

Légkezelő berendezések

AeroMaster
XP

KEZELÉSI ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ

Tartalomjegyzék

Alkalmazás, üzemi körülmények, felépítés	3
Gyártói információk	3
Alkalmazási és üzemi körülmények	3
Légkezelő berendezés felépítése	3
Egységek jelölései	3
Információs és biztonsági jelölések	3
Kezelési oldal	3
Szállítás	4
Kísérő dokumentumok	4
Szállítás és tárolás	4
Csomagolás	4
Az egységek szállítása és kezelése	4
A forgódobos hővisszanyerő szállítása	5
Tárolás	5
Beépítés	5
Elhelyezés	5
Szerviz hozzáférés biztosítása	5
Beépítés előtti ellenőrzések	5
Részegységek azonosítása	5
A szekciók összekapcsolása	6
Az alapkeretek összekapcsolása	6
A különálló szekciók összekapcsolása	6
A kültéri kivitelű egység beépítése	6
Hőcserélők bekötése	7
Vizes hőcserélők	6
A vizes hőcserélők csatlakozási méretei	7
Direkt elpárologtatók	7
A direkt elpárologtatók bekötése	7
Kondenzvíz elvezetés	8
Egyéb csatlakozások	9
Légcsatorna csatlakozás	8
A villamos eszközök csatlakoztatása	8
A motorok bekötése	8
Villamos rajzok - ventilátormotorok	9
Villamos rajzok - elektromos fűtők	10
Előkészületek az indításhoz, beüzemelés	11
A ventilátoregység távtartóinak eltávolítása	11
A légkezelő beüzemelése	11
Ellenőrzések az első indítás előtt	11
Ellenőrzések az első indítás során	12
Ellenőrzések, üzemeltetési előírások	12
Üzemeltetési előírások	12
Rendszeres üzemeltetési ellenőrzések	12
Időszakos felülvizsgálatok	12
Szűrőcsere	14
Pótalkatrészek, szerviz	15
Pótalkatrészek	15
Szerviz	15

Alkalmazás, üzemi körülmények, felépítés

Gyártói információk

Az AeroMaster XP légkezelő berendezések az érvényes cseh és európai műszaki előírások és szabványok szerint készülnek. A berendezéseket kizárólag ezen útmutató szerint szabad beépíteni és üzemeltetni. A beépítési és szervizelési leírásoknak, és a Szervizkönyvnek a szervizek számára hozzáférhetőnek kell lennie, ezért célszerű azokat a gép közelében elhelyezni.

Alkalmazási és üzemi körülmények

Az AeroMaster XP légkezelők komfortklímának készültek, 1.500 és 28.000 m³/h közötti légszállítás igények kielégítésére, 2500 Pa ventilátornyomásig. Az AeroMaster XP berendezések a padlóra szerelendők, és szilárd, a gyártás során felszerelt alapkerettel rendelkeznek. A felépítésük lehetővé teszi a kültérben történő alkalmazást is. A gépek szilárd szennyeződéstől, agresszív vagy robbanásveszélyes anyagoktól mentes levegő kezelésére készültek. A levegő nem tartalmazhat olyan anyagokat, amelyek cinken, acélon vagy alumíniumon korróziót vagy egyéb károsodásokat okoznak. Az alaptípus üzemi hőmérséklet tartománya - 30°C-tól + 40°C-ig terjed.

Légkezelő berendezés felépítése

A berendezés felépítése szekcionális, moduláris. Az egyes panelek között 50x25 mm keresztmetszetű összekötő profilok találhatók. A panelek és a profilok mentes kötésekkel vannak összekapcsolva. Az alkalmazáskénti kezelést igénylő részek szervizpaneljei a kezeléshez kilincsekkel ellátottak. A rendszeres karbantartást és ellenőrzést igénylő egységek (pl.: szűrőbetétek) szervizpaneljei zsanéros nyílásúak. Minden panel szendvics felépítésű, 50mm vastag, és korrózióálló bevonattal rendelkezik. A panelek szigetelése 50mm vastag, tűzálló ásványgyapotból készült, melynek sűrűsége 110 kg/m³. A panelillesztések gumitömítésűek - a gumi ZK 2115 19x4, hőmérséklettűrés -40°C-tól +80°C-ig, abszorpció: kisebb, mint 5% térfogatszázalék. A rések -50°C-tól +180°C-ig hőálló szilikonnal tömítet-

tek. Az AeroMaster légkezelő szekciókból áll. A szekciók a készülékházból, és a belső alkatrészekből állnak. A szekciókat a gyártás során blokkokká építjük össze az egyszerűbb szállításhoz és beépítéshez.

Egységek jelölései

Minden szekció (a keret kivételével) gyári típusjelöléssel ellátott, amely a következő adatokat tartalmazza:

- gyártó neve
- típus, méret és a szekció azonosító kódja
- rendelési szám / gyártási év
- súly
- kábelezés (villamos rendszer)
- villamos védelem

A jelölés szintén tartalmazza az adott szekció műszaki adatait.

A felhasználónak meg kell bizonyosodnia arról, hogy a gépen minden jelzés olvasható és a működés közben nem sérül. A biztonságos üzemet befolyásoló sérülés esetén a hibát haladéktalanul javítsa ki.

Információs és biztonsági jelölések

Az AeroMaster XP egységek és különálló szekcióik informatív jelölésekkel vannak ellátva, amelyek a berendezés funkcióját, kábelezési sémáját, közeg csatlakozásait és gyártó jelöléseit is tartalmazza.

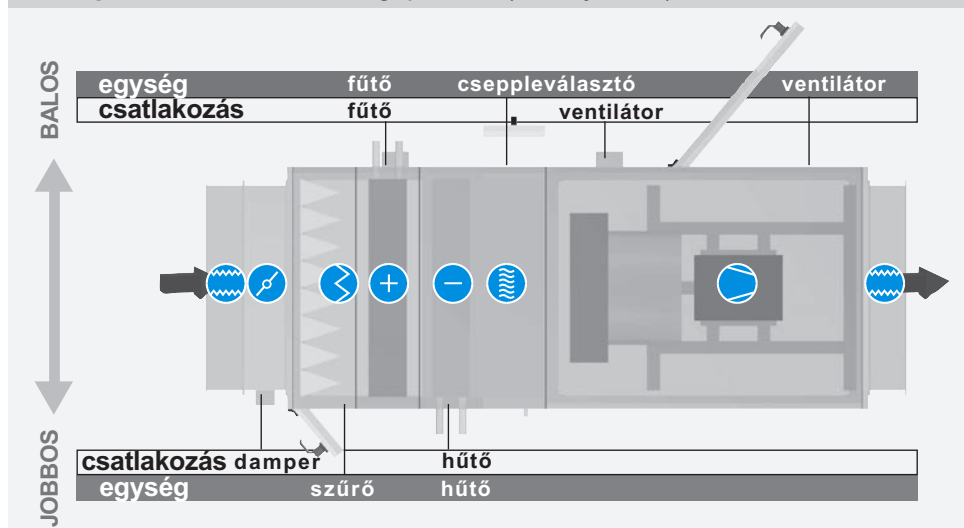


Figyelmeztető szimbólum: „Egyéb veszély“ Az egység külső oldalán, a szervizajtón található, és felhívja a figyelmet a mozgó elemek által okozott sérülésveszélyre.



Az elektromos fűtő szervizajtaja, a különböző kötődobozok és villamos berendezéseket fedő ajtók jelölése. Az áramütés veszélyére hívja fel a figyelmet „Vigyázz! Feszültség“

1. kép –szerviz hozzáférés a gépekhez (balos/jobbos)



Szerviz hozzáférés a gépekhez

A gépfelépítés lehetővé teszi az energia és a szervizajtók hozzáférési oldalának megválasztását. A kezelési oldal mindig a légáramlás irányához viszonyított (1.kép).

A szimbólumok jelentése

- vitrolavázon
- légzsalu
- szűrő
- fűtő
- hűtő
- cseppleválasztó
- ventilátor

Szállítás

Kísérő dokumentumok

Minden légkezelő egységgel szállítjuk:

- a vonatkozó műszaki dokumentációt,
- a kereskedelmi műszaki dokumentációt, a gép beépítési rajzával,
- a berendezés szervizkönyvét,
- csatlakoztató készletet,
- szerelő készletet,
- a mérő és vezérlőelemeket és tartozékokat a szállítólevél alapján.

