Nyilvános

REV	03
Dátum	2026/10
Hatályon kívül helyezi	D-EIMHP01910-25_02HU

Telepítési, kezelési és karbantartási kézikönyv
D-EIMHP01910-25_03HU

EWYK-QZ

Eredeti utasítások

Tartalomjegyzék

1 BEVEZETÉS ... 28
1.1 Speciális telepítési biztonsági utasítások ... 28
1.1.1 Képzés ... 28
1.1.2 Személyi biztonsági védőeszközök ... 28
1.1.3 Tárolás és telepítés helye ... 29
1.1.4 Átadás a felhasználónak ... 29
1.1.5 Mechanikai telepítés ... 29
1.1.6 Elektromos biztonság ... 30
1.2 Biztonsági ellenőrzőlista az R290-es egységeken végzett munka előtt ... 31
1.3 Fennmaradó kockázatok elleni óvintézkedések ... 32
1.4 A hűtőközegre vonatkozó információk ... 33
1.5 Telepítési információk ... 33
1.6 Biztonsági berendezések ... 34
1.6.1 UPS ... 34
1.6.2 Gázszétválasztási ellenintézkedés a vízoldalon ... 35
1.6.3 Szivárgásérzékelő ... 35
2 TÁROLÁS ... 36
3 AZ EGYSÉG ÁTVÉTELE ... 37
4 MECHANIKAI TELEPÍTÉS ... 38
4.1 Egység telepítése ... 38
4.1.1 A telepítési hely előkészítése ... 38
4.2 Biztonság ... 38
4.3 Telepítési helyszínre vonatkozó követelmények ... 38
4.3.1 Szervizhelyre vonatkozó követelmények ... 39
4.3.2 A telepítési helyszínre vonatkozó további követelmények ... 40
4.4 A berendezéstől betartandó biztonsági távolságra vonatkozó követelmények ... 41
4.4.1 Tűzveszélyes zóna egyetlen egység számára ... 44
4.4.2 Tűzveszélyes terület moduláris egységekhez ... 44
4.4.3 Tűzveszélyes terület egy egységhez Daikin szivattyúmodullal ... 45
4.4.4 Daikin szivattyúmodullal rendelkező moduláris egységek tűzveszélyes területe ... 45
4.4.5 Többsoros biztonsági távolság telepítési követelmények ... 46
4.5 Mozgatás és emelés ... 47
4.5.1 Biztonsági horog ... 49
4.5.2 Emelőbilincsek ... 49
4.6 Elhelyezés és összeszerelés ... 50
4.7 Daikin szivattyú modul készlet (tartozék) és elosztó modul (tartozék) telepítése ... 52
4.7.1 Szivattyúkészlet telepítése ... 52
4.7.2 Elosztócső modul telepítése ... 55
4.8 További telepítési követelmények ... 56
4.8.1 Kondenzátumgyűjtő tálcák ... 56
4.8.2 Ürítse ki a hűtőközeg biztonsági szelepét ... 57
4.9 Vízkör ... 59
4.9.1 Vízvezeték ... 59
4.9.4 Áramláskapcsoló ... 61
4.9.5 A vízkör csatlakoztatásának előkészítése és ellenőrzése ... 61
4.9.6 Víznyomás ... 61

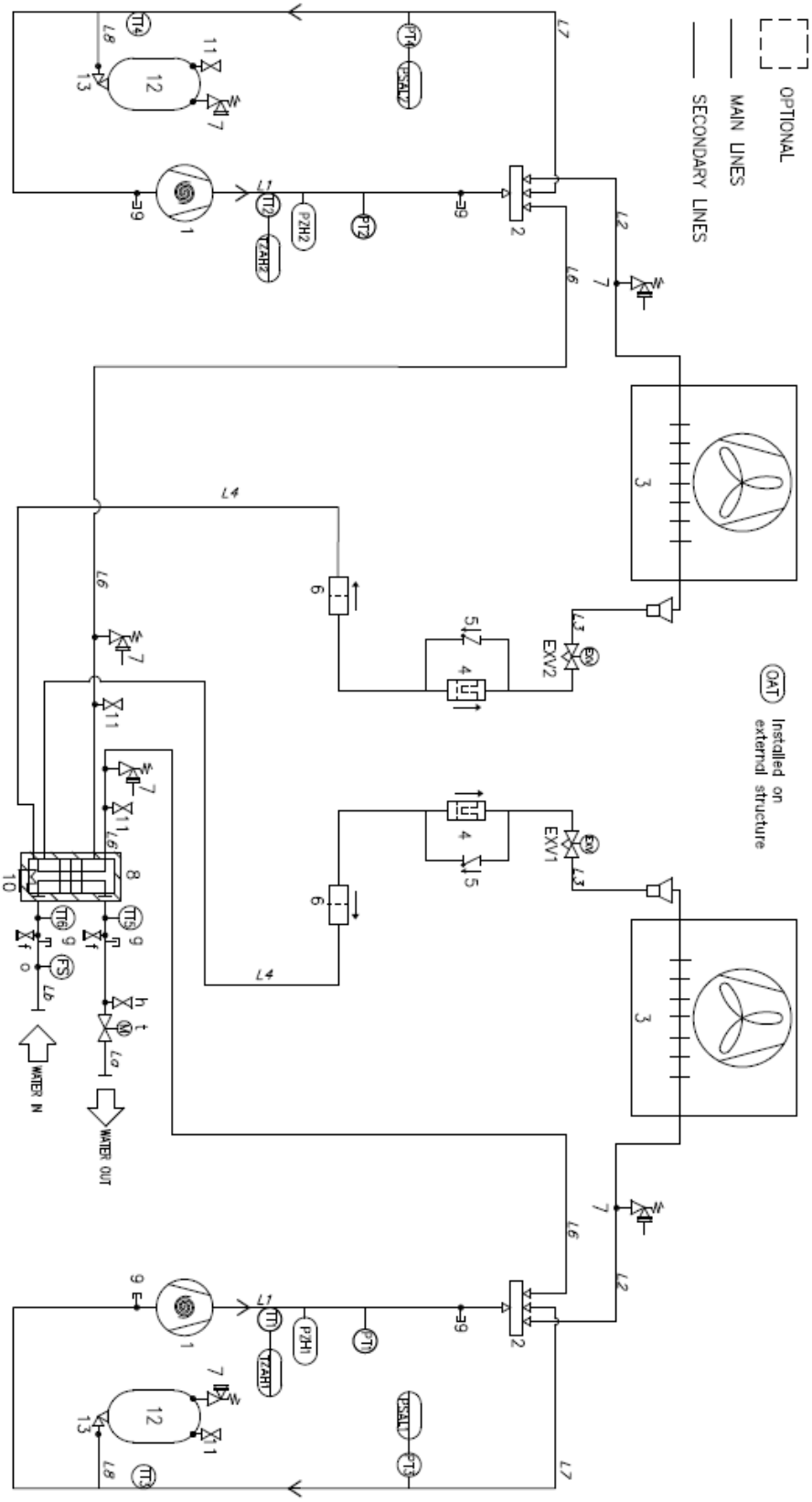
5 ELEKTROMOS TELEPÍTÉS ... 62
5.1 Szabványos huzalozási komponensek specifikációi ... 63
5.2 Útmutató az elektromos vezetékek csatlakoztatásához ... 63
5.2.1 Az elektromos vezetékek csatlakoztatása a készülékhez (tápegység (3~+GND). ... 64
5.2.2 A vészhelyzeti tápegység csatlakoztatása az egységhez (1N + GND) ... 65
5.2.3 Terepi tartozékok és segédvezetékezés ... 66
5.2.4 A „NE KAPCSOLJA KI a megszakítót” matricák rögzítése ... 66
5.3 Általános specifikációk ... 67
5.4 Elektromos csatlakozások ... 67
5.5 Kábelre vonatkozó követelmények ... 68
5.5.1 Kábel maximális mérete ... 68
5.6 Fázis kiegyensúlyozatlanság ... 69
5.7 Sürgősségi áramkör ... 69
6 A BERENDEZÉS ÜZEMBE HELYEZÉSE ... 70
6.1 Ellenőrző lista az egység üzembe helyezése előtt ... 70
7 ÜZEMELTETÉS ... 71
7.1 Működési határértékek ... 71
7.2 Vízkezelés ... 73
7.3 Víznyomás csökken a szűrőkhöz ... 74
7.4 Szivattyúmodul (Tartozék – nincs felszerelve az egységre) ... 75
7.5 Működési stabilitás és minimális víztartalom a rendszerben ... 76
7.5.1 Hűtési mód ... 76
7.5.2 Fűtési mód ... 77
7.6 Zaj- és zajvédelem ... 77
8 A KEZELŐ FELELŐSSÉGE ... 78
9 KARBANTARTÁS ... 79
9.1.1 Útmutató a biztonságos üzemeltetéshez ... 79
9.2 Nyomás / hőmérséklet táblázat ... 81
9.3 Rendszeres karbantartás ... 82
9.4 Egység karbantartása és tisztítása ... 87
9.4.1 Az uszonyok és csövek tekercsének karbantartása ... 87
9.4.2 Elektromos karbantartás ... 88
9.4.3 Szerviz ÉS korlátozott garancia ... 88
10 CSERÉK ... 89
11 AZ EGYSÉGRE ALKALMAZOTT CÍMKÉK LISTÁJA ... 90
12 LESZERELÉS ÉS ÁRTALMATLANÍTÁS ... 93
12.1 Hűtőközeg ártalmatlanítása ... 94

Ábrajegyzék

1 ábra– Hűtőközeg kapcsolási rajz (P&ID) ... 5
2 ábra – Szivattyúmodul kapcsolási rajza ... 8
3 ábra – Elágazócső-készlet bekötési rajza ... 8
4 ábra - Az EWYK100-135ZXS-A2 egység méretezett rajza ... 9
5 ábra – Szállítókészlet, Konténerkészlet és Szállítási méretek méretrajz ... 11
6 ábra – Méretezett rajzok – tömb telepítése_PAR3 ... 14
7 ábra – Méretezett rajzok – tömb telepítése – PAR5 ... 18
8 ábra – Méretezett rajzok – tömb telepítése_SER3 ... 22
9 ábra – Méretezett rajzok – Szivattyúmodulok ... 24
10 ábra – Méretezett rajzok – Szivattyúmodulok ... 26
11 ábra – Szervizhely követelményei ... 39
12 ábra – Tengerparti telepítés ... 40
13 ábra – Tűzveszélyes terület ... 42
14 ábra – TŰZVESZÉLYES ZÓNA egyetlen egység számára ... 44
15 ábra – TŰZVESZÉLYES ZÓNA moduláris egységekhez ... 44
16 ábra – TŰZVESZÉLYES TERÜLET egy egységhez Daikin szivattyúmodullal ... 45
17 ábra – Daikin szivattyúmodullal rendelkező moduláris egységek TŰZVESZÉLYES TERÜLETE ... 45
18 ábra - Többsoros egységek, amelyek vízoldalai egymással szemben helyezkednek el ... 46
19 ábra - Többsoros egységek elhelyezése, amelyek elektromos panel oldalai egymással szemben helyezkednek el ... 46
20 ábra – Emelési utasítások villástargoncával ... 47
21 ábra – Emelési utasítások alsó emelési pontokkal ... 48
22 ábra – Emelési utasítások felső emelési ponttal ... 48
23 ábra – Biztonsági horog rögzítése ... 49
24 ábra – Emelőbilincsek rögzítése ... 49
25 ábra - Távolítsa el a fa rönköket a beredezés telepítése előtt ... 50
26 ábra – Szigetelők ... 51
27 ábra – Mozgatás targoncával ... 52
28 ábra – Mozgatás emelőhoroggal ... 53
29 ábra – Szivattyúmodul telepítése ... 54
30 ábra – Elosztócső modul telepítése ... 55
31 ábra – Kondenzátumgyűjtő tálca ... 56
32 ábra - Biztonsági szelepek csatorna ki ... 58
33 ábra – Példa a biztonsági szelepek ürítőcsövére ... 58
34 ábra – Elektromos vezetékek csatlakoztatása ... 64
35 ábra - Hűtési üzemmód működési határértékei-EWYK100 ... 71
36 ábra - Hűtési üzemmód működési határértékei EWYK135 ... 71
37 ábra - Fűtési üzemmód működési határértékei-EWYK100 ... 72
38 ábra - Fűtési üzemmód működési határértékei-EWYK135 ... 72
39 ábra - Címkék az egységen ... 92

Táblázatok listája

1 táblázat - Az R290 hűtőközeg fizikai jellemzői ... 33
2 táblázat - Minimális glikol százalék az alacsony környezeti levegő hőmérséklethez ... 60
3 táblázat - Áramláskapcsoló alapértéke ... 61
4 táblázat- Működési határértékek ... 61
5 táblázat – Főkapcsoló egyesített szorítási értékei ... 68
6 táblázat - Az MSZ EN602041 szabvány 5.2. pontjának 1. táblázata ... 68
7 táblázat- Elfogadható vízminőségi határértékek ... 73
8 táblázat – R290 Nyomás/hőmérséklet ... 81
9 táblázat - Szabványos rutin karbantartási terv ... 83
10 táblázat – Rutinszerű karbantartási terv kritikus alkalmazási és/vagy erősen agresszív környezethez ... 86
11 táblázat - Az egységre alkalmazott címkék ... 91



1 ábra– Hűtőközeg kapcsolási rajz (P&ID)

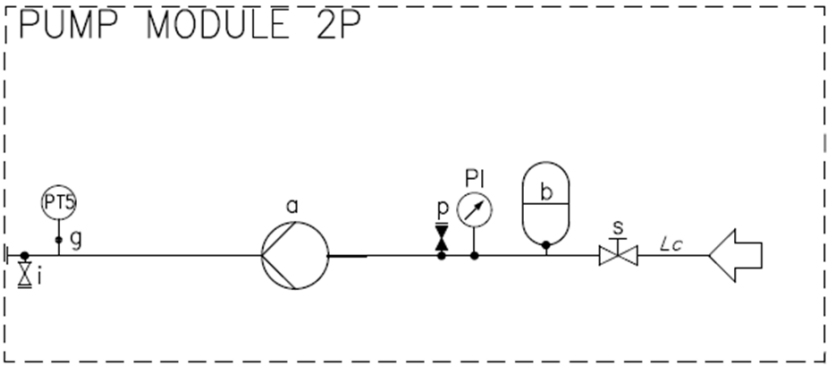
Opcionális

FELSZERELÉS	
Azonosító	**Leírás**
1	Tekercses kompresszor
2	4-utas szelep
3	Csövek és bordás hőcserélő (tekercs)
EXV1	C1 elektronikus tágulási szelep
EXV2	C2 elektronikus tágulási szelep
4	Szárító szűrő
5	Ellenőrző szelep
6	Mechanikus szűrő
7	Nyomáscsökkentő szelep 3/8” NPT 38 bar (Flare)
8	Hőszigetelt hőcserélő (BPHE)
9	Hozzáférési szerelvény (¼” sae Flare) Töltőport kupakkal
10	Elektromos fűtőberendezés
11	Fogadószelep 3/8” x 3/8” töltőszelep (Flare)
12	Hűtőközeg-tartály 9L
13	Fogadószelep ¼” x ¼” töltőszelep (Flare)
g	Csatlakozós szerelvény (dugaszolt csatlakozó)¼” NPT
f	Elfolyó ¼” G
h	Automatikus légtelenítő ½” G
t	Motor által működtetett szelep

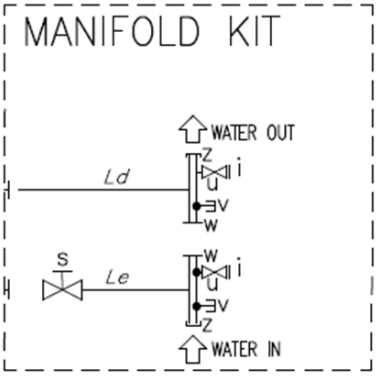
ESZKÖZ	
Azonosító	**Leírás**
PT1	Nyomásérzékelő C1 kiürítése
PT2	Nyomásérzékelő C2 kiürítése
PT3	Nyomásérzékelő C1 szívás
PT4	Nyomásérzékelő C2 szívás
PZH1	Nagynyomású kapcsoló C1 Pset=33,2 (+/- 1) bar
PZH2	Nagynyomású kapcsoló C2 Pset=33,2 (+/- 1) bar
PSAL	Alacsony nyomáskorlátozó (szabályozó funkció)
TZAH	Magas hőmérséklet kapcsoló (motortermisztor)
TT1	Hőmérséklet-jeladó C1 kiürítése
TT2	Hőmérséklet-jeladó C2 kiürítése
TT3	Hőmérséklet-jeladó C1 szívás
TT4	Hőmérséklet-jeladó C2 szívás
TT5	ELWT hőmérséklet jelátalakító
TT6	EEWT hőmérséklet jelátalakító
OAT	Külső hőmérséklet jelátalakító
FS	Áramláskapcsoló

Folyadék	Folyadékcsoport	Vonal	PS [bar]	TS [°C]
R290	1	Nagynyomású gáz	38	+15/+150
		Nagynyomású folyadék	38	-10/+80
		Alacsony nyomás	20	-30/+40
Víz	2	Víz be/ki	8	-15/+75

VONAL		
ID	**Leírás**	**Hőszigetelés**
L1	Kibocsátás Ø 28,6 x 1,15	Nem
L2	4-utas szelep – Tekercs Ø 34,9 x 2,0	Igen (13mm)
L3	Tekercs – EXV Ø 22 x 1,1	Igen (13mm)
L4	EXV – Folyadékgyűjtő Ø 28,6 x 1,15	Igen (13mm)
L6	BPHE hőcserélő – 4-utas szelep Ø 41,3 x 2	Igen (13mm)
L7	Szívás Ø 41,3 x 1,5	Igen (19mm)
L8	Tartálycsatlakozás Ø 6 x 0,8	Nem
La,Lb	Víz be/ki DN80	Igen (19mm)



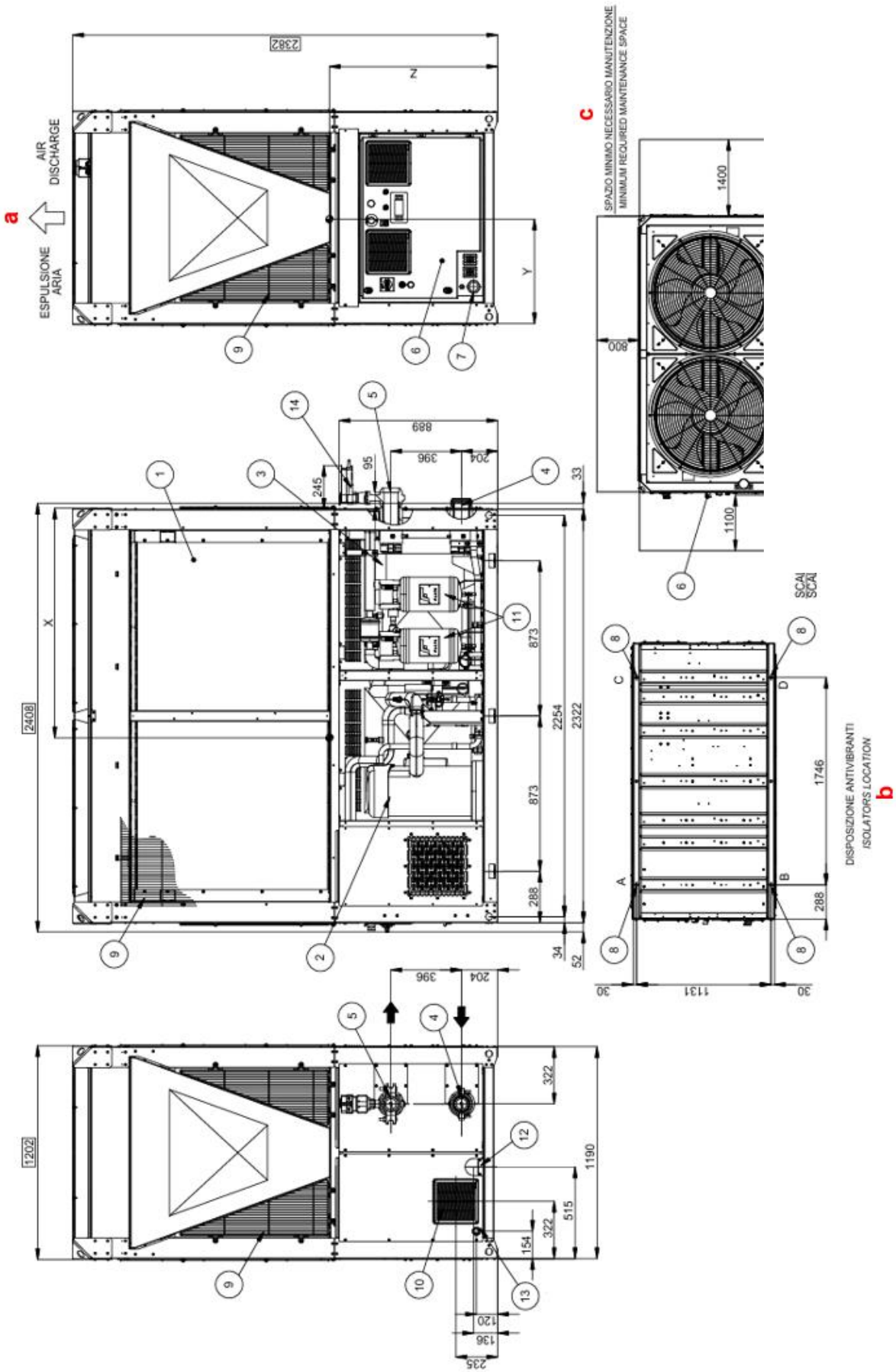
2 ábra – Szivattyúmodul kapcsolási rajza



3 ábra – Elágazócső-készlet bekötési rajza

Opcionális

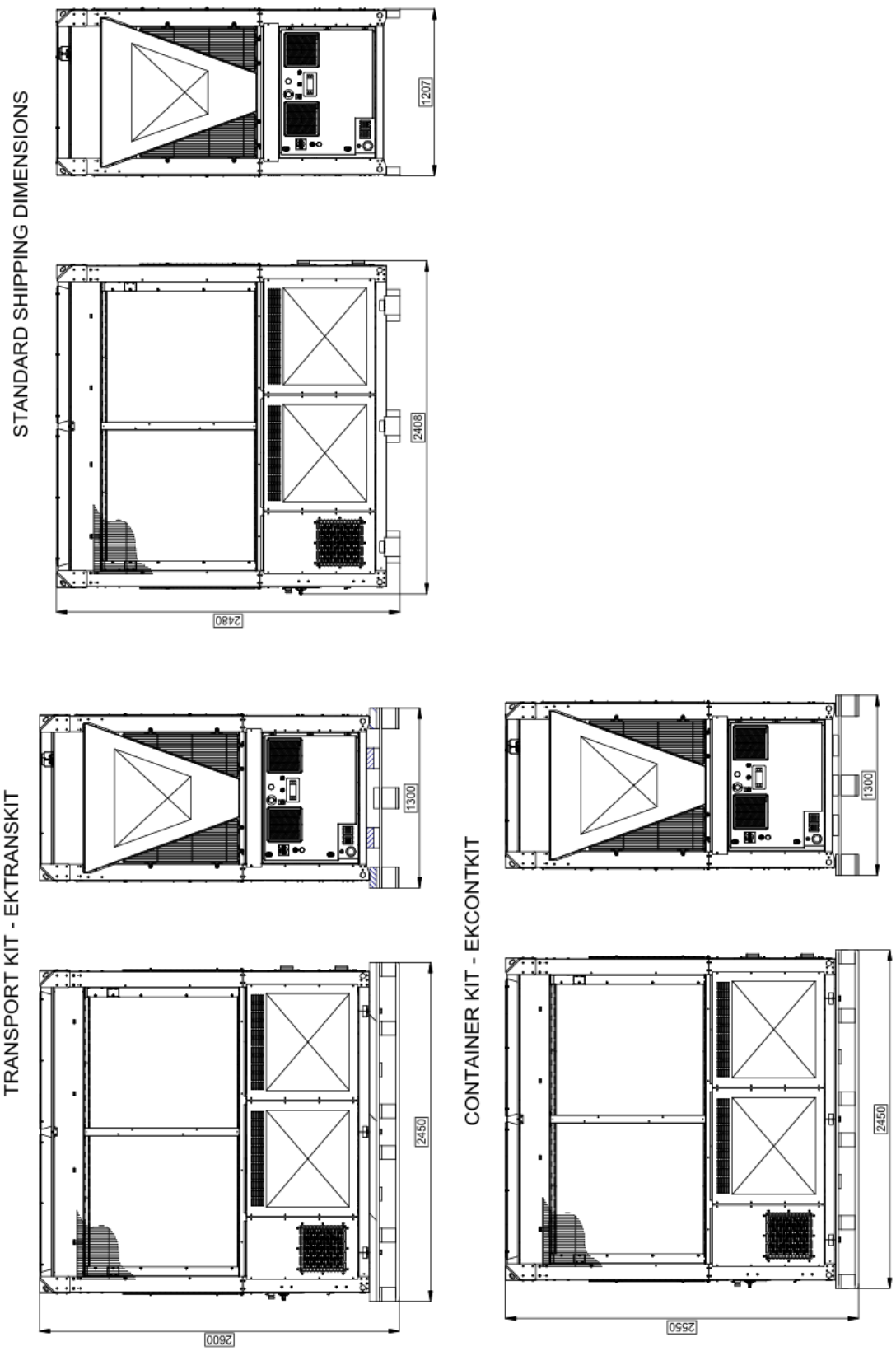
Legend	
Azonosító	**Leírás**
a	Egyszivattyús
b	18 literes tágulási tartály
g	Csatlakozós szerelvény (dugaszolt csatlakozó) ¼” NPT
i	Elfolyó ½” Npt
p	Automatikus töltőszelep szerelvény ½” G
s	Kézi működtetésű szelep
u	Elosztócső DN 80-DN125 (Victaulic csatlakozás)
v	Szondatartó ¼”
w	Victaulis illesztés
z	Victaulic végsapka
8	Hőszigetelt hőcserélő (BPHE)
Lc	Víz acélcső DN 80-DN 125 hőszigeteléssel 19mm
Ld,e	Víz acélcső DN 80 hőszigeteléssel 19mm
PI	Nyomásmérő
PT5	EEW nyomásérzékelő



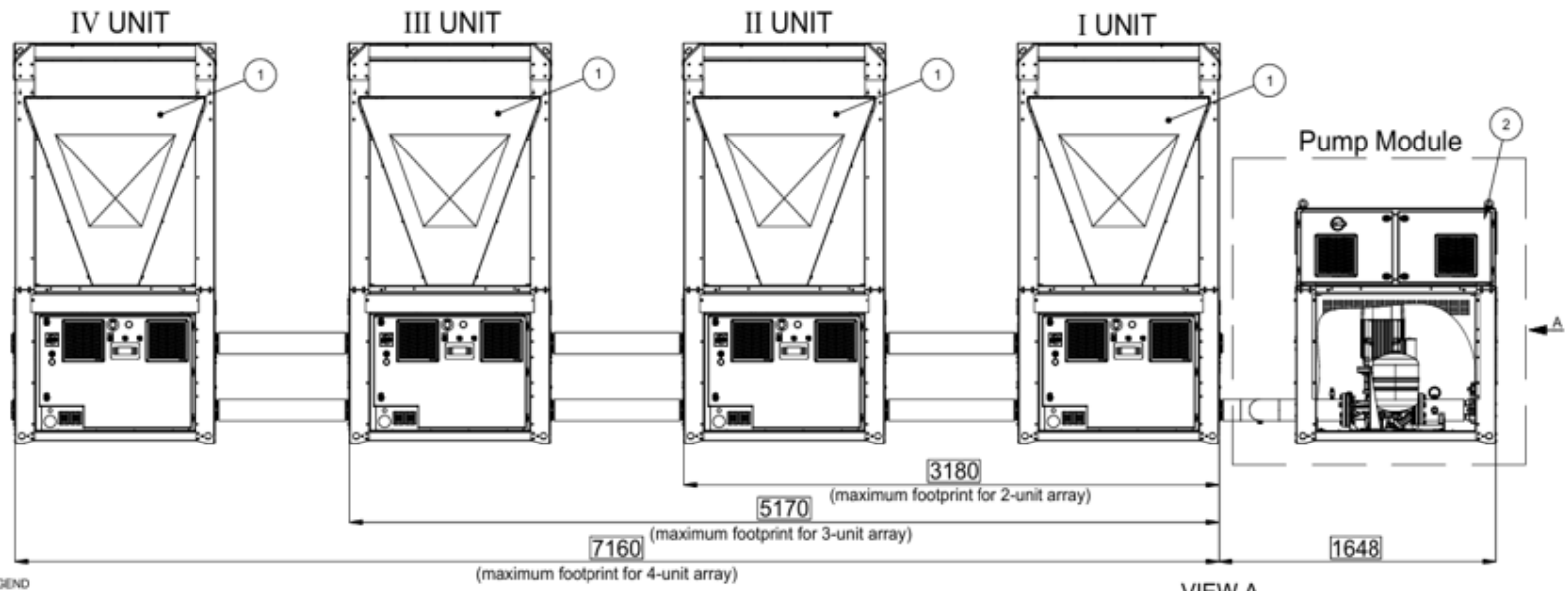
4 ábra - Az EWYK100-135ZXS-A2 egység méretezett rajza

Legend	
1	Párologtató tekercs
2	Kompresszor
3	Párologtató
4	Párologtató vízbemenet Ø88,9mm
5	Párologtató vízkimenet Ø 88,9 mm
6	Kezelő- és kezelőpanel
7	Tápellátás a kezelő- és kezelőpanelhez
8	Szigetelő rögzítőfuratok Ø 25mm
9	Tekercsvédő burkolatok
10	Vészhelyzeti elszívó ventilátor
11	R290 tárolótartály
12	Vészszelep kimenet
13	Kondenzvíztartály vízleeresztő
14	Elektromosan működtetett biztonsági szelep (lazán szállítva)
a	Levegő kiürítés
b	Leválasztó helye
c	Minimálisan szükséges karbantartási hely

Verzió	Súly Kg		Szigetelő terhelések kg				Súlypont		
	Szállítás	**Üzemeltetés**	**A**	**B**	**C**	**D**	**x**	**y**	**z**
EWYK100XS-A2	1167	1195	312	327	271	285	1221	581	953
EWYK135ZXS-A2	1240	1272	338	357	281	296	1242	580	925
Rugós szigetelők	EKSPRAVM	Típus (mennyiség)	91232 (4 Pz)						
Gumiszigetelők	EKRUBAVM	Típus (mennyiség)	91264 (4 Pz)						



5 ábra – Szállítókészlet, Konténerkészlet és Szállítási méretek méretrajz



LEGENDA - LEGEND

1. UNITA' EWYK100/135QZXSA2
   UNIT EWYK100/135QZXSA2
2. MODULO POMPA
   PUMP MODULE
3. ENTRATA ACQUA ARRAY Ø88.9 / 3"
   ARRAY WATER INLET Ø88.9 / 3"
4. USCITA ACQUA ARRAY Ø88.9 / 3"
   ARRAY WATER OUTLET Ø88.9 / 3"
5. ENTRATA ACQUA ARRAY CON MODULO POMPA Ø88.9 / 3"
   ARRAY WATER INLET WITH PUMP MODULE Ø88.9 / 3"
6. TAPPO VICTAULIC Ø88.9 / 3"
   VICTAULIC CAP Ø88.9 / 3"
7. CONNESSIONE VICTAULIC Ø88.9 / 3"
   VICTAULIC CONNECTION Ø88.9 / 3"
8. MODULO MANIFOLD Ø88.9 / 3" - EKMNFLD3
   MANIFOLD MODULE Ø88.9 / 3" - EKMNFLD3
9. KIT CONNESSIONI PARALLELE Ø88.9 / 3" - EKMODPAR3
   PARALLEL CONNECTION KIT Ø88.9 / 3" - EKMODPAR3
10. KIT CONNESSIONE MODULO POMPA Ø88.9 / 3" - EKCONNPMP3
    PUMP CONNECTION KIT Ø88.9 / 3" - EKCONNPMP3

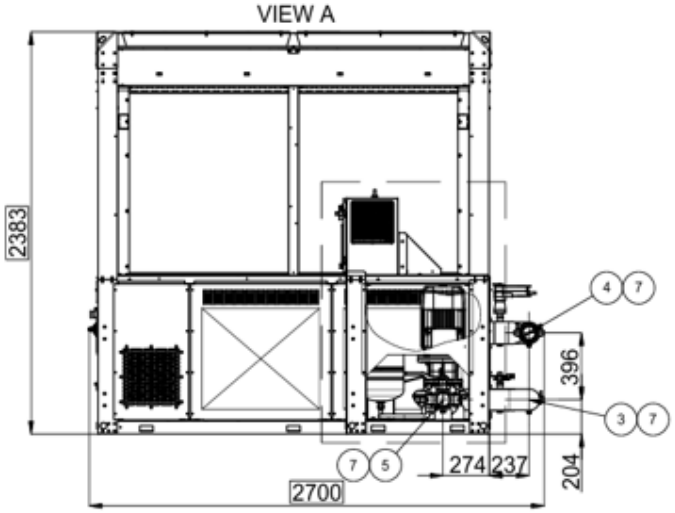
Cod. MODULO POMPA Cod. PUMP MODULE	L
EKPMPLOW1	162
EKPMPLOW2	221
EKPMPLOW3	221
EKPMPLOW4	161
EKPMPHGH1	102
EKPMPHGH2	161
EKPMPHGH3	161
EKPMPHGH4	161
EKPMPHGH5	102

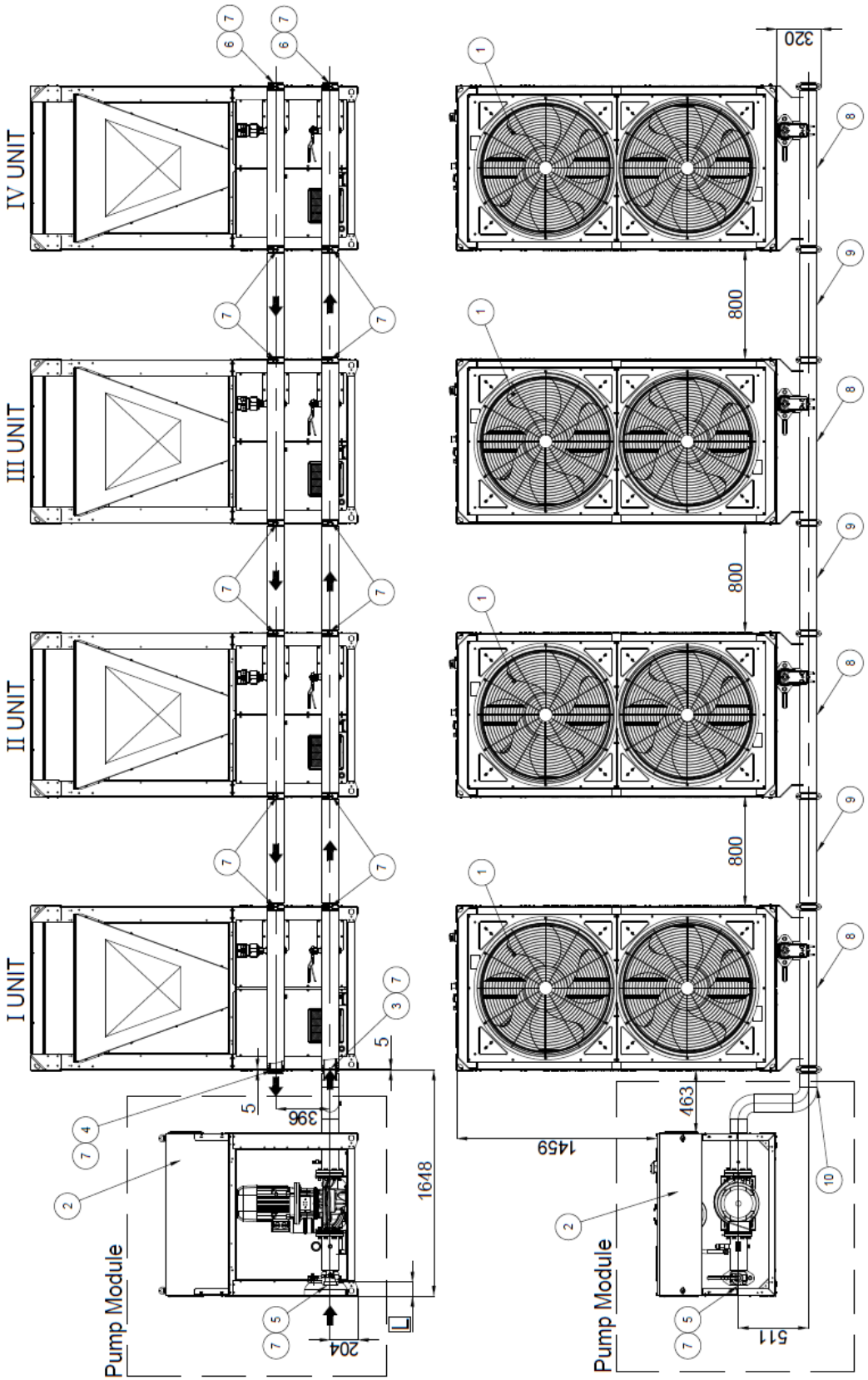
a

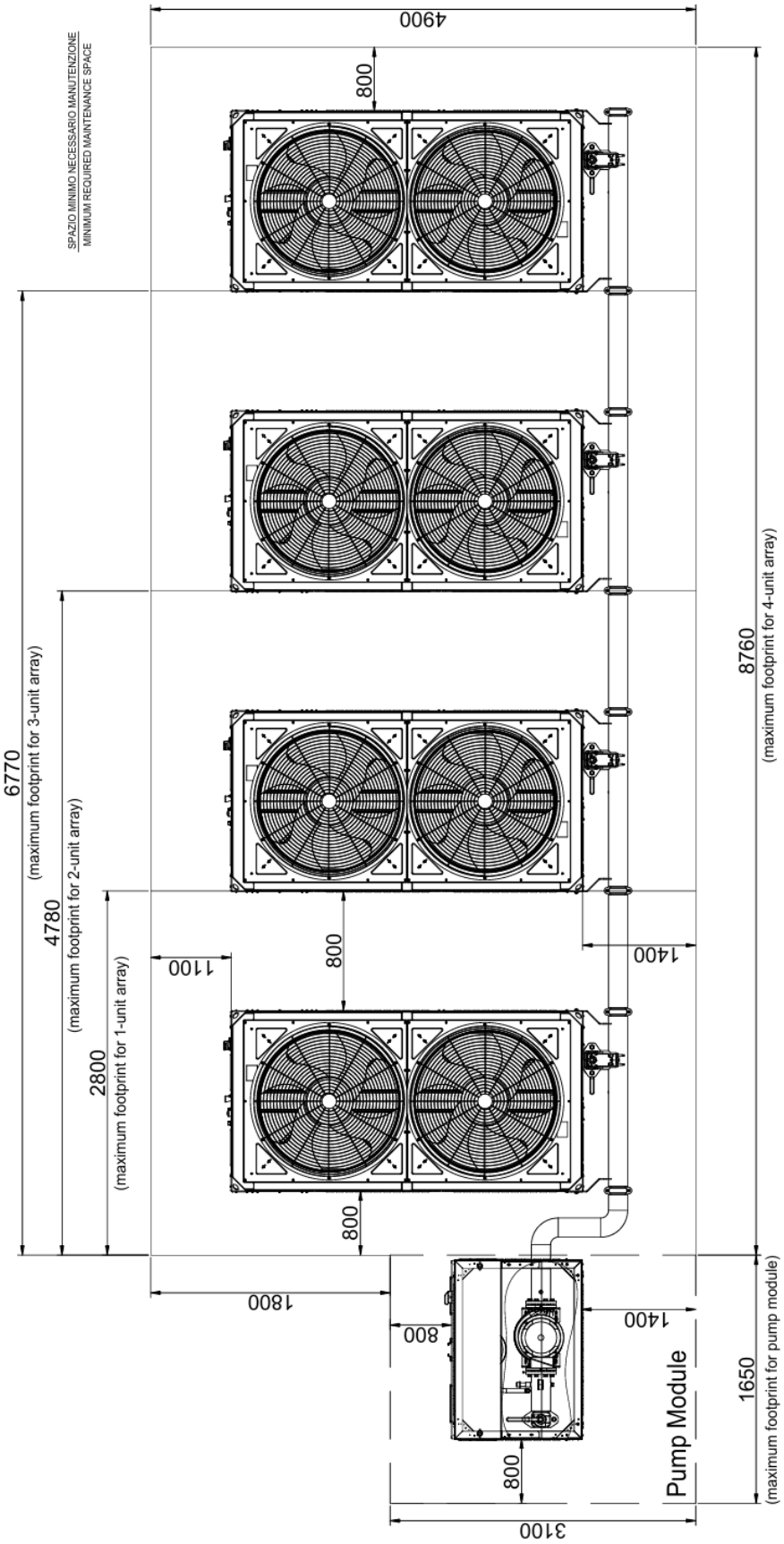
PER CALCOLO PESO TOTALE DELL'ARRAY SOMMARE IL PESO DELLE TUBAZIONI TABELLATO AL PESO DELLE SINGOLE UNITA' PRESENTE NEL DISEGNO D'INGOMBRO (UNITA' & MODULO POMPA)

