



30GX 082-358

30HXC 080-375

**Csavarkompresszoros léghütéses folyadékűtők és
vízhütéses folyadékűtők**

A 30GX névleges hűtőteljesítménye 284-1214 kW

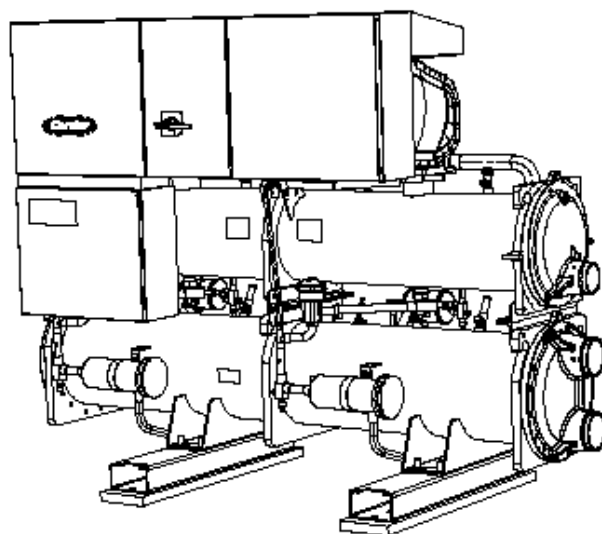
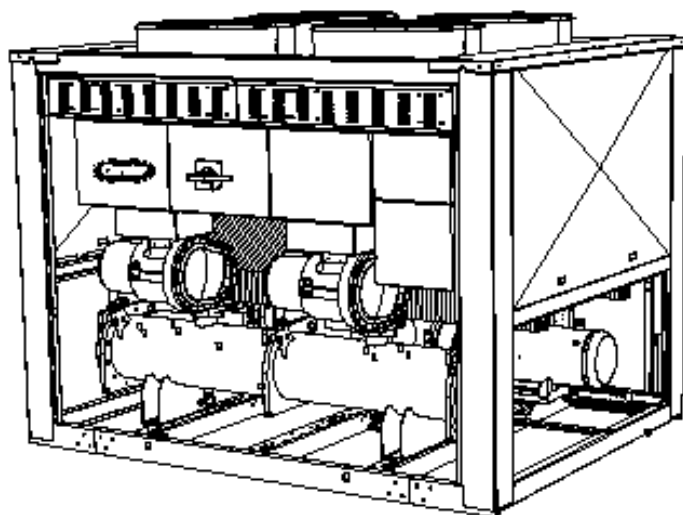
A 30HXC névleges hűtőteljesítménye 291-1308 kW

50 Hz

GLOBAL CHILLER



A Carrier részt vesz az EUROVENT minősítési programban. Termékei megtalálhatók az EUROVENT minősített termékek jegyzékében.



Telepítési, üzemeltetési és karbantartási útmutató



Quality Management System Approval

TARTALOMJEGYZÉK

1 - BEVEZETÉS	4
1.1 – Biztonsági előírások a telepítéshez	4
1.2 – Nyomás alatti berendezések és szerkezeti részek	4
1.4 - Biztonsági előírások szervizeléshez	5
2 - ELŐZETES ELLENŐRZÉSEK.....	6
2.1 - A leszállított berendezések ellenőrzése	6
2.2 - A berendezés mozgatása és elhelyezése	6
3 - GEOMETRIAI MÉRETEK, SZABAD TÁVOLSÁGOK, TÖMEGELOSZLÁS	7
3.1 - 30HXC 080-190	7
3.2 - 30HXC 200-375.....	8
3.3 – 30GX 082-182	9
3.4 – 30GX 207-358	10
3.5 – Több folyadékhűtő telepítése.....	11
4 – A 30HXC BERENDEZÉSEK FIZIKAI ÉS ELEKTROMOS ADATAI.....	12
4.2 – A 30HXC elektromos adatai.....	12
4.3 – A 30HXC kompresszor elektromos adatai	13
4.4 – Magas kondenzációs hőmérsékletű 30HXC berendezés elektromos adatai (150/150A opció)	13
5 – A 30GX BERENDEZÉSEK FIZIKAI ÉS ELEKTROMOS ADATAI	15
5.1 – A 30GX fizikai adatai	15
5.2 – A 30GX elektromos adatai	15
5.3 – A 30GX és a 30HXC 150 és 150A opciójú kompresszorok villamos adatai	16
6 - ALKALMAZÁSI ADATOK.....	17
6.1 - A berendezés üzemi tartománya	17
6.2 - Minimális hűtött víz térfogatáram.....	17
6.3 - Maximális hűtött víz térfogatáram.....	18
6.4 - Változó hűtöttvíz térfogatáram.....	18
6.5 - Minimális rendszertérfogat	18
6.6 – A hűtött víz térfogatárama (elpárologtató) (liter/sec).....	18
6.7 – A hűtővíz térfogatárama (kondenzátor) (liter/sec).....	18
6.8 – Az elpárologtató nyomásesés diagramja	19
6.9 – A kondenzátor nyomásesés diagramja.....	19
7 – ELEKTROMOS CSATLAKOZÁS	20
7.1 – A 30HXC berendezések elektromos csatlakozásai	20
7.2 – A 30GX berendezések elektromos csatlakozásai.....	21
7.5 – Ajánlott vezeték-keresztmetszetek	24
8 - VÍZCSATLAKOZÁSOK	26
8.1 - Üzemi óvintézkedések.....	26
8.2 - Vízcsatlakozások.....	27
8.3 – Áramláskapcsoló	27
8.4– Elpárologtató vízkamra fedél (és kondenzátor 30 HXC-nél)	27
8.5 – Fagyvédelem	28
8.6 – Két berendezés együttes működése Master/Slave üzemmódban	28
9 - A RENDSZER FŐBB RÉSZEGYSÉGEI ÉS ÜZEMI ADATAI.....	29
9.1 - Fogaskerék-hajtású ikercsavar kompresszor	29
9.2 – Nyomástartó edények.....	29
9.3 - Elektronikus expanziós szelep (EXV)	30
9.4 - Economiser.....	30
9.5 - Olajszivattyúk	31
9.6 - Motorhűtés szelepei	31
9.7 - Érzékelők.....	31
10 – FŐBB OPCIÓK ÉS KIEGÉSZÍTŐK.....	32

10.1 – Szívóoldali kompresszor kiszakaszoló szelep (92-es opció).....	32
10.2 – Kompresszor és elpárologtató zajcsökkentő burkolat (30GX 14A opció).....	32
10.3– Zajcsökkentő zsaluval ellátott 30GX berendezés (15-ös opció).....	32
10.4 Az elpárologtató fagyvédelme (41A opció)	32
10.5 – 12 hónapos működés (30GX 28-as opció)	32
10.6– 3 és 4 kompresszoros 30HXC/GX berendezések lágyindítója (25-ös opció)	33
10.7– IP44C védelmi osztályú elektromos kapcsoló-szekrény (30HXC 20-as opció)	33
10.8– Trópusi kivitelű kapcsolószekrény (30HXC/GX 22-es opció).....	33
10.9– Alacsony előremenő hűtött folyadék hőmérséklet (5-ös opció).....	33
10.10– Szétszerelhető 30HXC berendezés (51-es opció)	33
10.11– 150 Pa-os ventilátorok (30GX 12-es opció)	33
11 – KARBANTARTÁS	34
11.1 – Karbantartási utasítások	34
11.2 – Forrasztás és hegesztés.....	34
11.3 – Hűtőközeg feltöltés - utántöltés.....	34
11.4 - Alacsony hűtőközegtöltet szint kimutatása 30HXC rendszerénél	34
11.5 - Nyomás transzduktorok	35
11.6 - Olaj betöltése - utántöltése	35
11.7 - Beépített olajszűrő cseréje	35
11.8 - Szűrőcsere gyakorisága	35
11.9 - Szűrőcsere	35
11.10 - Kompresszorcsere.....	36
11.11 – Korrózióvédelem	36
11.12 – Kondenzátor csőköteg	36
12 - ÜZEMBEHELYEZÉSI ELLENŐRZŐLISTA A 30HXC/GX FOLYADÉKHŰTŐKHÖZ	37

1 - BEVEZETÉS

A 30HXC/30GX berendezések első üzembe helyezése előtt az üzembe helyezéssel, az üzemeltetéssel és a karbantartással foglalkozó dolgozóknak alaposan tanulmányozniuk kell az e füzetben található utasításokat, és meg kell ismerkedniük a telepítés helyszínének sajátos technikai jellemzőivel.

A 30HXC/GX folyadékűtőket úgy tervezték meg, hogy biztonságosan lehessen őket telepíteni, üzembe helyezni, üzemeltetni és karbantartani.

Amennyiben az alkalmazási tartományon belül üzemeltetik őket, biztonságosan és megbízhatóan fognak működni.

A kezében tartott útmutatóban megtalálja a szükséges információkat, amelyek birtokában megismerkedhet a szabályozó-rendszerrel az üzembe helyezés előtt.

A kézikönyvben egymást követően közöljük a telepítés, az üzembe helyezés, az üzemeltetés és a karbantartás leírását.

Győződjön meg arról, hogy a géphez mellékelt utasításokban foglalt, valamint az e kézikönyvben szereplő leírásokat, biztonsági intézkedéseket megértette és betartja.

1.1 – Biztonsági előírások a telepítéshez

Telepítés, áthelyezés vagy üzembe helyezés előtt ellenőrizze, hogy a leszállított berendezésen nincs-e szállítási sérülés. Ellenőrizze, épek-e a hűtőkörök, nem mozdult-e el valamely szerkezeti egység vagy cső (például ütés hatására). Amennyiben kétsége merülne fel, végeztesse szivárgásvizsgálatot, és forduljon a gyártóhoz, hogy megbizonyosodjon a hűtőkör sértetlenségéről. Ha jellegzetes szállítási hibát észlel, a reklamációval azonnal forduljon az szállítóhoz.

Ne távolítsa el az alátétgerendát vagy a csomagolást, míg az egység a végleges felállítási helyére nem kerül!

A gépek villástargoncával szállíthatók, amennyiben az emelővillával a megfelelő helyen és irányból nyúlnak a berendezés alá.

A gépek emelőkötelekkel is emelhetők, amennyiben azokat a gépalapon kijelölt helyekhez erősítik.

Csak megfelelő teherbírású emelőköteleket használjon és tartsa be a géphez mellékelt hitelesített rajzokon feltüntetett emelési utasításokat!

A biztonság csak a fenti utasítások betartása esetén garantálható. Ellenkező esetben személyi sérülés vagy anyagi kár keletkezhet.

Tilos kiiktatni vagy gátolni bármelyik biztonsági berendezést.

Ez vonatkozik a vízkör szelepeire és a hűtőkör(ök) szelepeire/szelepeire is.

Ügyeljen arra, hogy a berendezés üzembe helyezése előtt fel legyenek szerelve a szükséges biztonsági szelepek.

Bizonyos esetekben, a biztonsági szelepeket plombált, nyitott állapotú golyós elzárókra helyezik. Ez a rendszer lehetővé teszi, hogy a szelepek ellenőrzés vagy csere esetén kiszakaszthatók és cserélhetők legyenek. A biztonsági szelepek úgy vannak méretezve és felszerelve, hogy tűz esetén is védelmet biztosítsanak.

A biztonsági szelep csak az üzemeltető felelősségére vehető le, ha a tűzveszély teljesen kizárt.

Minden gyárilag felszerelt biztonsági szelep le van pecsételve, így kizárt a lefúvatási nyomás módosítása. Ha a biztonsági szelepet gyárilag átváltóval szerelik fel, annak mindkét kimenetén található egy-egy lefúvatószelep. Egyszerre csak egy lefúvató szelep működhet, a másikat ki kell zárni. Sohase hagyja az átváltót köztes állapotban, azaz mindkét irányban nyitva! Ha egy szelep ellenőrzés vagy csere miatt leszerelésre kerül, győződjön meg arról, hogy a berendezésre szerelt átváltó mindegyikén marad egy működőképes szelep.

A biztonsági szelepek lefúvató csővezetékekhez csatlakoznak. Ezeket a csöveket úgy kell elhelyezni, hogy személyek és a környezet ne érintkezzen a hűtőközeggel. A hűtőközeget a szabadba lehet kiengedni megfelelő távolságra, ügyelve arra, nehogy visszajusson az épületbe; a hűtőközeg megfelelő mennyiségben egy azt megkötő környezetbe is elvezetésre kerülhet.

A szelepek rendszeres ellenőrzése: ld. a Biztonsági előírások a karbantartáshoz c. fejezetben.

A lefúvató csővezetékéből, a szelepek közelében, gondoskodjon a kondenzvíz vagy az esővíz elvezetéséről.

Gondoskodjon a megfelelő szellőzésről is, mivel a zárt térben összegyűlt hűtőközeg kiszorítja az oxigént és fulladást vagy robbanást okozhat.

A nagy koncentrációjú, gázhalmazállapotú hűtőközeg belélegzése ártalmas, és szívpanaszokat, eszméletvesztést vagy akár halált is okozhat. A gázhalmazállapotú hűtőközeg nehezebb a levegőnél és kiszorítja a légzéshez szükséges oxigént. A hűtőközeg irritálhatja a szemet és a bőrt. Bomlástermékei szintén veszélyesek.

1.2 – Nyomás alatti berendezések és szerkezeti részek

A berendezések a Carrier vagy más gyártók nyomás alatti berendezéseit vagy szerkezeti részeit tartalmazzák. Azt ajánljuk Önnek, hogy egyeztessen a megfelelő nemzeti szakmai szövetséggel, hogy megismerje az Önre - mint nyomás alatti szerkezetek vagy részek működtetőjére vagy tulajdonosára - vonatkozó szabályozást (bejelentés, újraminősítés, újratestelés stb.). E berendezések ill. szerkezeti egységek adatai az adattáblán vagy a termékhez mellékelt dokumentációban találhatóak meg.

1.3 – Biztonsági előírások a karbantartáshoz

A berendezés hűtőkörain vagy villamos szerkezeti részein csak megfelelően képzett és a szükséges engedélyekkel rendelkező személy dolgozhat.

Hűtőkörökön javítást csak az erre kiképzett szakember végezhet, aki jól ismeri a berendezést és a telepítés menetét.

A lefúvatószelep elzárását vagy kinyitását csak a szükséges engedélyekkel rendelkező szakember végezheti, a berendezés kikapcsolt állapotában.

MEGJEGYZÉS: sohase állítsuk le a berendezést úgy, hogy a foyadékvezeték lefúvatószelepe zárt állásban van, mivel így a folyékony halmazállapotú hűtőközeg megrekedhet a szelep és a nyomáscsökkentő között (ez a szelep a foyadékvezetékben a nedvességszűrő előtt található.)

A berendezés mozgatását, karbantartását vagy javítását végző szakembernek mindig kesztyűt, védőszemüveget, védőöltözetet és biztonságos cipőt kell viselnie.

Tilos a gépen munkát végezni, amíg az feszültség alatt van.

Tilos az elektromos berendezéseken dolgozni, amíg nem kapcsolták ki a vezérlőszekrényben a főkapcsolót.

Minden karbantartási munka előtt le kell kapcsolni a gép elé felszerelt elektromos megszakítót.

A munka megszakítása esetén a folytatás előtt ellenőrizni kell, hogy még feszültségmentesek-e az áramkörök.

FIGYELMEZTETÉS: Annak ellenére, hogy a kompresszorok motorjai kikapcsolt állapotban vannak, az áramkör feszültség alatt marad, amíg nincs megszakítva. További részletekért tanulmányozza az elektromos leírást! Tartsa be a biztonsági intézkedéseket!

A működés ellenőrzése: a rendszer élettartama alatt különböző ellenőrzések és vizsgálatok szükségesek a nemzeti szabványokkal összhangban.

Ha a nemzeti szabvány nem foglalkozik e témakörrel, a működés ellenőrzésének mikéntjéről az EN278-2 szabvány C melléklete rendelkezik.

A magasnyomás kapcsolók ellenőrzésének részletes leírását a 30GX/HXC – Pro Dialog Plusz leírása tartalmazza.

A biztonsági berendezések ellenőrzése (C6-EN378-2): A biztonsági berendezéseket (lefúvatószelepeket, magasnyomás- és túlnyomáskapcsolók) évente kell ellenőrizni, ha a nemzeti szabvány másképp nem rendelkezik.

Ha a gép korrozív atmoszférában üzemel, gyakrabban kell ellenőrizni a védelmeket.

Végezzen rendszeresen szívárgásvizsgálatokat, és szüntessen meg azonnal minden szívárgást!

1.4 - Biztonsági előírások szervizeléshez

A telepített berendezést karban kell tartani, megelőzendő az anyagi károkat és a személyi sérüléseket. A hibákat és szívárgásokat azonnal meg kell szüntetni. A szolgálatban lévő szakembernek legyen kötelessége a hibák azonnali kijavítása. Minden javítás után újra ellenőrizni kell a biztonsági szerelvények működését.

Szívárgás vagy a hűtőközeg szennyeződése (pl. rövidzárlat a motorban) esetén le kell fejteni a hűtőközeget. A szívárgás helyén el kell végezni a szükséges javításokat, majd újra fel kell tölteni a hűtőkört a berendezés adattábláján feltüntetett mennyiségű R-134a hűtőközeggel. A hűtőkör egyes részei elszigeteltek, így ha a szívárgás ezeken a helyeken jelentkezik, elegendő a hűtőközeg pótlása, ld. 11.2 A hűtőközeg feltöltés – Rátöltés c. fejezet. Csak folyékony halmazállapotú R-134a hűtőközeget szabad tölteni a folyadékvezetékbe!

Ellenőrizze, hogy a megfelelő típusú hűtőközeget tölti-e be!
Az előírt R-134a - tól eltérő típusú hűtőközeg betöltése esetén működési zavar léphet fel, akár még a kompresszor is meghibásodhat. Ennél a hűtőközeg típusnál a kompresszorok kenését egy szintetikus poliészter-olaj biztosítja.

Tilos oxigént használni a vezetékek kifúvatásához vagy a gép nyomáspróbázásához! Az oxigén heves reakcióba lép az olajjal, zsírral és egyéb anyagokkal.

Tilos túllépni az előírt maximális üzemi nyomást! A nagy nyomású és a kis nyomású oldalon megengedett próbanyomás értéke az egység adattábláján, valamint ebben az Útmutatóban van feltüntetve.

Ne használjon sűrített levegőt a tömítettség vizsgálathoz! E célra csak hűtőközeg vagy száraz nitrogén alkalmas.

Tilos hegeszteni vagy lángvágni a hűtőközegvezetéseket vagy a hűtőközegkör bármelyik szerkezeti részét, amíg nem távolították el belőle az összes hűtőközeget (folyadékot és gőzt)! A hűtőközeggőz maradványát száraz nitrogénnel kell kifúvatni. A nyílt lánggal érintkező hűtőközegekből mérges gázok szabadulnak fel.

Gondoskodjon megfelelő védőfelszerelésről, valamint a rendszernek és a hűtőközeg típusának megfelelő tűzoltó-készülékekről.

Tilos a berendezést leszívni!

Ügyeljen arra, hogy a folyékony hűtőközeg ne érintkezzen a bőrrel, és ne kerüljön a szembe! Használjon védőszemüveget! A bőrre ráfröccsent hűtőközeget vízzel és szappannal mossa le! Ha folyékony hűtőközeg kerül a szembe, öblítse ki azonnal bő vízzel, és forduljon orvoshoz!

Tilos nyílt lánggal vagy gőzzel melegíteni a hűtőközeget tartalmazó tartályt! Veszélyes túlnyomás jöhet létre. Ha melegíteni kell a hűtőközeget, akkor csak meleg vizet használjon.

Hűtőközeg lefejtés és tárolás során mindig kövesse az erre vonatkozó helyi szabályozást! Mindennemű lefejtéshez és feltöltéshez lefejtő készüléket kell alkalmazni. Erre szolgál egy 3/8"-os kimenettel rendelkező kézi elzáró a folyadékágban, minden berendezésnél. A lefejtő készülék hűtőközegének és olajtípusának meg kell egyeznie a lefejtésre vagy feltöltésre váró berendezésével.

Ne használja fel újra az egyszer használatos (nem visszaváltható) gázpalackokat és ne próbálja újratölteni őket! Ez veszélyes és tilos. Távolítsa el a kiürült palackból a maradék gázt és szállítsa a palackokat az erre kijelölt helyre! Ne gyújtsa meg őket!

Tilos megbontani a hűtőkör szerkezeti részeit vagy szerelvényeit, amíg a berendezés nyomás alatt van, vagy üzemel! A hűtőkör megbontása előtt győződjön meg arról, hogy a nyomás 0 kPa-ra csökkent.

Ne próbálkozzék a szelepek javításával, ha azok korrózió vagy idegen anyagok (rozsdá, piszok, vízkő, stb.) lerakódása miatt hibásodtak meg. Ha szükséges, cserélje ki a szelepeket. Biztonsági szelepeket ne kössön sorba, vagy ne szereljen fel fordított áramlási irányral!

FIGYELEM!

Ne lépjen és ne álljon rá a hűtőkör vezetésekre! Rendszeresen ellenőrizze és javítsa ki, vagy cserélje ki a csővezeték meghibásodott részeit, elemeit!

A vezetékek eltörhetnek terhelés alatt, és hűtőközeg szabadulhat ki személyi sérülést okozva.

Ne mászon fel a gépre! Ha magasban kell munkát végezni, használjon dobogót vagy kezelőjárdát!

Használjon emelőberendezéseket (darut, csörlőt stb.) a nehéz szerkezeti részek emeléséhez vagy mozgatásához! A könnyebb szerkezeti részekhez is használjon emelőberendezést, ha csúszós vagy nehezen hozzáférhető helyen kell őket mozgatni!

Csak eredeti pótalkatrészeket használjon! Pótalkatrészek megrendeléséhez tanulmányozza az eredeti berendezéshez tartozó pótalkatrész listát!

Ne ürítsen le ipari sólét tartalmazó vízköröket az illetékes személy vagy részleg előzetes értesítése nélkül!

Zárja el a belépő és a kilépő víz elzárószelepeket, és ürítse le a berendezés vízkörét, mielőtt dolgozni kezd ennek szerkezeti részein (szűrő, szivattyú, áramláskapcsoló stb.)

Ne lazítsa meg az elpárologtató csavarjait, míg az nincs teljesen leürítve!

Ellenőrizze rendszeres időközönként a hűtőközegkör és a vízkör összes szelepet, szerelvényét és csövét, hogy nincsenek-e rajtuk korróziós nyomok vagy szívárgásra utaló jelek!

2 - ELŐZETES ELLENŐRZÉSEK

2.1 - A leszállított berendezések ellenőrzése

- Ellenőrizze a leszállított berendezést, hogy nem sérült vagy hiányos-e. Az esetleges reklamációkkal forduljon azonnal a szállítmányozó vállalatához.
- Győződjön meg arról, hogy a leszállított egység az-e, amit megrendeltek. Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a megrendeléssel:
 - Típus
 - CE jelzés
 - Gyártási szám
 - Gyártás éve és a próbauzem dátuma
 - Hűtőközeg típusa és osztálya
 - Hűtőközeg töltet hűtőkörönként
 - PS: Minimális/maximális megengedhető nyomás (magas és alacsony nyomás oldalon)
 - TS: Minimális/maximális megengedhető hőmérséklet
 - Lefúvatószelep nyitó nyomásértéke
 - Nyomáskapcsoló nyomásértéke
 - Vákuumpróba nyomásértéke
 - Feszültség, frekvencia, fázisszám
 - Maximális áramfelvétel
 - Maximális teljesítményfelvétel
 - Berendezés emelési tömege
- Ellenőrizze, leszállították-e a helyszíni telepítéshez megrendelt összes tartozékot.
- Ne tárolja a 30HXC berendezést fedetlen helyen, az időjárás viszontagságainak kitéve, mivel érzékeny szabályozója és elektromos részei károsodhatnak.