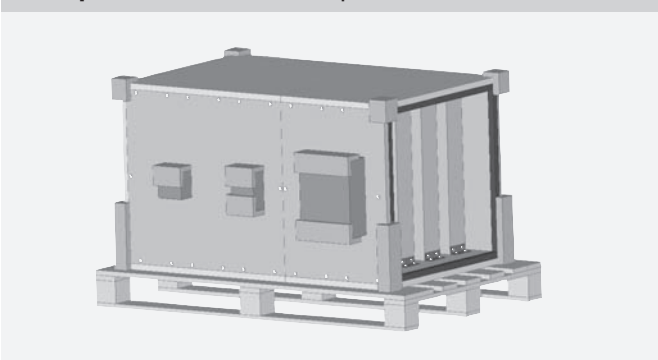
Szállítás és tárolás

- A 300 vagy 400 mm-es keretmagasságú berendezéseket egyéb kezelőeszközök nélkül szállítjuk.
- Az alapkeret nélküli és 150mm-es alapkeretű berendezések raklapra kerülnek.

2. kép – berendezés az alapkereten



3. kép - berendezés a raklapon



Csomagolás

Az XP berendezések szállítási egységei alapesetben PE fóliába csomagoltak, és karton vagy polisztrén sarkok és élvédőkkel ellátottak. Daruzásnál az alapkeretben található nyílások megkönnyítik a mozgatást.

Az egységek szállítása és kezelése

Az AeroMaster XP berendezések a beszerelés helyére különálló szállítási egységekben érkeznek.

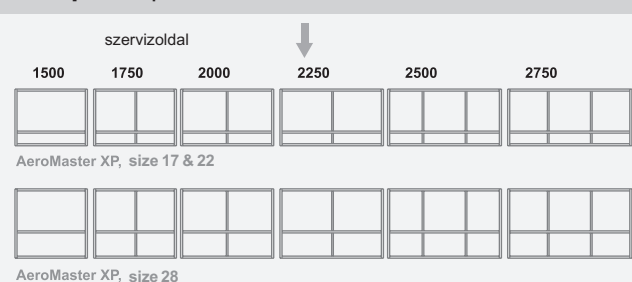
A fel- és lerakodást targoncával vagy daruval lehet végezni. Daruzás esetén a berendezést távtartókkal kell védeni, amelyek eltartják az emelőkábeleket a géptől. Alapkeret nélküli szállítás esetén a targonca villáit úgy kell beállítani, hogy azok a gépet a teljes szélességben átérjék, és kellően szélesen emeljék az egységet. Alapkerettel ellátott berendezés esetén úgy szükséges emelni, hogy az alapkeret mindkét tartója a villákon tudjon nyugodni, kivéve az XP 17, 22, 28 gépeket. Ezekben az esetekben ugyanis az alapkeret egy középső tartót is kapott (az 1500mm-nél hosszabb alapkeretekenél). Ilyenkor elegendő, ha a targonca villája a szélső tartótól csak a középsőig nyúlik be (méret 1065mm).

Emeléskor mindig meg kell keresni az adott gép súlypontját, és az emelést ennek megfelelően kell elvégezni.

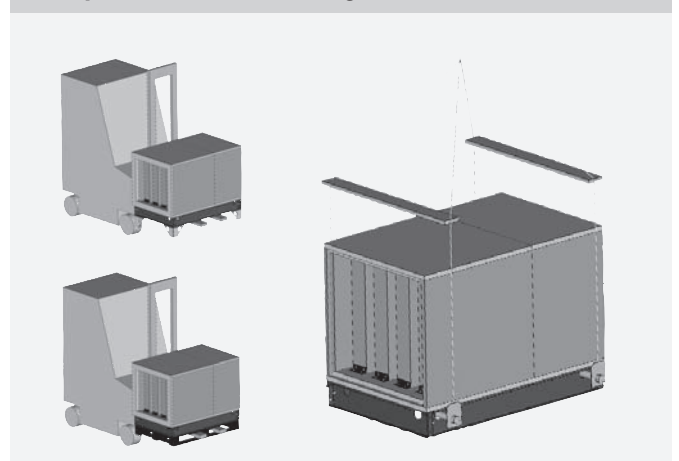
Kivételt képeznek ez alól a túlnyúló szervizoldallal szállított gépek (túlnyúló szervizoldal - elektromos, gázos, vi-
zes fűtős gépek burkolt csatlakozással) Ezeknél a szekciónál (AeroMaster XP 17-28) a középső tartó a szerviz hozzáféréshez közelebb helyezkedik el (ellenkezőleg mint a normál szekciónál. Ezen szekciók emelése során targoncával nem a szervizoldalról kell emelni. Az AeroMaster XP 04-13 berendezések szekcióinak emelését is így kell végezni.

Figyelem: A szállítás során különösen figyelni kell a géptestből kiálló alkatrészek épségére (csatlakozások, kötődobozok)! Minden szekció csak abban a pozícióban szállítható, ahogy működni fog!

4. kép – alapkeret szemléltetése



5. kép – kezelési lehetőségek



Beépítés

A forgódobos hővisszanyerő szállítása

Különösen ügyeljen a személy és vagyonbiztonságra a forgódobos szekció szállításánál, mivel méretei (magas és keskeny) és magasan lévő súlypontja miatt az kevésbé stabil. Ajánlott az egységet mindig megfelelően kikötöni, amíg az nem kerül a végső helyére! Ha a forgódob mérete meghaladja a szállító teherautó magasságát, akkor le kell fedni.

Tárolás

A berendezések alapesetben PE fóliába vannak csomagolva. Beltérben tárolandók, ahol:

- a maximális páratartalom nem haladja meg a 85%-ot, és nincs páralecsapódás
- a környezeti hőmérséklet -20°C és +40°C között van
- a pormentesség biztosított, és a készülék elemein korróziót okozó anyagoknak a berendezés bármely részével való érintkezése nem lehetséges
- a berendezés nincs közvetlen napsugárzásnak kitéve
- Az AeroMaster XP légkezelők szekciói csak olyan pozícióban tárolhatók, amilyenben azok működni fognak
- A szállítási egységek egymásra helyezése csak az XP 04,06,10,13 légkezelők esetén lehetséges, a következő feltételek mellett:

1. maximum két szekciót lehet egymásra helyezni
2. alapkeretes szekció nem kerülhet felülre
3. a felső szekció nem lóghat túl az alsón
4. a szekciók közé védőelemeket kell elhelyezni, a sérülések megelőzésére
5. a ventilátoregységek mindig alul kell legyenek
6. Keresztáramú és forgódobos hővisszanyerős szekciók nem pakolhatók sem egymásra, sem más szekciók-ra

Elhelyezés

A berendezésnek szánt hely sima, vízszintes kell legyen. Ez szükséges feltétele a berendezés megfelelő működésének. Az alapkerettel rendelkező berendezések nem igényelnek külön tartót. Javasoljuk a légkezelő alá rezgéscsillapító gumi elhelyezését.

Szerviz hozzáférés biztosítása

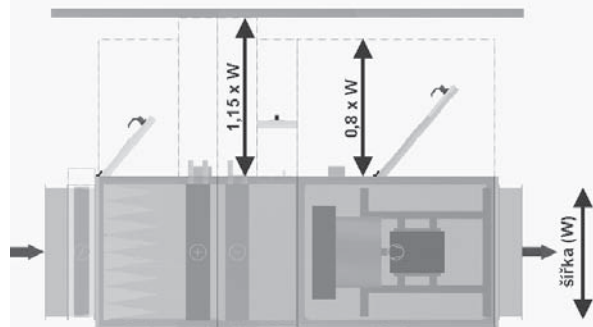
A berendezés helyének megtervezésekor fontos meggyőződni róla, hogy a gép mellett marad elegendő hely a tervszerű karbantartások és javítások elvégzésére. A szükséges hely a légkezelő funkcióinak függvénye.

Beépítés előtti ellenőrzések

Beépítés előtt ellenőrizze a következőket:

- a szállítmány teljességét (a szállítólevél alapján)
 - a mozgó elemek működőképességét: ventilátorok, zsaluk, forgódob
 - a tápfeszültséget és a csatlakozó közegeket
- A felfedezett hibákat a beépítés előtt el kell hárítani.

6. kép – szerviz hozzáférések



A szükséges hely biztosításához tartsa meg a következő távolságokat

0.8 x (W) gépszélesség:

ventilátor, szűrő, forgódobos hővisszanyerő

1.15 x (W) gépszélesség:

fűtő, hűtő,cseppleválasztó, keresztáramú hővisszanyerő

Minden szükséges méret megjeleníthető az AeroCAD-ben.

Részegységek azonosítása

Minden szekció gyári címkéjén fel van tüntetve a berendezés száma, és a szekció pozíciószáma. Az első két szám a rendeléshez tartozó adott géphez való tartozását jelenti. A második két szám a szekció berendezésben elfoglalt helyét jelenti. A szekciók, amelyek ugyanazt a gépszámot viselik (első két szám) alkotnak egy légkezelőt. A szekciók komplett géppé való összeépítése a kísérő dokumentáció alapján egyértelmű.

