**BEÜZEMELÉSI SZOLGÁLTATÁS:**

A Remeha levegő-víz hőszivattyúkat a Marketbau-Remeha Kft. márkaszervize, illetve kijelölt hivatalos partnere helyezi üzembe, jelen dokumentumban felsorolt feltételek teljesülése esetén, melyről a telepítőnek nyilatkozni kell.

Az üzembe helyezés tervezett időpontját megrendelőnek minimum 10 munkanappal előre szükséges velünk egyeztetni.

A beüzemelést megelőzően márkaszerviz helyszínen egyeztetést tart a kapcsolódó szakágak képviselőivel (gépész, villamos, automatika) és a megrendelő partnerrel (szerelő-telepítő szakember). Az „OSZTOTT LEVEGŐ-VÍZ HŐSZIVATTYÚ ELLENŐRZŐLAP ÉS BEÜZEMELÉSI JEGYZŐKÖNY” nyomtatványon rögzíti a beüzemeléshez szükséges feltételeket, tervezési adatokat, rendszer jellemzőket, elhelyezési-, elektromos-, hidraulikai- és hűtőköri szempontból. A megfelelő adatszolgáltatás, tervek, rendszerkapcsolások, harmadik fél által szállított kapcsolódó berendezések (pl. tartályok, szivattyúk, hőleadók, szabályzók stb.) ismerete megrendelő felelőssége.

A beüzemelés szolgáltatás díja tartalmazza az:

* 1 db helyszíni előzetes egyeztetést beüzemelés előtt
* hőszivattyú és gyári elektronikai tartozékai készüléken belüli elektromos vezetékezését, bekötését
* ellenőrzést, elindítást, próbaüzemet
* programozást, paraméterezést, készülék oldali beszabályozást (vízkörit nem)
* „LEVEGŐ-VÍZ HŐSZIVATTYÚ ELLENŐRZŐLAP ÉS ÜZEMBEHELYEZÉSI JEGYZŐKÖNYV” elkészítése

A beüzemelés nem tartalmaz kivitelezést, szerelési anyagot és a szabályzási feladathoz szükséges, előzetesen nem megvásárolt eszközöket (pl. kiegészítő vezérlőpanel, hőérzékelő stb.).

**MEGRENDELŐ ÁLTAL BIZTOSÍTANDÓ FELTÉTELEK AZ ÜZEMBE HELYEZÉSHEZ**

* Hőszivattyú egységek, szabályzók, érzékelők és gyári hidraulikai tartozékok legyenek felszerelve
* Kültéri és beltéri egység közötti hűtőkör legyen kiépítve, rákötve, jegyzőkönyvezett nyomáspróba- és vákuumolási eljárással, hűtőközeggel feltöltve. (A nem jegyzőkönyvezett, nem képesített személy által végzett vagy szakszerűtlen hűtőköri rákötés esetén márkaszervízünktől a komplett hűtőköri rákötési szolgáltatás megrendelhető.)
* Szivárgásvizsgálat köteles (R410a hűtőközeg töltet esetén jellemzően a 8 kW vagy afölötti névleges teljesítményű) berendezés esetén szükséges az NKVH adatbázisból (<https://nemzetiklimavedelmihatosag.kormany.hu/> ) generált érvényes vonalkódos berendezéskártya. Márkaszervízünk a rákötési szolgáltatás keretében ezt biztosítja. Külsős vállalkozás rákötése esetén ennek pótlása hűtőköri teszt + szivárgásvizsgálat szolgáltatással megrendelhető márkaszerviztől.
* A gyenge és erősáramú elektromos vezetékek legyenek kiépítve, 1 m ráhagyással a készülékek bekötési pontjáig, szabályzókig, érzékelőkig. Minden elektromos betáp legyen kapcsolószekrénybe kötve, szükséges biztosítékokkal! Külső eszközök legyenek elektromosan bekötve (pl. szivattyúk, szelepmotorok)
* Vízkör legyen kiépítve, primer köri szűrővel és mágneses iszapleválasztóval, üzemi nyomásra (1,5-2 bar) feltöltve, légtelenítve
* Legyen működőképes a hőleadói oldal (pl. szekunder szivattyúk), biztosítandó a megfelelő víztérfogat (puffer), hőigény / hőterhelés
* A gépészeti és elektromos rendszer kiépítője, a munka átvevője és a kezelőszemélyzet álljon rendelkezésre az üzembe helyezés alatt.