A berendezés élettartama alatt rendszeres időközönként ellenőrizze, hogy a berendezést nem érte-e károsodás. Ha szükséges, a sérült alkatrészeket meg kell javítani vagy ki kell cserélni, ld. Karbantartás c. fejezet.

2.2 - A berendezés mozgatása és elhelyezése

2.2.1 - Mozgatás

Lásd az 1.1 "Biztonsági előírások a telepítéshez" fejezetet.

2.2.2 – Elhelyezés a telepítés helyszínén

Tartsa be a "Méretek és szabad távolságok" fejezetben előírtakat, hogy megfelelő szabad távolságok álljanak rendelkezésre a csatlakoztatásokhoz és a szervizeléshez. A súlypont koordinátáit, a berendezésen lévő emelési pontok helyét és a tömegeloszlási adatokat a berendezéshez mellékelt hitelesített méretraajz mutatja. A berendezések szokásos alkalmazásánál a földrengésbiztonság nem követelmény. A berendezéseknek nincs földrengésbiztonságjuk.

FIGYELEM!

Csak a berendezésen megjelölt emelési pontokon szabad az emelőköteleket rögzíteni.

A berendezés elhelyezése előtt ellenőrizze, hogy:

- megfelelő-e a helyszín teherbíró képessége, vagy szükség van-e a felállítási hely megerősítésére
- a felállítás helye vízszintes és sík legyen (max. 5mm szintkülönbség)
- legyen elegendő hely a berendezés körül és fölött a megfelelő légellátáshoz; a berendezés körüljárható legyen

- álljanak rendelkezésre alátámasztási pontok, és ezek megfelelő helyen legyenek
- a felállítás helye ne legyen elárastásnak kitéve
- ha télen vastag hótakaró várható, az egység a hótakaró várható szintje fölé legyen emelve
- terelőlemezeket kell felszerelni az erős szél ellen és annak megakadályozására, hogy a hó közvetlenül bejusson a berendezésbe
Ugyanakkor a terelőlemezeknek nem szabad akadályozniuk a levegő beáramlását a berendezésbe.

FIGYELEM!

A berendezés felemelése előtt ellenőrizze, hogy rögzítve van-e az összes burkolólemez. A berendezést óvatosan szabad felemelni és lerakni. A berendezés megdöntése működési zavart okozhat.

Ha a Carrier 30GX berendezések emeléséhez csörlőt használnak, javasolt a hőcserélők sérülés elleni védelme. Mindig használjon távtartót! Ne döntse meg az egységet 15°-nál jobban!

FIGYELEM!

Ne tolja vagy emelje a berendezést a burkolólemezeknél fogva! Csak a berendezés alapkerete alkalmas erre.

Ellenőrzés a rendszer üzembe helyezése előtt:

Beüzemelés előtt a teljes hűtési rendszert ellenőrizni kell, hogy megfelel-e a tervrajzoknak, dokumentációknak és az elektromos előírásoknak.

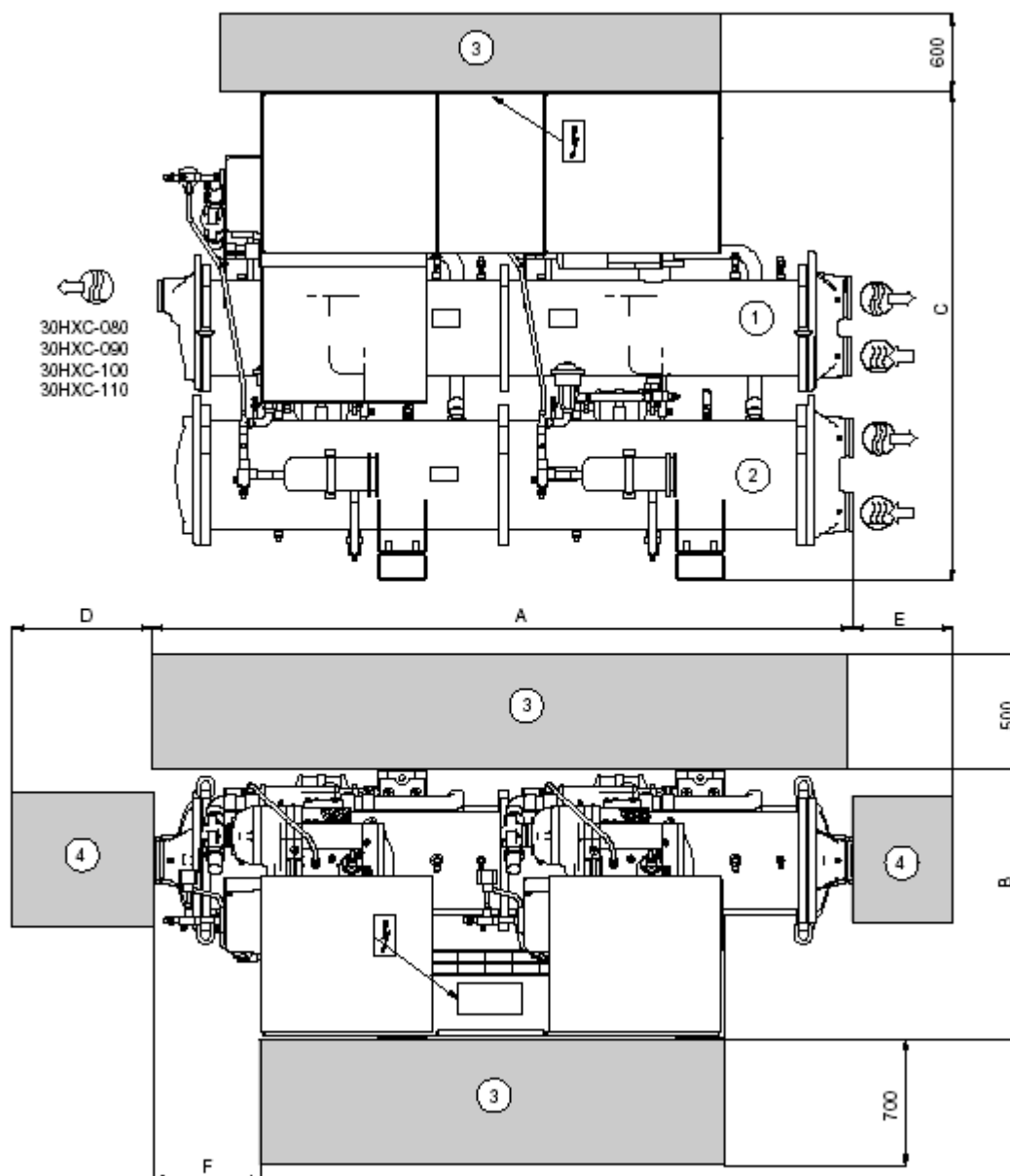
Beüzemelés alatt a nemzeti szabványokat kell követni, ennek hiányában az EN378-2 szabvány 9-5-ös paragrafusára szerint kell eljárni.

Külső ellenőrző szemle:

- a teljes rendszert hasonlítsa össze a hűtési és az elektromos rajzokkal
- ellenőrizze, hogy a beépített elemek megfelelnek-e a tervezői elvárásoknak.
- ellenőrizze, hogy az érvényben lévő európai szabványok szerint telepítésre került-e az összes biztonsági szerelvény, és átadásra került-e az összes biztonsági megfelelőségről szóló dokumentum
- ellenőrizze, hogy az érvényben lévő európai szabványok szerint telepítésre került-e az összes a környezet megóvását biztosító szerelvény
- ellenőrizze a nyomástartó edényekre vonatkozó, az érvényben lévő európai szabványoknak megfelelő biztonsági tanúsítványok, dokumentációk meglétét
- ellenőrizze a berendezés körüljárhatóságát és a vészkijáratok szabad megközelítését
- ellenőrizze a gépterem szellőzését
- ellenőrizze, hogy telepítésre kerültek-e a hűtőközeg érzékelők
- ellenőrizze, hogy minden óvintézkedést megtettek-e, hogy hűtőközeg lefejtéskor ill. rátöltéskor ne szabaduljanak ki az egészségre ártalmas gázok
- ellenőrizze a csatlakozásokat
- ellenőrizze az alátámasztásokat és a rögzítőelemeket (anyagminőség, hatásmechanizmus és megvalósítás)
- ellenőrizze a hegesztések és a rögzítések minőségét
- ellenőrizze a mechanikai sérülések elleni védelmeket
- ellenőrizze a hővédelmet
- ellenőrizze a mozgó alkatrészek védelmét
- ellenőrizze a berendezés karbantarthatóságát, javíthatóságát, és a vezetékek ellenőrizhetőségét
- ellenőrizze a szelepek helyzetét
- ellenőrizze a hőszigetelést és a lefúvatórendszer minőségét

3 - GEOMETRIAI MÉRETEK, SZABAD TÁVOLSÁGOK, TÖMEGELOSZLÁS

3.1 - 30HXC 080-190



30HXC-080
30HXC-090
30HXC-100
30HXC-110

Jelmagyarázat

A méretek mm-ben vannak megadva.

- ① Elpárolgató
- ② Kondenzátor
- ③ A karbantartáshoz szükséges szabad távolságok
- ④ A hőcserélő csőkötegeinek kihúzásához szükséges szabad távolság. A "D" és az "E" távolság lehet bal vagy jobb oldalon.



Vízbelépés



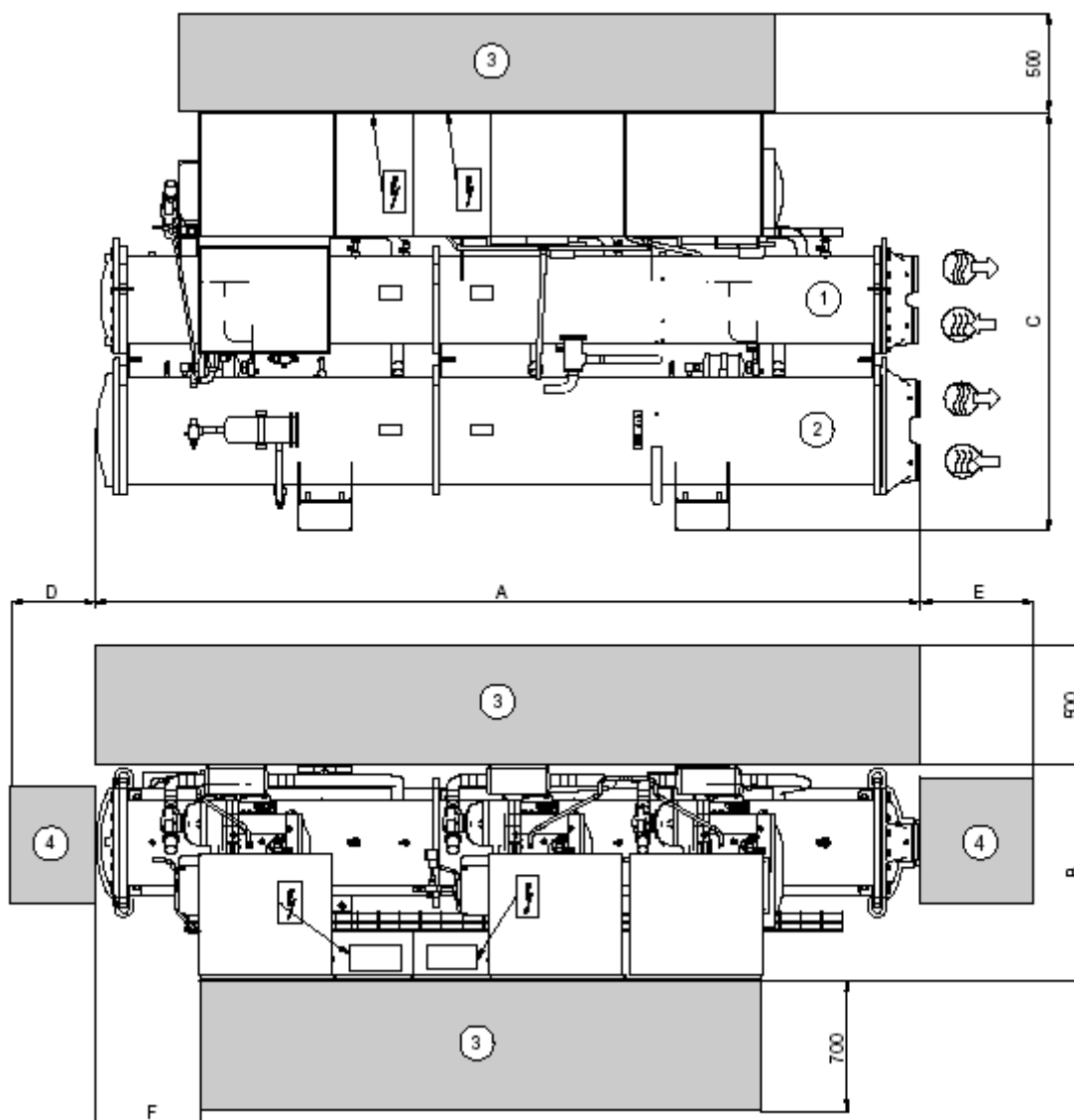
Vízkilépés



Elektromos betáp

30HXC	A	B	C	D	E	F
080 - 090 - 100	2557	980	1800	2220	1000	385
110	2557	980	1850	2220	1000	385
120 - 130 - 140 - 155	3275	980	1816	2990	1000	689
175	3275	980	1940,5	2990	1000	689
190	3275	980	1940,5	2990	1000	689

Megjegyzés: a telepítés tervezésekor tanulmányozza a rajzokon szereplő hitelesített méreteket!



Jelmagyarázat

A méretek mm-ben vannak megadva.

- ① Elpárolgató
- ② Kondenzátor
- ③ A karbantartáshoz szükséges szabad távolságok
- ④ A hőcserélő csőkötegének kihúzásához szükséges szabad távolság.
A "D" és az "E" távolság lehet bal vagy jobb oldalon.



Vízbelépés



Vízkilépés



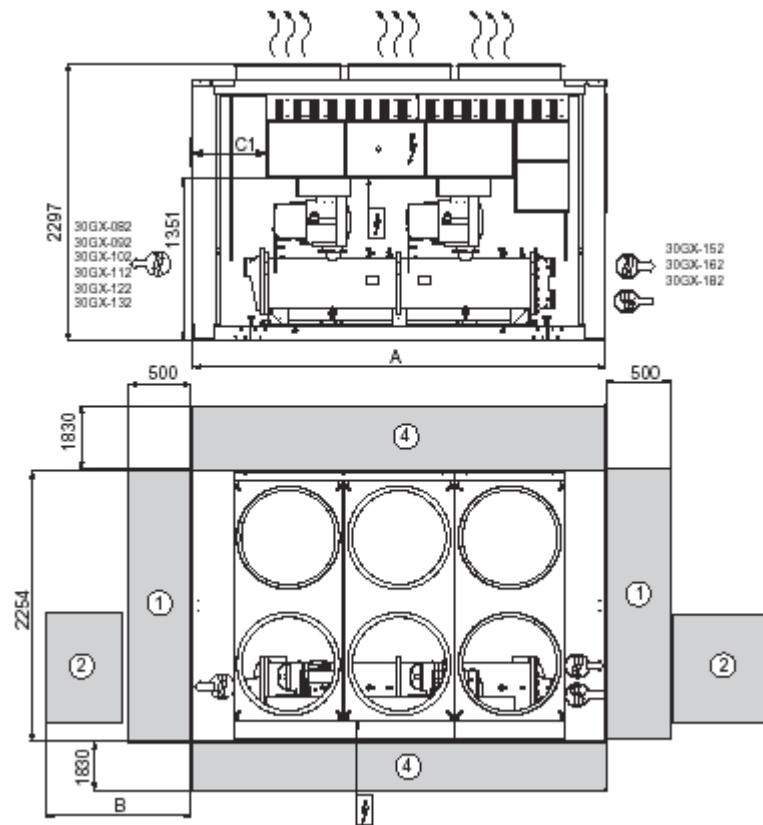
Elektromos betáp

30HXC	A	B	C	D	E	F
200	3903	1015	1980	3600	1000	489
230 - 260 - 285	3923,5	1015	2060	3600	1000	489
310 - 345 - 375	4533	1015	2112	4200	1000	503

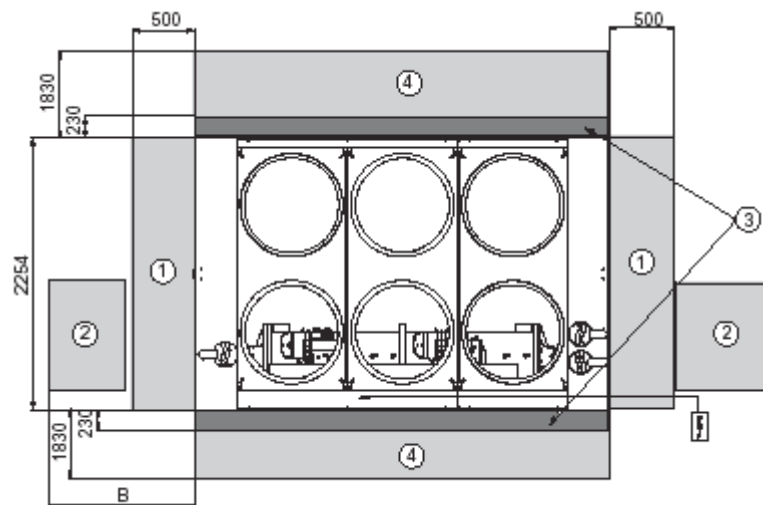
Megjegyzés: a telepítés tervezésekor tanulmányozza a rajzokon szereplő hitelesített méreteket!

3.3 – 30GX 082-182

Alapfelszereltségű berendezések







Zajcsökkentett és alacsony zajszintű berendezések



Jelmagyarázat

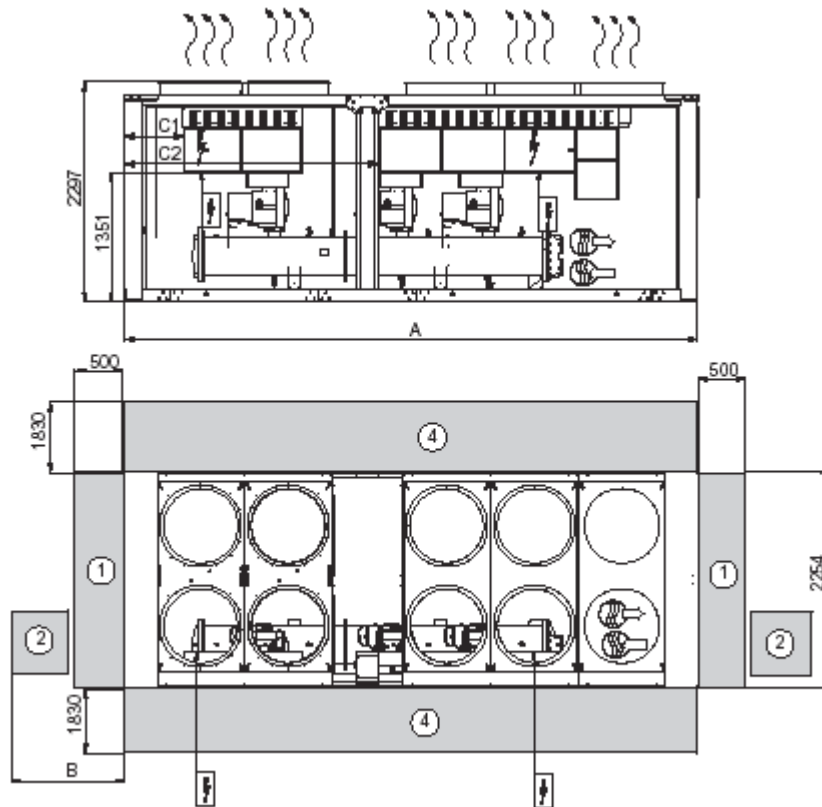
A méretek mm-ben vannak megadva.

- ① A karbantartáshoz szükséges szabad távolságok
- ② A hőcserélő csökötégek kihúzásához szükséges szabad távolság.
A "D" és az "E" távolság lehet bal vagy jobb oldalon.
- ③ Zajcsökkentő zsaluzat
- ④ A karbantartáshoz és légellátáshoz szükséges hely

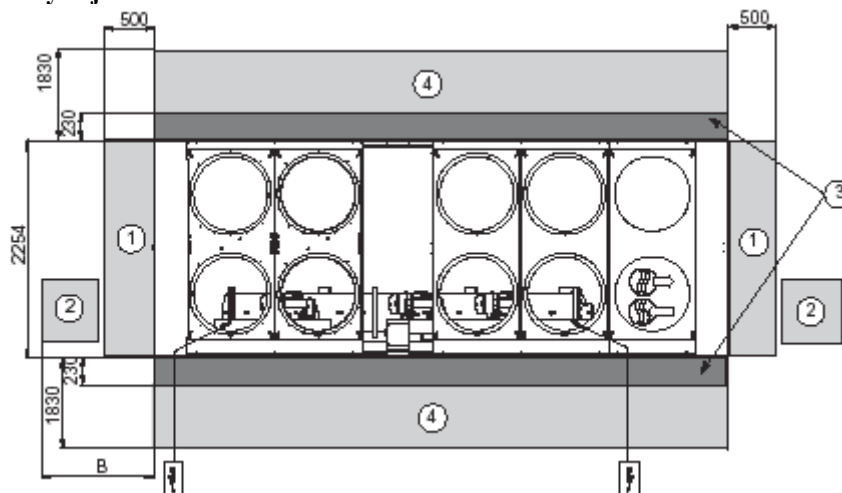
-  Vízelépés
-  Vízkilépés
-  Elektromos betáp
-  Levegőkifúvás, előtte nem lehet akadály

30GX	A	B	C1
082 - 092 - 102	2967	1900	404
112 - 122 - 132	3425	1700	612
152 - 162	4340	2400	1151
182	5994	1850	2226

Megjegyzés: a telepítés tervezésekor tanulmányozza a rajzokon szereplő hitelesített méreteket!




Zajcsökkentett és alacsony zajszintű berendezések




Jelmagyarázat


A méretek mm-ben vannak megadva.

- ① A karbantartáshoz szükséges szabad távolságok
- ② A hőcserélő csőkötegének kihúzásához szükséges szabad távolság.
A "D" és az "E" távolság lehet bal vagy jobb oldalon.
- ③ Zajcsökkentő zsaluzat
- ④ A karbantartáshoz és légellátáshoz szükséges hely

 Vízbelépés

 Vízkilépés

 Elektromos betáp

 Levegőkifúvás, előtte nem lehet akadály

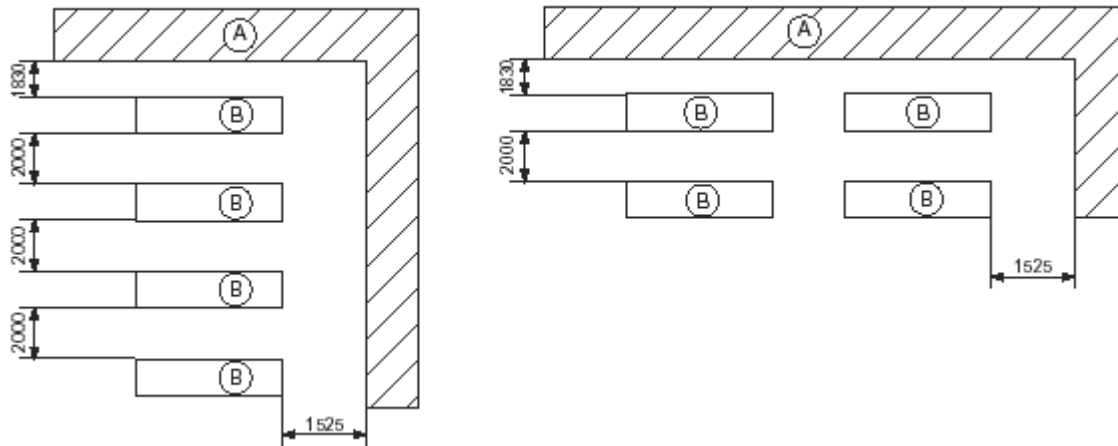
30GX	A	B	C1	C2
207 - 227	5994	2850	621	2662
247 - 267	6909	2850	621	2662
298	7824	2050	1036	3578
328 - 358	8739	1150	1951	4493

Megjegyzés: a telepítés tervezésekor tanulmányozza a rajzokon szereplő hitelesített méreteket!