A szekciók összekapcsolása

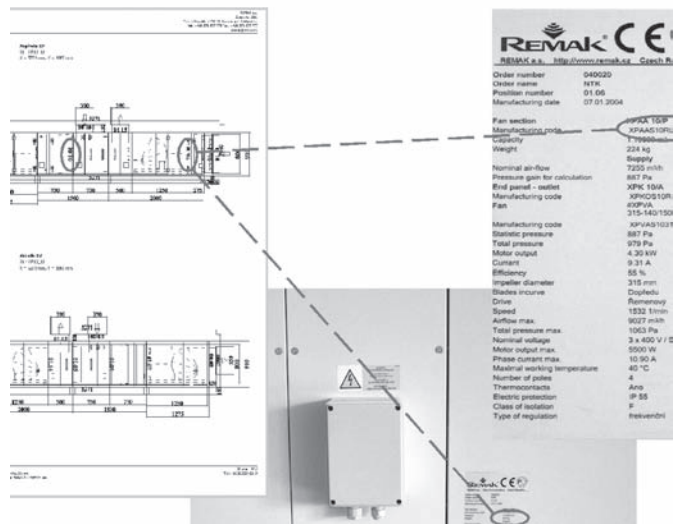
Az alapkeretek és szekciók összekapcsolása a rögzítőkészlettel történik.

A szekciók összekapcsolása az alapkeretek és a különálló szekciók összekapcsolását jelenti. Az összekapcsolást az alábbi kép alapján kell elvégezni.

Az alapkeretek összekapcsolása

Csavarozza össze az alapkereteket az M10x120-as csavarokkal.

7. kép - az egységek azonosítása



Beépítés

A különálló szekciók összekapcsolása

- Ragassza fel a gumitömítést (19x4) a kapcsolódó profilok illeszkedéseire
- Tolja össze a szekciókat
- Tegye be az összekapcsoló keretbe az M6x40-es csavarokat, a túoldalra tegye fel az alátétet, majd az anyát, és húzza meg őket.

A kültéri kivitelű egység beépítése

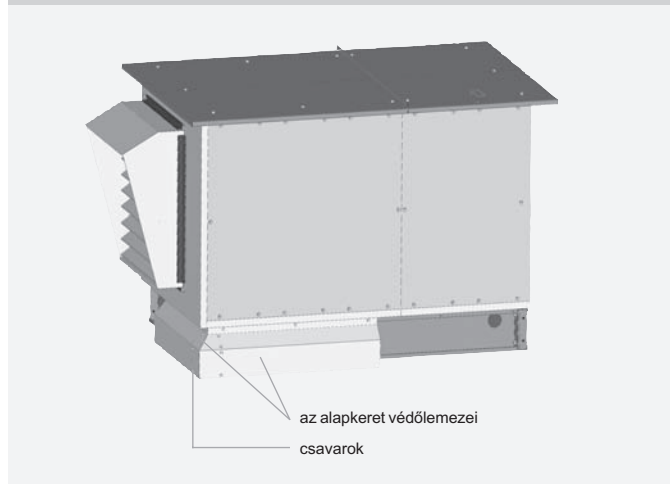
Az installáció a beltéri géphez hasonlóan történik, de ebben az esetben fel kell szerelni a:

- Védőtetőt az eresszel
- A keret védőlemezeit

A kültéri kivitel tartozékainak felszerelése

- a légkezelő teteje:
rögzítse a felső panelek esővédő tetejét a csavarokkal 6,5x19 (Ø 4mm-es lyukakat kell először fúrni)
A tető több különálló részből épül fel, amelyet lépésről lépésre egymáshoz kell illeszteni.
Az illeszkedő részek alkotják az éleket.
- az alapkeretet védő lemez
rögzítse az alapkeretet védő elemeket a 6,3x19-es csavarokkal (10. kép)

10. kép – az alapkeretet védő lemezek

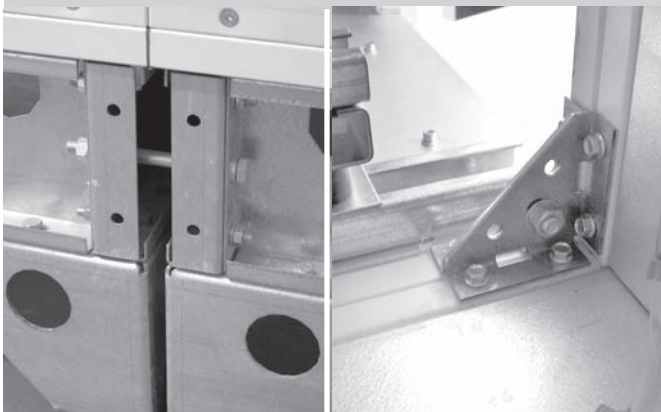


Minden közeget csatlakozás a légkezelőn kívül történik. A géptesten belüli csatlakozások gyárilag kerülnek kiképzésre. A csatlakozási helyeket címkék jelölik (11. kép).

Vizes hőcserélők

A fűtő- és hűtőközegek bekötésekor keletkező erők és a kötések dilatációi nem terhelhetik a berendezést. A helyes bekötések a szekciók paneljein jelölésre kerültek.

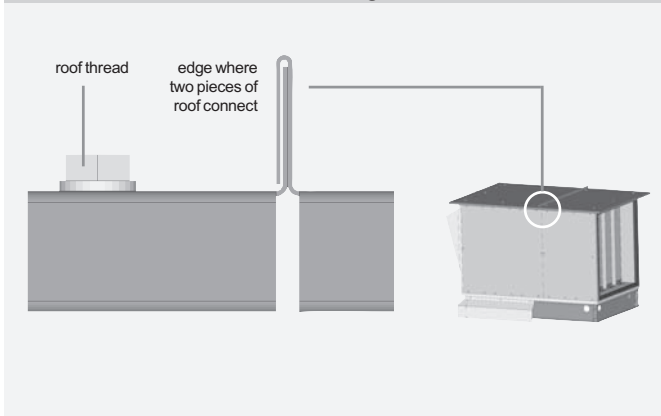
8. kép - a keretek és szekciók összekapcsolása



11. kép – közeg bekötések



Picture 9 – roof of air handling unit



Hőcserélők bekötése

A vizes hőcserélők csatlakozási méretei

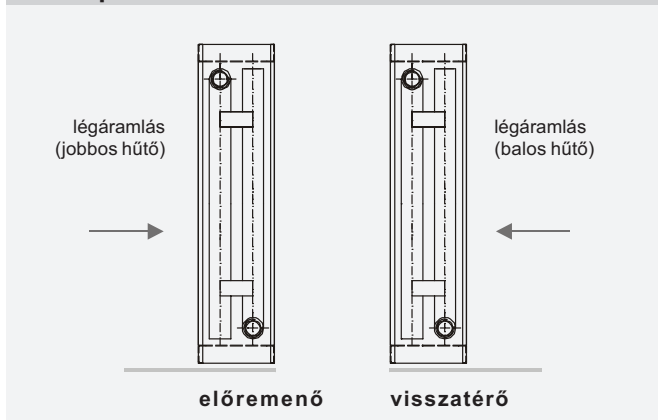
1. táblázat – vizes hcs.-k csatlakozási méretei

Méret	Csatlakozás
XP 04	G 1"
XP 06	G 1"
XP 10	G 1"
XP 13	G 1,5"
XP 17	G 1,5"
XP 22	G 2"
XP 28	G 2"

Vizes hőcserélők bekötése

A maximális teljesítmény eléréséhez fontos, hogy a hőcserélők ellenáramú bekötésűek legyenek. A csatlakozások bekötésekor használjon két kulcsot, az egyikkel tartson ellen, hogy a csatlakozó csőcsont ne sérülhessen.

12. kép – a hőcserélők bekötése



A vizes hőcserélők bekötése után (fűtők, hűtők, keverőzetek) szükséges a rendszer légtelenítése, beleértve a hőcserélőket is, és a bekötések és a hőcserélő szilárd rögzítésének ellenőrzése. A gyártó nem vállal felelőssé-

2. táblázat – a direkt elpárolgotatók csatlakozási méretei mm-ben (csatlakozás 1/3 : 2/3)

Méret	Sorok	Belépés1 (1/3)	Belépés2 (2/3)	Kilépés1 (1/3)	Kilépés2 (2/3)
XP 04	2R	12	–	16	–
	3R	16	–	22	–
	4R	12	12	16	16
XP 06	2R	16	–	22	–
	3R	22	–	28	–
	4R	12	16	16	22
XP 10	2R	16	–	22	–
	3R	16	–	28	–
XP 13	2R	16	16	16	22
	3R	12	16	16	22
	4R	12	22	16	28
XP 17	2R	22	–	28	–
	3R	16	16	22	28
	4R	16	16	22	28
XP 22	2R	28	–	35	–
	3R	16	22	22	28
	4R	22	28	28	35
XP 28	2R	28	–	35	–
	3R	16	22	22	28
	4R	22	28	28	35

get a csatlakozásokból vagy egy sérült hőcserélőből történő szivárgásból eredő károkkért.

