól a hosszanti oldalak mentén is alátétanyagot kell helyezni.

A csatorna irányába

A berendezéseket szétkapcsolt állapotban kell a csatornahálózatra szerelni.



Higiéniai berendezések esetén a szétkapcsolt csatornacsatlakozásokon nem lehet barázda és bemélyedés.

4.4. Potenciálkiegyenlítés/földelés

Minden elektromosan nem vezető csatlakozási pontot potenciálkiegyenlítéssel kell áthidalni, pl. rugalmas csatlakozással, ventilátor-motor egységgel. Az egész berendezést le kell földelni. Kültéri telepítés esetén megfelelő villámvédelemről kell gondoskodni.

4.5. fagyvédelem

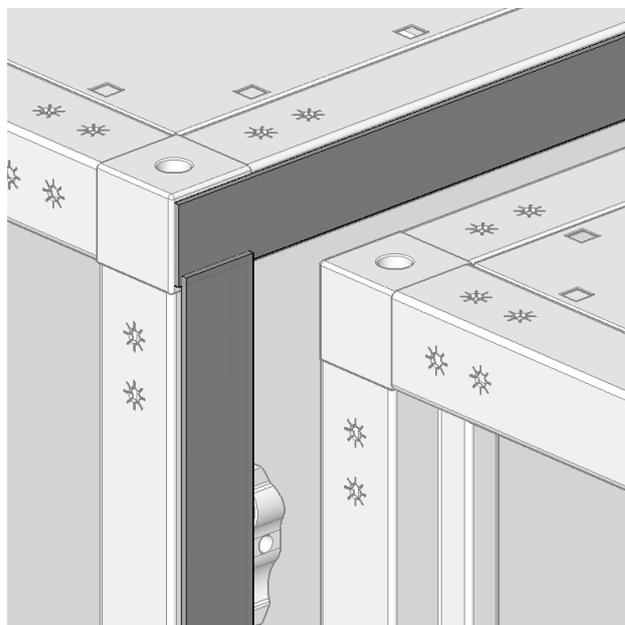
A fagyvédő kapilláriscsövet a hőátadó légkimeneténél egyenesen rá kell feszíteni a teljes hőátadó felületre.

Eközben ügyelni kell arra, hogy a fagyvédő kapilláriscső ne törjön meg és ne sérüljön meg.



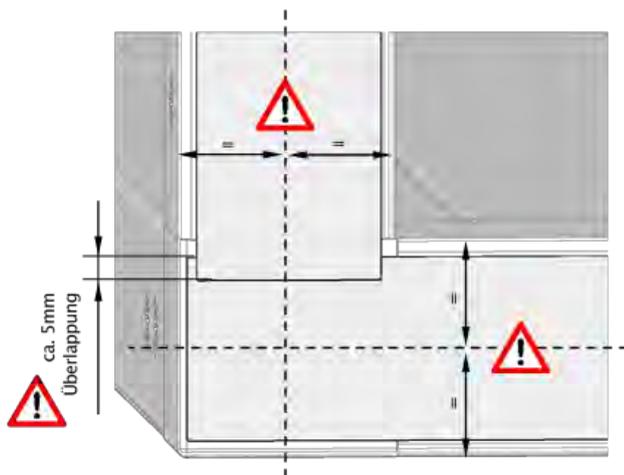
4.6. A berendezés részeinek összekapcsolása

A szerelési anyagot mellékeltük a berendezéshez. A jelzéssel ellátott berendezésmódulokban található.



A berendezés alkatrészeinek összekapcsolását az alábbi lépések szerint kell elvégezni:

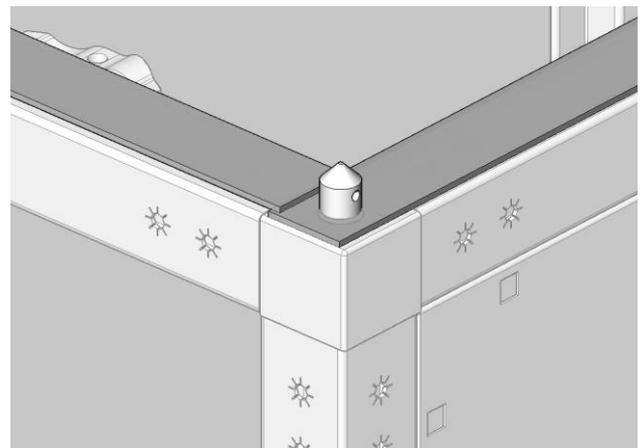
- Ragassza az öntapadós tömitést a profilkeret köré minden egyes elválasztó pontra az egység egyik részén.



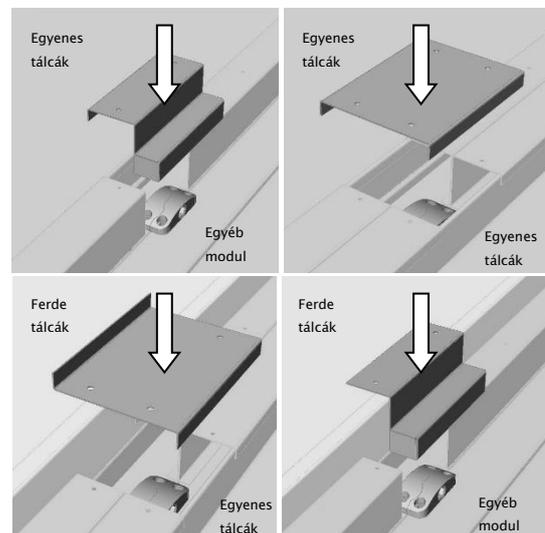
- Minden tömitést a profil **közepére** kell ragasztani, **kb. 5 mm átfedéssel (alul vagy felül)**.
- Csörlővel tolja össze a berendezésrészeket, amíg pontosan egymás mellé nem kerülnek.
- **Ne a csavarokkal húzza össze a berendezésrészeket. Fennáll a deformálódás veszélye!**
- Ezután rögzítse az érintett részeket a csavarokkal. A berendezésrészeket az arra szolgáló rögzítőelemekkel kösse össze.



- Ha nagy a berendezés mélysége, a modulokat középen is össze kell fogatni csavarozással.
- A felső modulok jobb centrálása érdekében az osztott kivitelű berendezésekhez összeszerelési segédeszközként vezetőcsapok lettek kifejlesztve. Ezek a vezetőcsapok a berendezés felső sarkaiba kerülnek becsavarozásra a berendezésnek a telepítési helyszínére történő szállítása után. A menetek teljesen el kell tűnnie az alumíniumsarokban.



- 2000–3000 mm szélességű berendezések esetén helyben kell felszerelni a mellékelt tálcáösszekötőket (ld. a vázlatrajzot).



- Nagyméretű berendezéseknél a négyszögszelvényeket (VK50) összekötőbilinccsel is össze kell fogatni.
- A szorítókenyelvek rögzítése **4x VK50**-hez (magassági és/vagy szélességi osztáshoz):
- **Magassági osztás** (fekvő VK50):
 - 1) Elöl és hátul mindig **110 mm**-es peremtávolsággal.
 - 2) Profilhossz ≥ 5000 mm & < 6000 mm \rightarrow további **1 darab** a keretprofil és a V50 között.
- **Szélességi osztás** (álló VK50):
 - 1) Alul és felül mindig **110 mm**-es peremtávolsággal.
 - 2) Profilhossz ≥ 2500 mm \rightarrow további **1 darab**.
- A szorítókenyelvek rögzítése **2x VK50**-hez (támaszték/ álló VK50): (profilhossz):
 - 1) Alul és felül mindig **110 mm**-es peremtávolsággal.
 - 2) Profilhossz ≥ 2500 mm \rightarrow további **1 darab**



- Végül a berendezésrészek elválasztási pontjait belül le kell szigetelni a mellékelt tömítőmasszával.

4.7. A ventilátor be-, ill. kiserelése

A motorok, ill. a ventilátorok be- és kisereléséhez tartozékként egyedi kivitelű kisereléső sín szállítható.

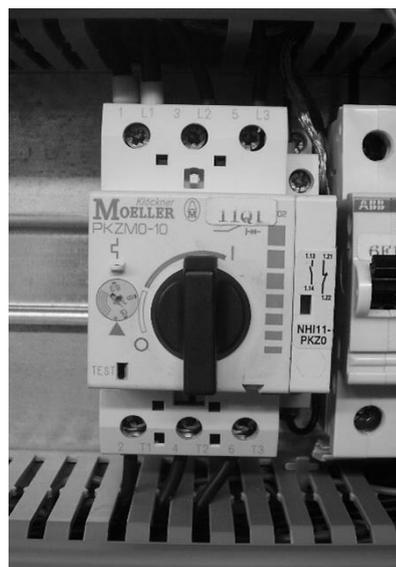
Ekkor a motort egy futómacska szállítja a berendezésben. A berendezés előtt a hajtómotor lehelyezhető pl. egy kézi raklapemelőre.



4.8. Motorvédelem

A motorokat a DIN EN 60204 / DIN VDE 0113 szabvány szerint védeni kell a túlterhelés ellen.

Szereljen fel motorvédő kapcsolót, és állítsa be a motor névleges áramerősségére (ld. az adattáblát). Magasabb érték beállítása tilos!



A beépített hidegvezető-érzékelővel rendelkező motorokat hidegvezető-kioldó berendezéssel kell védeni.

A max. 3 kW névleges teljesítményű motorokat általában közvetlenül be lehet kapcsolni (vegye figyelembe az illetékes áramszolgáltató teljesítményre vonatkozó korlátozásait). Nagyobb motorok esetében szereljen fel csillag-delta indítót vagy lágyindítót.

A helyszínen meg kell tenni a túlterheléssel, rövidzárlattal, túlfeszültséggel, ill. alulfeszültséggel és a túlzottan magas környezeti hőmérséklettel szembeni biztonsági óvintézkedéseket. A motorokat különleges gondossággal kell csatlakoztatni, főként azoknál a berendezéseknél, amelyek két fordulatszám-fokozattal működő motorral vannak felszerelve. A csatlakozásokat az adattáblán és a motor csatlakozódobozának belő oldalán lévő csatlakoztatási rajzon feltüntetett adatok szerint kell kialakítani.

Az olvadóbiztosítékok és a biztosítóautomaták nem nyújtanak kellő motorvédelmet. Az elégtelen motorvédelemből eredő károkra a gyártó nem vállal jótállási kötelezettséget.

4.9. Elektromos csatlakoztatás

Minden elektromos munkát csak megfelelő elektrotechnikai ismeretekkel rendelkező szakképzett szakember végezhet lekapcsolt állapot és visszakapcsolás elleni védelem mellett.



Valamennyi elektromos csatlakozást az érvényben lévő nemzetközi, nemzeti és helyi előírások és irányelvek, valamint a gyártó utasításai szerint kell kialakítani.

A károk elkerülése érdekében feltétlenül vegye figyelembe a csatlakozódobozban lévő csatlakoztatási rajzot.

Időjárásálló berendezések elektromos csatlakoztatásakor ügyeljen a vízhatlanságra. A vezetékeket alulról csatlakoztassa, vagy

használjon megfelelő kábelátmérőjű, vízhatlan csavarzatokat (legalább IP 65-ös védettség).

Ellenőrizze valamennyi elektromos csatlakozókötés (kapcsolószekrény, frekvenciaváltó, motor stb.) megfelelő rögzítettségét, és amennyiben szükséges, húzza meg őket (ld. a DIN 46200 szabványt is).

A házon átvezetett elektromos vezetékét rögzíteni kell és védeni kell a sérülésektől.

Hogy a légmelegítő túlmelegedése elkerülhető legyen, feltétlenül ügyelni kell a ventilátor utánfutási idejére. Mérettől függően 6-8 percre kell beállítani.

4.10. Zsákos szűrő

A szűrőzsákokat szorítószerezettel kell a beépítőkeretbe rögzíteni. Ügyeljen arra, hogy légzáróan illeszkedjenek a beépítőkeretbe. Beszereléskor ügyeljen arra, hogy a zsákos szűrő megfelelő helyzetben legyen, és a szűrő felülete ne csípődjön be.

Feltétlenül ügyeljen arra, nehogy a szűrő felülete megsérüljön vagy benyomódjon, különben a szűrő működés közben beszakadhat, és nem biztosítható az adott szűrőosztálynak megfelelő működés.

A kihúzható szűrőket oldalról kell a meglévő betolósínekbe szerelni. Ügyeljen arra, hogy a szűrők közé tömítés kerüljön.

Nagyon a szűrők folyamatos ellenőrzése és tisztítása; erre fokozottan ügyelni kell, mert a szennyezett szűrő csökkenti a légteljesítményt, és hosszára nyúlt használat esetén fokozott higiéniai kockázatot jelent.

4.11. A hőátadócsatlakoztatása

Kizárólag ellenáramban csatlakoztassa a hőátadót, ellenkező esetben nem garantálható a teljesítménye.

Az előremenő és visszatérő vezetéseket úgy kell csatlakoztatni, hogy ne léphessen fel rezgésátvitel és hőfeszültség. A csatlakozásokat az „Vorlauf” (előremenő), „Rücklauf” (visszatérő) jelölések szerint kell kialakítani. Csatlakoztatás előtt ellenőrizze a jelölőtáblák helyzetét a rajz és a működés alapján. Az előremenő és visszatérő vezetéseken lévő peremeket, csatlakozókat és lezárókat úgy kell elhelyezni, hogy a légmelegítő nagyobb szerelési munka nélkül kiszerezhető legyen. Szereléskor ellenőrizni kell valamennyi csőoldali csavarzat, perem stb. megfelelő rögzítését és tömítettségét.

A légmelegítő és a csővezetékek kifogástalan légtelenítéséről és leürítéséről helyileg kell gondoskodni.

Amikor a helyileg kialakított menetes csatlakozókat a hőátadó csatlakozócsonkjára rögzíti, óvatosan tartson ellen csőfogóval, ellenkező esetben a belül lévő csövek lecsavarodnak és megsérülnek.



Fagyveszély esetén gondoskodni kell arról, hogy a hőátadó ne fagyjon be.