3.5 – Több folyadékhűtő telepítése

Megjegyzés:

Ha a falak magassága meghaladja a 2 métert, forduljon a gyárhoz!



Jelmagyarázat

- A Falak
- B Berendezések

Megjegyzés:

A léghellátás biztosításához helyre van szükség.

A berendezés tetején: semmilyen módon ne akadályozza a légáramlást.

Ha több folyadékhűtőt (négy berendezésig) kell egymás mellé telepíteni, a berendezések közötti oldalirányú szabad távolságot 1830 mm-ről 2000 mm-re kell növelni.

Ha szükséges, a csököttegek eltávolításához szükséges távolság a fentiekhez hozzáadódik.

4 – A 30HXC BERENDEZÉSEK FIZIKAI ÉS ELEKTROMOS ADATAI

4.1 – A 30HXC fizikai adatai



30HXC		080	090	100	110	120	130	140	155	175	190	200	230	260	285	310	345	375	
Nettó hűtőteljesítmény*	kW	290	315	345	378	423	454	515	547	604	638	714	805	902	975	1096	1205	1299	
Működési tömeg	kg	2274	2279	2302	2343	2615	2617	2702	2712	3083	3179	3873	4602	4656	4776	5477	5553	5721	
Hűtőközeg töltet**	kg	HFC-134a																	
A kör**		33	33	32	31	49	51	48	51	54	56	92	115	117	117	109	104	119	
B kör**		34	34	30	35	52	47	48	50	50	59	54	63	75	75	106	102	137	
Olaj***		Poliészter olaj CARRIER SPEC. PP 47-32																	
A/B kör olajjótete	l	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	30/17	30/17	30/17	30/17	34/34	34/34	34/34	
Kompresszor†		Félhermetikus, iker csavar POWER ³																	
Méret - A kör†		39	46	46	56	56	66	80	80	80	80+	66/56	80/56	80/80	80+/80+	80/66	80/80	80+/80+	
Méret - B kör†		39	39	46	46	56	56	56	66	80	80+	66	80	80	80+	80/66	80/80	80+/80+	
Teljesítmény szabályozás		PRO-DIALOG Plus szabályozó																	
Teljesítmény fokozatok száma		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	0	10	10	
Minimum teljesítmény		19	19	21	19	21	19	17	19	21	21	14	14	14	14	10	10	10	
Elpárolgató		Csökötleges hőcserélő a rézcsöveken alumínium lamellákkal																	
Viztartalom	l	50	50	58	69	65	65	75	75	88	88	126	155	170	170	191	208	208	
Vízcsatlakozás		Victaulic csatlakozás																	
Belépés/Kilépés	in	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	8	8	8	8	
Leőrtit és légtelenítő (NPT)	in	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	
Max. üzemi víznyomás	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Kondenzátor		Csökötleges hőcserélő a rézcsöveken alumínium lamellákkal																	
Viztartalom	l	48	48	48	48	78	78	90	90	108	108	141	190	190	190	255	255	255	
Vízcsatlakozás		Victaulic csatlakozás																	
Belépés/Kilépés	in	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	8	8	8	8	8	8	
Leőrtit és légtelenítő (NPT)	in	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	
Max. üzemi víznyomás	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

Jelmagyarázat:

* Szabványosított Eurovent körülmények: elpárolgató belépő/kilépő vízhőmérséklete = 12°C/7°C, kondenzátor belépő/kilépő vízhőmérséklete = 30°C/35°C.

Az elpárolgató és a kondenzátor áramlásterjedése 0,00044m³/K/W

Nettó hűtőteljesítmény = bruttó hűtőteljesítmény – az elpárolgató nyomásvesztéséből adódó teljesítmény (térfogatáram x nyomásesés / 0,3)

Nem alkalmazható magas kondenzációs hőmérsékletű kivétel! – ld. elektronikus kiválasztó program

** A tömegadatok csak tájékoztató jellegűek. A pontos hűtőközegtöltet mennyiség a berendezés adattábláján található.

*** A 150 és 150A-s opciójú gépeket kompresszorunként 3 liter olaj többlettel szállítják

† Névleges kompresszorméret. A kompresszorméret megegyezik a névleges hűtőteljesítményével hűtési ton-ban mérve (1 ton = 3,517kW).



4.2 – A 30HXC elektromos adatai

30HXC		080	090	100	110	120	130	140	155	175	190	200	230	260	285	310	345	375	
Elektromos betáp		V-ph-Hz 400-3-50																	
Névleges elektromos betáp (Un)*	V	360-440																	
Elektromos feszültség	V	360-440																	
Szabályozó betáp		A szabályozó kört gyárilag beépített transzformátor látja el.																	
Névleges teljesítmény felvétel*	kW	59	67	74	84	88	99	112	122	133	141	154	177	203	216	243	273	291	
Névleges áramfelvétel*	A	101	115	127	143	149	168	190	207	226	234	255	294	337	354	399	448	477	
Max. teljesítmény felvétel**	kW	87	97	108	119	131	144	161	175	192	212	223	257	288	318	350	384	424	
A kör	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	161	192	212	175	192	212	
B kör	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79	96	96	106	175	192	212	
Cosinus fi, teljes terhelésnél		0,88	0,88	0,88	0,88	0,89	0,88	0,88	0,89	0,89	0,89	0,88	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	
Max. áramfelvétel (Un - 10%***)	A	158	176	195	215	235	259	289	314	344	379	401	461	517	568	628	688	758	
A kör***	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	259	289	344	379	314	344	379	
A kör***	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142	172	172	189	314	344	379	
Max. áramfelvétel (Un)***	A	143	160	177	195	213	236	263	285	312	344	365	419	468	516	570	624	688	
A kör***	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	236	263	312	344	285	312	344	
B kör***	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	129	156	156	172	285	312	344	
Max. indítási áramfelvétel, alap felszereltségű berendezés (Un)****	A	181	206	223	249	267	298	333	355	382	442	841	978	1027	1200	1129	1184	1373	
A kör****	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	712	822	871	1028	844	871	1028	
B kör****	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	605	715	715	856	844	871	1028	
Max. indítási áramfelvétel / max. áramfelvétel arány, berendezés		1,26	1,28	1,26	1,27	1,25	1,26	1,27	1,24	1,22	1,28	2,31	2,33	2,19	2,32	1,98	1,89	1,99	
Max. indítási áramfelvétel / max. áramfelvétel arány, A kör		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,02	3,13	2,79	2,99	2,96	2,79	2,99	
Max. indítási áramfelvétel / max. áramfelvétel arány, B kör		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,70	4,58	4,58	4,97	2,96	2,79	2,99	
Max. indítási áramfelvétel - lágyindítóval (Un), berendezés ****	A	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	636	683	732	824	834	889	997	
A kör	A	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	507	527	576	652	549	576	652	
B kör	A	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	330	370	370	385	549	576	652	
Max. indítási áramfelvétel - lágyindítóval / max. áramfelvétel arány, berendezés		std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	1,74	1,63	1,56	1,60	1,46	1,42	1,45	
Circuit A		std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	2,15	2,00	1,84	1,89	1,93	1,84	1,98	
Circuit B		std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	2,56	2,37	2,37	2,24	1,93	1,84	1,89	
Rövidzárlati áramfelvétel, berendezés	kA	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
A kör	kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	
B kör	kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	25	25	25	
Szabad elektromos teljesítmény, berendezés vagy B kör, hűtőtíz szivattyúhoz†	kW	8	8	8	11	11	11	15	15	15	15	15	18	18	30	30	30	30	

Jelmagyarázat:

* Szabványosított Eurovent körülmények: elpárolgató belépő/kilépő vízhőmérséklete = 12°C/7°C, kondenzátor belépő/kilépő vízhőmérséklete = 30°C/35°C.

Névleges teljesítményfelvétel (kompresszorok, ventilátorok, szabályozás) + az elpárolgató nyomásvesztéséből adódó teljesítmény (térfogatáram x nyomásesés / 0,3)

** A kompresszor felvett teljesítménye a berendezés üzemi határán (elpárolgató vízhőmérséklet: belépő/kilépő = 15°C/10°C, kondenzátor vízhőmérséklet: belépő/kilépő = 40°C/45°C) és 400V névleges feszültségen (az egység adattábláján megadott adatok).

*** A berendezés maximális üzemi áramfelvétele a berendezés maximális felvett teljesítményénél értendő.

**** Maximális indítási áram felvétel (a legkisebb kompresszor(ok) maximális üzemi áramfelvétele(i) + a legnagyobb kompresszor álló forgórészénél vett áramfelvétele vagy lágyindítási áramfelvétele).

† A fenti értékek a berendezés által igényelt teljesítmény felett értendőek.

N/A Nincs alkalmazásban vagy nem értelmezhető.

4.3 – A 30HXC kompresszor elektromos adatai

Cikkszám	Taille	I NOM	MHA	LRA	LRA (Y)	LRA (S) 1 cp	LRA (S) 2 cp
06NW2146S7N	39	50	79	344	109	NA	NA
06NW2174S7N	46	60	97	423	134	NA	NA
06NW2209S7N	56	71	117	506	160	260	350
06NW2250S7N	66	86	142	605	191	330	400
06NW2300S5N	80	105	172	715	226	370	420
06NW2300S5E	80+	114	189	856	270	385	480

Jelmagyarázat:

06NW	- Kompresszor típusa vízhűtéses berendezésnél.
N	- Economiser nélküli kompresszor.
E	- Economiser-rel ellátott kompresszor.
INOM	- A kompresszor átlagos áramfelvétele EUROVENT feltételeknél.
MHA	- Maximális üzemi áramfelvétel 360V-nál.
LRA	- Rögzített forgórésznél mért direkt indítási áramfelvétel.
LRA (Y)	- Rögzített forgórésznél mért indítási áramfelvétel */Δ módban.
LRA (S) 1 kompr.	- Elektronikus lágyindítóval mért indítási áramfelvétel 1 kompresszor tartalmazó hűtőkörnél (max. 3 mp.-ig tartó indításnál).
LRA (S) 2 kompr.	- Elektronikus lágyindítóval mért indítási áramfelvétel 2 kompresszor tartalmazó hűtőkörnél (max. 3 mp.-ig tartó indításnál).



4.4 – Magas kondenzációs hőmérsékletű 30HXC berendezés elektromos adatai (150/150A opció)

30HXC		080	090	100	110	120	130	140	155	175	190	200	230	260	285	310	345	375	
Elektromos betáp																			
Névleges teljesítmény felvétel (Un)*	V-ph-Hz	400-3-50																	
Elektromos feszültség	V	360-440																	
Szabályozó betáp		A szabályozó kört gyárilag beépített transzformátor látja el.																	
Max. teljesítmény felvétel*	kW	108	122	136	149	163	180	196	213	229	287	278	310	343	431	426	458	574	
A kör	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180	196	229	287	213	229	287	
B kör	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98	114	114	144	213	229	287	
Max. áramfelvétel (Un - 10%)**	A	198	223	247	271	295	325	355	385	415	516	502	562	622	774	770	830	1032	
A kör	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	325	355	415	516	385	415	516	
B kör	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	177	207	207	258	385	415	516	
Max. áramfelvétel (Un)**	A	180	203	225	246	268	295	323	350	377	469	456	512	566	704	700	754	938	
A kör	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	295	323	377	469	350	377	469	
B kör	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	161	189	189	235	350	377	469	
Max. indítási áramfelvétel, alap felszereltség, berendezés (Un)***	A	281	316	338	382	404	437	521	548	576	635	1255	1549	1603	1734	1737	1792	1969	
A kör***	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1094	1360	1415	1500	1387	1415	1500	
B kör***	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	960	1226	1226	1265	1387	1415	1500	
Max. indítási áramfelvétel / max. áramfelvétel arány, berendezés		1.56	1.56	1.51	1.55	1.51	1.48	1.62	1.57	1.53	1.35	2.75	3.03	2.83	2.46	2.48	2.38	2.10	
Max. indítási áramfelvétel / max. áramfelvétel arány, A kör		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.71	4.22	3.75	3.19	3.97	3.75	3.19	
Max. indítási áramfelvétel / max. áramfelvétel arány, B kör		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.96	6.50	6.50	5.39	3.97	3.75	3.19	
Max. indítási áramfelvétel - lágyindítóval (Un), berendezés***	A	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	870	933	987	1129	1121	1176	1364	
A kör	A	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	709	744	799	895	771	799	895	
B kör	A	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	435	490	490	510	771	799	895	
Max. indítási áramfelvétel - lágyindítóval / max. áramfelvétel arány, berendezés		std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	1.91	1.82	1.75	1.60	1.60	1.56	1.45	
A kör		std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	2.40	2.31	2.12	1.91	2.21	2.12	1.91	
B kör		std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	2.70	2.60	2.60	2.17	2.21	2.12	1.91	
Rövidzárlati áramfelvétel, berendezés	kA	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
A kör	kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	
B kör	kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	25	25	25	
Szabad elektromos teljesítmény, berendezés vagy B kör, hűtöttvíz szivattyúhoz†	kW	8	8	8	11	11	11	15	15	15	15	15	18	18	30	30	30	30	

Jelmagyarázat:

- * A kompresszor felvett teljesítménye a berendezés üzemi határán (elpárolgató vízhőmérséklet: belépő/kilépő = 15°C/10°C, kondenzációs hőmérséklet: 68°C) és 400 V névleges feszültségen (a berendezés adattábláján megadott adat).
- ** A berendezés maximális üzemi áramfelvétele a berendezés maximális felvett teljesítményénél értendő.
- *** Maximális indítási áram felvétel (a legkisebb kompresszor(ok) maximális üzemi áramfelvétele(i) + a legnagyobb kompresszor álló forgórésznél vett áramfelvétele vagy lágyindítási áramfelvétele).
- † A fenti értékek a berendezés által igényelt teljesítmény felett értendő.
- N/A Nincs alkalmazásban vagy nem értelmezhető.

A 30 HXC 080-375 magas kondenzációs hőmérsékletű modelleket az alapfelszereltségű berendezésekből alakították ki. Alkalmazási területük megegyezik az alapberendezésekével, eltérés azonban, hogy a kilépő kondenzvíz hőmérséklete akár 63 °C is lehet. A Pro-Dialog szabályozás az alapfelszereltségű modellek minden előnyét biztosítja, valamint szabályozza a kilépő kondenzvíz hőmérsékletét.

A főbb módosítások a következők:

- 30GX kompresszorok használata (pl. 06NA2300S5N a 06NW2300S5N helyett)
- magas kondenzációs hőmérsékleten működő kompresszorokhoz illesztett elektronikai alkatrészek
- módosított hőcserélők (különböző szabványokhoz)

150-es opció

Ezeket a berendezéseket olyan rendszereknél alkalmazzák, ahol a kondenzátorból kilépő hűtővíz hőmérséklete magasabb 50°C-nál.

Az alapberendezésekhez hasonlóan, ezeknél is alaptartozék a belépő- és kilépő vízdali érzékelő.

Lehetséges a berendezés kondenzátorból kilépő vízhőmérsékletéről történő szabályozása. Ehhez szükséges a gyári beállítások módosítása és hőszivattyús opció.

150A-s opció

Ezek a berendezések víz-víz hőszivattyúként is alkalmazhatók.

A gyári beállítások a hőszivattyús működést támogatják.

A kondenzátor az elpárolgatóhoz hasonlóan hőszigetelt.

Műszaki információk

A 30HXC-nél megadottakkal megegyezők, az alábbi kivételekkel:

Kiválasztás

Nincs névleges teljesítmény erre a berendezésre vonatkozóan, a kiválasztás az aktuális elektronikus kiválasztóprogrammal történik.

Méretek

A 30HXC alapfelszereltségű berendezésekkel megegyezők, az egyetlen különbség a betáp kábel csatlakozásában van, ld. az ellenőrizendő kiválasztások fejezetében. Az elektromos rácsatlakozás előtt tanulmányozza a berendezés részletes körvonalrajzát.

Kompresszor

Ld. az 5.3. fejezet táblázatát.

Opciók és kiegészítők

A 30HXC alapkivitelű berendezésnél rendelkezésre álló opciók lehetségesek, kivéve az alacsony előremenő hűtöttvíz hőmérsékletéhez szükséges 5-ös opció.

FIGYELEM!

Ha a berendezésnek két, magas és alacsony kondenzációs hőmérsékletű, üzemállapota van, és az átváltás működés közben történik, a hőmérsékletváltozás nem haladhatja meg a 3°C-ot percenként. Ha ez nem lehetséges, a berendezést újra kell indítani (alapfelszereltségű berendezésnél is lehetséges a távindítás).

5 – A 30GX BERENDEZÉSEK FIZIKAI ÉS ELEKTROMOS ADATAI

5.1 – A 30GX fizikai adatai



30GX		082	092	102	112	122	132	152	162	182	207	227	247	267	298	328	358	
Nettó hűtőteljesítmény*	kW	282	305	329	384	412	443	500	529	599	684	751	809	916	990	1094	1203	
Nettó hűtőteljesítmény*	kW	277	299	322	377	404	434	490	518	588	677	744	801	907	980	1083	1191	
Működési tömeg	kg	3066	3097	3106	3350	3364	3378	3767	3783	4725	5520	5535	6121	6293	7339	7779	7950	
Működési tömeg - opció 15LN	kg	3566	3597	3606	3922	3936	3950	4443	4459	5653	6462	6477	7191	7363	8521	9011	9268	
Hűtőközeg töltet**	kg	HFC-134a																
A kör**		52	55	51	51	56	54	71	71	86	124	124	154	169	163	156	169	
B kör**		53	48	51	50	54	52	66	72	90	81	81	88	104	148	157	167	
Olaj		Poliolészter olaj CARRIER SPEC. PP 47-32																
A kör	l	20	20	20	20	20	20	20	20	20	40	40	40	40	40	40	40	
B kör	l	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	40	40	40	
Kompresszor		Félhermetikus, iker csavár POWER ³																
Méret - A kör**		46	46	56	56	66	66	80	80	80+	66/56	80/66	80/80	80+/80+	80/80	80/80	80+/80+	
Méret - B kör**		39	46	46	56	56	66	66	80	80+	80	80	80	80+	66/66	80/80	80+/80+	
Teljesítmény szabályozás		PRO-DIALOG Plus szabályozó																
Teljesítmény fokozatok száma		6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	
Minimum teljesítmény	%	19	21	19	21	19	21	19	21	21	16	14	14	14	9	10	10	
Elpárolgató		Csökkentés hőcserélő a részcsöveken alumínium lamellákkal.																
Víztartalom	l	50	58	58	69	69	73	65	65	88	126	126	155	170	191	208	208	
Vízcsatlakozás		Victaulic csatlakozás																
Belépés/Kilépés	in	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	8	8	8	
Leürítő és légtelenítő (NPT)	in	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8	
Max. üzemi víznyomás	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
Kondenzátor		Rézcső alumínium lamellákkal																
Kondenzátor ventilátorok		Axiális FLYING BIRD 2 ventilátor külső határolóval																
Darabszám		4	4	4	6	6	6	8	8	8	10	10	12	12	14	16	16	
Fordulatszám	1/s	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	15.8	
Légmennyiség	l/s	21380	21380	21380	32070	32070	32070	42760	42760	42760	53450	53450	64140	64140	74830	85520	85520	

Jelmagyarázat:

- * Szabványosított Eurovent körülmények: elpárolgató belépő/kilépő vízhőmérséklete = 12°C/7°C, kondenzátor belépő/kilépő vízhőmérséklete = 30°C/35°C.
Az elpárolgató és a kondenzátor áramlástervezője 0,000044m²K/W
Nettó hűtőteljesítmény = bruttó hűtőteljesítmény – az elpárolgató nyomásvesztéséből adódó teljesítmény (térfogatáram x nyomásesés / 0,3)
- ** A tömegadatok csak tájékoztató jellegűek. A pontos hűtőközegtöltet mennyisége a berendezés adattábláján található.



5.2 – A 30GX elektromos adatai

30GX		082	092	102	112	122	132	152	162	182	207	227	247	267	298	328	358	
Elektromos betáp		V-ph-Hz 400-3-50																
Névleges elektromos betáp	V	360-440																
Elektromos feszültség	V	360-440																
Szabályozó betáp		A szabályozó kört gyárilag beépített transzformátor látja el.																
Névleges teljesítmény felvétel*	kW	98	108	120	128	149	169	182	198	217	246	285	297	326	370	402	443	
Névleges teljesítmény felvétel - opció 15LN*	kW	99	110	123	130	151	172	185	201	220	248	287	299	329	373	406	447	
Névleges áramfelvétel*	A	170	188	206	220	256	290	313	340	373	413	478	498	547	621	675	744	
Max. teljesítmény felvétel**	kW	132	145	159	177	194	211	232	248	306	318	351	372	459	459	496	612	
A kör	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	194	227	248	306	248	248	306	
B kör	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	124	124	124	153	211	248	306	
Cosinus fi, teljes terhelésnél		0.85	0.85	0.86	0.85	0.85	0.86	0.85	0.85	0.86	0.85	0.85	0.85	0.86	0.85	0.85	0.86	
Max. áramfelvétel (Un - 10%)***	A	248	272	295	331	361	391	433	463	564	593	653	695	847	854	926	1129	
A kör	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	361	421	463	564	463	463	564	
B kör	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	232	232	232	283	391	463	564	
Max. áramfelvétel (Un)***	A	225	247	268	301	328	355	394	421	513	539	594	632	770	776	842	1026	
A kör	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	328	383	421	513	421	421	513	
B kör	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	211	211	211	257	355	421	513	
Max. indítási áramfelvétel, alap felszereltségű berendezés**** (Un)	A	338	360	404	437	470	497	592	620	679	1338	1631	1669	1800	1814	1880	2057	
A kör****	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1127	1420	1459	1544	1459	1459	1544	
B kör****	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1248	1248	1248	1287	1154	1459	1544	
Max. indítási áramfelvétel / max. áramfelvétel arány, berendezés		1.51	1.46	1.51	1.45	1.43	1.40	1.50	1.47	1.32	2.48	2.75	2.64	2.34	2.34	2.23	2.00	
Max. indítási áramfelvétel / max. áramfelvétel arány, A kör		-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.43	3.71	3.46	3.01	3.46	3.46	3.01	
Max. indítási áramfelvétel / max. áramfelvétel arány, B kör		-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.93	5.93	5.93	5.01	3.25	3.46	3.01	
Max. indítási áramfelvétel - lágyindítóval (Un), berendezés****	A	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	953	1015	1053	1195	1198	1264	1452	
A kör	A	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	742	804	843	939	843	843	939	
B kör	A	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	512	512	512	532	769	843	939	
Max. indítási áramfelvétel - lágyindítóval / max. áramfelvétel arány, berendezés		std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	1.77	1.71	1.67	1.55	1.54	1.50	1.41	
A kör	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	2.26	2.10	2.00	1.83	2.00	2.00	1.83	
B kör	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	std.	2.43	2.43	2.43	2.07	2.16	2.00	1.83	
Rövidzárlati áramfelvétel, berendezés	kA	25	25	25	25	25	25	25	25	25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
A kör	kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	
B kör	kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	
Szabad elektromos teljesítmény, berendezés vagy A kör		hűtővíz szivattyúhoz																
hűtővíz szivattyúhoz	kW	4	4	4	5.5	5.5	5.5	7.5	7.5	7.5	7.5	9	9	9	15	15	15	
és hővisszanyerő szivattyúhoz†	kW	3	3	4	4	4	5.5	5.5	5.5	5.5	N/A	5.5	7.5	N/A	9	9	N/A	

- * Szabványosított Eurovent körülmények: elpárolgató belépő/kilépő vízhőmérséklete = 12°C/7°C. Külső levegőhőmérséklet = 35°C.
- ** Névleges teljesítményfelvétel (kompresszorok, ventilátorok, szabályozás) + az elpárolgató nyomásvesztéséből adódó teljesítmény (térfogatáram x nyomásesés / 0,3)
- *** A berendezés maximális üzemi áramfelvétele a berendezés maximális felvett teljesítménynél értendő.
- **** Maximális indítási áram felvétel (a legkisebb kompresszor(ok) maximális üzemi áramfelvétele(i) + a legnagyobb kompresszor álló forgórésznél vett áramfelvétele vagy lágyindítási áramfelvétele).
- Elektromos adatai a ventilátoroknak = 2.4kW teljesítmény felvétel és 5.5A áramfelvétel ventilátorként.
- † A fenti értékek a berendezés által igényelt teljesítmény felett értendők.
- N/A Nincs alkalmazásban vagy nem értelmezhető.