Direkt elpárolgotatók

A direkt elpárolgotatók bekötését csak engedéllyel rendelkező cég végezheti el.

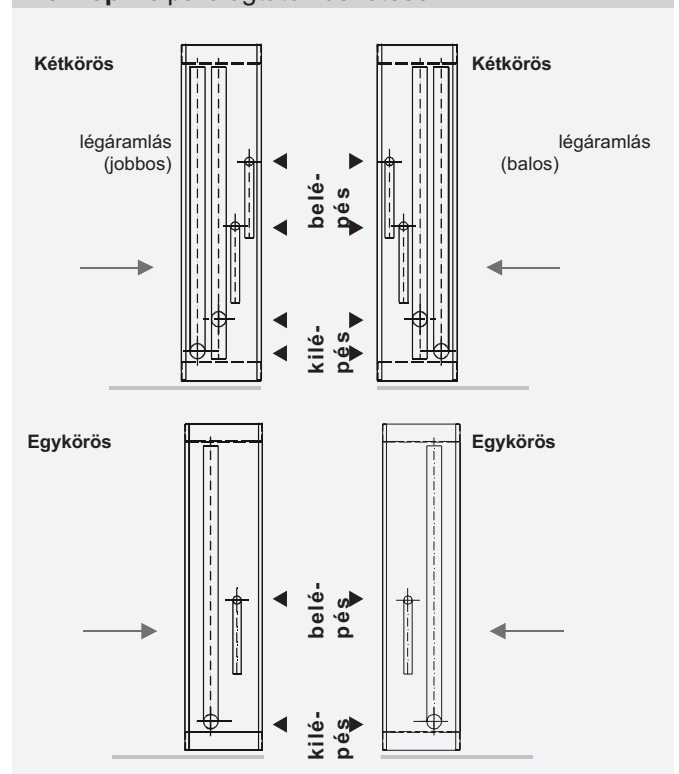
Az elpárolgotatók gyárilag nitrogén védőgázzal töltöttek.

A direkt elpárolgotatók bekötése

3. táblázat – a direkt elpárolgotatók csatlakozási méretei mm-ben (csatlakozás 1/2 : 1/2)

Méret	Sorok	Belépés1 (1/2)	Belépés2 (1/2)	Kilépés1 (1/2)	Kilépés2 (1/2)
XP 04	2R	12	–	16	–
	3R	16	–	22	–
	4R	12	12	16	16
XP 06	2R	16	–	22	–
	3R	22	–	28	–
	4R	16	16	22	22
XP 10	2R	16	–	22	–
	3R	16	–	28	–
	4R	16	16	22	22
XP 13	2R	16	16	22	–
	3R	16	16	22	22
	4R	16	16	28	28
XP 17	2R	22	–	28	–
	3R	16	16	28	28
	4R	16	16	28	28
XP 22	2R	28	–	35	–
	3R	22	22	28	28
	4R	28	28	35	35
XP 28	2R	28	–	35	–
	3R	22	22	28	28
	4R	28	28	35	35

13. kép – elpárolgotatók bekötése

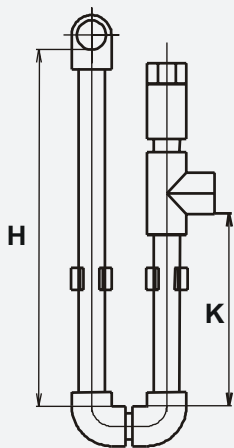


Egyéb csatlakozások

Kondenzvíz elvezetés

A hűtő, keresztáramú és forgódobos szekciókban rozsdamentes csepptálcák találhatóak. Ezek a kondenzvíz összegyűjtésére szolgálnak, és egy menetes csokban végződnek, a kondenzvíz elvezető szett csatlakoztatására. A kondenzvíz elvezető szettet külön, opcióként kell megrendelni. Minden kondenzvizet termelő szekció saját szettel kell rendelkezzen. A szükséges szifonmagasság a teljes ventilátornyomás függvénye.

14. kép – kondenzvíz szifon



H... szifonmagasság
K... szifon kilépő magasság
P... teljes ventilátornyomás

4. táblázat – nyomás

H (mm)	K (mm)	P (Pa)
100	55	600
200	105	1100
260	140	1400
360	190	1900

5. táblázat – csatlakoz.

XP 04	G 1/2"
XP 06	G 1/2"
XP 10	G 1/2"
XP 13	D = 32 mm
XP 17	D = 32 mm
XP 22	D = 32 mm
XP 28	D = 32 mm

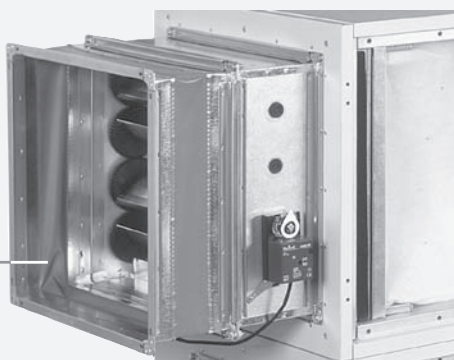
Az első indítás előtt, vagy egy hosszabb leállás után a szifont a műanyag dugón keresztül fel kell tölteni. A szifon lehet golyós szeleppel (szívott oldalak), vagy szagzárral ellátott. A golyós szifont nem kell indulás előtt feltölteni.

Légcsatorna csatlakozás

A légcsatorna csatlakozást vitorlavászonnal kell megoldani, ez megelőzi a vibrációk átjutását a légcsatorna rendszerbe, illetve kompenzálja a légkezelő és a légcsatornarendszer csatlakozások közötti esetleges tengelyirányú eltéréseket. Az összekötést úgy kell kivitelezni, hogy a légcsatorna ne terhelje a gépet.

15. kép – légcsatorna csatlakozás

DV vitorlavászón



A tartozékokat a gép specifikációk és a gyártói előírások szerint kell felszerelni. A bekötések és egyéb szerkezetek nem akadályozhatják a hozzáférést a géphez.

A villamos eszközök csatlakoztatása

A berendezés belsejében elhelyezett eszközök bekötése a gép külsején elhelyezett kötődobozokban lehetséges (a szervizoldal a tervező által meghatározott). A kábelek a kötődoboz sorkapcsaiba vannak kivezetve. A villamos bekötéseket és a mérő és vezérlőelemek felszerelését csak megfelelően képzett személy végezheti. A bekötéseket a működés helyeül szolgáló ország előírásai szerint kell elvégezni. A beüzemelés előtt a rendszert újra ellenőrizni kell. Indítás előtt ellenőrizze:

- feszültség, frekvencia és védelem illeszkedését az elvárásokhoz (szekció címke)
- kábelbekötéseket

A motorok bekötése

A motorok termokontaktos hővédelemmel rendelkeznek. A termokontaktokat a vonatkozó rajzok szerint kell bekötni.

Egysebességű motorok

- 230VD/400VY névleges feszültségű csatlakozás a 3kW-ig terjedő teljesítmény tartományban
- 400VD/690VY névleges feszültségű csatlakozás a 3kW feletti teljesítmény tartományban

A motorcsatlakozások gyárilag ki vannak vezetve a légkezelő kötődobozába. Ezek 3x 400 V / 50 Hz feszültségre készültek.

60 Hz hálózati frekvenciára készült motorok is rendelkezhetők.

Vigyázat: 60Hz-es hálózatra történő bekötés előtt ellenőrizze, hogy a berendezés alkalmas-e erre.

Ha a légkezelő frekvenciaváltóval ellátott, annak betáplálás igénye 1,5kW-ig terjedő motorteljesítményekig 1x 230 V / 50 Hz, 2.2kW és a felett pedig 3x 400 V / 50 Hz.