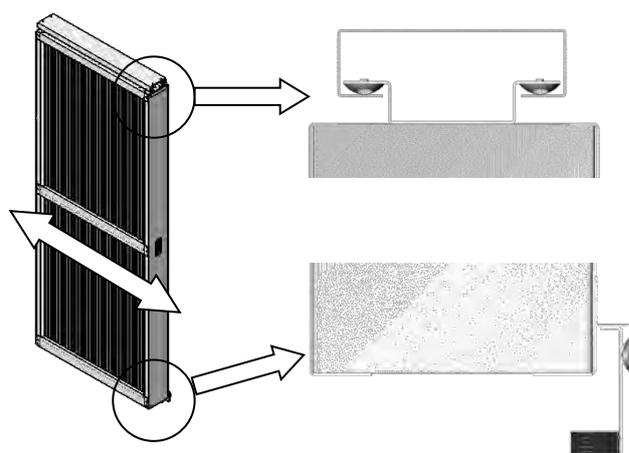
Számolni kell azzal, hogy normál leürítéskor víz marad a hőátadóban. Biztonsági okokból a hőátadókat sűrített levegővel is át kell fúvatni (befagyás veszélye!).

4.12. Cseppelválasztó

A cseppelválasztó be- és kiszerezéséhez el kell távolítani a levehető burkolatot.

A cseppelválasztó kazettáit a felső futósínbe és az alsó vezetősínbe kell akasztani, és oldalról kell a berendezésbe tolni, ill. onnan kihúzni.

A kazetták beszerelésekor ügyeljen arra, hogy az irányjelző nyíl légirányban legyen.



4.13. Mosógépház

Szállítsa a mosógépházat a megadott helyre, és alátétezással pontosan igazítsa vízszintesre és függőlegesre.

A szállítás, telepítés és szerelés során behordott szennyeződések (különösen a fűrési forgácsot) mindig a lehető leghamarabb el kell távolítani. Javasoljuk továbbá, hogy üzembe helyezés előtt tisztítsa meg a belső teret.

A mosógépháznak a többi modulhoz való csatlakoztatásához végezze el a következő munkálatokat:

- Ragassza fel az öntapadós tömítést elválasztási pontonként 2 csíkban az egyik berendezésrészben körben a profilkeretre.
- A profilkeretet tömítőanyaggal kell kitölteni a tömítés belsejében.



- Csörlővel tolja össze a berendezésrészeket, amíg pontosan egymás mellé nem kerülnek.
- **Ne a csavarokkal húzza össze a berendezésrészeket. Fennáll a deformálódás veszélye!**
- Ezután rögzítse a H&R modul panelét a belső oldalon lévő csavarokkal a mosógépházhoz.
- A mosógépház kívülről szintén a többi modulhoz van csavarozva. Erre a célra a mellékelt rögzítőanyag használható.
- Távolítsa el a felesleges tömítőanyagot.
- A tetőelemeket szükség esetén fel kell helyezni és megfelelő módon rögzíteni kell.
- A berendezés részeinek csatlakoztatása után az illesztéseket belülről körbe kell tömíteni tömítőanyaggal.



4.14. A gőzmelegítők csatlakoztatása

A keletkező kondenzátum biztonságos elvezetését folyamatosan biztosítani kell.

Annak érdekében, hogy részleges terhelési üzemben a rendszer szabályozható legyen, minden gőzregisztert saját kondenzvíz-elvezetővel kell felszerelni.

4.15. A hűtőközeg-vezeték csatlakoztatása

Tartsa be „A hőcserélő csatlakoztatása” című fejezet előírásait.

Csatlakoztatás előtt ellenőrizze, hogy az elpárologtató fel van-e még töltve a gyári védőgázzal.

A maximális üzemi értékek (nyomás, hőmérséklet stb.) nem léphetik túl a gyárilag megengedett értékeket.



Mivel viszonylag kis átmérőjű csőrendszerrel van szó, mindig számolni kell azzal, hogy normál elszíváskor hűtőközeg marad a hőcserélőben. Biztonsági okokból a hőcserélőt sűrített levegővel is át kell fúvatni.

4.16. A légcsatorna csatlakoztatása

A légcsatornák csatlakoztatását rugalmas csonkokkal, feszülésmentesen kell elvégezni. A rugalmas csonk beépítési hossza semmiképpen sem lehet a megnyúláskori hossza.

Szereléskor a földelést, a védővezető-rendszert és a potenciálkiegyenlítőt szakszerűen kell csatlakoztatni.

Nem garantálható, hogy a csatorna súlyát a csatlakozókeret vagy a rugalmas aljzat elbírja. Ezt minden egyes esetben az ügyfélnek kell felmérnie.



4.17. A lefolyóvezetékek csatlakoztatása

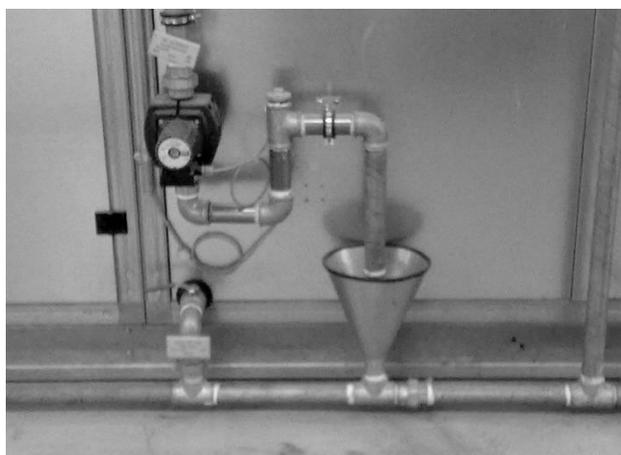
Minden olyan esetben, amikor működés közben víz gyűlik össze, minden egyes kondenzvíz-elvezetőt a készülék közvetlen közelében lévő fagymentes szifonhoz kell csatlakoztatni a zavartalan lefolyás biztosítása, a szagterhelés elkerülése, a szivárgás vagy a nem megfelelő levegőbejutás megakadályozása érdekében. Ez a szívó- és a nyomóoldalra is vonatkozik.

Szívóoldalon golyós szifon, nyomóoldalon pedig normál szifon (távolítsa el a golyót) használatát javasoljuk.



A szifonmagasságot a nyomás mértékének megfelelően kell megállapítani.

Minden szifonnak szabadon a gyújtóvezeték egyik tölcésére fölé kell torkollnia.



A vízszintes lefolyóvezetékeknek a zavartalan vízfolyás érdekében megfelelő átmérővel, lejtéssel, valamint szellőztetéssel és légtelenítéssel kell rendelkezniük.

A többi lefolyóvezeték (pl. a tisztítótálcánál) – amennyiben csatlakoztatva vannak a víztelenítő rendszerhez – elzárócsappal kell felszerelni.

A lefolyókat nem szabad a szifon vagy az elzárócsap előtt összevezetni.

A műszaki okok miatt nem csatlakoztatható tálcalefolyókat légmentesen le kell zárni.

Az összeszerelést és a rendszer kivitelezését a szifon szerelési útmutatója szerint végezze el.

4.18. Gázüzemű felületgő

Vegye figyelembe az égőre és a gázcsatlakozásra vonatkozó előírásokat és gyártói útmutatást.

A berendezés összeszerelésénél pontosan tartsa be az engedélyező hatóság esetleges utasításait, az összes helyi előírást, valamint a DVGW (Német Gáz- és Vízügyi Egyesület) és a TRGI

(gázrendszerekre vonatkozó német műszaki szabályok) követelményeit.

4.19. Közvetlen tüzelésű hőátadó

Az égőt az arra szolgáló égőcsatlakoztató lemezre kell rögzíteni.

Az olaj- és gázégő lángcsőhosszát úgy kell a meleglevető-előállító égésteréhez igazítani, hogy a láng csak az égéstéren belül lépjen ki a lángcsőből.

A hőátadót a kondenzvízlefolyó irányába lejtéssel kell beszerelni.

Az égőre, a tüzelőanyag-csatlakozásra, a kondenzvíz-elvezetésre, a frisslevegő-bevezetésre és a kéményre vonatkozóan vegye figyelembe a gyártói előírásokat és adatokat.

A kondenzvíz semmiképp sem maradhat a fűtőregiszterben, mindig biztosítani kell a szabad lefolyását. Ezért csatlakoztatni kell a kondenzvíz-elvezetést.



A biztonsági hőmérséklet-határolót a légmelegítő mögött az áramlás irányában 50-100 cm-re kell beépíteni.

4.20. Elektromos légfűtő regiszterek

A külső oldalon a kondenzáció kialakulásának megakadályozása érdekében a peremlemezrel ellátott elektromos légmelegítő külső oldalát szigetelni kell. A szigetelést a helyszínen kell felszerelni.



4.21. Műanyag vizsgálóablakok

Horganyzott fémlemez vagy horganyzott festett fémlemez esetén a műanyag vizsgálóablakot be kell helyezni a nyílásba, és 8 gyorscsavarral, legfeljebb 3,3 Nm nyomatékkal rögzíteni kell.

A műanyag vizsgálóablakot csak semleges tisztítószerrel vagy mosószeres oldattal, mikroszálas kendővel szabad tisztítani.



5. Üzembe helyezés és karbantartás

5.1. Berendezésház/Berendezések

Általános megjegyzések



Az ajtók nyitása előtt a ventilátort le kell kapcsolni, le kell választani az elektromos hálózatról, és meg kell várni, amíg teljesen leáll (legalább 2 perc várakozási idő).

Az elektromos bekötésre a vonatkozó rendelkezések és a helyi előírások érvényesek.

A balesetmegelőzési előírások betartása alapvető elvárás! Kerülje a berendezés pontszerű terhelését (pl. vezető a berendezésen), mivel ez károsodást okozhat.

A biztonsági intézkedések működési vizsgálatát névleges légmennyiség mellett rendszeresen el kell végezni!

A központi berendezés üzemeltetője köteles kizárólag olyan személyek számára engedélyezni a berendezésen történő munkavégzést, akik ismerik a munkabiztonság és a balesetvédelem alapvető előírásait, valamint ezt a kezelési és karbantartási útmutatót, és betanították őket a ventilátorok kezelésére.

A használati útmutatót mindig a klímaberendezés használati helyén kell tartani.

Üzembe helyezés

Az üzembe helyezés elvégzéséhez a berendezést teljesen össze kell szerelni, minden üzemi közeg tápvezetékét csatlakoztatni kell, és az összes elektromos alkatrészt be kell kötni.

Működés közben zárja el a lefolyóselepeket.

A berendezés bekapcsolása előtt ellenőrizze a védővezetőt.

Végezze el és jegyzőkönyvezze a működési ellenőrzést és a teljesítménymérést.

Ellenőrizze a peremek és a csavarkötések tömítettségét.

Karbantartás

- A berendezés valamennyi kamráját ellenőrizni kell, hogy nem szennyezett és sérült-e, és szükség esetén a kamrákat meg kell tisztítani.
- Ellenőrizze a lefolyók szabad kifolyását.
- Ellenőrizze az ajtók tömítettségét és a zárok működését.
- Ellenőrizze a csatornacsatlakozások tömítettségét.
- Minden illesztés karbantartási illesztés. Ezeket rendszeres időközönként ellenőrizni kell, és szükség esetén meg kell újítani. Így elkerülhetők a következményi károk.

Amikor a karbantartási munkák végeztével bekapcsolja a berendezést, tartsa be az üzembe helyezésre vonatkozó pontok mindegyikét.



5.2. Ventilátor

Üzembe helyezés

A ventilátorok üzembe helyezése előtt teljesülniük kell az alábbi feltételeknek:

- A csatornahálózat csatlakoztatva van.
- Az elhasznált és a beszívott levegő vezetékai nyitva vannak.
- A csatornahálózat és a berendezés kamrái mentesek az idegen anyagoktól és a szennyeződéstől.
- Kézzel forgatva ellenőrizze, hogy a ventilátorkerék szabadon mozog-e.
- Távolítsa el a szállításhoz használt rögzítéseket



- Az összes vizsgálóajtónak zárva kell lennie.
- Ellenőrizze az ékszíj feszességét.
- Az adattábla alapján állítsa be a max. fordulatszámot a frekvenciaváltón.
- A motor és a járókerék beszerelése után megfelelően be kell állítani a fúvóka és a járókerék átfedésének mértékét, különben csökken a teljesítmény. Az átfedés mértéke függ a gyártmánytól, a típust és a méretet ld. a gyártói dokumentációban, vagy érdeklődjön a Huber & Ranner GmbH-nál.

Csatlakoztatás után próbajáratással ellenőrizni kell a motor teljesítményét és forgásirányát.

Rövid bekapcsolással ellenőrizze, hogy a ventilátor forgásiránya egyezik-e a berendezés házán lévő nyíllal. Fordított forgásirány

esetén cserélje meg a motor fázisait, közben tartsa be a biztonsági előírásokat.

A ventilátor üzemi fordulatszámának elérését követően zárt ajtók mellett azonnal mérje meg mindhárom fázis áramfelvételét. A mért értékek nem haladhatják meg az adattáblán feltüntetett előírt értékeket (és ezáltal a motor névleges teljesítményét). Túláram esetén azonnal kapcsolja le. Egyenlőtlen fázisáram esetén ellenőrizze a motor csatlakozását.

Ügyeljen a motor gyártó által megadott maximális környezeti hőmérsékletére.

A frekvencia-átalakító, a motor és a ventilátor minden kombinációja egy vagy több adott frekvenciánál rezgésbe jöhet. Üzembe helyezéskor ezeket a rezgéseket meg kell határozni, és frekvencia-átalakítóban meg kell szüntetni.

Karbantartás

- Szükség esetén a ventilátort meg kell tisztítani, hogy ne lépjen fel kiegyensúlyozatlanság.
- Ellenőrizze a csapágyat, és szükség esetén kenje meg. Ügyeljen az utánkenési időközökre!
- Ellenőrizze a rezgéscsillapító működését.
- Ellenőrizze és szükség esetén húzza meg a rögzítőcsavarokat.
- Rendellenességek (zajok) esetén ellenőrizze a ventilátor- és motorcsapágyakat.
- Rendellenességek (rezgés) esetén ékszíz nélkül ellenőrizze a ventilátor járókerékének kiegyensúlyozottságát (a járókeréknek minden helyzetben állnia kell).