TO CALCULATE THE TOTAL WEIGHT OF THE ARRAY, ADD THE WEIGHT OF THE PIPES SHOWN IN THE TABLE TO THE WEIGHT OF THE INDIVIDUAL UNITS SHOWN IN THE OVERALL DIMENSION DRAWING (UNIT & PUMP MODULE)

PESO TUBAZIONI ACQUA WATER PIPING WEIGHT (POS. 8 + 9 + 10 IN LEGEND)	PESO / WEIGHT KG	
	SPEDIZIONE SHIPPING	FUNZIONAMENTO OPERATING
n.1-UNIT ARRAY	39	59
n.2-UNIT ARRAY	83	126
n.3-UNIT ARRAY	127	194
n.4-UNIT ARRAY	170	261




I UNIT
II UNIT
III UNIT
IV UNIT
Pump Module
Pump Module
1648
396
204
5
5
800
800
800
320
1459
463
511

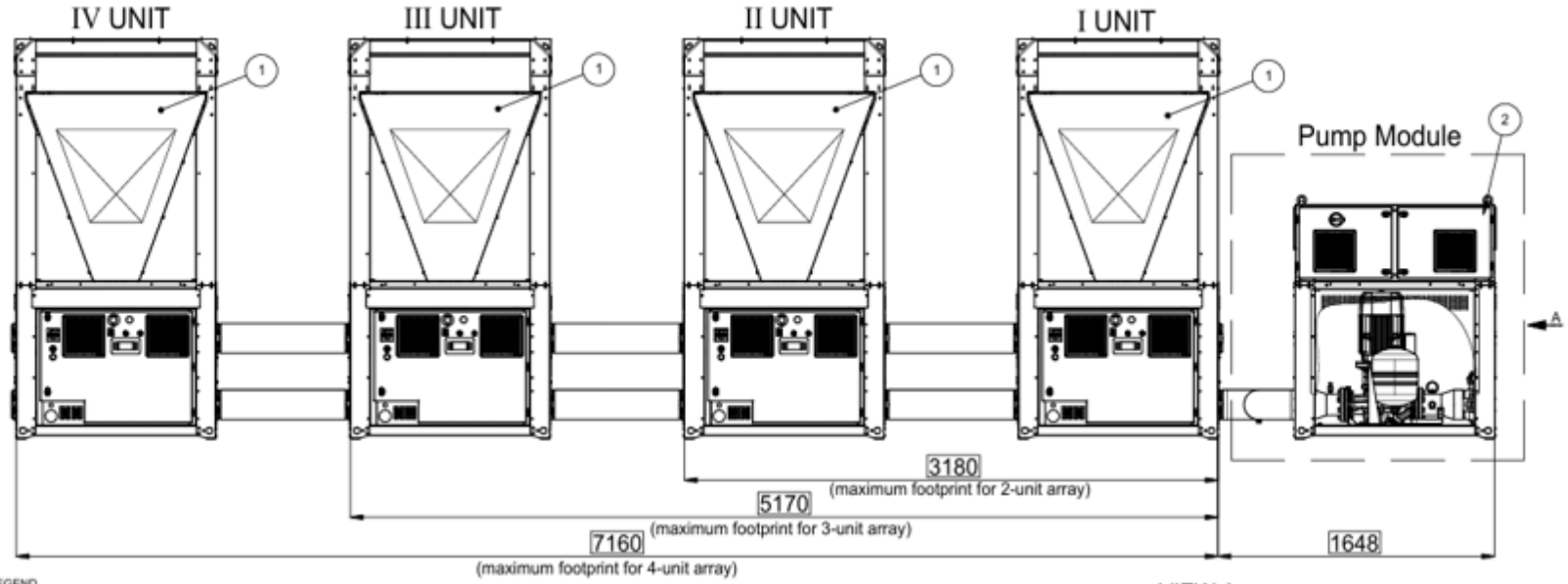


6 ábra – Méretezett rajzok – tömb telepítése_PAR3

Legend	
1	Egység EWYK100-135QZXSA2
2	Szivattyúmodul
3	Tömb vízbemenet Ø88,9
4	Tömb vízkimenet Ø88,9
5	Tömb vízbemenet Ø88,9 szivattyúmodullal
6	Victaulic sapka Ø88,9
7	Victaulic csatlakozás Ø88,9
8	Elosztócső modul Ø88,9/ EKMNFLD3
9	Párhuzamos csatlakozókészlet Ø 88,9/EKMODPAR3
10	Szivattyúcsatlakozó készlet Ø88,9/EKCONNPMP3

a		
Vízvezeték súlya* **(Jelmagyarázat 8+9+10 sz.)**	**Súly**	
	Szállítás	**Üzemeltetés**
1.sz. – EGYSÉG TÖMB	39	59
2.sz. – EGYSÉG TÖMB	83	126
3.sz. – EGYSÉG TÖMB	127	194
4.sz. – EGYSÉG TÖMB	170	261

*A tömb teljes súlyának kiszámításához adja hozzá a táblázatban látható csövek súlyát a teljes méretrajzon látható egyedi egységek súlyához (egység és szivattyúmodul).



LEGENDA - LEGEND

1. UNITA' EWYK100/135QZXSA2
   UNIT EWYK100/135QZXSA2
2. MODULO POMPA
   PUMP MODULE
3. ENTRATA ACQUA ARRAY Ø139.7 / 5"
   ARRAY WATER INLET Ø139.7 / 5"
4. USCITA ACQUA ARRAY Ø139.7 / 5"
   ARRAY WATER OUTLET Ø139.7 / 5"
5. ENTRATA ACQUA ARRAY CON MODULO POMPA Ø139.7 / 5"
   ARRAY WATER INLET WITH PUMP MODULE Ø139.7 / 5"
6. TAPPO VICTAULIC Ø139.7 / 5"
   VICTAULIC CAP Ø139.7 / 5"
7. CONNESSIONE VICTAULIC Ø139.7 / 5"
   VICTAULIC CONNECTION Ø139.7 / 5"
8. MODULO MANIFOLD Ø139.7 / 5" - EKMNFLD5
   MANIFOLD MODULE Ø139.7 / 5" - EKMNFLD5
9. KIT CONNESSIONI PARALLELE Ø139.7 / 5" - EKMODPAR5
   PARALLEL CONNECTION KIT Ø139.7 / 5" - EKMODPAR5
10. KIT CONNESSIONE MODULO POMPA Ø139.7 / 5" - EKCONNPMP5
    PUMP CONNECTION KIT Ø139.7 / 5" - EKCONNPMP5

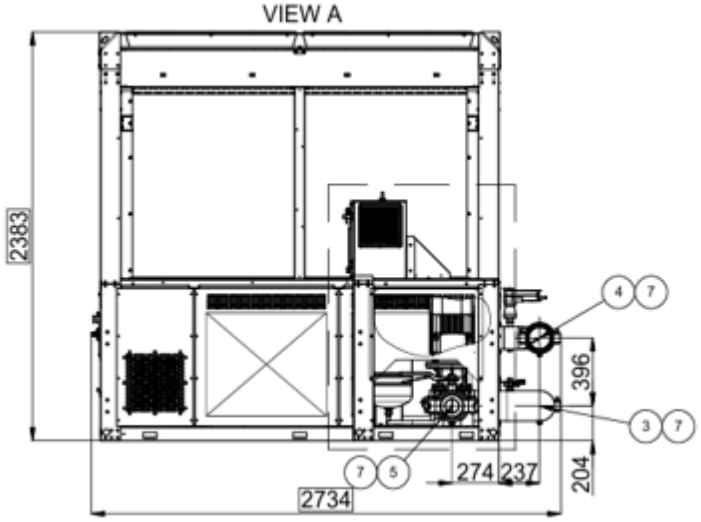
PER CALCOLO PESO TOTALE DELL'ARRAY SOMMARE IL PESO DELLE TUBAZIONI TABELLATO AL PESO DELLE SINGOLE UNITA' PRESENTE NEL DISEGNO D'INGOMBRO (UNITA' & MODULO POMPA)

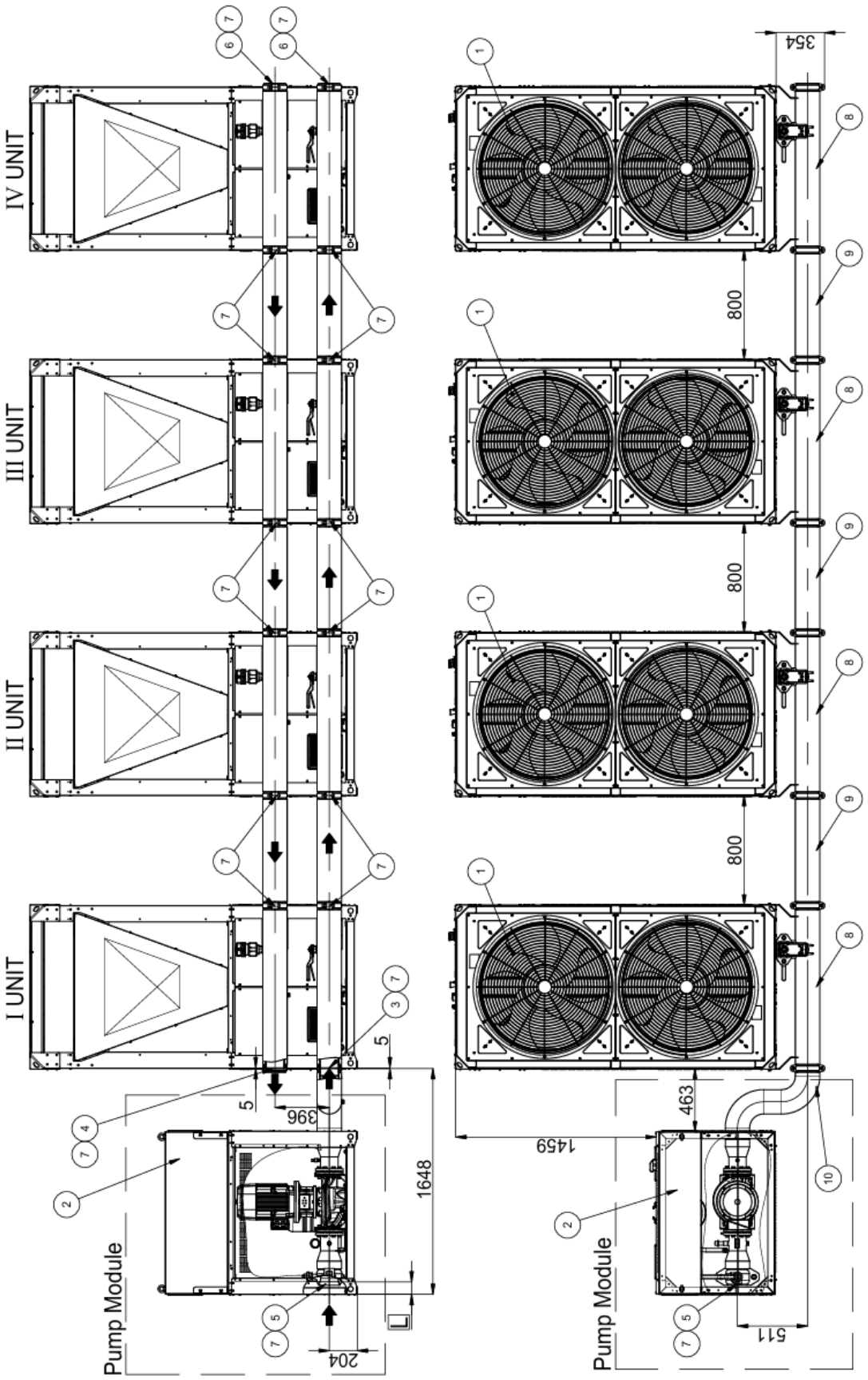
TO CALCULATE THE TOTAL WEIGHT OF THE ARRAY, ADD THE WEIGHT OF THE PIPES SHOWN IN THE TABLE TO THE WEIGHT OF THE INDIVIDUAL UNITS SHOWN IN THE OVERALL DIMENSION DRAWING (UNIT & PUMP MODULE)

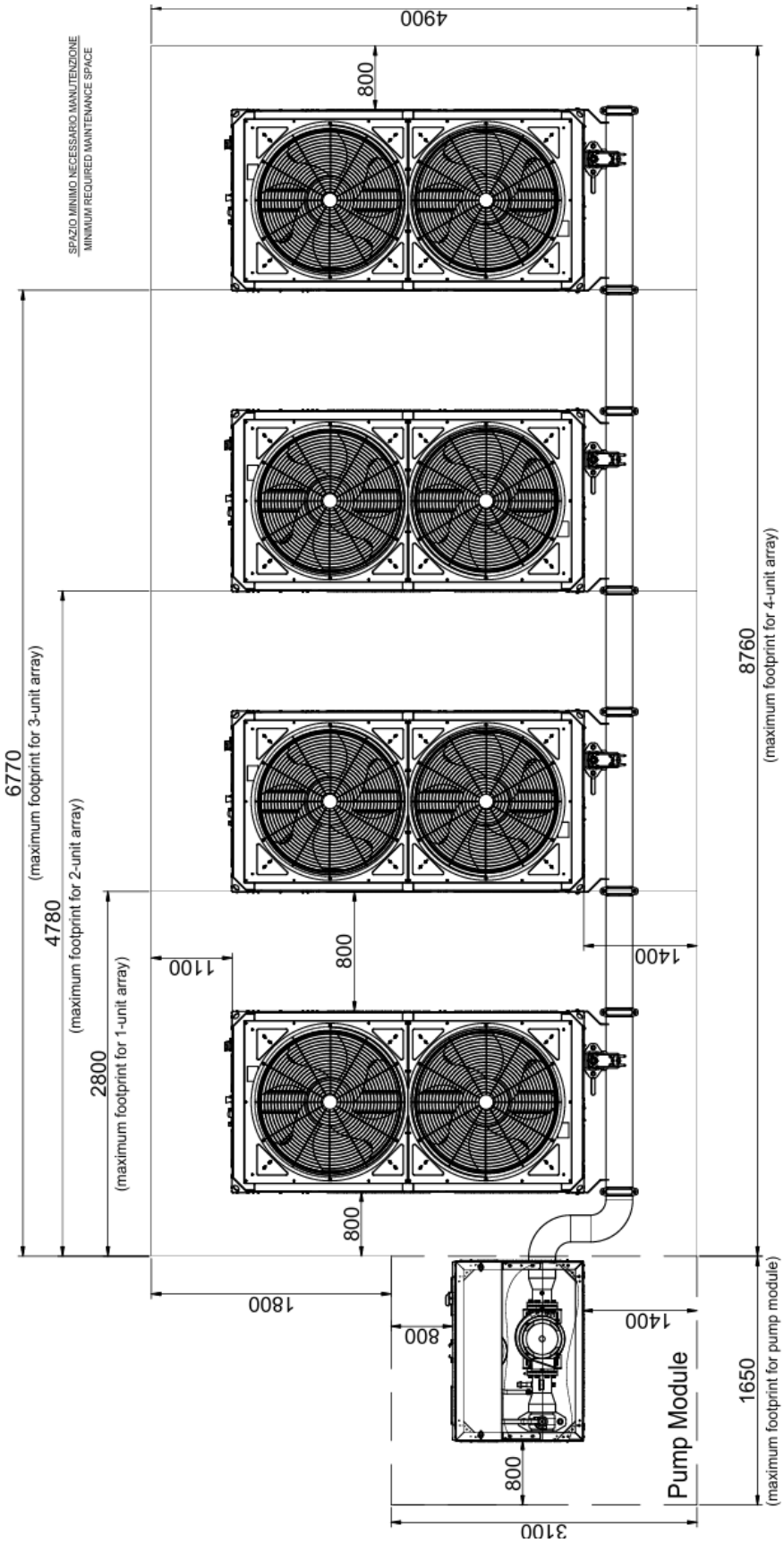
a

Cod. MODULO POMPA Cod. PUMP MODULE	L
EKPMPLOW5	172
EKPMPLOW6	92
EKPMPHGH6	92
EKPMPHGH7	92

PESO TUBAZIONI ACQUA WATER PIPING WEIGHT (POS. 8 + 9 + 10 IN LEGEND)	PESO / WEIGHT KG	
	SPEDIZIONE SHIPPING	FUNZIONAMENTO OPERATING
n.1-UNIT ARRAY	68	115
n.2-UNIT ARRAY	146	251
n.3-UNIT ARRAY	224	387
n.4-UNIT ARRAY	302	523




I UNIT
II UNIT
III UNIT
IV UNIT
Pump Module
Pump Module
1648
396
204
5
5
354
800
800
800
463
1459
511

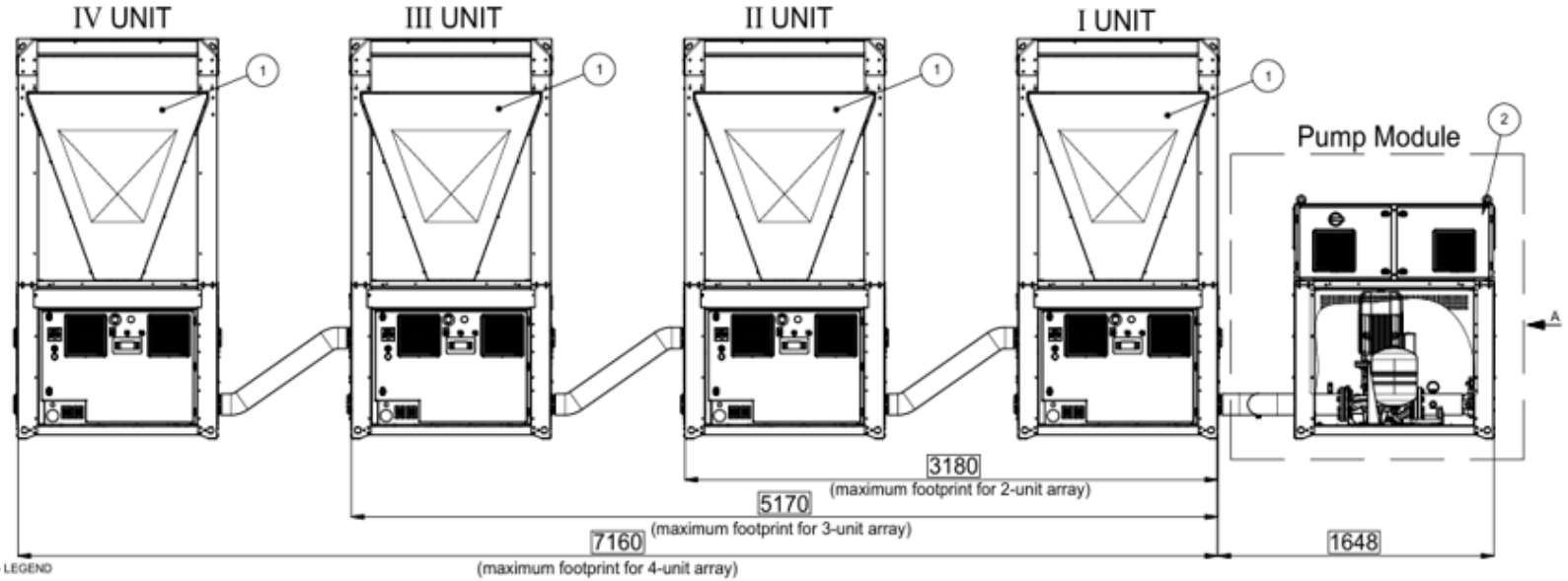


7 ábra – Méretezett rajzok – tömb telepítése – PAR5

Legend	
1	Egység EWYK100-135QZXSA2
2	Szivattyúmodul
3	Tömb vízbemenet Ø139.7
4	Tömb vízkimenet Ø139.7
5	Tömb vízbemenet Ø139.7 szivattyúmodullal
6	Victaulic sapka Ø139,7
7	Victaulic csatlakozás Ø139.7
8	Elosztócső modul Ø139.7/ EKMNFLD5
9	Párhuzamos csatlakozókészlet Ø139.7/EKMODPAR5
10	Szivattyúcsatlakozó készlet Ø139.7/EKCONNPMP5

a		
Vízvezeték súlya* **(Jelmagyarázat 8+9+10 sz.)**	**Súly**	
	Szállítás	**Üzemeltetés**
1.sz. – EGYSÉG TÖMB	68	115
2.sz. – EGYSÉG TÖMB	146	251
3.sz. – EGYSÉG TÖMB	224	387
4.sz. – EGYSÉG TÖMB	302	523

*A tömb teljes súlyának kiszámításához adja hozzá a táblázatban látható csövek súlyát a teljes méretrajzon látható egyedi egységek súlyához (egység és szivattyúmodul).



LEGENDA - LEGEND

1. UNITA' EWYK100/135QZXSA2
   UNIT EWYK100/135QZXSA2
2. MODULO POMPA
   PUMP MODULE
3. ENTRATA ACQUA ARRAY Ø88.9 / 3"
   ARRAY WATER INLET Ø88.9 / 3"
4. USCITA ACQUA ARRAY Ø88.9 / 3"
   ARRAY WATER OUTLET Ø88.9 / 3"
5. ENTRATA ACQUA ARRAY CON MODULO POMPA Ø88.9 / 3"
   ARRAY WATER INLET WITH PUMP MODULE Ø88.9 / 3"
6. TAPPO VICTAULIC Ø88.9 / 3"
   VICTAULIC CAP Ø88.9 / 3"
7. CONNESSIONE VICTAULIC Ø88.9 / 3"
   VICTAULIC CONNECTION Ø88.9 / 3"
8. MODULO MANIFOLD Ø88.9 / 3" - EKMNFLD3
   MANIFOLD MODULE Ø88.9 / 3" - EKMNFLD3
9. KIT CONNESSIONI SERIE Ø88.9 / 3" - EKMODSER3
   SERIES CONNECTION KIT Ø88.9 / 3" - EKMODSER3
10. KIT CONNESSIONE MODULO POMPA Ø88.9 / 3" - EKCONNPMP3
    PUMP CONNECTION KIT Ø88.9 / 3" - EKCONNPMP3

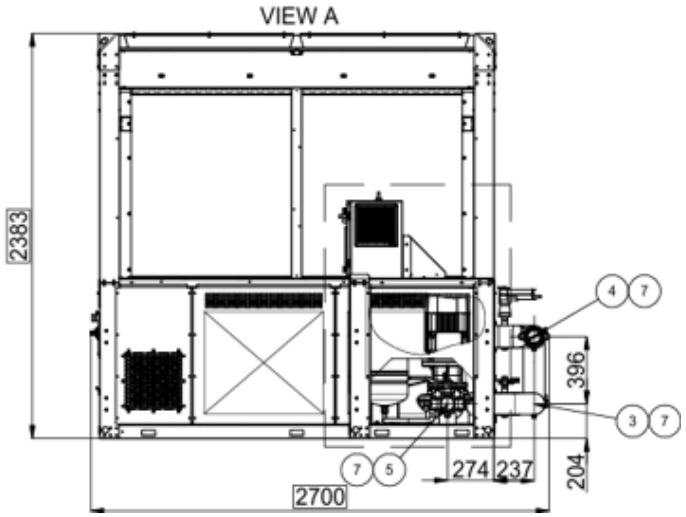
Cod. MODULO POMPA Cod. PUMP MODULE	L
EKPMPLOW1	162
EKPMPLOW2	221
EKPMPLOW3	221
EKPMPLOW4	161
EKPMPHGH1	102
EKPMPHGH2	161
EKPMPHGH3	161
EKPMPHGH4	161
EKPMPHGH5	102

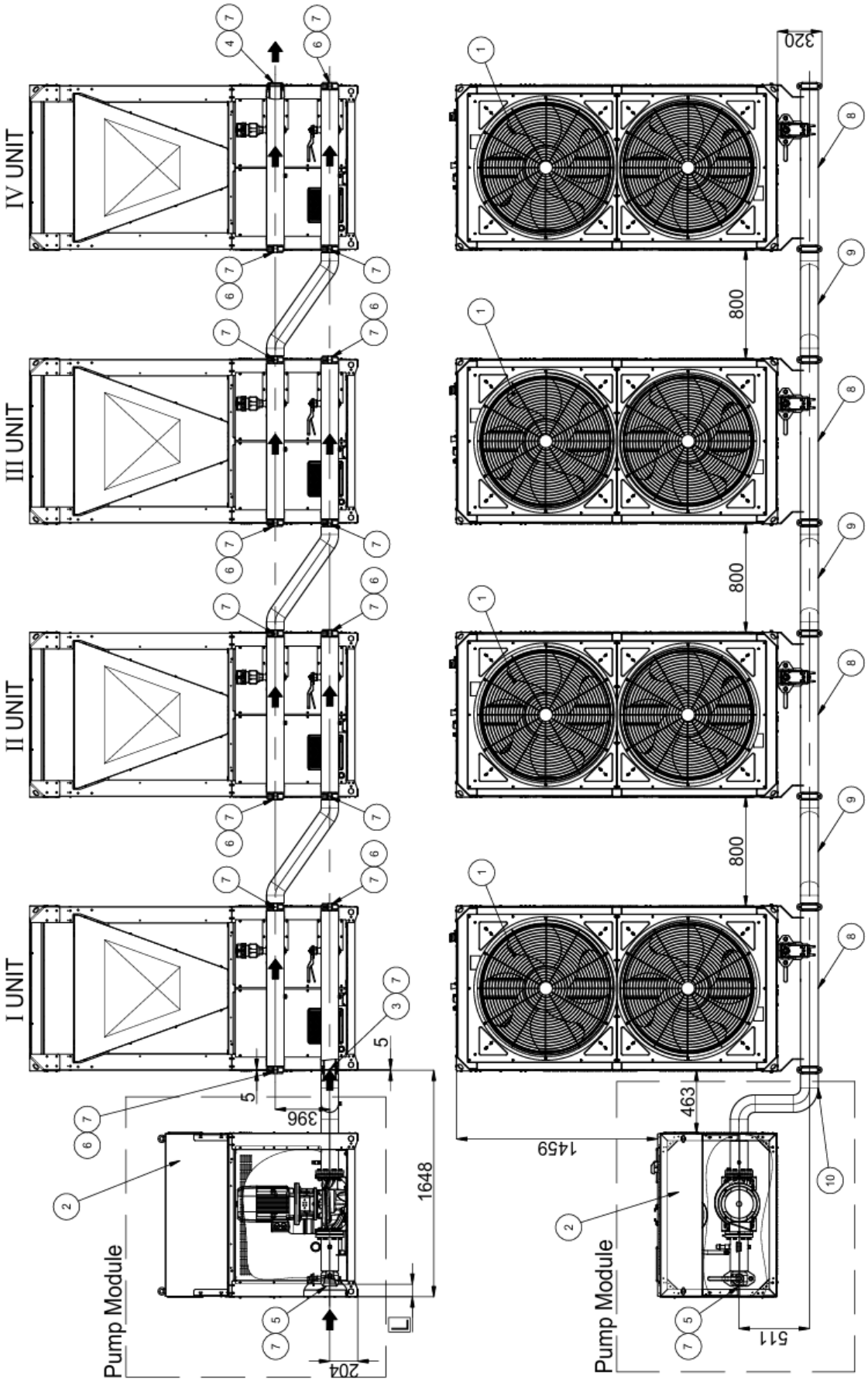
PER CALCOLO PESO TOTALE DELL'ARRAY SOMMARE IL PESO DELLE TUBAZIONI TABELLATO AL PESO DELLE SINGOLE UNITA' PRESENTE NEL DISEGNO D'INGOMBRO (UNITA' & MODULO POMPA)

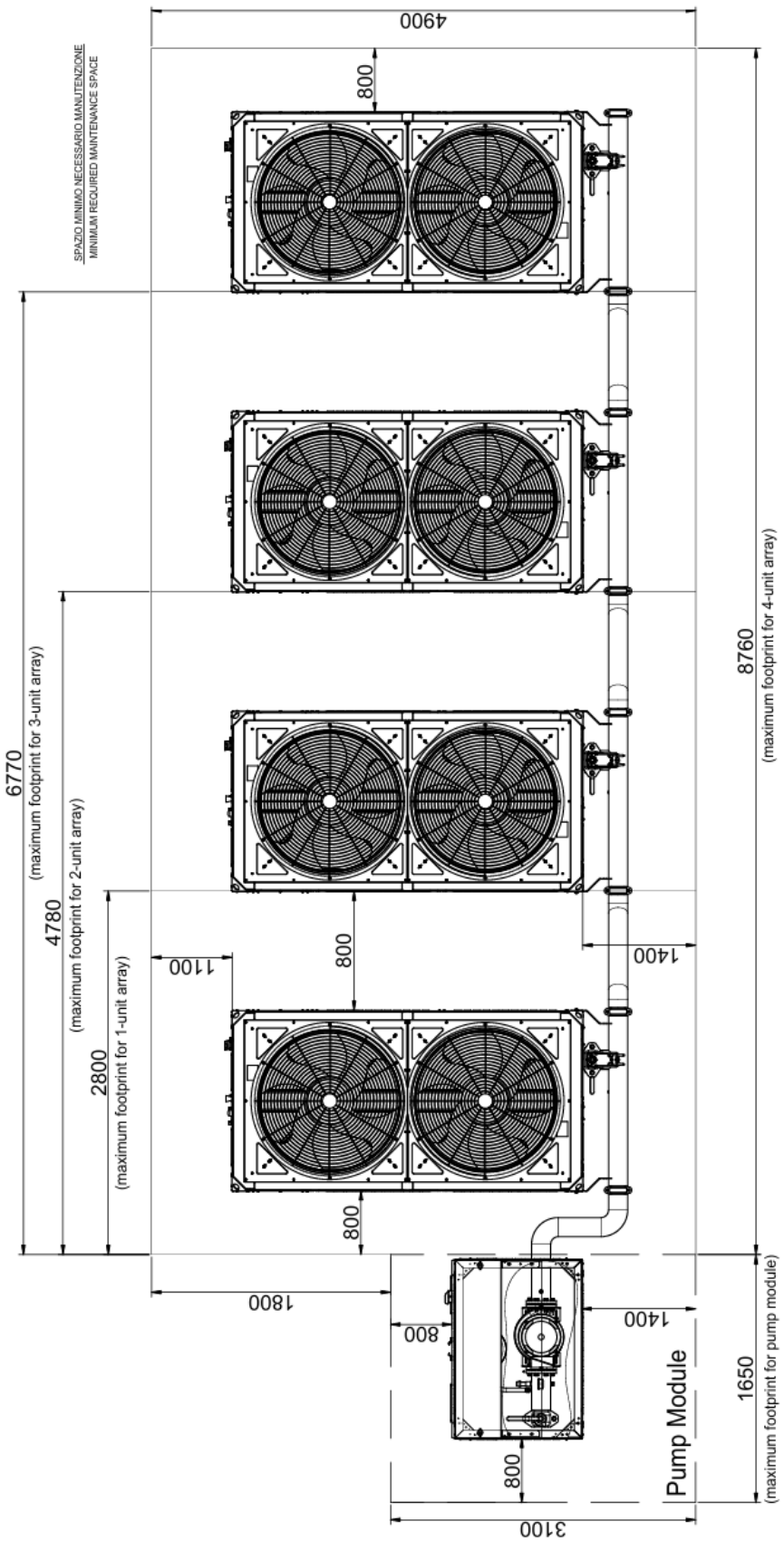
TO CALCULATE THE TOTAL WEIGHT OF THE ARRAY, ADD THE WEIGHT OF THE PIPES SHOWN IN THE TABLE TO THE WEIGHT OF THE INDIVIDUAL UNITS SHOWN IN THE OVERALL DIMENSION DRAWING (UNIT & PUMP MODULE)

a

PESO TUBAZIONI ACQUA WATER PIPING WEIGHT (POS. 8 + 9 + 10 IN LEGEND)	PESO / WEIGHT KG	
	SPEDIZIONE SHIPPING	FUNZIONAMENTO OPERATING
n.1-UNIT ARRAY	39	59
n.2-UNIT ARRAY	78	118
n.3-UNIT ARRAY	117	177
n.4-UNIT ARRAY	156	235




I UNIT
II UNIT
III UNIT
IV UNIT
Pump Module
Pump Module
1648
396
204
5
5
800
800
800
1459
463
511
320

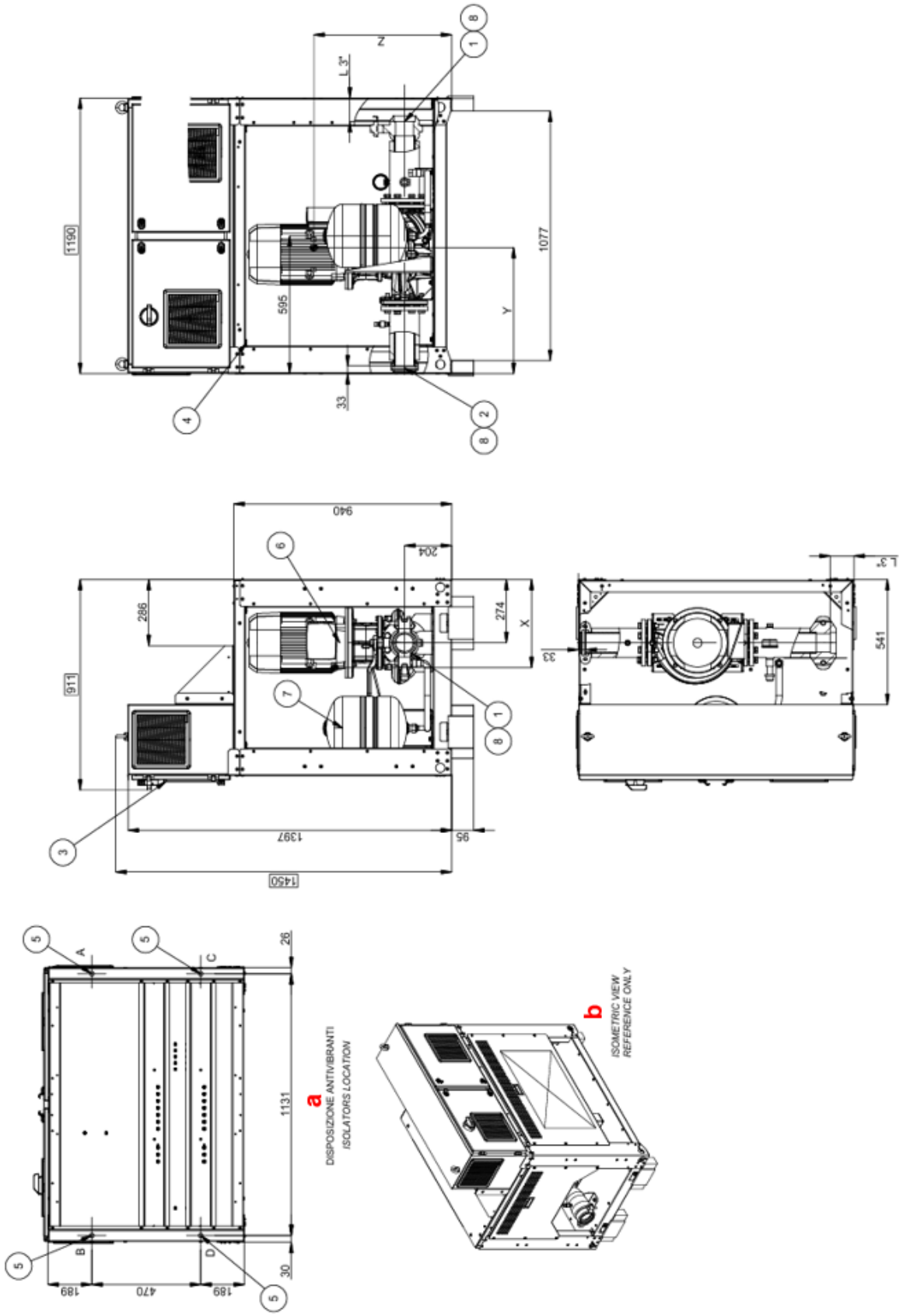


8 ábra – Méretezett rajzok – tömb telepítése_SER3

Legend	
1	Egység EWYK100-135QZXSA2
2	Szivattyúmodul
3	Tömb vízbemenet Ø88,9
4	Tömb vízkimenet Ø88,9
5	Tömb vízbemenet Ø88,9 szivattyúmodullal
6	Victaulic sapka Ø88,9
7	Victaulic csatlakozás Ø88,9
8	Elosztócső modul Ø88,9/ EKMNFLD3
9	Soros kapcsolási készlet Ø 88,9/EKMODSER3
10	Szivattyúcsatlakozó készlet Ø88,9/EKCONNPMP3

a		
Vízvezeték súlya* **(Jelmagyarázat 8+9+10 sz.)**	**Súly**	
	Szállítás	**Üzemeltetés**
1.sz. – EGYSÉG TÖMB	39	59
2.sz. – EGYSÉG TÖMB	78	118
3.sz. – EGYSÉG TÖMB	117	177
4.sz. – EGYSÉG TÖMB	156	235

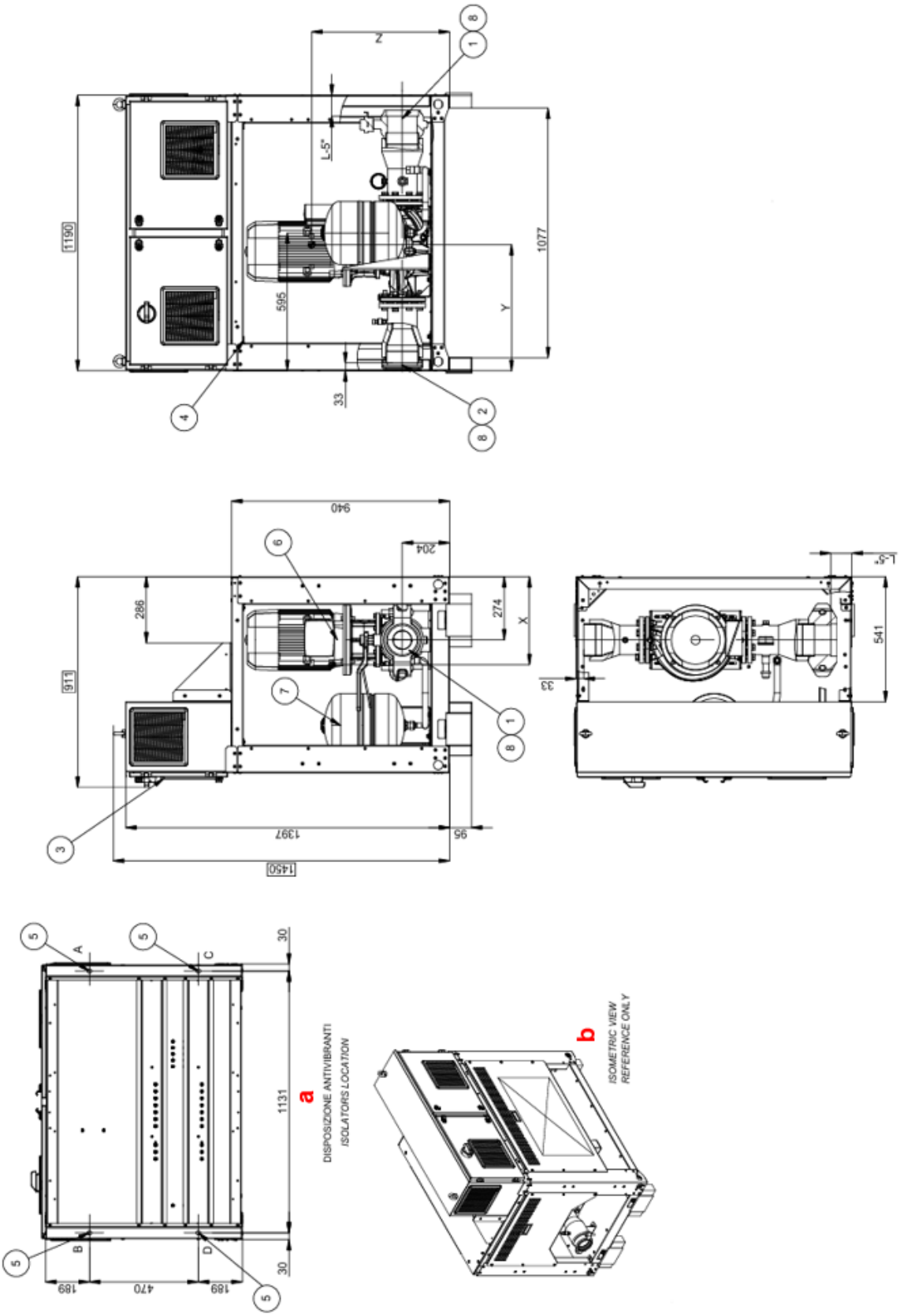
*A tömb teljes súlyának kiszámításához adja hozzá a táblázatban látható csövek súlyát a teljes méretrajzon látható egyedi egységek súlyához (egység és szivattyúmodul).