5.3 – A 30GX és a 30HXC 150 és 150A opciójú kompresszorok villamos adatai

Cikkszám	Méret	I nom.	MHA	LRA	LRA (Y)	LRA (S) 1 cp.	LRA (S) 2 cp.
06NA2146S7N	39	72	99	605	191	NA	NA
06NA2174S7N	46	87	124	715	226	NA	NA
06NA2209S7N	56	103	148	856	270	330	480
06NA2250S7N	66	124	177	960	303	435	575
06NA2300S5N	80	149	207	1226	387	490	610
06NA2300S5E	80+	174	258	1265	400	510	660

Jelmagyarázat:

06NA	- Kompresszor típusa vízhűtéses berendezésnél.
N	- Economiser nélküli kompresszor.
E	- Economiser-rel ellátott kompresszor.
INOM	- A kompresszor átlagos áramfelvétele EUROVENT feltételeknél.
MHA	- Maximális üzemi áramfelvétel 360V-nál.
LRA	- Rögzített forgórésznél mért direkt indítási áramfelvétel.
LRA (Y)	- Rögzített forgórésznél mért indítási áramfelvétel */Δ módban.
LRA (S) 1 kompr.	- Elektronikus lágyindítónál mért indítási áramfelvétel 1 kompresszort tartalmazó hűtőkörnél (max. 3 mp.-ig tartó indításnál).
LRA (S) 2 kompr.	- Elektronikus lágyindítónál mért indítási áramfelvétel 2 kompresszort tartalmazó hűtőkörnél (max. 3 mp.-ig tartó indításnál).



6 - ALKALMAZÁSI ADATOK

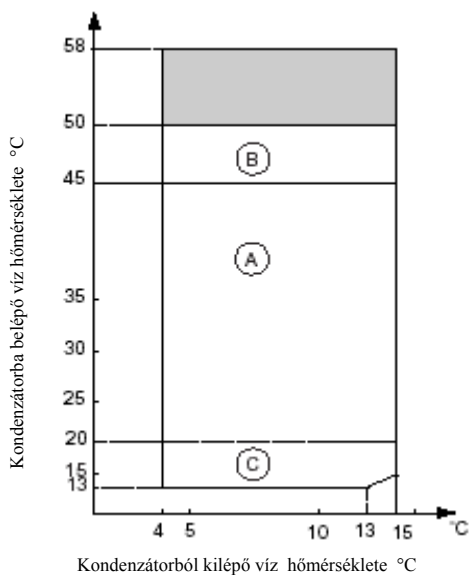
6.1 - A berendezés üzemi tartománya

Elpárologtató	Minimum	Maximum
Elpárologtatóba belépő víz hőmérséklete °C	6,8*	21
Elpárologtatóból kilépő víz hőmérséklete °C	4**	15
30HXC Kondenzátor (vízhűtésű)	Minimum	Maximum
Kondenzátorba belépő víz hőmérséklete °C	20***	45
Kondenzátorból kilépő víz hőmérséklete °C	25	50
Külső környezeti üzemi hőmérs. 30HXC °C	6	40
30GX Kondenzátor (léghűtésű)	Minimum	Maximum
Külső környezeti üzemi hőmérséklet °C	0†	46
Rendelkezésre álló nyomás Pa	Pa	0

Megjegyzések:

- * Ha 6,8°C-nál alacsonyabb hőmérsékletű üzemre van szükség, forduljon a Carrier képviselőhöz az egység kiválasztása érdekében.
- ** Ha 4°C-nál alacsonyabb hőmérsékletű üzemre van szükség, fagyálló adalékot kell használni.
- *** Az olyan teljes terhelésen üzemelő vízhűtésű egységeknél (30HXC), melyeknél a kondenzátorba belépő víz hőmérséklete 20°C-nál alacsonyabb, szükséges a hűtővíz analóg keverőszeleppel történő szabályozása (a további részleteket a kondenzátornyomás szabályozásáról szóló pont tartalmazza).
- † Ahhoz, hogy a berendezés -18°C-ig működjön, a 28-as opció szükséges.

6.1.1 – A 30HXC üzemi tartománya



Megjegyzések:

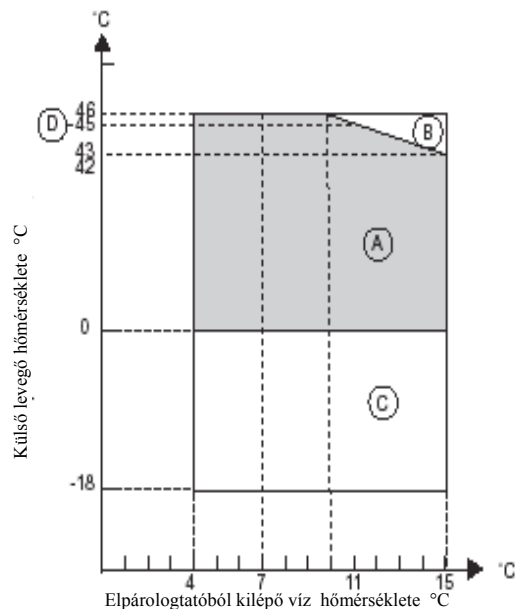
1. Elpárologtató és kondenzátor $\Delta T=5K$
2. Teljes terhelésnél, 20°C-nál alacsonyabb kondenzátorba belépő vízhőmérséklet esetén egy háromállású szelep szabályozza a megfelelő kondenzátor vízhőmérsékletet.
3. Kondenzátorból kilépő víz hőmérséklete maximum 50°C (teljes terhelésnél)
4. Ha az elpárologtatóból kilépő víz hőmérséklete alacsony, +4 és -6 °C közötti, rendelje meg az 5-ös opciót.

Jelmagyarázat:

- A Alapkvitelű berendezés, teljes terhelésnél
- B Alapkvitelű berendezés, csökkentett terhelésnél
- C Analóg keverő szeleppel szabályozott berendezés

■ Kiegészítő működési tartomány, magas kondenzációs hőmérsékletű és hőszivattyús kivitelhez

6.1.2 – A 30GX üzemi tartománya



Megjegyzések:

1. Elpárologtató $\Delta T=5K$
2. Ha a külső hőmérséklet 0°C alá süllyedhet, az elpárologtatóba fagyállót kell adagolni.
3. Rendelkezésre álló nyomás 0Pa
4. Ha az elpárologtatóból kilépő víz hőmérséklete alacsony, +4 és -6 °C közötti, rendelje meg az 5-ös opciót.

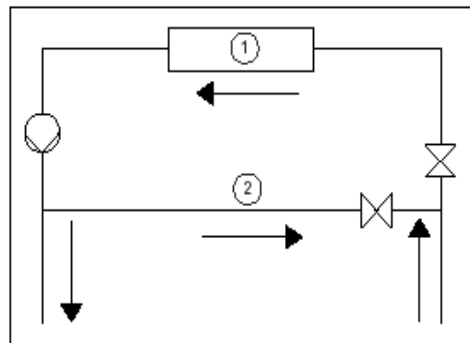
Jelmagyarázat:

- A Alapkvitelű berendezés, teljes terhelésnél
- B Alapkvitelű berendezés, csökkentett terhelésnél
- C Mindenféle időjáráshoz alkalmazkodó opció
- D A 30GX 267 és 358 berendezések működési határa teljes terhelésnél

6.2 - Minimális hűtött víz térfogatáram

A minimális hűtött víz térfogatáram a következő oldalon szereplő táblázatban található meg. Ha a vízáram kisebb a táblázatban megadottnál, akkor az elpárologtató vízáramát keringtetni lehet, miként az alábbi ábrán látható. Az elpárologtatóból kilépő keverék hőmérsékletének sosem szabad 2,8 K-nél alacsonyabbnak lennie a hűtött víz belépő hőmérsékleténél.

A minimális hűtött vízáram fenntartása érdekében



Jelmagyarázat:

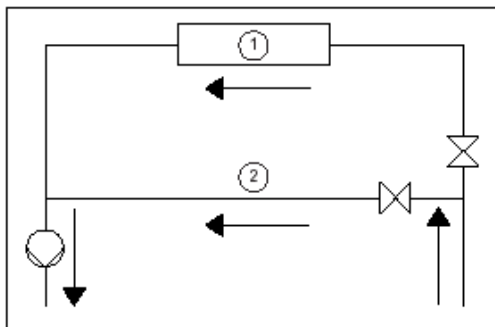
1. Elpárologtató
2. Visszakeverés

6.3 - Maximális hűtött víz térfogatáram

A hűtött vízáram maximális értékét az elpárologtatóban megengedett maximális nyomásesés határolja be. Értéke a következő oldalon lévő táblázatban található. Ha a vízáram nagyobb a maximális értéknél, két megoldás lehetséges:

- Válasszon egy nem-standard elpárologtatót, amelynek egy vízjárattal kevesebbje van, és ezáltal nagyobb maximális vízáramot tesz lehetővé.
- Kerülje meg az elpárologtatót az alábbi ábrán látható módon, hogy nagyobb hőmérsékletkülönbséget hozzon létre az elpárologtatón átáramló kisebb vízáram.

A maximális hűtött vízáram fenntartása érdekében



Jelmagyarázat:

1. Elpárologtató
2. By-pass ág

6.4 - Változó hűtöttvíz térfogatáram

Az elpárologtató vízárama változhat a standard 30HXC és 30GX folyadékűtőknél. A folyadékűtők a vízáram változásától függetlenül a kilépő víz hőmérsékletét állandó értéken tartják. Ehhez azonban arra van szükség, hogy a minimális térfogatáram nagyobb legyen a megengedett térfogatáramok táblázatában megadott minimális értéknél, és nem szabad, hogy percenként 10%-nál többet ingadozzon. Ha a térfogatáram ennél gyorsabban változik, akkor a rendszernek minimum 6,5 liter vizet kell tartalmaznia kW-onként a 3,15 liter/kW helyett.

6.5 - Minimális rendszertérfogat

Bármilyen rendszerrel is legyen szó, a vízkör minimális térfogata az alábbi összefüggéssel határozható meg:

$$\text{Vízterfogat (liter)} = \text{Telj. (kW)} \times N$$

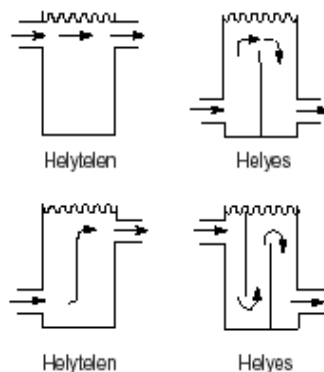
Alkalmazás	N
Normál légkondicionálás	3,25
Technológiai hűtés	6,5

Ahol Telj. a rendszer névleges hűtőtéljesítménye (kW) a telepítés névleges üzemi körülményeinél.

E térfogatra a működés stabilitása és a hőmérsékletszabályozás pontossága érdekében van szükség.

A szükséges térfogat eléréséhez gyakran egy puffer víztartályt kell bekötni a körbe. E tartályban egy vagy több terelőlemez kell elhelyezni, hogy megfelelően keveredjen a folyadék (a víz vagy a sólé). Lásd az alábbi példákat.

MEGJEGYZÉS: A kompresszort nem szabad óránként 6-nál többször újraindítani!



6.6 – A hűtött víz térfogatárama (elpárologtató) (liter/sec)

30HXC	Min.*	Max.**
Zárt vízkör		
080-090	5,2	20,8
100	6,5	25,9
110	7,4	29,6
120-130	8,3	33,4
140-155	9,4	37,8
175-190	11,5	45,9
200	14,1	56,3
230	16,3	65,2
260-285	18,3	73,4
310	20,9	83,7
345-375	23,0	91,9
30GX	Min.*	Max.**
Zárt vízkör		
082	5,2	20,8
092-102	6,5	25,9
112-132	7,4	29,6
152-162	9,4	37,8
182	11,5	45,9
207-227	14,1	56,3
247	16,3	65,2
267	18,3	73,4
298	20,9	83,7
328-358	23,0	91,9

Jelmagyarázat:

- * 0,9 m/sec vízsebesség alapján kiszámolva.
- ** 3,6 m/sec vízsebesség alapján kiszámolva.

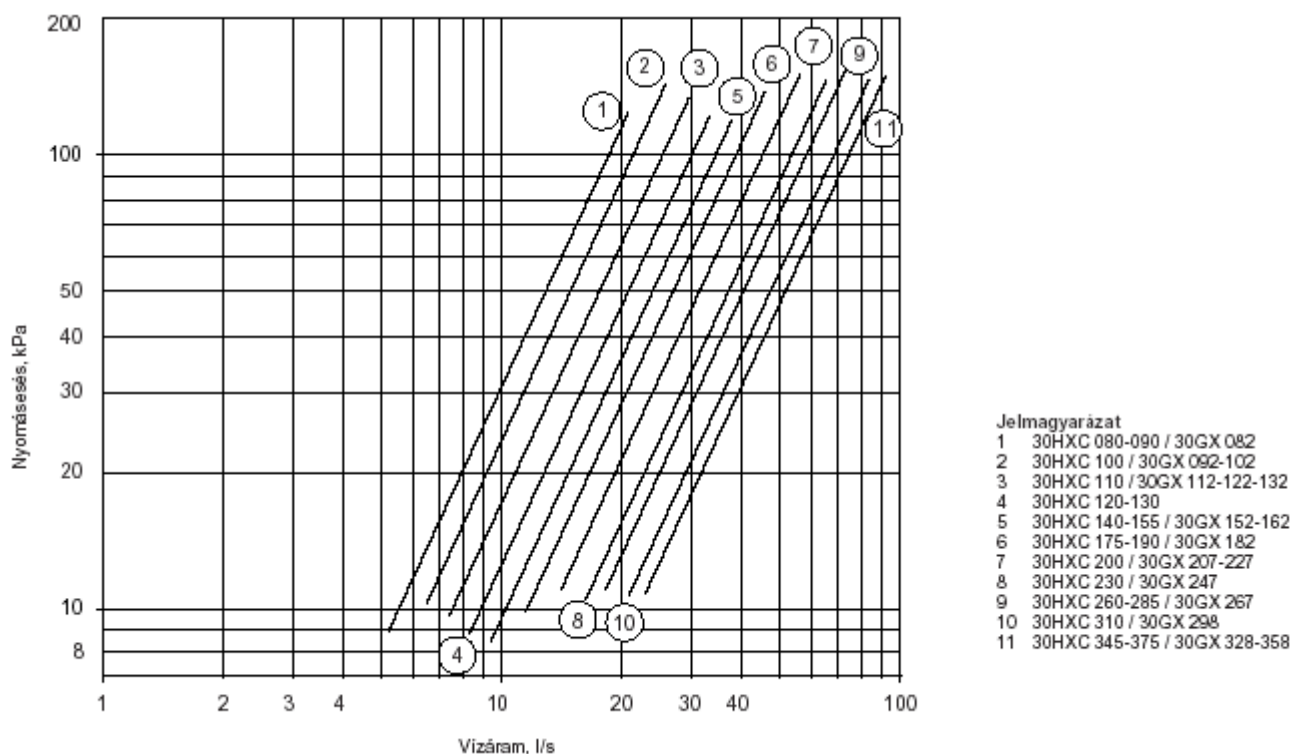
6.7 – A hűtővíz térfogatárama (kondenzátor) (liter/sec)

30HXC	Min.* Zárt vízkör	Nyitott vízkör	Max.**
080-110	2,3	7,0	28,2
120-130	3,1	9,3	37,1
140-155	3,7	11,1	44,5
175-190	4,3	13,0	51,9
200	4,9	14,8	59,2
230-285	6,7	20,1	80,4
310-375	8,0	24,0	95,9

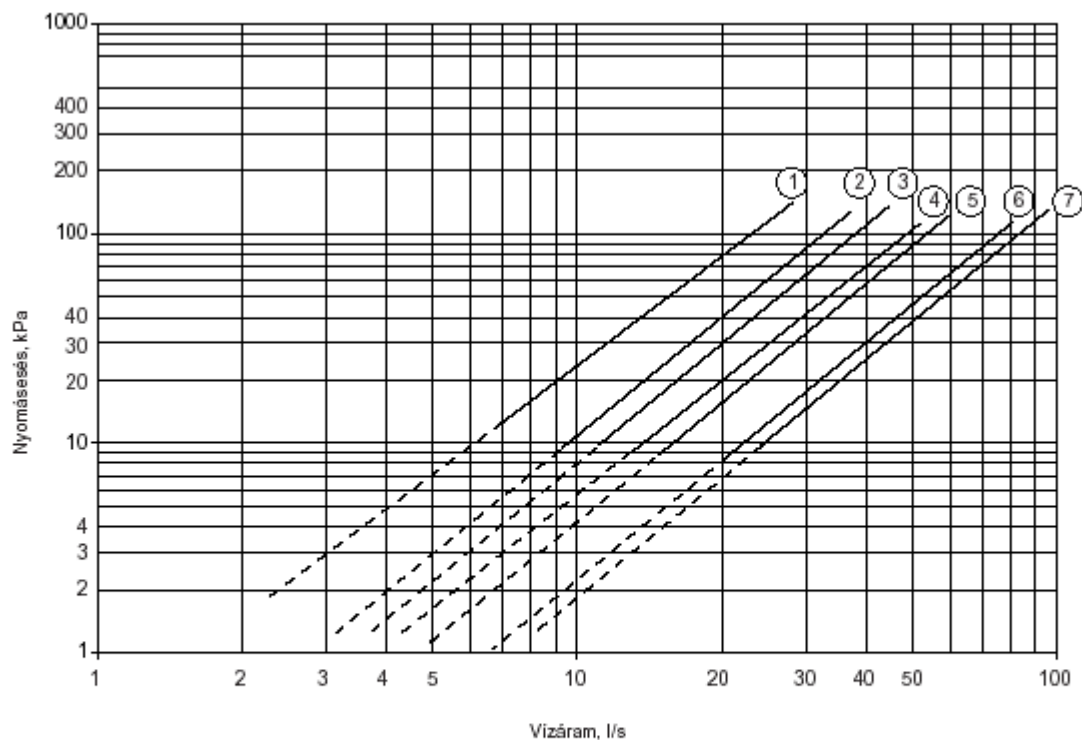
Jelmagyarázat:

- * Zárt körben 0,3 m/sec, nyitott körben 0,9 m/sec vízsebesség alapján kiszámolva.
- ** 3,6 m/sec vízsebesség alapján kiszámolva.

6.8 – Az elpárolgató nyomásesés diagramja



6.9 – A kondenzátor nyomásesés diagramja



- Jelmagyarázat
- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | 30HXC 080-090-100-110 |
| 2 | 30HXC 120-130 |
| 3 | 30HXC 140-155 |
| 4 | 30HXC 175-190 |
| 5 | 30HXC 200 |
| 6 | 30HXC 230-260-285 |
| 7 | 30HXC 310-345-375 |

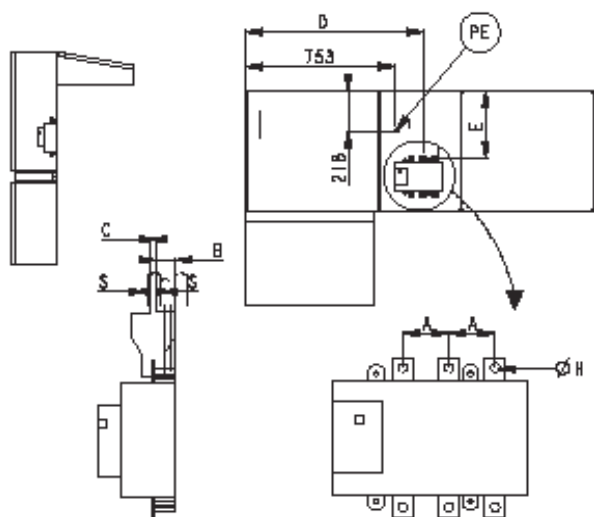
Megjegyzés
A grafikon szaggatott része a kizárólag zárt vízkörben engedélyezett vízárám értékének felel meg.

7 – ELEKTROMOS CSATLAKOZÁS

7.1 – A 30HXC berendezések elektromos csatlakozásai

7.1.1 – A 30HXC 080-190

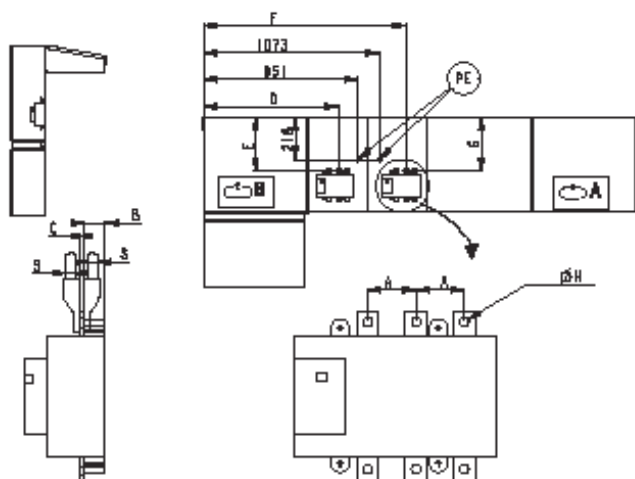
Kapcsolószekrény



30HXC	A	B	C	D	E	ØH
Alap kivétel						
080-190 (315/400A)	56	25	4	863	314	10,5
150/150A-s opció						
080-140 (315/400A)	56	25	4	863	314	10,5
155-190 (630A)	68	32	6	880	307,5	12,5

7.1.2 – A 30HXC 200-285

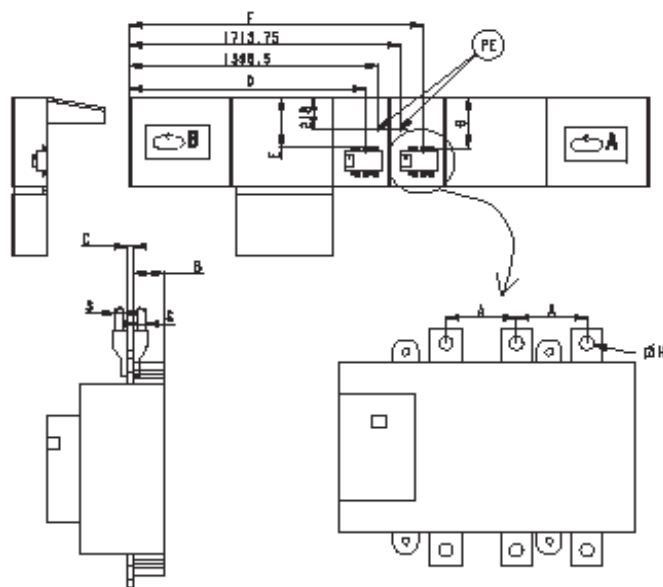
Kapcsolószekrény



30HXC	A	B	C	D	E	F	G	ØH
Alap kivétel								
A kör								
200-285 (400A)	56	25	4	841	314	1183	314	10,5
B kör								
200-285 (250A)	39	23,5	4	811,5	324	-	-	8,5
150/150A-s opció								
A kör								
200-230 (400A)	56	25	4	841	314	1183	314	10,5
260-285 (630A)	68	32	6	-	-	1200	307,5	12,5
B kör								
200-260 (250A)	39	23,5	4	811,5	324	-	-	8,5
285 (400A)	56	25	4	841	314	1183	314	10,5

7.1.3 – A 30HXC 310-375

Kapcsolószekrény



Jelmagyarázat
 1 Főkapcsoló
 PE Földelés csatlakozás
 S Betáp kábel keresztmetszete (ld. az "Ajánlott vezető-keresztmetszetek" táblázatot).