Üzemen kívülhelyezés



Hosszabb állásidő esetén a ventilátort havonta 1x át kell forgatni, hogy a csapágy egyoldalú terhelése elkerülhető legyen. 3 hónapnál hosszabb állás esetén a ponszerű csapágyterhelés elkerülése érdekében vegye le az ékszíjakat.

Utánkenő berendezéssel szerelt csapágyak esetében az újbóli üzembe helyezés előtt távolítsa el a régi zsírt, és kenje újra a csapágyat. Ennek során tartsa be a ventilátor gyártójának előírásait.

5.3. Szíjhajtás (ventilátor)

Üzembe helyezés

Üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy a feszítés megfelelő-e, és hogy a tárcsák egy síkban vannak-e.

Ékszíz

Az üzembe helyezést követően az ékszíjhajtást terhelés alatt be kell jártni. Kb. 30-60 perc elteltével a feszítőberendezést után kell állítani.

Vegye figyelembe, hogy a szíjfeszességet az első 50 üzemórát követően ellenőrizni kell, és szükség esetén után kell feszíteni.



Az ékszíjat nem szabad sem túl feszesre, sem túl lazára állítani, mert az csökkenti a motor- és a ventilátorcsapágyak élettartamát.

Laposszíz

A laposszíznál ügyeljen rá, hogy a hajtás ne közvetlen módon induljon be. A hirtelen fellépő erők miatt a szíz leszaladhat a hajtásról.



A laposszíz nyújtása

A szíz felső oldalán 2 vékony mérőjelölés található. Feszítse a szíjat addig, amíg a mérőjelölések közötti távolság el nem éri az előírt értéket (2%-os szíjnyúlás).

A hajtást többször át kell forgatni, és azután ismét ellenőrizni kell a feszességet.



Vegye figyelembe, hogy a szíjfeszességet az első 100 üzemórát követően ellenőrizni kell, és szükség esetén után kell feszíteni.



A gyártó útmutatása szerint az első 4 óra elteltével ellenőrizni kell a szíjfeszességet.

Karbantartás

- Ellenőrizze, hogy a szíjhajtás nem szennyezett, sérült és kopott-e.
- Ellenőrizze a teljes hajtás rögzítéseit.
- Csak a teljes szíjkészlet cserélhető.
- Ellenőrizze a védőberendezés működését.
- Állítsa be a motor- és ventilátortárcsát úgy, hogy egy síkban legyenek.
- Ellenőrizze a szíj feszességét, szükség esetén feszítse meg újra.

5.4. Hangtompító

Üzembe helyezés

Ellenőrizze, hogy a kulisszák nem sérültek és szennyezettek-e.

Karbantartás

- Ellenőrizze, hogy a kulisszák nem sérültek és szennyezettek-e, szükség esetén óvatosan tisztítsa meg őket, ill. javítsa meg őket a javítókészlet segítségével.



Ügyeljen arra, hogy a felület ne sérüljön.

5.5. Szűrőegység

Általános megjegyzések

A kielégítő légszűrés és a rendszeres szűrőcsere csökkenti a levegő portartalmát, és megakadályozza a berendezés, továbbá a csatornarendszer szennyeződését. Ha a szűrőt túl sokáig használják, akkor szagok képződnek, ami rontja a levegőminőséget. Higiéniai okokból kerülni kell a szűrő átnedvesedését.



A szűrőt az üzemi körülményektől függően rendszeres időközönként ellenőrizni, szükség esetén pedig cserélni kell. A gyártó által megadott nyomáskülönbség túllépésekor a szűrőt mindenképp ki kell cserélni. Szűrőcsere esetén ellenőrizni kell a szűrőtartó keret tömítettségét.



Feltétlenül ügyeljen arra, nehogy a szűrő felülete megsérüljön vagy benyomódjon, különben a szűrő üzem közben beszakadhat.

A szűrőellenállást a nyomáskülönbség mérésével, ferdecsvés nyomásmérő vagy elektronikus nyomásmérő segítségével lehet megállapítani.

A zsákos szűrők nem újíthatók fel. A végellenállás elérésekor a zsákos szűrőket újakra kell cserélni.

| Szűrőosztályok DIN EN 779 | Szűrőosztályok DIN EN ISO 16890 | Legmagasabb végső nyomáskülönbség DIN EN 13053 |
|------------------------------|---|---|
| G1-G4 | ISO durva por | Az alacsonyabb érték, amely vagy a nyomáskülönbség szennyeződésmentes szűrő mellett 50 Pa értékkel való növeléséből, vagy szennyeződésmentes szűrő mellett a nyomáskülönbség háromszorosából adódik. |
| M5-F9 | ISO ePM ₁₀ , ISO ePM _{2,5} , ISO ePM ₁ | Az alacsonyabb érték, amely vagy a nyomáskülönbség szennyeződésmentes szűrő mellett 100 Pa értékkel való növeléséből, vagy szennyeződésmentes szűrő mellett a nyomáskülönbség háromszorosából adódik. |

Az ajánlott végső nyomáskülönbség a típustáblán található adatokból állapítható meg.

Az egyes szűrőelemek cseréje csak az egyes elemek sérülésekor megengedett, amennyiben az utolsó csere 6 hónapnál nem régebben történt.

A szűrőbetétek cseréjekor P3-as szűrővel ellátott légzésvédő álcot kell viselni, és be kell tartani a helyi környezetvédelmi előírásokat.



A porral telített szűrők fokozott egészségügyi kockázatot jelentenek.

A szűrőket száraz és pormentes környezetben kell tárolni. A minőségmegőrzési idő lejártát követően a szűrőket nem szabad használni.

Üzembe helyezés

A szűrőbetétek szorítókapcsokkal van a szerelőkeretbe rögzítve. Ügyeljen arra, hogy a szűrőbetétek ne csipődjenek be és ne sérüljenek meg. Ellenőrizze, hogy a szűrőbetétek légzáróan illeszkednek-e a beépítőkeretbe.

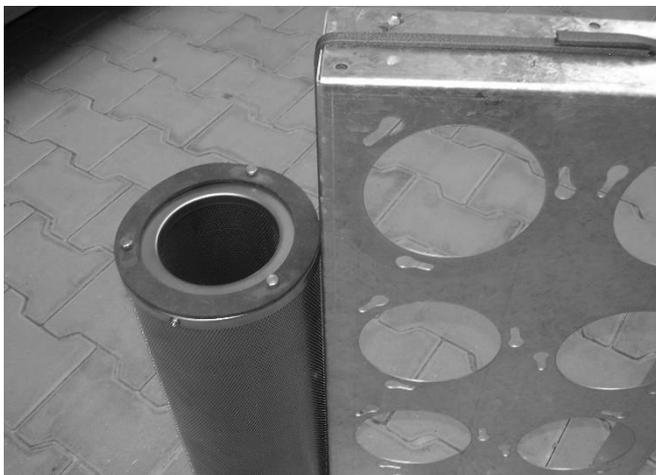
Üzembe helyezés előtt ellenőrizni kell, hogy a szűrőegységek nem sérültek-e.

Karbantartás

- Ellenőrizze, hogy a zsákos szűrő és a keret nem szennyezett vagy sérült-e.
- Ellenőrizze a szűrőalátét tömítettségét, szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy nem sérült-e.
- Feltűnő szennyeződés, szagok vagy szivárgás esetén cserélje ki a szűrőbetéteket.
- Az ajánlott végellenállás elérésekor cserélje ki a szűrőbetéteket.
- Legkésőbb 12 hónap elteltével cserélje ki az 1. szűrőszintet, 24 hónap elteltével pedig a 2. szűrőszintet.

Aktívszenes szűrő

A patron rögzítése bajonettzárral történik. A szűrő cseréjekor csavarja ki a patron a keretből.



Hogy a szűrőpatronok kifogástalan működése biztosítva legyen, a szűrők utáni szakaszon szagellenőrzést kell végezni. Szükség esetén a patronokat ki kell cserélni.

Zsírfogó szűrő

A szűrők felszerelésekor ügyelni kell arra, hogy csak egy tömítési szint (2x9 mm-es tömítés) kerüljön 2 szűrő közé vagy a szűrő és a fedél közé.

(pl. hátfal/tömítés/szűrő/tömítés/szűrő/tömítés/ajtó)

Speciális szűrők

A speciális szűrőket a gyártó különleges karbantartási útmutatása alapján kell karbantartani.

5.6. Hőátadó

Általános megjegyzések

Azért, hogy a hőátadó befagyása elkerülhető legyen, a berendezés működési elvétől függően levegő-, víz- vagy kondenzvízoldali fagyvédelmi eszközt kell beépíteni.

A több hőátadóval rendelkező berendezések optimális hőmérséklet-retegződésének megteremtése érdekében, illetve a nyitott fűtőszелеp ellenére történő esetleges befagyás elkerülése érdekében ajánlott a Tichelmann csőrendszer használata. Amennyiben ez nem lehetséges, a hidraulikus kiegyenlítést egy szabályozó-/zárószелеpen keresztül kell megoldani. A kiegyenlítést a berendezés üzemeltetőjének a helyszínen kell elvégeznie.

A hőátadó tisztításához ne használjon nagynyomású vizet vagy nagynyomású gőzt. Ezek a lamellák sérülését okozhatják (kivéve megerősített lamellákkal ellátott horganyzott acél hőátadó esetén).

A hőátadóban a gyártási folyamat jellegéből adódóan, elkerülhetetlen módon, stancolóolaj-maradványok lehetnek. Ezeket üzembe helyezés előtt el kell távolítani.

Ne lélegezze be a hőátadóból kilépő légáramot. Az első légáramokkal együtt a felesleges bevonatrézecskek is lefűvásra kerülhetnek.

A hőátadót beszerelt állapotban tisztítsa meg, vagy ha nem hozzáférhető, húzza ki a tisztításhoz. Az eltávolított szennyeződés nem kerülhet a szomszédos berendezésrészekbe. Gondosan távolítsa el a szennyeződést és a szennyezett vizet.

Csak akkor használjon vizet, ha a kamra, ill. a padló alkalmas a víz felfogására és elvezetésére.

A réz- és alumíniumlamellák tisztítása óvatos, sűrített levegős kifúvatással történik a légárammal ellentétes irányban.

A lamellaegységek felülete kefével (nem fém) vagy porszívóval tisztítható. Kemény vagy hegyes tisztítóeszköz nem használható.

Üzembe helyezés

A hőátadó csatlakoztatása előtt gondosan át kell öblíteni a helyi csőhálózatot.

Ellenőrizze az előremenő és visszafolyó vezetékek megfelelő csatlakoztatását.

Ügyeljen az ellenáramra.

Feltöltéskor a hőátadót a rendszer legmagasabb pontjánál gondosan légteleníteni kell.

Ha a hőátadó nincs előírászerűen légtelenítve, akkor légpárnák képződnek, amelyek a teljesítmény csökkenését okozzák.

Ellenőrizze a lezárások és egyéb szerelvények megfelelő beszerelését.

A feltöltéshez az alábbi lépéseket kell elvégeznie:

- Nyissa ki teljesen az összes lezáró- és szabályozóelemet.
- Amennyiben a berendezés nincs automatikus légtelenítővel felszerelve, nyissa ki a megfelelő légtelenítő berendezéseket.
- Lassan töltse fel a rendszert a legalsó pontjától kezdve.
- Különböző szintmagasságokban fokozatosan zárja el a légtelenítő szelepeket, amint a víz maradványlevegő nélkül távozik.
- Kapcsolja be a primer és szekunder szivattyút, ellenőrizze a forgásirányt, és jó ideig működtesse a rendszert.
- Vigye a szabályozószelepeket a szemközti pozícióba (háromutas szelepek).
- Végezzen utólagos ellenőrzést a légtelenítő szelepek ismételt kinyitásával.
- Ellenőrizze a rendszer tömítettségét.



fagyvédelem

A fagyvédelmi funkciót a fagyvédelmi érzékelő látja el, amelyet az üzemi közeg glikoltartalmának megfelelően kell beállítani.

| Glikoltartalom aránya | Beállítási érték etilén-glikol esetén | Beállítási érték propilén-glikol esetén |
|-----------------------|---------------------------------------|---|
| 20% | -11 °C | -7 °C |
| 30% | -18 °C | -12 °C |
| 40% | -25 °C | -19 °C |

Ha van fagyvédő termosztát, akkor a teljes fagyvédelmi kör (pl. keverőszelep, keringtetőszivattyú, ventilátor-szabályozószal, hőellátás) működését ellenőrizni kell.

Amennyiben a berendezés melletti levegő hőmérséklete 5 °C alá csökkenhet, a fagyvédelmi érzékelőt belülré kell felszerelni, vagy a kívülre helyezett fagyvédő kapilláriscsöveket le kell szigetelni.

A légkezelő berendezések lekapcsolása után is biztosítani kell a hűtőadó melegvíz-ellátását.



A fagyás miatt keletkezett károk nem tartoznak az általunk vállalt jótállási kötelezettségek körébe.

Karbantartás



Hagyja a hűtőadót környezeti hőmérsékletre hűlni.

- Ellenőrizze, hogy a lamellák nem szennyezettek-e, szükség esetén tisztítsa meg őket.
- Ellenőrizze, hogy a lamellák és a csövek nem sérültek-e, egyenesítse ki az esetleg elhajlott lamellákat.
- Ellenőrizze a hőcserélő tömítettségét.
- Ellenőrizze az előremenő és visszatérő ág alkatrészeinek működését.
- Ellenőrizze a fagyvédelem működését (a termosztátot fagyasztó spray-vel).
- Tisztítsa meg a kondenzvízlefolyót a hűtőregiszternél; ellenőrizze a szifon működését, és a hűtési periódus elején tisztítsa meg és töltsze fel a szifont.

Üzemen kívül helyezés

Hosszabb üzemszünet esetén, főként ha fennáll a befagyás veszélye, teljesen le kell üríteni a hűtőadót. Ehhez távolítsa el először a légtelenítő csavarokat, majd a leürítőcsavarokat. A teljes leürítést követően fúvasson át minden hűtőadót sűrített levegővel, mert a szabad leürítéskor üzemközeg-maradványok maradhatnak a hűtőadóban.