9 ábra – Méretezett rajzok – Szivattyúmodulok

Legend	
1	Szivattyúmodul vízbemenet Ø88,9mm
2	Szivattyúmodul vízkimenet Ø88,9 mm
3	Kezelő- és kezelőpanel
4	Tápellátás a kezelő- és kezelőpanelhez
5	Szigetelő rögzítőfuratok Ø20mm
6	Szivattyú
7	Tágulási tartály
8	Victaulic csatlakozás Ø88,9mm

Szivattyúmodul kódja	L-3” [mm]	Súly Kg		Szigetelő terhelések kg				Súlypont		
		Szállítás	Üzemeltetés	A	B	C	D	x	y	z
EKPMPLOW 1	162	212	217	58	64	45	50	459	560	547
EKPMPLOW 2	221	221	226	56	66	48	56	447	543	572
EKPMPLOW 3	221	237	242	57	69	53	63	436	538	589
EKPMPLOW 4	161	279	284	62	75	67	80	416	538	610
EKPMPHGH 1	102	219	224	58	65	48	53	451	567	538
EKPMPHGH 2	161	232	237	57	68	52	60	440	546	600
EKPMPHGH 3	161	237	242	57	69	53	63	436	548	600
EKPMPHGH 4	161	279	284	62	75	67	80	416	538	610
EKPMPHGH 5	102	285	290	65	74	71	80	413	559	583
Rugós szigetelők	EKPMPSPRAVM		Típus (mennyiség)	91269 (4Pz.)						
Gumiszigetelők	EKPMPRUBAVM		Típus (mennyiség)	91268 (4Pz.)						



10 ábra – Méretezett rajzok – Szivattyúmodulok

Legend	
1	Szivattyúmodul vízbemenet Ø137.9mm
2	Szivattyúmodul vízkimenet Ø137.9mm
3	Kezelő- és kezelőpanel
4	Tápellátás a kezelő- és kezelőpanelhez
5	Szigetelő rögzítőfuratok Ø20mm
6	Szivattyú
7	Tágulási tartály
8	Victaulic csatlakozás Ø137.9mm

Szivattyúmodul kódja	**L-3” [mm]**	**Súly Kg**		**Szigetelő terhelések kg**				**Súlypont**		
		Szállítás	**Szállítás**	**A**	**B**	**C**	**D**	**x**	**y**	**z**
EKPMPLOW 5	161	289	304	67	78	75	84	411	539	581
EKPMPLOW 6	161	296	311	69	78	77	87	407	553	397
EKPMPHGH 6	161	289	304	67	78	75	84	411	558	577
EKPMPHGH 7	102	296	311	69	78	77	87	407	553	397
Rugós szigetelők	EKPMPSPRAVM		Típus (mennyiség)	91269 (4Pz.)						
Gumiszigetelők	EKPMPRUBAVM		Típus (mennyiség)	91268 (4Pz.)						

1 BEVEZETÉS

1.1 Speciális telepítési biztonsági utasítások

Ez a kézikönyv fontos kiegészítő dokumentum a képzett szakemberek számára, de nem célja, hogy helyettesítse őket.

A készülék telepítése és üzembe helyezése előtt figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet.
A nem megfelelő telepítés áramütést, rövidzárlatot, szivárgást, tüzet vagy a berendezés egyéb károsodását vagy személyi sérülést okozhat.

Az egységet szakembernek/technikusnak kell telepítenie
A készülék üzembe helyezését felhatalmazott és képzett szakembernek kell elvégeznie
Minden tevékenységet a helyi törvényeknek és előírásoknak megfelelően kell végezni.

A készülék felszerelése és üzembe helyezése szigorúan tilos, ha a jelen kézikönyvben szereplő utasítások bármelyike nem egyértelmű.
Kétség esetén forduljon tanácsért és információért a gyártó képviselőjéhez.

ÉGÉSI SÉRÜLÉS/FORRÁZÁS VESZÉLYE

NE SZÓRJA ÁT VAGY ÉGESSE MEG.

Az LGP (cseppfolyósított propán-bután gáz) nem azonos az R290-nel. NE töltsön LGP-t ehhez a termékhez.

Tűz esetén ne közelítse meg az egységet, és azonnal értesítse a tűzoltóságot. A tűz oltására irányuló kísérlet szakértelem nélkül veszélyes lehet, sőt robbanást is okozhat.

1.1.1 Képzés

A telepítés megkezdése előtt végezze el a Daikin L1 biztonsági képzést (lásd a QR-kódot). Ezen képzés elvégzése nélkül nem telepítheti a berendezést, és nem helyezheti üzembe azt.

1.1.2 Személyi biztonsági védőeszközök

Győződjön meg arról, hogy a megfelelő szerszámok és munkaanyagok rendelkezésre állnak.

1.1.3 Tárolás és telepítés helye

Tartsa be a jelen kézikönyvben szereplő telepítési helyekre vonatkozó útmutatásokat.
Figyeljen a készülék körüli gyúlékony zónára (gyújtóforrások tilosak)
Készítsen képet a telepített egységről és annak környezetéről. Ezt a képet a készülék feloldási eljárása során fel kell töltenie.

A készülék az MSZ EN 60335-2-40 szabvány szerint nem hozzáférhető a nagyközönség számára.

A készülék helyes telepítéséhez kövesse a kézikönyvben található „szervizétr” és „tűzveszélyes zóna” méreteit.

A készüléket olyan helyen kell tárolni, ahol nincsenek gyújtóforrások (sem állandó, sem rövid ideig fennálló gyújtóforrások) (pl. nyílt láng, működő gázkészülék, működő elektromos fűtőberendezés).

1.1.4 Átadás a felhasználónak

A sérülések elkerülése érdekében NE érintse meg a készülék levegőbemenetét vagy alumínium bordáit.

Győződjön meg arról, hogy a telepítés, szervizelés, karbantartás és javítás megfelel a Daikin utasításainak és a vonatkozó jogszabályoknak (például a nemzeti gázszabályozásnak), és azt CSAK felhatalmazott személyzet végezheti.

Az R290 (propán) hűtőközeg gyúlékony, ezért kezelését kizárólag szakképzett és betanított személyzet végezheti, a hatályos biztonsági előírásokban meghatározott feltételek betartásával.

Ne feledje, hogy a hűtőközegnek nincs szaga.

A hulladékkezeléssel kapcsolatos valamennyi tevékenység összehangolása érdekében fel kell venni a kapcsolatot a Daikin vállalattal.
A hulladékkezelést kizárólag tanúsítvánnyal rendelkező személyzet végezheti.
A jogsértéseket a törvény bünteti.

1.1.5 Mechanikai telepítés

A helyszíni csővezetékeknek MEG KELL FELELNIÜK a kézikönyv utasításainak.

A hűtőközeg-tartályok kezelése jogosulatlan személyek számára tilos.
Kezelés közben ne rakja egymásra a hűtőközeg-tartályokat.
A tartályok egymásra helyezése rendkívül veszélyes, mivel leeshetnek, felborulhatnak vagy károsíthatják a szelepet, ami a hűtőközeg szivárgásához vezethet.

A hűtőközeg-tartály a termék belsejében található, és a hűtőközeget lezárt állapotban szállítják.

NE nyissa ki a készülék hűtőközeg-tartályának befogadószelepét, amíg a készülék felhasználói felülete erre utasítást nem ad.
A biztonságos szállítás érdekében az összes hűtőközeget az egység hűtőközeg-tartályában tárolják.
Az üzembe helyezés során, a készülék feloldási eljárásának végrehajtásakor (az e-Care alkalmazáson és a felhasználói felületen keresztül) a hűtőközeg-tartály szelepét teljesen ki kell nyitni (amikor a felhasználói felület erre utasít), és nyitva kell tartani.
További információkért lásd a „Készülék beindítása” című bekezdést.

1.1.6 Elektromos biztonság

ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE
NE hagyja felügyelet nélkül a készüléket, ha bármilyen burkolatot eltávolította.

Az elektromos vezetékek bekötését a jelen kézikönyv utasításainak megfelelően kell elvégezni.

Minden vezetékbekötést engedéllyel rendelkező villanyszerelőnek kell elvégeznie, és annak meg kell felelnie a nemzeti vezetékezési előírásoknak.
Az elektromos csatlakozásokat a rögzített vezetékhálózathoz kell elvégezni.
A helyszínen gyártott összes alkatrésznek és minden elektromos szerkezetnek meg kell felelnie a vonatkozó jogszabályoknak.

Mindig többmagos kábelt használjon a tápkábelekhez.

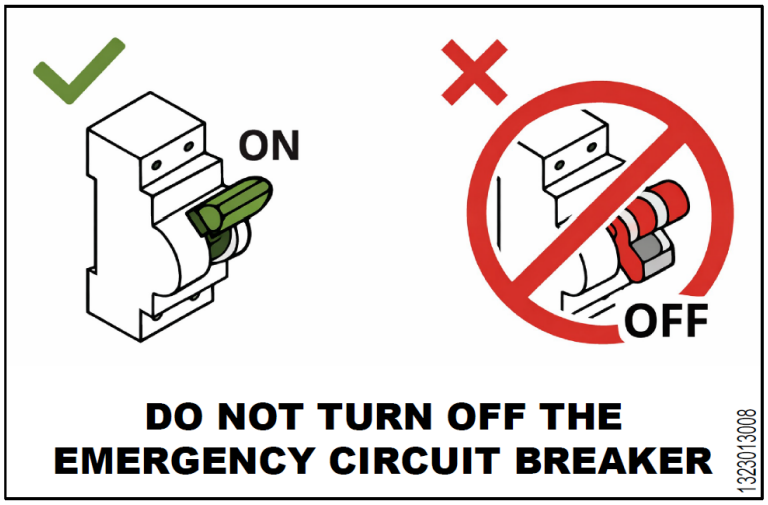
Ha a tápkábel megsérül, a veszély elkerülése érdekében a gyártónak, szervizképviselőjének vagy hasonlóan képzett személynek kell kicserélnie azt.

NE nyomja be a készülékbe a felesleges kábelhosszt, és NE helyezze bele.

- ***Gondoskodjon a megfelelő földelésről. NE földelje a készüléket közművezetékre, túlfeszültség-elnyelőre vagy telefonos földelésre. A hiányos földelés áramütést okozhat.***
- ***A jelen kézikönyvben leírtaknak megfelelően szerelje be a szükséges biztosítékokat vagy megszakítókat.***
- ***Rögzítse az elektromos vezetékeket kábelkötegelőkkel, hogy a kábelek NE érintkezzenek éles szélekkel vagy csövekkel, különösen a nagynyomású oldalon.***
- ***NE használjon ragasztott vezetékeket, hosszabbító zsinórokat vagy csillagrendszerből származó csatlakozásokat. Ezek túlmelegedést, áramütést vagy tűzvészt okozhatnak.***
- ***NE telepítsen fáziselőfeszítő kondenzátort, mert ez az egység inverterrel van felszerelve. A fázisfejlesztő kondenzátor csökkenti a teljesítményt, és baleseteket okozhat.***

Szerelje fel a 2-pólusú megszakítót, Icn (megszakítási kapacitás) 10 kA, In (névleges áram) 16 A, C görbe.

Üzembe helyezés után NE KAPCSOLJA KI az egységek megszakítóit, hogy a védelem aktiválva maradjon. Az 132301008 címkét (az elektromos panel dokumentációjában található) az áramkör-megszakító közelében kell elhelyezni.



1.2 Biztonsági ellenőrzőlista az R290-es egységeken végzett munka előtt

- Az ellenőrzőlista biztonsági elemeinek részletesebb leírását lásd a „Biztonsági berendezések” című részben.
- Az „R290 hűtőközeget használó rendszerek”-ről további információt az erre a célra szolgáló ESIE22-02 szervizkönyvben talál (elérhető a https://my.daikin.eu oldalon).

Az egység R290 hűtőközeget tartalmaz. Mielőtt megkezdené a munkát ezen a munkaterületen, ellenőrizze a következő biztonsági szempontokat:

☐	Szükség esetén be kell szerezni a munkavégzési engedélyt.
☐	Minden érintett személy megfelelő képzésben részesült, és viseli illetve magánál tartja a szükséges egyéni védőfelszerelést (hordozható szivárgásérzékelőt)
☐	A munkaterületet elkerítették, „VIGYÁZAT!” táblákat helyeztek ki.
☐	Gyújtóforrások eltávolítva ▪ Távolítsa el a munkaterületről az elektromos szerszámokat, számítógépeket, mobiltelefonokat és egyéb potenciális gyújtóforrásokat, amelyek szikrákat okozhatnak . ▪ Tegyen óvintézkedéseket a statikus kisülés megelőzése érdekében, például földelő és antisztatikus ruházattal.
☐	Megfelelő szerszámok és munkaanyagok állnak rendelkezésre ▪ Beleértve az ATEX-kompatibilis (robbanásbiztos) szerszámokat, a megfelelő mennyiségű nitrogén és a szükséges pótalkatrészek.
☐	Ellenőrizze a robbanásveszélyes légkör jelenlétét úgy, hogy személyes gázfigyelő rendszert helyez el a padlón az egység közelében. • Alkalmas az R290-hez. • Kalibrálva. • Működési teszt. • Riasztási küszöbértékek. • Akkumulátortöltés.
☐	Elegendő szellőzés • Helyezzen el egy hordozható szellőztető egységet, hogy megfelelő szellőzést biztosítson. • A szellőztető egységnek robbanásbiztosnak kell lennie.
☐	Tűzoltó készülék kéznél • ABC száraz teljesítmény vagy CO_2 tűzoltó készülék, minimális 2 kg.
☐	Húzza ki és rögzítse a készüléket az áramforrásról. • Helyezze el a kizárás-megjelölést (Loto). „Ha nincsenek olyan biztonsági intézkedések, amelyek helyettesítenék a berendezés saját védelmi rendszerét, akkor az UPS (230 V AC) alatti vészáramellátást aktív állapotban kell tartani.”
☐	Végezzen Last Minute Kockázatértékelést.

1.3 Fennmaradó kockázatok elleni óvintézkedések

1. A berendezést a jelen kézikönyvben szereplő utasításoknak megfelelően szerelje be
2. Rendszeresen végezze el az ebben a kézikönyvben előírt összes karbantartási műveletet
3. Viseljen védőfelszerelést (védőkesztyűt, védőszemüveget, védősisakot stb.). Alkalmas a kézzel végzett munkához; ne viseljen olyan ruhát vagy kiegészítőt, amely a levegő áramlása miatt beakadhat vagy beszívódhat; a készülékbe való belépés előtt kösse össze a hosszú hajat
4. A gép burkolatának felnyitása előtt győződjön meg arról, hogy az szilárdan a géphez van rögzítve
5. A hőcserélők bordái és a fém alkatrészek és panelek szélei vágásokat okozhatnak
6. Ne távolítsa el a védőburkolatokat a mobil alkatrészekről, miközben a készülék működik
7. A készülék újraindítása előtt győződjön meg arról, hogy a mobil alkatrész védőburkolatok megfelelően vannak felszerelve
8. A berendezés és a csövek felületei nagyon felmelegedhetnek vagy lehűlhetnek, ami leforrázásveszélyt jelent
9. Soha ne lépje túl az egység vízkörének maximális nyomáshatárát (PS).
10. Mielőtt alkatrészeket szerelne le a nyomás alatt álló vízkörökön, zárja el az érintett csőszakaszt, és fokozatosan engedje le a folyadékot, hogy a nyomás a légköri nyomás szintjére stabilizálódjon
11. Ne ellenőrizze kézzel a hűtőközeg esetleges szivárgását
12. A vezérlőpanel kinyitása előtt kapcsolja ki a berendezést a főkapcsolóval a hálózatról

A 230 Vac-os vészhelyzeti tápegységnek mindig aktívnak kell lennie

13. Indítás előtt ellenőrizze, hogy a készülék megfelelően van-e földelve
14. Telepítse a gépet megfelelő helyre
15. Ne használjon olyan kábeleket, amelyek nem megfelelő szakaszokkal vagy hosszabbító kábelcsatlakozásokkal rendelkeznek, még nagyon rövid ideig vagy vészhelyzet esetén sem
16. A teljesítménykorrekciós kondenzátorokkal rendelkező egységek esetében várjon 5 percet az elektromos tápegység eltávolítása után, mielőtt hozzáférne a kapcsolótábla belsejéhez
17. Az egység túlnyomásos hűtőgázt tartalmaz: a túlnyomásos berendezést csak a karbantartás során szabad megérinteni, amelyet szakképzett és felhatalmazott személyzetre kell bízni
18. Csatlakoztassa a közműveket az egységhez a jelen kézikönyvben és magának az egységnek a burkolatán meghatározott utasítások szerint
19. A környezeti kockázatok elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy a szivárgó folyadékot megfelelő eszközökben gyűjtik össze a helyi előírásoknak megfelelően.
20. Ha egy alkatrészt szét kell szerelni, győződjön meg róla, hogy helyesen van újra összeszerelve, mielőtt elindítja az egységet
21. Amikor a hatályos szabályok tűzoltó rendszerek telepítését írják elő a gép közelében, ellenőrizze, hogy ezek alkalmasak-e az elektromos berendezések, valamint a kompresszor és a hűtőközeg kenőolajának eloltására, e folyadékok biztonsági adatlapján meghatározottak szerint
22. Ha az egység fel van szerelve a túlnyomás szellőztetésére szolgáló eszközökkel (biztonsági szelepek): amikor ezek a szelepek aktiválódnak, a hűtőközeg-gáz magas hőmérsékleten és sebességgel szabadul fel; megakadályozza, hogy a gáz felszabaduljon az emberek vagy tárgyak károsodásától, és szükség esetén ürítse ki a gázt az MSZ EN 378-3 és a hatályos helyi előírások rendelkezéseinek megfelelően.(lásd az „Ürítse ki a biztonsági szelepcsonkot" című bekezdést).
23. Tartsa az összes biztonsági berendezést megfelelően működőképes állapotban, és rendszeresen ellenőrizze őket a hatályos előírásoknak megfelelően
24. Az összes kenőanyagot megfelelően megjelölt tartályokban tárolja
25. Ne tároljon gyúlékony folyadékokat a készülék közelében
26. Csak azokat az üres csöveket forrassza vagy keményforrassza, amelyekből eltávolította az összes kenőolaj maradványt; ne használjon nyílt lángot vagy más hőforrást hűtőközeget tartalmazó csövek közelében
27. Ne használjon nyílt lángot a berendezés közelében
28. A berendezést az érvényes jogszabályoknak és műszaki szabványoknak megfelelően, légköri kisülés ellen védett építményekbe kell felszerelni
29. Ne hajlítsa vagy üsse meg a túlnyomás alatt lévő folyadékot tartalmazó csöveket
30. Tilos a berendezésen járni vagy arra tárgyakat ráhelyezni
31. A felhasználó felelős a telepítési hely tűzveszélyességének átfogó értékeléséért (például a tűzterhelés kiszámításáért)
32. Szállítás közben mindig rögzítse a berendezést a jármű rakodófelületéhez, hogy megakadályozza annak elmozdulását és felborulását
33. A berendezést a hatályos előírásoknak megfelelően kell szállítani, figyelembe véve a berendezésben lévő folyadékok jellemzőit és azok biztonsági adatlapján szereplő leírását
34. A nem megfelelő szállítás károsíthatja a gépet, sőt, a hűtőfolyadék szivárgását is okozhatja. Az üzembe helyezés előtt a gépet szivárgás szempontjából ellenőrizni kell, és az esetleges hibákat megfelelően ki kell javítani.
35. A telepítésnek meg kell felelnie a jelen kézikönyvben foglalt követelményeknek, valamint az MSZ EN 378-3 szabványnak és a hatályos helyi előírásoknak; biztosítani kell a megfelelő szellőzést, és szükség esetén hűtőközeg-érzékelőket kell felszerelni.

1.4 A hűtőközegre vonatkozó információk

Ez a termék R290 hűtőközeget tartalmaz, amely alacsony globális felmelegedési potenciálja (GWP) miatt minimális környezeti hatással jár. Az ISO 817 szabvány szerint az R290 hűtőközeg az A3 osztályba tartozik, ami azt jelenti, hogy rendkívül gyúlékony – mivel a lángterjedési sebessége magas –, ugyanakkor nem mérgező.

Biztonsági osztály (ISO 817)	A3
PED-csoport	1
Gyakorlati határérték (kg/m^3)	0,008
ATEL/ ODL (kg/m^3)	0,09
LFL (Kg/m^3) 23°C-on	≈ 0,038
Gőzsűrűség 25 °C-on, 101,3 kPa (kg/m^3)	1,87
Molekulatömeg	44
Forráspont (° C)	-42,1
GWP (100 év ITH)	0,02
Öngyulladási hőmérséklet (° C)	470

1 táblázat - Az R290 hűtőközeg fizikai jellemzői

1.5 Telepítési információk

Az egységet a szabadba kell telepíteni.

Az MSZ EN 378-3 szabvány szerint „szabadtéri" egységeknek tekinthető, amelyek az alábbi feltételek mellett vannak telepítve:

1) A berendezést az épület külső falára kell telepíteni, közvetlenül a külső levegőnek kitéve, olyan helyen, ahol a hűtőközeg esetleges szivárgása nem tud megrekedni.
2) A berendezést olyan helyiségben kell telepíteni, ahol a hosszabb falak közül legalább az egyik 75%-os szabad felületű rácsok révén nyitott a külső levegő felé, és ezek a rácsok a falfelület legalább 80%-át fedik le, olyan helyen, ahol a hűtőközeg esetleges szivárgása nem tud megrekedni.

Be kell tartani a helyi építési előírásokat és biztonsági szabványokat; helyi előírások és szabványok hiányában az MSZ EN 378-3 / ISO 5149-3 szabványt kell irányadónak tekinteni.

A szabadban elhelyezett berendezéseket úgy kell elhelyezni, hogy a szivárgó hűtőközeg ne jusson be az épületbe, illetve ne veszélyeztesse más módon az embereket és a vagyontárgyakat.

Szivárgás esetén a hűtőközeg nem juthat be semmilyen szellőzőnyíláson, ajtón, csapóajtón vagy hasonlón keresztül. Ha a szabadban elhelyezett hűtőberendezések számára fedett helyet biztosítanak, annak természetes vagy kényszerített szellőzéssel kell rendelkeznie.

A berendezéseket a jelen kézikönyvben szereplő utasításoknak megfelelően nyílt területeken való telepítésre tervezték és minősítették. A telepítési hely jellemzőitől függően azonban alternatív telepítési intézkedésekre lehet szükség.

Amennyiben a berendezést szűk kültéri helyiségekben, fedett területeken, részben zárt terekben vagy hangszigetelő burkolattal ellátott helyeken szerelik fel, a megrendelőnek gondoskodnia kell arról, hogy ne alakulhasson ki hűtőközeg-felhalmozódás.

Azoknál a berendezéseknél, amelyeket olyan kültéri helyen szerelnek fel, ahol a kiszabaduló hűtőközeg felhalmozódhat, a telepítésnek meg kell felelnie a gépházak gázérzékelésére és szellőzésére vonatkozó követelményeknek.

A berendezés telepítésével kapcsolatos kockázatértékelés minden esetben a megrendelő felelőssége marad.

1.6 Biztonsági berendezések

Ez a termék vészhelyzeti körrel (szivárgásérzékelő, szellőzőventilátor és hangjelzéssel ellátott hibajelző lámpa) van felszerelve, hogy hűtőközeg-szivárgás esetén is biztosítsa a biztonságot.

A vészhelyzeti kör külön áramforrásról (230VAC) működik, amely különbözik az egység fő áramforrásától (400VAC). A vészhelyzeti kör áramellátásának biztosítása érdekében még áramkimaradás esetén is kötelező UPS-hez (szünetmentes tápegységhez) vagy vészhelyzeti áramkörhöz csatlakoztatni.

Ez a termék a következő biztonsági berendezésekkel van felszerelve:

Biztonsági berendezés	MENNYISÉG
Szivárgásérzékelő	3
Hűtőventilátorok az elektromos panelen belül	2
Elszívó ventilátor	1
Riasztólámpa hangjelzővel	1
Shut-off valve	1

Az alábbiakban röviden ismertetjük a biztonsági berendezéseket és működésüket:

- **Kompresszorház-elszívó ventilátor:** szellőzést és hatékony hígítást biztosít hűtőközeg-szivárgás esetén (300m^3/h).
- **Hűtőventilátorok a kapcsolószekrény belsejében:** enyhe túlnyomást tartanak fenn a kapcsolószekrényben, és megakadályozzák a gáz felhalmozódását.
- **Gázszivárgás-érzékelők:** a kompresszorházba és a kapcsolószekrénybe vannak beépítve a szivárgások korai észlelésének biztosítása érdekében. Az érzékelő minimális élettartama 15 év, kalibrálás nélkül.
- **Vízszivárgás-elkülönítő doboz:** hőcserélő meghibásodása esetén a rendszer úgy van kialakítva, hogy a propánt egy erre a célra szolgáló szivárgásgyűjtő dobozba vezesse, megakadályozva ezzel, hogy az eljusson a fogyasztó oldalára. Ebben az állapotban a vízkör elzárószelepe automatikusan bezáródik.
- **Vizuális és hangjelző riasztórendszer:** szivárgás észlelése esetén azonnali helyszíni riasztást biztosít.

1.6.1 UPS

Javasolt minden egyes egységhez szünetmentes tápegységet (UPS) telepíteni.

Biztosítani kell a biztonsági áramkör vészhelyzeti tartalék áramellátását, garantálva a folyamatos tartalék áramforrást. Biztosítson külön UPS-t a jelen kézikönyvben megadott műszaki adatoknak megfelelően (lásd: „Vészhelyzeti áramkör”).

Alternatív megoldások: Használhatók központi UPS-rendszerek, vészhelyzeti tápegységek, generátorok vagy ezekkel egyenértékű koncepciók, ha ugyanolyan szintű funkcionalitást és rendelkezésre állást biztosítanak.**Amennyiben az általunk javasolt UPS-megoldástól eltérő megoldást alkalmaznak, annak képesnek kell lennie a vészhelyzeti áramkör folyamatos, megszakításmentes ellátására.**

Például nem szabad olyan megoldásokat használni, mint az ATS (automatikus átviteli kapcsoló) a generátor és a 230 V-os hálózati táp között, mert ezek kapcsolási késleltetést vezetnek be, amikor hálózati áramkimaradás után átkerülnek a generátorra. Ebben az esetben a rövid idejű feszültségcsökkenések vagy az áramkimaradások nem kerülnek lefedésre, ami a készülék véletlen leállásához vezethet.

Az ajánlott Daikin megoldástól való bármilyen eltérés megfelelő kockázatértékelést és validálást igényel a telepítő és/vagy a projekt tulajdonosa részéről.

1.6.2 Gázszétválasztási ellenintézkedés a vízoldalon

A vízoldali csővezetékre gyárilag egy külön gázkivezető szelep van felszerelve, amely a kompresszor dobozában található.

A vízoldali szivárgás esetén a kibocsátott gáz a kompresszor dobozba kerül, ahol a gázszivárgás-érzékelő észleli.

Szivárgás észlelése esetén a kompresszorház szivárgásérzékelője aktiválja a elszívóventilátort és egy automatikus elzárószelepet, amely elszigeteli a berendezést a vízkörtől.

Az elzárószelepet külön csomagban szállítjuk; győződjön meg arról, hogy azt megfelelően szerelték be.
A működtető áramellátásának bekapcsolása előtt ellenőrizze, hogy az elzárószelep ülése zárt helyzetben van-e.

A gáz szellőző szelepet úgy tervezték, hogy érzékelje a szivárgást, ha nincs áramlás a hőcserélőn keresztül, azaz amikor a vízszivattyú ki van kapcsolva.

Ez a rendszer egy további, független biztonsági réteget biztosít a propán jelenlétének kimutatására a vízkörben abban a valószínűtlen esetben, ha a lemezes hőcserélő meghibásodna (pl. fagyás miatt).

A gáz szellőző szelep kompatibilis a glikoltartalmú folyadékokkal.

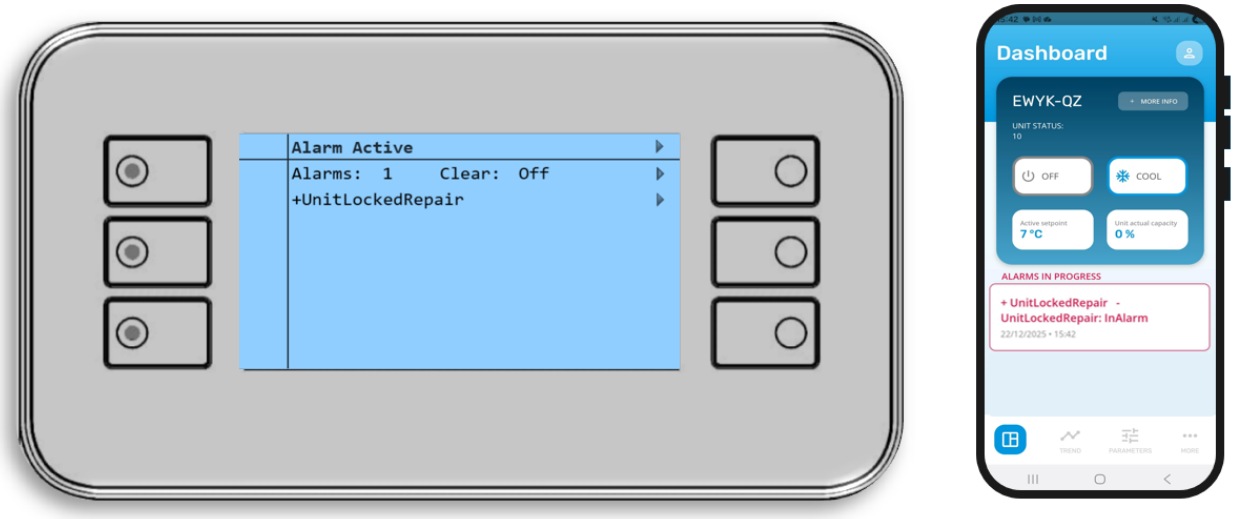
1.6.3 Szivárgásérzékelő

Ha a szivárgásérzékelő gázszivárgást észlel, a készülék fő tápegysége (400 V) kikapcsol, miközben a biztonsági vészhelyzeti áramkör továbbra is aktív marad.

NE lépjen be a gyúlékony zónába, és vegye fel a kapcsolatot egy, a Daikin által felhatalmazott szakképzett szerelővel, amíg a hangjelzéssel kísért hibajelző lámpa világít.

Ezenkívül a kompresszor működése le lesz zárva, megakadályozva a kompresszor újraindítását. (Az áramellátás kikapcsolása, majd helyreállítása után a vezérlő az alább látható hibát jeleníti meg).
A kompresszor feloldásához vegye fel a kapcsolatot a Daikin szervizközponttal.

Az alábbiakban egy lehetséges hibaüzenet a hűtőközeg-veszteség esetén:



A hűtőközeg-szivárgások felkutatásakor vagy észlelésekor semmilyen körülmények között nem szabad gyújtóforrásokat használni.

Szivárgás esetén nem szükséges kicserélni a szivárgásérzékelőt.

2 TÁROLÁS

Ha a telepítés előtt tárolni kell a készüléket, be kell tartani néhány óvintézkedést:

- ne távolítsa el a védő műanyagot;
- védje az egységet a portól, a rossz időjárástól és a rágcsálóktól;
- ne tegye ki a készüléket közvetlen napfénynek;
- ne használjon hőforrásokat és / vagy nyílt lángot a gép közelében.

A gép antisztatikus fóliába van csomagolva, amely nem hosszú távú tárolásra szolgál; el kell távolítani, és antisztatikus ponyvákkal vagy hasonlóval kell helyettesíteni, amelyek hosszabb ideig történő tároláshoz alkalmasak.

A környezeti feltételeknek a következő határokon belül kell lenniük:

- Minimális környezeti hőmérséklet: -20 °C
- Maximális környezeti hőmérséklet +48 °C
- Maximális relatív páratartalom: 95% nem kondenzálódik

A minimális vagy a maximális értékek alatti hőmérsékleten történő tárolás károsíthatja az alkatrészeket. A nedves környezetben történő tárolás károsíthatja az elektromos alkatrészeket.

3 AZ EGYSÉG ÁTVÉTELE

Szállítás után azonnal ellenőrizze az egységet. Győződjön meg arról, hogy a gép minden alkatrésze sértetlen, és nincs-e rajta ütközés okozta deformáció. A szállítólevélben leírt összes alkatrészt meg kell vizsgálni és ellenőrizni kell.

Amennyiben a gép átvételekor bármilyen sérülést észlel, ne távolítsa el a sérült alkatrészt, hanem haladéktalanul tegyen írásbeli panaszt a szállítóvállalatnál, és kérje a berendezés vizsgálatát; a szállítóvállalat képviselője által végzett vizsgálatig ne végezzen javítást.

A kárt haladéktalanul jelentse a gyártó képviselőjének; a felelősség megállapításához hasznos lehet néhány fénykép készítése. A gép visszaszállítása a Daikin Applied Europe S.p.A. telephelyére értendő.

A Daikin Applied Europe S.p.A. nem vállal felelősséget a gép által a rendeltetési helyre történő szállítás során esetlegesen elszenvedett károkért.

Az alkatrészek károsodásának megelőzése érdekében a készülék kezelésekor rendkívül óvatosan járjon el. A készülék telepítése előtt ellenőrizze, hogy az adattáblán feltüntetett modell és tápfeszültség megfelelő-e. Az egység átvétele után bekövetkező károkért a gyártó nem tehető felelőssé.

A szállítás során bekövetkező sérülések elkerülése érdekében vigye a becsomagolt berendezést a lehető legközelebb a végleges telepítési helyéhez.
Előre készítse elő azt az útvonalat, amelyen keresztül a berendezést a végleges telepítési helyére kívánja szállítani.

4 MECHANIKAI TELEPÍTÉS

4.1 Egység telepítése

4.1.1 A telepítési hely előkészítése

A készüléket olyan helyen kell tárolni, ahol nincsenek gyújtóforrások (sem állandó, sem rövid ideig fennálló gyújtóforrások) (pl. nyílt láng, működő gázkészülék, működő elektromos fűtőberendezés).