30HXC	A	B	C	D	E	F	G	ØH
Alap kivétel								
A kör								
310-375 (400A)	56	25	4	1492,6	314	1824	314	10,5
B kör								
310-345 (400A)	56	25	4	1492,6	314	1824	314	10,5
375 (630A)	68	32	6	1510	307,5	1841	307,5	12,5
150/150A-s opció								
A kör								
310 (400A)	56	25	4	1492,6	314	1824	314	10,5
345-375 (630A)	68	32	6	1510	307,5	1841	307,5	12,5
B kör								
310-375 (630A)	68	32	6	1510	307,5	1841	307,5	12,5

Megjegyzések:

A Carrier 30HXC 080-190 és a 30GX 082-182 berendezéseknek csak egy elektromos csatlakozásuk van, a főkapcsolónál.

Az elektromos betáp kábel bekötése előtt feltétlenül ellenőrizni kell a 3 fázis (L1 - L2 - L3) sorrendjét.

A fenti rajzok nem hitelesítettek.

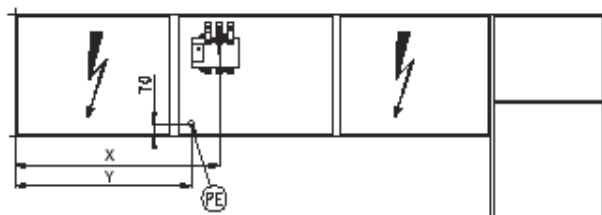
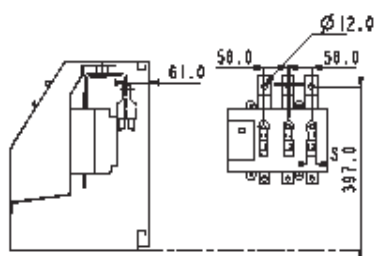
Tanulmányozza a berendezéshez mellékelt vagy megkérhető hitelesített rajzokat!

7 – ELEKTROMOS CSATLAKOZÁS (folytatás)

7.2 – A 30GX berendezések elektromos csatlakozásai

7.2.1 – A 30GX 082-132

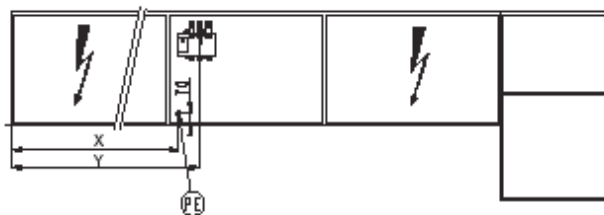
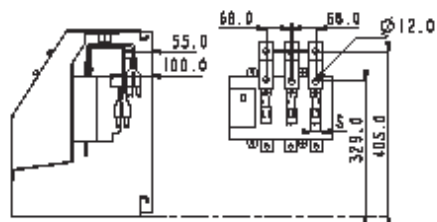
Kapcsolószekrény



30GX	X	Y
082-102	764	680
112-132	862	924

7.2.2 – A 30GX 152-182

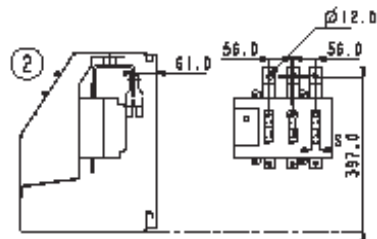
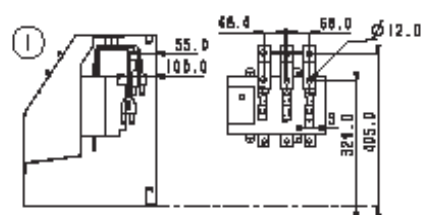
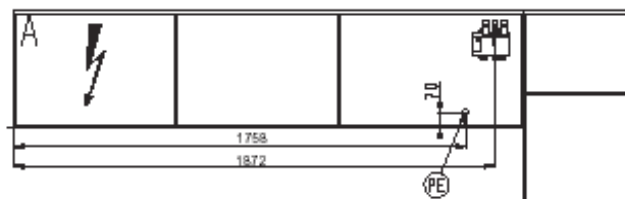
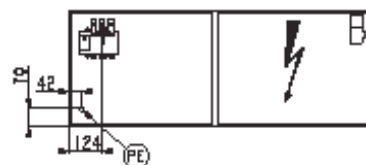
Kapcsolószekrény



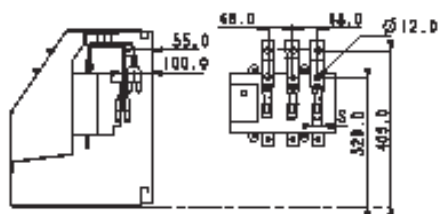
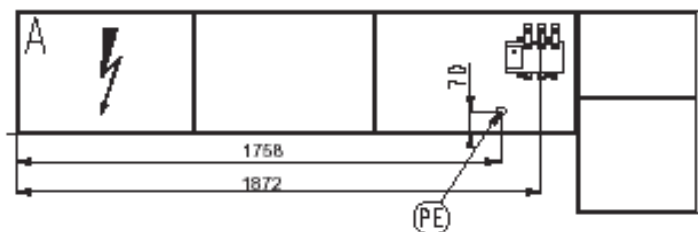
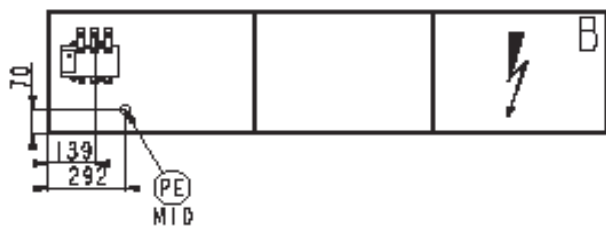
30GX	X	Y
152-162	682	798
182	912	1028

7.2.3 – A 30GX 207-267

Kapcsolószekrény



7.2.4 – A 30GX 298-358 Kapcsolószekrény



Jelmagyarázat

- 1 Főkapcsoló
- PE Földelés csatlakozás
- S Betáp kábel keresztmetszete (ld. az "Ajánlott vezető-késkeresztmetszetek" táblázatot).
- X A kapcsoló elhelyezkedése a berendezés oldalán
- Y A kapcsolószekrény elhelyezkedése a berendezés ajtajától

Megjegyzések:

A Carrier 30HXC 080-190 és a 30GX 082-182 berendezéseknek csak egy elektromos csatlakozásuk van, a főkapcsolónál.

Az elektromos betáp kábel bekötése előtt feltétlenül ellenőrizni kell a 3 fázis (L1 - L2 - L3) sorrendjét.

A fenti rajzok nem hitelesítettek.

Tanulmányozza a berendezéshez mellékelt vagy megkérhető hitelesített rajzokat!

7.3 – Elektromos betáplálás

Az elektromos betápnak meg kell felelnie a folyadékhűtő adattábláján feltüntetett adatoknak. A tápfeszültségnek az adattáblán feltüntetett tartományon belül kell lennie.

A bekötést az elektromos bekötési rajzok mutatják.

FIGYELMEZTETÉS:

A folyadékhűtő helytelen túpfeszültséggel vagy túl nagy fázis-ingadozással való használata rendellenes használatnak számít, amely esetben érvényét veszti a Carrier garancia. Ha a fázis-ingadozás a feszültség tekintetében nagyobb 2%-nál vagy az áram vonatkozásában 10%-nál, forduljon a helyi áramszolgáltató vállalatához, a folyadékhűtőt a rendellenes fázis-ingadozás megszüntetéséig tilos bekapcsolni.

7.4 - Feszültségi fázis-ingadozás (%)

$$\frac{100 \times \text{max. eltérés az átlagfeszültségtől}}{\text{Átlagfeszültség}}$$

Példa:

Egy 400 V-os, 3 fázisú, 50 Hz-es betáplálásnál az egyes fázisok feszültsége a mérések szerint a következő:

$$AB = 406 \text{ V}; BC = 399 \text{ V}; AC = 394 \text{ V}$$

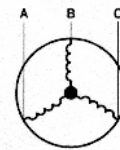
$$\begin{aligned} \text{Átlagfeszültség} &= (406 + 399 + 394)/3 = 1199/3 \\ &= 399,7 \text{ kerekítve } 400 \text{ V} \end{aligned}$$

Számítsuk ki a maximális eltérést a 400 V-os átlagtól:

$$(AB) = 406 - 400 = 6$$

$$(BC) = 400 - 399 = 1$$

$$(CA) = 400 - 394 = 6$$



A maximális eltérés az átlagfeszültségtől 6V. A legnagyobb százalékos eltérés:

$$100 \times 6/400 = 1,5\%$$

Ez kisebb a megengedett 2%-nál, tehát még megfelelő.

Megjegyzések a 30HXC elektromos adataihoz:

- A Carrier 30HXC 080-190 berendezéseknek egyetlen, a 30HXC 200-375 berendezéseknek két elektromos betápjuk van.
- A kapcsolószekrény az alábbi standard elemeket tartalmazza:
 - indítókapcsolás és motorvédelmek mindegyik kompresszorhoz
 - a vezérlőszervek
- **Helyszíni csatlakozások:**

A rendszerhez és az elektromos berendezésekhez menő összes csatlakozást a vonatkozó nemzeti szabványok teljes betartásával kell kialakítani.
- A Carrier 30HXC berendezéseket úgy alakították ki, hogy megfeleljenek ezeknek a szabványoknak. A Carrier az EN 60204-1 európai szabvány (gépek biztonsága – villamos gépek szerkezeti részei – 1. rész: Általános előírások) előírásait figyelembe véve tervezte meg az elektromos részeket.
- Elektromos tartalék: A B kör főkapcsolóját és kapcsolócsatlakozóját úgy alakították ki, hogy a hűtőtűz és a hűtővíz szivattyú betápját is megoldható innen (mágneskapcsoló opcióként rendelhető).

FONTOS!

- Az IEC 60364 előírásai általánosan megfelelnek a telepítési előírások követelményeinek. Az EN 60204-1-nek való megfelelés egyben a Gépekre vonatkozó előírások 1.5.1 paragrafusának való megfelelést is jelent.
- az EN 60204-1 szabvány B melléklete ismerteti a gépek üzemeltetéséhez szükséges elektromos jellemzőket.

1. A 30HXC berendezések üzemi környezete a következő:

- a. Környezet* – Az IEC 60364 3-as paragrafusa szerint az alábbi környezet:
- külső környezeti hőmérséklettartomány: +5°C-tól +40°C, AA4 osztály
 - nedvességi skála (kondenzációt elkerülendő)*: 50% relatív páratartalom 40°C-on, 90% relatív páratartalom 20°C-on

- tengerszint feletti magasság: max. 2000 m.
 - beltéri telepítés*
 - víz elleni védelem: AD2*-es osztály (vízcseppegés veszélye)
 - szilárd részecskék elleni védelem, AE2* osztály (jelentősebb mennyiségű por nincsen jelen)
 - korrozív és szennyező anyagok elleni védelem, AF1 osztály (elhanyagolható)
 - rezgések és lökések: AG2, AH2 osztály
- b. Személyzet szakmai hozzáértése: BA4* osztály (betanított személyzet – IEC 60364)
2. Elektromos betáp frekvenciájának ingadozása: ± 2 Hz.
 3. A nullás fázis nem csatlakozhat közvetlenül a berendezéshez (szükség esetén használjon transzformátort).
 4. Az elektromos betáp vezetékek túláramvédelme nem tartozik a berendezés szállítási terjedelmébe.
 5. A gyárilag felszerelt megszakítók vagy kapcsolók alkalmasak a terhelés megszakítására az EN 60947-3 szabványnak (és az IEC 60364-nek) megfelelően.
 6. A berendezéseket TN (IEC 60364) hálózathoz kell csatlakoztatni. IT hálózat esetén a földelés nem lehet a hálózat földelésén. Gondoskodjon helyi földelésről, az elektromos telepítéshez kérje szakember segítségét!

FIGYELEM! Ha a telepítés bizonyos tekintetben nem felel meg a fenti feltételeknek, vagy ha egyéb körülményeket is figyelembe kell venni, kérjük, forduljon Carrier szakkereskedőhöz.

- * A szükséges védelmi szint ennél az osztálynál IP21B (az IEC 60529 dokumentum szerint). Az összes 30HXC berendezés IP23C szerinti védelemmel ellátott, ezért megfelel ennek a feltételnek.

Megjegyzések a 30GX elektromos adataihoz:

- A Carrier 30GX 082-182 berendezéseknek egyetlen, a 30GX 207-358 berendezéseknek két elektromos betápjuk van.
- A kapcsolószekrény az alábbi standard elemeket tartalmazza:
 - indítókapcsolás és motorvédelmek mindegyik kompresszorhoz és a ventilátorokhoz
 - a vezérlőszervek
- **Helyszíni csatlakozások:**

A rendszerhez és az elektromos berendezésekhez menő összes csatlakozást a vonatkozó nemzeti szabványok teljes betartásával kell kialakítani.
- A Carrier 30GX berendezéseket úgy alakították ki, hogy megfeleljenek ezeknek a szabványoknak. A Carrier az EN 60204-1 európai szabvány (gépek biztonsága – villamos gépek szerkezeti részei – 1. rész: Általános előírások) előírásait figyelembe véve tervezte meg az elektromos részeket.
- Elektromos tartalék: A B kör főkapcsolóját és kapcsolócsatlakozóját úgy alakították ki, hogy a hűtőtűz és a hűtővíz szivattyú betápját is megoldható innen (mágneskapcsoló opcióként rendelhető).

FONTOS!

- Az IEC 60364 előírásai általánosan megfelelnek a telepítési előírások követelményeinek. Az EN 60204-1-nek való megfelelés egyben a Gépekre vonatkozó előírások 1.5.1 paragrafusának való megfelelést is jelent.
- az EN 60204-1 szabvány B melléklete ismerteti a gépek üzemeltetéséhez szükséges elektromos jellemzőket.

1. A 30HXC berendezések üzemi környezete a következő:

- a. Környezet* – Az EN 60721-es szabvány (és az IEC 60721) szerint az alábbi környezet:
- kültéri telepítés

- külső környezeti hőmérséklettartomány: -18°C-tól +46°C, 4K3* osztály
 - tengerszint feletti magasság: max. 2000 m.
 - szilárd részecskék elleni védelem, 4S2* osztály (jelentősebb mennyiségű por nincsen jelen)
 - korrozív és szennyező anyagok elleni védelem, 4C2 osztály (elhanyagolható)
 - rezgések és lökések, 4M2 osztály
- b. Személyzet szakmai hozzáértése, BA4* osztály (betanított személyzet – IEC 60364)
2. Elektromos betáp frekvenciájának ingadozása: ± 2 Hz.
 3. A nullás fázis nem csatlakozhat közvetlenül a berendezéshez (szükség esetén használjon transzformátort).
 4. Az elektromos betáp vezetékek túláramvédelme nem tartozik a berendezés szállítási terjedelmébe.
 5. A gyárilag felszerelt megszakítók vagy kapcsolók alkalmasak a terhelés megszakítására az EN 60947-3 szabványnak (az IEC 60364-nek) megfelelően.
 6. A berendezéseket TN (IEC 60364) hálózathoz kell csatlakoztatni. IT hálózat esetén a földelés nem lehet a hálózat földelésén. Gondoskodjon helyi földelésről, a villamos telepítéshez kérje szakember segítségét!

FIGYELEM! Ha a telepítés bizonyos tekintetben nem felel meg a fenti feltételeknek, vagy ha egyéb körülményeket is figyelembe kell venni, kérjük, forduljon Carrier szakkereskedőhöz.

- A szükséges védelmi szint ennél az osztálynál IP43BW (az IEC 60529 dokumentum szerint). Az összes 30GX berendezés IP44CW szerinti védelemmel ellátott, ezért megfelel ennek a feltételnek.

7.5 – Ajánlott vezeték-keresztmetszetek

A vezeték-keresztmetszetek megválasztása a telepítést végző szerelő dolga, és az adott telepítési hely jellemzőitől, valamint az ott alkalmazandó szabványoktól függ. Ezért az alábbiak csak útmutatásnak tekintendők, és ezek alapján a Carrier semmilyen felelősséget sem vállal. A vezeték-keresztmetszetek meghatározása után a hitelesített méretrajzok segítségével a telepítést végző szerelőnek biztosítani kell az egyszerű csatlakozást, és meg kell határozni a helyszínen szükséges változtatásokat. A Carrier szállítási terjedelmébe nem tartozó betáp kábelek számára kialakított csatlakozások az alábbi táblázatban felsorolt darabszámú és típusú vezetőkhoz illeszkednek.

A számításokat a gép maximális áramfelvételénél végezték (lásd az elektromos adatok táblázatát).

A tervezés során a következő telepítési szabványokat követték, az IEC 60 364 szabvány 52C táblázata szerint:

- **A beltérben felállított 30HXC berendezések esetében:**
No. 13: vízszintes kábelcsatorna, és No. 41: földelt vezeték.
- **A kültérben felállított 30GX berendezések esetében:**
No. 17: légvezetékek, és No. 61: földkébel 20-as csökkenési tényezővel.

A számításoknál PVC vagy XLPE szigetelésű rézkábelt vettünk alapul. A 30HXC berendezéseknél 40°C, a 30GX berendezéseknél

46°C maximális környezeti hőmérsékletet vettünk figyelembe. Az alábbi táblázatban szereplő vezetékhozzakart 5%-nál kisebb feszültségeséshez határoztuk meg.

FONTOS: A hálózati betáp kábel fázisainak (L1 - L2 - L3) a kapcsoléchez való bekötése előtt feltétlenül ellenőrizni kell a 3 fázis sorrendjét, mielőtt a főkapcsolóhoz csatlakoznak!

7.5.1 – A vezérlés helyszíni huzalozása

Az alábbi elemek vezérlésének helyszíni huzalozásához tanulmányozza a "30GX/HXC Pro-Dialog Plusz szabályozás" kézikönyvben leírtakat valamint a berendezéshez mellékelt hitelesített rajzokat:

- Hűtöttvíz szivattyú reteszelés
- Távindítás
- Hűtővíz áramláskapcsoló (csak 30HXC, de nincs a szállítási terjedelemben)
- Távhűtés/fűtés átkapcsolás
- Telejsítmény korlátozás
- Kettős beállított érték távválasztása
- Hűtőkörönként hibajel
- Hűtöttvíz szivattyú vezérlés
- Hűtővíz szivattyú vezérlés (csak 30HXC)
- Parancsolt érték eltolása tetszés szerint, vagy külső hőmérséklet alapján (0-10V)

7.5.2 – Minimum és maximum csatlakoztatható vezeték-keresztmetszetek táblázata a 30HXC berendezésekhez 400V/3pH/50Hz

Berendezések 30HXC	S Min. (mm ²) fázisonként	Kábel típusa	L (m)	S Max. (mm ²) fázisonként	Kábel típusa	L (m)
080	1x50	XLPE Cu	160	1x120	XLPE Al	205
090	1x50	XLPE Cu	160	1x120	XLPE Al	205
100	1x70	XLPE Cu	170	1x150	XLPE Al	210
110	1x70	XLPE Cu	170	1x185	XLPE Al	220
120	1x95	XLPE Cu	180	1x185	XLPE Al	220
130	1x95	XLPE Cu	180	1x240	XLPE Al	225
140	1x120	XLPE Cu	185	2x95	XLPE Al	195
155	1x120	XLPE Cu	185	2x120	XLPE Al	205
175	1x150	XLPE Cu	190	2x120	XLPE Al	205
190	1x185	XLPE Cu	190	2x150	XLPE Al	210
200 A kör	1x95	XLPE Cu	180	1x185	XLPE Al	220
				1x120	XLPE Cu	225
230 A kör	1x95	XLPE Cu	180	1x240	XLPE Al	225
				1x150	XLPE Cu	230
260 A kör	1x120	XLPE Cu	185	2x150	XLPE Al	265
				1x240	XLPE Cu	235
285 A kör	1x150	XLPE Cu	190	2x185	XLPE Al	270
				2x120	XLPE Cu	280
310 A kör	1x120	XLPE Cu	185	2x120	XLPE Al	255
				2x95	XLPE Cu	270
345 A kör	1x120	XLPE Cu	185	2x150	XLPE Al	265
				2x95	XLPE Cu	270
375 A kör	1x150	XLPE Cu	190	2x185	XLPE Al	270
				2x120	XLPE Cu	280
200 B kör	1x50	XLPE Cu	160	1x120	XLPE Al	205
				1x70	XLPE Cu	205
230 B kör	1x70	XLPE Cu	170	1x150	XLPE Al	210
				1x95	XLPE Cu	215
260 B kör	1x95	XLPE Cu	180	1x150	XLPE Al	210
				1x95	XLPE Cu	215
285 B kör	1x95	XLPE Cu	180	1x185	XLPE Al	220
				1x120	XLPE Cu	225
310 B kör	1x185	XLPE Cu	190	2x185	XLPE Al	270
				1x240	XLPE Cu	235
345 B kör	1x185	XLPE Cu	190	2x185	XLPE Al	270
				2x120	XLPE Cu	280
375 B kör	1x240	XLPE Cu	190	2x240	XLPE Al	280
				2x150	XLPE Cu	290

S = Elektromos betáp kábel keresztmetszete (lásd az ábrát az "Elektromos csatlakozás" fejezetben)

7.5.3 – Minimum és maximum csatlakoztatható vezeték-keresztmetszetek táblázata a 30HXC, magas kondenzációs hőmérsékleten működő berendezésekhez (150 és 150A opciók)
400V/3pH/50Hz