5.7. Cseppleválasztó

Általános megjegyzések

A cseppleválasztó csak kb. 4 hetes bejáratási időszak után éri el a teljes hatásfokát.

A cseppleválasztót szükség esetén vizes átöblítéssel lehet megtisztítani. Durvább szennyeződés esetén a tisztítás gőzsugaras mosóval is elvégezhető.

A túlzottan szennyezett és vízköves cseppleválasztó, amelynek cseppfogó peremei eltömődtek, a cseppek tovább sodródásához és fokozott nyomásvesztéshez vezet.



A léghűtő levegőkilépési oldalán esetlegesen utánkapcsolt cseppleválasztó rendszerint PPTV-lamellákkal rendelkezik, amelyek +95 °C-ig hőállóak.

Cseppleválasztóra csak akkor van szükség, ha a határsebesség túllépésre kerül, és van bizonyos mennyiségű kondenzvíz.

A cseppleválasztók tisztításához húzza ki a paneleket, szerelje ki a lamellákat és tisztítsa meg őket (távolítsa el a meglévő biofilmet).



Beszerezéskor ügyeljen a levegő irányára.

Üzembe helyezés

Ellenőrizze a cseppleválasztó beszerelési irányát. A cseppfogó peremnek a levegő irányával ellentétesen kell állnia.

Karbantartás

- Ellenőrizze, hogy a cseppleválasztó és a kondenzvíztálca nem szennyezett vagy sérült-e, szükség esetén tisztítsa meg őket.

5.8. Hűtőberendezés

Általános megjegyzések

Mivel a légkezelő készülékekben a hűtőelemek nagyon eltérő kivitelűek lehetnek, ebben az útmutatóban nem lehetséges az üzembe helyezési és karbantartási munkák részletes leírása. Az adott egységek kezelési útmutatója az irányadó.



Kerülje a hűtőközegekkel való közvetlen érintkezést, mivel azok a bőrön és a végtagokon fagyási sérüléseket, ill. retinasérülést okozhatnak. A hűtőközegek károsító hatása ellen használjon a VBG 20 szerinti egyéni védőeszközt (védőszemüveg, kesztyű stb.)!

A berendezésen kizárólag felhatalmazott, szakképzett személyzet végezhet módosításokat.

A szereletlen állapotban mellékelt szűrőszárítót csak hűtéstechikai szakember nyithatja ki, és kinyitás után azonnal be kell szerelni, mert a levegő páratartalma károsítja a szűrőszárítót.

Üzembe helyezés

Az üzembe helyezést csak minősített hűtéstechikai szakvállalkozás végezheti.



Karbantartás

A karbantartást karbantartási szerződés alapján, az üzemeltetés módjától és a feltöltési mennyiségtől függően legalább évente el kell végeztetni a VDMA 24186 és az F-gázokról szóló, 517/2014/EU rendelet szabályai szerint egy hűtéstechikai szakvállalkozással, lehetőség szerint a klímaszézon kezdete előtt. A karbantartási és felülvizsgálati munkáknál a részegységek gyártóinak további útmutatásait is figyelembe kell venni.

A szivárgásvizsgálatok előírt időközei a hűtőközeg típusától és a betöltött hűtőközeg mennyiségétől függenek az F-gázokról szóló, 517/2014/EU rendeletnek megfelelően.



A berendezés töltési mennyiségét CO₂-egyenértékre kell átszámítani:

Betöltött hűtőközeg-mennyiség (t) * GWP = a berendezés CO₂-egyenértéke.

GlobálisfelmelegedésiPotenciál:

R134a = 1,430 t/kg

R407c = 1,774 t/kg

| CO ₂ -egyenérték | Ellenőrzés gyakorisága |
|-----------------------------|------------------------|
| 5 t felett | évente |
| 50 t felett | félévente |
| 500 t felett | negyedévente |

Felülvizsgálati munkák

Az alábbiakban felsorolt ellenőrzéseket és munkákat az üzemeltető maga is elvégezheti.

- A túlzott kondenzációs nyomás elkerülése érdekében tisztítsa meg a lamellák felületét. A szennyezett felületek a teljesítmény csökkenését okozzák. Ne tegyen kárt a csövekben és a lamellákban.
- Ellenőrizze az olajsintet a kompresszorban. A kompresszor kikapcsolt állapotában az olajnak a kémlelőablak feléig kell érnie.
- Ellenőrizze és tisztítsa meg a kondenzvízlefolyót.
- Ügyeljen a szokatlan zajokra és üzemmállapotokra.

5.9. Porlasztásos párástító

Általános megjegyzések

A kültéri telepítésre szánt berendezések esetében a vezérlési koncepciónak gondoskodnia kell arról, hogy a párástító legalább 5 perccel a ventilátorok előtt kikapcsoljon. Ez csökkenti a készülékben a páralecsapódás és a korrózió kockázatát.



Csak akkor kapcsolja be a szivattyút, ha a mosó fel van töltve vízzel, így elkerülhető a csúszógyűrűs tömítés sérülése.

A szárazonfutás elleni védelem biztosítása érdekében a szivattyúnak ki kell kapcsolnia, amikor a vízszint a szívócső felett 20 mm alá csökken.

Úszókapcsoló esetén a kábelt értelemszerűen húzza befelé vagy kifelé.



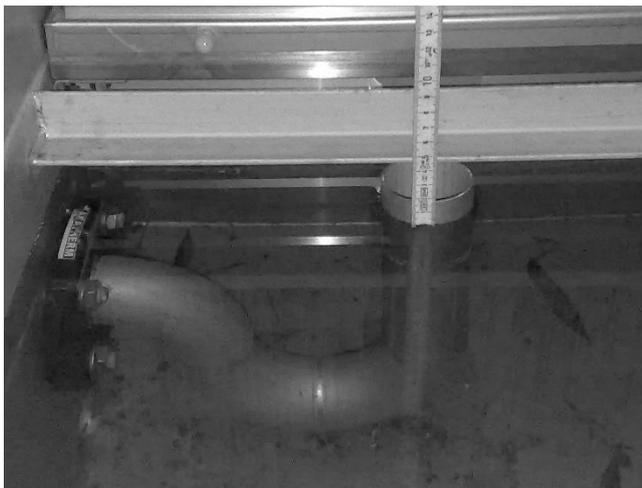
Fontos, hogy a víz minősége higiéniai szempontból kifogástalan (kórokozómentes) legyen, ill. megfeleljen a német ivóvízrendelet és a VDI 3803 szerinti minimum előírásoknak.

Ezenkívül gondoskodjon arról, hogy a kondenzvíz semmiképp se kerülhessen vissza az ivóvízhálózatba.

A víz vezetőképességének a gyártó által megadott határokon belül kell lennie.



Az úszószelepet úgy kell beállítani, hogy maximális vízszint esetén a frissvíz-betáplálás a túlfolyócsok alatt 10–20 mm-rel lekapcsoljon.



A folyamatos fertőtlenítéshez UV-besugárzó használható. Vegyszeres fertőtlenítőszer (biocid) csak akkor használható, ha az alkalmazási koncentrációban bizonyított az egészségre való ártalmatlansága.

Adalékok használatakor ügyeljen arra, hogy a víz ne képezzen habot.

Üzembe helyezés

Üzembe helyezéskor a következő sorrendben járjon el:

- Tisztítsa meg a porlasztásos párástító tálcáját az idegen anyagoktól.
- Ellenőrizze, hogy a porlasztásos párástító beépített alkatrészei előírászerű állapotban vannak-e és nincs-e rajtuk látható sérülés (szállítási és szerelési károk).
- Ellenőrizze a fűvókátartó csövek és a fűvókák megfelelő rögzítését és irányát (légárammal egyező vagy ellentétes).
- Ellenőrizze a porlasztásos párástító szivattyújának szűrőjét.
- Töltse be annyi vizet, hogy a vízszint a beszívócső felett 20 mm-re legyen.
- Állítsa be a szárazonfutás elleni védelmet.
- Töltse fel a rendszert úgy, hogy a vízszint a túlfolyócsok alatt 10–20 mm-re legyen.
- Állítsa be az úszószelepet (tolja el magát az úszót, és állítsa be a kart).
- Először levegőoldalon helyezze üzembe a készüléket, majd kapcsolja be a porlasztásos párástító szivattyúját.
- Ellenőrizze a szivattyú forgásirányát.
- Állítsa a szivattyúmotor túláramkioldóját névleges áramerősségre, majd mérje meg és jegyzőkönyvezzé az áramfelvételt.
- Ellenőrizze az összes csőcsatlakozás tömítettségét, szükség esetén húzza meg őket.
- Ellenőrizze az úszószelep működését.
- Állítsa be a leiszapoló berendezést.
- Adott esetben állítsa be a biocid adagolását.
- Működtesse a porlasztásos párástítót kb. 2–3 órán át, közben ellenőrizze a működését és a tömítettségét.

Az üzembe helyezést követően az első 700 üzemóra alatt hetente ellenőrizni kell a keringtetett vízben a kórokozók mennyiségét, és szükség esetén intézkedni kell a vízminőség javításáról.

Karbantartás

- Vízkőmentesítse az egész porlasztásos légnedvesítőt.
- Kapcsolja ki a szellőztető berendezést, adagoljon vízkőoldót a keringtetett vízhez, és működtesse a keringtető szivattyút addig, amíg a vízkő le nem oldódik. Ezt követően alaposan öblítse át és semlegesítse az egész porlasztásos párástítót, majd tisztítsa meg a szívókosarat.
- Vízkőmentesítse a párástító fűvókáit és a fűvókaszárazakat, a fűvóka járatait viszont semmi esetre se tisztítsa éles tárgyakkal.
- Vízzel (max. 50 °C) vagy hígított hangyasavval tisztítsa meg és vízkőmentesítse a cseppeválasztót és az egyenirányítót, majd jól öblítse át vízzel, vagy tisztítsa meg gőzsugaras mosóval.
- Ellenőrizze a vízminőséget.
- Ellenőrizze az úszószelepet.
- Tisztítsa meg és töltse fel újra a beépített szifont.

- Üzemszüneti időben ürítse le a tálcát, a szivattyút és a szerelvényeket.
- Ellenőrizze a porlasztásos párástó szivattyújának kifogástalan járását és esetleges vízszivárgását.

5.10. Szabályozózsáluk

Üzembe helyezés

Ha több zsalulamella össze van kapcsolva egymással, ellenőrizze az összekötő rudazat megfelelő rögzítését és mozgását.

Ha a hajtás állítómotor segítségével történik, a rudazatot úgy kell beállítani, hogy biztosított legyen a 90°-os forgásszög, és a lamellák záródáskor elérjék a véghelyzetüket.



A szabályozózsálú állító szerkezetét a házon kívülre és belülré is lehet szerelni. Kültérre telepített gépeknél a gép belsejébe kell szerelni, vagy védeni kell a nedvességtől.

Üzembe helyezéskor a zsalulamellákat minden üzemeltetéskor szükséges helyzetbe be kell állítani. Fontos, hogy a zsalulamellák mindenkor beállítása megfeleljen a vezérlőjelnek (végálláskapcsoló beállítása).

Karbantartás

- Ellenőrizze, hogy a szabályozózsáluk nem sérültek és szennyezettek-e. Fogaskerekes hajtás esetén különösen ügyeljen a fogazat tisztaságára.
- Ellenőrizze a mechanikai működést.
- Ellenőrizze a lamellaállító motorok megfelelő beszerelését és végállását, esetleg állítson utána.
- A lamellák könnyű mozgását és tömítettségét az állítóhajtás lecsatlakoztatása után kell megállapítani.

5.11. Forgódobos hőátadó

Általános megjegyzések

A hajtómotor a levehető fedőlemezek mögött a gyorscsatlakozókon kioldásával könnyen hozzáférhető.

Annak érdekében, hogy tisztításkor elkerülhető legyen a károsodás, kizárólag derékszögben irányítsa a levegő- vagy vízugarat a tárolótömegre.

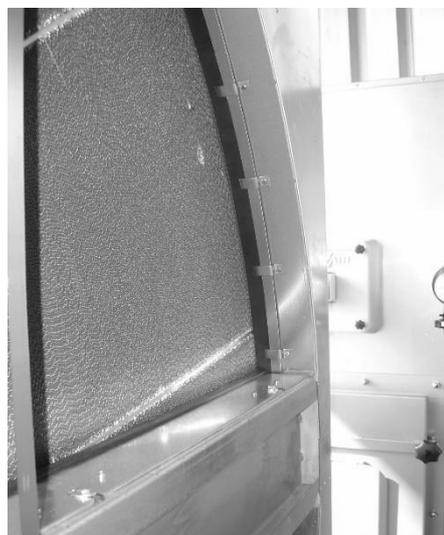
Ha az államellátás nincs minden fázison megszakítva, áramszünet után az automatikus tisztítási üzemmód vagy automatikus újraindítás miatt a forgódob hirtelen beindulhat, ezáltal fennáll a zúzóadás és horzsolás veszélye.



Üzembe helyezés

Üzembe helyezés előtt győződjön meg arról, hogy semmilyen tárgy nem blokkolja a forgódob szabad mozgását. Távolítsa el az idegen anyagokat és a szennyeződések.

Ellenőrizze a tömítőlécek megfelelő rögzítését. A lehető legközelebb kell tolni őket a tárolótömeghez, miközben - üzemi nyomásviszonyok között is - el kell kerülni, hogy közvetlenül hozzáúrlódjanak ahhoz.



A forgódob csapágyazásának beállítása alapvetően a gyárban megtörténik. A telepítés feltételeitől függően azonban utólagos állításra lehet szükség. Ehhez kérjük, vegye figyelembe a gyártó kezelési útmutatóját.

Mivel az ékszív természetes nyúlásnak van kitéve, az ékszív feszességét főként az első 400 üzemóra során rendszeresen ellenőrizni kell.