Győződjön meg arról, hogy a telepítés, szervizelés, karbantartás és javítás megfelel a Daikin utasításainak és a vonatkozó jogszabályoknak (például a nemzeti gázszabályozásnak), és azt CSAK felhatalmazott személyzet végezheti.

4.2 Biztonság

A gép telepítése és üzembe helyezése előtt a munkában részt vevő személyeknek el kell sajátítaniuk a feladatok elvégzéséhez szükséges ismereteket, figyelembe véve a jelen kézikönyvben összegyűjtött összes információt. Különös tekintettel a következőkre:

- a berendezést szilárdan a talajhoz kell rögzíteni, ha azt nem szabad mozgatni.
- a berendezést csak a címkéken feltüntetett emelési pontokkal lehet felemelni.
- a kezelőszemélyzetet mindig a végzendő tevékenységekhez megfelelő egyéni védőfelszereléssel kell ellátni. A leggyakrabban használt eszközök a következők: sisak, szemüveg, kesztyű, fejhallgató, biztonsági cipő. További személyi és kollektív védőeszközöket kell alkalmazni, miután elvégezték az adott terület konkrét kockázatainak megfelelő elemzését, az elvégzendő tevékenységeknek megfelelően.

4.3 Telepítési helyszínre vonatkozó követelmények

A berendezést csak kültéri telepítésre és a következő környezeti hőmérsékletekre tervezték:

Hűtési üzemmód	–20~46°C
Fűtési üzemmód	–20~35°C

Ügyeljen arra, hogy betartsa a következő útmutatásokat:

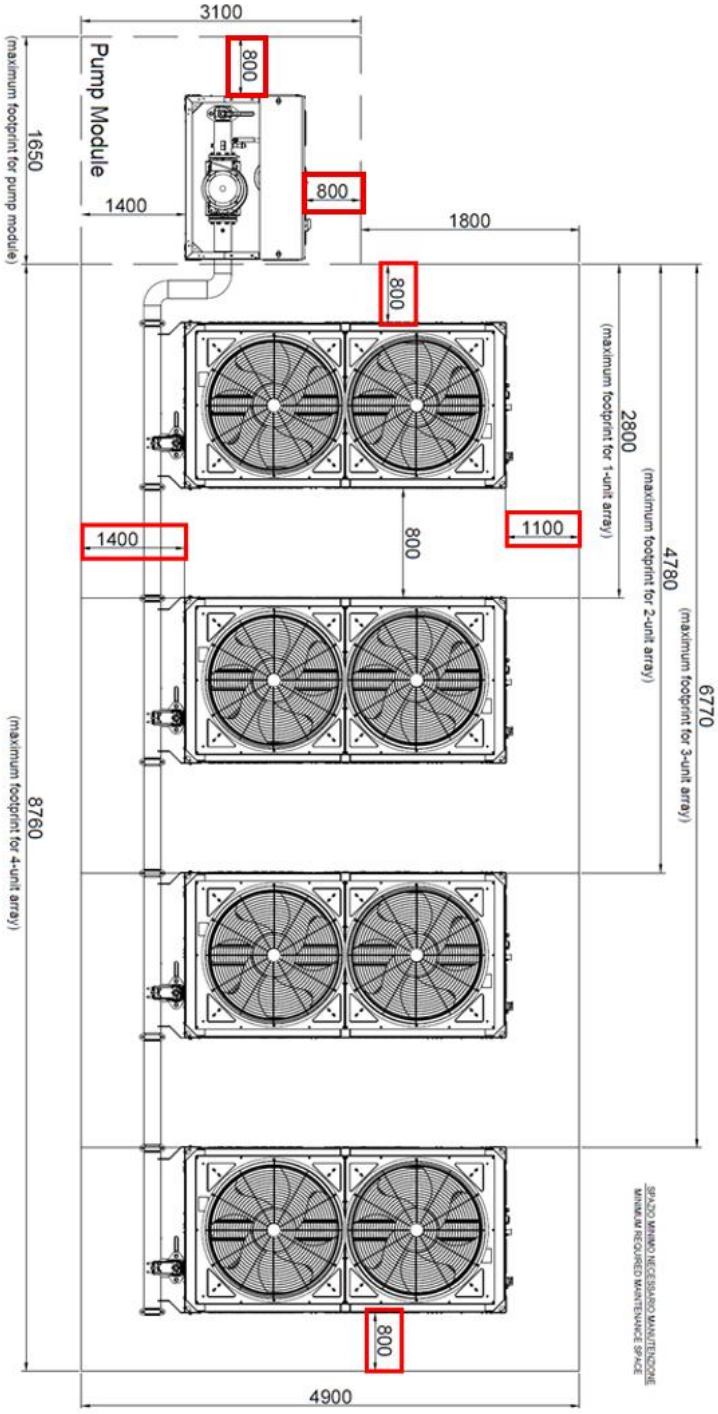
- Válasszon olyan telepítési helyet, ahol elegendő hely van.
- NE szerelje a készüléket olyan helyre, amelyet gyakran munkavégzésre használnak.
- NE szerelje a készüléket olyan helyre, amely út vagy parkoló közelében van, ahol az elhaladó járművek károsíthatják.
- NE telepítse a készüléket pincébe.
- NE telepítse a készüléket hangérzékeny területekre (pl. hálószoba közelébe), hogy a működési zaj ne okozzon problémát.

Megjegyzés: Ha a hangot tényleges telepítési körülmények között mérik, a mért érték a környezeti zaj és a hangvisszaverődés miatt magasabb lehet, mint az adatkönyv hangspektrumában említett hangnyomásszint.

- NE telepítse a készüléket olyan helyre, ahol ásványi olajköd, permet vagy gőz lehet jelen a légkörben. A műanyag alkatrészek elhasználódhatnak és leeshetnek, vagy vízszivárgást okozhatnak.

A jelen kézikönyvben említett összes korlátozás nemcsak az új telepítésekre vonatkozik, hanem a termék körüli áthelyezésekre és elrendezési változásokra is.

4.3.1 Szervizhelyre vonatkozó követelmények



11 ábra – Szervizhely követelményei

A telepítési helyszínen ügyeljen arra, hogy a fenti képen látható és az alábbiakban ismertetett minimális karbantartási helyet szabadon hagyja:

- **1100 mm** a berendezés elektromos paneljétől
- **1400 mm** a berendezés hátuljától (vízoldali)
- **800 mm** a berendezéstől oldalirányban
- **800 mm** két szomszédos modul között (moduláris tömb telepítése esetén)
- **800 mm** oldalirányban a Daikin szivattyúmodultól (tartozék)

Ezek a területek daruval történő szétszerelésre alkalmasak, míg targonca használata esetén további helyigényt kell figyelembe venni.

4.3.2 A telepítési helyszínre vonatkozó további követelmények

- Telepítéskor vegye figyelembe az erős szelet, a tájfunokat és a földrengéseket; a nem megfelelő telepítés a berendezés felborulásához vezethet.
- Ügyeljen arra, hogy vízszivárgás esetén a víz ne okozzon kárt a telepítési térben és a környezetben.
- Győződjön meg arról, hogy a készülék levegő bemenete nem a fő szélirány felé helyezkedik el. Az elölről érkező szél zavarja a berendezés működését. Szükség esetén használjon szélvédőt a szél elzárására.
- Győződjön meg arról, hogy a víz ne okozhasson kárt a telepítési helyen azáltal, hogy vízelvezetőket szerel az alapzatra, és megakadályozza a víz felgyülemlését a szerkezetben.

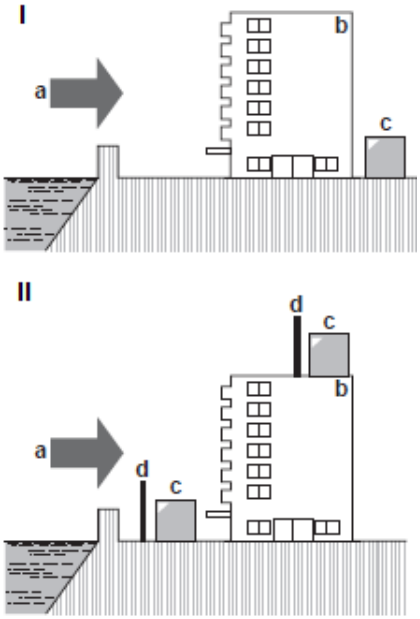
Tengerparti telepítés Győződjön meg róla, hogy a készülék NINCS közvetlenül kitéve a tengeri szélnek. Ez megakadályozza a levegő magas sótartalma által okozott korróziót, ami lerövidítheti a készülék élettartamát.

A berendezést a közvetlen tengeri széltől távol szerelje fel.

Példa: Az épület mögött (I. eset).

Ha a berendezés közvetlen tengeri szélnek van kitéve, szereljen fel szélvédőt (II. eset).

- A szélvédő magassága ≥1,5×a berendezés magassága
- A szélvédő felszerelésekor vegye figyelembe a karbantartási és biztonsági térigényeket



12 ábra – Tengerparti telepítés

Jelmagyarázat:

a. Tengeri szél
b. Épület
c. M.egység
d. SZélvédő

Ha a berendezést alacsony környezeti hőmérsékleten üzemelteti, feltétlenül tartsa be az alábbi utasításokat.

A szél és a hó hatásának elkerülése érdekében szereljen fel egy terelőlemezt a készülék levegőbevezető oldalára: Erős havazású területeken nagyon fontos olyan telepítési helyet választani, ahol a hó NINCS hatással a berendezésre. Ha oldalirányú havazás lehetséges, győződjön meg arról, hogy a HÓ nem érinti a hőcserélő tekercsét. Szükség esetén szereljen fel hóvédő burkolatot vagy fedelet, valamint egy talapzatot.

A hóvédő burkolat felszerelésével kapcsolatos utasításokért forduljon forgalmazójához.

A hótakaró felszerelése NE akadályozza a berendezés légáramlását.

4.4 A berendezéstől betartandó biztonsági távolságra vonatkozó követelmények

Az egység R290 hűtőközeget tartalmaz, amely az ISO817 szabványban meghatározott és az MSZ EN378 szabványban használt „A3 biztonsági osztályba” tartozik. Ez azt jelenti, hogy be kell tartania a telepítési helyre vonatkozó további követelményeket (= „gyúlékony zóna”), hogy a hűtőközeg-szivárgás valószínűtlen esete esetén is biztosítva legyen a biztonság.

Ezen a területen ne legyenek nyílások, például lépcsők, ajtók, tetőablakok, lefolyócsövek és szellőzőcsatornák.
Ne szerelje be pincékbe, félig alagsorokba, garázsokba vagy bejárók mentén.

A tűzveszélyes zónára vonatkozó követelmények:

- **Az épület lakható területeire nem vezet nyílás.**

Példa:
- Nyitható ablakok
- Ajtók
- Szellőzőnyílások
- Pincebejáratok

- **<u>Nincsenek akadályok vagy pangási csapdák</u>**

Példa:
- Járdák
- Falak
- Lyukak
- Csapdaajtók
- Kutak
- Folyócsatornák
- Földalatti terek
- Kavicsok

- **Az IEC 60335-2-40 szabvány szerint gyújtóforrások nem engedélyezettek.**

Példa:
- Nyílt láng
- Elektromos berendezések, aljzatok, lámpák, villanykapcsolók
- Elektromosház-csatlakozások
- Szikrázó szerszámok
- Magas felületi hőmérsékletű tárgyak (>360°C R290 esetén)

- A tűzveszélyes zóna NEM terjedhet ki a szomszédos épületekre vagy a tömegközlekedési területekre.

A berendezés gyúlékony zónájában NEM megengedett más típusú, eltérő hűtőközeget használó vagy más gyártótól származó berendezések elhelyezése.

Az összes berendezés együttes gyúlékony zónája az egyes gyúlékony zónák átfedése.

A terméket olyan helyen kell felszerelni, amely a nagyközönség számára hozzáférhetetlen, vagy védőintézkedéseket (például védőkerítéseket) kell alkalmazni a hozzáférés korlátozása érdekében.

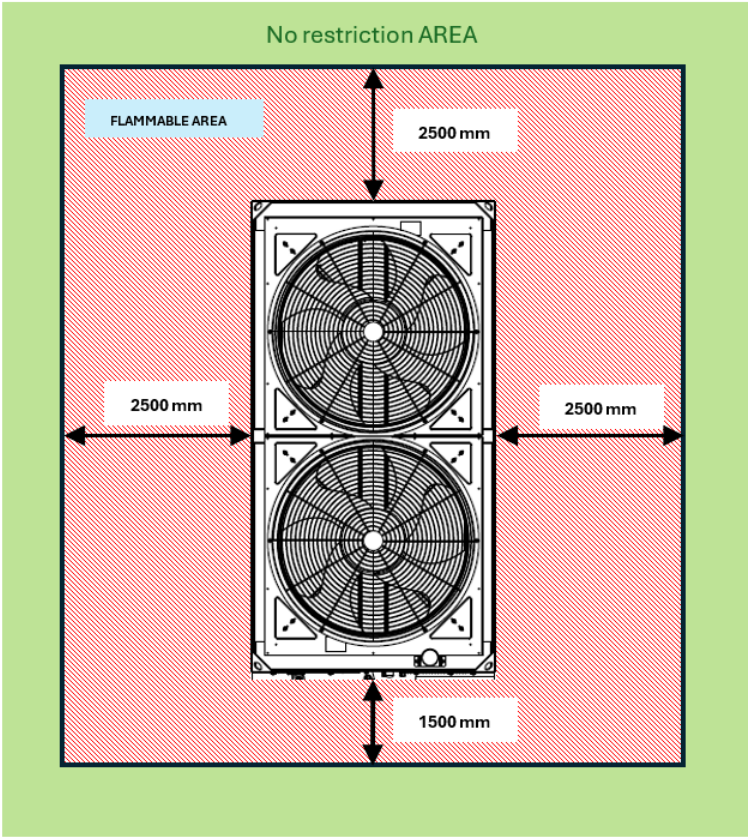
A bejáratnál helyezzen el figyelmeztető táblákat, amelyek jelzik, hogy tilos a jogosulatlan személyek belépése, valamint tilos gyúlékony zónákba potenciális gyújtóforrásokat bevinni.

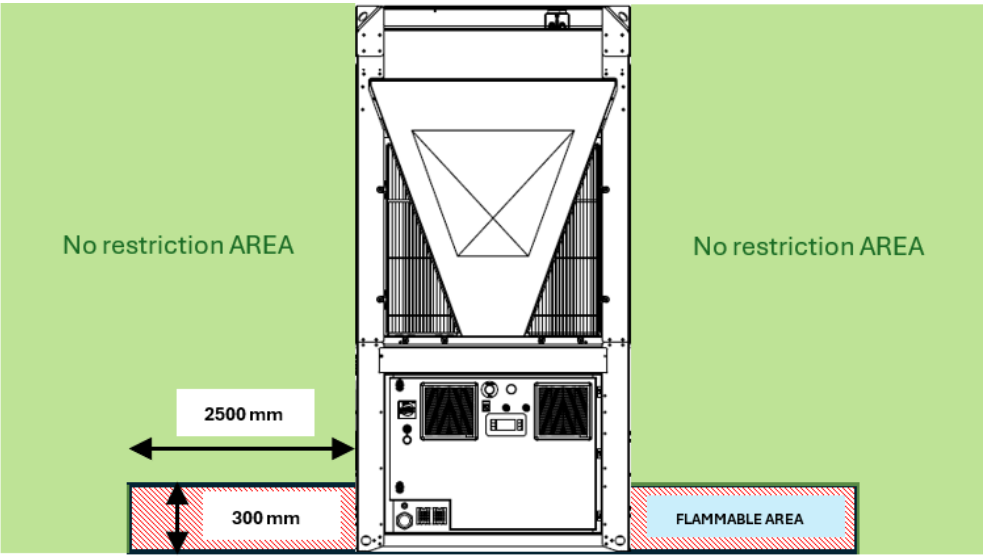
NE egyen vagy igyon ebben a gyúlékony zónában.

Tilos a dohányzás, a nyílt láng és bármely más lehetséges gyújtóforrás használata

A tetőn lévő nyílásokkal rendelkező berendezéseket nem szabad a gyúlékony zónán belül elhelyezni.

Ezeknek a berendezéseknek a gyúlékony zónáját az egységtől kiindulva kell figyelembe venni, amely az elektromos kapcsolótábla felőli oldalon 1500 mm-re, a fennmaradó három oldalon pedig 2500 mm-re terjed ki. Ezen felül az alábbi ábrán látható módon az egység alapfelületétől 300 mm-re is kiterjed (egy egységes eset).





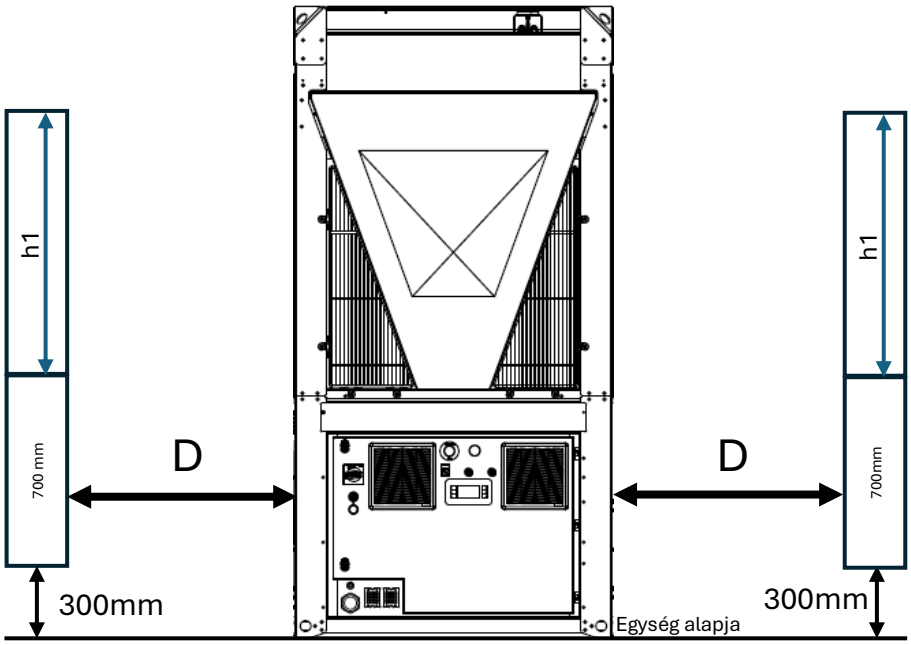
13 ábra – Tűzveszélyes terület

Falak, védőkorlátok, válaszfalak vagy hasonló akadályok esetében ezek csak a tűzveszélyes zónán kívül lehetnek jelen. Ha a berendezés a tűzveszélyes területen belül helyezkedik el (D < 2500 mm), ezeket legalább 300 mm-rel a berendezés alaprajzának szintje felett kell elhelyezni, és figyelembe kell venni a szerviztér igényét.

Alapvető fontosságú, hogy minden berendezésnél betartsák a minimális távolságokat a tekercsek optimális szellőzésének biztosítása érdekében.
A berendezés elhelyezésének meghatározásakor és a megfelelő légáramlás biztosítása érdekében a következő tényezőket kell figyelembe venni:

- kerülje a meleg levegő visszakerülését a rendszerbe.
- kerülje el a léghűtéses hőcserélő elégtelen levegőellátását.

Mindkét körülmény csökkentheti az energiahatékonyságot és a hűtési kapacitást.



Ha az akadály h1>0, akkor a D távolságnak meg kell felelnie a következő képletnek:

$$Ha\ h_1 > 0 \rightarrow D > \ szerviztér + \frac{h_1}{2}\ [mm]$$

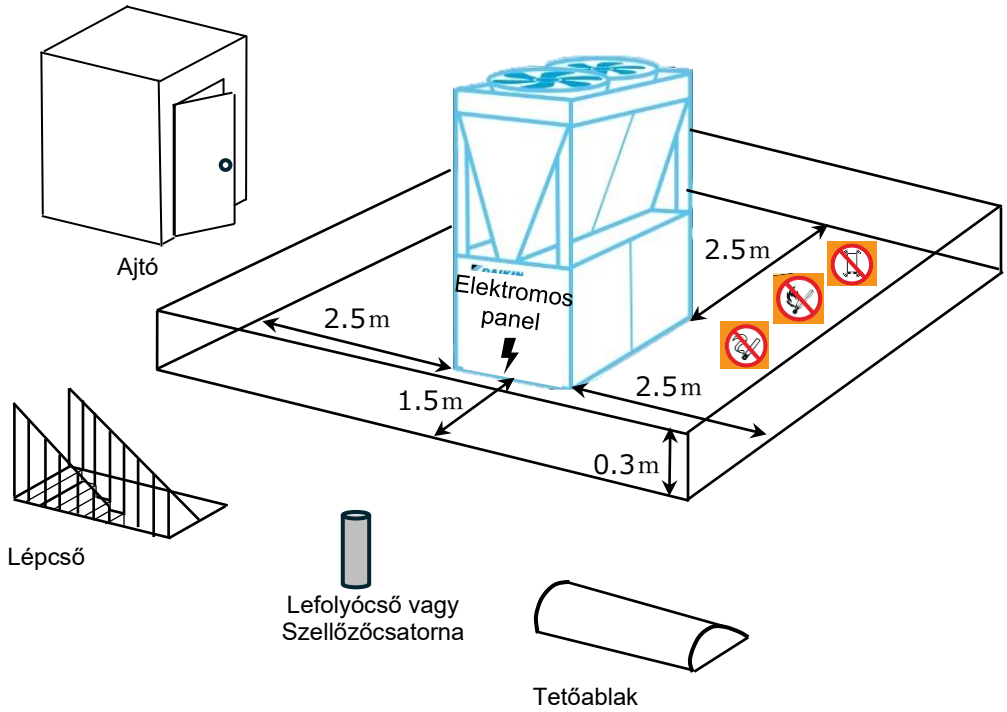
Amennyiben a berendezést szűk kültéri helyiségekben, fedett területeken, részben zárt terekben vagy hangszigetelő burkolattal ellátott helyeken szerelik fel, a megrendelőnek gondoskodnia kell arról, hogy ne alakulhasson ki hűtőközeg-felhalmozódás.

Azoknál a berendezéseknél, amelyeket olyan kültéri helyen szerelnek fel, ahol a kiszabaduló hűtőközeg felhalmozódhat, a telepítésnek meg kell felelnie a gépházak gázérzékelésére és szellőzésére vonatkozó követelményeknek.

A berendezés telepítésével kapcsolatos kockázatértékelés minden esetben a megrendelő felelőssége marad.

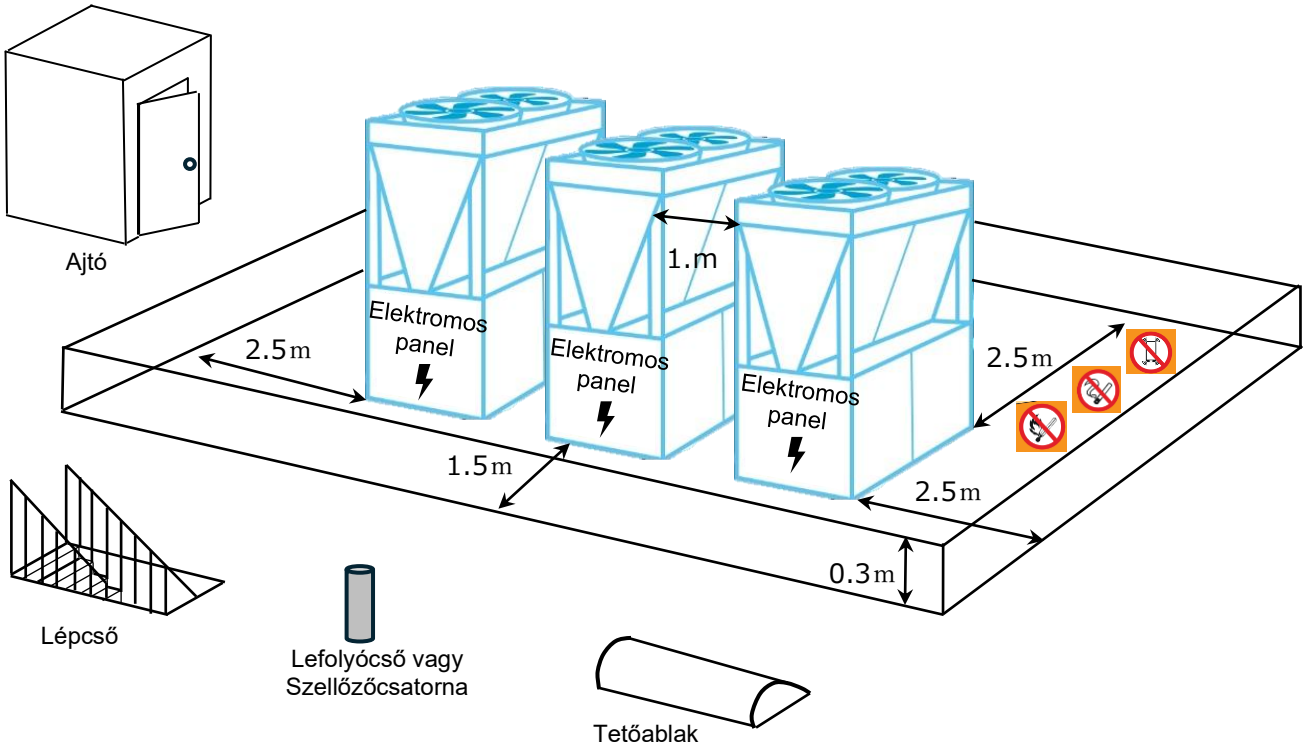
Ha a berendezést rácsos emelvényre szerelik fel, az emelvény alatt a talajig terjedő teljes területet tűzveszélyes területnek kell tekinteni.

4.4.1 Tűzveszélyes zóna egyetlen egység számára



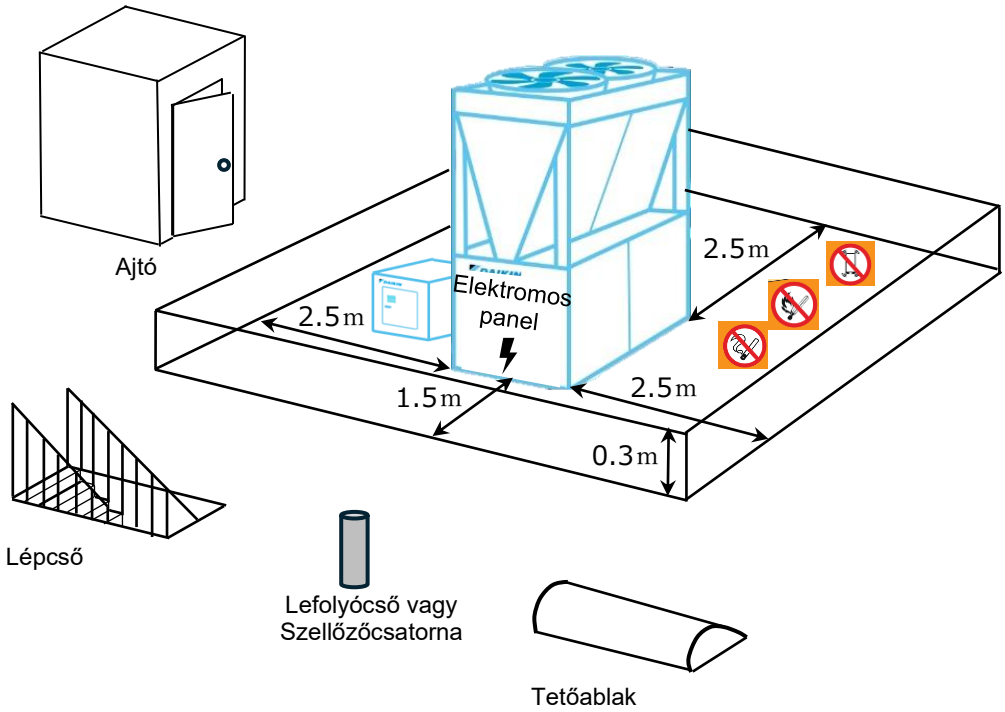
14 ábra – TŰZVESZÉLYES ZÓNA egyetlen egység számára

4.4.2 Tűzveszélyes terület moduláris egységekhez



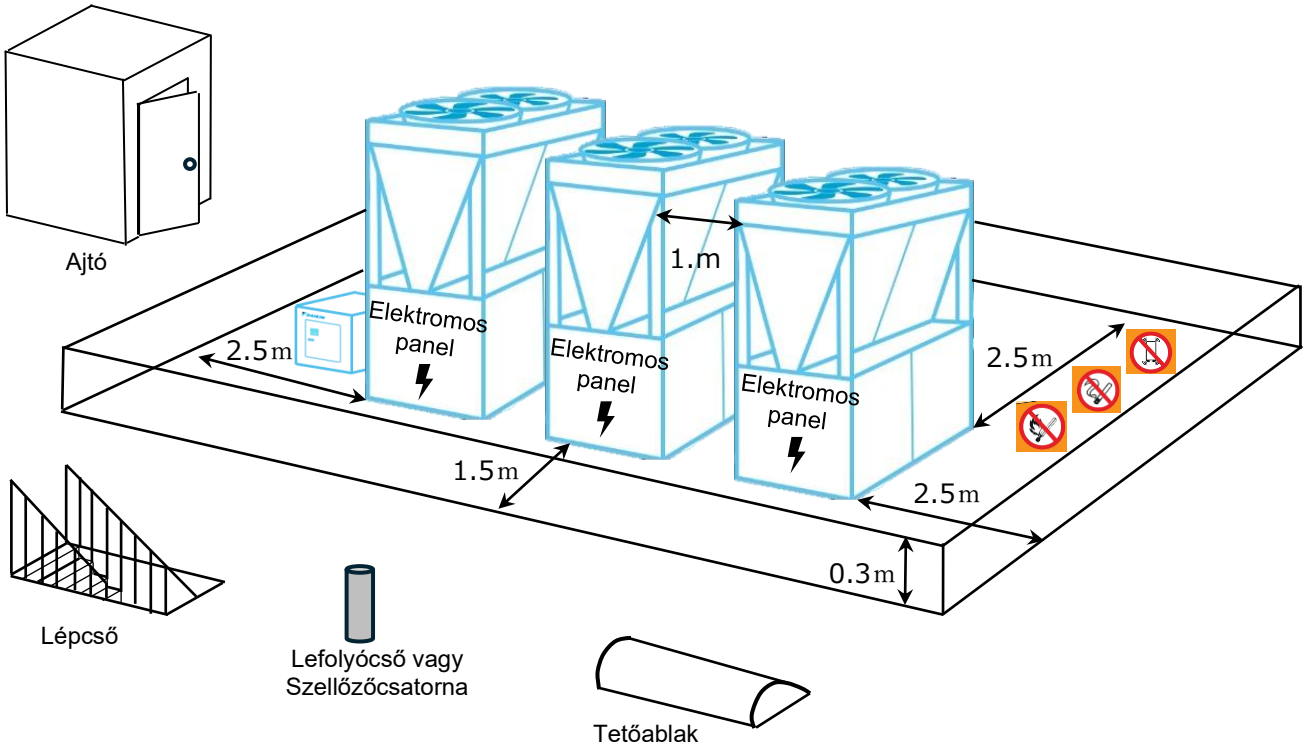
15 ábra – TŰZVESZÉLYES ZÓNA moduláris egységekhez

4.4.3 Tűzveszélyes terület egy egységhez Daikin szivattyúmodullal



16 ábra – TŰZVESZÉLYES TERÜLET egy egységhez Daikin szivattyúmodullal

4.4.4 Daikin szivattyúmodullal rendelkező moduláris egységek tűzveszélyes területe

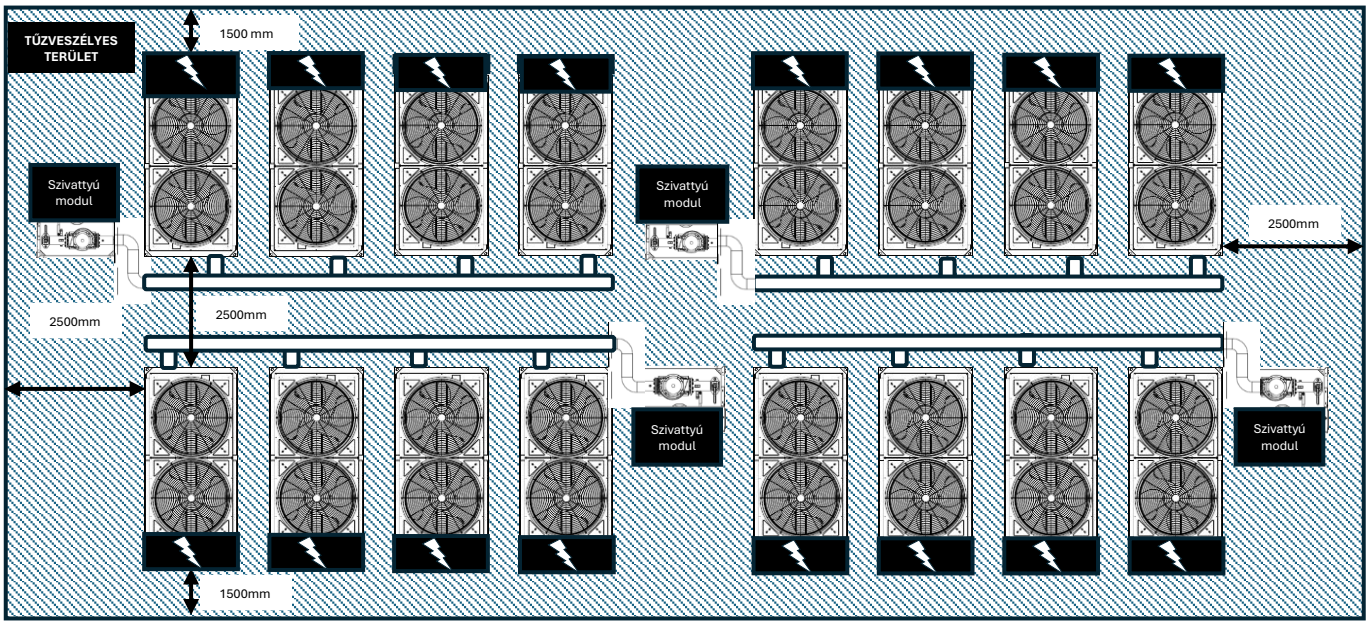


17 ábra – Daikin szivattyúmodullal rendelkező moduláris egységek TŰZVESZÉLYES TERÜLETE

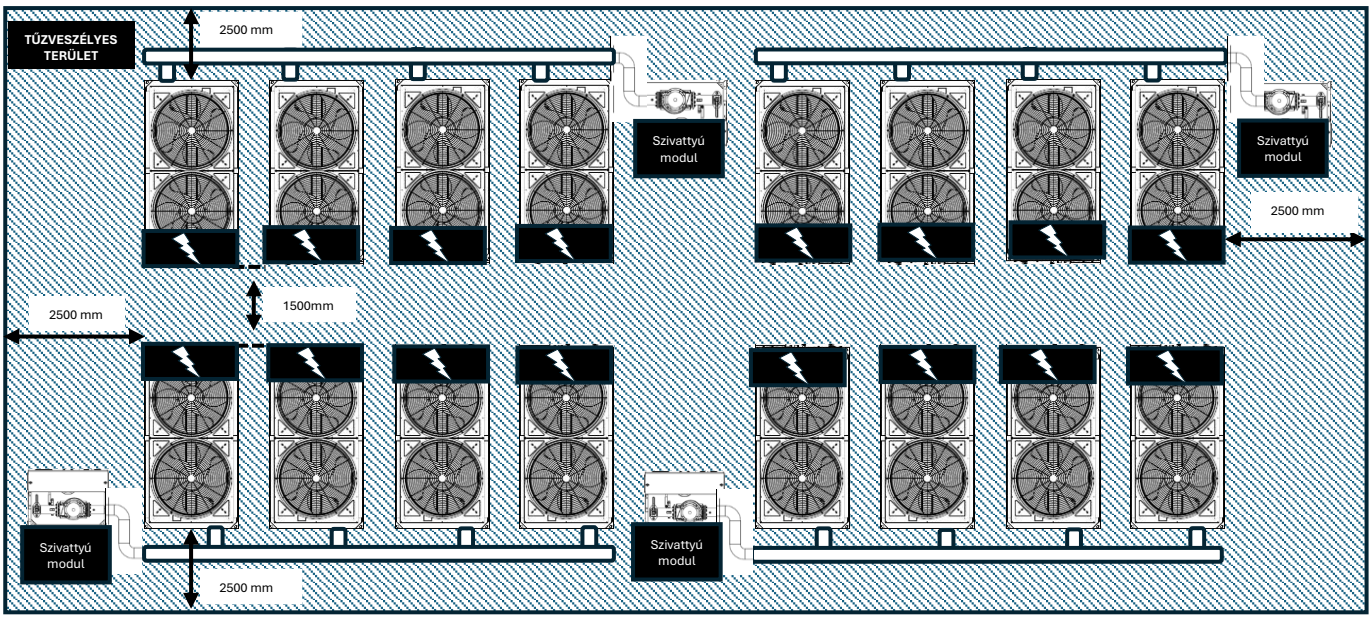
4.4.5 Többsoros biztonsági távolság telepítési követelmények

Az összes berendezés együttes gyúlékony zónája az egyes gyúlékony zónák átfedése.

Többsoros telepítés esetén a tömbök között megengedett kölcsönös pozíciókat az alábbi ábra mutatja.

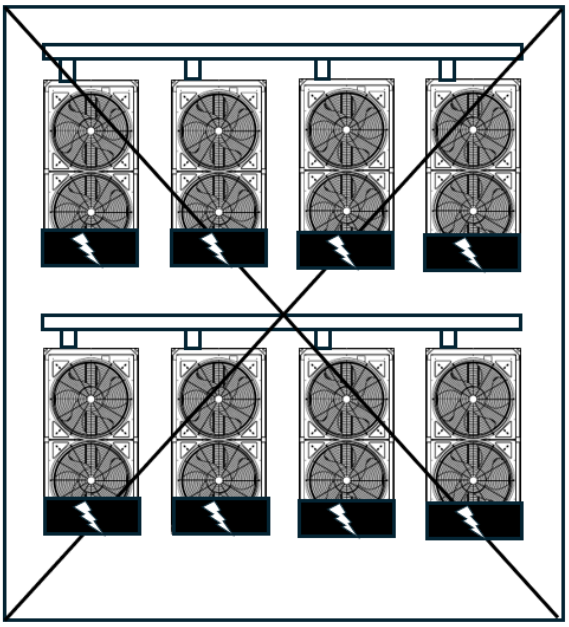


18 ábra - Többsoros egységek, amelyek vízoldalai egymással szemben helyezkednek el



19 ábra - Többsoros egységek elhelyezése, amelyek elektromos panel oldalai egymással szemben helyezkednek el

Nem megengedett az a telepítési mód, amikor az egyik egység vízoldala egy másik egység elektromos kapcsolótáblájának oldalával szemben helyezkedik el, ahogyan az az alábbi képen látható.