Berendezések 30HXC	S Min. (mm ²) fázisonként	Kábel típusa	L (m)	S Max. (mm ²) fázisonként	Kábel típusa	L (m)
080 Opt 150	1x70	XLPE Cu	170	1x150	XLPE Al	210
090 Opt 150	1x70	XLPE Cu	170	1x185	XLPE Al	220
100 Opt 150	1x95	XLPE Cu	180	1x240	XLPE Al	225
110 Opt 150	1x95	XLPE Cu	180	1x240	XLPE Al	225
120 Opt 150	1x120	XLPE Cu	185	2x95	XLPE Al	195
130 Opt 150	1x120	XLPE Cu	185	2x120	XLPE Al	205
140 Opt 150	1x150	XLPE Cu	190	2x120	XLPE Al	205
155 Opt 150	1x185	XLPE Cu	190	2x150	XLPE Al	210
175 Opt 150	1x185	XLPE Cu	190	2x150	XLPE Al	210
190 Opt 150	2x95	XLPE Cu	170	2x240	XLPE Al	225
200 Opt 150 A kör	1x120	XLPE Cu	185	2x150	XLPE Al	265
				1x185	XLPE Cu	235
230 Opt 150 A kör	1x150	XLPE Cu	190	2x150	XLPE Al	265
				1x240	XLPE Cu	235
260 Opt 150 A kör	1x185	XLPE Cu	190	2x240	XLPE Al	280
				2x150	XLPE Cu	290
285 Opt 150 A kör	1x240	XLPE Cu	190	2x240	XLPE Cu	295
310 Opt 150 A kör	1x150	XLPE Cu	190	2x185	XLPE Al	270
				2x120	XLPE Cu	280
345 Opt 150 A kör	1x185	XLPE Cu	190	2x240	XLPE Al	280
				2x150	XLPE Cu	290
375 Opt 150 A kör	1x240	XLPE Cu	190	2x240	XLPE Cu	295
200 Opt 150 B kör	1x70	XLPE Cu	170	1x150	XLPE Al	210
				1x95	XLPE Cu	215
230 Opt 150 B kör	1x70	XLPE Cu	170	1x185	XLPE Al	220
				1x120	XLPE Cu	225
260 Opt 150 B kör	1x70	XLPE Cu	170	1x185	XLPE Al	220
				1x120	XLPE Cu	225
285 Opt 150 B kör	1x120	XLPE Cu	185	2x150	XLPE Al	265
				1x185	XLPE Cu	235
310 Opt 150 B kör	1x185	XLPE Cu	190	2x240	XLPE Al	280
				2x150	XLPE Cu	290
345 Opt 150 B kör	1x240	XLPE Cu	190	2x240	XLPE Al	280
				2x150	XLPE Cu	290
375 Opt 150 B kör	2x95	XLPE Cu	170	2x240	XLPE Cu	295

S = Elektrosmos betáp kábel keresztmetszete (lásd az ábrát az "Elektrosmos csatlakozás" fejezetben)

7.5.4 – Minimum és maximum csatlakoztatható vezető-keresztmetszetek táblázata a 30GX berendezésekhez
400V/3pH/50Hz

Berendezések 30HXC	S Min. (mm ²) fázisonként	Kábel típusa	L (m)	S Max. (mm ²) fázisonként	Kábel típusa	L (m)
082	1x95	XLPE Cu	190	2x240	PVC	450
					Alumínium	
092	1x120	XLPE Cu	195	2x240	PVC	450
					Alumínium	
102	1x120	XLPE Cu	195	2x185	PVC Cu	470
112	1x150	XLPE Cu	200	2x240	PVC Cu	480
122	1x185	XLPE Cu	205	2x240	PVC Cu	480
132	1x185	XLPE Cu	205	3x240	XLPE Cu	355
152	1x240	XLPE Cu	205	3x240	PVC Cu	600
162	1x240	XLPE Cu	205	3x185	XLPE Cu	430
182	2x120	XLPE Cu	200	3x240	XLPE Cu	440
207 (A kör)	1x185	XLPE Cu	205	3x240	PVC Cu	685
227 (A kör)	1x240	XLPE Cu	205	3x185	XLPE Cu	490
247 (A kör)	1x240	XLPE Cu	205	3x240	XLPE Cu	505
267 (A kör)	2x120	XLPE Cu	200	3x240	XLPE Cu	505
298 (A kör)	2x95	XLPE Cu	190	3x240	XLPE Cu	505
328 (A kör)	2x95	XLPE Cu	190	3x240	XLPE Cu	505
358 (A kör)	2x120	XLPE Cu	200	3x240	XLPE Cu	505
207/227/247 (B kör)	1x95	XLPE Cu	190	2x240	PVC	560
					Alumínium	
				2x95	XLPE Cu	380
267 (B kör)	1x120	XLPE Cu	195	2x240	XLPE	410
					Alumínium	
				2x150	XLPE Cu	415
298 (B kör)	1x185	XLPE Cu	205	3x240	PVC Cu	685
328 (B kör)	1x240	XLPE Cu	205	3x185	XLPE Cu	490
358 (B kör)	2x120	XLPE Cu	200	3x240	XLPE Cu	505

S = Elektrosmos betáp kábel keresztmetszete (lásd az ábrát az "Elektrosmos csatlakozás" fejezetben)

8 - VÍZCSATLAKOZÁSOK

Az egység belépő és kilépő vízcsatlakozásának méretét és helyét az egységhez szállított hitelesített méretraajzok mutatják. A vízvezetékeknek nem szabad radiális vagy axiális irányú erőt kifejteniük a hőcserélőkre vagy nem szabad rezgést átadniuk.

A pótvizet analizálni kell, és gondoskodni kell megfelelő szűrésről, vízkezelésről, szabályozó szerkezetekről, elzárószelepekről és leiszapoló szelepről, hogy meg lehessen előzni a korróziót, a lerakódásokat és a szivattyú szerelvényeinek tönkremenetelét. Forduljon egy vízkezelő szakemberhez, vagy tanulmányozza a vonatkozó szakirodalmat.

8.1 - Üzemi óvintézkedések

A vízkört úgy kell kialakítani, hogy minél kevesebb könyököt és különböző szinten elhelyezkedő vízszintes csőszakaszt tartalmazzon.

A vízkör kialakításánál az alábbiakra kell ügyelni:

- A csatlakozás feleljen meg az egységen lévő belépő és kilépő vízcsatlakozásnak.
- Szereljen fel kézi vagy automatikus légtelenítő szelepeket a vízkör összes magas pontjára.
- Alkalmazzon egy fojtást a nyomás beállítására a rendszerben, és építsen be egy biztonsági szelepet, valamint egy tágulási tartályt.
- Szereljen be hőmérőt mind a belépő, mind a kilépő vízcsatlakozásba.
- Szereljen be leürítő csatlakozásokat a vízkör összes alsó pontjára, hogy leüríthető legyen az egész vízkör.
- Szereljen fel elzárószelepeket közel a belépő és a kilépő vízcsatlakozáshoz.
- Használjon flexibilis csatlakozásokat, a rezgések átadását csökkentendő.
- Hőszigetelje az összes csővezeték a szivárgásvizsgálat után, a hővesztés csökkentendő és a kondenzációt megelőzendő.
- Védje a hőszigetelést párazáró burkolattal.
- Ha a vízkörben olyan részecskék vannak, melyek dugulást okozhatnak a hőcserélőben, szereljen be egy szűrőt a szivattyú elé. A szűrő lyukmérete 1,2 mm legyen (ld. „A vízkör kapcsolási rajzát” a következő oldalon).
- A telepítés megkezdése előtt győződjön meg, hogy a vízkörök a megfelelő hőcserélőkre vannak csatlakoztatva (pl. nincs felcserélve az elpárologtató és a kondenzátor).
- A vízkört ne terhelje jelentős nyomás az üzemi nyomáson kívül.
- Minden beindítás előtt ellenőrizze, hogy a hűtőadó folyadék kompatibilis a vízkör anyagaival és burkolatával.

Amennyiben a Carrier által javasoltól eltérő adalékot vagy folyadékot használ, győződjön meg arról, hogy a folyadék nem gáz, és hogy az valóban a 97/23/CE előírás szerinti 2-es csoportba tartozik.

A Carrier minőségi elvárásai a hűtőadó folyadékot illetően:

- A víz ne tartalmazzon NH_4^+ ammóniumiont, amely a rézet károsítja. A rézcsővezés élettartamát illetően ez a legfontosabb. Néhány tíz mg/l már jelentősen korrodálja a rézet.
- A Cl^- klóronok szintén ártalmasak a rézre, pontszerű korróziót és átlukadást okoznak. 10mg/l-nél ne tartalmazzon többet a folyadék.
- A 30 mg/l-nél magasabb tartalom esetén a SO_4^{2-} szulfátionok átlukadást eredményezhetnek.
- A folyadék flórint nem tartalmazhat (<0,1 mg/l).
- Jelentős mennyiségű oldott oxigén jelenléte esetén nem tartalmazhat Fe^{2+} és Fe^{3+} iont. Követlen vasion < 5mg/l követlen oxigénnel < 5mg/l
- Követlen szilícium-oxid: a szilícium-oxid a víz egyik savas összetevője, és szintén korróziót okozhat. Tartalom: < 1mg/l.
- Vízkeménység: TH > 2,8K. A 10 és 25 közötti érték javasolt. Így jelentősebb a vízkőlerakódás, ami megakadályozza a réz korrodálódását. A túl magas TH érték a csőrendszer dugulását eredményezheti. A teljes alcalimetriai mutató (TAC) értéke 100 alatt legyen.
- Követlen oxigén: ki kell zárni a víz oxigéntartalmának hirtelen változását. Az oxigén elvonása ugyanolyan ártalmas, mint a víz oxigénnel való dúsítása. Az oxigéntartalom változtatása a rézhidroxidok destabilizációját valamint a részecskék leválását eredményezik.
- Ellenállás – Elektromos vezetőképesség: az ellenállás növekedésével a korrózió üteme egyre lassul. A 3000 ohm/cm feletti értékek a kívánatosak. A semleges környezet a maximális ellenállásnak kedvez. Az elektromos vezetőképességet illetően a 200-600 S/cm közötti értékek a javasoltak.
- pH: 20-25°C-on az optimális pH semleges érték:
7 < pH < 8

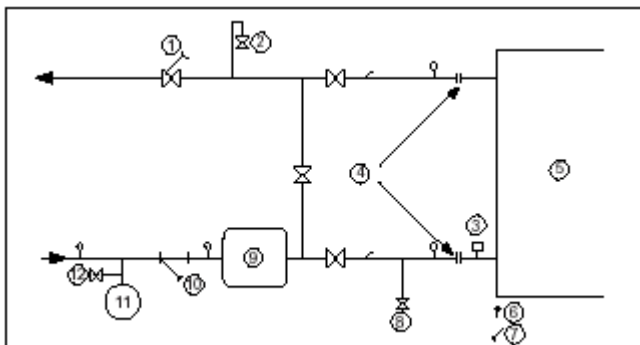
Ha a vízkör egy hónapnál hosszabb ideig van leeresztett állapotban, a körbe nitrogént kell vezetni, így elkerülhető a levegő által okozott korrózió.

A vízkör feltöltéséhez és leürítéséhez szükséges eszközökről a telepítőnek kell gondoskodnia. Soha ne használja erre a célra a hőcserélőt!

8.2 - Vízcsatlakozások

Az alábbi rajz az általános csatlakozást szemlélteti:

A vízkör kapcsolási rajza



Jelmagyarázat:

1. Szabályozózelep
2. Légtelenítő
3. Az elpárolgató áramláskapcsolója
4. Flexibilis csatlakozás
5. Lemezes hőcserélő
6. Nyomásmérő
7. Termosztát hüvellye
8. Leürítő csonk
9. Puffertartály
10. Szűrő
11. Tágulási tartály
12. Töltőzelep

8.3 – Áramláskapcsoló

8.3.1– Az elpárolgató áramláskapcsolója és a hűtöttvízszivattyú reteszelése

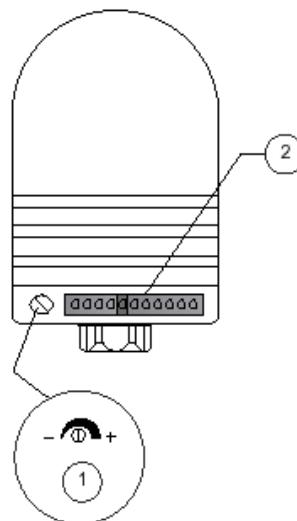
FONTOS! A 30GX és a 30HXC berendezések áramláskapcsolóját minden esetben be kell kötni, és reteszfeltételként kell alkalmazni a hűtöttvíz szivattyú működését.. Ellenkező esetben a Carrier garancia érvényét veszti.

Az áramláskapcsolót gyárilag szerelik fel, és állítják be, hogy a vízáram megszüntével kikapcsoljon. Ha mégis szükséges, a következőképpen szabályozható:

1. Helyezze feszültség alá a berendezést! Állítsa állandó vízáramra (előre megválasztott érték)!
A sárga LED kigyullad, és kimenő jelet ad kb. 20 másodpercig (készletetés)
2. Tekerje el a potenciométert, amíg az első zöld LED kigyullad!
Minél tovább van a kigyulladó zöld LED a sárgától, annál biztosabb a beállítás (tartalék áramlás- vagy hőmérsékletingadozás esetére).
3. A szabályozás befejeztével ragassza le a potenciométert az erre szolgáló matricával, így megakadályozhatja, hogy illetéktelenek átállítsák.

A 34-es és a 35-ös kontaktus a hűtöttvízszivattyú reteszelésének van fenntartva (kiegészítő csatlakozás a szivattyú helyszíni kábelezéséhez.)

A potenciométer beállítása



Jelmagyarázat:

1. A potenciométer érzékenységének állító gombja
 2. LED sor
- a piros LED felgyullad: a készülék nincs beállítva
 - a sárga LED felgyullad: kimenő jelet ad
 - a zöld LED felgyullad: a készülék be van állítva

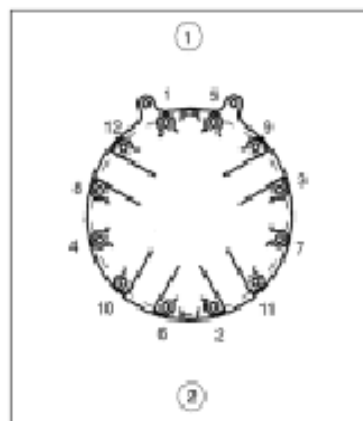
8.3.2– Hűtöttvíz áramláskapcsoló (30HXC)

A hűtöttvíz vezetékbe is javasolt áramláskapcsolót beépíteni. Ezt nem szállítják le a készülékkel együtt, a helyszínen kell felszerelni, és a csatlakozási rajzoknak megfelelően bekötni.

8.4– Elpárolgató vízkamra fedél (és kondenzátor 30 HXC-nél)

Az elpárolgató és a kondenzátor csököteges típusú, leszerelhető vízkamra fedelelkel, a csövek tisztításának megkönnyítése végett. A vízcsatlakozások elkészítése előtt vagy takarítás után húzza meg a vízkamra fedelek csavarjait, az alábbiakban ismertetett módszer szerint.

Vízkamra fedél csavarjainak meghúzási sorrendje



Jelmagyarázat:

- 1 Először: 1, 2, 3, 4
Másodszor: 5, 6, 7, 8
Harmadszor: 9, 10, 11, 12
- 2 Meghúzási nyomaték
M16 méretű csavaroknál: 171-210 Nm

MEGJEGYZÉS:

Ajánlatos leüríteni a rendszert, és leszerelni a csőcsatlakozásokat, hogy a vízkamrák csavarjainak meghúzásakor semmilyen erő se terhelje a vízkamrákat, és teljesen egyenletesen legyenek meghúzva a csavarok.

8.5 – Fagyvédelem

Alapfelszereltségű berendezés

Ha a folyadékűtő vagy a csővezeték olyan területen van, ahol a hőmérséklet 0°C alá csökkenhet, ajánlatos fagyálló folyadékból annyit betölteni a vízkörbe, hogy a várható legalacsonyabb hőmérséklet alatt 10 K-ig védve legyen az egység. Csak hőcserélőben használható fagyálló folyadékokat szabad használni. Ha a rendszer nincs védve fagyálló folyadékkal, és nem használják a fagyveszélyes időszakban, akkor feltétlenül le kell üríteni az elpárologtatót és a fagyveszélynek kitett csővezetékét. A fagyás okozta károokra nem vonatkozik a garancia.

FONTOS!

A telepítési helyen uralkodó atmoszferikus körülményektől függően:

- Adagoljon megfelelő mennyiségű etilénlikolt a vízbe, hogy a vízkör a várható legalacsonyabb hőmérséklet alatt 10K-ig védve legyen a fagyás ellen.
- Ha az egységet hosszabb ideig nem fogják használni, ajánlatos leüríteni és óvintézkedésként etilénlikolt betölteni a hőcserélőbe a vízbepetés légtelenítő szelepén keresztül (a légtelenítő szelep a köpeny felső részén található a nem teljesen vízszintes alapok okozta problémák kiküszöbölésének érdekében).
- A következő szezon kezdetén tölts fel az egységet vízzel és adagoljon a vízbe inhibitor!
- A segédberendezések installálásánál be kell tartani az alapvető előírásokat, különös tekintettel a minimális és a maximális vízárámokra, melyek az üzemi határértékek táblázatában vannak feltüntetve (alkalmazási adatok).

8.5.2 – Elpárologtató fagyvédelmi opció (30GX)

Abban az esetben, ha a 8.5.1 bekezdésben foglaltak nem megvalósíthatók, a berendezés elpárologtatója elektromos fűtéssel látható el a fagyvédelem érdekében (41A opció). Ld. 10.4 bekezdés, Elpárologtató fagyvédelem 30GX.

8.6 – Két berendezés együttes működése Master/Slave üzemmódban

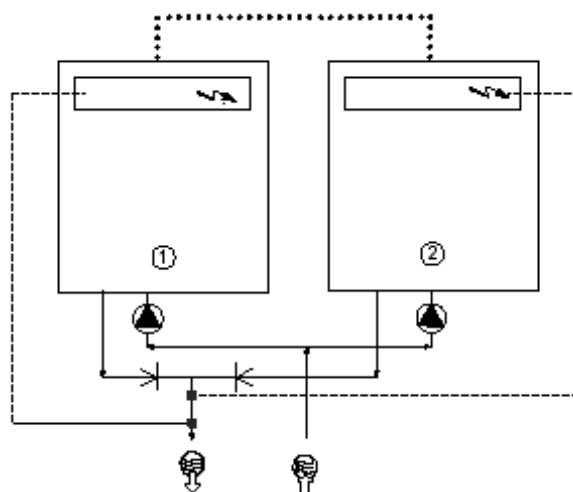
Master/slave üzemmódban működő berendezéseknél a vízhőmérséklet érzékelőket a belépő ágban kell elhelyezni. Más helyen elhelyezett hőmérsékletérzékelőkre nincs szükség.

A kilépő vízhőmérsékletre történő szabályozás is lehetséges, ebben az esetben két további érzékelőt kell a közös csővezetékbe beépíteni.

Az összes paraméter, ami szükséges a Master/slave üzemmódban, a Service Configuration menüpontban állítható be. A Master/slave működés összes távparancsát (távindítás, beállított érték változtatása, teljesítményhatárolás, stb.) a Master berendezés kezeli le, kiadásuk csupán a Master berendezés felé szükséges.

Mindkét berendezés saját szivattyúját indítja. Ha csupán egy közös szivattyú kerül beépítésre változtatható tömegárammal, mindkét berendezéshez kiszakaszoló szelep beépítése szükséges. A szelepek nyitását és zárását a berendezések szabályozói vezérlik (a szivattyú indítás jelét felhasználva). Részletes leírás a 30GX/HXC Pro-Dialog Plusz szabályozó telepítési, működtetési és karbantartási útmutatóban található.

A 30HXC/GX kapcsolása kilépő vízhőmérsékletre történő szabályozáskor



Jelmagyarázat

- 1 Master berendezés
- 2 Slave berendezés
- Master és slave berendezések kapcsolószekrénye
- Vízbelépés
- Vízkilépés
- Hűtővíz szivattyú mindkét berendezéshez
- Kiegészítő érzékelők kilépő víz hőmérsékletre történő szabályozáshoz, bekötendő mindkét berendezés slave kártyájának első csatlomájára
- +++ CCN kommunikációs busz
- két kiegészítő érzékelő vezetékkelése

9 - A RENDSZER FŐBB RÉSZEGYSÉGEI ÉS ÜZEMI ADATAI

9.1 - Fogaskerék-hajtású ikercsavar kompresszor

- A 30HXC és a 30GX egységek 06N fogaskerék-hajtású ikercsavar kompresszorokkal működnek.
- A 06N típus használatos a 30GX-nél (léghűtésű alkalmazás).
- A 06NW típus használatos a 30HXC-nél (vízhűtésű kondenzátoros alkalmazás).
- A névleges teljesítménytartomány 39 és 80 hűtési ton között van. Economiserrel ellátott vagy anélküli modellek használatosak, a 30HXC és a 30GX egységek méretétől függően.

9.1.1 - Olajsűrű

A 06N csavarkompresszor olajsűrűje be van építve a kompresszor-házba. A szűrő a helyszínen cserélhető.

9.1.2 - Hűtőközeg

A 06N csavarkompresszor csak R 134a hűtőközeggel használható.

9.1.3 - Kenőanyag

A 06N csavarkompresszor az alábbi kenőanyaggal használható: CARRIER ANYAGSPECIFIKÁCIÓ PP 47-32

9.1.4 - Olajellátás mágnesszelep

A kompresszorra felszerelt olajellátó mágnesszelep választja le a kompresszort az olajáramról, amikor nem működik a kompresszor. Az olaj mágnesszelep a helyszínen cserélhető.

9.1.5 - Szívóoldali és economiser szűrő

A kompresszor üzembiztonságának növelése érdekében egy szűrőt építettek be alap tartozékként a kompresszor szívóoldali és economiser belépésénél.

9.1.6 – Teljesítményszabályzó rendszer

A 06N csavarkompresszor egy teljesítményszabályzó rendszerrel van ellátva. E terheléscsökkentés kétfokozatú, és úgy csökkenti a kompresszor teljesítményét, hogy a komprimált gáz egy részét visszavezeti a szívóoldalra.

9.2 – Nyomástartó edények

9.2.1 - Elpárologtató

A 30HXC és a 30GX elárasztott rendszerű elpárologtatóval működnek. A víz a csövekben cirkulál, a hűtőközeg pedig kívül, a köpenyoldalon található. Egy elpárologtató szolgálja ki mindkét hűtőkört. Az elpárologtatóban közepén egy osztólemez található, amely elválasztja egymástól a két hűtőkört. A csövek 3/4" átmérőjű rézcsövek, növelt felülettel belül és kívül. Csak egy vízkör van, és - a folyadék-hűtő méretétől függően - két vagy három vízjártat.

Az elpárologtató tetején két szívócső található, mindegyik körben egy-egy. E szívócsövekre hegesztett karimához csatlakozik a kompresszor.

Az elpárologtató köpenyén 19mm-es poliuretán hab hőszigetelés, leeresztő és légtelenítő található.

9.2.2 - A kondenzátor és olajválasztó (30HXC)

A 30HXC kondenzátora olajválasztóval kombinált. A kondenzátor az elpárologtató alatt helyezkedik el. A kompresszorból kilépő gáz egy külső rezgéstompítón keresztül az olajválasztóba áramlik, amely a kondenzátor tetején található. Itt szétválik az olaj és a gáz, a gáz a kondenzátorba áramlik, ahol kondenzálódik és túlhűl. Egy kondenzátor szolgálja ki mindkét hűtőkört. A kondenzátorba egy középső válaszfalat építettek be, elválasztandó egymástól a két hűtőkört. A csövek 3/4"-os vagy 1"-os rézcsövek, növelt felülettel belül és kívül. Csak egy vízkör van, két vízjártattal.

A kondenzátor köpenyén 19mm-es poliuretán hab hőszigetelés, leeresztő és légtelenítő található.