**SZOLGÁLTATÁS MEGHIÚSULÁSA:**

A szolgáltatások díja és időkerete a nem megfelelően kiépített, pl. elektromosan elkötött, vízoldalról vagy hűtőkörileg nem tömör rendszer hibafeltárását, javítását nem tartalmazza! A hűtőköri rákötési szolgáltatás 10 C külső hőmérséklet felett végezhető el garantáltan, a feltételt márkaszerviz bírálja el!

Amennyiben a kiszállás napján a megrendelői feladatok nem, vagy csak részlegesen teljesülnek, meghiúsulási- + kiszállási díj kerül felszámításra

**GARANCIÁLIS BEÜZEMELHETŐSÉGHEZ SZÜKSÉGES TELEPÍTÉSI FELTÉTELEK:**

**Kültéri elhelyezés, hűtőkör kialakítás követelményei:**

* Kültéri egység elhelyezési távolsága előírás szerinti legyen a határoló szerkezetektől légellátása nem korlátozható
* Szerviz hozzáférés a felszereléshez, karbantartáshoz (pl. vizes átmosás), javításhoz legyen biztosítva
* A hűtőköri csővezeték a minimális és maximális nyomvonal hosszak és szintkülönbségek betartásával épüljön ki.
* Hűtőköri mélypontokat (olajzsákok) kerülni kell, a vízszintes szakaszok minimálisan (0-2 °) kültéri irányba lejtsenek.
* A hűtőköri csővezeték egy folytonos szálból, forrasztás nélkül legyen kiépítve.
* A hűtőkör a telepítési útmutatónak megfelelő méretű és falvastagságú tisztított rézcső kell legyen. Ha az előírt csővezeték méret eltér a készülék csatlakozási méretétől, a gyári szűkítőket kell alkalmazni.
* Amennyiben a hűtőköri rézcső metrikus méretezésű, a készüléken a colos hollandit metrikusra kell cserélni (tilos felfúrni!)
* A hűtőköri kötéseknél semmilyen tömítő paszta, ragasztó nem használható! A gyári meghúzási nyomatékokat alkalmazza.
* A hűtőkörön az előírás szerinti nitrogénes nyomáspróbát, vákuumolást el kell végezni, erről jegyzőkönyv készüljön. Amennyiben a vákuumtartás nem érhető el (pl. +10°C alatti alacsony külső hőmérséklet, nedvesség vagy idegen gáz jelenléte miatt), a hűtőkör beüzemelése nem lehetséges, melegebb környezeti hőmérséklet szükséges hozzá.
* A hűtőköri rákötést, nyomáspróbát, vákuumolást kizárólag NKVH által regisztrált, képesített szakember végezheti.

**Elektromos csatlakozások, vezetékek követelményei:**

* A kültéri egység, beltéri egység és a tartalék elektromos fűtés (E verzió) külön-külön tápellátása és külön biztosítéka véglegesen ki legyen építve, kapcsolószekrénybe bekötve.
* 3 fázisú berendezéseket fázis kimaradás elleni védelemmel, közös karú biztosítékkal kell leválasztani
* A kábelezés és a biztosítékok a magyar szabványok szerint, a berendezések maximális, illetve induló teljesítményének megfelelőek legyenek, védőföldeléssel
* Külső eszközökbe (pl. hőérzékelőkbe, szivattyúkba, szelepekbe, hibrid rendszernél kazánba) a vezetékek legyenek bekötve
* A magyar előírások alapján érintésvédelmi jegyzőkönyv szükséges