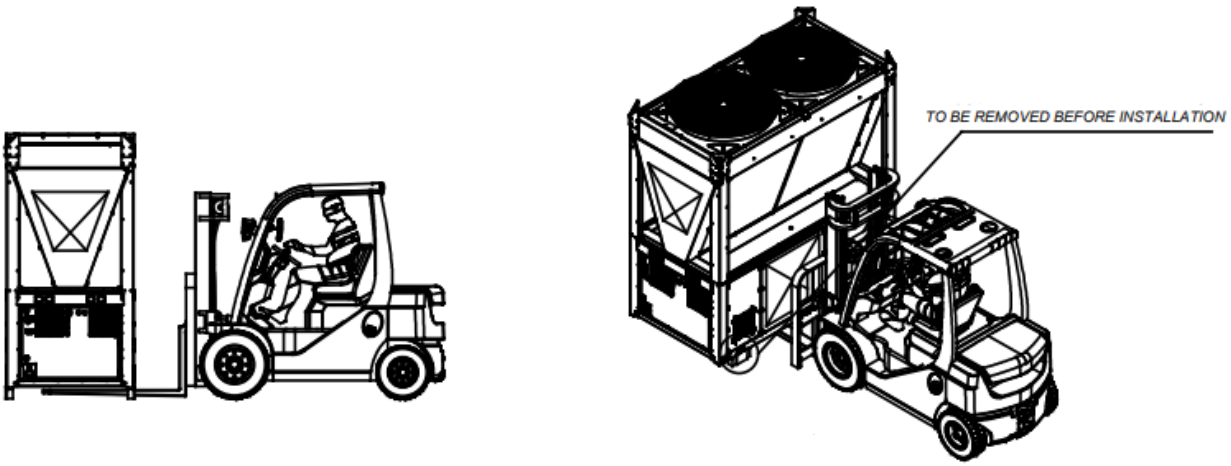


4.5 Mozgatás és emelés

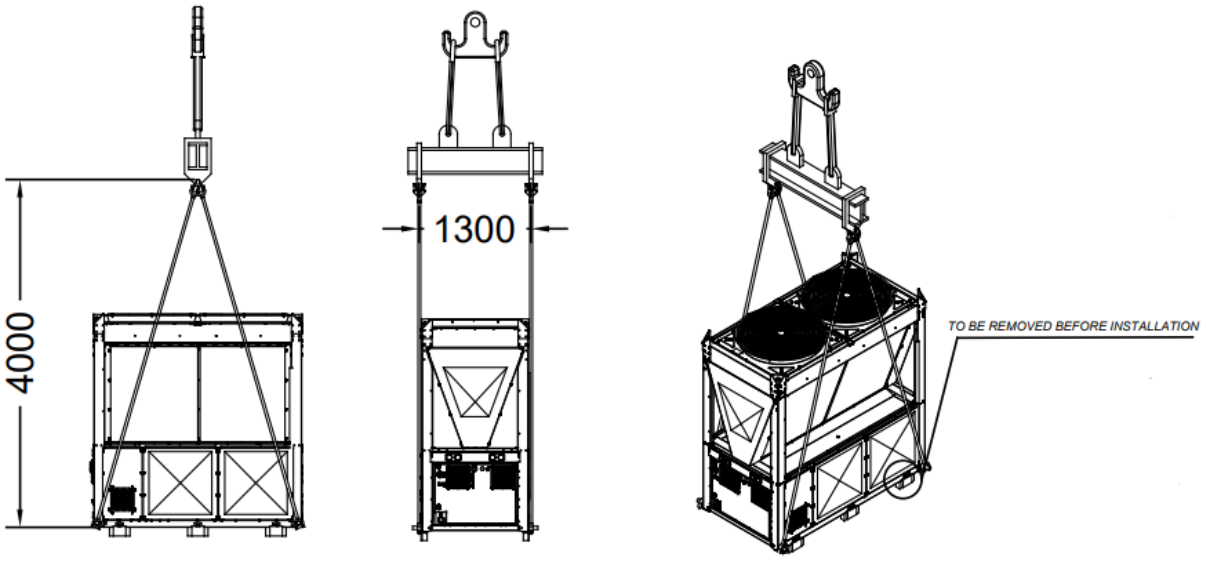
A berendezés emelését a lehető legnagyobb gondossággal és figyelemmel kell végezni, követve a berendezés címkéjén feltüntetett emelési utasításokat. Nagyon lassan emelje fel az egységet, tökéletesen vízszintesen tartva.
A kezelés, valamint a szállító járműből való be- és kirakodás során kerülje a berendezés ütközését és/vagy rázkódását; a berendezést kizárólag az alvázkereténél fogva tolja vagy húzza. Rögzítse a berendezést a teherautó belsejében, hogy megakadályozza annak elmozdulását és az ebből eredő károkat. A be- és kirakodás során ügyeljen arra, hogy a készülék egyetlen része se essen le.
Minden egység a következő módszerekkel emelhető:

- Villás targoncával a készülék hosszanti oldalánál
- Az alsó emelési pontokkal
- A felső emelési pontokkal

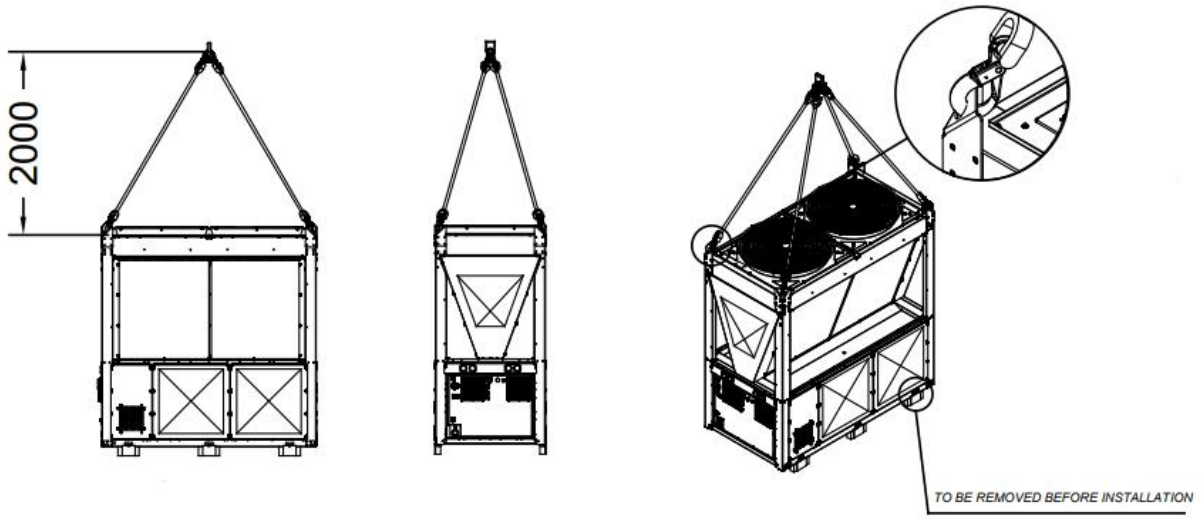
Csak ezek a pontok használhatók az egység emelésére, amint az a következő ábrán látható.
A targoncával történő mozgatás és emelés az alapkeret furatainak egyetlen rögzítési módja.



20 ábra – Emelési utasítások villástargoncával



21 ábra – Emelési utasítások alsó emelési pontokkal



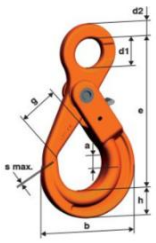
22 ábra – Emelési utasítások felső emelési ponttal

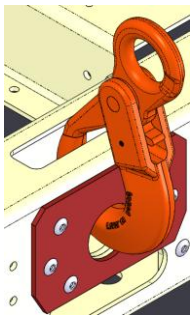
Az egységek hidraulikus és elektromos csatlakoztatásához tekintse meg a méretrajzot. Lásd a Méretrajzok bek.

A berendezésnek, köteleknek, emelő tartozékoknak és kezelési eljárásoknak meg kell felelniük a helyi és a hatályos előírásoknak.
Kezelés előtt a kampókat biztonságosan rögzíteni kell.
Az emelőköteleknek, horgoknak és távtartóknak elég erősnek kell lenniük ahhoz, hogy a berendezést biztonságosan megtartsák. Kérjük, ellenőrizze a berendezés súlyát az adattáblán.
A telepítő felelőssége az emelőberendezés megfelelő kiválasztása és helyes használata. Célszerű azonban olyan köteleket használni, amelyek minimális függőleges teherbírása megegyezik a gép teljes tömegével.
A gépet a legnagyobb figyelemmel és óvatossággal kell emelni, az emelési címkén szereplő utasításokat betartva; az egységet nagyon lassan emelje, miközben tökéletesen vízszintes helyzetben tartja.

4.5.1 Biztonsági horog

A berendezések emeléséhez használandó horog jellemzői a következők (ugyanilyen vagy jobb jellemzőkkel rendelkező horog is használható; a teherbírás valójában nagyobb is lehet, de a horog méreteinek meg kell egyezniük az alábbi képen láthatóakkal).

LHW biztonsági horog	Modell	Teherbírás [kg]	e [mm]	h [mm]	a [mm]	b [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	g [mm]	s max. [mm]	súly [kg/db]
	LHW10	4 000	168	30	29	107	33	16	45	1	1,57

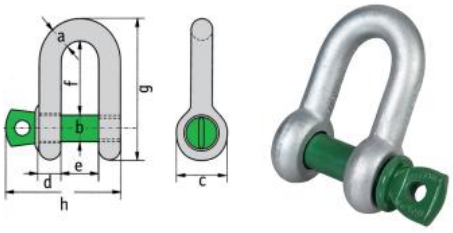


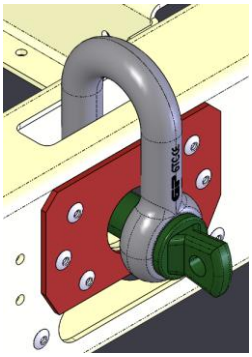
23 ábra – Biztonsági horog rögzítése

4.5.2 Emelőbilincsek

Megfelelő emelőhorog hiányában emelőbilincsek használhatók.

Emelési kapacitás	Méret	Méretek										Súly	
t	hüvelyk	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	g mm	G4151 H mm	G 4153 H Mm	i mm	G 4151 Kg	G 4153 Kg
8,5	1	25	28	59	25	43	85	154	137	150	25	2,08	2,46



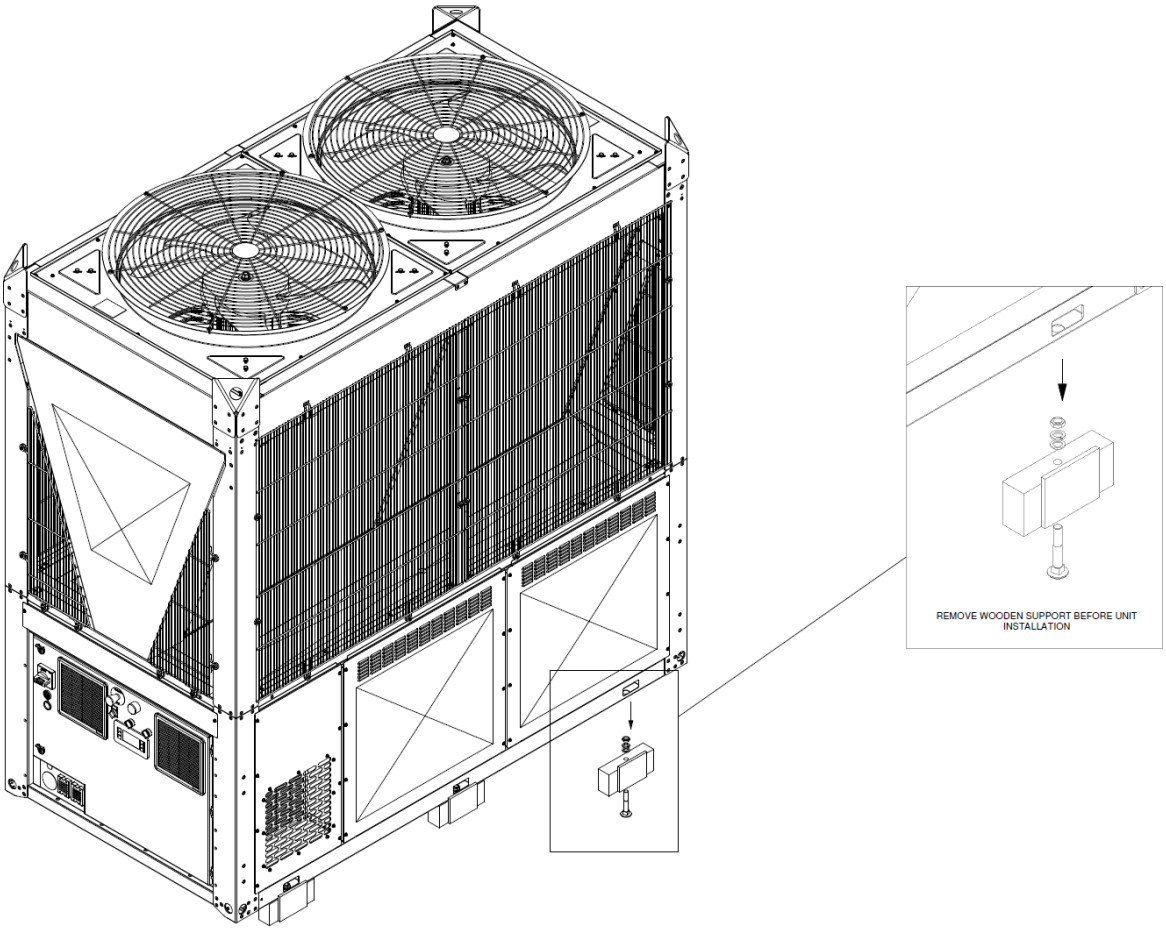


24 ábra – Emelőbilincsek rögzítése

4.6 Elhelyezés és összeszerelés

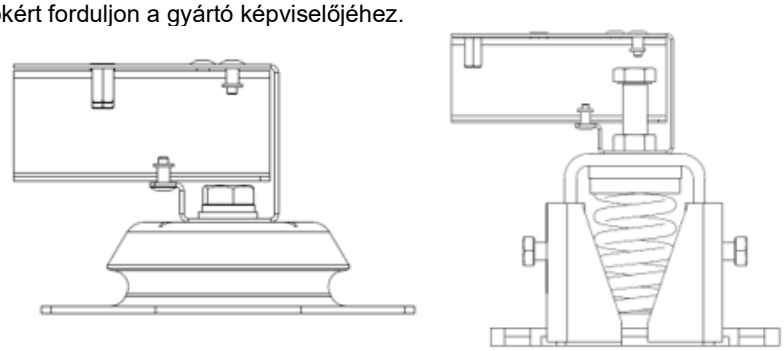
Győződjön meg arról, hogy a berendezés minden irányban vízszintesen áll.

A berendezés elhelyezése előtt feltétlenül távolítsa el a fa rönköket



25 ábra - Távolítsa el a fa rönköket a beredezés telepítése előtt

A berendezést szilárd és tökéletesen vízszintes alapra kell felszerelni. Talajra történő szerelés esetén olyan szilárd betonalapot kell kialakítani, amelynek szélessége meghaladja a berendezés szélességét. Ennek az alapnak képesnek kell lennie arra, hogy megtartsa a berendezés súlyát.
A berendezés vázának és az acélgerendák betonalapja közé rezgéscsillapító alátámasztásokat kell felszerelni; a felszereléshez kövesse a berendezéshez mellékelt méretrajzot.
A berendezés vázát a felszerelés során tökéletesen vízszintesen kell beállítani, szükség esetén a rezgéscsillapító elemek alá helyezett alátétek segítségével.
Az első üzembe helyezés előtt kötelező lézeres szintezővel vagy más megfelelő műszerrel ellenőrizni, hogy a berendezés vízszintes és vízszintesen van-e felszerelve.
A vízszintesség és a vízszintes helyzet eltérése nem haladhatja meg az 5 mm-t.
Ha a berendezést olyan helyre szerelik fel, amely emberek és állatok számára könnyen hozzáférhető, javasoljuk, hogy a szabad hozzáférést megakadályozandó, a berendezés köré védőrácsokat szereljenek fel.
A telepítési helyszínen a legjobb teljesítmény biztosítása érdekében be kell tartani az alábbi óvintézkedéseket és utasításokat:
- Ügyeljen arra, hogy erős és szilárd alapot biztosítson a zaj és a rezgés csökkentése érdekében.
- Kerülje a berendezés olyan helyekre történő felszerelését, amelyek karbantartási munkálatok során veszélyt jelenthetnek, például korlát vagy korlátfal nélküli emelvényekre, illetve olyan területekre, amelyek nem felelnek meg a berendezés körül minden oldalon szükséges szabad tér biztosítására vonatkozó követelményeknek.
További megoldásokért forduljon a gyártó képviselőjéhez.



26 ábra – Szigetelők

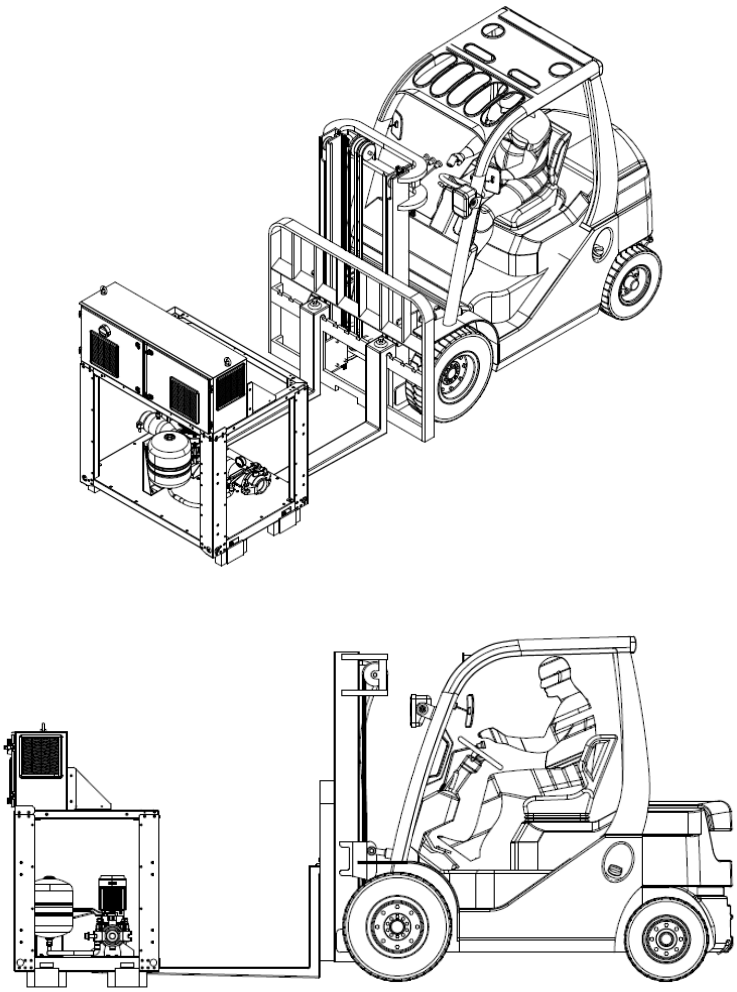
A rezgéscsillapítókat a telepítési előírásoknak megfelelően kell a padlózathoz rögzíteni.

4.7 Daikin szivattyú modul készlet (tartozék) és elosztó modul (tartozék) telepítése

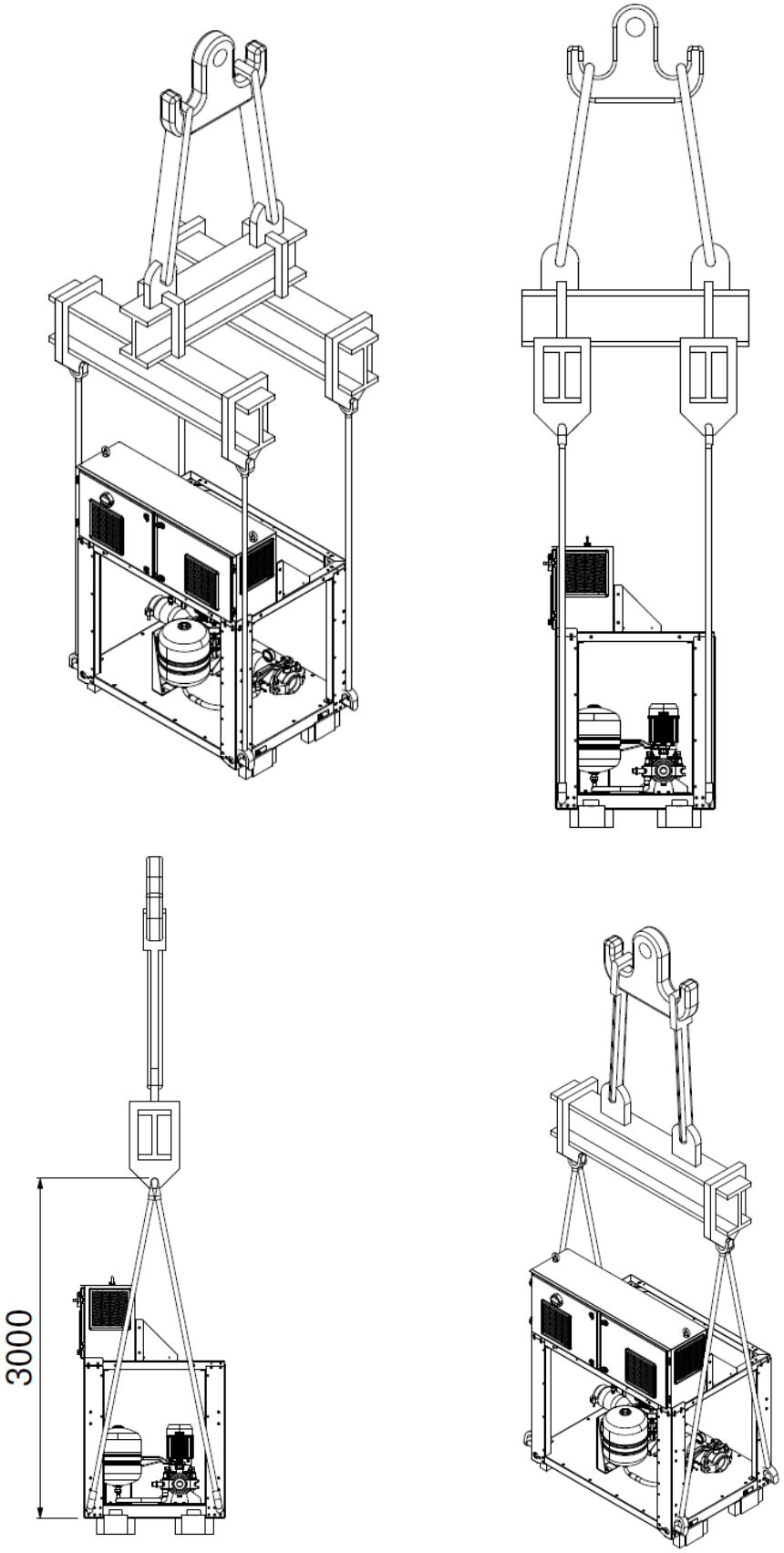
A szivattyúmodul és a vízelosztó modul ennek a sorozatnak a tartozékai. Ezek a hőszivattyú egységtől függetlenek.

4.7.1 Szivattyúkészlet telepítése

Mozgatás és emelés



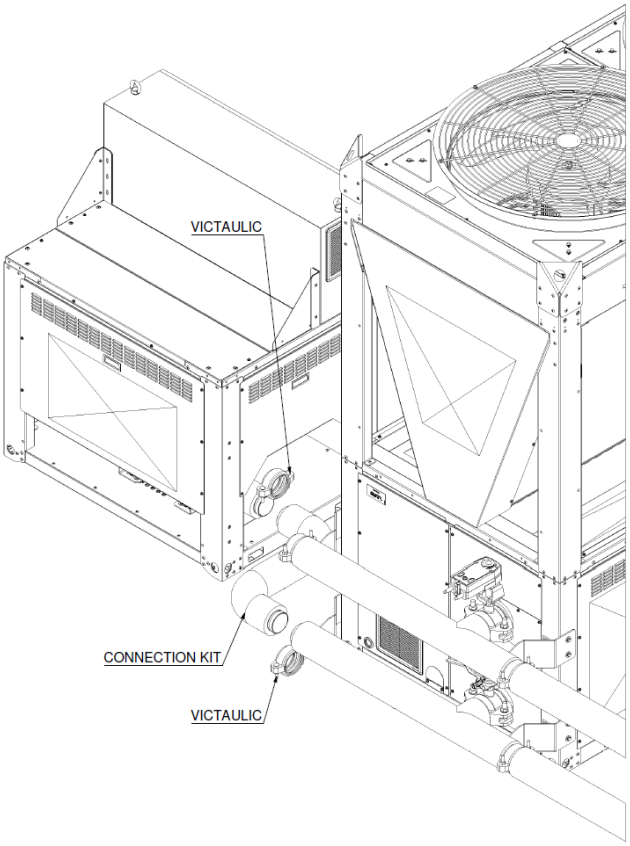
***27 ábra – Mozgatás* targoncával**



28 ábra – Mozgatás **emelőhoroggal**

Telepítés

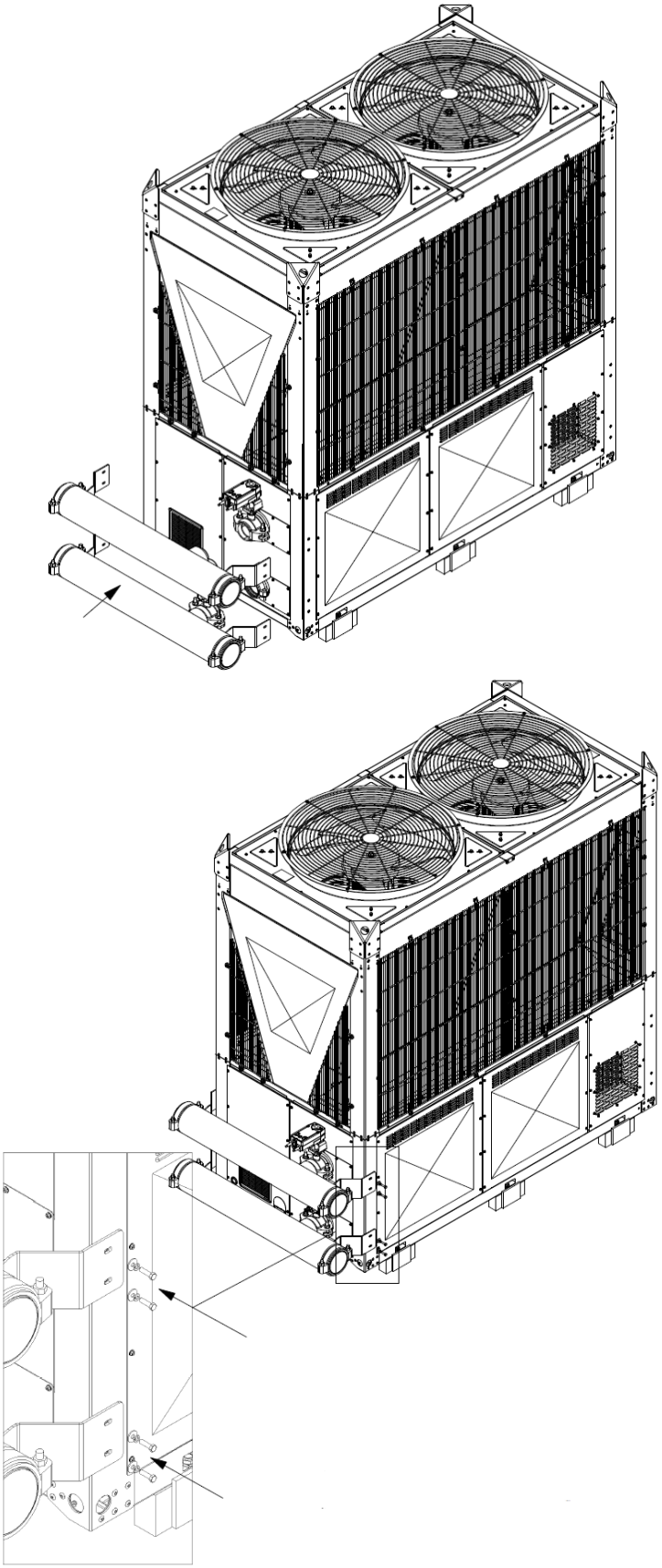
A szivattyúmodul telepítéséhez lásd a méretezett rajzokat, amelyek meghatározzák a legközelebbi egységtől való távolságot. Csatlakoztassa a szivattyúmodult az elosztócsőhöz a "csatlakozókészlet" tartozékkal.



29 ábra – Szivattyúmodul telepítése

4.7.2 Elosztócső modul telepítése

Rögzítse az elosztócső modult a berendezéshez az alábbi képen látható csavarokkal



30 ábra – Elosztócső modul telepítése

4.8 További telepítési követelmények

4.8.1 Kondenzátumgyűjtő tálcák

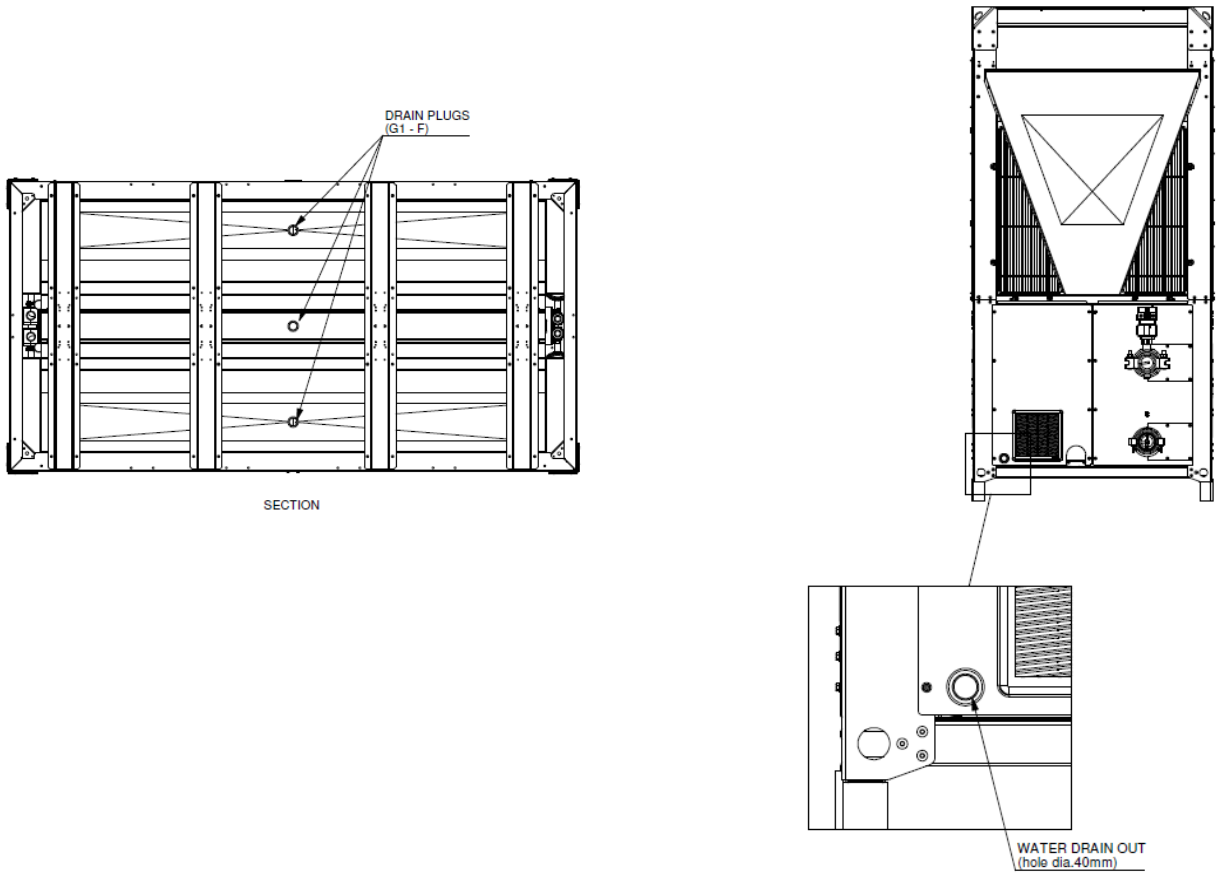
Ügyeljen arra, hogy a kondenzátumgyűjtő tálcát a kompresszorházon kívül ürítse ki

Ezeknek az egységeknek a tekercsszakasza tálcákkal van felszerelve a tekercseken képződő kondenzátum összegyűjtésére. A felhalmozódó kondenzátumot megfelelően le kell engedni az egységen kívülre.

A kondenzátumgyűjtő tálcák alsó oldalán (a tekercsszakasz alatt) három lyuk található, amelyek a tekercsszakasz középső részén (a tekercsek belsejében) és az oldalsó területeken (a tekercseken kívül) képződő víz leeresztésére szolgálnak.

A leeresztő nyílások a kompresszor burkolatán belül találhatók. Ezek eléréséhez el kell távolítani az egység oldalsó paneleit.
G1-F csatlakozóval vannak felszerelve, amely lehetővé teszi egy rugalmas leeresztő csőrendszer telepítését a kompresszorházon belül. Ügyeljen arra, hogy ne érintse meg a berendezés más alkatrészeit a leeresztő csővezetékkel.
A három leeresztő csövet össze kell fogni, és az ábrán látható módon az elszívó ventilátortól balra található 40 mm .átmérőjű nyíláson keresztül el kell vezetni az egységhez

A megfelelő vízelvezetés biztosítása érdekében fontos megakadályozni a csővezetéken belüli esetleges felhalmozódást.
A lefolyóvezetékek eltömődéséhez vezető törmelék felhalmozódásának megakadályozása érdekében biztosítson szűrőket az oldalsó lefolyótálcákon található nyílásokhoz.



31 ábra – Kondenzátumgyűjtő tálca

4.8.2 Ürítse ki a hűtőközeg biztonsági szelepét

Az egység hűtőkörére szerelt biztonsági szelepek egyetlen elosztócsőhöz vannak csatlakoztatva, amelyet az ügyfélnek az egységen kívül egy biztonságos területre kell kiterjesztenie. A kimenet elhelyezkedése és a csatlakozás vonatkozó részletei az egység méretrajzán láthatók.

Az egység kimeneti pontjától a kiürítést biztonságos helyre kell irányítani a vonatkozó előírásoknak (MSZ EN 378-3, vagy bármely más, a telepítés országában hatályos korlátozó nemzeti szabványnak) megfelelően, biztosítva, hogy ne jelentsen kockázatot az emberekre vagy a vagyontárgyakra. Az ürítőcső átmérőjének legalább egyenlőnek kell lennie az elosztócső kimenetének átmérőjével (34,9 mm).
A biztonsági szelep nyitása esetén a hűtőközeg légkörbe történő kibocsátása potenciálisan veszélyes területet hozhat létre a kibocsátási ponton, amely „2-es zónának” minősíthető. Ennek a területnek a kiterjedését az IEC 60079-10-1 szerint kell értékelni.

Az egység 38 barg-ra beállított biztonsági szelepeket tartalmaz. A biztonsági szelep kiömlőnyílását egyedileg kell csatlakoztatni egy, a levegő hőcserélő fölé nyúló csövön keresztül.

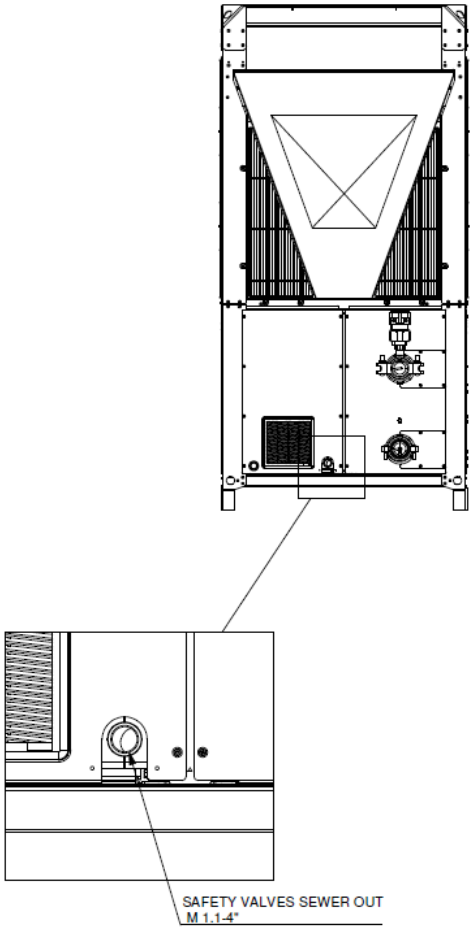
A biztonsági szelep leeresztő csővezetékének tervezéséhez a következő szimulációkat végeztük el az MSZ EN 13136 szabványnak megfelelően.

Qmd’ (korrigált kisütési kapacitás) = 1482 kg/h

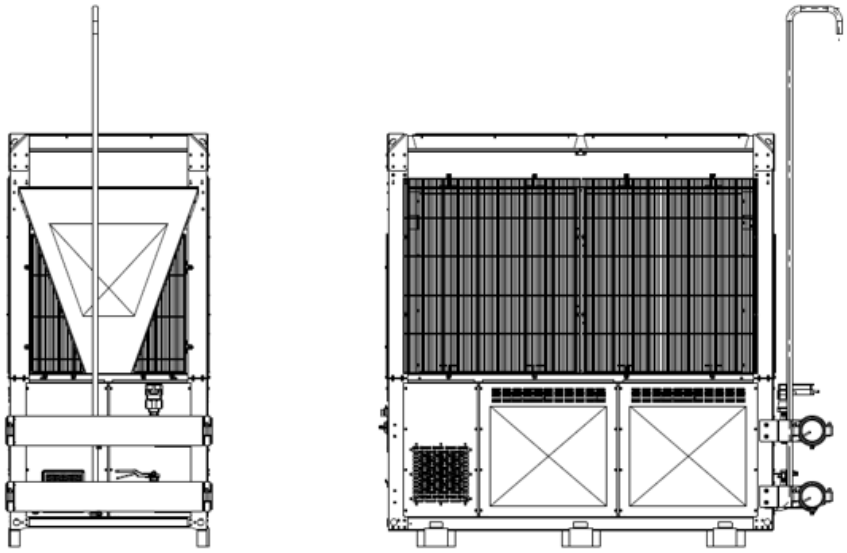
Po (tényleges tehermentesítő nyomás) = 39 bar(a)

Minden csőátmérőnél feltüntetik a kanyarok maximálisan megengedett számát és a megfelelő maximális csőhosszt; ezek a határértékek biztosítják, hogy a nyomásveszteségek a szabvány által előírt kifolyási nyomás 10% -án belül maradjanak.