A forgódob jelölt sarkánál nyissa fel a vizsgálófedelelet, és ellenőrizze, hogy a feszítőberendezés kellően megfeszíti-e a szíjat. A hajtószíjakat a billenő motortartó állvány feszíti meg, szükség esetén rövidítse meg az ékszíjat:

- Nyissa szét a csuklós zárat.
- Megfelelő módon rövidítse meg a végtelenített ékszíjat.
- Zárja vissza a csuklós zárat.
- Csukja vissza a vizsgálófedelelet.

Helyezze üzembe a hajtómotort. A forgódob-szabályozó készüléknél vegye figyelembe a gyártó kezelési útmutatóját. Ellenőrizze a forgódob előírt fordulatszámát (pl. 10 ford./perc 10 V-os állítójelnél).

Ellenőrizze a forgódob forgásirányát (nyíl), szükség esetén cserélje meg a motor fázisait. Beépített öblítőzóna esetén a tárolótömegnek az elhasznált levegőtől az öblítőkamrán át a beszívott levegő felé kell forognia.

Karbantartás

Normál üzemi körülmények között a golyóscsapágy és a fogaskerékmotor (amelyeket egész élettartamra szóló feltöltéssel látnak el) nem igényel karbantartást.

- Ellenőrizze, hogy a forgási felületek levegőoldalon nem szennyezettek és sérültek-e.
- Végezzen az adott berendezés használati módjának megfelelő tisztítást is (pl. sűrített levegő vagy zsíroló tisztítószer használatával).
- Ellenőrizze a tömítőleceket szennyezettség, idegen anyagok és megfelelő rögzítés szempontjából, szükség esetén cserélje ki őket.
- Ellenőrizze a forgódob csapágyának játékát, a kiegyensúlyozatlanságot és az oldalütést.
- Ellenőrizze a hajtás elemeit.
- Ellenőrizze a minimális és a maximális fordulatszámot.
- Próbálja végig a berendezést a teljes szabályozási tartományban.
- Ellenőrizze a forgásirányt.
- Ellenőrizze a motorcsapágyakat.
- Ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat.
- Ellenőrizze a hajtómű tömítettségét.
- Ellenőrizze az ékszíjat.
- Ellenőrizze a szabályozókészülékek ellenőrző kijelzéseinek működését.
- Ellenőrizze a vízlefolyó és a szifon működését, szükség esetén tisztítsa meg őket.

Üzemen kívül helyezés

Hosszabb üzemszünet esetén (pl. nyáron) az öntisztítás fenntartása érdekében helyezze üzembe a forgódobot 4 hetente normál környezeti levegő mellett.



5.12. Lemezes hőátadó

Általános megjegyzések

Lemezes hőátadó esetén a kondenzvízlefolyót fagymentes szifonon keresztül kell csatlakoztatni az elszívólevegő oldalán.

A megkerülő csappantyú üzembe helyezését és karbantartását a Szabályozószaluk című fejezetben előírtak szerint kell elvégezni.

Üzembe helyezés

Ellenőrizze, hogy a lemezes hőátadón nincs-e idegen anyag és szennyeződés, szükség esetén tisztítsa meg.

Karbantartás

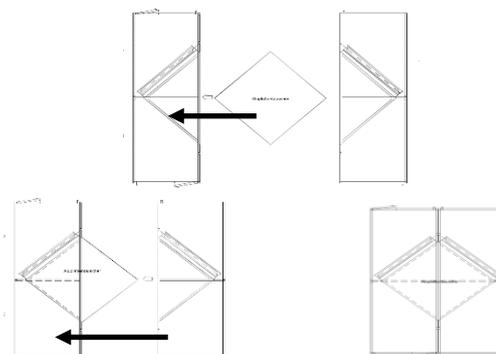
- Ellenőrizze, hogy a lemezes hőátadó és adott esetben a cseppleválasztó nem szennyezett vagy sérült-e, szükség esetén tisztítsa meg őket.
- A hőcserélő bemeneténél porszívóval kell eltávolítani a száraz port és a szálas anyagokat.
- Tisztítsa meg a kondenzvízlefolyót, ellenőrizze a szifont, szükség esetén töltsse fel.
- Konyhai elhasznált levegő esetén forró vízzel és zsíroló tisztítószerrel távolítsa el az olajat és a zsírlerakódást.
- Tisztítani csak sűrített levegővel vagy nagynyomású mosóval (csak vízzel, adalékok nélkül) lehet, majd gondosan fogja fel és távolítsa el a szennyezett vizet.

Szerelési utasítások

Az alkatrészek biztonságos fel- és lerakodásához használjon megfelelő villás targoncát vagy megfelelő emelőgerendával felszerelt darut.

Darus szállításhoz a kétrészes szállítókeggyel használható. Az alkatrészek megemelésakor ügyeljen arra, hogy az éleik ne sérüljenek. Kérjük, részletesen olvassa el a gyártó szerelési útmutatóját.

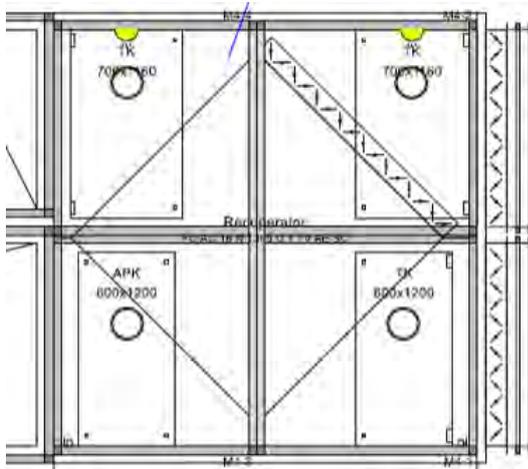
Osztott szállítási egység esetén a modul első felének szerelése után helyezze bele és rögzítse a hőátadót. Szerelje le előre a szállítási merevítőket. Ezután tolja fel a berendezésmódul második felét, és szerelje fel.



Ne használja az előre felszerelt berendezés-összekötőket a modulok összehúzásához! Ezek a túlterhelés miatt kiszakadhatnak, vagy deformálhatják a berendezést.

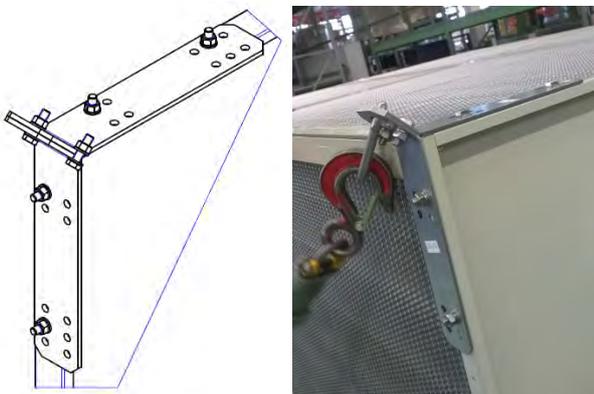
A berendezésrészek csatlakoztatása után ellenőrizze újra és szükség esetén módosítsa a hőátadó helyzetét a tartósínekben. A szerelés befejeztével fugázza ki a berendezés illesztéseit és sarkait.

Ha a lemezes hőátadó a kezelő- vagy hátsó oldalon vagy a modul tetején keresztül kerül beépítésre, akkor a megfelelő berendezésprofilokat és a burkolatfedeleket előzetesen el kell távolítani. Behelyezés előlől targoncával vagy hasonló eszközzel, felülről daruval vagy emelővel.



A lemezes hőátadó és a berendezésház közötti illesztéseket itt is tömítőanyaggal kell lezárni a szerelés után.

A csak a helyszínen összeszerelhető nagyméretű vagy több részből álló lemezes hőátadókhöz kétrészes szállítókengyel áll rendelkezésre. Ezt **legalább négy darab M8-as hatlapfejű csavarral** kell a hőátadóhoz csavarozni, és a szerelés után leszerelhető. Végül zárja le a furatokat alumínium ragasztószalaggal. A rongálódás elkerülése érdekében emelőszerkezet csak emelőgerendával együtt használható.



5.13. Kombinált központi klímarendszer

Általános megjegyzések

A kombinált központi klímarendszer üzembe helyezését és karbantartását a Hőátadó című fejezetben előírtak szerint kell elvégezni.

Üzembe helyezés

Ha a készüléket nem helyezi azonnal üzembe, a rendszert teljesen le kell üríteni, vagy fel kell tölteni fagyállóval, hogy a hőátadó és a csővezetékek ne fagyjanak be.

Minden téli időszak előtt ellenőrizni kell, hogy a hőátadó közeg fagyálló képessége megfelelő-e.



Azért, hogy alacsony hőmérséklet esetén a kondenzvíz ne fagyjon rá az elhasznált levegő hőátadójának lamelláira, a befagyási határ beállítást csökkenteni kell az átviteli teljesítményt.

Feltöltéskor nagyon alaposan légtelenítse a berendezést (szükség esetén többször is), amíg a légbuborékok okozta áramlási zajok meg nem szűnnek. A szivattyúkon és a hőátadókon is végezzen légtelenítést (belső légtelenítő szelepek). A feltöltés alapvetően külső keringtető szivattyúval történik. A szivattyú szárazonfutása esetén a jótállás megszűnik.

A statikus névleges nyomást a gyártó adatai alapján kell beállítani (ld. az adatlapot).



Karbantartás

- Ellenőrizze a szivattyúk épségét, rögzítését, működését és zajait.
- Ellenőrizze a szerelvények épségét, tömítettségét és működését.
- Ellenőrizze, hogy a szennyfogó szűrő nem sérült-e és tisztítsa meg.
- Ellenőrizze a csővezetékrendszer épségét, tömítettségét és rögzítését.
- Ellenőrizze a folyadékszintet, szükség esetén töltsön utána.
- Az adatlap szerint ellenőrizze a glikoltartalmat.

5.14. Közvetlen tüzelésű hőátadó (égéskamra a levegőáramban)

Általános megjegyzések

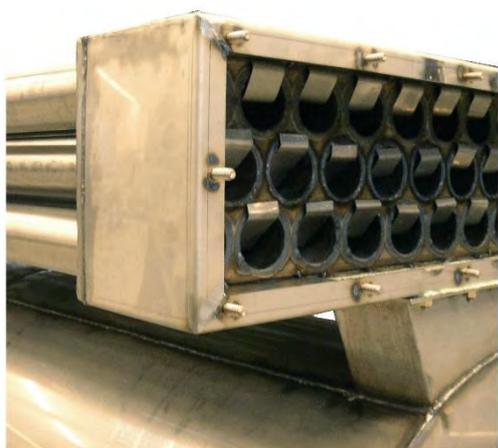


Az égési sérülések elkerülése érdekében ne érintse meg a forró felületeket. Tartsa be a biztonságtechnikai követelményeket.

A gyártói útmutatás szerint szerelje be és csatlakoztassa az olaj- vagy gázégőt.

Minden berendezést vézskapcsolóval kell felszerelni. A berendezés megfelelő hűtés nélküli üzemeltetése vagy a biztonsági berendezések általi vészleállítása esetén túlmelegedés miatti károk léphetnek fel. Ezért a vészlekapcsolást kizárólag személyi sérülések megakadályozására használja. A vészlekapcsolásból eredő károkat nem vállalunk jótállási kötelezettséget.

Ügyeljen az égéskamrák lehető legegyszerűsebb be- és kiáramlására. Ha szükséges, igazítsa be úgy az állítható burkolólemezeket, hogy a hőtorlódás vagy a hőmérsékleti rétegződés elkerülhető legyen.



Üzembe helyezés

Végezze el valamennyi érzékelő és termosztát beszerelését és bekötését.

Ellenőrizze a lángot, a láng nem érintheti az égéskamra falazatát. Használjon lángfejhosszabbítót vagy másik fűvókaszöveget.

Csatlakoztassa a készüléket a kéményre. Fontos, hogy utóbbi megfeleljen az építési műszaki és hatósági előírásoknak.

Üzemkész állapotba helyezés:

- Légtelenítse az olaj-, ill. gázvezetékét.
- A ventilátor termosztátja: előírt érték kb. 40 °C.
- Hőmérséklet-felügyelő: előírt érték kb. 75 °C.
- Égő biztonsági hőmérséklet-határolója: az előírt érték nem állítható be.

(Ezek az értékek csak a 60 °C-os beszívott levegővel működő normál berendezésekre érvényesek. Magasabb hőmérséklet esetén vegye figyelembe a gyártói útmutatásokat.)

Helyezze üzembe az égőt. Pontosan tartsa be az égő gyártójának üzembe helyezési útmutatójában foglaltakat. Közben ügyeljen arra, hogy a ventilátor folyamatosan üzemben legyen. A tüzelőanyag-ellátást úgy kell beállítani, hogy a berendezés teljesítménye ne legyen magasabb a névleges teljesítménynél. Gázégők esetén ehhez feltétlenül szükség van gázfogyasztásmérő használatára.

Mérje meg a füstgáz-kibocsátási értékeket.

- Füstgáz max. hőmérséklete: kb. 210 °C.
- Füstgáz min. hőmérséklete: kb. 110 °C.

Valamennyi beállítási értéket be kell jegyezni a beállítási jegyzőkönyvbe és meg kell őrizni.

Kondenzvíz csak az indítási szakaszban megengedett. A turbulátorok beigazításával (eltávolításuk növeli a füstgáz hőmérsékletét) állítsa be a füstgáz hőmérsékletét a megengedett tartományra.

A keletkező kondenzvizet a helyi előírások szerint kell ártalmatlanítani.



Karbantartás

Égéskamra

- Szerelje le az égőt. Fényforrás segítségével ellenőrizze, hogy nem tapasztalható-e az égéskamrában szennyeződés, sérülés és szivárgás. Sérülés esetén tilos az égőt üzembe helyezni.
- Az utánkapcsolt fűtőfelület tisztítása után szívassa ki az égéskamrát.

Üst

- Ellenőrizze az üst épségét. Sérülés vagy deformálódás esetén cserélje ki. Ehhez szerelje le az égőlemezt és a hengerfedeleket.