**Hidraulikai (vízoldali) követelmények:**

* Biztosítani kell elegendő méretű tágulási tartály(oka)t (a berendezésben található tágulási tartályt felülvizsgálva), minimum 1 bar előfeszítési nyomással. A rendszernyomás 1,5-2 bar között legyen.
* Integrált HMV tartályos kivitelnél (Eria Tower) a hálózati hidegvíz rákötésnél közvetlenül biztonsági szelepet kell beépíteni!
* Vízszűrők (min. 500 micron), illetve mágneses iszapleválasztó legyenek beépítve a készülék bemeneti pontjai előtt közvetlenül
* Átmosott, feltöltött, nyomáspróbázott, kilégtelenített vízrendszer, megfelelően tömített vízcsatlakozások szükségesek
* A hőszivattyú vízkörében fagyállós keveréket nem lehet alkalmazni
* A hőszivattyú primer körében az előírt névleges vízoldali térfogatáramokat biztosítani kell a névleges teljesítményhez.
* A hőszivattyú vízkörében biztosítani kell a minimum térfogatot (puffer) a leolvasztási energiához és a rendszer lengések miatt.
* Hidraulikus leválasztás (hidrováltó, puffer) mindig szükséges, ha a hőleadó rendszer térfogatárama nem egyezik meg a hőszivattyú névleges térfogatáramával vagy a berendezésbe épített gyári szivattyú szállító képessége nem megfelelő a nagy rendszer ellenállás miatt. A hőszivattyú kör vízárama mindig legyen nagyobb vagy egyező a szekunder körével.
* A hőleadói oldalon minimum 30-40%, maximum 100% teljesítményigény szükséges. Új rendszer felfűtésénél, lehűtésénél a fokozott teljesítmény igényt csak fokozatosan (pl. zónánként) lehet kielégíteni, ehhez biztosítani kell a szakaszolhatóságot, puffertartályt, hidrováltót vagy előremenő-visszatérő átkötést.
* A hőszivattyú vízkörében a működési tartományon belül víz hőmérsékletek szükségesek, a tervezett hőfoklépcső Δt = 4- 8 °C között legyen. A visszatérő víz fűtési esetben minimum 20 °C, max. 60 °C (tartósan 45 °C), hűtési esetben max. 25 °C legyen.

**GARANCIÁLIS ÜZEMELTETÉSHEZ SZÜKSÉGES TOVÁBBI TELEPÍTÉSI FELTÉTELEK:**

* Szélátfújás a kültéri ventilátorüzemet nem módosítja jelentősen, megfelelő tájolás és / vagy védőfal miatt
* Féltető javasolt a kültéri felett, előírás szerinti távolságban (hóvédelem, leolvasztási szám csökkentés miatt)
* Kültéri egység alsó síkja hóhatár fölött legyen 20 cm-rel (talajtól minimum 35-40 cm-re)
* A kondenzátum elvezetését biztosítani kell a kültéri egységnél fagyás mentesen, a berendezésen belül és kívül
* Akusztikai, illetve statikai igényeknek megfelelő rezgéstompító alátámasztás szükséges az előírt gyári pontokon
* A csővezetéket megfelelően el kell szigetelni az épületszerkezettől zaj és vibráció szempontjából
* A csővezetékek szigetelése kültérben min. 19 mm, beltérben min. 13 mm vastagságú (80 % relatív páratartalom fölött min. 25 mm) párazáró csőhéjjal készüljön, kültérben UV és madár álló borítással, pl. kábelcsatorna illetve alulemez elfedéssel.
* A kültéri egységtől 1-1,5 méteren belül leválasztó kapcsolót kell kiépíteni, szervizeléshez, életvédelmi okokból
* Vízköri ürítéshez, töltéshez csatlakozás legyen biztosított. A biztonsági szelepek leeresztőcsövét lefolyóba kell elvezetni.
* A hűtési-fűtési vízkör fagymentesítését meg kell oldani a kül- és beltérben, leürítéssel vagy elektromos fűtés alkalmazásával
* A hőszivattyú körében lévő víz a telepítési útmutató szerinti minőségű legyen (pH:7,5-9, keménység pl. nk°: 5-8)

**FONTOS: A fenti követelmények nem teljes körűek, a szakági szabályokat, érvényben lévő szerelési előírásokat, rendeleteket, szabványokat és a telepítési útmutatók leírásait be kell tartani!**