Csőátmérő [mm]	Maximális hossz [mm]	Maximum # kanyar
34,9 x 1,1	3000	3
34,9 x 1,1	5000	2
34,9 x 1,1	6000	1
41,3x1,5	10000	5
41,3x1,5	13000	2



32 ábra - Biztonsági szelepek csatorna ki



33 ábra – Példa a biztonsági szelepek ürítőcsövére

4.9 Vízkör

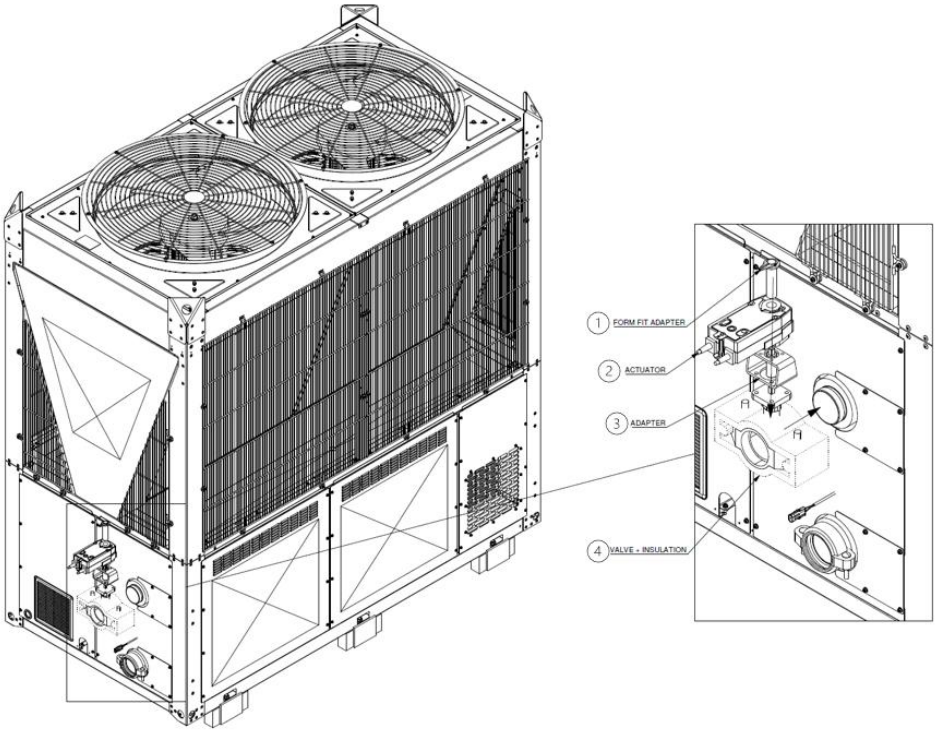
4.9.1 Vízvezeték

A helyszíni csöveknek meg kell felelniük a kézikönyv utasításainak.

A vízvezeték-szerelés előtt végezze el az elektromos vezetékek beszerelését

A működtetett (csomagolás nélkül szállított) elzárószelepről:
A vízvezetékek csatlakoztatása előtt kötelező a szelep felszerelése a vízkimenetnél

Csatlakoztassa a Victaulic szelep egységet (szelep + motor tartozékként szállítva) az egység vízkivezető csövéhez.



Legend	
1	Illeszkedő adapter
2	Actuator
3	Adapter
4	Szelep+szigetelés

1. Csatlakoztassa az aktuátor kábeleit az egység vezetékeinek megfelelő kapcsaihoz. A kábelcsatlakozó a felső párologtató vízvezetékének közelében található.

A csővezeték csatlakoztatása előtt győződjön meg arról, hogy az elzárószelep-tárcsa teljesen zárt helyzetben van.

2. Csatlakoztassa az üzemi csővezetéket a készülék vízkimenetéhez.

A csővezetéket a legkevesebb könyökkel és a legkevesebb függőleges irányváltoztatással kell megtervezni. Ily módon jelentősen csökkennek a telepítési költségek, és javul a rendszer teljesítménye.

4.9.2 Vízkörre vonatkozó követelmények

A vízkör megfelelő működésének biztosítása és a problémák megelőzése érdekében kövesse az alábbi szabályokat:

1. Leválasztók a rezgések műtárgyakra történő átvitelének csökkentésére.
2. Szelepek leválasztása az egység vízrendszertől való leválasztásához a karbantartás során.
3. Kézi vagy automatikus légtelenítő eszköz a rendszer legmagasabb pontján és leeresztő eszköz a rendszer legalacsonyabb pontján. A BPHE egységet nem szabad a rendszer legmagasabb pontján elhelyezni.
4. Megfelelő eszköz, amely nyomás alatt tudja tartani a vízrendszert (tágulási tartály stb.).
5. Vízhőmérséklet- és nyomásjelzők, amelyek segítik a kezelőt a szervizelés és karbantartás során.
6. Szűrő vagy eszköz, amely eltávolíthatja a részecskéket a folyadékból. A szűrő használata meghosszabbítja a BPHE és a szivattyú élettartamát, és segít a vízrendszer jobb állapotban tartásában. **A vízszűrőt a lehető legközelebb kell felszerelni a készülékhez**. Ha a vízszűrő a vízrendszer másik részébe van telepítve, a telepítőnek garantálnia kell a vízszűrő és a párologtató közötti vízvezetékek tisztítását. A szűrőháló ajánlott maximális nyílása 1,0 mm.
7. Az egység cseréje esetén az új egység telepítése előtt a teljes vízrendszert ki kell üríteni és meg kell tisztítani. Az új egység beindítása előtt rendszeres vizsgálatok és a víz megfelelő kémiai kezelése javasolt.
8. Ellenőrizze, hogy a víznyomás nem haladja-e meg a vízoldali hőcserélők tervezési nyomását. Szereljen fel egy biztonsági szelepet a BPHE utáni vízvezetékre.
9. A vízkör védelme szükséges a téli szezonban, még akkor is, ha a készülék nem működik.
10. Ezért az egységen kívüli összes vízösszetevőt és csővezetéket/hidraulikus eszközt védeni kell a fagyás ellen. A vízvezeték szigetelése előtt ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás.
11. Amikor az egység nem működik, minden vízkomponenst (pl. BPHE) és csővezetéket/hidraulikus eszközt ki kell üríteni a vízből, kivéve, ha megfelelő százalékban etilén/propilén-glikol keveréket adnak a vízkörhöz.
12. A teljes hidraulikus kört szigetelni kell a kondenzáció és a csökkentett hűtési kapacitás elkerülése érdekében. Télen védje a vízcsöveket a fagytól (használjon például glikololdatot vagy fűtőkábelt).
13. Ha fagyálló védelemként glikolt adnak a vízrendszerhez, figyeljen arra, hogy a szívónyomás alacsonyabb lesz, az egység teljesítménye alacsonyabb lesz, és a víznyomás csökkenése nagyobb lesz. Az összes egységvédelmi rendszert, például a fagyállót és az alacsony nyomás elleni védelmet újra be kell állítani.

A teljes egységre vonatkozó max. glikol százalék 40%.
Az alábbi táblázat az alacsony környezeti levegő hőmérsékletének minimális glikol százalékát szemlélteti

KÖRNYEZETI T[°C]	-3	-8	-15	-20
ETILÉN-GLIKOL	10%	20%	30%	40%
PROPILÉN-GLIKOL	10%	20%	35%	40%

2 táblázat - Minimális glikol százalék az alacsony környezeti levegő hőmérséklethez

4.9.3 Vízvezeték szigetelés és fagyvédelem

A vízkör követelményeinek megfelelően a teljes vízkörben lévő csöveket szigetelni KELL, hogy megakadályozzák a páralecsapódást a hűtési működés során, a fűtési és hűtési kapacitás csökkenését és a fagyást.

Csővezetéken kívül. Győződjön meg róla, hogy a külső csővezeték az utasításoknak megfelelően szigetelt, hogy megvédje a veszélyektől.

A szabad levegőn történő csövezéshez ajánlott a szigetelés vastagságát legalább az alábbi táblázat szerint használni (λ=0,039 W/ mK mellett).

Csővezeték hossza (m)	**Minimális szigetelési vastagság (mm)**
<30	32
30~40	40
40~50	50

A fagy károsíthatja a rendszert. A hidraulikus alkatrészek befagyásának megakadályozása érdekében az egység a következő védelmi rendszerrel van felszerelve:

- BPHE fagyvédelem a vízhőmérséklet alapján
- BPHE elektromos fűtési logika, amely megakadályozza a víz fagyását az alkatrészen belül
- A szivattyúvezérlési logika fagyveszély esetén biztosítja a csővezetéken keresztüli vízkeringést.

Áramkimaradás esetén azonban ezek a funkciók nem garantálhatnak védelmet

- A szoftver speciális fagyvédelmi funkciókkal van felszerelve, mint például a vízhőmérsékleten alapuló BPHE fagyvédelem és a BPHE fűtési logika, amely megakadályozza a víz fagyását.

A vízvezeték fagyasztástól való megóvása érdekében, azaz ezek egyikének vagy kombinációjának használata esetén:

- Glikol oldat.
- Fűtőkábel az összes csőtoldat mentén.
- Szereljen fel egy fagyvédelmi szelepet a helyszíni csővezeték minden legalacsonyabb pontjára. Szigetelje ezeket a terepen telepített fagyvédelmi szelepeket a vízvezetékhez hasonló módon, de NE szigetelje ezeknek a szelepeknek a bemenetét és kimenetét (kioldását).
- Biztosítsa a csővezeték folyamatos áramlását a szivattyú működésén keresztül (áramkimaradás esetén ne fagyjon meg)

Ne használjon a kiolvasztási folyamat felgyorsítására a gyártó által javasoltaktól eltérő eszközöket.

Ha a berendezést 0°C alatti környezetben (például télen) telepíti, intézkedéseket kell tenni a vízrendszerek befagyásának megelőzésére. A fagyasztás mechanikai károsodáshoz vezethet. Szükség szerint tegye meg a megfelelő ellenintézkedéseket, például fűtéssel, működő szivattyúkkal vagy vízelvezetéssel.

4.9.4 Áramláskapcsoló

Az áramláskapcsoló egy szabványos alkatrész, amely minden egységre fel van szerelve. A lemezcserélőn keresztüli megfelelő vízáramlás biztosítása érdekében elengedhetetlen, hogy egy áramláskapcsolót szereljenek fel a vízkörre. Már telepítve van a standard ellátásban. Az áramláskapcsoló célja az egység leállítása a vízáramlás megszakadása esetén, ezáltal védve a BPHE-t a fagyástól.

Az áramláskapcsoló úgy van beállítva, hogy beavatkozzon, amikor a BPHE vízáramlása eléri az elfogadható áramlás minimális értékét (lásd az alábbi táblázatot).

Modell	Áramláskapcsoló beállítási értéke [l/s]
EWYK100QZXSA2	1,11
EWYK135QZXSA2	1,11

3 táblázat - Áramláskapcsoló alapértéke

Az egység helyes működésének biztosítása érdekében a párologtatóban lévő vízáram értékének az adott egységre megadott tartományon belül kell lennie. A következő táblázatban (4. táblázat) feltüntetett minimális értéknél alacsonyabb vízáramlás fagyási, eltömődési és rossz vezérlési problémákat okozhat. A 4. táblázatban feltüntetett maximális értéknél nagyobb vízáramlási sebesség elfogadhatatlan terhelésveszteséget és a csövek túlzott erózióját eredményezi, olyan rezgésekkel, amelyek törést okozhatnak.

MODELL	Min. áramlás [l/s]	Max. Áramlás [l/s]
EWYK100QZXSA2	1,36	19,7
EWYK135QZXSA2	1,50	19,7

4 *táblázat*- Működési határértékek

4.9.5 A vízkör csatlakoztatásának előkészítése és ellenőrzése

Az egységek vízbemenetekkel és kimenetekkel rendelkeznek a hőszivattyúnak a rendszer vízköréhez való csatlakoztatásához. Ezt az áramkört felhatalmazott szakembernek kell csatlakoztatnia az egységhez, és meg kell felelnie az összes vonatkozó előírásnak.

Ha a szennyeződés behatol a vízkörbe, problémák merülhetnek fel.
Ezért a vízkör csatlakoztatásakor mindig tartsa szem előtt a következőket:

- ***Csak olyan csöveket használjon, amelyek belül tiszták***
- ***A sorja eltávolításakor tartsa a cső végét lefelé***
- ***Fedje le a cső végét, amikor a falon keresztül behelyezi, hogy elkerülje a por és a szennyeződés bejutását.***
- ***Tisztítsa meg a rendszer csöveit a szűrő és az egység között, folyóvízzel, mielőtt csatlakoztatná a rendszerhez.***

4.9.6 Víznyomás

Ellenőrizze, hogy a víznyomás meghaladja-e az 1 bar értéket. Ha ennél alacsonyabb, adjon hozzá vizet.
A maximális üzemi nyomás 8 bar.

5 ELEKTROMOS TELEPÍTÉS

ÁRAMÜTÉS KOCKÁZATA

MINDIG többmagos kábelt használjon a tápkábelekhez.

Ha a tápkábel megsérül, a veszély elkerülése érdekében a gyártónak, szervizképviselőjének vagy hasonlóan képzett személynek kell kicserélnie.

NE nyomja be a készülékbe a felesleges kábelhosszt, és NE helyezze bele.

A nagyfeszültségű és a kisfeszültségű kábelek közötti távolságnak legalább 50 mm-nek kell lennie.

Végezze el az elektromos vezetékeket a vízvezetékek előtt.
Ez az egység biztonsági eszközökkel, például szivárgásérzékelővel van felszerelve a biztonság érdekében.
Annak biztosítása érdekében, hogy a telepítés során mindvégig hatékonyak maradjanak, a „Vészáramkörnek (230 VAC)" mindig feszültség alatt kell maradnia.

Az áramellátás kimaradása esetén a vészhelyzeti elektromos hálózaton történő működés biztosítása érdekében UPS használata javasolt; a teljesítendő minimális követelmények az alábbiak:
-UPS- bemenet: 230 V AC, kimenet: 230 V AC / 1500 VA (Akkumulátor modul (2 elemes eszköz) 48 V DC, 7 Ah) [akár 1 órás leállítás]
-UPS- bemenet: 230 V AC, kimenet: 230 V AC / 2500 VA (Akkumulátor modul (6 elemes eszköz) 48 V DC, 7 Ah) [legfeljebb 5 órás leállítás]"

Javasolt minden egyes egységhez szünetmentes tápegységet (UPS) telepíteni.

Az elektromos vezetékek bekötését a jelen kézikönyv utasításainak megfelelően kell elvégezni.

A 230VAC vészhelyzeti áramellátást egy UPS biztosítja.

5.1 Szabványos huzalozási komponensek specifikációi

Javasoljuk, hogy szilárd (egymagos) vezetékeket használjon. Ha sodrott vezetékeket használ, kissé csavarja meg a szálakat, hogy megszilárdítsa a vezető végét a kapocsbilincsben való közvetlen használatra vagy egy kerek, krimpelt terminálba való behelyezéshez.

Összetevő		Egység vészhelyzet	Egység teljesítménye	
Tápkábel	MCA[(a)]	1,15 A	EWYK100QZXSA2	116,55 A
			EWYK135QZXSA2	141,25 A
	Feszültség fázis	230 ±10%V	400 ±10%V	
	Frekvencia	1~ 50/60 Hz	3~ 50/60 Hz	
	Huzalméret	MEG KELL felelnie a nemzeti huzalozási szabályoknak. Huzalméret az áram alapján.		
		3 magos kábel	4 magos kábel	

[(a)] MCA=Minimális áramkör amperkapacitása.

A standard berendezést a következőkben kell használni: TN-S hálózat. Informatika vagy bármilyen más hálózat esetén kérjük, lépjen kapcsolatba a gyárral.

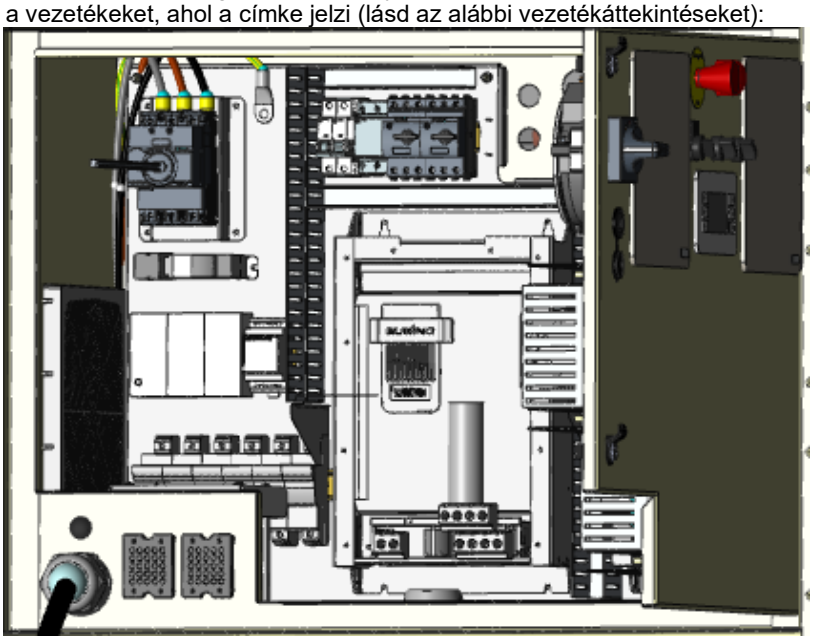
5.2 Útmutató az elektromos vezetékek csatlakoztatásához

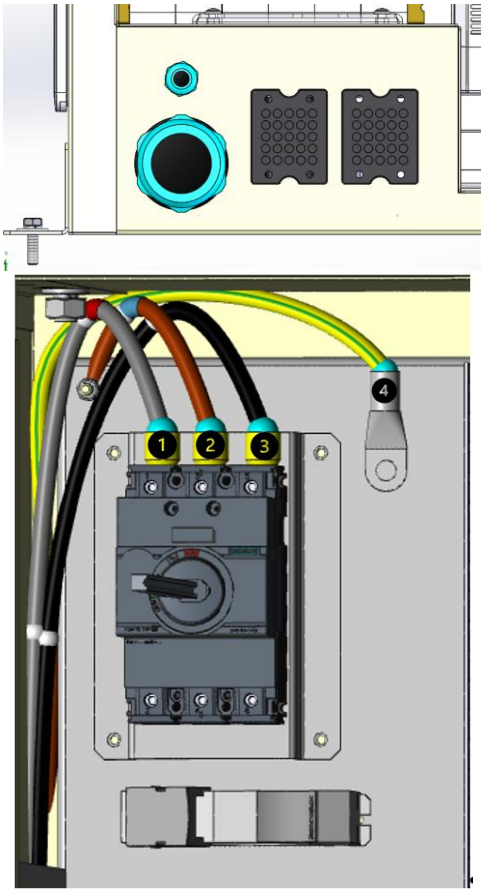
Huzalozási tápegység	Meghúzási nyomaték (N•m)
3~	8 Nm ±10%
GND	4,5 Nm ±10%

5.2.1 Az elektromos vezetékek csatlakoztatása a készülékhez (tápegység (3~+GND).

Az elektromos vezetékek csatlakoztatása a készülékhez:

1. Távolítsa el a kupakot
2. Helyezze be a kábeltömítéseket (IP68-M63)
3. Húzza meg a kábeltömszelence mögötti biztosítóanyát
4. Csatlakoztassa a vezetékeket, ahol a címke jelzi (lásd az alábbi vezetékáttekintéseket):





34 ábra – Elektromos vezetékek csatlakoztatása

Legend	
1	1. fázis
2	2. fázis
3	3. fázis
4	GND

5.2.2 A vészhelyzeti tápegység csatlakoztatása az egységhez (1N + GND)

Csatlakoztassa a vészhelyzeti áramellátást az egységhez:

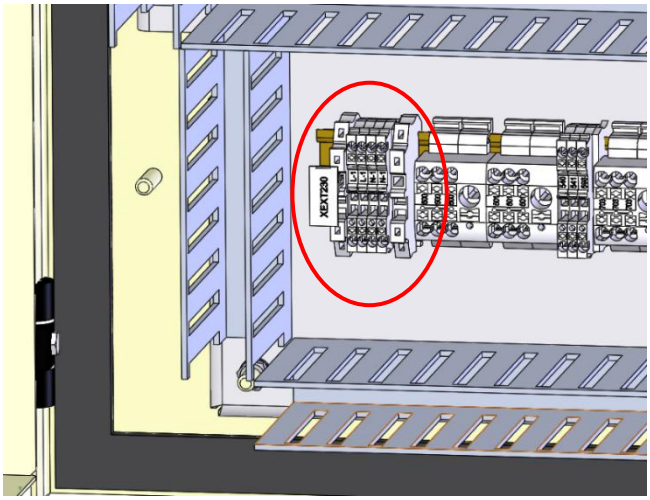
1. Távolítsa el a sapkát
2. Helyezze be a kábeltömítéseket (IP68 - M20)
3. Húzza meg a kábelátvezető mögötti rögzítőanyát
4. Csatlakoztassa a vezetékeket (lásd az alábbi kábelezési áttekintéseket):

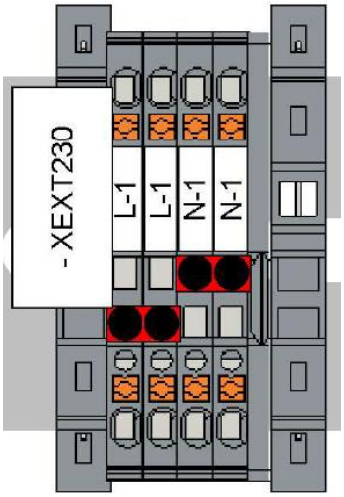
A csatlakoztatáshoz 1,5 mm-es kapocshegyeket kell használni

Az 1. és 2. fázist a panelajtón található alsó kapcsokhoz kell csatlakoztatni.”

A csatlakozó sorkapocs jellemzői alatt:

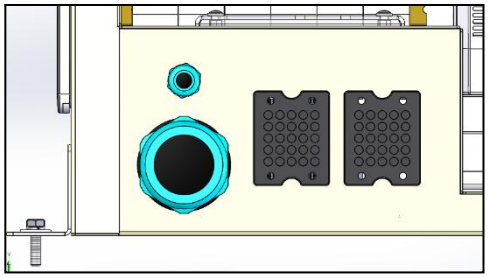
Típus	Átfolyó sorkapocs
Névl. Feszültség	500V
Névleges áram	17,5 A
Csatlakozásokszáma	2
Csatlakozási mód	Push-in csatlakozás
Névleges keresztmetszet	1,5 mm^2
Keresztmetszet	0,14 mm ² – 1,5 mm ²
Szerelés típusa	NS 35/7,5 NS 35/15



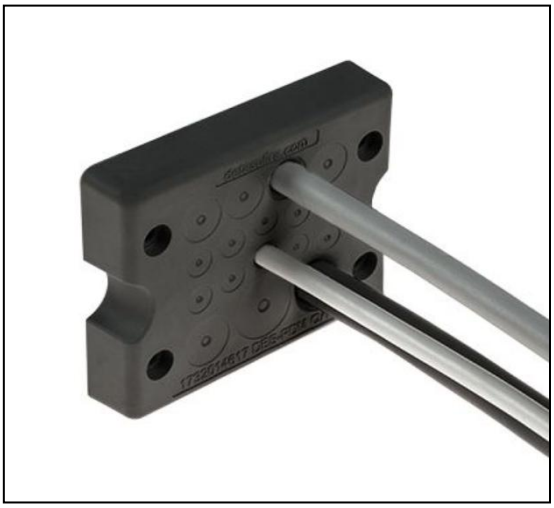


5.2.3 Terepi tartozékok és segédvezetékezés

Minden terepi tartozékot és segédvezetéket a szekrény előlapján található, többnyílású lemezeken keresztül kell elvezetni. A vezérlőegységek esetében ugyanezeket a lemezeket kell használni a szivattyúegységtől (pump skid) érkező segédkábelek elvezetésére is.



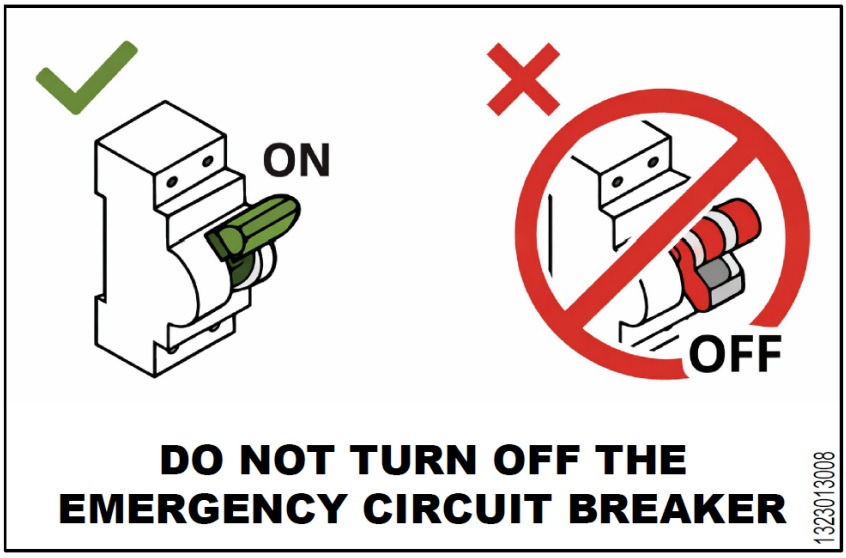
A lemezeken keresztüli kábelezést a lemezekre vonatkozó előírásoknak megfelelően kell elvégezni. Különösen ügyelni kell arra, hogy az ábrán látható módon minden egyes furaton csak egyetlen kábel haladjon át, biztosítva ezzel a lemez IP-védettségi fokozatának megőrzését.



Mindegyik lemez 25 azonos kábelbevezető nyílással rendelkezik, amelyek Ø2,8 mm és Ø6,5 mm közötti külső átmérőjű kábelekhez használhatók.

5.2.4 A „NE KAPCSOLJA KI a megszakítót” matricák rögzítése

Üzembe helyezés után NE KAPCSOLJA KI az egységek megszakítóit, hogy a védelem aktiválva maradjon. Az 1323013008 címkét (az elektromos panel belsejében található dokumentációban szállítva) az áramkör-megszakító közelében kell elhelyezni.



5.3 Általános specifikációk

Hivatkozzon a megvásárolt berendezésre vonatkozó bekötési rajzra. Ha a bekötési rajz nincs az egységen, vagy elveszett, kérjük, forduljon a gyártó képviselőjéhez, aki elküldi Önnek a másolatot.
A bekötési rajz és az elektromos panel/kábelek közötti eltérések esetén forduljon a gyártó képviselőjéhez.

A berendezés minden elektromos csatlakoztatását a hatályos törvényeknek és rendeleteknek megfelelően kell elvégezni.
Minden telepítési, irányítási és karbantartási tevékenységet szakképzett személyzetnek kell elvégeznie.
Fennáll az áramütés és az égési sérülés veszélye.

Az elektromos berendezés képes megfelelően működni a kívánt környezeti hőmérséklet mellett. Nagyon meleg/hideg környezetben (lásd a „Működési határértékek” című részt) további intézkedések javasoltak (forduljon a gyártó képviselőjéhez).
Az elektromos berendezés képes megfelelően működni, ha a relatív páratartalom nem haladja meg az 50% -ot +40 °C maximális hőmérsékleten. Alacsonyabb hőmérsékleten magasabb relatív páratartalom megengedett (például 90% 20 °C-on).
A termék megfelel a 60335-2-40 műszaki követelményeinek.

5.4 Elektromos csatlakozások

Biztosítson elektromos áramkört az egység csatlakoztatásához. A rézkábelekhez az abszorpciós értékekhez képest megfelelő keresztmetszettel és az aktuális elektromos szabványoknak megfelelően kell csatlakoztatni.
A Daikin Applied Europe S.p.A. nem vállal felelősséget a nem megfelelő elektromos csatlakozásért.

A csatlakozókhoz való csatlakozásokat rézcsatlakozókkal és kábelekkel kell elvégezni, különben túlmelegedés vagy korrózió léphet fel a csatlakozási pontokon, ami a készülék károsodásának veszélyével járhat. Az elektromos csatlakoztatást szakképzett személyzetnek kell elvégeznie, a hatályos jogszabályoknak megfelelően. Áramütés veszélye áll fenn.

Az egység tápegységét úgy kell beállítani, hogy be- és kikapcsolható legyen a többi rendszerelemtől és általában az egyéb berendezésektől függetlenül, egy főkapcsoló segítségével.

A panel elektromos csatlakoztatását a fázisok helyes sorrendjének fenntartásával kell elvégezni. Minden egységhez 4 vezetékes kábelre (3 fázis + semleges) és egy földelt vezetékre van szükség. Hivatkozzon a megvásárolt berendezésre vonatkozó bekötési rajzra. A bekötési rajz és az elektromos panel/kábelek közötti eltérés esetén forduljon a gyártó képviselőjéhez.

Ne alkalmazzon nyomatékot, feszességet vagy súlyt a főkapcsoló kapcsain. Az elektromos vezetékek kábeleit megfelelő rendszerekkel kell alátámasztani.

Az interferencia elkerülése érdekében minden vezérlővezetéket külön kell csatlakoztatni a tápkábelektől. Ehhez használjon több elektromos csatornát.
Szereljen be egy földzárlat-megszakítót.
A harmonikus zavarok miatti meghibásodások elkerülése érdekében használjon harmonikus zavarokkal kompatibilis földzárlat-megszakítót.

Mielőtt bármilyen elektromos csatlakozást végezne a kompresszormotorhoz és / vagy a ventilátorokhoz, győződjön meg arról, hogy a rendszer ki van kapcsolva, és a készülék főkapcsolója nyitva van. E szabály be nem tartása súlyos személyi sérülést okozhat.

5.5 Kábelre vonatkozó követelmények

A megszakítóhoz csatlakoztatott kábeleknek tiszteletben kell tartaniuk a levegőben lévő szigetelési távolságot és az aktív vezetők és a föld közötti felületi szigetelési távolságot az IEC 61439-1 1. és 2. táblázata, valamint a helyi nemzeti jogszabályok szerint.
A főkapcsolóhoz csatlakoztatott kábeleket egy pár kulccsal kell meghúzni, tiszteletben tartva az egységes szorítási értékeket, a használt alátétek és anyák csavarjainak minőségéhez viszonyítva.

Főkapcsoló	Modelltípus	Érték
160 A	Siemens 3VA1116-1AA36-0AA0	8Nm ±10%

5 táblázat – Főkapcsoló egyesített szorítási értékei

Csatlakoztassa a földvezetőt (sárga / zöld) a PE földelő terminálhoz.
Az ekvipotenciális védővezetőnek (földvezetőnek) rendelkeznie kell egy, az EN 60204-1 szabvány 5.2. pontjának 1. táblázata szerinti szakasszal, az alábbi ábrán látható módon.
A potenciálkiegyenlítő védővezetőnek (földvezetőnek) minden esetben legalább 10 mm2 keresztmetszetűnek kell lennie, ugyanazon szabvány 8.2.8. pontjának megfelelően.

A berendezést tápláló réz fázisvezetők szelvénye S [mm2]	A külső réz védővezeték minimális keresztmetszete Sp [mm2]
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

6 táblázat - Az MSZ EN602041 szabvány 5.2. pontjának 1. táblázata

5.5.1 Kábel maximális mérete

Maximális kábelméret, amely fizikailag csatlakoztatható a készülék főkapcsolójához.

Modell	Max. kábelméret (mm^2) Modell (A) STD-konfiguráció	
EWYK100QZXSA2	70mm	160
EWYK135QZXSA2	70mm	160

5.6 Fázis kiegyensúlyozatlanság

Háromfázisú rendszerben a fázisok közötti túlzott kiegyensúlyozatlanság okozza a motor túlmelegedését. A maximális megengedett feszültség-kiegyensúlyozatlanság 3%, az alábbiak szerint kiszámítva:

Kiegyensúlyozatlanság % = (Vx – Vm) * 100 Vm

Ahol:
Vx = A legnagyobb kiegyensúlyozatlansággal járó fázis
Vm = Feszültségek átlaga
Példa:
A három fázis 383, 386 és 392 V-ot mér.
Az átlag:

383 + 386 + 392 3 = 387 V

A kiegyensúlyozatlanság százalékos aránya:

(392 – 387) * 100 387 = 1,29 %

Kevesebb, mint a megengedett maximum (3%).

5.7 Sürgősségi áramkör

Ez a termék biztonsági eszközökkel van felszerelve (3 szivárgásérzékelő, 1 elszívó ventilátor és egy akusztikus riasztással ellátott hibajelző lámpa) vészhelyzeti áramkörként, amelyet az egység tápegységén (400 V) kívül külön tápegység táplál .A biztonsági berendezések hatékony működésének biztosítása érdekében a „Vészáramkört (230 VAC)" folyamatosan feszültség alatt kell tartani a szervizmunka során (a biztonsági berendezés és a karbantartás kivételével csere).

Kérjük, vegye figyelembe, hogy ha a szivárgásérzékelő a javítási munka során hűtőközeg-szivárgást észlel, a szellőztető ventilátor automatikusan aktiválódik.

6 A BERENDEZÉS ÜZEMBE HELYEZÉSE

Az üzembe helyezést csak a DAIKIN felhatalmazott személyzete végezheti el

Az egység üzembe helyezését az E-Care alkalmazáson keresztül a Daikin vagy tanúsított partnere végzi.

6.1 Ellenőrző lista az egység üzembe helyezése előtt

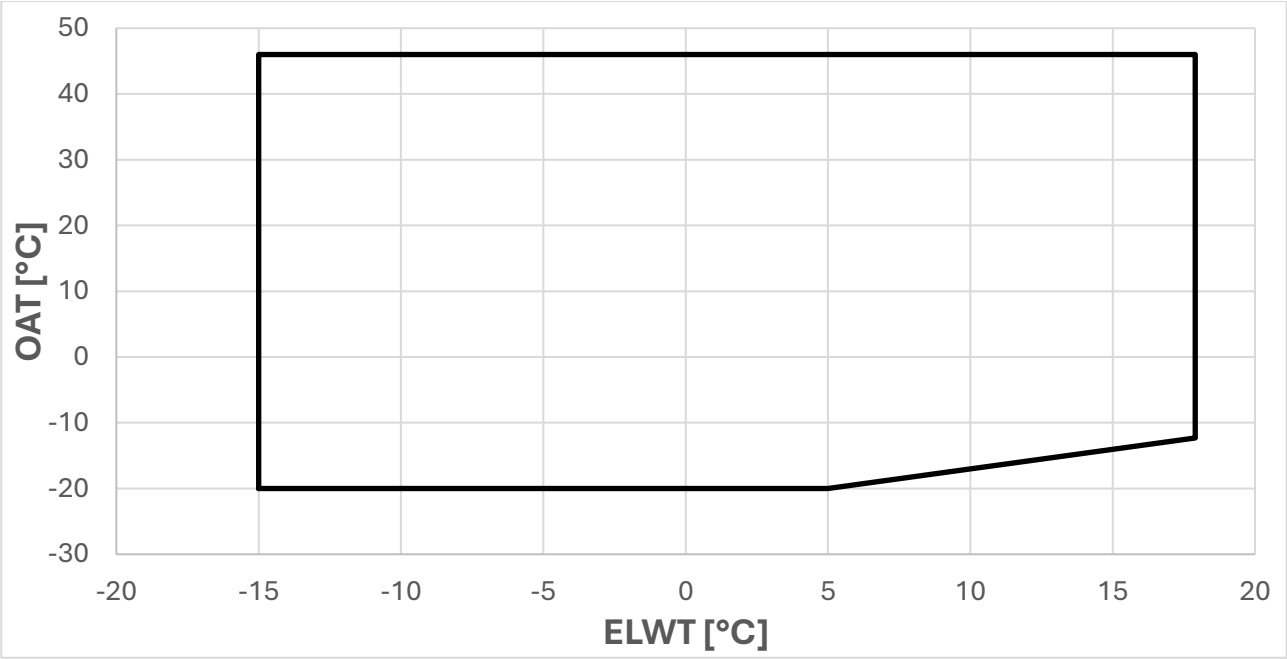
	A munka megkezdése előtt ellenőrizte a „Biztonsági ellenőrzőlista az R290 egységeken végzett munka előtt” című részben található biztonsági elemeket.
	Az egység megfelelően van felszerelve.
	A csomagolás nélkül szállított alkatrészek telepítése.
	Az egység megfelelő helyre van telepítve.
	Tiszteletben tartjuk az egység körüli "tűzveszélyes területet".
	Ellenőrizze a vízkör feltöltését és a légtelenítést.
	Ellenőrizze a kondenzációgátló leeresztő csövek telepítését és a hűtőközeg biztonsági szelep kiürítő csövét
	Ellenőrizze a csővezeték befejezését és a vezérlők működését.
	A szelep („t” a P&ID-n) helyes felszerelése a vízkimeneti csőre **(csomagolás nélkül szállítva)**
	A kiegészítő vízvezeték helyes felszerelése a tömb csatlakoztatásához (lásd a csatlakoztatás méretezett rajzát) **(Tartozék)**
	Ellenőrizze, hogy az összes vízérzékelő megfelelően van-e felszerelve a hőcserélőre (a MUSE és az iCM vízérzékelő-tartozéka esetében is).
	A Daikin szivattyúmodul kiegészítő vízvezetékeinek helyes telepítése. (a csatlakozáshoz lásd a méretezési rajzot).
	Ellenőrizze, hogy az összes vízérzékelő megfelelően van-e felszerelve a HMV-tartályba.
	A berendezés tápegységére megfelelő helyszíni biztosíték és földzárlat-megszakító van felszerelve. **Segéd-/vészhelyzeti tápegységhez is**
	Telepítsen egy főkapcsolót az egység, a főbiztosítékok és - amennyiben a telepítés országának nemzeti jogszabályai előírják - egy földzárlat-érzékelő elé.
	A „NE KAPCSOLJA KI a megszakítót” matricák az elektromos szekrényben vannak rögzítve.
	Ellenőrizze az áramláskapcsoló integritását.
	A vízszűrő helyes telepítése és elhelyezése (lásd a „Vízkör követelményei” című bekezdést) akkor is, ha nincs mellékelve.
	Ellenőrizze a vízszűrő tisztítását.
	Ellenőrizze a külső sérüléseket.
	Ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás az R290-nek megfelelő személyi gázfigyelő rendszeren keresztül, és győződjön meg róla, hogy aktiválva van. Helyezze a padlóra az egység közelében. A robbanásveszély észleléséhez LEL-érzékelőre (alacsonyabb robbanási szint) van szükség.
	Ellenőrizze a tápkábelek megfelelő csatlakozását a fő tápegységhez és a vészhelyzeti tápegységhez.
	Ellenőrizze a szivattyúmodul tápkábelét.
	Ellenőrizze, hogy az elektromos csatlakozás megfelel-e a helyi elektromos előírásoknak

NE nyissa ki a készülék hűtőközeg-tartályának befogadószelepét, amíg a készülék felhasználói felülete erre utasítást nem ad.
A biztonságos szállítás érdekében az összes hűtőközeget az r egység hűtőközeg-tartályában tárolják. Alatt
az üzembe helyezés során a nyitási eljárás végrehajtásakor (az e-Care alkalmazáson keresztül) a hűtőközeg-tartály tartályfogadó szelepének teljesen nyitottnak kell lennie, és nyitva kell maradnia.