Utánkapcsolt fűtőfelület

- Távolítsa el az égéskamra vizsgálófedelét és tisztítófedelét. Szerelje ki az összes turbulátort, és ellenőrizze általános állapotukat. Erős korrózió esetén cserélje ki őket egyenként vagy az összeset.
- Nemesacél kefével tisztítsa meg az utánkapcsolt fűtőfelület összes csövét, és szívja ki a gyújtószekrényt.
- Ellenőrizze és szükség esetén tisztítsa meg a víztelenítő berendezést.

Égő

- Ha befejezte az égéskamra tisztítását, végezze el az égő karbantartását az égő gyártójának előírásai szerint.
- Mérje meg a füstgáz-kibocsátási értékeket!
- Minden munkáról készítsen jegyzőkönyvet.
- Ellenőrizze a gázvezeték, a csatlakozások és a gázszabályozó szakasz tömítettségét, és szükség esetén tömítse őket újra.
- Ellenőrizze a szabályozó- és biztonsági részegységeket!
- Ellenőrizze a megkerülő és égéskamra-csappantyúkat!



5.15. Elektromos légfűtő regiszterek

Üzembe helyezés:

A helyes kivitelezés érdekében próbaüzem előtt ellenőrizni kell a tápvezetékek és a két földelés (elektromos csatlakozó és berendezésház) csatlakozásait.

A próbaüzem során ügyelni kell arra, hogy minden paraméter (pl. légmennyiség vagy a levegő véghőmérséklete, lásd a légfűtő regiszter műszaki adatlapját) maradéktalanul teljesüljön. Ha a műszaki adatlapon előírt értékek nem vagy csak részben teljesülnek, akkor károsodhat és tönkremehet a légfűtő regiszter.



Az összes rendelkezésre álló termosztátot a szükséges helyszíni körülményeknek megfelelően kell beállítani.

A légfűtő regiszter szabályozásához a következő 4 paramétert kell betartani:

- Légmennyiség
- A levegő belépő vagy kilépő hőmérséklete
- Üzemi feszültség vagy az abból eredő áram
- Kapcsolóegységek alkalmazása (teljesítményfelosztás)

Ezenkívül arra is ügyelni kell, hogy a ventilátor a légfűtő regiszter kikapcsolása után még 5 percig működik. Ezzel megelőzhető a légfűtő regiszter túlmelegedése.

Karbantartás

Fontos, hogy a csatlakozókábelek a következő szempontok alapján legyenek ellenőrizve:

- A csatlakozószerelvények szorossága.
- Mindkét földelés (elektromos csatlakozás és berendezésház) működési biztonságáról gondoskodni kell.
- A kábelek szigetelése nem lehet törékeny.

A légfűtő regisztereket alapvetően nem kell karbantartani. Ha azonban a fűtendő közeg erősen szennyezett vagy poros (pl. fapor), akkor tisztításra van szükség. Erre a célra sűrített levegővel ajánlott tisztítani.

5.16. Gázüzemű felületgő

Általános megjegyzések

A helyiség levegőjének CO₂-tartalma nem haladhatja meg a helyileg előírt határértékeket. Keringtetett levegős üzemmód nem megengedett.

Ne lépjen a működő berendezésbe, mert fennáll az égési sérülés veszélye.

Minden berendezést vészkapcsolóval kell felszerelni.



Üzembe helyezés

Végezze el a gázszabályozó szakasz gázvezetéke csatlakoztatását. Ügyeljen a feszülésmentes csatlakoztatásra. Fontos, hogy a gáz fajtája és nyomása alkalmas legyen a szabályozásra. Vezesse a leeresztőszelepet az épületen kívülre. Végezze el valamennyi érzékelő és termosztát beszerelését és bekötését.

Ellenőrző készülék segítségével ellenőrizze a gázvezeték, a csatlakozások és a gázszabályozó szakasz tömítettségét.

A biztonsági hőmérséklet-határoló helye a mennyezeti részen a gázgőg után 3 m-re, a következő alkatrész előtt van.

Üzemkész állapotba helyezés:

- Légtelenítse a gázvezetékét!

- Ellenőrizze a biztonsági hőmérséklet-határoló beállított értékeit. Előírt érték: kb. 60 °C.



Helyezze üzembe az égőt. Eközben ügyeljen arra, hogy a beszívott levegő és az elhasznált levegő ventilátora folyamatosan üzemeljen.

Karbantartás

A sérült alkatrészek cseréjét kizárólag szakember végezheti. Csak a berendezéshez engedélyezett cserealkatrészek használhatók.

- Ellenőrizze a gázvezetéket, a csatlakozásokat és a gázszabályozó szakasz tömítettségét, és szükség esetén tömítse őket újra.

- Kefével tisztítsa meg az égőt a szennyeződéstől; ügyeljen arra, hogy minden légnylás szabad legyen.
- Ellenőrizze a gáz kilépőnyílásait, szükség esetén tisztítsa meg őket fűvókátúvel. Ne érjen a gyújtó- vagy ellenőrző részegységekhez.
- Ellenőrizze, szükség esetén állítsa be a gyújtóelektrodák távolságát.
- Csavarja ki a lángórt (UV-cella, ill. ionizációs pálca), puha kendővel tisztítsa meg, majd szerelje vissza. Ha elszíneződött, cserélje ki.

5.17. Tisztítószer

| Sz. | Csoport | Részegység | Komponens | Anyag | Bevonat | Tisztítószerrel szembeni ellenállóság | Fertőtlenítőszerrel szembeni ellenállóság |
|-----|-------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|---|---|
| 1 | Berendezésház | Berendezésház | Berendezésház-panelek | Horganyzott acéllemez | "ujjlenyomatmentes" | Fémisztító, cikkszám: CP502, cég: Kuhlmann | Incidur Spray, cég: Ecolab / Incidin Rapid, cég: Ecolab Indidin Extra N, cég: Ecolab / Incidin perfekt, cég: Ecolab |
| 2 | Berendezésház | Hűtő, párasító stb. | Vízvezető tálcák | V2A | nélkül | Edelstahl Protect (EP), cég: Solution Glöckner Vertriebs-GmbH | Incidur Spray, cég: Ecolab / Incidin Rapid, cég: Ecolab Indidin Extra N, cég: Ecolab / Incidin perfekt, cég: Ecolab |
| 3 | Hőátadó regiszter | Melegítő | Lamellák | Réz | nélkül | Polygon PCG 1948, cég: Polygon Chemie AG | Incidur Spray, cég: Ecolab / Incidin Rapid, cég: Ecolab Indidin Extra N, cég: Ecolab / Incidin perfekt, cég: Ecolab |
| 4 | Hőátadó regiszter | Melegítő | Csővek | Réz | nélkül | Polygon PCG 1948, cég: Polygon Chemie AG | Incidur Spray, cég: Ecolab / Incidin Rapid, cég: Ecolab Indidin Extra N, cég: Ecolab / Incidin perfekt, cég: Ecolab |
| 5 | Hőátadó regiszter | Hűtő | Lamellák | Horganyzott acél | nélkül | Fémisztító, cikkszám: CP502, cég: Kuhlmann | Incidur Spray, cég: Ecolab / Incidin Rapid, cég: Ecolab Indidin Extra N, cég: Ecolab / Incidin perfekt, cég: Ecolab |
| 6 | Hőátadó regiszter | Hűtő | Csővek | Horganyzott acél | nélkül | Fémisztító, cikkszám: CP502, cég: Kuhlmann | Incidur Spray, cég: Ecolab / Incidin Rapid, cég: Ecolab Indidin Extra N, cég: Ecolab / Incidin perfekt, cég: Ecolab |

5.18. Mérés-, vezérlés- és szabályozástechnika

Általános megjegyzések

Feltételek

Fontos, hogy minden építészeti feltétel (hozzáférhetőség, befejezett készülék- és csatornaszerelés és valamennyi ellátóközeg folyamatos rendelkezésre állása) teljesítve legyen.

Üzembe helyezés



Az üzembe helyezést kizárólag szakképzett személyzet végezheti.

Műveletek

- Ellenőrizze a terepi eszközök szabályszerű beszerelését!
- Ellenőrizze a kapcsolószeletrény feszültségellátását!
- Ellenőrizze a kiszállításkor átadott alkatrészek működését!
- Konfigurálja a szabályozókat, ill. a DDC-alállomásokat, szükség esetén töltsse be a projektspecifikus szabályozó- és PLC-programokat!
- Helyezze üzembe és szabályozza be a berendezést!
- Igazítsa a paramétereket az üzemtechnikai berendezés üzemi feltételeihez!
- Ellenőrizze a vezérlőprogramokat!
- Tanítsa be a kezelőszemélyzetet!
- Ellenőrizze az összes biztonságtechnikai funkciót!

Karbantartás

Célszerű karbantartási szerződést kötni egy minősített szakvállalkozással.

Karbantartási munkák

Ld. a karbantartási táblázatokat.

Az első karbantartást már az üzembe helyezés után 6 hónappal el kell végezni. Ezt követően az egyéves karbantartási időköz betartása ésszerű.

6. Tartós leállítás

6.1. Üzemen kívül helyezés

Valamely berendezés hosszabb távú üzemen kívül helyezésekor az alábbi munkákat és műveleteket kell elvégezni.

- Szüntesse meg az energiaellátást (elektromos vezetékek és valamennyi üzemi közeg).
- Biztosítsa a készüléket a véletlen visszakapcsolás ellen.
- Eressze le a vizet a hőátadóból!
- A regiszternél ügyeljen arra, hogy az üzemi közegek áramlása leálljon, és kb. 3 hét elteltével ismét fúvassa át sűrített levegővel.
- Beépített kapcsolószekrényrel szerelt készülékek esetén az egyik kapcsolószekrény-fűtést tartsa bekapcsolva.
- A rendelkezésre álló lamellákat zárja le az állítómotorral vagy kézzel.
- Távolítsa el a szennyezett szűrőket.
- Víztelenítse a párasítókat.
- A ventilátoroknál hosszabb állásidő esetén – időközbeni megjáratás nélkül – későbbi csapágysérülésekkel kell számolni.
- Azért, hogy a csapágysérülése elkerülhető legyen, havonta 1 alkalommal forgassa át ventilátort.
- Végezze el az üzemen kívül helyezendő elemek általános tisztítását.
- 3 hónapnál hosszabb üzemszünet esetén el kell távolítani az ékszíjat.

Vegye figyelembe az egyes fejezetnél leírt útmutatásokat is.

6.2. Leszerelés és ártalmatlanítás

A használati élettartam lejárta után a berendezést szakszerűen szét kell szerelni.



Szétszerelés előtt ellenőrizze, hogy az összes energiavezeték (áram és valamennyi üzemi közeg) le van-e kapcsolva. Egyik vezeték sem lehet nyomás, hő vagy egyéb energiaellátás alatt.

Ezt követően ellenőrizze, hogy minden üzemi anyag el van-e távolítva a készülékből, tehát nem maradt-e benne víz, olaj vagy hűtőközeg.



Minden alkatrészt és üzemi anyagot (pl. olajak, hűtőközeg, sóoldat, ásványgyapot) a helyi előírásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani. A fém- és műanyag alkatrészeket fajta szerint szelektálva át kell adni újrahasznosításra.

7. Teendők vészhelyzet esetén

7.1. Tűzoltás

A helyi tűzvédelmi előírásokat feltétlenül be kell tartani.

Ha a klímaberendezés a füstmentesítő rendszernek is része, akkor be kell tartani a vonatkozó előírásokat.

Ellenkező esetben tűz esetén haladéktalanul szakítsa meg az áramellátást a berendezés minden fázisán. Zárja be a légtelítő zsalukat, ezzel megakadályozza az oxigén beáramlását és a tűz továbbterjedését.

7.2. Káros anyagok távozása a készülékből

Optimalizált szerkezetének köszönhetően a Huber&Ranner klímaberendezés tűz- és füstterhelése nagyon csekély.

Ennek ellenére tűz esetén előfordulhat, hogy a felhasznált szerkezeti anyagokból toxikológiailag veszélyes anyagok képződnek. Ezen kívül a berendezésben lévő füstgáz a hőközpontba szivároghat. Ezért használjon fokozott védelmet biztosító légzésvédő felszerelést.

A vízvezető alkatrészek tűz esetén tömítetlenné válhatnak. Ne tartózkodjon közvetlenül a veszélyes területen.

8. Robbanás elleni védelem

Azért, hogy a robbanás, ellobbanás és a tűz elkerülhető legyen, ügyeljen arra, hogy ne alakuljon ki robbanásveszélyes légkör!

A robbanásveszélyes légkört az érvényes irányelvek szerint be kell sorolni a megfelelő kategóriába (zóna), amelynek különbséget kell tenni a légáramon kívüli és belüli légkör között.

A különleges robbanásvédelemmel ellátott berendezéseket csak az adott kategóriában szabad alkalmazni!

8.1. Karbantartás és javítás

- A karbantartást és a javítást kizárólag megfelelően képzett személyzet végezheti!
- A munkákat kizárólag nem robbanásveszélyes légkörben vagy a gyújtóforrások mellőzésével szabad elvégezni. Ennek során fokozottan ügyelni kell arra, hogy valamennyi munkaeszköz engedélyezve legyen az adott zónához.
- A berendezések kinyitása előtt a berendezést mechanikailag és elektromosan is üzemben kívül kell helyezni, és megfelelő módon le kell reteszelni.
- Ezen kívül – a robbanásveszélyes légkör eltávolítása, ill. hígítása miatt – szükség lehet a berendezés frisslevegős átöblítésére. Ez főként akkor fontos, ha a belső gázcsoportok eltér a külső gázcsoporttól! Ez a művelet szabályozástechnikailag automatizálható.
- Főként a berendezés üzemszüneti idejében változhat a légkör koncentrációja, ami növeli a robbanásveszélyt! Karbantartáskor a különféle gyújtóforrások használatát mindenképp kerülni kell.

8.2. Jelölés

A berendezés ventilátorkamráján jelölés található, amely megmutatja, milyen légkörben használható a berendezés. Itt különbséget kell tenni a belső (szállított levegő alkotta légkör) és a külső (telepítési tér) jelölés között. A berendezés használata csak a rajta lévő jelöléssel összhangban megengedett.