Kétsebességű motorok

- 6/4 pólusú motorok - 2 független tekercselés Y/Y (fordulatszám 2:3)
- 8/4 és 4/2 pólusú motorok - Dahlander kapcsolás D/YY (fordulatszám 1:2)

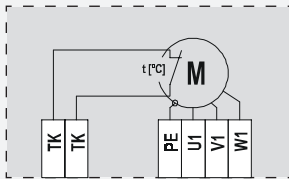
A kétsebességű motorok minden tekercsvége kivezetésre került a légkezelő kötődobozába. A motorok névleges feszültsége mindkét fordulatszám esetén 3x 400 V / 50 Hz.

A bekötés előtt fontos a megfelelő bekötési rajz kiválasztása a következők közül, a légkezelő címkéjén lévő paraméterek alapján.

Egyéb csatlakozások

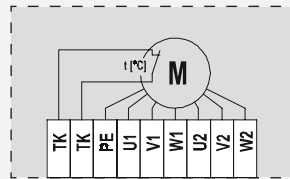
Villamos rajzok - ventilátormotorok

Háromfázisú, egysébségű motor



U1,V1,W1,PE
- sorkapcsok a betápláláshoz.
3f-400V/50Hz
TK,TK
- termokontakt sorkapcsok

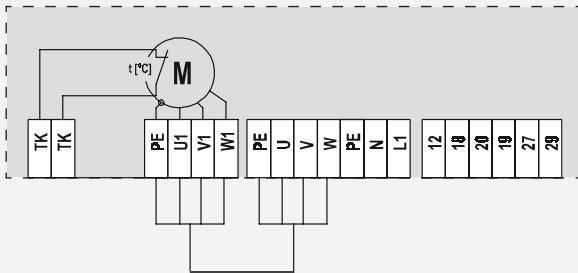
Háromfázisú, kétsebességű motor



U1,V1,W1,PE
- a kétsebességű motor 1. tekercselésének
kapcsai 3f-400V/50Hz (s. 1)
U2,V2,W2
- a kétsebességű motor 2. tekercselésének
kapcsai 3f-400V/50Hz (s. 2)
TK,TK
- termokontakt sorkapcsok

Háromfázisú, egysébségű motor

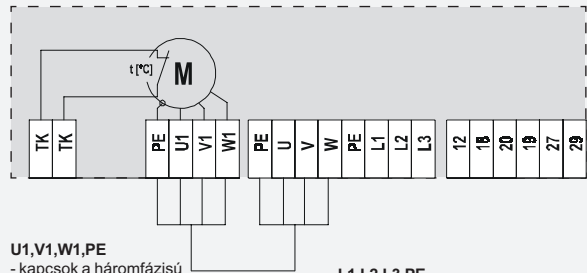
egyfázisú frekvenciaváltós hajtással (1,5 kW-ig)



L1,N,PE
- egyfázisú betáplálás a frekvenciaváltónak 1f-230/50Hz
12,18,20, 19,27,29
- sorkapcsok a frekvenciaváltó vezérléséhez (lásd dokumentáció)
A frekvenciaváltó gyárilag előreprogramozott.

Háromfázisú, egysébségű motor

háromfázisú frekvenciaváltós hajtással (2,2 kW-tól)



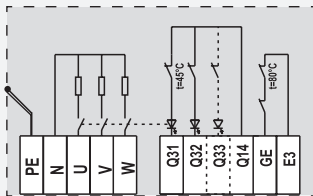
U1,V1,W1,PE
- kapcsok a háromfázisú motor betáplálásához.
3f-400V/50Hz
12,18,20, 19,27,29
- sorkapcsok a frekvenciaváltó vezérléséhez (lásd dokumentáció)

L1,L2,L3,PE
- sorkapcsok a háromfázisú frekvenciaváltó betáplálásának 3f-400V/50Hz
A frekvenciaváltó gyárilag előreprogramozott.

Elektromos fűtők

EOSX elektromos fűtő

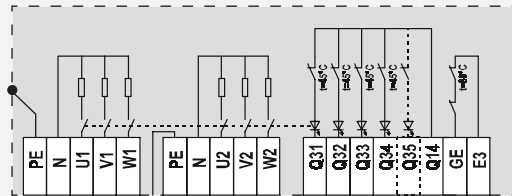
P= 12-45 kW



U,V,W,N
- sorkapcsok az elektromos fűtő betáplálásának 3f-400V/50Hz
PE
- védővezető bekötése
Q 31, Q 32, Q 33, Q 14
- sorkapcsok az EOSX fűtő teljesítményszabályozásához (szekció kapcsolás) 24V DC
E3,GE
- a biztonsági termosztát kapcsai

EOSX elektromos fűtő

P= 60-75 kW

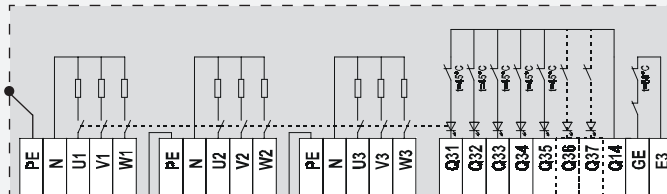


U1,V1,W1
- sorkapcsok az elektromos fűtő 1. betáplálásának 3f-400V/50Hz
PE
- védővezető bekötése
PE, N, U2, V2, W2
- sorkapcsok az elektromos fűtő 2. betáplálásának 3f-400V/50Hz

Q 31, Q 32, Q 33, Q 34, Q 35, Q 14
- sorkapcsok az EOSX fűtő teljesítményszabályozásához (szekció kapcsolás) 24V DC
PE, N, E3,GE
- a biztonsági termosztát kapcsai

EOSX elektromos fűtő

P= 90-126 kW

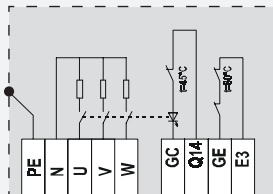


U1,V1,W1,PE,N
- sorkapcsok az elektromos fűtő 1. betáplálásának 3f-400V/50Hz
U2,V2,W2,PE,N
- sorkapcsok az elektromos fűtő 2. betáplálásának 3f-400V/50Hz
U3,V3,W3,PE,N
- sorkapcsok az elektromos fűtő 3. betáplálásának 3f-400V/50Hz

E3,GE
- a biztonsági termosztát kapcsai
PE
- védővezető bekötése
Q 31, Q 32, Q 33, Q 34, Q 35, Q 36, Q 37, Q 14
- sorkapcsok az EOSX fűtő teljesítményszabályozásához (szekció kapcsolás) 24V DC

EOS elektromos fűtő

P= 12-45 kW



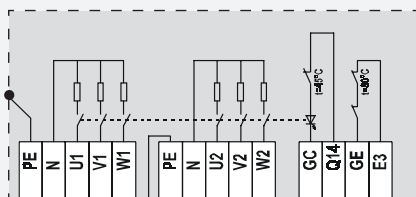
U,V,W,PE,N
- sorkapcsok az elektromos fűtő betáplálásának 3f-400V/50Hz
E3,GE
- a biztonsági termosztát kapcsai
Q14,GC
- az elektromos fűtő kapcsolásának bekötése (24V DC)

Egyéb csatlakozások

Villamos rajzok - elektromos fűtők

EOS elektromos fűtők

P= 60-75 kW



U1,V1,W1,PE,N

- kapcsok az elektromos fűtő 1. betáplálásának 3f-400V/50Hz

U2,V2,W2,PE,N

- kapcsok az elektromos fűtő 2. betáplálásának 3f-400V/50Hz

E3,GE

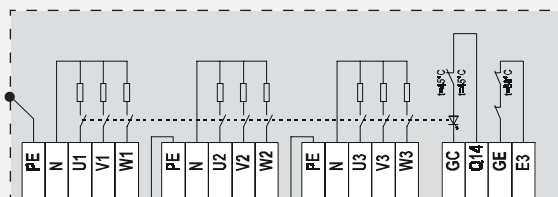
- a biztonsági termosztát kapcsai

Q14,GC

- sorkapcsok az elektromos fűtő kapcsolásához (24V DC)

EOS elektromos fűtők

P= 90-126 kW



U1,V1,W1,PE,N

- kapcsok az elektromos fűtő 1. betáplálásának 3f-400V/50Hz

U2,V2,W2,PE,N

- kapcsok az elektromos fűtő 2. betáplálásának 3f-400V/50Hz

U3,V3,W3,PE,N

- kapcsok az elektromos fűtő 3. betáplálásának 3f-400V/50Hz

E3,GE

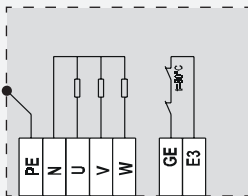
- a biztonsági termosztát kapcsai

Q14,GC

- sorkapcsok az elektromos fűtő kapcsolásához (24V DC)