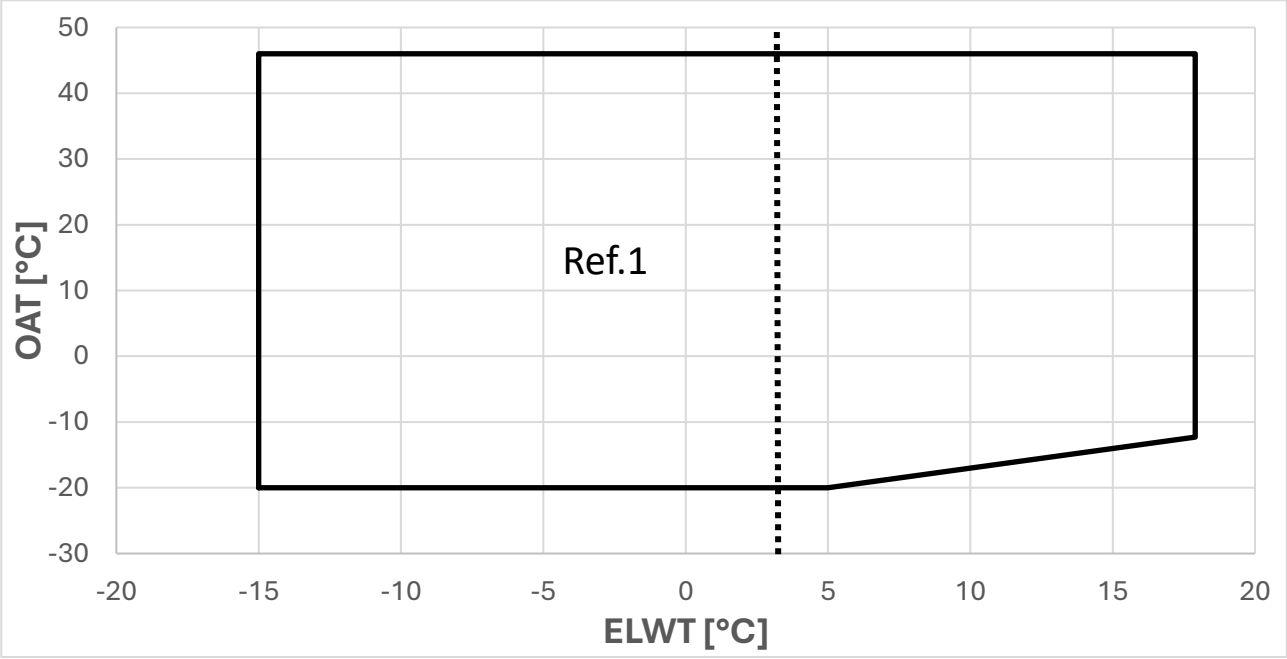
7 ÜZEMELTETÉS

7.1 Működési határértékek

Az említett határértékeken kívüli működés károsíthatja az egységet. Kétség esetén forduljon a gyártó képviselőjéhez. Az alábbi ábrán a hűtési és fűtési üzemmód működési tartományai láthatók, a kilépő víz hőmérséklete (LWT) és a környezeti hőmérséklet (OAT) alapján.

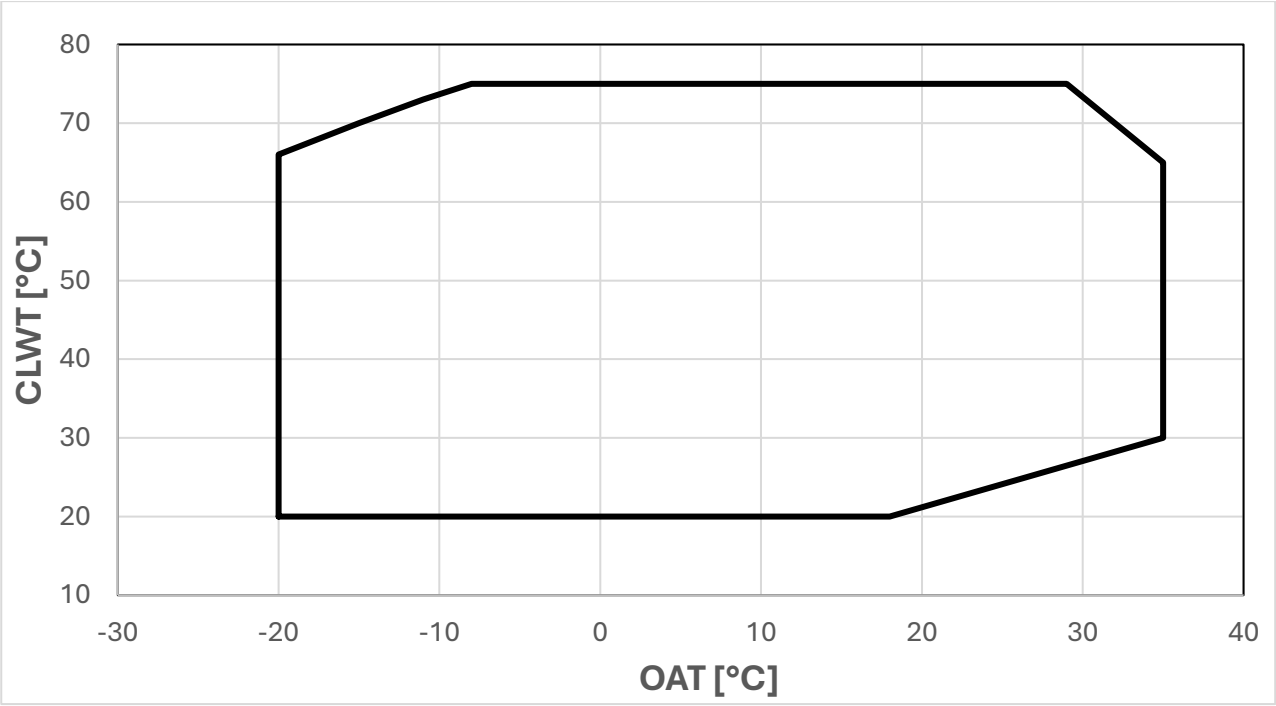


***35 ábra* - Hűtési üzemmód működési határértékei-EWYK100**

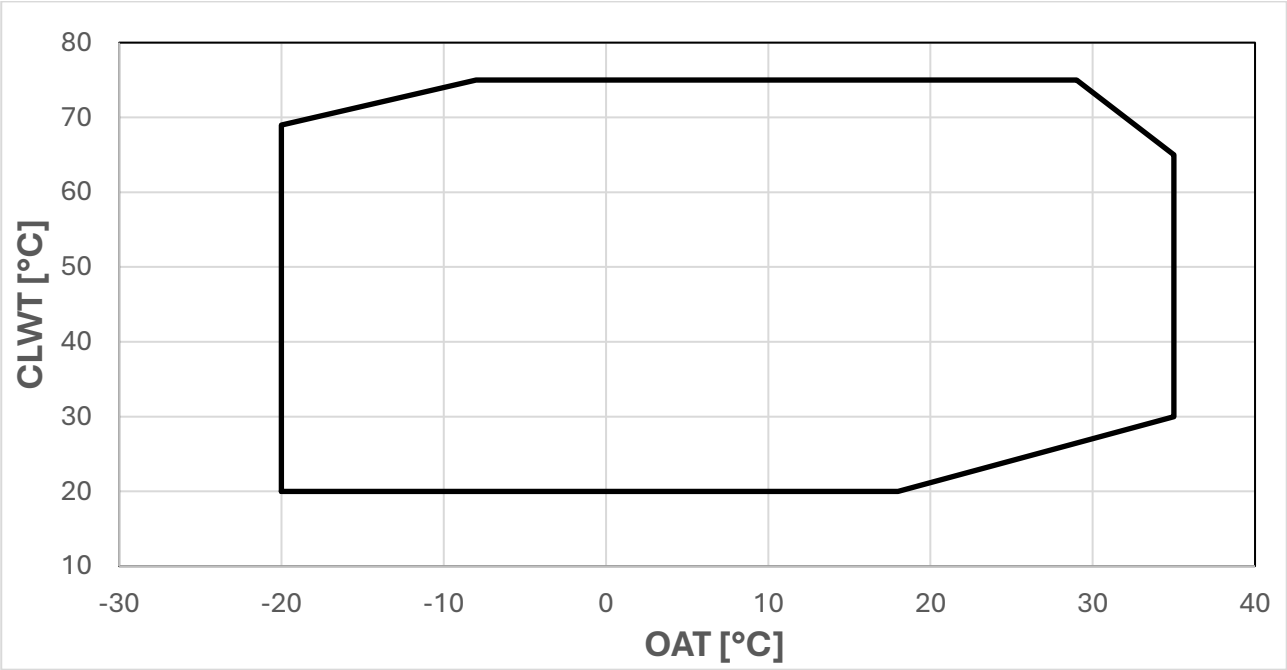


***36 ábra* - Hűtési üzemmód működési határértékei EWYK135**

OAT	Külső környezeti hőmérséklet
ELWT	Párologtató Kilépő víz hőmérséklete
Ref. 1	Az egység műveletei ezen a területen megkövetelik a Sóoldat verzió engedélyezését a vezérlőben és a megfelelő mennyiségű glikol használatát.



***37 ábra* - Fűtési üzemmód működési határértékei-EWYK100**



***38 ábra* - Fűtési üzemmód működési határértékei-EWYK135**

OAT	Külső környezeti hőmérséklet
CLWT	Kondenzátor Kilépő víz hőmérséklete

Azok a rendszerek, amelyek legalább egy EWYK100QZXSA2 méretű modult tartalmaznak, az EWYK100 fűtési teljesítményjellemzőivel fognak rendelkezni.

7.2 Vízkezelés

Az egység üzembe helyezése előtt tisztítsa meg a vízkört.

A BPHE-t nem szabad öblítési sebességnek vagy az öblítés során felszabaduló törmeléknek kitenni. Javasoljuk, hogy megfelelő méretű megkerülő- és szelepelrendezést szereljen fel, hogy lehetővé tegye a csőrendszer átöblítését. A bypass a karbantartás során használható a hőcserélő leválasztására anélkül, hogy megzavarná a más egységekbe történő áramlást.

A BPHE-ben lévő idegen testek vagy törmelékek által okozott károkra a garancia nem terjed ki. Szennyeződés, pikkelyek, korróziós törmelék és egyéb anyagok halmozódhatnak fel a hőcserélőben, és csökkenthetik annak hőcserélő kapacitását. A nyomásesés is növekedhet, ezáltal csökkentve a vízáramlást. A megfelelő vízkezelés ezért csökkenti a korrózió, erózió, hámlás stb. kockázatát. A legmegfelelőbb vízkezelést helyileg kell meghatározni, a rendszer típusának és a víz jellemzőinek megfelelően.

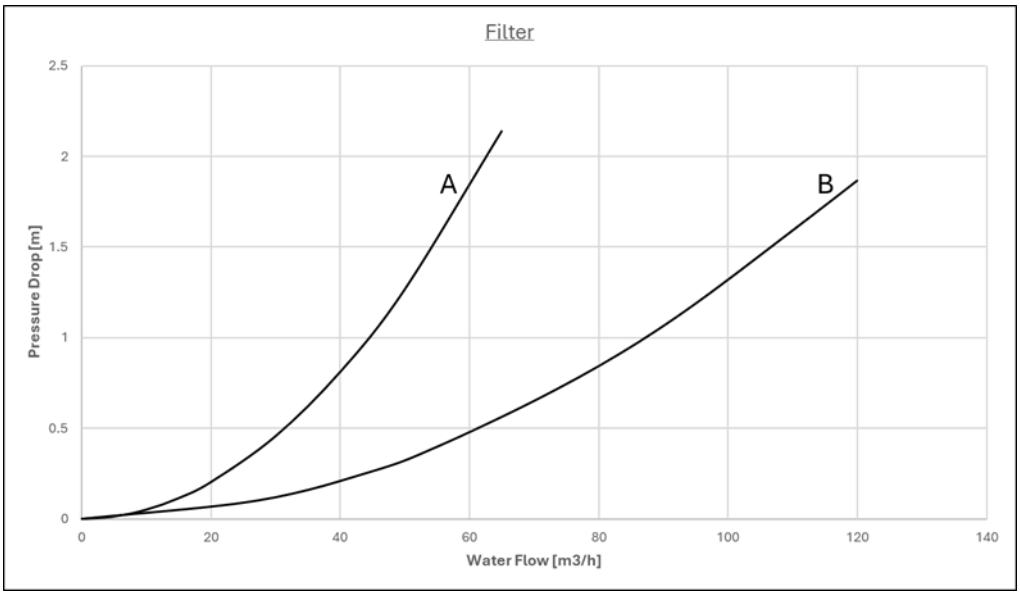
A gyártó nem vállal felelősséget a berendezés olyan károsodásáért vagy hibás működéséért, amelyet a víz kezelésének elmulasztása vagy a nem megfelelően kezelt víz okoz. Az alábbi táblázatban szerepelnek az elfogadható vízminőségi határértékek:

DAE vízminőségi követelmények	BPHE
pH (25°C)	7,5-9,0
Elektromos vezetőképesség (25°C)	<500 µS/cm
Molekuláris klór	<1,0 mg Cl2/l
Szulfátion (SO$_{4}^{--}$/l)	<100 mg SO$_{4}^{--}$/l
Lúgosság	<100 mg CaCO·/l
Teljes keménység	80-150 mg CaCO·/l
Vas	< 0,2
Ammóniumion (NH3)	<0, 5mgNH$_{4}^{+}$/l
Hidrogén-karbonát (HCO---)	60-200 mg HCO3/l
(HCO---)/(SO4--)	>0,5
(Ca+Mg)/(HCO---)	>1,6

7 táblázat- Elfogadható vízminőségi határértékek

7.3 Víznyomás csökken a szűrőkhöz

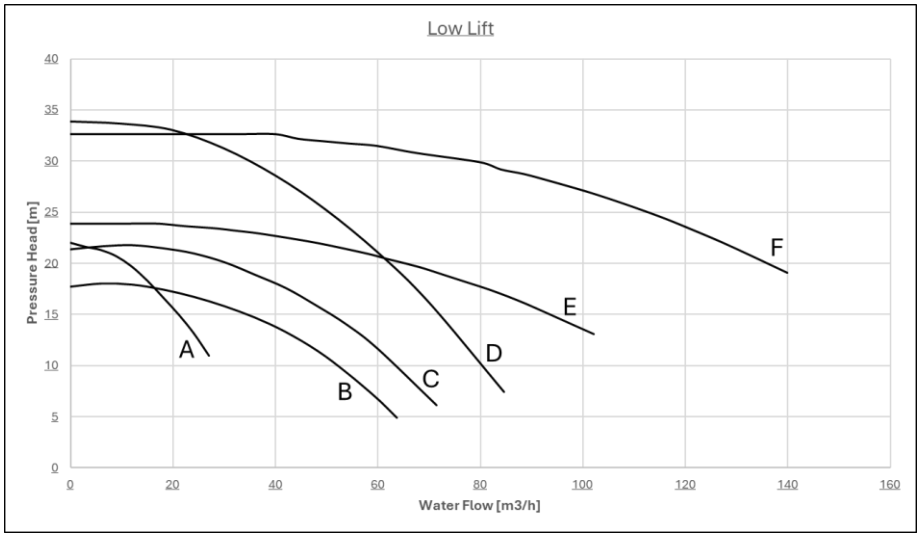
A következő ábrán a vízszűrő nyomásesései láthatók.

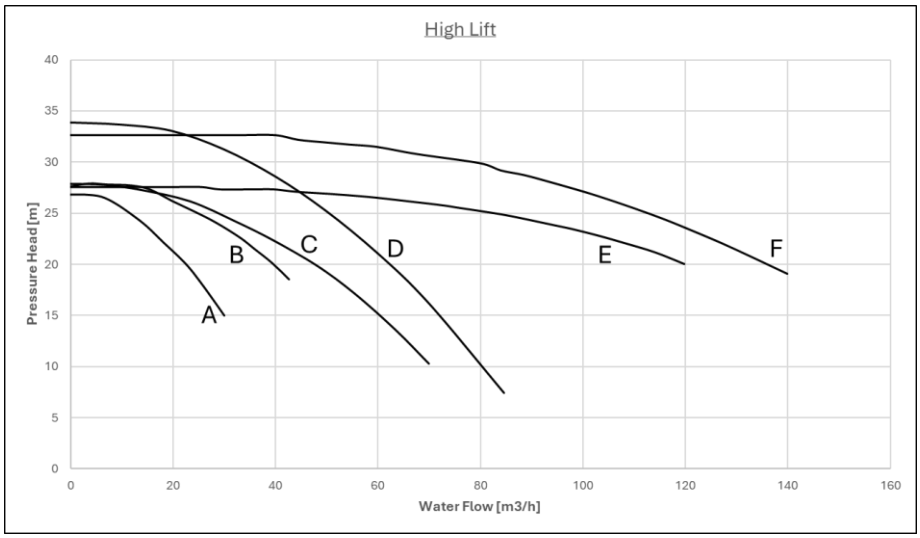


Szűrő	Görbe
EKWTRFLTR3	A
EKWTRFLTR5	B

7.4 Szivattyúmodul (Tartozék – nincs felszerelve az egységre)

A szivattyú elindítása előtt ellenőrizze, hogy a hidraulikus kör megfelelően fel van-e töltve legalább 1 bar statikus nyomással a kavitáció elleni védelem érdekében.
Az alábbi ábrák a külső nyomásfejet (m) ábrázolják alacsony emelésű és magas emelésű modulok esetén.





Alacsony emelés		
Szivattyú modul	**Szivattyú modell**	**Görbe**
EKPMPLOW1	CP2_32-2200_T_IE3	A
EKPMPLOW2	CP2_50-1800_T_IE3	B
EKPMPLOW3	CP2_50-2100_T_IE3	C
EKPMPLOW4	CP2-G_50-3300_T_IE3	D
EKPMPLOW5	CP-G_80-2400_T_IE3	E
EKPMPLOW6	CP-G_80-3250_T_IE3	F

Magas emelés		
Szivattyú modul	**Szivattyú modell**	**Görbe**
EKPMPHGH1	CP2_32-2700_T_IE3	A
EKPMPHGH2	CP2_40-2800_T_IE3	B
EKPMPHGH3	CP2_50-2800_T_IE3	C
EKPMPHGH4	CP2-G_50-3300_T_IE3	D
EKPMPHGH5	CP-G_80-2770_T_IE3	E
EKPMPHGH6	CP-G_80-2770_T_IE3	E
EKPMPHGH7	CP-G_80-3250_T_IE3	F

7.5 Működési stabilitás és minimális víztartalom a rendszerben

A gépek megfelelő működése érdekében fontos biztosítani a rendszeren belüli minimális víztartalmat, elkerülve a kompresszor túlzott számú indítását és leállítását. Valójában minden alkalommal, amikor a kompresszor üzemelni kezd, a kompresszorból túlzott mennyiségű olaj kerül a hűtőkör keringésébe, és ugyanakkor nő a kompresszor állórészének hőmérséklete, amelyet az indítás beáramlási áram generál. A kompresszor károsodásának megelőzése érdekében a vezérlőrendszer ezért óránként legfeljebb 10 indítást tesz lehetővé. Az üzemnek, ahova az egységet telepítik, ezért biztosítania kell, hogy a teljes víztartalom lehetővé tegye az egység állandó működését, és következésképpen nagyobb környezeti kényelmet is.

7.5.1 Hűtési mód

A rendszerek hűtött víztartalmának minimális vízmennyiséggel kell rendelkeznie a kompresszorok túlzott terhelésének (indítás és leállítás) elkerülése érdekében.
A vízmennyiség tervezési szempontjai a minimális hűtési terhelés, a vízhőmérséklet alapérték különbsége és a kompresszorok ciklusideje.
Általános jelzésként a rendszer víztartalma nem lehet kisebb, mint a következő képletből származó értékek:

$$\textit{Egykörös egység} \rightarrow 5\,\frac{lt}{kW\ névleges}$$
$$\textit{Kettős áramkör egység} \rightarrow 3{,}5\,\frac{lt}{kW\ névleges}$$

kWnévleges = Hűtőteljesítmény 12/7°C-on OAT=35 °C

A fenti ökölszabály a következő képletből származik, mivel a víz relatív térfogata, amely képes fenntartani a vízhőmérséklet alapérték különbségét a minimális terhelési tranziens alatt, elkerülve a kompresszor túlzott indítását és leállását (ami a kompresszortechnológiától függ):

$$\boldsymbol{Vízmennyiség} = \frac{\boldsymbol{CC}\,[\boldsymbol{W}]\ \boldsymbol{x}\ \boldsymbol{Min.\ terhelés}\ \%\ \boldsymbol{x}\ \boldsymbol{DNCS}[\boldsymbol{s}]}{\boldsymbol{FD}\left[\frac{\boldsymbol{g}}{\boldsymbol{L}}\right] * \boldsymbol{SH}\left[\frac{\boldsymbol{J}}{\boldsymbol{g°C}}\right] * (\boldsymbol{DT})[°\boldsymbol{C}]}$$

CC = Hűtési kapacitás
DNCS = Késleltetés a következő kompresszor indításához
FD = Folyadék sűrűség
SH = Fajhő
DT = Vízhőmérséklet alapérték különbség
Megfelelően kialakított tárolótartályt kell hozzáadni, ha a rendszer komponensei nem biztosítanak elegendő vízmennyiséget.
Alapértelmezés szerint az egység vízhőmérsékleti alapérték-különbséggel rendelkezik a Comfort Cooling alkalmazással összhangban, amely lehetővé teszi az előző képletben említett minimális térfogattal történő működést.
Ha azonban kisebb hőmérséklet-különbséget állít be, mint a technológiai hűtési alkalmazások esetében, ahol a hőmérséklet-ingadozásokat el kell kerülni, nagyobb minimális vízmennyiségre lesz szükség.
Annak érdekében, hogy a beállítás értékének módosításakor az egység megfelelően működjön, a minimális vízmennyiséget ki kell javítani.

Egynél több telepített egység esetén a számításban figyelembe kell venni a létesítmény teljes kapacitását, így összegezve az egyes egységek víztartalmát.

7.5.2 Fűtési mód

A rendszerek fűtővíztartalmának minimális vízmennyiséggel kell rendelkeznie, hogy elkerülje a víz alapértékének túlzott csökkenését a leolvasztási ciklus során a megfelelő környezeti kényelem biztosítása érdekében.
Általános jelzésként a rendszer víztartalma nem lehet kisebb, mint a következő fomulákból származó értékek:

$$\textit{Egykörös egység} \rightarrow 16\,\frac{lt}{kW\ névleges}$$
$$\textit{Kettős áramkör egység} \rightarrow 8\,\frac{lt}{kW\ névleges}$$

kWnévleges = Fűtési kapacitás 40/45°C-on OAT=7°C

A fenti ökölszabály a következő képletből származik, mint a víz relatív térfogata, amely képes a rendszer hőmérsékletét elfogadható ΔT-n belül tartani (ami a fűtési alkalmazástól függ) a kiolvasztási tranziens alatt:

$$\boldsymbol{Vízmennyiség} = \frac{\boldsymbol{CC}\ [\boldsymbol{W}]\ \boldsymbol{x}\ \mathbf{MDD}[\boldsymbol{s}]}{\boldsymbol{FD}\left[\frac{\boldsymbol{g}}{\boldsymbol{L}}\right] * \boldsymbol{SH}\left[\frac{\boldsymbol{J}}{\boldsymbol{g°C}}\right] *\ \boldsymbol{DT}[°\boldsymbol{C}]}$$

CC = Hűtési kapacitás leolvasztás közben
MDD = Max. leolvasztási időtartam
FD = Folyadék sűrűség
SH = Fajhő
DT = elfogadható vízhőmérséklet-különbség

A vízhőmérséklet-különbség elfogadhatónak tekinthető a Comfort Heating alkalmazáshoz, amely lehetővé teszi az előző képletben említett minimális térfogattal történő működést.
Ha azonban kisebb vízhőmérséklet-különbség elfogadhatónak tekinthető, nagyobb minimális vízmennyiségre lesz szükség.
Ha a rendszer alkatrészei nem biztosítanak elegendő vízmennyiséget, akkor egy megfelelően tervezett tárolótartályt kell beépíteni.

Több egység telepítése esetén a számítás során figyelembe kell venni a rendszer teljes kapacitását, vagyis össze kell adni az egyes egységek víztartalmát.

Megj.: A jelzés általános iránymutatásként szolgál, és nem helyettesíti a szakképzett műszaki személyzet vagy a HVAC mérnökei által végzett értékelést. A részletesebb elemzéshez jobb megfontolni más részletesebb megközelítés alkalmazását.
Ezek a megfontolások az egységen mindig átfolyó vízmennyiségre vonatkoznak. Ha vannak olyan megkerülő utak, a rendszer olyan ága, amely kizárható, akkor ezeket az alkatrészeket nem kell figyelembe venni a víztartalom számításban.

7.6 Zaj- és zajvédelem

Az egység által keltett zaj elsősorban a kompresszorok és ventilátorok működésének köszönhető.
Az egyes modellek és méretek hangnyomásszintjét a vonatkozó értékesítési dokumentáció tartalmazza.
Ha az egységet megfelelően telepítik, működtetik és karbantartják a jelen kézikönyvnek megfelelően, a kibocsátott zajszintek nem igénylik különleges egyéni védőfelszerelés használatát.
A speciális akusztikai követelményeknek megfelelő berendezéseknél további hangtompító intézkedésekre lehet szükség.
Ahol szigorúbb zajvédelemre van szükség, különös figyelmet kell fordítani az egység mechanikai szigetelésére a tartószerkezetétől. **A leválasztókat (opcionálisan) az egység alapja és a tartófelület között kell felszerelni** .
Rugalmas csatlakozásokat is fel kell szerelni a vízvezeték-csatlakozásokra, hogy megakadályozzák a rezgések átvitelét a hidraulikus rendszerbe.

8 A KEZELŐ FELELŐSSÉGE

Alapvető fontosságú, hogy a kezelő megfelelő képzésben részesüljön és megismerkedjen a rendszerrel az egység üzemeltetése előtt. A kézikönyv elolvasása mellett a kezelőnek tanulmányoznia kell a mikroprocesszor kezelési kézikönyvét és a bekötési rajzot, hogy megértse az összes biztonsági eszköz indítási sorrendjét, működését, leállítási sorrendjét és működését.
A kezelőnek minden telepített egységre vonatkozóan nyilvántartást kell vezetnie az üzemi adatokról. Egy másik nyilvántartást is meg kell őrizni az összes időszakos karbantartási és segítségnyújtási tevékenységre vonatkozóan.
Ha a kezelő rendellenes vagy szokatlan működési körülményeket észlel, javasoljuk, hogy forduljon a gyártó által felhatalmazott műszaki szolgálathoz.

Ha az egység ki van kapcsolva, a kompresszor olajmelegítője nem használható. Miután a készüléket újra csatlakoztatta a hálózatra, hagyja feltöltve a kompresszorolaj-fűtőberendezést legalább 6 órán keresztül, mielőtt újraindítaná a készüléket.
Ennek a szabálynak a be nem tartása károsíthatja a kompresszorokat a bennük felhalmozódott folyadék miatt.

Ez az egység jelentős beruházást jelent, és megérdemli a figyelmet és gondosságot, hogy a berendezés jól működjön.
Üzemeltetés és karbantartás során azonban elengedhetetlen a következő utasítások betartása:
• Ne engedje, hogy illetéktelen és / vagy szakképzetlen személyzet hozzáférjen az egységhez.
•Tilos az elektromos alkatrészekhez hozzáférni anélkül, hogy a berendezés főkapcsolóját kinyitották volna és az áramellátást kikapcsolták volna.
• Tilos az elektromos alkatrészekhez szigetelő emelvény használata nélkül hozzáférni. Ne férjen hozzá az elektromos alkatrészekhez, ha víz és/vagy nedvesség van jelen.
• Ellenőrizze, hogy a hűtőkörön és a nyomás alatt álló alkatrészeken minden műveletet kizárólag szakképzett személyzet végez.
• A kompresszorok cseréjét kizárólag szakképzett személyzet végezheti.
• Az éles élek és a kondenzátorszakasz felülete sérülést okozhat. Kerülje a közvetlen érintkezést, és használjon megfelelő védőeszközt.
• Ne helyezzen szilárd tárgyakat a vízcsövekbe, amíg az egység csatlakoztatva van a rendszerhez.
• Szigorúan tilos eltávolítani a mozgó alkatrészek minden védelmét.
Az egység hirtelen leállítása esetén kövesse a kezelőpanel kezelési kézikönyvében található utasításokat, amelyek a végfelhasználónak átadott fedélzeti dokumentáció részét képezik.
Erősen ajánlott a telepítést és a karbantartást másokkal együtt elvégezni.

Ne telepítse az egységet olyan területekre, amelyek veszélyesek lehetnek a karbantartási műveletek során, például olyan platformokra, amelyeken nincsenek mellvédek vagy korlátok, vagy olyan területekre, amelyek nem felelnek meg az egység körüli biztonsági követelményeknek.

9 KARBANTARTÁS

Minden cserealkatrészt a gyártónak kell jóváhagynia.
További információért forduljon a Daikin helyi képviselőjéhez vagy a Daikin gyári szervizéhez.

9.1.1 Útmutató a biztonságos üzemeltetéshez

- A területen dolgozó összes kezelőt tájékoztatni kell az elvégzett munka típusáról; a karbantartásért felelős személyzet minden tagjának képzettnek és képesítettnek kell lennie, és meg kell értenie a tűzveszélyes hűtőközeg-gáz jelenlétének következményeit; a hűtőközeggel dolgozó minden technikusnak képesítéssel és engedéllyel kell rendelkeznie.
- A területet Ideiglenes Gyúlékony Zónaként kell megjelölni. A helyi felügyelőt értesíteni kell a zóna létezéséről. Minden megfelelő jelzésnek jelen kell lennie.
- Minden szükséges és megfelelő felszerelésnek és műszernek rendelkezésre kell állnia.
- Kerülni kell a zárt térben történő munkavégzést, és legalább egy akadálymentes menekülési útvonalat kell biztosítani.
- Győződjön meg arról, hogy nincs gyújtóforrás – lángok és szikrák - a gyúlékony zónában.
  Ez magában foglalja a világítás- és aljzatkapcsolókat, fűtőberendezéseket, egyéb nem tömített elektromos kapcsolókat, világító forrasztólámpákat, stb.
- Használjon szénhidrogén-gázérzékelőt annak ellenőrzésére, hogy van-e HC a levegőben a HC-rendszeren végzett munka előtt és közben.
- A dohányzás tilos a területen.
- A lángok (CO2 vagy száraz típusú) oltására szolgáló berendezéseknek rendelkezésre kell állniuk és működőképesnek kell lenniük a környező területen.
- Ha lehetséges, ne kapcsolja ki a vészhelyzeti áramkört.

Ha a biztonsági követelmények nem teljesíthetők, ne működtesse.

Az elektromos vagy hűtési alkatrészeken dolgozó személyzetnek engedéllyel, képzettséggel és teljes képesítéssel kell rendelkeznie.
A más szakképzett személyzet segítségét igénylő karbantartást és javítást a gyúlékony hűtőközegek használatában illetékes személy felügyelete mellett kell elvégezni. A rendszeren vagy a berendezés kapcsolódó részein szervizelést vagy karbantartást végző személynek az EN 13313 szabványnak megfelelő szakértelemmel kell rendelkeznie.
A tűzveszélyes hűtőközegekkel működő hűtőrendszereken dolgozó személyeknek megfelelő képzettséggel kell rendelkezniük a tűzveszélyes hűtőközegek kezelésének biztonsági vonatkozásaiban.
A hűtőrendszerrel kapcsolatos munkát végző személyek, akik csővezeték-munkát végeznek, nem használhatnak olyan gyújtóforrásokat, amelyek tűz- vagy robbanásveszélyt okozhatnak. Minden lehetséges gyújtóforrást, beleértve a cigarettázást is, megfelelő távolságra kell tartani a telepítés, javítás, eltávolítás és ártalmatlanítás helyétől, amely során a hűtőközeg esetleg a környező térbe kerülhet. A munka megkezdése előtt fel kell mérni a berendezés körüli területet, hogy meggyőződjenek arról, hogy nincsenek-e gyúlékony veszélyek vagy gyulladási kockázatok. A „Dohányozni tilos” táblákat meg kell jeleníteni.
Mindig védje a kezelőszemélyzetet az elvégzendő feladatoknak megfelelő egyéni védőeszközökkel. Közös egyedi eszközök: Sisak, védőszemüveg, kesztyű, sapka, biztonsági cipő. További egyéni és csoportos védőeszközöket kell elfogadni a releváns terület sajátos kockázatainak megfelelő elemzését követően, az elvégzendő tevékenységeknek megfelelően.

A szivárgásérzékelő berendezést a hűtőközeg ***LFL*** százalékára kell beállítani, és az alkalmazott hűtőközeghez kell kalibrálni, és meg kell erősíteni a megfelelő gázszázalékot (legfeljebb 25%).

Elektromos alkatrészek	Soha ne dolgozzon elektromos alkatrészeken, amíg a gép fő áramellátását le nem kapcsolta az elektromos panel főkapcsolójával. Az elektromos panel felnyitása előtt várjon 10 percet a gép áramellátásának megszakítása után, hogy elkerülje a kondenzátorok begyújtásából eredő nagyfeszültség kockázatát. Az elektromos alkatrészek javításának és karbantartásának magában kell foglalnia a kezdeti biztonsági ellenőrzéseket és az alkatrész-ellenőrzési eljárásokat. Ha olyan hiba áll fenn, amely veszélyeztetheti a biztonságot, akkor az áramkörhöz mindaddig nem csatlakoztatható áramellátás, amíg azt megfelelően nem kezelik. Ha a hiba nem javítható azonnal, de szükséges a működés folytatása, megfelelő ideiglenes megoldást kell alkalmazni. Ezt jelenteni kell a berendezés tulajdonosának, hogy minden felet tájékoztassanak. A kezdeti biztonsági ellenőrzéseknek a következőket kell tartalmazniuk: – hogy a kondenzátorok kisülnek: ezt biztonságos módon kell elvégezni a szikra kialakulásának elkerülése érdekében; – hogy a rendszer töltése, helyreállítása vagy tisztítása közben nincsenek áram alatt lévő elektromos alkatrészek és vezetékek; – hogy a földelés folyamatos. Azokat az ívképző vagy szikrázó elektromos alkatrészeket, amelyek az EN 60335-2-40, 22.116.1 b), c), d) vagy f) pontnak való megfelelés miatt nem tekinthetők gyújtóforrásnak, csak a készülék gyártója által meghatározott alkatrészekkel szabad kicserélni. Más alkatrészekre cserélve szivárgás esetén a hűtőközeg meggyulladhat; Ellenőrizze, hogy a kábelezés nem lesz-e kitéve kopásnak, korróziónak, túlzott nyomásnak, rezgésnek, éles széleknek vagy bármilyen más káros környezeti hatásnak. Az ellenőrzésnek figyelembe kell vennie az olyan forrásokból származó öregedés vagy folyamatos rezgés hatásait is, mint a kompresszorok vagy ventilátorok.
Hűtőközeg rendszer	A hűtőkörön végzett munka előtt a következő óvintézkedéseket kell megtenni: • szerezzen engedélyt a magas hőmérséklettel járó munkára (ha szükséges). • gondoskodjon arról, hogy a munkaterületen ne tároljanak gyúlékony anyagokat, és hogy a munkaterületen sehol ne legyenek gyújtóforrások. • győződjön meg arról, hogy megfelelő tűzoltó berendezés áll rendelkezésre. • a hűtőkörön végzett munka, illetve a hegesztés, keményforrasztás vagy forrasztás előtt győződjön meg arról, hogy a munkaterület megfelelően szellőztetett. • győződjön meg arról, hogy a használt szivárgásérzékelő berendezés nem szikrázó, megfelelően lezárt vagy eredendően biztonságos. • győződjön meg arról, hogy az összes karbantartó személyzetet utasították • hajtsa végre a következő eljárást, mielőtt a hűtőkörön dolgozna: • távolítsa el a hűtőközeget (meghatározva a maradéknyomást). • öblítőkör inert gázzal (pl. nitrogénnel). • ürítse ki 0,3 bar nyomáson (ass.) (Vagy 0,03 MPa); • ismét öblítse le az áramkört inert gázzal (pl. nitrogénnel). • nyissa ki az áramkört. Ha a kompresszorokat vagy a kompresszorolajokat el kell távolítani, biztosítani kell, hogy azokat elfogadható szintre ürítsék ki annak biztosítása érdekében, hogy ne maradjon gyúlékony hűtőközeg a kenőanyagban. Csak olyan hűtőközeg-visszanyerő berendezést szabad használni, amelyet gyúlékony hűtőközegekkel való használatra terveztek. Ha a nemzeti szabályok vagy előírások lehetővé teszik a hűtőközeg leeresztését, ezt biztonságosan kell megtenni, például egy tömlő használatával, amelyen keresztül a hűtőközeg biztonságos helyen a külső légkörbe kerül. Biztosítani kell, hogy gyúlékony robbanásveszélyes hűtőközeg-koncentráció semmilyen körülmények között ne fordulhasson elő gyújtóforrás közelében, és ne hatolhasson be egy épületbe. Közvetett rendszerrel rendelkező hűtőrendszerek esetében a hőátadó folyadékot ellenőrizni kell a hűtőközeg esetleges jelenléte szempontjából. Minden javítási munka után ellenőrizni kell a biztonsági berendezéseket, például a hűtőközeg-érzékelőket és a mechanikus szellőztető rendszereket, és fel kell jegyezni az eredményeket. Biztosítani kell, hogy a hűtőkör alkatrészein lévő hiányzó vagy olvashatatlan címkéket kicseréljék. A hűtőközeg szivárgásának keresése során nem szabad gyújtóforrásokat használni.