Példa: Ex II 2G IIA T3 (belül); Ex II 3G IIB T4 (kívül)

Az egyes jelölések az alábbiakat jelentik:

- Ex Robbanásvédelem (csoport)
- I Föld alatt végzett tevékenység
- II földfelszínen végzett tevékenység
- 1 1-es védettségi kategória (0. zóna)
- 2 2-es védettségi kategória (1. zóna)
- 3 3-as védettségi kategória (2. zóna)
- G gáz, köd, gőz
- D por
- IIA kismértékben gyúlékony anyagok
- IIB közepesen gyúlékony anyagok
- IIC nagymértékben gyúlékony anyagok
- T1 450 °C legmagasabb megengedett felületi hőmérséklet
- T2 300 °C legmagasabb megengedett felületi hőmérséklet
- T3 200 °C legmagasabb megengedett felületi hőmérséklet
- T4 135 °C legmagasabb megengedett felületi hőmérséklet
- T5 100 °C legmagasabb megengedett felületi hőmérséklet
- T6 85 °C legmagasabb megengedett felületi hőmérséklet
- belüli légáramban
- kívül a légáramon kívül

A berendezésen figyelmeztető jelölés található, amelyet nem szabad eltávolítani:

Előfordulhat, hogy a berendezés robbanásveszélyes légkört képező levegőt továbbít!

Csak szakképzett személyzet nyithatja ki megfelelő munkaeszközökkel!

A légkezelő berendezés egy rendszer részeként önmagában nem képesek teljes és átfogó robbanás elleni védelmet biztosítani, mivel a védelemnek az egész rendszerre ki kell terjednie. Ezért a robbanásvédelemért való teljes felelősség végeredményben az üzemeltetőt, ill. a rendszer építőjét terheli.

8.3. Gyújtóforrások kizárása

Ventilátor

Robbanásveszélyes légkörben a ventilátort csak a felhasználási zónának megfelelő jelöléssel és engedéllyel szabad üzemeltetni. Ennek során ügyelni kell arra, hogy mechanikai úton ne képződhessen szikra (pl. amiatt, hogy a járókerék a bemenő fűvókához dörzsölődik). Ezt az anyagok megfelelő kombinációjával és a fűvókahézag gondos beállításával kell biztosítani. Ezenkívül a ventilátor megengedett maximális fordulatszámát sosem szabad túllépni, ellenkező esetben leválhatnak a járókerék alkatrészei, ami miatt szintén mechanikai szikra képződhet!

A ventilátor semmiképpen sem dörzsölődhet a bemenő fűvókához! Ez tüzet okozhat

A ventilátor rezgését folyamatosan felügyelni kell. Ez adott esetben robbanás ellen védett kivitelű rezgésfelügyelettel (mérés, vezérlés és szabályozás) vagy napi szemrevételezéssel oldható meg. Amennyiben optikailag és akusztikailag rezgés észlelhető, a berendezést azonnal üzemem kívül kell helyezni, és tájékoztatni kell a gyártót.

Elektromos komponensek

A robbanásveszélyes légkörben való üzemeltetéshez valamennyi elektromos komponensnek (pl. villanymotorok, lámpák, kapcsolók stb.) az adott felhasználási kategóriához megfelelő jelöléssel és engedéllyel kell rendelkeznie.

A kábeleztést a vonatkozó szabványok szerint kell elvégezni. Összességében az egész készüléknél ügyelni kell a szakszerű potenciálkiegyenlítésre, hogy a statikus elektromosság gyújtóforrásként kizárható legyen.

A frekvenciaváltó alapvetően nem alkalmas arra, hogy robbanásveszélyes légkörben használják. Csak szereletlen állapotban mellékeljük a berendezéshez, és kizárólag nem veszélyeztetett légkörben használható.

Villámvédelem

Főként robbanásvédelemmel ellátott, tetőre szerelt központok esetében fontos a szakszerű villámvédelem telepítése!

Forró felületek

Légtől függően vegye figyelembe, hogy a csővezetékek (pl. a melegítőnél) akár a 110 °C-os hőmérsékletet is elérhetik. Ez a hőmérséklet elegendő ahhoz, hogy gyújtóforrásként szolgáljon.

9. A készülékrészek karbantartási táblázatai

A kifogástalan működés érdekében tartsa be a megadott karbantartási időközöket.

A karbantartás képezi a jótállás alapját.

Az alábbi pontoknál nem lehet pontosan előírni azok alkalmazási időtartamát. A készülék rendszeres időközönkénti karbantartása és tisztítása egyedül a szennyezettség fokához igazodik. Az itt megadott, időközökre vonatkozó előírások normál légkezelő berendezések normál üzemeltetési körülményeire vonatkoznak. Erősebb szennyeződés vagy 24 órás üzem esetén legalább 1 fokozattal rövidebb időközöket kell választani.

| Légtechnikai rendszerek higiénikus üzemeltetésére és karbantartására vonatkozó ellenőrzőlista | | | | | | |
|---|-----------------------|-------|---|---|----|----|
| Művelet | Lehetséges intézkedés | Hónap | | | | |
| | | 1 | 3 | 6 | 12 | 24 |

1 Kamraközpontok / berendezésház (ld. 5.1 fejezet)

| | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--|---|--|--|
| 1.1 | Ellenőrizze valamennyi készülékkamrát szennyezettség, sérülés és korrózió szempontjából | Tisztítsa meg és javítsa meg | | | x | | |
| 1.2 | Ellenőrizze a lefolyók szabad kifolyását | Állítsa helyre | | | x | | |
| 1.3 | Ellenőrizze az ajtók tömítettségét és a záruk működését! | Állítsa helyre | | | x | | |
| 1.4 | Ellenőrizze a csatornacsatlakozások tömítettségét | Állítsa helyre | | | x | | |
| 1.5 | Ellenőrizze a vízképződést | Tisztítsa meg, derítse ki a probléma okát | | | x | | |
| 1.6 | Ellenőrizze az ajtó-tömítések működését | Csere | | | x | | |
| 1.7 | Ellenőrizendő illesztések | Állítsa helyre | | | x | | |

2 Ventilátor (ld. 5.2 fejezet)

| | | | | | | | |
|-----|---|---|-------------------------|---|---|--|--|
| 2.1 | Ellenőrizze, hogy a ventilátor nem szennyezett és sérült-e | Tisztítsa meg és javítsa meg | | | x | | |
| 2.2 | Ellenőrizze a csapágyat | Kenje meg (ügyeljen az időközökre) | | x | | | |
| 2.3 | Ellenőrizze a rezgécscillapító működését | Állítsa helyre | | | x | | |
| 2.4 | Ellenőrizze a rögzítőcsavarokat | Húzza meg! | | | x | | |
| 2.5 | Rendellenességek (zajok) esetén ellenőrizze a ventilátor- és motorcsapágyakat | Derítse ki a probléma okát | rendellenességek esetén | | | | |
| 2.6 | Rendellenességek (rezgés) esetén ékszíz nélkül ellenőrizze a ventilátor járókerékének kiegyensúlyozottságát | Derítse ki a probléma okát (A járókeréknek minden helyzetben állnia kell) | rendellenességek esetén | | | | |
| 2.7 | Ellenőrizze a hidegvezető működését | Cserélje ki | | | x | | |
| 2.8 | Karbantartás leállított állapotban | Forgassa! | x | | | | |

Ékszíz (ld. 5.3 fejezet)

| | | | | | | | |
|------|--|------------------------------|----------------|---|---|--|--|
| 2.9 | Ellenőrizze, hogy a szíjhajtás nem szennyezett, sérült és kopott-e | Tisztítsa meg és javítsa meg | | x | | | |
| 2.10 | Ellenőrizze a teljes hajtás rögzítéseit | Állítsa helyre | | x | | | |
| 2.11 | cserélje ki a teljes szíjkészletet | | szükség esetén | | | | |
| 2.12 | Ellenőrizze a védőberendezés működését | Állítsa helyre | | | x | | |
| 2.13 | Állítsa be a motor- és ventilátortárcsát úgy, hogy egy síkban legyenek | | | x | | | |
| 2.14 | Ellenőrizze a szíjfeszességet | Feszítse meg! | | x | | | |
| 2.15 | Karbantartás leállított állapotban | Forgassa! | x | | | | |
| | | Vegye le! | | x | | | |

3 Hangtompító (ld. 5.4 fejezet)

| | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|---|--|--|
| 3.1 | Ellenőrizze, hogy a kulisszák nem sérültek és szennyezettek-e | Óvatosan tisztítsa meg, ill. állítsa helyre! | | | x | | |
|-----|---|--|--|--|---|--|--|

| Légtechnikai rendszerek higiénikus üzemeltetésére és karbantartására vonatkozó ellenőrzőlista | | | | | | | |
|---|---------|-----------------------|-------|---|---|----|----|
| | Művelet | Lehetséges intézkedés | Hónap | | | | |
| | | | 1 | 3 | 6 | 12 | 24 |

4 Szűrőegység (ld. 5.5 fejezet)

| | | | | | | | |
|-------------------|--|---|--|---|---|---|---|
| 4.1 | Ellenőrizze, hogy a zsákos szűrő és a keret nem szennyezett vagy sérült-e | Tisztítsa meg és javítsa meg | | | x | | |
| 4.2 | Ellenőrizze a szűrőalátét tömítettségét, szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy nem sérült-e | Állítsa helyre | | | x | | |
| 4.3 | Ellenőrizze a szűrőbetéteket, nincs-e rajtuk feltűnő szennyeződés, szagok vagy szivárgás | Csere | | x | | | |
| 4.4 | Ellenőrizze a nyomáskülönbséget | A végellenállás elérésekor cserélje ki a szűrőbetéteket | | x | | | |
| 4.5 | Legkésőbbi szűrőcsere, 1. fokozat | | | | | x | |
| 4.6 | Legkésőbbi szűrőcsere, 2. fokozat | | | | | | x |
| Aktívszenes szűrő | | | | | | | |
| 4.7 | Végezzen szagvizsgálatot | Cserélje ki az aktívszenes szűrőpatronokat | | x | | | |

5 Hóátadó (ld. 5.6 fejezet)

| | | | | | | | |
|-----|--|--|---------------------------|--|---|--|--|
| 5.1 | Ellenőrizze, hogy a lamellák nem szennyezettek-e | Tisztítsa meg és javítsa meg | | | x | | |
| 5.2 | Ellenőrizze, hogy a lamellák és a csövek nem sérültek-e | Egyenesítse ki az elhajlott lamellákat! | | | x | | |
| 5.3 | Ellenőrizze a hóátadó tömítettségét | Állítsa helyre | | | x | | |
| 5.4 | Ellenőrizze az előremenő és visszatérő szerkezetrészek működését | | | | x | | |
| 5.5 | Ellenőrizze a fagyvédelem működését | Ellenőrizze a termosztátot fagyasztó spray-vel | a hűtési időszak kezdetén | | | | |
| 5.6 | Ellenőrizze a hűtőregiszterben a kondenzvízlefolyót | Tisztítsa meg! | | | x | | |
| 5.7 | Ellenőrizze a szifon működését | Tisztítsa meg és töltsse fel (a hűtési időszak elején) | | | x | | |

6 Cseppelválasztó (ld. 5.7 fejezet)

| | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|---|--|--|
| 6.1 | Ellenőrizze, hogy a cseppelválasztó és a kondenzvíztálca nem szennyezett vagy sérült-e | A cseppelválasztó megtisztításához húzza ki a paneleket, és szerelje ki a lamellákat (távolítsa el a biofilmet) | | | x | | |
|-----|--|---|--|--|---|--|--|

7 Hűtési rendszer (ld. 5.8 fejezet)

| | | | | | | | |
|-----|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| 7.1 | Tisztítsa meg a lamellák felületét | Párolgató és kondenzátor | | | x | | |
| 7.2 | Ellenőrizze az olajsintet a kompresszorban | A kompresszor kikapcsolt állapotában az olajellenőrző üvegnek félig fedve kell lennie. | | x | | | |
| 7.3 | Ellenőrizze a kondenzvízlefolyót | Tisztítsa meg (ügyeljen a szokatlan zajokra és üzemiállapotokra) | | | x | | |
| 7.4 | Tömítettségi vizsgálat | Okleveles hűtéstechnikai szakember által | () | () | () | () | () |

8 Porlasztásos légnedvesítő (ld. 5.9 fejezet)

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|---|--|--|
| 8.1 | Vízkömentesítse az egész porlasztásos légnedvesítőt | Adagoljon vízkőoldót a keringtetett vízhez, és üzemeltesse a keringtető szivattyút, amíg a vízkő le nem oldódik. Ezt követően alaposan öblítse át a porlasztásos légnedvesítőt | | | | x | | |
|-----|---|--|--|--|--|---|--|--|

| Légtechnikai rendszerek higiénikus üzemeltetésére és karbantartására vonatkozó ellenőrzőlista | | | | | | | |
|---|--|--|-------|---|---|----|----|
| | Művelet | Lehetséges intézkedés | Hónap | | | | |
| | | | 1 | 3 | 6 | 12 | 24 |
| 8.2 | Vízkömentesítse a légnedvesítő fűvókáit és a fűvókaszárazakat, a fűvóka járatait semmi esetre se tisztítsa éles tárgyakkal | Tisztítsa meg és javítsa meg | | | x | | |
| 8.3 | Ellenőrizze a cseplevélasztót és az egyenirányítót | Tisztítsa meg vízzel és vízkömentesítse, majd alaposan öblítse át vízzel, vagy tisztítsa meg gőzsugaras készülékkel! | | | x | | |
| 8.4 | Ellenőrizze a vízminőséget | Ellenőrizze a víz vezetőképességét | x | | | | |
| 8.5 | Ellenőrizze az úszószelepet | | | | x | | |
| 8.6 | Ellenőrizze a beépített szifont | tisztítsa meg! | | | x | | |
| 8.7 | Ellenőrizze a porlasztásos légnedvesítő szivattyújának kifogástalan járását és a vízszivárgást | Állítsa helyre | | x | | | |