EO elektromos fűtők

P= 12-45 kW



U,V,W,PE,N

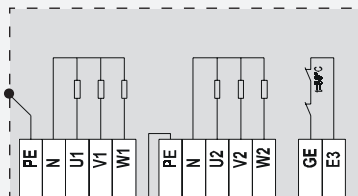
- kapcsok az elektromos fűtő betáplálásának 3f-400V/50Hz

E3,GE

- a biztonsági termosztát kapcsai

EO elektromos fűtők

P= 60-75 kW



U1,V1,W1,PE,N

- kapcsok az elektromos fűtő 1. betáplálásának 3f-400V/50Hz

U2,V2,W2,PE,N

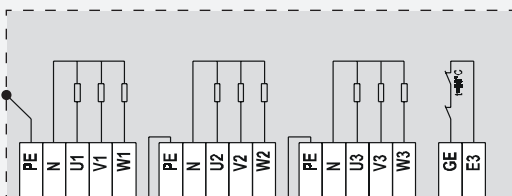
- kapcsok az elektromos fűtő 2. betáplálásának 3f-400V/50Hz

E3,GE

- a biztonsági termosztát kapcsai

EO elektromos fűtők

P= 90-126 kW



U1,V1,W1,PE,N

- kapcsok az elektromos fűtő 1. szekciójának betáplálásához 3f-400V/50Hz

U2,V2,W2,PE,N

- kapcsok az elektromos fűtő 2. szekciójának betáplálásához 3f-400V/50Hz

U3,V3,W3,PE,N

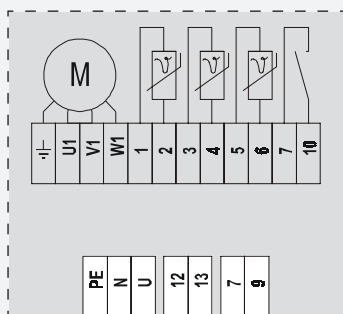
- kapcsok az elektromos fűtő 3. szekciójának betáplálásához 3f-400V/50Hz

E3,GE

- a biztonsági termosztát kapcsai

Forgódobos hővisszanyerők

FIA vezérlő



U,PE,N

- sorkapcsok a független vezérlésű forgódobos szekció betáplálásához 1f-230/50Hz

12,13

- sorkapcsok a hővisszanyerő állapotának visszajelzéséhez (12, 13 zárva - hibaállapot, vagy nincs tápfeszültség)

7,9

- sorkapcsok a feszültségmentes kontaktus számára, a hővisszanyerő indításához (START)

U1,V1,W1

- kapcsok a motor bekötéséhez (alapesetben bekötve)

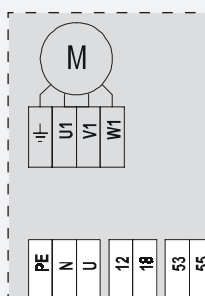
1,...6

- sorkapcsok a hőmérsékletérzékelők csatlakoztatásához (alapesetben bekötve)

7,10

- kapcsok a fordulatszám érzékelő részére (alapesetben bekötve)

XPFM vezérlő



U,PE,N

- kapcsok a frekvenciaváltós hajtással ellátott forgódobos betáplálásának 1f-230/50Hz

53,55

- kapcsok a vezérlőjel (0-10V DC) bekötéséhez

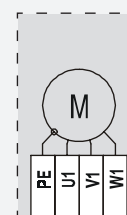
12, 18

- kapcsok a feszültségmentes kontaktus számára, a hővisszanyerő indításához

U1,V1,W1

- kapcsok a motor bekötéséhez (alapesetben bekötve)

Vezérlés nélkül



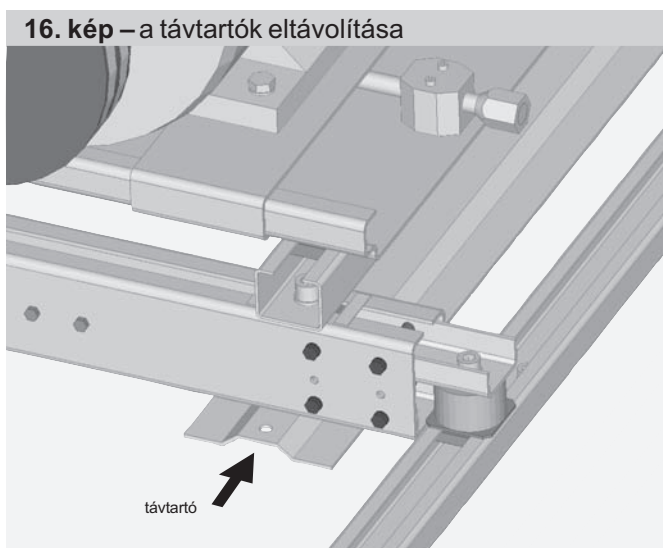
U1,V1,W1,PE

- kapcsok a forgódob betáplálásának bekötésére 3f-400V/50Hz

Előkészületek az indításhoz, beüzemelés

A ventilátoregység távtartóinak eltávolítása

A 200mm, és a feletti tengelymagasságú motorokkal ellátott ventilátorszekciók távtartókkal felszerelve érkeznek, amely távtartók feladata a rugalmas motorfelfüggesztés védelme a szállítás során. A megfelelő működéshez a légkezelő installációja után ezeket el kell távolítani. Miután ez megtörtént, tisztítsa meg a légkezelő belsejét.



A légkezelő beüzemelése

Csak megfelelően képzett személy helyezheti üzembe a légkezelőt. Az első indítás előtt egy szakembernek át kell vizsgálnia a villamos rendszereket (az eszközök bekötéseit és a kábelezést).

Biztonsági előkészületek

■ A csatlakozási pontokkal ellátott (hűtés, fűtés, levegő) vagy balesetveszélyes (feszültség, mozgó elemek stb.) szekciók informatív vagy figyelmeztető címkékkel ellátottak.

■ Tilos a ventilátort nyitott szervizajtókkal, vagy megbontott burkolattal üzemeltetni. A mozgó elemek által keltett sérülésveszélyre a szervizajtókon feliratok hívják fel a figyelmet. A készüléket zárt burkolattal és csukott szervizajtókkal kell üzemeltetni.

■ A ventilátoron végzett bármilyen munka előtt meg kell győződni róla, hogy a főkapcsoló kikapcsolt állapotban van, és óvintézkedéseket kell tenni annak érdekében, hogy a véletlen bekapcsolást megakadályozzuk.

■ A fűtő hőcserélő leürítése előtt meg kell győződni róla, hogy a kaloriferben lévő víz, és a csövek hőmérséklete nem haladja meg a 60°C-ot.

■ A feszültség alatt lévő elektromos fűtő szervizpaneljének eltávolítása, vagy a túlfűtés elleni termosztát gyári beállításainak módosítása tilos.

■ Az elektromos fűtő nem üzemelhet kilépő hőmérsékletátlóról és állandó légszállítás nélkül.

Ellenőrzések az első indítás előtt

Általános ellenőrzések

Ellenőrizze, hogy:

- a légkezelő minden eleme a helyén van, és megfelelően csatlakoztatott
- a fűtési és hűtési körök jól be vannak-e kötve, és a megfelelő paraméterű közegek rendelkezésre állnak-e
- minden elektromos eszköz hozzáférhető-e
- a kondenzvíz elvezető rendszerek megfelelőek-e
- minden mérő és beavatkozó elem fel van-e szerelve

Villamos csatlakozások

- minden villamos eszköz megfelelően van-e bekötve

Ellenőrizze még:

Szűrő szekció

- a szűrők állapotát
- a szűrők beépítését
- a nyomáskapcsoló beállításait

Vizes fűtős szekció

- a hőátadó felületek állapotát
- a be- és kilépő csonkokat
- a keverőszett állapotát és bekötését
- a fagyvédelem állapotát, bekötését, és beépítését

Elektromos fűtő szekció

- a fűtőszálak állapotát
- a fűtőszálak bekötését
- a biztonsági és üzemi termosztátok bekötését

Vizes hűtős és direkt elpárologató szekció

- a hőátadó felületek állapotát
- a be- és kilépő csonkokat
- a kondenzvíz elvezető rendszer megfelelőségét
- a hűtési kör elemeit és bekötéseit
- a cseppleválasztó állapotát

Keresztáramú hővisszanyerős szekció

- a hőcserélő lamellák állapotát
- a bypass zsalu működését
- a cseppleválasztó állapotát
- a kondenzvíz elvezető rendszer megfelelőségét

Forgódobos hővisszanyerős szekció

- a rotor szabad forgását
- a helyes motorbekötést

Ellenőrzések, üzemeltetési előírások

Üzemeltetési ellenőrzések

A berendezés indítása be nem szabályzott légtechnikai rendszer esetén csak zárt frisslevegő zsaluval történhet. A be nem szabályzott rendszerben történő üzemeltetés a motor túlterheléséhez és meghibásodásához vezethet. Ha a légkezelő második szűrőfokozattal is rendelkezik, a próbaüzemet célszerű eltávolított második szűrőfokozattal végrehajtani.

Ellenőrzések az első indítás során:

- járókerék forgásirány - a járókeréknek a rajta lévő nyíl irányával megegyezően kell forognia
- forgódob forgásirány - a forgódobnak a rajta lévő nyíl (szervizpanel alatt látható) irányával megegyezően kell forognia
- áramfelvétel - az egyes elemek áramfelvétele nem haladhatja meg a címkéjükön feltüntetett értéket
- kb. 5 perc üzem után ellenőrizze a szíj (ha van) feszességét és a csapágyazás hőmérsékletét, álló ventilátor mellett
- szifon - a ventilátor nem szívhatja ki a vizet a szifonból. Ha ez mégis megtörténik, a szifonmagasságot növelni kell.
- szűrőbetétek állapota

A próbaüzem során figyeljen a rendellenes zajokra, vagy a túl nagy vibrációkra. Ha ilyet tapasztal, állítsa le a gépet. A próbaüzemnek legalább 30 percig kell tartania. A befejezése után ellenőrizni kell a gépet. Szenteljen különös figyelmet a szűrőkre (nem sérültek-e), a ventilátoregységre (szíjfeszesség, és megfelelő szifonműködés). A próbaüzem során állítsa be a légkezelőt. A folytonos üzem megkezdése előtt javasoljuk a szűrőbetétek regenerálását.

A részletes üzembehelyezési ellenőrzőlista a REMAK szervizkönyvben található, ahol a garanciális feltételeknek megfelelően be kell jegyezni az első indítást.

Gázégős berendezés üzembehelyezése:

Mivel a gázégős berendezés speciális kivitelű, ezért saját üzembehelyezési protokollja van. A légkezelő beépítése után, meg kell bízni egy erre szakosodott céget a gázégő üzembehelyezésével. Az üzembehelyezés során az égőt be kell állítani, és ellenőrizni kell a biztonsági termosztát bekötését a légkezelő és a gázégő védelmeinek körébe.

Az égő beüzemelését, beállított hőmérsékletét, és a biztonsági elemek tesztjének eredményeit jegyzőkönyvezni kell a folyamatos üzem megkezdéséhez.

Üzemeltetési előírások

A berendezés állandó üzembehelyezése előtt a gép szállítójának (kivitelező) át kell adnia az üzemeltetőknek a légkezelő kezelési útmutatóit (mindig a helyi szabályozásoknak megfelelően). A következő dokumentumok átadása ajánlott:

- a légkezelő felépítése, specifikációi és üzemeltetésének leírása a különböző üzemállapotokban és feltételek közt

- a biztonsági és védelmi eszközök funkcióinak leírása
- a légkezelőhöz kapcsolódó munka- és egészségvédelmi szabályok
- alkalmassági feltételek, és szükséges képzések az üzemeltető számára, azon személyek listája, akik a légkezelőt üzemeltethetik
- részletes kezelési információk hibaállapotokban
- szezonális üzemeltetési feltételek (téli-nyári)
- ellenőrzések, karbantartások rendje a teendőkkkel, és a mérendő paraméterekkel

Rendszeres üzembehelyezési ellenőrzések

Az üzembehelyezési ellenőrzési tevékenységek elsődleges célja megbizonyosodni:

- a berendezés megfelelő működéséről, a tömítések megbízhatóságáról, az ajtók és szervizpanelek állapotáról, az összetevők és a szállított levegő hőmérsékletéről, és a szűrők elpiszkolódási fokáról.
- a berendezéshez kapcsolódó egyéb rendszerek állapotáról és olyan funkcióinak működőképességéről, amelyek a légkezelő üzeméhez szükségesek.

Ide tartozik:

- a kábelezés
- mérő és vezérlőrendszer
- fűtési kör - szivattyú, keverőszett, vízkörök
- hűtési kör
- egyéb rendszerek - kondenzvíz elvezetés

Időszakos felülvizsgálatok

A felhasználó meghatározhatja a felülvizsgálatok általa szükségesnek ítélt gyakoriságát, de ez nem lehet 3 hónapnál hosszabb intervallum.

A felülvizsgálatok magukba foglalják:

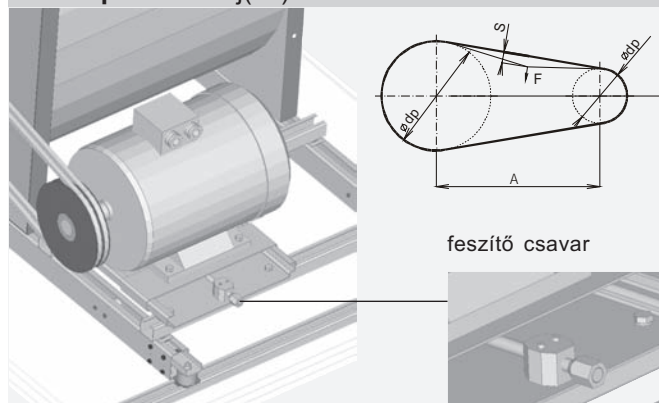
Általános állapot ellenőrzése

- az esetleges szennyeződések eltávolítása

Ventilátor ellenőrzés

- a járókerék tisztaságának ellenőrzése
- az ékszíjak állapotának ellenőrzése (ha több van, minden ékszíjat egyszerre kell cserélni)
- az ékszíjak feszességének ellenőrzése (szíjhajtású ventilátoroknál)

17. kép - az ékszíj(ak) feszítése



Ellenőrzések, üzemeltetési előírások

4. táblázat – megengedett szíj feszességek

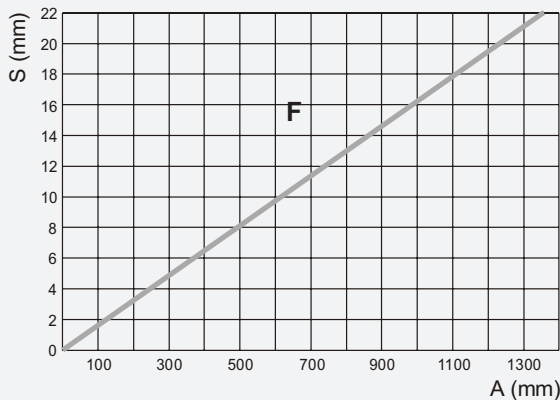
Szíj profil	A kisebbik tárcsa átm. mm	Benyomáshoz szükséges erő [N]*	
		min.	max.
SPA	80–140	25	35
	140–200	35	45
SPB	112–224	65	85
	236–315	85	115

A feszítőcsavarral (17. kép) addig húzza hátra a motort, amíg a kívánt ékszíj feszességet el nem éri.

A túl feszes szíj feleslegesen nagy terhelést ad a csapágyakra és a motorra, ez túlmelegedést és meghibásodást okozhat, így ezt kerülni kell.

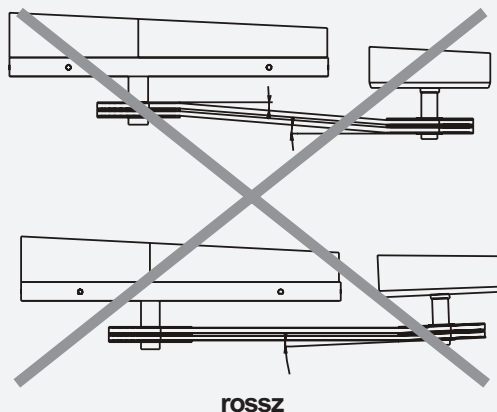
A túl laza szíj megcsúszhat, így élettartama lerövidül. A fenti táblázat a benyomódás nagyságát mutatja azonos erő és növekvő tengelytávolságok mellett. Minél nagyobb a tengelytávolság, annál nagyobb benyomódás mellett kell mérni a 4. táblázatban leírt erőt. Pl. 1000mm tengelytávnál a 18mm-es benyomáshoz szükséges erőt kell mérni, és viszonyítani a 4. táblázat értékeihez.

1. görbe – benyomódás a tengelytáv függvényében



Szíj vagy ékszíjtárcsa csere után mindig ellenőrizze, hogy a motor és a járókerék ékszíjtárcsái egy síkban vannak-e (célszerű egy egyenes fém profilt használni)!