9.2 Nyomás / hőmérséklet táblázat

°C	Bár	°C	Bar	°C	Bar	°C	Bar
-70	0,24	-34	1,43	2	5,04	38	13,07
-68	0,27	-32	1,55	4	5,35	40	13,69
-66	0,31	-30	1,68	6	5,67	42	14,34
-64	0,34	-28	1,81	8	6,01	44	15,00
-62	0,38	-26	1,96	10	6,37	46	15,69
-60	0,43	-24	2,11	12	6,73	48	16,40
-58	0,47	-22	2,27	14	7,12	50	17,13
-56	0,53	-20	2,45	16	7,52	52	17,89
-54	0,58	-18	2,63	18	7,93	54	18,67
-52	0,64	-16	2,82	20	8,36	56	19,48
-50	0,71	-14	3,02	22	8,81	58	20,31
-48	0,78	-12	3,23	24	9,28	60	21,17
-46	0,85	-10	3,45	26	9,77	62	22,05
-44	0,93	-8	3,69	28	10,27	67	22,96
-42	1,02	-6	3,93	30	10,79	66	23,90
-40	1,11	-4	4,19	32	11,33	68	24,87
-38	1,21	-2	4,46	34	11,89	70	25,87
-36	1,32	0	4,74	36	12,47		

8 táblázat – R290 Nyomás/hőmérséklet

9.3 Rendszeres karbantartás

Ennek az egységnek a karbantartását szakképzett és felhatalmazott szakembereknek kell végeznie. A rendszeren végzett bármilyen munka megkezdése előtt a személyzetnek meg kell győződnie arról, hogy minden biztonsági óvintézkedést megtettek.
Az egység karbantartásának elhanyagolása ronthatja az egységek minden részét (tekercsek, kompresszorok, keretek, csövek stb.), Negatív hatással a teljesítményre és a funkcionalitásra.
A karbantartás két különböző szintje van, amelyek az alkalmazás típusától (kritikus/nem kritikus) vagy a telepítési környezettől (nagyon agresszív) függően választhatók ki.
Kritikus alkalmazások például a folyamathűtés, az adatközpontok stb.
A rendkívül agresszív környezetek a következőképpen határozhatók meg:
• Ipari környezet (az égés és a kémiai folyamat eredményeként keletkező gőzök lehetséges koncentrációjával);
• Tengerparti környezet.
• Erősen szennyezett városi környezet.
• Vidéki környezet az állati ürülék és a műtrágyák közelében, valamint a dízelgenerátorok nagy koncentrációjú kipufogógáza.
• Homokviharok kockázatának kitett sivatagos területek.
• A fentiek kombinációi.
A 10. táblázat felsorolja a szabványos alkalmazások és a szabványos környezet összes karbantartási tevékenységét.
A 11. táblázat felsorolja a kritikus alkalmazásokhoz vagy a rendkívül agresszív környezethez kapcsolódó összes karbantartási tevékenységet.

Tevékenységek listája	Hetente	Havonta	Félévente	Éves / Szezonális
Általánosságok				
Az üzemi adatok és a riasztási napló leolvasása (3. megjegyzés)	X			
Az egység szemrevételezése sérülés és/vagy meglazulás szempontjából		X(negyedévente)		
Hőszigetelés épségének ellenőrzése		X(negyedévente)		
Tisztítás (mosókeret és burkolatok)		X(negyedévente)		
Szükség esetén fesse le, és kezelje a korróziót		X(negyedévente)		
Ellenőrizze a szondák és a vizsgálófejek kalibrálását				X
Karbantartási helyek hozzáférésének ellenőrzése				X
Ellenőrizze az (ideiglenes) gyúlékony anyagot vagy a potenciális gyújtóforrást		X(negyedévente)		
Ellenőrizze a panelek és a védőrácsok állapotát		X(negyedévente)		
Elektromos telepítés:				
A vezérlési sorrend és funkciók ellenőrzése				X
Ellenőrizze a kontaktor kopását – Szükség esetén cserélje ki				X
Szemrevételezéssel vizsgálja meg és ellenőrizze, hogy az összes elektromos csatlakozó szoros-e – Szükség esetén húzza meg			X	
Tisztítsa meg az elektromos vezérlőpult belsejét				X
Az alkatrészek szemrevételezéssel történő ellenőrzése a túlmelegedés bármely jelére		X		
Kábelek sértetlensége és szigetelése				X
Ellenőrizze a kompresszor működését és az elektromos ellenállást (áramelnyelés mérése)		X		
Tisztítsa meg a beszívott levegő szűr			X	
Ellenőrizze az egység védőeszközeit			X	
Az áramláskapcsoló működésének ellenőrzése		X		
Elektromos telepítés - vészhelyzetek				
Az UPS ellenőrzi a vészhelyzeti áramellátást			X	
Vészhelyzeti megszakító ellenőrzése			X	
Ellenőrizze, hogy az összes elektromos csatlakozó szoros-e – szükség esetén húzza meg		X(negyedévente)		
Elszívó és hűtő ventilátorok - ellenőrzés és működés		X(negyedévente)		
Szivárgásérzékelő - ellenőrzés és működés		X(negyedévente)		
Hűtőkör:				
Ellenőrizze a hűtőközeg szivárgását (szivárgásvizsgálat)		X		

Elemezze a kompresszor rezgéseit (ellenőrizze különböző sebességgel)				X
Ellenőrizze a rozsdát és a korróziót (szükség esetén javítsa ki) a hűtőkörön		X(negyedévente)		
Ellenőrizze a hűtőközeg szivárgását a biztonsági szelepeken és a csöveken (olajnyomok)		X(negyedévente)		
Ellenőrizze, hogy nincs-e akadály a biztonsági szelep ürítőcsövében		X(negyedévente)		
Ellenőrizze a biztonsági szelep integritását (szükség esetén cserélje ki)				X
Ellenőrizze a mechanikus nagynyomású kapcsolót				X
Hidraulikus kör:				
Ellenőrizze az elzárószelep helyes elhelyezését		X		
Ellenőrizze a vízleválasztó szelepet		X		
Ellenőrizze, hogy nincs-e vízszivárgás		X		
Ellenőrizze a hidraulikus csatlakozásokat		X		
Ellenőrizze a nyomást a szivattyú bemeneténél		X		
Tisztítsa meg a vízszűrőt				X
A víz elemzése (4. megjegyzés)			X	
Ellenőrizze a glikol koncentrációját				X
Ellenőrizze a víz áramlási sebességét		X		
Ellenőrizze a biztonsági szelepet				X
Ellenőrizze a hidraulikus kör alkatrészeit (lefolyók, szellőző, szivattyú stb.)		X(negyedévente)		
Légtelenítse a hidraulikus kört			X	
Tekercsszakasz:				
Ellenőrizze a tekercsek tisztítását (5. megjegyzés)				X
Ellenőrizze a tekercsbordákat				X
Győződjön meg arról, hogy a ventilátorok jól meg vannak húzva, és a pengék szabadon futhatnak				X
BPHE:				
Ellenőrizze a BPHE tisztítását			X	
Ellenőrizze a BPHE elektromos fűtését			X	
Ellenőrizze a BPHE víznyomás csökkenését		X(negyedévente)		
Opcionális és tartozékok				
Tápegység panel - Ellenőrizze, hogy az összes elektromos csatlakozó szoros-e – Szükség esetén húzza meg		X(negyedévente)		
Tápegység panel - Az alkatrészek szemrevételezéssel történő ellenőrzése a túlmelegedés bármely jelére		X(negyedévente)		
Szivattyú csúszás - Ellenőrizze a nyomást a szivattyú bemeneténél			X	
Szivattyú csúszásgátló - ellenőrizze a tágulási tartályt				X
Szivattyú csúszásgátló (elektromos panel) - Ellenőrizze, hogy az összes elektromos csatlakozó szoros-e – Szükség esetén húzza meg		X(negyedévente)		
Szivattyú csúszásgátló (elektromos panel) - Az alkatrészek szemrevételezése a túlmelegedés bármely jelére		X(negyedévente)		
MUSE és ICM szondák ellenőrzése és kalibrálása				X
Elosztókészlet - ellenőrizze a csatlakozásokat és a vízszivárgást		X		
HMV szonda és tartály				X

9 táblázat - Szabványos rutin karbantartási terv

Megjegyzések:

1. A havi tevékenységek magukban foglalják az összes heti tevékenységet.
2. Az éves (vagy korai szezonbeli) tevékenységek magukban foglalják az összes heti és havi tevékenységet.
3. Az egység üzemi értékeinek napi leolvasása lehetővé teszi a magas megfigyelési normák fenntartását.
4. Ellenőrizze az oldott fémeket.
5. Ellenőrizze, hogy a kupakot és a tömítést nem babrálták-e meg. Ellenőrizze, hogy a biztonsági szelepek vízelvezető csatlakozását nem takarja-e el véletlenül idegen tárgy, rozsda vagy jég. Ellenőrizze a gyártási dátumot a biztonsági szelepen, és szükség esetén cserélje ki a hatályos nemzeti jogszabályoknak megfelelően.
6. A működés nélkül hosszú ideig erősen agresszív környezetben elhelyezett vagy tárolt egységekre továbbra is vonatkoznak ezek a rutinszerű karbantartási lépések.
7. A védőfestékréteget a következőkre kell felhordani: a réz hűtőközegcsövek összes keményforrasztása és illesztése; szárazabb szűrőlemez; Rotalock szelepek és a hűtőkör karimái; az összes BPHE nincs szigetelve.

Tevékenységek listája	Hetente	Havonta	Félévente	Évente / Szezonálisan
Általánosságok				
Az üzemeltetési adatok és a riasztási napló lekérése (3. megjegyzés)	X			
Az egység szemrevételezéssel történő ellenőrzése esetleges sérülések és/vagy meglazulások szempontjából		X		
Hőszigetelés épségének ellenőrzése		X		
Tisztítás		X		
Festés, ahol szükséges		X		
Ellenőrizze a szondák és a vizsgálófejek kalibrálását				X
Karbantartási helyek hozzáférésének ellenőrzése				X
Ellenőrizze, hogy nincs-e (ideiglenes) gyúlékony anyag vagy potenciális gyújtóforrás.		X(negyedévente)		
Ellenőrizze a panelek és a védőrácsok állapotát		X(negyedévente)		
Elektromos telepítés:				
A vezérlési sorrend és funkciók ellenőrzése				X
Ellenőrizze a kontaktor kopását – Szükség esetén cserélje ki				X
Szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy minden elektromos csatlakozó szoros-e – szükség esetén húzza meg			X	
Tisztítsa meg az elektromos vezérlőpult belsejét				X
Az alkatrészek szemrevételezéses ellenőrzése a túlmelegedés jeleinek felismerése céljából		X		
Kábelek épsége és szigetelése				x
Ellenőrizze a kompresszor működését és az elektromos ellenállást (áramfelvétel-mérés)		X		
Tisztítsa meg a beszívó légszűrőket			X	
Ellenőrizze az egység védőberendezéseit			X	
Ellenőrizze az áramláskapcsoló működését		X		
Elektromos telepítés - Vészhelyzetek				
UPS ellenőrizze a vészhelyzeti áramellátást			X	
Vészleállító kapcsoló ellenőrzése			x	
Ellenőrizze, hogy minden elektromos csatlakozó szorosan rögzítve van-e – szükség esetén húzza meg őket		X(negyedévente)		
Szívó- és hűtőventilátorok – ellenőrzés és működés		X(negyedévente)		
Szivárgásérzékelő - ellenőrzés és működés		X(negyedévente)		
Hűtőkör:				
Ellenőrizze, hogy nincs-e hűtőközeg-szivárgás (szivárgásvizsgálat)		X		
A kompresszor rezgéseinek elemzése (különböző fordulatszámokon történő ellenőrzés)				X
Ellenőrizze a hűtőkörön a rozsda és a korrózió jelenlétét (szükség esetén javítsa ki)		X(negyedévente)		
Ellenőrizze, hogy nincs-e hűtőközeg-szivárgás a biztonsági szelepeken és a csővezetékeken (olajnyomok)		X(negyedévente)		
Ellenőrizze, hogy nincs-e akadály a biztonsági szelep kivezetőcsőjében		X(negyedévente)		
Ellenőrizze a biztonsági szelep épségét (szükség esetén cserélje ki)				X
Ellenőrizze a mechanikus nagynyomású kapcsolót				X
Hidraulikus kör:X				
Ellenőrizze az elzárószelep megfelelő elhelyezését		X		
Ellenőrizze a vízleválasztó szelepet		X		
Ellenőrizze, hogy nincs-e vízszivárgás		X		
Ellenőrizze a hidraulikus csatlakozásokat		X		
Ellenőrizze a nyomást a szivattyú bemeneténél		X		

Tisztítsa meg a vízszűrőt				X
A víz elemzése (4)			X	
Ellenőrizze a glikol koncentrációt				X
Ellenőrizze a vízáramlási rátát		X		
Ellenőrizze a biztonsági szelepet				X
Ellenőrizze a hidraulikus kör alkatrészeit (lefolyók, szellőzőnyílások, szivattyú stb.)		X(negyedévente)		
Engedje ki a levegőt a hidraulikus körből			X	
Tekercs szakasz:				
Ellenőrizze a tekercsek tisztíságát (5. megjegyzés)		X		
Ellenőrizze a tekercsbordákat				X
Ellenőrizze, hogy a ventilátorok jól vannak-e rögzítve, és a lapátok szabadon forognak-e				X
BPHE:				
Ellenőrizze a BPHE tisztaságát			X	
ellenőrizze a BPHE elektromos fűtőberendezését			X	
Ellenőrizze a BPHE víznyomását		X (negyedévente)		
Opciók és tartozékok				
Tápegység panel - Ellenőrizze, hogy az összes elektromos csatlakozó szoros-e – Szükség esetén húzza meg		X (negyedévente)		
Tápegység panel - Az alkatrészek szemrevételezéses ellenőrzése a túlmelegedés jeleinek felismerése céljából		X (negyedévente)		
Szivattyúállvány - Ellenőrizze a szivattyú bemeneti nyomását			X	
Szivattyúállvány - ellenőrizze a tágulási tartályt				X
Szivattyúállvány (elektromos panel) - Ellenőrizze, hogy az összes elektromos csatlakozó szoros-e – Szükség esetén húzza meg		X (negyedévente)		
Szivattyúállvány (elektromos panel) - Az alkatrészek szemrevételezéses ellenőrzése a túlmelegedés jeleinek felismerése céljából		X (negyedévente)		
MUSE és ICM szondák ellenőrzése és kalibrálása				X
Elosztócső-készlet - ellenőrizze a csatlakozásokat és a vízszivárgást		X		
HMV-szonda és tartály				X

10 táblázat – Rutinszerű karbantartási terv kritikus alkalmazási és/vagy erősen agresszív környezethez

Megjegyzések:
1. A havi tevékenységek magukban foglalják az összes heti tevékenységet.
2. Az éves (vagy szezon eleji) tevékenységek magukban foglalják az összes heti és havi tevékenységet.
3. A berendezés működési értékeinek napi leolvasása lehetővé teszi a magas szintű megfigyelési szabványok fenntartását.
4. Ellenőrizze, hogy nincsenek-e oldott fémek.
5. Ellenőrizze, hogy a kupakot és a tömítést nem módosították-e. Ellenőrizze, hogy a biztonsági szelepek vízelvezető csatlakozását nem takarja-e el véletlenül idegen tárgy, rozsda vagy jég. Ellenőrizze a biztonsági szelep gyártási dátumát, és szükség esetén cserélje ki azt a hatályos nemzeti jogszabályoknak megfelelően.
6. Azokra a berendezésekre is vonatkoznak ezek a rutin karbantartási lépések, amelyeket hosszú ideig üzemeltetés nélkül, erősen agresszív környezetben helyeztek el vagy tároltak.
7. A védőfestékréteget a következőkre kell felhordani: a réz hűtőközegcsövek összes keményforrasztása és illesztése; szárazabb szűrőlemez; Rotalock szelepek és a hűtőkör karimái; az összes BPHE nincs szigetelve.

9.4 Egység karbantartása és tisztítása

A rendkívül agresszív környezetnek kitett egység rövidebb idő alatt szembesülhet korrózióval, mint a szabványos környezetben telepített egységek. A korrózió a keretmag gyors rozsdásodását okozza, következésképpen csökkenti az egység szerkezetének élettartamát. Ennek elkerülése érdekében rendszeresen le kell mosni a keretfelületeket vízzel és megfelelő mosószerekkel.
Abban az esetben, ha az egység keretének egy része leesett, fontos, hogy megállítsa annak progresszív romlását a szabaddá vált alkatrészek megfelelő termékekkel történő újrafestésével. Kérjük, lépjen kapcsolatba a gyárral a szükséges termékspecifikációkért.
Megjegyzés: ha csak sólerakódások vannak jelen, elegendő az alkatrészeket friss vízzel öblíteni.

Megjegyzés Ne használjon tisztítóeszközöket a gyártó által javasoltaktól eltérő módon.

9.4.1 Az uszonyok és csövek tekercsének karbantartása

Az egységek működési környezete befolyásolhatja az uszonyok és csövek tekercsének élettartamát. Annak érdekében, hogy az egység hatékonyságát az idő múlásával és annak időtartamával is fenntartsák, az uszony- és csőtekercsek gyakori tisztítására van szükség.
A por, a szennyezés stb. akadályokat okozhat a tekercsek bordái között. Ezek az akadályok rendszeres nyomás alatti mosással eltávolíthatók.

A rutin karbantartási tevékenységek részeként a következő karbantartási és tisztítási eljárásokat javasoljuk. Működés előtt:

1. Válassza le az egységet a fő tápegységről.
2. Várja meg, amíg a ventilátorok teljesen leállnak;
3. Győződjön meg arról, hogy a ventilátorlapátok semmilyen okból nem mozoghatnak (például: szél).
4. Távolítsa el a tekercsvédőket
5. Mielőtt vízsugarat használna a tekercseken, távolítsa el a nagyobb szennyeződéseket, például leveleket és szálakat porszívóval (lehetőleg kefével vagy más puha tartozékkal, nem pedig fémcsővel), belülről kifelé fújt sűrített levegővel (ha lehetséges) és/vagy puha sörtéjű kefével (nem huzal!). Ne üsse vagy karcolja meg a tekercset a vákuumcsővel, légfúvókával stb.
6. Tisztítsa meg felülről **a** kondenzátortekercset a ventilátorrács eltávolításával.

Megj.: Ha vízsugarat, például kerti tömlőt használ egy felületileg terhelt tekercshez, a szálak és a szennyeződés a tekercsbe kerül. Ez megnehezíti a takarítást. A felületi töltésű szálakat teljesen el kell távolítani az alacsony sebességű tiszta víz öblítése előtt.

7. Csak öblítse le. Szükség esetén csak javasolt tekercstisztítókat használjon (további információért forduljon a Daikin gyári szervizéhez).
8. A tekercset nagynyomású mosóval (max. 7 barg) csak akkor lehet tisztítani, ha a vízpermet lapos alakját használják, és a permet irányát a borda szélére merőlegesen tartják. **Ha ezt az irányt nem tartják be, a tekercs megsemmisülhet** , ha nagynyomású mosót használ, ezért használatukat nem javasoljuk.

Megj.: A kloridok, szennyeződések és törmelékek eltávolításának elősegítése érdekében a part menti vagy ipari környezetben alkalmazott tekercsekhez havonta ajánlott tiszta vizet öblíteni. Öblítéskor nagyon fontos, hogy a víz hőmérséklete 54 °C alatt legyen. A magas vízhőmérséklet csökkenti a felületi feszültséget. A nyomás nem haladhatja meg a 7 barg-ot.

3. A negyedéves tisztítás elengedhetetlen az E-bevonatú tekercs élettartamának meghosszabbításához, és szükséges a garanciális fedezet fenntartásához. Az E-bevonatú tekercs tisztításának elmulasztása érvényteleníti a garanciát, és csökkent hatékonyságot és tartósságot eredményezhet a környezetben. A rutin negyedéves tisztításhoz először tisztítsa meg a tekercset egy jóváhagyott tekercstisztítóval. Miután megtisztította a tekercseket a jóváhagyott tisztítószerrel, használja a jóváhagyott klorid eltávolítót az oldható sók eltávolításához és az egység újjáélesztéséhez.

A tekercsek tisztításához ne használjon erős vegyszereket, háztartási fehérítőt vagy savas tisztítószereket. Ezeket a tisztítószereket nagyon nehéz kiöblíteni a tekercsből, és felgyorsíthatják a korróziót. Szükség esetén csak javasolt tekercstisztítókat használjon (további információért forduljon a Daikin Factoy szervizhez)

A csatlakozás galvanikus korróziója Az uszonyok és csövek a műanyag védelem alatt fordulhatnak elő; a karbantartási műveletek vagy az időszakos tisztítás során ellenőrizze az uszonyok és csövek csatlakozásának műanyag védelmének szempontját. Ha felfújódik, megsérül vagy felszáll, tanácsért és tájékoztatásért forduljon a gyártó képviselőjéhez.

9.4.2 Elektromos karbantartás

Minden elektromos karbantartási tevékenységet szakképzett és felhatalmazott személyzetnek kell követnie. Győződjön meg arról, hogy a rendszer ki van kapcsolva, és az egység főkapcsolója nyitva van (a vészhelyzeti áramellátásnak mindig aktívnak kell lennie). E szabály be nem tartása súlyos személyi sérülésekhez vezethet. Ha az egység ki van kapcsolva, de a leválasztó kapcsoló zárt helyzetben van, a nem használt áramkörök továbbra is aktívak maradnak.

A 230 V-os vészhelyzeti tápegységnek mindig aktívnak kell lennie.

Az elektromos rendszer karbantartása az alábbi általános szabályok alkalmazásából áll:
1. A kompresszor által elnyelt áramot össze kell hasonlítani a névleges értékkel. Általában a felvett áram értéke alacsonyabb, mint az a névleges érték, amely a teljes terhelésű kompresszor abszorpciójának felel meg a maximális üzemi körülmények között.
2. legalább hathavonta egyszer minden biztonsági ellenőrzést el kell végezni a működésük ellenőrzése érdekében. Minden egyes öregedő készülék megváltoztathatja a működési pontját, és ezt figyelemmel kell kísérni a beállításához vagy cseréjéhez. A szivattyú reteszeléseit és az áramláskapcsolókat ellenőrizni kell, hogy megbizonyosodjanak arról, hogy megszakítják a vezérlőáramkört, ha beavatkoznak.

9.4.3 Szerviz ÉS korlátozott garancia

Minden egység gyárilag tesztelt és garantált az első indítástól számított 12 hónapig vagy a szállítástól számított 18 hónapig.
Ezeket az egységeket magas minőségi szabványok szerint fejlesztették ki és építették meg, biztosítva az évekig tartó hibamentes működést. Az egység azonban még a jótállási idő alatt is karbantartást igényel, a telepítés időpontjától, és nem csak az üzembe helyezés időpontjától. Személyzetünk szakértelmének és tapasztalatának köszönhetően határozottan javasoljuk, hogy kössön karbantartási szerződést a gyártó által felhatalmazott szervizzel a hatékony és problémamentes szolgáltatás biztosítása érdekében.
A berendezés nem megfelelő módon, a működési határértékeken túl történő üzemeltetése vagy a jelen kézikönyv szerinti nem megfelelő karbantartás érvényteleníthet a garanciát.
Tartsa be a következő pontokat, hogy megfeleljen a garanciális határértékeknek:

1. Az egység nem működhet a megadott határértékeken túl.
2. Az elektromos tápegységnek a feszültséghatárokon belül kell lennie, feszültségharmonikusok vagy hirtelen változások nélkül.
3. A háromfázisú tápegység nem rendelkezhet 3% -ot meghaladó kiegyensúlyozatlansággal a fázisok között. Az egységnek kikapcsolt állapotban kell maradnia, amíg az elektromos probléma meg nem oldódik.
4. Semmilyen mechanikus, elektromos vagy elektronikus biztonsági eszközt nem szabad letiltani vagy felülírni.
5. A vízkör feltöltéséhez használt víznek tisztának és megfelelően kezeltnek kell lennie. A BPHE bemenethez legközelebb eső ponton mechanikus szűrőt kell felszerelni.
6. A BPHE vízhozam értékét bele kell foglalni az érintett egység névleges tartományába, lásd az „Áramláskapcsoló” bekezdésben található „üzemi határértékek” táblázatot.

10 CSERÉK

- **10.1 Alkatrészek cseréje**

Az alkatrészek cseréjét csak az elvégzendő műveletek és a kapcsolódó kockázatok gondos műszaki értékelését követően szabad elvégezni.
Tekintettel az egység technológiai összetettségére, a cserét kizárólag szakképzett és felhatalmazott személyzet végezheti, akik bizonyított szakértelemmel és alapos ismeretekkel rendelkeznek a kezelt berendezésekről és folyadékokról.
Különös tekintettel a következőkre:

- A mechanikus karbantartási technikusoknak hidraulikus alkatrészekkel kapcsolatos műveleteket kell végezniük.
- A hűtőközegkörön végzett műveleteket szakképzett hűtéstechnikusoknak kell elvégezniük.
- Az elektromos és elektronikus berendezéseken elektromos karbantartási technikusoknak kell elvégezniük a műveleteket.

A beavatkozást végző személyzetnek teljes mértékben ismernie kell a rendszer működési logikáját és az érintett konkrét berendezéseket.
Kétség esetén kapcsolatba kell lépni a Gyártó hivatalos szervizközpontjaival. Csak a Gyártó által felhatalmazott szervizközpontok végezhetnek beavatkozásokat a berendezésen.
Az eredeti pótalkatrészeket kizárólag a teljes kompatibilitás, biztonság és teljesítmény biztosítása érdekében szabad használni. A gyártó biztosítja a szállított berendezés hivatalos pótalkatrészlistáját.

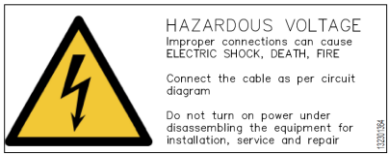
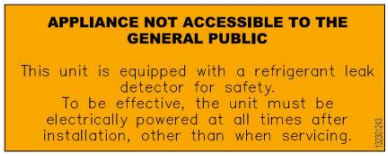
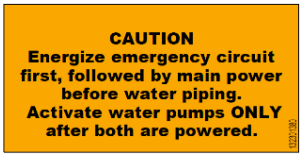
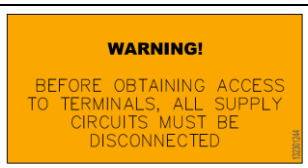
- **10.2 Az egység cseréje**

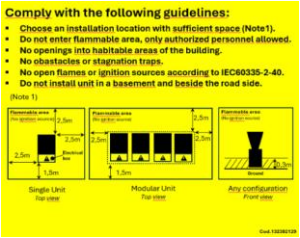
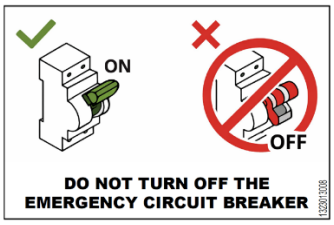
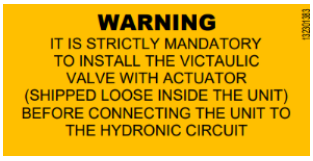
Az egység teljes cseréjét egy célzott műszaki értékelésnek kell alávetni, amely egyenértékű az új telepítéshez szükséges értékkel.
A csere előtt ellenőrizni kell, hogy:

- Az eredeti tervezési feltételek és a felhasználói követelmények változatlanok maradnak;
- A telepítési hely és az üzemeltetési feltételek továbbra is megfelelnek az egység műszaki előírásainak;
- A telepítési kerület és a biztonsági feltételek az eredeti tervezési kritériumoknak megfelelően garantálhatók.

Ha az eredeti szállítás óta jelentős idő telt el, ellenőrizni kell, hogy az egységmodell még mindig gyártásban van-e, és hogy bevezették-e a műszaki frissítéseket vagy fejlesztéseket, beleértve, de nem kizárólagosan a mechanikai, hidraulikus, hűtő-, elektromos és elektronikus módosításokat.
A csere időpontjában ellenőrizni kell az összes hatályos előírásnak és szabványnak való megfelelést. A telepítést a hatályos jogi követelményeknek teljes mértékben megfelelően kell elvégezni az üzem biztonságos és megfelelő működésének biztosítása érdekében.

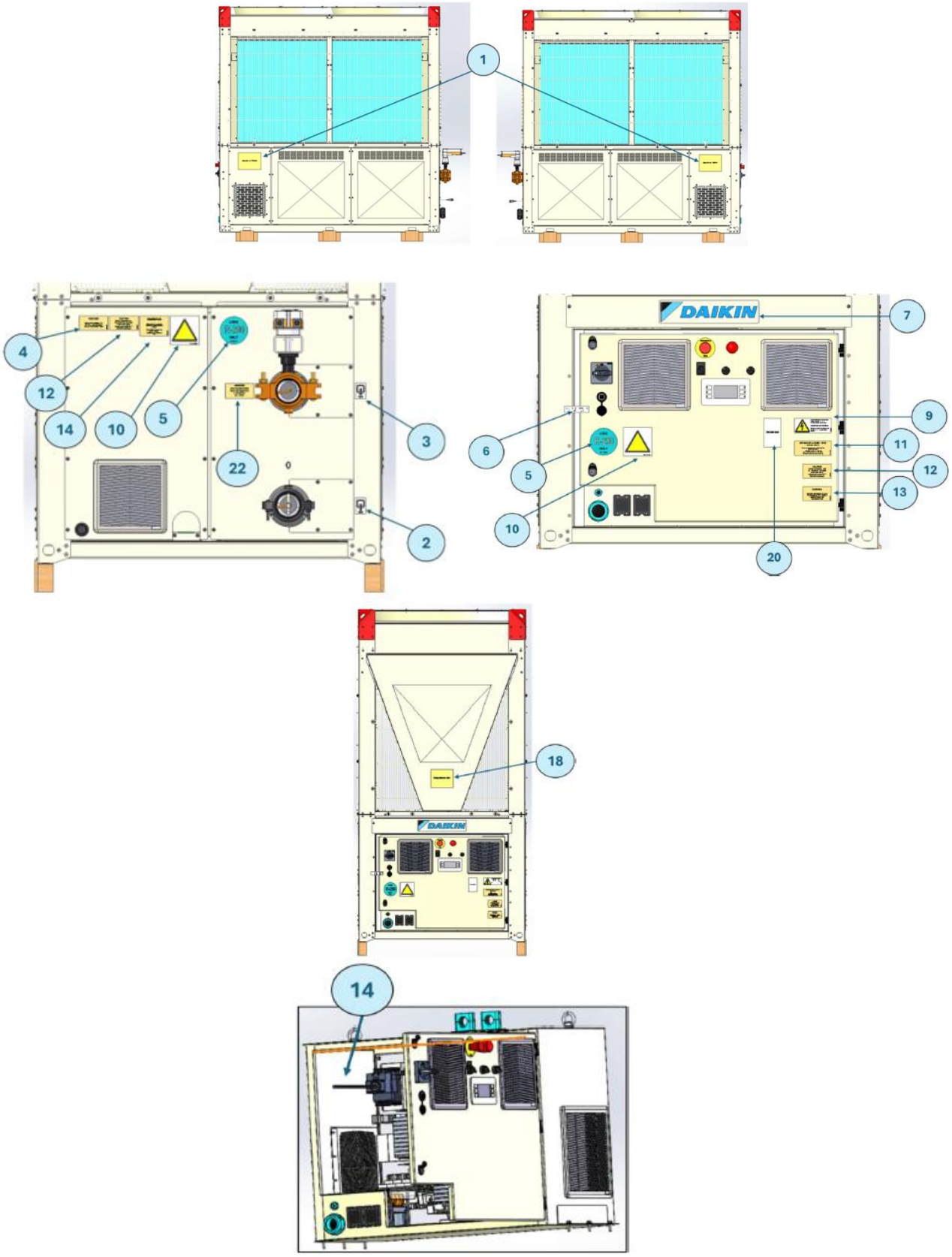
11 AZ EGYSÉGRE ALKALMAZOTT CÍMKÉK LISTÁJA

	Címke	Leírás	Hely
1		Emelési utasítások	2 az egységen és 2 a csomagoláson
2		Vízbemenet	1 az egységen - vízoldal
3		Vízkimenet	1 az egységen - vízoldal
4		Vízleeresztés figyelmeztetés	1 az egységen – vízoldal
5		R290 hűtőközeg	1 az elektromos panelen 1 az egységen – vízoldal
6		Címke Garanciazár	1 az egységen – az elektromos panelen kívül
7	DAIKIN	A gyártó logója	1 az elektromos panelen
9		Veszélyes feszültségre vonatkozó figyelmeztetés	1 az elektromos panelen
10		A3 szimbólum	2 az egységen és 2 a csomagoláson
11		A nagyközönség számára nem hozzáférhető	1 az elektromos panelen
12		Először a vészhelyzeti áramkört táplálja, majd a fő áramellátást	1 az elektromos panelen és 1 az egységen – vízoldal
13		Figyelmeztetés 7.2 60335-2-40	1 az egységen – az elektromos panelen kívül
14		Az R290 egység ártalmatlanítása	1 az elektromos panel belsejében és 1 az egységen – vízoldal

18		Biztonsági távolság	1 az egységen 1 a csomagoláson
19		NE KAPCSOLJA KI a megszakítót	1A tartozéktáska belsejében
20		Egység adatcímke	1 az egységen
22		Szerelje fel a működtetett szelep vízoldalát	1 az egységen

11 táblázat - Az egységre alkalmazott címkék

Az egység azonosító táblájának kivételével, amely mindig ugyanabban a helyzetben van, a többi lemez különböző pozíciókban lehet, a modelltől és az egységen található opcióktól függően.



39 ábra - Címkék az egységen

12 LESZERELÉS ÉS ÁRTALMATLANÍTÁS

Az egység szétszereléséhez vegye fel a kapcsolatot egy Daikin tanúsítvánnyal rendelkező technikussal. NE dobja ki saját maga az egységet.

A rendszer szétszerelését és a hűtőközeg, kenőolaj és egyéb alkatrészek kezelését az összes vonatkozó szabályozási követelménynek megfelelően KELL elvégezni.
Az egységeket kizárólag engedélyezett kezelő létesítményekben SZABAD feldolgozni, amelyek megfelelő újrafelhasználási, újrahasznosítási és hasznosítási műveletekhez vannak felszerelve.

Az egység fémből, műanyagból és elektronikus alkatrészekből áll. Ezeket az alkatrészeket a helyi ártalmatlanítási törvényeknek megfelelően kell ártalmatlanítani, és ha azok a 2012/19/EU irányelvet (RAEE) végrehajtó nemzeti törvények hatálya alá tartoznak.
Az ólomakkumulátorokat össze kell gyűjteni, és speciális hulladékgyűjtő központokba kell küldeni.
Kerülje el a hűtőgázok környezetbe jutását megfelelő nyomástartó tartályok és eszközök használatával a folyadékok nyomás alatt történő szállításához. Ezt a műveletet hozzáértő személyzetnek kell elvégeznie a hűtőrendszerekben, a telepítés országában hatályos jogszabályoknak megfelelően.

A következő utasítások általános útmutatást nyújtanak a leszereléshez:

- Válassza le a hűtőrendszer elektromos csatlakozásait és hidraulikus csatlakozásait.
- Nyerje vissza a hűtőközeget.
- A hűtőközeg ártalmatlanításának meg kell felelnie a környezet védelmére és a biztonság biztosítására vonatkozó előírásoknak.
- A készülék megfelelő ártalmatlanításához vegye fel a kapcsolatot a Daikinnal.

A berendezést címkével kell ellátni, amelyen fel kell tüntetni, hogy a hűtőközeget kikapcsolták és kiürítették. A címkét dátummal és aláírással kell ellátni. **Gyúlékony hűtőközeget**tartalmazó készülékek esetében győződjön meg arról, hogy a berendezésen olyan címkék vannak, amelyek feltüntetik, hogy a berendezés **gyúlékony hűtőközeget**tartalmaz.

12.1 Hűtőközeg ártalmatlanítása

A körben lévő hűtőközeget az R290-nek megfelelő speciális tartályokba kell gyűjteni, és autorizált helyeken kell ártalmatlanítani. Az üres visszanyerő tartályokat ki kell üríteni, és ha lehetséges, a visszanyerés előtt le kell hűteni. A visszanyerő berendezésnek működőképesnek kell lennie, a rendelkezésre álló berendezésre vonatkozó utasításokkal, és alkalmasnak kell lennie a **gyúlékony hűtőközeg**visszanyerésére. A tartály(oka) t egyértelműen azonosítani kell, és színkóddal vagy más módon meg kell jelölni, hogy az adott hűtőközeg tárolására szolgálnak. (A nemzeti szabályozások néha különleges színt adnak a visszanyerő tartályoknak. A színkódolásról az AHRI N irányelve nyújt tájékoztatást). Ha kétségei vannak, forduljon a gyártóhoz.
Szállítás esetén a hűtőközeget visszanyerő személy felelőssége annak biztosítása, hogy a visszanyerő tartály megfeleljen az ADR jogszabályoknak (a veszélyes áruk nemzetközi közúti szállításáról szóló európai megállapodás).

A hőszivattyú leeresztését minden esetben csak felhatalmazott és szakképzett személyzet végezheti a vonatkozó szabványoknak és előírásoknak megfelelően (lásd EN378-4:2016):

- A hasznosító és újrahasznosító berendezéseknek meg kell felelniük az IEC 60335-2-104 szabványnak.
- A visszanyerő berendezést úgy kell működtetni, hogy minimalizálja a hűtőközegek vagy olaj környezetbe történő kibocsátásának kockázatát.
- A hűtőközeget vagy olajat tartalmazó hűtőrendszer egyéb alkatrészeit megfelelően kell ártalmatlanítani.

A jelen kiadvány kizárólag tájékoztató jellegű, és nem jelent a Daikin Applied Europe S.p.A-ra nézve kötelező érvényű ajánlatot. A Daikin Applied Europe S.p.A. legjobb tudása szerint állította össze a kiadvány tartalmát. Nincs kifejezett vagy hallgatólagos garancia a tartalom, valamint az abban bemutatott termékek és szolgáltatások teljességére, pontosságára, megbízhatóságára vagy adott célra való alkalmasságára. A specifikáció előzetes értesítés nélkül változhat. Hivatkozzon a megrendeléskor közölt adatokra. A Daikin Applied Europe S.p.A. kifejezetten elutasít minden felelősséget a legszélesebb értelemben vett közvetlen vagy közvetett károkért, amelyek a jelen kiadvány használatából és/vagy értelmezéséből erednek vagy azzal kapcsolatosak. Minden tartalom a Daikin Applied Europe S.p.A. tulajdonát képezi.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.P.A.
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Olaszország
Tel.: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014
http://www.daikinapplied.eu