9.2.3 - Olajválasztó (30GX)

A léghűtésű egységeknél az olajválasztó egy nyomástartó-edény, amely a külső függőleges kondenzátorrészt alá van felszerelve.

A kompresszorból kilépő gáz fölül lép be az olajválasztóba, amely leválasztja az olaj nagy részét, és a gáz alul távozik. Azután átáramlik egy dróthálón, amely leválasztja, és lefelé elvezeti a maradék olajat is.

Az olajválasztón 19mm-es poliuretán hab hőszigetelés található.

Az olajválasztóra egy a szabályozó által vezérelt fűtőszál kerül felszerelésre. A fűtőszálat egy beépített termosztát vezérli, 85°C-ig működését engedélyezi, afölött pedig kikapcsolja.

A telepítés során a vízcsatlakozásokhoz és a hőszigeteléshez használt anyagoknak kémiaileg semlegesnek kell lenniük a már beépített anyagokkal.

MEGJEGYZÉS:

A működés felügyelete, újraminősítés, ismételt tesztek:

- *Kövesse a nyomástartó edényekre és berendezésekre vonatkozó előírásokat!*
- *Általános követelmény, hogy a felhasználó vagy az üzemeltető működési és karbantartási naplót vezessen.*
- *Kövesse az EN378-2 szabvány A, B, C és D mellékletét!*
- *Ha a nemzeti szabvány külön rendelkezik ezen pontokról, kövesse azokat!*
- *Rendszeren ellenőrizze a festést, hogy a lehető legkorábban felfedezze a kezdődő korróziót! Ezért ellenőrizze a szigetetlen tartószerkezeti elemeket, vagy a csatlakozóelemeken képződő rozsda fajtáját!*
- *Rendszeresen ellenőrizze a hűtött- és a hűtőfolyadék szennyezettségét (pl. homokszemek)! A szennyeződések különböző fajtájú korróziót eredményezhetnek.*

- Az EN378-2 szabvány C mellékletében leírtaknak megfelelően szűrje a hűtött- és a hűtőfolyadékot, valamint ellenőrizze a csőhálózat belső felszínét is!
- A rendszer átvizsgálása esetén tartsa szem előtt, hogy a maximális nyomáskülönbség 25 bar lehet!
- A felhasználó vagy az üzemeltető köteles a rendszeres ellenőrzések adatlapjait a berendezés üzemeltetési és karbantartási naplójához csatolni.

Javítás

Minden javítás, változtatás, vagy mozgó alkatrészek cseréje során:

- Kövesse a nemzeti szabványokat, és végeztesse a munkákat minősített szakemberekkel, a megfelelő hibaelhárítás érdekében!
- Kövesse a gyártó által eredetileg előírt utasításokat! A nem oldható kötések javításánál, módosításánál (forrasztás, hegesztés, extrudálás stb.) alkalmazzon szakembert és törekedjen a megfelelő eljárások követésére!
- Minden javítást és változtatást rögzíteni kell az üzemeltetési és karbantartási naplóban.

Újrafelhasználhatóság

A berendezés teljesen vagy részlegesen újrafelhasználható. A használat során hűtőközeget és olajat tartalmaz. Kívülről festve van.

Élettartam

A berendezés tervezésekor figyelembe vett szempontok:

- Nitrogéntöltettel és napi 20°C-os hőmérsékletingadozással több mint 15 éves raktározhatóság.
- 452 000 indítás (15 év, óránként 6 indulás, és átlagosan 57%-os kihasználtsággal), feltételezve, hogy a berendezésen mérhető hőmérsékletkülönbség maximum 6 K.

9.3 - Elektronikus expanziós szelep (EXV)

A mikroprocesszor az EXV szabályozó modulon keresztül szabályozza az EXV-t. Mindkét eszközben egy lineáris léptetőmotor található. A nagynyomású folyékony hűtőközeg alulról lép be a szelepbe. A blende egységben kalibrált részek találhatók. Amikor a hűtőközeg áthalad a blendén, csökken a nyomása és a hűtőközeg egy része elgőzölög (folyadék és gőz lesz jelen). A hűtőközeg áram különböző üzemi körülményeknél való szabályozása érdekében a hüvely fel és le mozog a blende fölött, hatékonyan változtatva ezáltal az expanziós eszköz áramlási keresztmetszetét. A hüvelyt egy lineáris léptető-motor mozgatja. A léptetőmotor mozgását közvetlenül a processzor-modul vezérli. A léptetőmotor forgó mozgását egy csiga egyenesvonalú mozgássá alakítja át. A léptetőmotorral és a csigával 1500 különböző lépés állítható be. A lépések nagy számának és a hosszú löketnek köszönhetően nagyon pontosan szabályozható a hűtőközegáram.

Az első üzembe helyezéskor az EXV (expanziós szelep) pozíciója a nullán van. Ezt követően a mikroprocesszor pontosan nyomom követi a szelep pozícióját, hogy felhasználhassa ezt az információt más szabályozó funkciókhoz. E célból a vezérlés kalibrálja az EXV-t az üzembe helyezéskor. Annyi záró impulzust küld neki, hogy a szelep teljesen nyitott állásból is teljesen lezárjon, azután nullára állítja a pozíciószámológót. Ettől kezdve, egészen a következő kalibrálásig, a processzor nyilvántartja az egyes expanziós szelepeknek küldött nyitó és záró lépések össz számát.

9.4 - Economiser

A 30HXC 190, 285 és 375, valamint a 30GX 182, 267 és 358 folyadékűtőknél economiserek kerültek felszerelésre.

Az economiser növeli a folyadékűtő teljesítményét és hatásfokát, valamint gondoskodik a kompresszormotor hűtéséről. Az economiserben egy lineáris EXV léptetőmotor és egy úszószelep található.

Az economiser segítségével a folyadék állapotú hűtőközeg túlhűtése is lehetséges.

9.5 - Olajszivattyúk

A 30GX/HXC csavarkompresszoros folyadékűtők hűtőkörönként csak egyetlen, kívülről felszerelt, előkenő olajszivattyút használnak. E szivattyú az üzembe helyező műveletsor részeként működik.

FIGYELEM! A hőcserélő üzemi hőmérséklete 80°C-t is elérhet. Egyes ideiglenes körülmények között (különösen alacsony külső hőmérsékleten való üzembe helyezéskor vagy alacsony kondenzátor-hőmérsékletnél) az olajszivattyú újraindítható.

A 30GX berendezéseknél a szivattyúk az egység olajleválasztó-felőli oldalán lévő gerendákra vannak felszerelve. A 30HXC berendezéseknél pedig egy a kondenzátoron lévő kengyelre. Ha el kell indítani az egyik hűtőkört, a vezérlés először az olajszivattyút indítja el, hogy a kompresszor már megfelelő kenéssel induljon. Amikor a szivattyú megfelelő olajnyomást hozott létre, elindulhat a kompresszor. A kompresszor elindulása után az olajszivattyú kikapcsol. Ha a szivattyú nem volt képes megfelelő olajnyomást létrehozni, akkor a vezérlés riasztást generál.

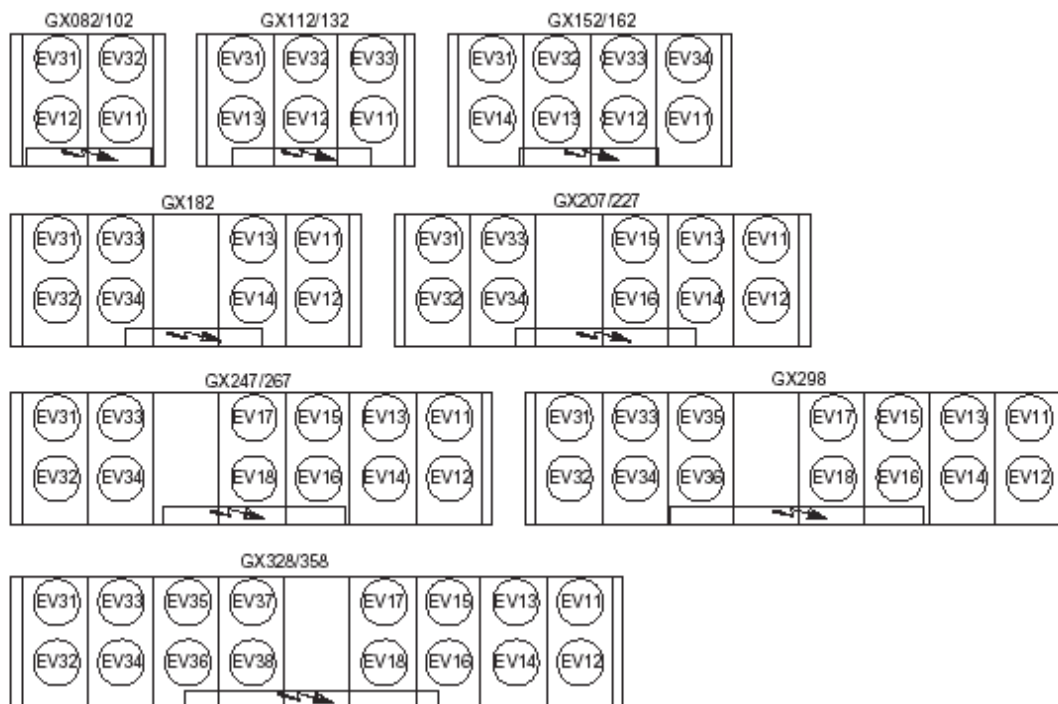
9.6 - Motorhűtés szelepei

A kompresszormotor tekercselésének hőmérséklete az optimális parancsolt értékre szabályozott. A szabályozás ezt úgy éri el, hogy szükség esetén kinyitja a motorhűtés mágnesszelepét, hogy folyékony hűtőközeg áramoljék át a motor tekercselésén. Az economiserrel ellátott berendezéseknél az economiser tetején kilépő hűtőközeg-gőz áramlik át a motor tekercsein. A motor hűtésére használt összes hűtőközeg visszaáramlik a kompresszorba egy a kompressziós ciklus közepén elhelyezett csomkon keresztül.

9.7 - Érzékelők

A rendszer hőmérsékletének megfigyelésére termisztorok, az üzemeltetés megfigyelésére és szabályozására nyomástranzduktorok szolgálnak (további részletes magyarázatért ld. a 30GX/30HXC Pro-Dialog Plusz szabályozás kézikönyvet).

A 30GX ventilátorainak elhelyezkedése



10 – FŐBB OPCIÓK ÉS KIEGÉSZÍTŐK

Alkalmazástól függően a berendezés opciókkal látható el. Ez a fejezet a leggyakrabban alkalmazott elemeket mutatja be a helyes beüzemelés és üzemeltetés érdekében, a többi opcióról külön füzetek szólnak.

10.1 – Szívóoldali kompresszor kiszakaszoló szelep (92-es opció)

Ezek a szelepek a kompresszorok kiszakaszolására szolgálnak. A nyomóoldali kompresszorszelep, az olajszelep, az adagoló az alapfelszereltségű berendezésekben is megtalálhatók. A szelepek nyitott vagy zárt állását az elpárologtatón felirat mutatja. A szelepeket kupakok védik, elforgatásuk esetén a kupakot el kell távolítani, hogy meggyőződhessünk a tömítettségéről.

10.2 – Kompresszor és elpárologtató zajcsökkentő burkolat (30GX 14A opció)

Az elpárologtatót és a kompresszorokat zajcsökkentő burkolattal látják el, amelyet tépőzárral rögzítenek. Karbantartás alatt ezen burkolatok eltávolíthatók. Ügyeljen arra, hogy a burkolat és az elektromos csatlakozások ne sérüljenek meg!

10.3– Zajcsökkentő zsaluval ellátott 30GX berendezés (15-ös opció)

Eltérések az alapfelszereltségtől:

- gyárilag felszerelt rögzítősín
- gyárilag felszerelt oldalpanel
- helyszínen felhelyezendő zajcsökkentő zsaluk

A berendezések megnövekedett geometriai mérettel rendelkeznek. A zajcsökkentő zsaluzattal együtt mellékelik a rögzítési leírást. A zajcsökkentő zsaluk felhelyezésének lépései:

- a berendezés telepítése
- az egyes panelek beazonosítása
- az elektromos kapcsolószekrény elé helyezendő panel beazonosítása
- a zajcsökkentő zsaluzat felhelyezése, hogy a főkapcsoló és a CCN kommunikációs busz szabadon hozzáférhető legyen

10.4 Az elpárologtató fagyvédelme (41A opció)

Eltérések az alapfelszereltségtől:

- kiegészítő mágnesszelep a kondenzátor belépő ágában
- kiegészítő mágnesszelep az elpárologtató belépő ágában
- kiegészítő fűtőszál az elpárologtató csőkötegén és a vízkamra zárófedelén (a hőszigetelés alatt)

Ezen elemek szimbóluma a berendezésen és a kapcsolási rajzon is látható.

Ha a berendezés leáll, a hűtőközegnek az elpárologtatóból a kondenzátorba történő áramlásának megakadályozása érdekében a mágnesszelep lezár. Ha a külső hőmérséklet alacsony, a fűtőszál működésbe lép, fenntartva ezzel a telített nyomáshoz közeli állapotot az elpárologtatóban. (Ld. 30GX/HXC Pro-Dialog Plusz szabályozó telepítési, üzemeltetési és karbantartási útmutatót.)

Fűtőszálak felvett elektromos teljesítménye 30GX

30GX	Felvett teljesítmény kW-ban
082 - 132	4,3
152 - 162	4,8
182	5,3
207 - 227	5,8
247 - 358	6,9

FONTOS! A fagyvédelem érdekében feszültség alá kell helyezni a szabályozót és a fűtőszálat.

Beüzemeléskor és a karbantartások alkalmával a fűtőszál működését ellenőrizni kell.

Soha ne áramtalanítsa a fűtőszálat! A főkapcsolót (QS101) és a kiegészítő fűtés kapcsolóját mindig bekapcsolt állapotban kell tartani (ld. a kapcsolási rajz QS és QF101 részét).

10.5 – 12 hónapos működés (30GX 28-as opció)

Eltérések az alapfelszereltségtől:

- kiegészítő fűtés az olajvezetéseken
- kiegészítő fűtés az olajsűrőn

Ezen elemek szimbóluma a berendezésen és a kapcsolási rajzon is látható. A kiegészítő fűtések vezérlése a külső hőmérsékleten alapul (ld. 30GX/HXC Pro-Dialog Plusz szabályozó telepítési, üzemeltetési és karbantartási útmutatót).

A fűtőszálat egy beépített termosztát vezérli, 85°C-ig működését engedélyezi, afelőtt pedig kikapcsolja.

10.6– 3 és 4 kompresszoros 30HXC/GX berendezések lágyindítója (25-ös opció)

Ezeket a berendezéseket elektronikus indítóval látják el, amelyek optimalizálják és lecsökkentik az áramlökéseket az elektromos rendszerben a berendezés indításakor. Az indító gyárilag konfigurált. Részletesebb információkért tanulmányozza az opcióról szóló füzetet.

FONTOS! *Az elektromos hálózat megbontása vagy javítása esetén a mindenkor érvényben lévő biztonsági előírások követendők. A gyári konfigurációt tilos megváltoztatni. Ellenkező esetben a Carrier garancia érvényét veszti.*

10.7– IP44C védelmi osztályú elektromos kapcsolószekrény (30HXC 20-as opció)

Az elektromos kapcsolószekrény tömített, és az elektromos alkatrészek megfelelő hűtésének érdekében ventilátorral látják el. A kapcsolószekrény ventilátorát egy termosztát vezérli (kapcsolási érték 55°C, 20°C-os késleltetéssel). A védelmi termosztát 60°C-ot meghaladó kapcsolószekrény hőmérsékletnél letiltja a berendezés működését.

Ezen elemek szimbóluma a berendezésen és a kapcsolási rajzon is látható.

10.8– Trópusi kivitelű kapcsolószekrény (30HXC/GX 22-es opció)

Az elektromos kapcsolószekrény tömített és elektromos fűtőszállal látják el. Az alapfelszereltségnél beépített elektromos alkatrészek már eleve négy évszakos működésre tervezettek. Az elektromos kapcsolószekrény levegőjének fűtésével csökken a páratartalom, és elkerülhető a páralecsapódás.

10.9– Alacsony előremenő hűtött folyadék hőmérséklet (5-ös opció)

A berendezést minden esetben a hűtési rendszerhez kell illeszteni. A különböző működési algoritmusokból az adott hűtési rendszerhez leginkább illeszkedőt kell választani. (Ld. 30GX/HXC Pro-Dialog Plusz szabályozó telepítési, üzemeltetési és karbantartási útmutatót).

10.10– Szétszerelhető 30HXC berendezés (51-es opció)

A berendezések hűtőkör csatlakozásai oldható karimás csatlakozások, így a berendezés roncsolásmentesen szerelhető szét. Az eltérő alkatrészek méretéről és súlyáról a pontos méretraajz ad tájékoztatást. A berendezések gyárilag teljesen összeszerelve, hűtőközeggel és olajjal feltöltöttek, és tesztelve. A hűtőközeget lefejtik, és nitrogénnel helyettesítik.

FONTOS! *Az olajtöltet a berendezésben marad, meg kell akadályozni, hogy a szét- és összeszerelés során nedvességgel szennyeződjön. A hűtőközeg töltetét a helyszínen kell biztosítani, a berendezés adattáblájának megfelelő tömegben.*

10.11– 150 Pa-os ventilátorok (30GX 12-es opció)

Az elektromos panel és a ventilátorkapcsolók a telepítéshez illesztve kerülnek leszállításra. Az erre vonatkozó méretraajzok mutatják az új alkatrészeket (berendezéstömeg, és –méret, légszűrő csatlakozás és annak helyzete).

FONTOS! *A berendezés, amely légszűrőhöz kerül illesztésre, ventilátor védőrács nélkül kerül leszállításra. Biztonsági okokból a berendezés nem indítható el légszűrő csatlakoztatás nélkül.*

11 – KARBANTARTÁS

11.1 – Karbantartási utasítások

A berendezés élettartama alatt a helyi szabályozással összhangban különböző szervizelési munkákat és ellenőrzéseket kell végrehajtani.

Helyi szabályozás hiányában az EN378-2 szabvány C melléklete az irányadó.

Külső ellenőrzés szemrevételezéssel: EN378-2 szabvány D melléklete. Az ellenőrzés az alábbi esetekben történik:

- Olyan beavatkozások után, amelyek csökkenthetik a berendezés szilárdságát, működési paraméterek megváltoztatása, vagy hűtőközeg töltet csere után, vagy ha a berendezés több mint két évig nem működött. Az előírásnak nem megfelelő alkatrészeket ki kell cserélni. A berendezésnél alkalmazott próbanyomás nem haladhatja meg az alkatrészek próbanyomásának mértékét (B és D melléklet).
- Javítás, lényeges változtatás vagy lényeges rendszerátalakítás után (B melléklet).
- Új helyszínen történő újratelepítést követően (A, B, D mellékletek).
- Hűtőkori lyukadást elhárító munkálatok után (D melléklet). Hűtőközeg szivárgás vizsgálat gyakorisága évenként egy alkalomtól (1%-os lyukadási arány) a napi egy ellenőrzésig (35%-os vagy azt meghaladó lyukadási arány) változhat. A szivárgás-ellenőrzés gyakorisága egyenesen arányos a lyukadások gyakoriságával.

Megjegyzés 1.: A magas lyukadási arány nem elfogadható. Minden lyukadást ki kell vizsgálni, és meg kell szüntetni.

Megjegyzés 2.: Egy adott helyre telepített hűtőközeg érzékelők nem szivárgásérzékelők, mivel nem határolható be velük a szivárgás helye.

11.2 – Forrasztás és hegesztés

Az alkatrészek, csövek, csatlakozások forrasztását és hegesztését a megfelelő eljárásokat követve csak szakember végezheti. A nyomás alá helyezett tartályokat nem érheti ütés, és nem lehetnek kitéve nagy hőmérsékletkülönbségnek karbantartás és javítás során.

11.3 – Hűtőközeg feltöltés - utántöltés

FONTOS!

E folyadék-hűtők csak R-134a hűtőközeggel működnek. TILOS MÁS hűtőközeget használni hozzájuk!

A hűtőközeg utántöltésekor vagy eltávolításakor mindig keringtetni kell a vizet a kondenzátorban (HX) és az elpárologtatóban, a befagyást megelőzendő. A fagyás okozta károkra nem vonatkozik a Carrier garancia.

A hűtőközeg lefejtését vagy leürítését csak képzett szakember végezheti, a berendezéshez előírt anyaggal. Bármilyen helytelen beavatkozás a hűtőközeg szökését és nyomáscsökkenést okozhat.

NE TÖLTSE TÚL a rendszert! A túltöltött rendszernek nagyobb lesz a nyomóoldali nyomása és a hűtővízfogyasztása, tönkremehet a kompresszor, és nagyobb lesz az áramfogyasztás.

11.4 - Alacsony hűtőközegtöltet szint kimutatása 30HXC rendszerénél

MEGJEGYZÉS:

A 30HXC-nél annak ellenőrzéséhez, hogy alacsony-e a hűtőközegtöltet szint, számos tényezőt kell figyelembe venni. Az el-tűnő vagy buborékos folyadék a nézőüvegben nem feltétlenül jelenti azt, hogy alacsony a töltet szint. Több olyan rendszerállapot van, amelynél normál üzemi körülmény mellett is buborékos a

folyadék a nézőüvegben. A 30HXC-t úgy tervezték meg, hogy jól működjen ilyen körülmények között is.

1. Győződjön meg arról, hogy a kör teljes terheléssel üzemel. Annak ellenőrzéséhez, hogy az A kör teljes terheléssel jár-e, kövesse a 30GX/30HXC Pro-Dialog Plusz szabályozás kézikönyvben leírt eljárást.
2. Előfordulhat, hogy a kézivezérlést kell használni ahhoz, hogy a hűtőkör teljes terheléssel üzemeljen. Ebben az esetben olvassa el a kézivezérlésről szóló utasításokat a Vezérlések kézikönyvben.
3. Teljes terheléssel működő hűtőkörnél győződjön meg arról, hogy az elpárologtatóból kilépő víz hőmérséklete $6^{\circ}\text{C}\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ tartományban van.
4. Figyelje meg ebben az állapotban a hűtőközeg szintjét a nézőüvegben. Ha világos a nézőüveg és nincs jele buborékoknak, akkor a hűtőkör jól fel van töltve. Ugorja át a további lépéseket.
5. Ha a hűtőközeg buborékosnak látszik, akkor valószínűleg kevés a töltet. Győződjön meg erről az EXV pozíciójának ellenőrzésével (lásd a 30GX/30HXC Pro-Dialog Plusz szabályozás kézikönyvet).
6. Ha az EXV üzemi pozíciója nagyobb 60%-nál és ha buborékos a folyadék a nézőüvegben, akkor kevés a töltet. Az utántöltésnél járjon el az alábbiak szerint.

11.4.1 - Utántöltés a HXC rendszerekbe

1. Győződjön meg arról, hogy a berendezés teljes terheléssel üzemel, és hogy az elpárologtatóból kilépő víz hőmérséklete az $5,6-7,8^{\circ}\text{C}$ tartományban van.
2. Ennél az üzemi állapotnál ellenőrizze a folyadékszint nézőüvegét. Ha világos a nézőüveg, akkor elég nagy a töltet. Ha buborékos a folyadék nézőüvegben, akkor ellenőrizze az EXV nyitottságát. Ha ez nagyobb 60%-nál, akkor kezdje el az utántöltést.

MEGJEGYZÉS:

A buborékos folyadék a nézőüvegben a fentitől eltérő üzemiállapotban nem jelenti feltétlenül azt, hogy kevés a hűtőközegtöltet.