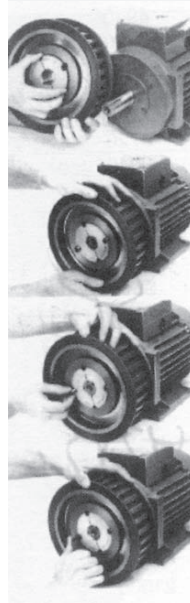
18. kép – az ékszíjtárcsák elhelyezkedése



rossz

19. kép – Taper Lock®

Felszerelés



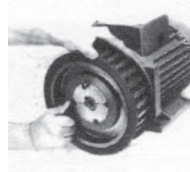
Tisztítsa meg a betét nyílását, és a kúpos felületet a szerelés előtt.

Helyezze a betétre a tárcsát, úgy hogy a csavarok furatai illeszkedjenek.

Kézzel húzza elő a feszítőcsavarokat annyira, hogy a tárcsát még mozgatni tudja.

Tisztítsa meg az összeállítást, igazítsa a tárcsát a kívánt pozícióba, és húzza meg kulccsal a csavarokat.

Eltávolítás

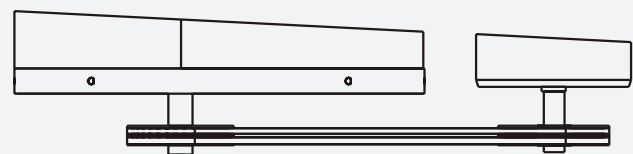


Lazítsa ki a feszítő csavarokat (1 vagy 2 db a betétméret függvényében), és csavarja át őket a másik nyílásokba. Óvatosan ütögesse meg a tárcsát. Húzza meg az áthelyezett csavarokat, amíg a tárcsa és a betét elválik egymástól.

A tárcsák egy síkba állítása a Taper-Lock betétekkel lehetséges (19. kép).

Zsaluk ellenőrzése

- a zsaluk tisztaságának ellenőrzése
- a zsalulevelek és szerkezet épségének ellenőrzése
- a zsalu záródásának ellenőrzése



helyes

Ellenőrzések, üzemeltetési előírások

5. táblázat – EU3,EU4 zsákos szűrők, méretek (mm) és darabszámok

w x h	533x497	341x647	421x807	287x287	287x592	592x287	592x592	287x897	592x897	897x592
XP 04	1									
XP 06		2								
XP 10			2							
XP 13								1	1	
XP 17									2	
XP 22							4			
XP 28							2			2

6. táblázat – EU5,EU7,EU8,EU9 zsákos szűrők, méretek (mm) és darabszámok

w x h	533x497	341x647	421x807	287x287	287x592	592x287	592x592	287x897	592x897	897x592
XP 04	1									
XP 06		2								
XP 10			2							
XP 13				1	1	1	1			
XP 17						2	2			
XP 22							4			
XP 28					2		4			

Szűrők ellenőrzése

- a szűrők állapotának és szennyezettségi fokának ellenőrzése (az elpiszkolódott betéteket cserélni kell)
- az elhasznált betétek megsemmisítéséről a helyi előírások szerint gondoskodni kell
- a szűrő nyomáskapcsolók beállításának ellenőrzése

maximális végnyomás az egyes szűrőosztályok esetén:

- EU-3,EU-4 250Pa
- EU-5,EU-7 400Pa
- EU-8,EU-9 400Pa

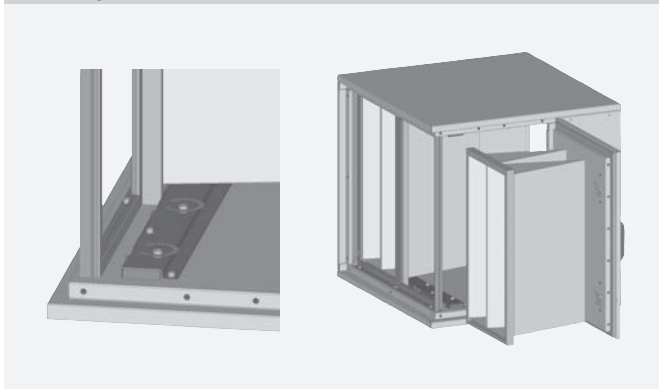
Szűrőcsere

A gépméret és a szűrőosztály függvényében 3 féle szűrőrogzítási mód létezik. Az ellenőrzés és a csere során kövesse az alábbi lépéseket:

XP 04, XP 06, XP 10 méretek

A szűrőbetét eltávolításához csavarja ki a keret csavarjait (6-os imbusz) (2 csavar XP 04, 4 csavar XP 06 és XP 10 esetén), ezután a szűrőbetétek kihúzhatók (20. kép). A visszahelyezés fordított sorrendben történik.

20. kép – szűrőbetét eltávolítása



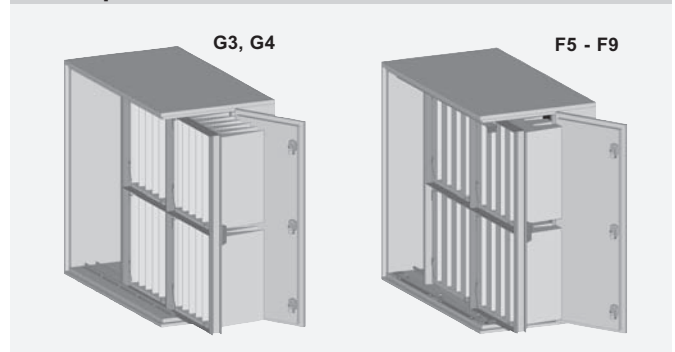
XP 13 - XP 28 méretek – G3 és G4 betétek

A szűrőbetétek keretei csúszósínekben vannak elhelyezve, és szerszám használata nélkül kihúzhatóak. Ajánlott az egész keret egyben történő kihúzása, a betétek a tartókapcsok kilazítása után eltávolíthatók.

XP 13 - XP 28 méretek - F5 - F9 betétek

Az F5 - F9 osztályú betétekkel rendelkező keretek tömítettek. A kereteket először ki kell lazítani, és ezután lehet kihúzni őket.

21. kép – szűrőkeretek eltávolítása



Nem ajánlott a keretet teljes egészében kihúzni a gépből. A betétek a tartókapcsok kilazítása után eltávolíthatók.

A visszahelyezés fordított sorrendben történik.

A fűtők és hűtők ellenőrzése

- a hőátadó felületek tisztítása folyóvízzel, vagy forróvízes tisztítással lehetséges
- a tisztítást óvatosan kell végrehajtani, a lamellák fizikai károsodásának megelőzése érdekében
- a hőcserélőknek légtelennek kell lenniük
- szükséges a kondenzvíz elvezetés rendszeres ellenőrzése (hűtőknél)

Fontos: a hőcserélő leürítésekor a vizet teljesen el kell távolítani, például sűrített levegővel, vagy a hőcserélőt glikolos fagyálló folyadékkal kell feltölteni.

Pótalkatrészek, szerviz

A visszamaradó víz szétfagyaszthatja a kalorifer rézcsöveit.

Elektromos fűtő ellenőrzése

- Ellenőrizze a fűtőszálak szennyezettségét. Az esetleges szennyeződések porszívóval távolíthatók el.
- Ellenőrizze a biztonsági termosztát működését.

Hővisszanyerők ellenőrzése

- Ellenőrizze a keresztáramú hővisszanyerő tisztaságát
- Ellenőrizze a kondenzvíz elvezető rendszert
- Ellenőrizze a forgódob tisztaságát
- Ellenőrizze a rotor ékszíjának állapotát és feszességét

Gázégő ellenőrzése

- évente legalább egyszer állítsa be az égőt, és mérje meg a kilépő gázt!

Paraméterek ellenőrzése

Az aktuális üzemi paramétereket minden felülvizsgálat után meg kell mérni, és rögzíteni kell. A szerviztechnikus fel kell jegyezze az elvégzett ellenőrzéseket, és azok eredményét a Szervizkönyvben.

Pótalkatrészek

A pótalkatrészek a légkezelő szállítási terjedelmének nem részei. Szükség esetén külön rendelhetők. A rendelésben kérjük tüntesse fel a berendezés gyári számát (Part No.) vagy a rendelési számot (Order No.).

Csere szűrőbetétek

Komplett készlet rendelése is lehetséges. Adja meg a szűrő típusát (zsákszám, keret, zsír/fém – 17. kép), a légkezelő méretét, és a szűrőosztályt. Nem szükséges az egyes betétek méreteinek külön megadása.

Szerviz

A garanciális és nem garanciális szolgáltatásokat a légkezelőhöz a REMAK nyújtja.



REMAK a.s.
Zuberská 2601, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm,
tel.: +420 571 877 778, fax: +420 571 877 777,
email: remak@remak.eu, internet: www.remak.eu