9 Szabályozózsalk (ld. 5.10 fejezet)

| | | | | | | | |
|-----|--|------------------------------|--|--|---|--|--|
| 9.1 | Ellenőrizze, hogy a szabályozózsalk nem szennyezettek és sérültek-e (fogaskerekes hajtás esetén különösen ügyeljen a fogazat tisztaságára) | Tisztítsa meg és javítsa meg | | | x | | |
| 9.2 | Ellenőrizze a mechanikai működést | | | | x | | |
| 9.3 | Ellenőrizze a lamellaállító motorok megfelelő beszerelését és végállását | Állítson utána | | | x | | |
| 9.4 | A lamellák könnyű mozgását és tömítettségét az állítómotor lecsatlakoztatása után kell megállapítani | Állítsa helyre | | | x | | |

10 Forgódobos hőátadó (ld. 5.11 fejezet)

| | | | | | | | |
|------|--|---|--|---|---|--|--|
| 10.1 | Ellenőrizze, hogy a rotációs felületek levegőoldalon nem szennyezettek és sérültek-e | Állítsa be a tömítéseket, tisztítsa meg, állítsa helyre | | x | | | |
| 10.2 | Használatlól függően tisztítsa meg | (pl. sűrített levegő vagy zsírodó tisztítószer használatával) | | | x | | |
| 10.3 | Ellenőrizze a tömítőléceket szennyezettség, idegen anyagok, rögzítés szempontjából | Cserélje ki | | | x | | |
| 10.4 | Ellenőrizze a forgódob csapágyának játékát, a kiegyensúlyozatlanságot és az oldalütést | | | x | | | |
| 10.5 | Ellenőrizze a hajtás elemeit | | | x | | | |
| 10.6 | Ellenőrizze a minimális és a maximális fordulatszámot | | | | x | | |
| 10.7 | Nézzse át a szabályozóelemeket | | | | x | | |
| 10.8 | Ellenőrizze a forgásirányt | | | | x | | |
| 10.9 | Ellenőrizze a motorcsapágyat | | | x | | | |

| | | | | | | |
|-------|--|--|---|---|--|--|
| 10.10 | Ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat | | | x | | |
| 10.11 | Ellenőrizze a hajtómű tömítettségét | | | x | | |
| 10.12 | Ellenőrizze az ékszíjat | Feszítse meg, rövidítse le, szükség esetén cserélje ki | | x | | |
| 10.13 | Ellenőrizze a szabályozókészülékek kontrollkijelzőinek működését | | | x | | |
| 10.14 | Ellenőrizze a vízlefolyó és a szifon működését | Tisztítsa meg és javítsa meg | | x | | |
| 10.15 | Üzemszünet (pl. nyáron) | az öntisztítás érdekében helyezze üzembe a forgódobot normál környezeti levegő mellett | x | | | |

Légtechnikai rendszerek higiénikus üzemeltetésére és karbantartására vonatkozó ellenőrzőlista

| | Művelet | Lehetséges intézkedés | Hónap | | | | |
|--|---------|-----------------------|-------|---|---|----|----|
| | | | 1 | 3 | 6 | 12 | 24 |

11 Lemezes hőátadó (ld. 5.12 fejezet)

| | | | | | | | |
|------|---|---|----------------|--|---|--|--|
| 11.1 | Ellenőrizze, hogy a lemezes hőátadó és esetleg a cseppeleválasztó nem szennyezett vagy sérült-e | Tisztítsa meg sűrített levegővel vagy nagynyomású tisztítóval (csak vízzel, adalékok nélkül), gondosan távolítsa el a szennyezett vizet | | | x | | |
| 11.2 | Távolítsa el a száraz port és a szálaz anyagokat a hőcserélő bemeneténél | Porszívóval távolítsa el | szükség esetén | | | | |
| 11.3 | Ellenőrizze a kondenzvízlefolyót és a szifont | Tisztítsa meg, szükség esetén töltsse fel | | | x | | |
| 11.4 | Konyhai kifűjt levegő esetén | Konyhai elhasznált levegő esetén forró vízzel és zsíroló tisztítószerrel távolítsa el az olajat és a zsírlerakódást | szükség esetén | | | | |

12 Kombinált központi klímarendszer (ld. 5.13 fejezet)

| | | | | | | | |
|------|---|----------------|--|---|---|--|--|
| 12.1 | Ellenőrizze a szivattyúk épségét, rögzítését, működését és zajait | | | | x | | |
| 12.2 | Ellenőrizze a szerelvények épségét, tömítettségét és működését | | | | x | | |
| 12.3 | Ellenőrizze a szennyfogó szűrő épségét | tisztítsa meg! | | | x | | |
| 12.4 | Ellenőrizze a csővezetékrendszer épségét, tömítettségét és rögzítését | | | | x | | |
| 12.5 | Ellenőrizze a folyadékszintet | Töltsön utána | | x | | | |

13 Égőkamra (ld. 5.14 fejezet)

| | | | | | | | |
|------|--|---|--|--|---|--|--|
| 13.1 | Szerelje le az égőt. Fényforrás segítségével ellenőrizze, hogy nem tapasztalható-e az égőkamrában szennyeződés, sérülés és szivárgás | Sérülés esetén tilos az égőt üzembe helyezni | | | x | | |
| 13.2 | Az utólagos fűtőfelület tisztítása után szívja ki az égőkamrát | tisztítsa meg! | | | x | | |
| 13.3 | Ellenőrizze a lángedény épségét | Sérülés vagy deformálódás esetén cserélje ki. Ehhez szerelje le az égőlemezt és a hengerfedelelet | | | x | | |
| 13.4 | Távolítsa el az égőkamra vizsgálófedelét és tisztítófedelét. Szerelje ki az összes turbulátort, és ellenőrizze általános állapotukat | Erős korrózió esetén cserélje ki az egyes darabokat vagy az összeset | | | x | | |
| 13.5 | Nemesacél kefével tisztítsa meg az utólagos fűtőfelület összes csövét, és szívja ki a gyűjtőszekrényt | tisztítsa meg! | | | x | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|------------------------|--|--|---|--|--|
| 13.6 | Ellenőrizze a víztelenítő berendezést | tisztítsa meg! | | | x | | |
| 13.7 | Ha befejezte az égéskamra tisztítását, végezze el az égő karbantartását az égő gyártójának előírásai szerint | | | | x | | |
| 13.8 | Mérje meg a füstgáz-kibocsátási értékeket | | | | x | | |
| 13.9 | Ellenőrizze a gázvezeték, a csatlakozások és a gázszabályozó sor tömítettségét | javítsa ki a tömítést! | | | x | | |
| 13.10 | Ellenőrizze a szabályozó- és biztonsági részeségeket | | | | x | | |
| 13.11 | Ellenőrizze a megkerülő és égéskamra-csappantyúkat | | | | x | | |

| Légtechnikai rendszerek higiénikus üzemeltetésére és karbantartására vonatkozó ellenőrzőlista | | | | | | | |
|---|---------|-----------------------|-------|---|---|----|----|
| | Művelet | Lehetséges intézkedés | Hónap | | | | |
| | | | 1 | 3 | 6 | 12 | 24 |

14 Elektromos légfűtő regiszter (lásd az 5.15. fejezetet)

| | | | | | | | |
|------|--|-------------------------|--|--|---|--|--|
| 14.1 | Ellenőrizze az összes elem szennyezettség és sérülés szempontjából | | | | x | | |
| 14.2 | A csatlakozószerelevények szorossága. | | | | x | | |
| 14.3 | Mindkét földelés (elektromos csatlakozás és berendezésház) működési biztonsága | megadottnak kell lennie | | | x | | |
| 14.4 | A kábelek szigetelése nem lehet törékeny. | | | | x | | |

15 Gázüzemű felületégő (ld. 5.16 fejezet)

| | | | | | | | |
|------|---|---|--|---|---|--|--|
| 15.1 | Ellenőrizze a gázvezeték, a csatlakozások és a gázszabályozó sor tömítettségét | Javítsa ki a tömítést! | | | x | | |
| 15.2 | Kefével tisztítsa meg az égőt a szennyeződéstől; ügyeljen arra, hogy minden légníválás szabad legyen | Tisztítsa meg és javítsa meg | | | x | | |
| 15.3 | Ellenőrizze a gázkiömlő nyílásokat | Fűvókátúval tisztítsa meg. Ne érintkezzen a gyújtó- vagy ellenőrzőrészekkel | | | x | | |
| 15.4 | Ellenőrizze a gyújtóelektródák távolságát | Állítsa be | | x | | | |
| 15.5 | Csavarja ki a lángórt (UV-cella, ill. ionizációs pálcá), puha kendővel tisztítsa meg, majd szerelje vissza. Ha elszíneződött, cserélje ki | Tisztítsa meg és javítsa meg | | x | | | |

16 Mérés-, vezérlés- és szabályozástechnika (ld. 5.18 fejezet)

| 16.1 | Ellenőrizze az összes elem szakszerű és működési szempontból megfelelő telepítését és környezeti feltételeit | | | | x | | |
|---|--|--|--|--|---|--|--|
| 16.2 | Ellenőrizze az összes elemet szennyezettség, korrózió és sérülés szempontjából | Végezze el a működés fenntartásához szükséges tisztítást | | | x | | |
| Kapcsolószekrények, kezelőpanelek, vezérlések | | | | | | | |
| 16.3 | Ellenőrizze a védőburkolatok hiánytalan meglétét | | | | x | | |
| 16.4 | Ellenőrizze a csatlakozókötések elektromos/mechanikai működését | Húzza meg (nyomatékkulccsal) | | | x | | |
| 16.5 | Ellenőrizze a funkcióelemeket (pl. kezelő és kijelző berendezések) | Állítsa be, szabályozza be, húzza meg | | | x | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|------------------------------|--|--|---|--|--|
| 16.6 | Ellenőrizze, hogy a bemenő jel egyezik-e az előírt értékkel | Egyenlítse ki a jeleket | | | x | | |
| 16.7 | Ellenőrizze az optikai és akusztikai ellenőrző berendezéseket | Cserélje ki | | | x | | |
| 16.8 | Ellenőrizze a védőkapcsolókat és a reléket, hogy nem kopottak és sérültek-e (pl. érintkezőerózió). | Cserélje ki | | | x | | |
| 16.9 | Ellenőrizze a kapcsolási és vezérlési folyamatokat (pl. fagyvédelmi funkció) | Fújja be fagyasztó spray-vel | | | x | | |
| 16.10 | Ellenőrizze a védőberendezéseket (pl. termikus kioldó) | Cserélje ki | | | x | | |
| 16.11 | Ellenőrizze a kapcsolószekrény elemeinek beállítását (pl. időrelé) | Módosítsa a beállítást | | | x | | |

| Légtechnikai rendszerek higiénikus üzemeltetésére és karbantartására vonatkozó ellenőrzőlista | | | | | | | |
|---|--|------------------------|-------|---|---|----|----|
| | Művelet | Lehetséges intézkedés | Hónap | | | | |
| | | | 1 | 3 | 6 | 12 | 24 |
| 16.12 | Ellenőrizze a kézi, automatikus és távvezérlési funkciót | Módosítsa a beállítást | | | x | | |

Mértérték-jeladó/védőberendezések

| | | | | | | | |
|-------|---|--|--|--|---|--|--|
| 16.13 | Ellenőrizze a csatlakozókötések elektromos/mechanikai működését | Módosítsa a beállítást, állítsa helyre | | | x | | |
| 16.14 | Mérje meg és jegyzőkönyvezzé a mérési helyen mért fizikai mennyiségeket | | | | x | | |
| 16.15 | Ellenőrizze az elektromos, elektronikus és pneumatikus mérőjeleket | Módosítsa a beállítást, állítsa helyre | | | x | | |

Szabályozók/kiegészítő modulok

| | | | | | | | |
|-------|--|---------------------------------------|--|--|---|--|--|
| 16.16 | Ellenőrizze a sajátfeszültség-ellátást (pl. backup akkumulátor, akkumulátorok) | Cserélje ki | | | x | | |
| 16.17 | Ellenőrizze a csatlakozókötések elektromos/mechanikai működését | Húzza meg (nyomatékkulccsal) | | | x | | |
| 16.18 | Ellenőrizze a funkcióelemeket (pl. kezelő és kijelző berendezések) | Állítsa be, szabályozza be, húzza meg | | | x | | |
| 16.19 | Ellenőrizze az elektromos, elektronikus és pneumatikus bemenő jeleket (pl. érzékelő, távbeállító, vezető jel) | Egyenlítse ki a jeleket | | | x | | |
| 16.20 | Ellenőrizze a szabályozófunkciót és az vezérlőjelet | Állítsa be | | | x | | |
| 16.21 | A beállítási paraméter szerint, valamennyi kiegészítő funkció figyelembevételével ellenőrizze a szabályozókört | Állítsa be | | | x | | |

Szabályozó készülékek

| | | | | | | | |
|-------|--|------------------------|--|--|---|--|--|
| 16.22 | Ellenőrizze az elektromos, elektronikus és pneumatikus bemenő jeleket és az állítási munkatartományt | Módosítsa a beállítást | | | x | | |
| 16.23 | Ellenőrizze a helyzeti, a határérték-jeladó és a végálláskapcsoló működését | Módosítsa a beállítást | | | x | | |

Szoftver

| | | | | | | | |
|-------|--|---------------------------------------|--|--|---|--|--|
| 16.24 | Végezzen adatmentést | | | | x | | |
| 16.25 | Őrizze meg az utoljára készített program- és adatmásokat | Probléma esetén frissítse a rendszert | | | x | | |

A karbantartási utasítások átbeszélése és átadása megtörtént.

Cég: -----

Cég: -----

Huber & Ranner

Helység, dátum

A jelen szerelési, üzemeltetési és karbantartási útmutató a szereléshez nyújt útmutatást. Többéves tapasztalat alapján alakult ki, és célja, hogy segítsen elkerülni a tipikus szerelési hibákat. Semmilyen módon nem helyettesíti a szükséges szakértelmet. Az alkalmazás nem mentesít az előírt eljárás iránti felelősség alól.

érintkezés

HUBER & RANNER

EXPECT MORE.



Huber & Ranner GmbH
Gewerbering 15
D-94060 Pocking

Germany
info@huber-ranner.com

www.huber-ranner.com

Ügyfélszolgálat,
Műszaki karbantartásához,
Alkatrészei szolgáltatás:
T +49 (0) 85 31 / 705-45