3. Töltsön be 2,5 kg folyékony hűtőközeget az elpárologtatóba az elpárologtató tetején lévő betöltőszelepen keresztül.
4. Figyelje meg az EXV nyitottságát. Az EXV-nek le kell zárnia az utántöltéskor. Várja meg, hogy stabilizálódjék a berendezés. Ha az EXV nyitottsága 60 % fölött marad, és még buborékok láthatók a nézőüvegben, akkor töltsön utána további 2.5 kg folyékony hűtőközeget.
5. Hagyja stabilizálódni a berendezést és ellenőrizze megint az EXV nyitottságát. Töltsön be újabb 2.5 kg folyékony hűtőközeget, és hagyja mindig stabilizálódni a berendezést az EXV pozíciójának ellenőrzése előtt.
6. Ha az EXV nyitottság a 40-60% tartományban van, ellenőrizze a nézőüvegét. Töltsön be lassan annyi hűtőközeget, hogy világossá váljék a nézőüveg. Vigyázzon, nehogy túltöltse az berendezést.
7. Győződjön meg arról, hogy elegendő a töltet oly módon, hogy a gépet teljes terheléssel üzemelteti, és az elpárologtatóból kilépő víz hőmérséklete $6^{\circ}\text{C}\pm 1.5^{\circ}\text{C}$. Ellenőrizze, hogy ebben az üzemiállapotban már nincs buborék a nézőüvegben. Az EXV nyitottságának 40 és 60% között kell lennie. Az elpárologtató szintjelzőjének 1.5 és 2.5 közötti tartományban kell lennie.

11.4.2 - Alacsony hűtőközegtöltet szint kimutatása 30GX rendszernél

1. Győződjön meg arról, hogy a kör teljes terheléssel üzemel, és hogy a kondenzációs hőmérséklet $50 \pm 1.5^\circ\text{C}$. Annak ellenőrzéséhez, hogy az A kör teljes terheléssel jár-e, kövesse az a 30GX/30HXC Pro-Dialog Plusz szabályozás kézikönyvben leírt eljárást.
2. Lehet, hogy a kézi vezérlést kell használni ahhoz, hogy a kör teljes terheléssel üzemeljen. Ebben az esetben olvassa el a kézi-vezérlésre vonatkozó utasításokat (a 30GX/30HXC Pro-Dialog Plusz szabályozás kézikönyvben leírt eljárás).
3. Ha a kör teljes terheléssel üzemel., győződjék meg arról, hogy az elpárologtatóból kilépő víz hőmérséklete $6 \pm 1.5^\circ\text{C}$.
4. Mérje meg a kondenzátor hőcserélőbe belépő levegő hőmérsékletét. Mérje meg a folyadék hőmérsékletét azután a T-idom után, ahol csatlakozik a két hőcserélő vezeték. Itt a folyadék hőmérsékletének 8.3°C -szal kell melegebbnek lennie a hőcserélőbe belépő levegő hőmérsékleténél. Ha a különbség ennél nagyobb és buborékos a nézőüveg, akkor kevés a töltet. Járjon el az 5. lépés szerint.
5. Töltsön be 2.5 kg folyékony töltetet az elpárologtatóba az elpárologtató tetején lévő betöltőszelepen keresztül.
6. Hagyja stabilizálódni a rendszert, majd ellenőrizze újra a folyadék hőmérsékletét. Ismétlje meg az 5. lépést amíg csak szükséges, és közben hagyja mindig stabilizálódni a rendszert. Lassan töltsön be, amikor a nézőüveg világosodni kezd, nehogy túltöltsse a rendszert.

11.4.3 - Gépteremhőmérséklet, külső léghőmérséklet (opció)

E hőmérsékletek a tér, illetve a kültéri léghőmérséklet mérésére szolgálnak, lehetőséget biztosítva a parancsolt érték külső hőmérséklet szerinti eltolására.

11.5 - Nyomás transzduktorok

11.5.1 - Kilépő nyomás (A és B kör)

Ez a bemenet a berendezés egyes köreinél a nagynyomású oldal nyomásának mérésére szolgál.

Ez a transzduktor szolgál a nyomóoldali manométer nyomásjelének helyettesítésére, és a kondenzátornyomás szabályozására.

11.5.2 - Szívóoldali nyomás (A és B kör)

Ez a bemenet a berendezés kisnyomású oldalán lévő nyomás mérésére szolgál.

11.5.3 - Olajnyomás (mindegyik kompresszornál)

Ez a bemenet a berendezés egyes kompresszorainál uralkodó olajnyomás mérésére szolgál. A transzduktor a kompresszorok olajnyomás-csonkjában található.

11.5.4 - Economiser nyomás (A és B kör)

Ez a bemenet a kompresszor olajellátásánál lévő nyomáskülönbség megfigyelésére szolgál.

11.6 - Olaj betöltése - utántöltése

11.6.1 - Olaj utántöltése a 30HXC/GX rendszereknél

1. Ha a 30HXC/GX berendezés ismételtén leáll Low oil level miatt, akkor lehet, hogy kevés az olajtöltet. De egyszerűen csak az is lehet, hogy épp most történik az olaj visszanyerése a rendszer kisnyomású oldaláról.
2. Üzemeltesse a berendezést teljes terheléssel másfél órán keresztül.

3. Másfél óra üzem után hagyja a berendezést újra indulni, és normálisan üzemelni. Ha tovább fennáll a Low oil level riasztás, akkor kevés a berendezés olajtöltete. Töltsön utána olajat az olajválasztóba az olajbetöltő szelepen keresztül, amely a kondenzátor alján (30HXC-nél) vagy az olajválasztó alján (30GX-nél) található.

FIGYELEM!

TILOS máshol betölteni az olajat, mert az üzemzavart okozhat.

4. Az olaj utántöltések győződjék meg arról, hogy a berendezés nem üzemel, mert ekkor könnyebb betölteni az olajat. Mivel a rendszer nyomás alatt van akkor is, amikor nem üzemel, ezért megfelelő (kézi vagy elektromos) szivattyúra van szükség az olaj utántöltéséhez.
5. Egy alkalmas szivattyú segítségével töltsön be 2 liter poliolészter-olajat a rendszerbe (Carrier specifikációs szám: PP47-32). Ügyeljen arra, hogy az olajsint biztonsági kapcsolója NE legyen átkötve, és hagyja újraindulni és üzemelni a berendezést.
6. Ha az alacsony olajsint probléma ezáltal sem szűnik meg, töltsön be további 1 vagy 2 liter olajat. Ha 4 liternél több olajat kell betölteni a rendszerbe, akkor forduljon a Carrier kirendeltséghez.

FIGYELEM! A hűtőközegtöltet átfejtésekor olajat ragadhat magával, ha nem üzemel a berendezés. Először használja fel újra az átfejtett hűtőközeget. Az olaj leürítése után csak a leürített mennyiséget töltsse utána (a plusz olajtöltet javíthatja a berendezés működését).

Ha olajleürítés vagy rátöltés válik szükségessé, azt zárt tartályok segítségével kell végrehajtani.

11.7 - Beépített olajszűrő cseréje

A 06N csavarkompresszorban egy beépített olajszűrő található, amely jó minőségű szűrést (3 mikron) biztosít, a hosszú csapágy élettartam érdekében. Mivel a rendszer tisztasága elengedhetetlen a megbízható üzemhez, egy előszűrő (7 mikron) található az olajvezetékben, közvetlenül a beépített kompresszor-szűrő előtt.

A beépített olajszűrő cserélhető szűrőelemének Carrier alkatrész-száma (a szűrő és az „O” gyűrű): 06NA660016S

11.8 - Szűrőcsere gyakorisága

A szűrőt ellenőrizni kell az első 500 üzemóra után és azt követően 2000 üzemóránként. A szűrőt azonnal ki kell cserélni, ha a szűrőn létrejövő nyomásesés nagyobb 2.1 bar-nál.

A szűrőn kialakuló nyomásesés a szűrő szervizcsonkjánál és az olajnyomáscsonknál való nyomásméréssel határozható meg. E két nyomás különbsége adja a szűrőn, a visszacsapószelepen és a mágnesszelepen kialakuló nyomásesést. A visszacsapószelepen és a mágnesszelepen a nyomásesés kb. 0.4 bar, amit le kell vonni a mért nyomáskülönbségből, hogy megkapjuk a szűrőn létrejövő nyomásesést. Az olajszűrőn létrejövő nyomásesést mindig ellenőrizni kell, ha a kompresszort a Low oil level riasztás állította le.

11.9 - Szűrőcsere

A beépített olajszűrőt az alábbi módon kell kicserélni:

1. Állítsa le és reteszelje a kompresszort!
2. Működtesse manuálisan az olaj mágnesszelepet, hogy a belső szelepszervezet ráüljön a szeleplükekre!
3. Zárja el az olajszűrő szervizszelepet! Engedje ki a nyomást a szűrőházból a szűrő szervizcsonkján keresztül!
4. Távolítsa el az olajszűrő dugót! Vegye ki a régi olajszűrőt!
5. Az új olajszűrő beszerelése előtt kenje meg az O-gyűrűt olajjal! Rakja be a szűrőt és szerelje vissza a dugót!
A kenőolajrendszer lezárása előtt használja ki az alkalmat az előszűrő kicserélésére is!

6. Végül szívja le vákuumra a szűrőházat a szűrő szervizcsonkján keresztül! Nyissa ki a szűrő szervizszelepét! Távolítsa el a kompresszor reteszelésére alkalmazott eszközöket, és a kompresszor ezzel újra üzemkész.

11.10 - Kompresszorcsere

11.10.1 – Kompresszor forgásirány ellenőrzés

A kompresszor helyes forgásiránya nagyon fontos. A rossz forgásirány már nagyon rövid idő alatt is tönkreteszi a kompresszort.

A rossz forgásirány elleni védőkapcsolásnak képesnek kell lennie 300 msec-on belül megállapítania a rossz forgásirányt és leállítania a kompresszort. Rossz forgásirány akkor jöhet létre, ha megbolygatják a kompresszor csatlakozókapcsolásaihoz menő kábeleztést.

A helytelen forgásirány kiküszöbölése érdekében a kompresszor csatlakozókapcsolásaihoz menő kábeleket úgy kell visszakötni, ahogy eredetileg voltak.

A kompresszor cseréjéhez egy kisnyomáskapcsoló van a kompresszorba szerelve. E kisnyomáskapcsolót ideiglenesen kemény védelemként kell installálni a kompresszor nagynyomású oldalán. E kapcsolónak az a célja, hogy megvédje a kompresszort a helytelen forgásiránytól. A kapcsoló elektromos kontaktusát sorba kell kötni a nagynyomáskapcsolóval. A kapcsolónak ott kell maradnia, amíg a kompresszort el nem indítják, és meg nem győződnek a forgásirányról; ezt követően a kapcsoló eltávolítható.

A rossz forgásirány érzékelésére szolgáló kapcsoló Carrier alkatrész-száma HK01CB001. Ez a "Kompresszor telepítési csomag" részeként (alkatrész-szám 06NA660013) kapható. E kapcsoló bontja a kontaktust, ha a nyomás 50 mm vákuum alá csökken. A kapcsoló kézzel reszettelhető, ha a nyomás újra 70 kPa fölé emelkedett. Fontos, hogy a kapcsoló kézzel reszettelhető típusú legyen, különben a kompresszor újra elindulhat a rossz forgásiránnyal.

11.10.2 - EXV hibaelhárítási eljárás

Kövesse az alábbi lépéseket az EXV problémáinak diagnosztizálásához és elhárításához!

Ellenőrizze először az EXV motorjának működését (lásd az IOM vezérlésekben ismertetett eljárást)! Ha ön ráteszi a kezét az EXV-re vagy az economiser házára, akkor éreznie kell, hogy működik a szervomotor. Önnek egy erős koppanást kell hallania a szervomotortól, amikor az eléri a löketének végét (viszonylag csendes környezetben ez jól hallható). A szervomotornak akkor is koppannia kell, amikor eléri a löketének alját. Ha gyanú támad, hogy a szelep nem működik jól, forduljon a Carrier képviselőhöz, hogy ellenőrizze:

- a kimenő jelet az EXV modulon
- a huzalozást (a szakadásmérséget és a jó csatlakozást az összes csatlakozókapocsnál)
- az EXV motor tekercsének ellenállását.

11.11 – Korrózióvédelem

A berendezés összes fém alkatrésze (váz szerkezet, borítások, kapcsolószekrény, hőcserélő stb.) korrózió ellen védett, műanyag bevonatos vagy festett. A korrózió különböző formájának (pl. festék felhólyagosodás) mielőbbi felfedezésének érdekében javasolt a festés állapotát rendszeresen ellenőrizni.

11.12 – Kondenzátor csököteg

Javasolt a hőcserélő lamellák elszennyeződésének rendszeres vizsgálata. Az elpiszkolódást nagyban befolyásolja a telepítési helyszíne, főként az a városi, ipari környezet és a közeli, sűrűn fásított terület.

A tisztítási eljárás a következő:

- Távolítsa el a durva szennyeződés a kondenzátor felületéről finom kefével (vagy porszívóval).
- Tisztítsa le a felületet megfelelő vegyszer alkalmazásával.

A tisztításhoz TOTALINE vegyszerek alkalmazása javasolt:

P902 DT 05EE: hagyományos tisztításhoz;

P902 CL 05EE: tisztításhoz, zsirtalanításhoz

(A tisztításhoz alkalmazandó szerek megfelelőségéről minden esetben kérdezze meg a Carrier helyi képviselőjét.)

Ezen termékek pH semlegesek, foszfátmentesek és az egészségre ártalmatlanok, hogy tisztítás után a közüzemi csatornába lehessen őket üríteni.

Az elpiszkolódás mértékétől függően mindkét termék használható hígítva illetve hígítás nélkül.

Általános karbantartás során 1kg koncentrátum 1:10 arányú hígítása javasolt 2m² hőcserélő felületre. A tisztítás nagynyomású mosóval is lehetséges, de csak kis nyomású fokozatban. A tisztítási eljárástól függetlenül a hőátadó lamellák nem sérülhetnek. Nagynyomású vízszugár a következő feltétel mellett alkalmazható:

- a vízszugár és a lamellák irányának meg kell egyeznie;
- a levegőáramlással ellentétes irányban;
- csak terített sugár alkalmazható (25-30°);
- legalább 300mm távolságból.

A fent említett tisztítószerek az itt felsorolt csököteg formációknál alkalmazhatók: Cu/Cu; Cu/Al; Cu/Al Italcoat vagy Polual védőbevonattal.

A csököteg átöblítése a tisztítás eredményességének megállapítása végett javasolt. Az öblítővíznek 7-8 közötti pH értékkel kell rendelkeznie.

FONTOS!

Koncentrált nagynyomású vízszugár alkalmazása tilos.

Alapos és gyakori tisztítással (kb. 3 havonta) a korróziós problémák 2/3 része elkerülhető.

Tisztítás során a kapcsolószekrényt védeni kell a víztől.

Sose használjon 45°C-nál melegebb folyadékot a hőcserélő tisztításához!

12 - ÜZEMBEHELYEZÉSI ELLENŐRZŐLISTA A 30HXC/GX FOLYADÉKHŰTŐKHÖZ

Előzetes információk

Projekt neve:
Telepítési hely:
Telepítő, szerelő:
Kereskedő:
Üzembe helyezést végző személy:

Kompresszorok

Típus: S/N

Kompresszorok

<u>A. kör</u>	<u>B. kör</u>
1. Típus	1. Típus
Gyártási szám	Gyártási szám
Mtr szám	Mtr szám
2. Típus	2. Típus
Gyártási szám	Gyártási szám
Mtr szám	Mtr szám

Elpárologtató

Típus	Gyártó
Gyártási szám	Dátum

Kondenzátor (30HXC)

Típus	Gyártó
Gyártási szám	Dátum

Légkezelő berendezés

Gyártó	
Típus	Gyártási szám

További légkezelő egységek és tartozékok

Berendezések előzetes ellenőrzése

Van szállítási sérülés? Ha igen, hol?

Megakadályozza ez az egység üzembe helyezését?

- A berendezés vízszintben van
- Az elektromos betáp paraméterei megegyeznek az adattáblán szereplőkkel
- Az elektromos betáp kábelét jól méretezték és jól szerelték fel
- A berendezés földcsatlakozását bekötötték
- A hálózati csatlakozás biztosítását jól méretezték és jól szerelték fel
- Az összes sorkapocs meg van húzva
- Az összes kábel és termisztor ellenőrizve lett, hogy nincsenek-e egymást keresztező huzalok
- Az összes dugaszolható egység szorosan van dugaszolva

Légkezelő rendszerek ellenőrzése

- Működik az összes légkezelő
- Nyitva van az összes hűtöttvíz-szelep
- Jól van bekötve az összes hűtővíz csövezeték
- A rendszert teljesen légtelenítették
- A hűtöttvíz szivattyú jó forgásiránnyal üzemel. Névleges felvett elektromos árama: tényleges áramfelvétel:

Hűtővíz (kondenzátor) rendszer ellenőrzése (30HXC)

- Nyitva van a hűtővízkör összes szelepe
- Jól van bekötve a kondenzátor összes csővezetéke
- Kiegészítik az összes levegőt a rendszerből
- A kondenzátor vízszivattyúja jó forgásiránnyal üzemel.
A kondenzátor vízszivattyújának névleges árama: tényleges árama:

Az egység üzembe helyezése

- A hűtővíz szivattyú jól van reteszelve a folyadék-hűtővel
- Az olajfűtések már legalább 24 órája be vannak kapcsolva (30GX)
- Jó az olajsztint
- Nyitva van az összes gáz- és folyadék-szelep
- Nyitva van az összes szívóoldali szelep, ha van ilyen felszerelve
- Nyitva van az összes olajvezeték-szelep és az economizer kilépő buborékoltató szelepei (a 30HXC-nél, ha vannak ilyenek felszerelve)
- Végeztek szivárgásvizsgálatot a berendezésen (a szerelvényeknél is).
Keresse meg, javítsa ki és jelentse az esetleges hűtőközeg-szivárgásokat!

Feszültség ingadozás ellenőrzése: AB AC BC

Átlagfeszültség = (lásd a telepítési utasításokat)

Maximális eltérés = (lásd a telepítési utasításokat)

Feszültség ingadozás = (lásd a telepítési utasításokat)

- A feszültség ingadozás kisebb 2%-nál

FIGYELEM!

Tilos elindítani a folyadék-hűtőt, ha a feszültség ingadozás nagyobb 2%-nál! Kérjen segítséget a helyi áramszolgáltatótól.

- Az összes bejövő betáp feszültség a névleges feszültségtartományban van.

Elpárologtató vízkörének ellenőrzése

Vízkör térfogata = (liter)

Számított térfogat = (liter)

3.25 liter/névleges hűtőteljesítmény kW szükséges a légkondicionálásnál

6.5 liter/névleges kW hűtőteljesítmény szükséges a technológiai hűtésnél

- A hűtőkör térfogatát jól állapították meg
- A hűtőkörbe fajtájú liter korrózióinhibítort töltöttek
- A hűtőkört a fagyveszélytől megfelelően védik fajtájú liter fagyálló folyadékkal (ha szükséges)
- A csővezetéknek a kültéren menő szakaszát elektromos fűtőszál fűti
- Az elpárologtatóhoz menő csővezetékbe egy 1.2mm finomságú szűrő van beépítve

Az elpárologtatón létrejövő nyomásesés ellenőrzése

Nyomás az elpárologtató előtt = (kPa)

Nyomás az elpárologtató után = (kPa)

(Belépés - kilépés) = (kPa)

FIGYELEM!

Rajzolja be a kapott eredményeket az elpárologtató nyomásesés diagramjába (a termékre vonatkozó dokumentációban megtalálható), hogy megállapítsa az elpárologtatón ténylegesen átáramló folyadékáramot (liter/sec) és a annak viszonyát a berendezésen megengedhető minimális térfogatárammal.

Számított térfogatáram l/s =

Liter/sec / névleges kW =

- A számított térfogatáram nagyobb az egység minimálisan megengedhető térfogatáramánál
- A számított térfogatáram megegyezik a tervezettel, ami (liter/sec).

Kondenzátor vízkörének ellenőrzése

- Megfelelő korrózióinhibítort töltöttek be, típusból litert.
- A kondenzátor menő csővezetékbe egy 1.2mm finomságú szűrő van beépítve.

Kondenzátor nyomásesésének ellenőrzése (csak a 30HXC-nél)

Kondenzátorba történő belépéskor mért nyomása = (kPa)

Kondenzátorból történő kilépéskor mért nyomása = (kPa)

(Belépés - kilépés) = (kPa)

FIGYELEM!

Rajzolja be a kapott eredményeket a kondenzátor nyomásesés diagramjába (a termékre vonatkozó dokumentációban megtalálható), hogy megállapítsa a kondenzátoron ténylegesen átáramló folyadékáramot (liter/sec) és a annak viszonyát a berendezésen megengedhető minimális térfogatárammal.

Számított térfogatáram l/s =

Liter/sec / névleges kW =

A számított térfogatáram nagyobb az egység minimálisan megengedhető térfogatáramánál

A számított térfogatáram megegyezik a tervezettel, ami (liter/sec).

TEST funkció végrehajtása (jelezze a pozitív eredményt):

FIGYELEM!

Ha már tápfeszültséget kap a berendezés, akkor nézze meg a kijelzőt, nincs-e rajta riasztás, például fordított fázissorrend. Kövesse a TEST funkció utasításait a Vezérlések és Üzemzavarok elhárítása című útmutatóban leírtak szerint (kövesse a szabályozó Telepítési, üzemeltetési és karbantartási útmutatójában ismertetett eljárást).

Győződjön meg arról, hogy nyitva van az összes szerviz szelep, mielőtt hozzákezd a kompresszor teszteléséhez.

Elpárologtató vízének/sóljának kiválasztása	Külső eltolás érzékelő
Minimális terhelés kiválasztása	Elpárologtató-szivattyú reteszélése
Terhelési sorrend kiválasztása	Elpárologtató-szivattyú vezérlés
Párhuzamos működés (lead/leg) kiválasztása	Kondenzátor-szivattyú vezérlés*
Kondenzátornyomás szabályozása	Hűtővíz áramláskapcsoló*
Motormaster megválasztása*	Hűtővíz érzékelő*
Vízoldali szabályozószelep típusa*	

* Ha beépítésre került.

A folyadékűtő elindítása

FIGYELEM!

Ügyeljen arra, hogy az összes szervizszelep nyitva legyen és be legyen kapcsolva az összes szivattyú, mielőtt megkísérli elindítani a folyadékűtőt. Az összes ellenőrzés elvégzése után állítsa a kapcsolót a "LOCAL" vagy a "REMOTE" állásba az "OFF"-ból!

A berendezés elindul és jól működik

Hőmérsékletek és nyomásértékek

FIGYELEM!

Ha a berendezés indulását követően stabilizálódtak a hőmérsékletek és a nyomások, jegyezze föl az alábbiakat:

Hűtöttvíz belépő hőmérséklet	Környezeti hőmérséklet (GX)
Hűtöttvíz kilépő hőmérséklet	Hűtővíz belépő hőmérséklet
	Hűtővíz kilépő hőmérséklet

„A” kör olajnyomása	„B” kör olajnyomása
„A” kör szívóoldali nyomása	„B” kör szívóoldali nyomása
„A” kör szívóoldali hőmérséklete	„B” kör szívóoldali hőmérséklete
„A” kör nyomóoldali nyomása	„B” kör nyomóoldali nyomása
„A” kör nyomóoldali hőmérséklete	„B” kör nyomóoldali hőmérséklete
„A” kör folyadékvezetékének hőmérséklete	„B” kör folyadékvezetékének hőmérséklete

MEGJEGYZÉSEK: