



4 221 975 - 0.1 2023.09.



1.	Alkalmazás	3	7.8	RoofVent® kondenzátum-csatlakozása	37
1.1	Rendeltetésszerű alkalmazás	3	7.9	Hőszivattyú kondenzátum-csatlakozása	37
1.2	Felhasználói csoport	3	7.10	Villamos szerelés	38
2.	Biztonság	4	8.	Üzembe helyezés	41
2.1	Ábrák magyarázata	4	8.1	Első üzembe helyezés	41
2.2	Üzembiztonság	4	8.2	Kezelés	41
3.	Működés és felépítés	4	9.	Karbantartás	42
3.1	RoofVent® RP-6 felépítése	5	9.1	Biztonság	42
3.2	RoofVent® RP-9 felépítése	6	9.2	Üzemben tartás	42
3.3	Működési vázlat	7	10.	Szétszerelés	44
3.4	Üzem módok	8	11.	Újrahasznosítás, megsemmisítés	44
4.	Típuskulcsok	10		Elérhetőség	44
5.	Műszaki adatok	12			
5.1	Alkalmazási határok	12			
5.2	Térfogatáram Hővisszanyerő rendszer (WRS)	12			
5.3	Hővisszanyerő rendszer (WRS)	12			
5.4	Levegőszűrés	12			
5.5	Elektromos csatlakozások	12			
5.6	Fűtőtéljesítmény	13			
5.7	Hűtőtéljesítmény	13			
5.8	Hőszivattyú alkalmazási határai	13			
5.9	Zajtéljesítmény	14			
5.10	RoofVent® RP méretei és tömege	15			
5.11	Belaria® VRF (33,40) méretei és tömege	18			
5.12	Belaria® VRF (67) méretei és tömege	19			
6.	Opciók	20			
6.1	Összekötő modul	20			
6.2	Kivitel 2 db Air-Injectorral	20			
6.3	Air-Injector nélküli kivitel	20			
6.4	Lakkozás	20			
6.5	Frisslevegő-zajcsökkentő	20			
6.6	Távozólevegő-zajcsökkentő	21			
6.7	Befűvott- és elszívottlevegő-zajcsökkentő	21			
6.8	Kondenzátumszivattyú	21			
6.9	Hálózati aljzat	21			
6.10	Energia felügyelet	21			
6.1	Opciók hőszivattyúhoz	21			
7.	Szállítás és szerelés	22			
7.1	Szállítási terjedelem	22			
7.2	Tárolás	23			
7.3	Helyszíni követelmények	24			
7.4	Hőszivattyú szerelése	25			
7.5	RoofVent® RP szerelése	27			
7.6	Légcsatorna és Air-Injector csatlakozása	32			
7.7	Hűtéstechikai szerelés	33			

1 Alkalmazás

1.1 Rendeltetésszerű alkalmazás

A RoofVent® készülékek szellőztető készülékek maximum 25 m magas csarnokok fűtéséhez és hűtéséhez decentralizált hőszivattyúval, az alábbi funkciókkal:

- frisslevegő bevezetés
- elhasznált levegő elszívás
- fűtés és hűtés hőszivattyúval
- hővisszanyerés rendkívül hatékony lemezes hőcserélővel
- friss- és elszívott levegő szűrése
- levegőelosztás és destratifikáció Air-Injectorral

A RoofVent® RP készülékek levegő/levegő hőszivattyús rendszerrel felszereltek. A környezeti levegő energiáját használják a csarnokok környezetbarát fűtésére és hűtésére. A csarnokszellőztető rendszer teljesen decentralizált, ami az alábbi előnyökkel jár:

- egyszerű és gyors tervezés
- alacsony beruházási költségek. nincs szükség fűtési- és hűtési csővezeték-hálózatra
- biztonságos működés a készülékkiesés esetén.

A RoofVent® RP készülékek megfelelnek a környezetbarát szellőztető rendszerek tervezéséről szóló 2009/125/EG Ecodesign irányelv minden követelményének. Ezek a berendezések „nem lakossági szellőztető rendszerű berendezések” (NWLA) és „kétirányú szellőztető berendezések” (ZLA), az 1253/2014 (EU) rendeletben előírtak szerint.

A rendeltetésszerű alkalmazáshoz a gyártó által előírt szerelési, üzembe helyezési és üzemeltetési előírások betartása is hozzátartozik, úgymint az esetleges veszélyek figyelembe vétele. A felsoroltakban nem szereplő felhasználási módok nem rendeltetésszerűek. Az ebből adódó károkért a gyártó nem vállal felelősséget.

1.2 Felhasználói csoport

A Hoval RoofVent® készülékek szerelését, kezelését és karbantartását csak megfelelően képzett szakemberek végezhetik, akik a felmerülő veszélyek ismeretében vannak. Az útmutató épületgépész tervezők, kivitelező szakemberek és végfelhasználók számára nyújt segítséget.

2 Biztonság

2.1 Ábrák magyarázata

	Figyelem! A személyi biztonság és testi épség veszélye fennáll. Vegye figyelembe az utasításokat és gondosan járjon el!
	Vigyázat! Azoknál az utasításoknál, előírásoknál és munkamenetknél, melyek különös odafigyelést igényelnek az anyagi károk megelőzésére!
	Tudnivaló Így jelöljük azokat a helyeket, ahol a berendezés gazdaságos alkalmazására vagy egyéb tippekre utalunk.

2.2 Üzembiztonság

A készülék a technika mai állása szerint korszerű és üzembiztos. Minden vezérlő és biztonsági szerelvénnyel gyárilag tesztelt. Ennek ellenére is fennállhatnak olyan veszélyek, amelyek előre nem láthatóak, ha nem rendeltetésszerűen vagy a rendeltetésétől eltérő célra használják a készülékeket. Emiatt:

- A berendezést csak megfelelően képzett szakember szerelheti, kezelheti és tarthatja karban:
 - A kezelési leírás szerint szakembernek minősül, aki képzettsége, ismeretei és tapasztalatai alapján, továbbá a vonatkozó előírások ismeretében a munkákat megfelelően el tudja végezni, illetve az esetleges veszélyforrásokat felismeri.
- A berendezés kicsomagolása és szerelése előtt pontosan olvassa el és kövesse a kezelési utasításban leírtakat, úgymint a biztonsági előírásokat.
- A kezelési útmutató legyen mindig hozzáférhető helyen.
- Vegye figyelembe az összes csatolt utasítást és figyelmeztető táblát.
- A megrongálódott, illetve eltávolított figyelmeztető táblákat, továbbá a biztonsági feliratokat azonnal pótolja.
- Minden esetben tartsa be a helyi biztonsági és balesetvédelmi előírásokat.
- Ügyeljen a különleges veszélyekre, amikor a tetőn és az elektromos berendezésekkel dolgozik.
- A készüléken végzett munka során az alkatrészek (pl. szerszámok) leeshetnek. Zárja le a készülék alatti területet.
- Ne helyezzen a készülékre további terheket.
- A készülékkel végzett munkák során ügyeljen az éles lemezszegélyekre.
- Viseljen megfelelő védőfelszerelést (sisak, kesztyű, arcmaszk, védőszemüveg).
- Győződjön meg arról, hogy az összes revízióajtó megfelelően zárva van, hogy megakadályozza a víz bejutását a tetőtéri egységen keresztül.
- Az alkatrészek feleljenek meg a rendszer gyártójának műszaki követelményeinek. A Hoval eredeti pótalkatrészek használatát javasolja.

- A karbantartási munkák után szerelje vissza az összes leszerelt védőberendezést.
- A berendezés önkényes átalakítása ill. átépítése nem engedett, ugyanis csökkentheti a személyi biztonságot és a berendezés biztonságos működését.
- Ha olyan hibákat fedez fel, amelyek korlátozzák az üzembiztonságot, azonnal kapcsolja ki a készüléket.

2.3 Üzemen kívül helyezés

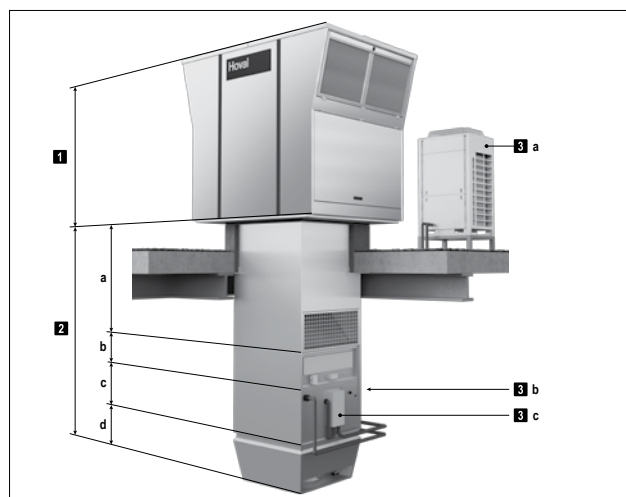
Válassza le a tápfeszültséget a kapcsolószekrényben lévő főkapcsolóról.

	Figyelem! A kondenzátorok használata életveszélyt jelent a feszültség alatt álló részekkel való közvetlen érintkezés miatt, még kikapcsolás után is. Az ellenőrző ajtókat csak 3 perces várakozási idő után nyissa ki!
---	---

3 Felépítés és működés

A RoofVent® RP készülékek az alábbi egységekből állnak:

- tetőkészülék hővisszanyeréssel
- tető alatti egység
- hőszivattyú



1 Tetőn kívüli egység: tetőkészülék hővisszanyeréssel

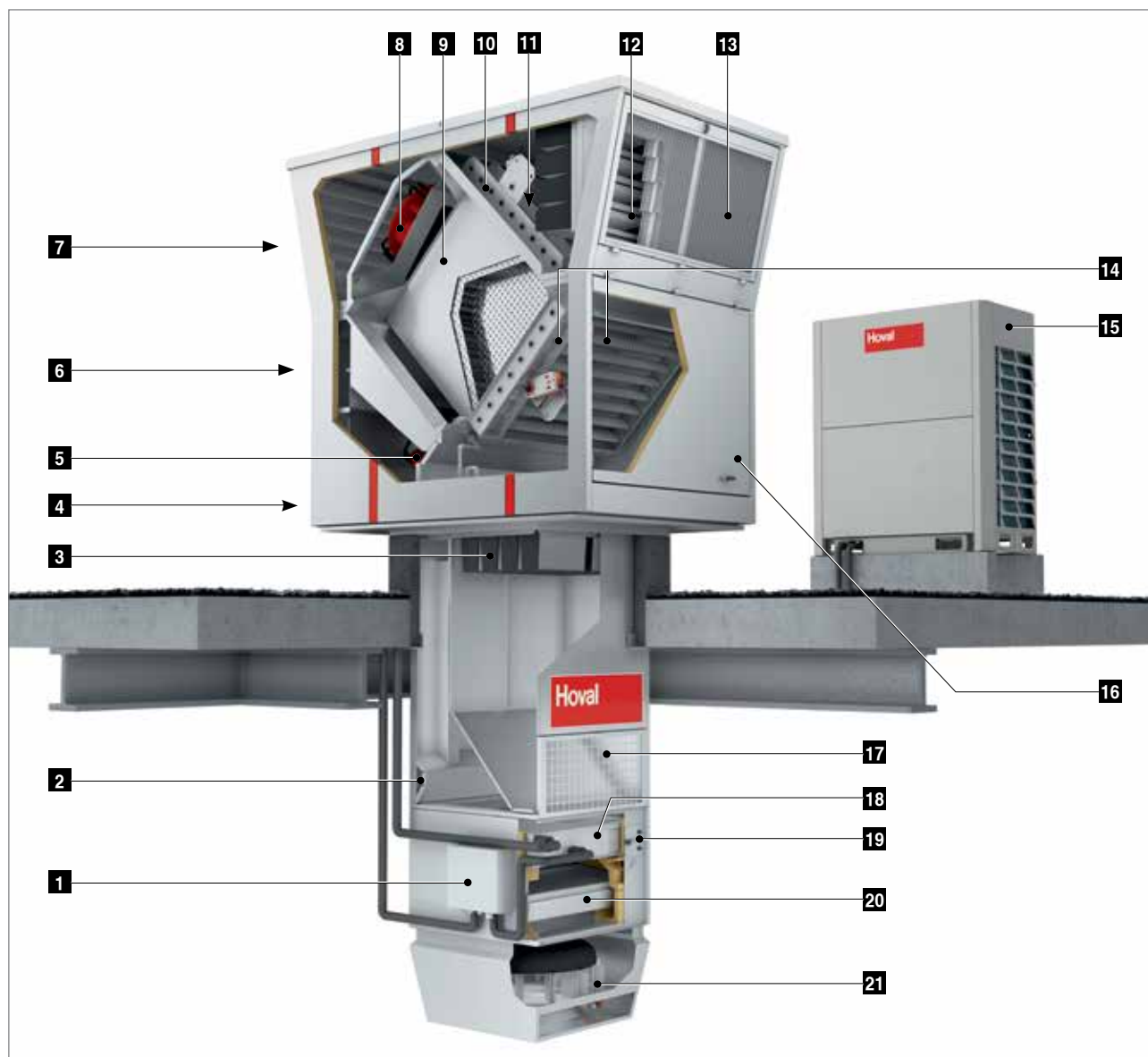
2 Tető alatti egység:
a összekötő modul
b fűtő-/hűtőelem
c Air-Injector (örvénykamra)

3 Hőszivattyús rendszer
a Belaria® VRF hőszivattyú
b konverter-alaplap (kombinált dobozban)
c expanziós szelep (kombinált dobozban)

Kép: RoofVent® RP felépítése



3.1 RoofVent® RP-6 felépítése



1 Kombinált doboz expanziós szeleppel

2 Csatlakozó doboz

3 Elszívottlevegő-szűrő

4 Revízióajtó befűvott levegőhöz

5 Befűvottlevegő-ventilátor

6 Vezérlő- és szabályozó blokk konverter-alaplappal

7 Revízióajtó távozó levegőhöz

8 Távozólevegő-ventilátor

9 Lemezes hőcserélő bypass-szal a teljesítmény szabályozásához és recirkulációs bypass-ként

10 Bypass-zsalu állítómotorral

11 Frisslevegő-zsalu állítómotorral

12 Frisslevegő-szűrő

13 Revízióajtó friss levegőhöz

14 Elszívott- és recirkulációslevegő-zsalu állítómotorral

15 Belaria® VRF (33,40) hőszivattyú

16 Revízióajtó elszívott levegőhöz

17 Elszívottlevegő-rács

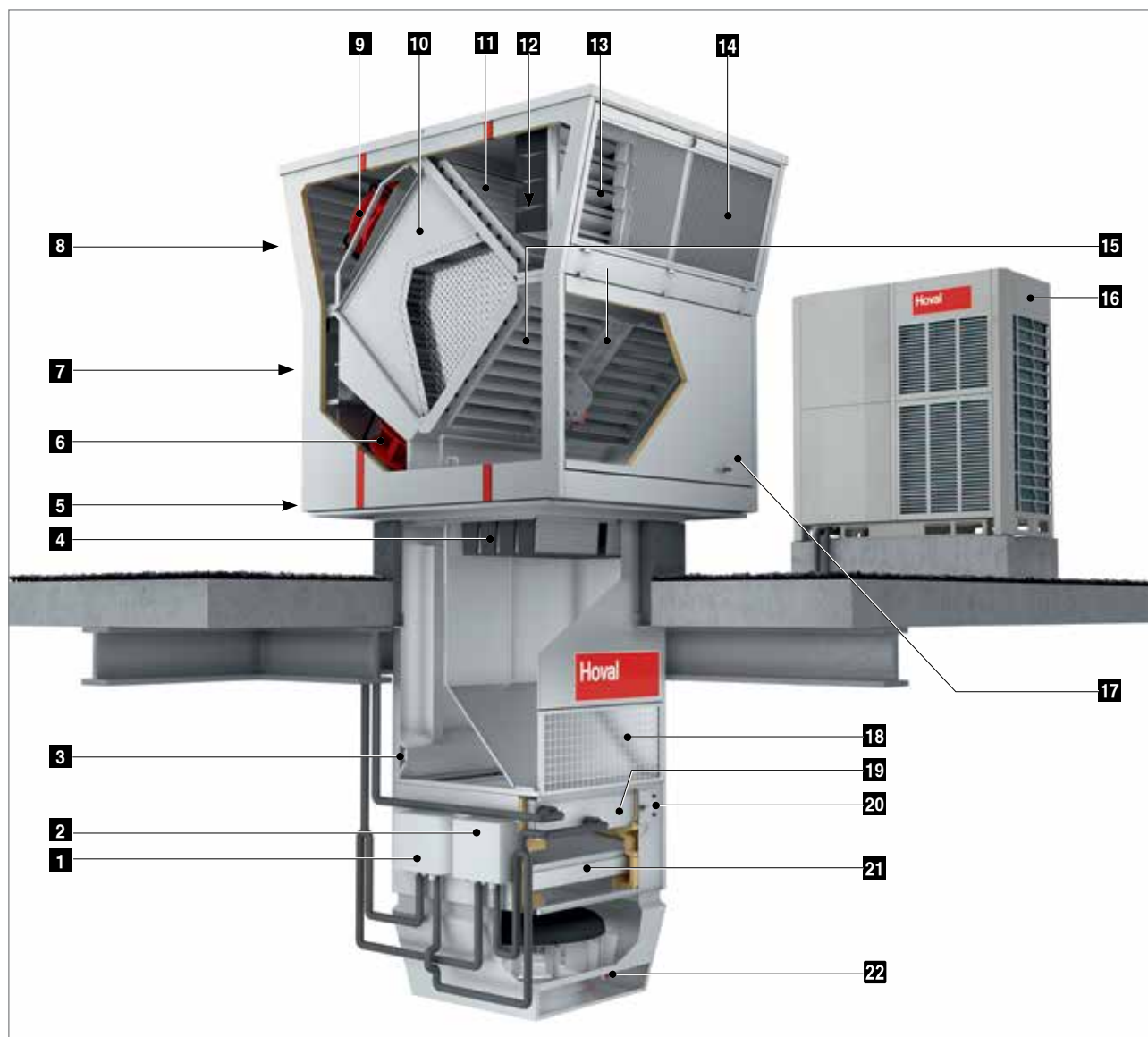
18 Fűtő-/hűtőregiszter

19 Revíziófedél
folyadékhőmérséklet-érzékelőhöz

20 Cseppelevasztó

21 Air-Injector (örvénykamrás légbefúvó) állítómotor

3.2 RoofVent® RP-9 felépítése

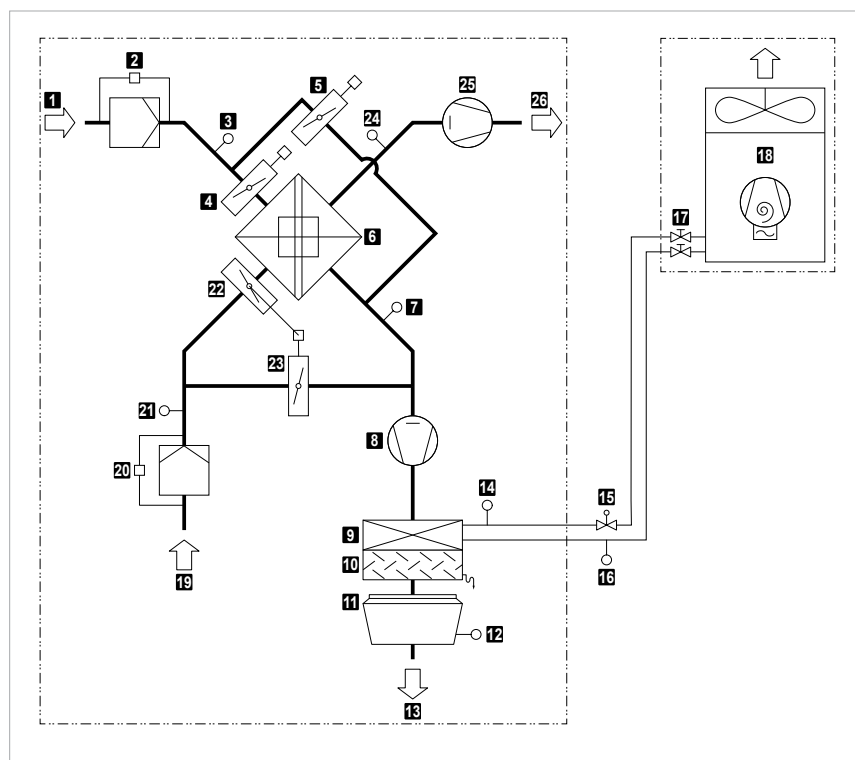


- 1** Kombinált doboz VRF 02 expanziós szeleppel
- 2** Kombinált doboz VRF 03 expanziós szeleppel
- 3** Csatlakozó doboz
- 4** Elszívottlevegő-szűrő
- 5** Revízióajtó befűvott levegőhöz
- 6** Befűvottlevegő-ventilátor
- 7** Vezérlő- és szabályozó blokk konverter-alaplappal
- 8** Revízióajtó távozó levegőhöz
- 9** Távozólevegő-ventilátor
- 10** Lemezes hőcserélő bypass-szal a teljesítmény szabályozásához és recirkulációs bypass-ként
- 11** Frisslevegő-zsalu állítómotorral

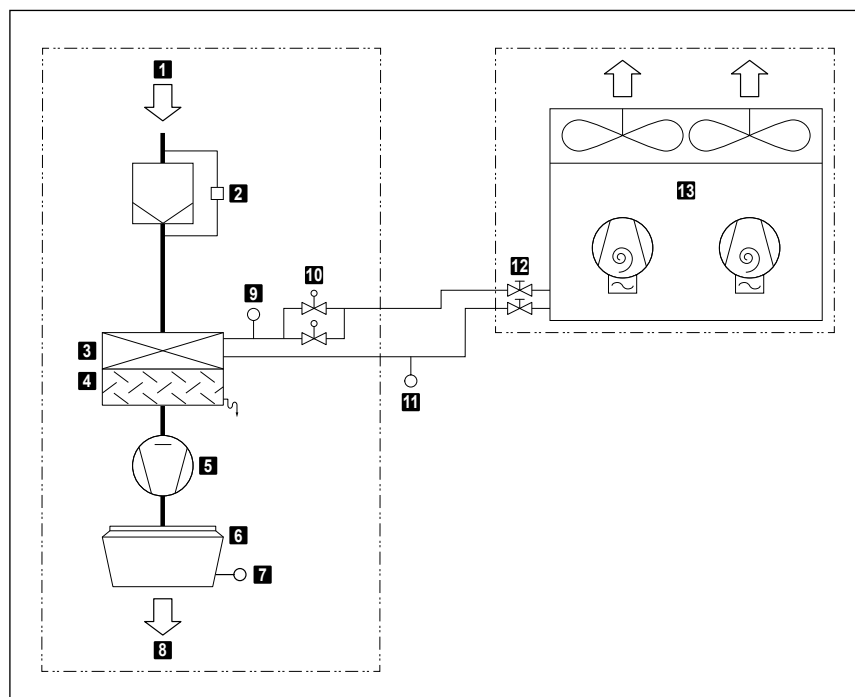
- 12** Bypass-zsalu állítómotorral
- 13** Frisslevegő-szűrő
- 14** Revízióajtó friss levegőhöz
- 15** Elszívott- és recirkulációslevegő-zsalu állítómotorral
- 16** Belaria® VRF (33,40) hőszivattyú
- 17** Revízióajtó elszívott levegőhöz
- 18** Elszívottlevegő-rács
- 19** Fűtő-/hűtőregiszter
- 20** Revíziófedél folyadék hőmérséklet-érzékelőhöz
- 21** Cseppelevasztó
- 22** Air-Injector (örvénykamrás légbefúvó) állítómotor



3.3 RoofVent® működési vázlata



Táblázat: RoofVent® RP-6 működési vázlata



Táblázat: RoofVent® RP-9 működési vázlata

- 1 Frisslevegő
- 2 Frisslevegő-szűrő, nyomáskülönbség-kapcsolóval
- 3 Hőmérséklet érzékelő levegő belépésnél (opció)
- 4 Frisslevegő-zsalu, állítóművel
- 5 Bypass-zsalu állítóművel
- 6 Lemezes hőcserélő
- 7 Hőmérséklet érzékelő levegő kilépésnél (opció)
- 8 Befűvottlevegő-ventilátor áramláskapcsolóval
- 9 Fűtő-/hűtőregiszter
- 10 Cseppleválasztó
- 11 Air-Injector (örvénykamra), állítóművel
- 12 Befűvottlevegő-hőmérsékletérzékelő
- 13 Befűvott levegő
- 14 Folyadék hőmérséklet-érzékelő
- 15 Expanziós szelep (külön szállítva)
- 16 Gáz hőmérséklet-érzékelő (külön szállítva)
- 17 Elzárószelep
- 18 Belaria® VRF hőszivattyú
- 19 Elszívott levegő
- 20 Elszívottlevegő-szűrő nyomáskülönbség-kapcsolóval
- 21 Elszívottlevegő-hőmérsékletérzékelő
- 22 Elszívottlevegő-zsalu, állítóművel
- 23 Recirkulációs zsalu (elszívottlevegő-zsaluval ellentétes járású)
- 24 Távozólevegő-hőmérsékletérzékelő
- 25 Távozólevegő-ventilátor áramláskapcsolóval
- 26 Távozó levegő

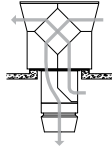
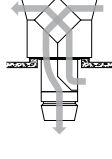
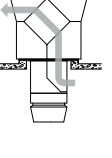
3.4 Üzem módok

A RoofVent® RP üzem módjai:

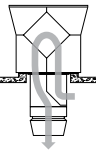
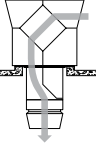
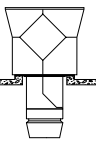
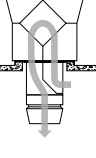
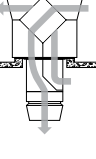
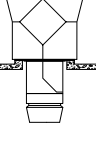
- Befűtés és elszívás
- Befűtés és elszívás (csökkentett légszállítással)
- Levegőminőség
- Recirkulációs
- Távozó levegő
- Befűtött levegő
- Standby

A TopTronic® C szabályozó rendszer automatikusan vezérli az üzem módokat szabályozási zónánként a naptárban megadottaknak megfelelően. Ezen felül Ön:

- a szabályozási zónán belül manuálisan állíthatja az üzem módokat
- a RoofVent® készülékeket egyenként a KI-, a recirkulációs-, a távozó-, vagy a befűtöttlevegő-üzem módokra kapcsolhatja.

Kód ¹⁾	Üzem mód		Leírás
VE	Befűtés és elszívás A RoofVent® készülék befűtja a frisslevegőt a helyiségbe és elszívja az elhasznált levegőt. A nappali beállított helyiség hőmérséklet aktív. A hőmérsékletviszonyok függvényében a következőket szabályozza folyamatosan a rendszer: ▪ hővisszanyerést ▪ fűtést/hűtést		Frisslevegő-ventilátor..... be *) Távozólevegő-ventilátor... be *) Hővisszanyerés 0...100% Elszívottlevegő-zsalu nyitva Recirkulációs zsalu..... zárva Fűtés/hűtés 0...100% *) beállítható térfogatáram
VEL	Befűtés és elszívás (csökkentett) Mint a VE, csak csökkentett légteljesítménnyel működik a készülék. Minimumértékek a befűtöttlevegő-/távozó levegő mennyiségéhez.		Frisslevegő-ventilátor..... min. Távozólevegő-ventilátor... min. Hővisszanyerés 0...100% Elszívottlevegő-zsalu nyitva Recirkulációs zsalu..... zárva Fűtés/hűtés 0...100%
AQ	Levegőminőség Ez az üzem mód a helyiségek igény szerint szabályozott szellőztetésére szolgál. A nappali beállított helyiség hőmérséklet aktív. Az aktuális hőmérsékleti viszonyoktól függően a rendszert folyamatosan szabályozza a hővisszanyerést és a fűtést/hűtést. A helyiséglevegő-minőségtől, illetve -páratartalmától függően a készülék az alábbi üzem módok egyikében működik:		
AQ_REC	▪ Levegőminőség - recirkulációs levegő: Jó helyiséglevegő-minőségnél és megfelelő -páratartalomnál recirkulációs üzemben fűt, illetve hűt a készülék.		mint a REC üzem
AQ_ECO	▪ Levegőminőség - kevertlevegő: Közepes szellőztési igénynél kevertlevegős üzemben fűt, illetve hűt a készülék. A befűtött-/távozó levegő mennyisége a levegő minőségétől függ.		Frisslevegő-ventilátor..... min.-max. Távozólevegő-ventilátor... min.-max. Hővisszanyerés 0...100% Elszívottlevegő-zsalu 50% Recirkulációs zsalu..... 50% Fűtés/hűtés 0...100%
AQ_VE	▪ Levegőminőség - szellőztetés Magas szellőztési igénynél szellőztetési üzemben fűt, illetve hűt a készülék. A befűtött-/távozó levegő mennyisége a levegő minőségétől függ.		Frisslevegő-ventilátor..... min.-max. Távozólevegő-ventilátor... min.-max. Hővisszanyerés 0...100% Elszívottlevegő-zsalu nyitva Recirkulációs zsalu..... zárva Fűtés/hűtés 0...100%
EA	Távozó levegő A RoofVent® készülék elszívja az elhasznált helyiséglevegőt. Helyiség hőmérséklet-szabályozás nincs. A külső levegő szűrés nélkül áramlik a helyiségbe a nyitott nyílászárókon keresztül vagy más készülékkel kerül befűtésre.		Frisslevegő-ventilátor..... ki Távozólevegő-ventilátor... be *) Hővisszanyerés 0% Elszívottlevegő-zsalu nyitva Recirkulációs zsalu..... zárva Fűtés/hűtés ki *) beállítható térfogatáram



Kód	Üzem mód		Leírás
REC	Recirkulációs Be/Ki recirkulációs üzem TempTronic algoritmussal: hő- és hűtési igény esetén a RoofVent® készülék elszívja a helyiség levegőjét, felmelegíti és ismét befújja a helyiségbe. A nappali beállított helyiség hőmérsékletet aktív.		Frisslevegő-ventilátor 0 / min / max*) Távozólevegő-ventilátor.... ki Hővisszanyerés 0% Elszívottlevegő-zsalu zárva Recirkulációs zsalu..... nyitva Fűtés/hűtés..... be *) *) hő- vagy hűtési igény esetén
DES	■ Destratifikáció (rétegződésfigyelés): A csarnok mennyezet alá történő hőfelhalmozódás elkerülése érdekében a ventilátor akkor is bekapcsolható, ha nincs hőigény (folyamatos üzemben vagy be/ki üzemmódban a hőmérséklet-rétegződés függvényében).		
SA	Befúvott levegő A RoofVent® készülék befújja a frisslevegőt a helyiségbe. A nappali beállított helyiség hőmérsékletet aktív. A fűtés-/hűtésszabályozás a hőmérsékletviszonyok függvényében történik. Az elhasznált helyiséglevegő a nyitott nyílászárókon keresztül távozik a szabadba, vagy más készülékkel kerül elszívásra.		Frisslevegő-ventilátor..... be *) Távozólevegő-ventilátor.... ki Hővisszanyerés 0% **) Elszívottlevegő-zsalu nyitva Recirkulációs zsalu..... zárva Fűtés/hűtés..... 0...100% *) beállítható térfogatáram **) frisslev.- és bypass-csappantyú nyitva
ST	Standby A készülék üzemkész. Igény esetén a következő funkciók aktiválódnak:		
CPR	■ Lehűlésvédelem: Ha a helyiség hőmérséklete a beállított lehűlésvédelmi érték alá lecsökken, a készülék a helyiséget recirkulációs üzemmódban felfűti.		Frisslevegő-ventilátor..... max Távozólevegő-ventilátor.... ki Hővisszanyerés 0% Elszívottlevegő-zsalu zárva Recirkulációs zsalu..... nyitva Fűtés/hűtés..... be
OPR	■ Túlfűtésvédelem: Ha a helyiség hőmérséklete a beállított túlfűtésvédelmi érték fölé emelkedik, a készülék a helyiséget recirkulációs üzemmódban lehűti. Ha a hőmérséklet hűtése külső levegővel is megengedett, automatikusan az éjszakai hűtésre (NCS) kapcsol át energia-megtakarítás céljából.		
NCS	■ Éjszakai hűtés: Ha a helyiség hőmérséklet a éjszakai lehűlés beállított értékét meghaladja és az aktuális külső hőmérséklet lehetővé teszi, a készülék hideg külső levegőt fúj a helyiségbe, és elszívja a meleg helyiséglevegőt.		Frisslevegő-ventilátor..... be *) Távozólevegő-ventilátor.... be *) Hővisszanyerés 0% Elszívottlevegő-zsalu nyitva Recirkulációs zsalu..... zárva Fűtés/hűtés..... ki *) beállítható térfogatáram
L_OFF	Ki (helyi üzemmód) A készülék kikapcsolt állapotban van. A fagyvédelem aktív marad.		Frisslevegő-ventilátor..... ki Távozólevegő-ventilátor.... ki Hővisszanyerés 0% Elszívottlevegő-zsalu zárva Recirkulációs zsalu..... nyitva Fűtés/hűtés..... ki

Táblázat: RoofVent® RP üzemmódjai

4 Típuskulcsok

RP - 9 - L - RX/ST . -- /V0.D1 . LU / AF . SI / - . KP . -- . SD/TC . EM. -- . --

Készüléktípus

RoofVent® RP

Készülék méret

6 vagy 9

Fűtő-/hűtőelem

J - J típusú regiszterrel (Belaria® VRF (33)
L - L típusú regiszterrel (Belaria® VRF (40)
N - N típusú regiszterrel (Belaria® VRF (67)

Hővisszanyerés

Rx hővisszanyerési szám ErP 2018

Kivitel

ST standard

Összekötő modul

V0 standard
V1 hossz + 250 mm
V2 hossz + 500 mm
V3 hossz + 1000 mm

Levegő bevezetés

D1 kivitel 1 db Air-Injectorral
D2 kivitel 2 db Air-Injectorral
D0 kivitel Air-Injector nélkül

Lakkozás

- nincs
LU lakkozott tető alatti egység

Külső zajcsökkentő

- nincs
AF friss- és távozólevegő-zajcsökkentő

Belső zajcsökkentő

- nincs
SI befűvott- és elszívottlevegő-zajcsökkentő

Kondenzszivattyú

- nincs / standard (tetőre)
KP kondenzszivattyú



RP - 9 - L - RX/ST . -- /V0.D1 . LU / AF . SI/ - . KP . -- . SD/TC . EM. -- . --

Hálózati aljzat

- nincs
- SD készülékben
- CH készülékben; Svájcban

Vezérlés és szabályozás

TC TopTronic® C

Energia felügyelet

- nincs
- EM energia felügyelet

Táblázat: Típuskulcsok

5 Műszaki adatok

5.1 Alkalmazási határok

Fűtési üzem

Frisslevegő hőmérséklete	min. max.	-25 24	°C °C
Belépő levegő hőmérséklete a fűtő-/hűtőregiszterbe	min. max.	5 30	°C °C

Hűtési üzem

Frisslevegő hőmérséklete	min. max.	-15 48	°C °C
Belépő levegő hőmérséklete a fűtő-/hűtőregiszterbe	min. max.	17 32	°C °C

Elszívott levegő hőmérséklete	max.	50	°C
Elszívott lev. nedvességtartalma ¹⁾	max.	15	g/kg
Befűvott levegő hőmérséklete	max.	45	°C
Helyiséglevegő hőmérséklete	max.	15	°C
Térfogatáram	6-os méret	min.	3100 m³/h
	9-es méret	min.	5000 m³/h
Kondenzátum mennyisége	6-os méret	max.	90 kg/h
	9-es méret	max.	150 kg/h

A készülékek nem alkalmazhatók:

- nedves helyiségekben
- ásványolajgőzzel telített levegőjű helyiségekben
- magas sótartalmú helyiségekben
- savas vagy lúgos gőzzel telített levegőjű helyiségekben

¹⁾ Amennyiben a helyiségben a páratartalom több, mint 2 g/kg, kérje külön ajánlatunkat.

Táblázat: Alkalmazási határértékek RoofVent® RP készüléknél

5.2 Térfogatáram

Készüléktípus		RP-6	RP-9
Névleges térfogatáram	m³/h	5500	8000
Szellőztetett csarnokfelület	m²	480	797

Táblázat: Térfogatáram

5.3 Hővisszanyerő rendszer (WRS)

Hővisszanyerés		RP-6	RP-9
Hővisszanyerési mutató száraz levegőre	%	77	78
Hővisszanyerési mutató nedves levegőre	%	89	90

Táblázat: Hővisszanyerő termikus hőátadási foka

5.4 Levegőszűrés

Szűrő	Külső levegő	Elszívott levegő
ISO 16890 sz. osztály	ePM ₁ 55%	ePM ₁₀ 65%
EN 779 sz. osztály	F7	M5
Differenciál-nyomáskapcsoló gyári beállítása	250 Pa	350 Pa

Táblázat: Levegőszűrés

5.5 Elektromos csatlakozások

RoofVent® RP

Készüléktípus		RP-6	RP-9
Tápfeszültség	V AC	3 x 400	3 x 400
Megengedett feszültségtolerancia	%	± 5	± 5
Frekvencia	Hz	50	50
Csatlakozási teljesítmény	kW	4,3	8,4
Max. áramfelvétel	A	7,1	14,1
Biztosíték	A	13,0	20,0

Táblázat: RoofVent® RP

Belaria® VRF hősziv. típusa		(33)	(40)	(67)
Tápfeszültség	V AC	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Megengedett feszültségtűrés	%	± 2	± 10	± 10
Frekvencia	Hz	50	50	50
Csatlakozási teljesítmény	kW	16,5	20,6	34,0
Áramfelvétel max,	A	26,4	33,1	54,5
Biztosíték	A	32,0	40,0	63,0
Indítási áram	A	-	-	-

Táblázat: Belaria® VRF hőszivattyú villamos csatlakozása



5.6 Fűtőtéljesítmény

t _A	Típus	Q	Q _{TG}	H _{max}	t _{Zul}	P _{WP}
°C	RP-	kW	kW	m	°C	kW
-15	6-J	28,9	18,3	16,5	27,9	9,1
	6-L	34,5	23,9	14,6	30,9	10,2
	9-N	57,7	43,3	13,6	34,1	18,3
Magyarázat:	t _A = Külső levegő hőmérséklete Q = Fűtőteljesítmény Q _{TG} = Transzmissziós hőigény lefedéséhez szükséges fűtőteljesítmény			H _{max} = Maximális kifúvási magasság t _{Zul} = Befűvottlevegő-hőmérséklet P _{WP} = Hőszivattyú teljesítmény felvétele		
Vonatkozás:	Helyiséglevegő-hőmérséklet 18 °C, elszívottlevegő 20 °C / relatív páratartalom 20%					
Táblázat: RoofVent® RP fűtőteljesítményei						

5.7 Hűtőtéljesítmény

t _A	r _F _{Raum}	Típus	Q _{sen}	Q _{ges}	Q _{TG}	t _{Zul}	m _K	P _{WP}
°C	%	TP-	kW	kW	kW	°C	kg/h	kW
32	40	6-J	21,9	34,3	16,5	17,1	18,3	8,1
		6-L	26,1	40,9	20,7	14,8	21,8	9,2
		9-N	42,8	68,6	35,0	13,0	37,9	16,9
	60	6-J	15,1	35,2	9,7	20,8	29,6	8,2
		6-L	18,0	42,0	12,6	19,2	35,3	9,3
		9-N	29,5	70,5	21,8	17,9	60,2	17,0
Magyarázat:	t _A = Külső levegő hőmérséklete r _F = Külső levegő relatív páratartalma Q _{sen} = Érezhető hűtőteltjesítmény Q _{ges} = Összes hűtőteltjesítmény				Q _{TG} = Teljesítmény transzmissziós igény lefedéséhez t _{Zul} = Befűvottlevegő hőmérséklete m _K = Kondenzátummennyiség P _{WP} = Hőszivattyú(k) teljesítmény felvétele			
Vonatkozás:	Külső hőm 28 °C, helyiséglevegő-hőm. 22 °C, elszívottlevegő-hőm. 24 °C / relatív páratartalom 50% Külső hőm 32 °C, helyiséglevegő-hőm. 26 °C, elszívottlevegő-hőm. 28 °C / relatív páratartalom 50%							
Táblázat: RoofVent® RP hűtőteltjesítményei								

5.8 Hőszivattyú alkalmazási határai

Belaria®			VRF (33)	VRF (40)	VRF (67)
Fűtés	Névleges fűtőtéljesítmény ¹⁾	kW	33,5	40,0	67,0
	Teljesítmény-felvétel	kW	7,60	8,51	15,33
	COP-szám	—	4,40	4,70	4,37
	$\eta_{s,h}$	—	173	169	151
	SCOP	—	4,41	4,31	3,86
Hűtés	Névleges hűtőtéljesítmény ²⁾	kW	33,50	40,0	67,0
	Teljesítmény-felvétel	kW	8,90	9,88	18,10
	EER-érték	—	3,75	4,05	3,70
	$\eta_{s,h}$	—	285	246	277
	SEER	—	7,20	6,22	7,00
Munkaközeg		—	R410A	R410A	R410A
Munkaközeg töltőmennyisége (előtöltött)		kg	11	13	22

¹⁾ Külső levegő-hőm. 7 °C / elszívottlevegő-hőm. 20 °C

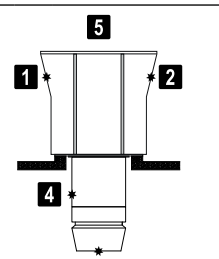
²⁾ Külső levegő-hőm. 35 °C, elszívottlevegő-hőm 27 °C / relatív páratartalom 45%

Táblázat: Belaria® VRF hőszivattyú műszaki adatai



5.9 Zajteljesítmény

		RP-6				RP-9			
Pozíció		1	2	3	4	1	2	3	4
Hangnyomásszint (5 m távolság) ¹⁾	dB(A)	44	44	52	56	43	42	52	55
Össz. zajteljesítmény-szint	dB(A)	66	66	74	78	65	64	74	77
Oktáv-zajteljesítményszint ²⁾	63 Hz	dB(A)	44	43	45	46	44	42	45
	125 Hz	dB(A)	54	54	59	61	55	54	61
	250 Hz	dB(A)	60	60	65	67	58	57	64
	500 Hz	dB(A)	62	62	68	71	61	59	68
	1000 Hz	dB(A)	57	57	71	74	58	56	70
	2000 Hz	dB(A)	55	55	66	70	56	55	67
	4000 Hz	dB(A)	51	51	61	66	50	48	59
	8000 Hz	dB(A)	50	49	58	64	44	42	54



- 1 Friss levegő
- 2 Távozó levegő
- 3 Befűvott levegő
- 4 Elszívott levegő

1) Félgömbformájú kisugárzással, reflexiószegény környezetben

Táblázat: RoofVent® RP zajadatai

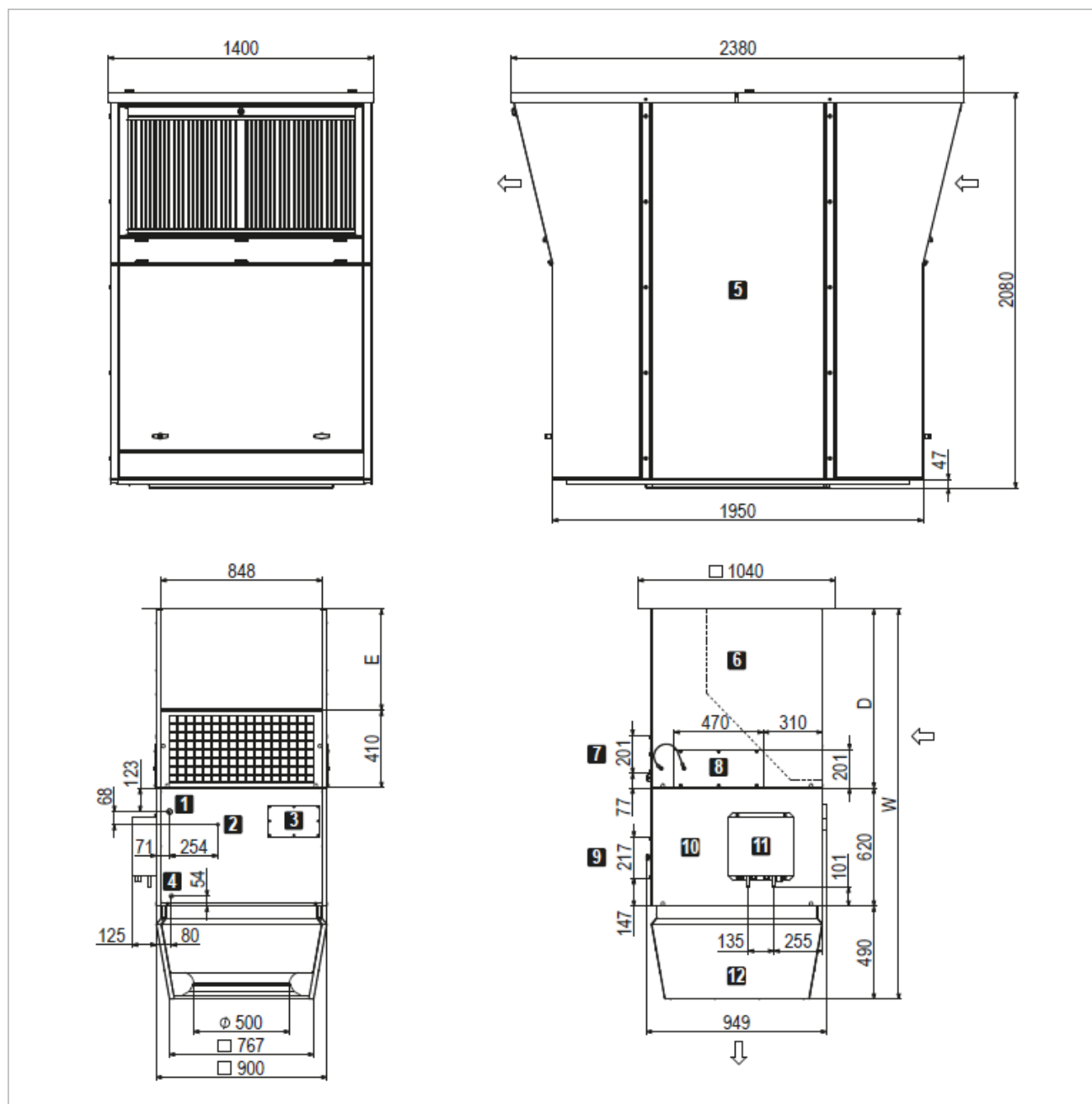
Belaria® VRF hőszivattyú típusa		(33)	(40)	(67)
Hangnyomásszint (5 m távolság) ¹⁾	dB(A)	59,0	63,0	67,0
Zajteljesítmény-szint	dB(A)	81,0	85,0	89,0
Oktáv-zajteljesítményszint ²⁾	63 Hz	dB(A)	62,6	63,5
	125 Hz	dB(A)	60,6	61,2
	250 Hz	dB(A)	61,0	60,8
	500 Hz	dB(A)	58,3	57,5
	1000 Hz	dB(A)	55,5	56,9
	2000 Hz	dB(A)	46,8	47,5
	4000 Hz	dB(A)	43,9	45,1
	8000 Hz	dB(A)	43,5	44,1

1) A megadott értékek a maximális értékek; a Scroll-technológia miatt a zajszint ingadozó.

2) A készülék előtt 1 m távolságra és a padló felett 1,3 m távolságra mérve egy félig visszhangmentes kamrában

Táblázat: Hőszivattyú zajadatai

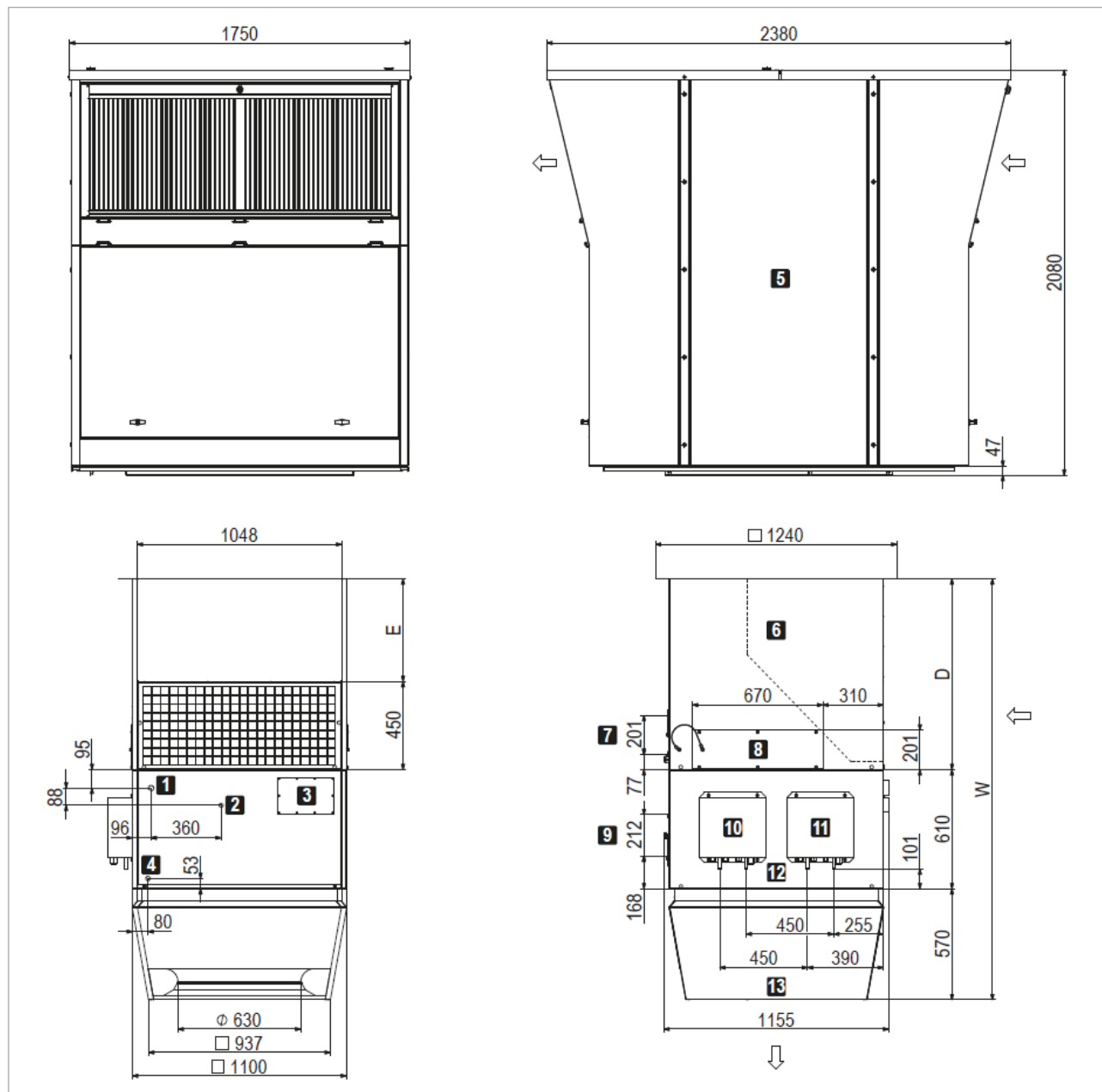
5.10 RoofVent® RP méretei és tömege



- 1** Gázvezeték-csatlakozás (Ø 28 mm)
- 2** Folyadékvezeték-csatlakozás (Ø 12 mm)
- 3** Folyadék hőmérséklet-érzékelő revíziófedele
- 4** Kondenzátum csatlakozás G1" (külső)
- 5** Tetőn kívüli egység hővisszanyerővel
- 6** Összekötő modul
- 7** Csatlakozódoboz revíziófedele

- 8** Regiszter revíziófedele
- 9** Cseppleválasztó revíziófedele
- 10** Fűtő-/hűtőelem
- 11** Kombinált doboz
RP-6-J: VRF 02 (csatlakozás Ø 12,7 mm)
RP-6-L: VRF 03 (csatlakozás Ø 15,9 mm)
- 12** Air-Injector (örvénykamra)

Kép: RoofVent® RP-6- méretei (mm-ben)



- | | |
|--|---|
| 1 Gázvezeték-csatlakozás (Ø 28 mm) | 8 Regisztrer revíziófedele |
| 2 Folyadékvezeték-csatlakozás (Ø 12 mm) | 9 Cseppleválasztó revíziófedele |
| 3 Folyadék hőmérséklet-érzékelő revíziófedele | 10 Kombinált doboz VRF 02 (csatlakozás Ø 12,7 mm)
- ügyfél |
| 4 Kondenzátum csatlakozás G1" (külső) | 11 Kombinált doboz VRF 03 (csatlakozás Ø 15,9 mm)
- szerver |
| 5 Tetőn kívüli egység hővisszanyerővel | 12 Fűtő-/hűtőelem |
| 6 Összekötő modul | 13 Air-Injector (örvénykamra) |
| 7 Csatlakozódoboz revíziófedele | |

Kép: RoofVent® RP-9 méretei (mm-ben)



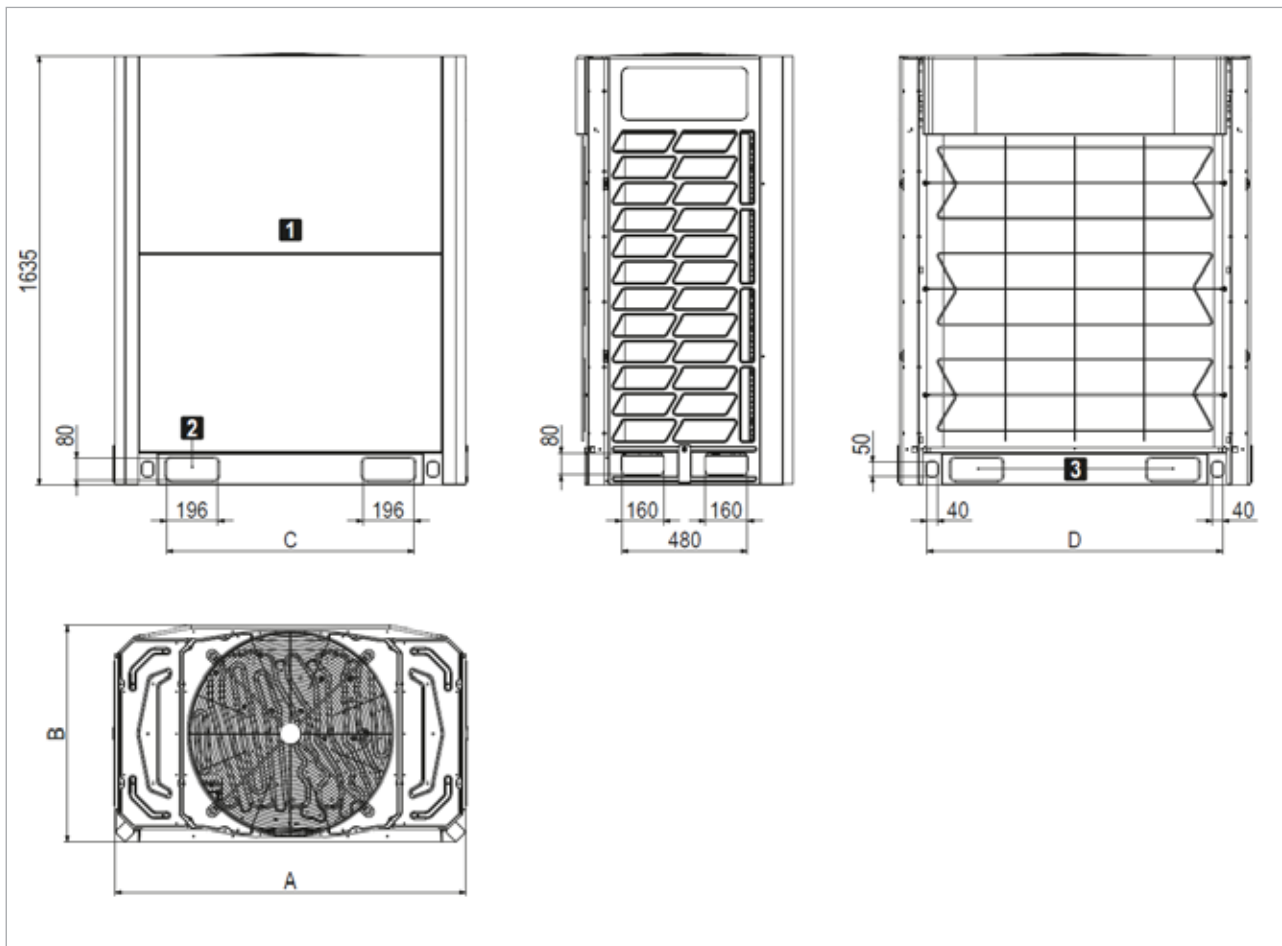
Készüléktípus		RP-6				RP-9			
Összekötő modul		V0	V1	V2	V3	V0	V1	V2	V3
D	mm	940	1190	1440	1940	980	1230	1480	1980
E	mm	530	780	1030	1530	530	780	1030	1530
W	mm	2050	2300	2550	3050	2160	2410	2660	3160

Táblázat: RoofVent® RP méretei

Készüléktípus		RP-6		RP-9	
Összesen	kg	911		1200	
Tetőn kívüli egység	kg	702		904	
Mennyezeti egység	kg	209		296	
Air-Injector (örvénykamra)	kg	37		56	
Fűtő-/hűtőelem	kg	90		132	
Expanziós szelep	kg	7		14	
Össze- kötő	modul V0	kg	75		94
	többletsúly V1	kg	+ 11		+ 13
	többletsúly V2	kg	+ 22		+ 26
	többletsúly V3	kg	+ 44		+ 52

Táblázat: RoofVent® RP tömegadatai

5.11 Belaria® VRF (33, 40) méretei és tömege

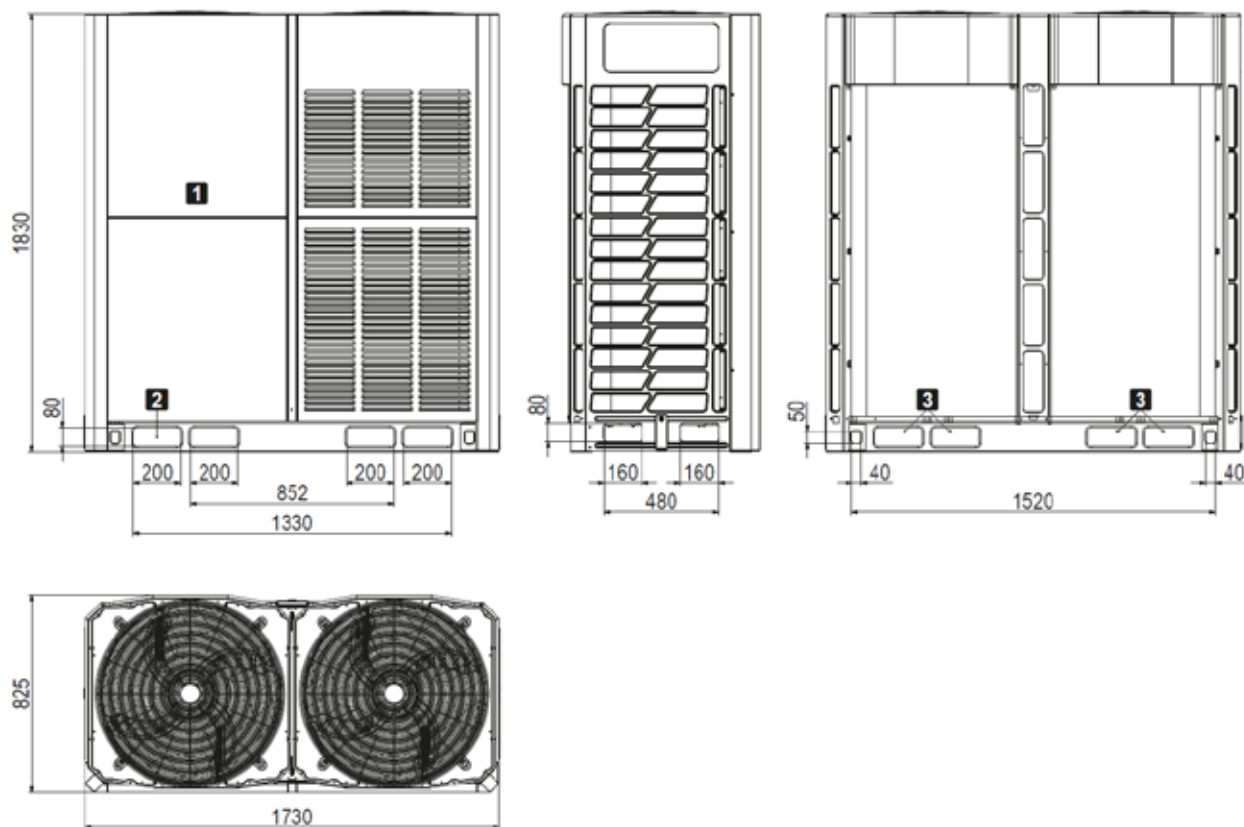


1	Revízióajtó	
2	Hűtőközeg vezetékek csatlakozása és kábelezés	
VRF (33)	Folyadékvezeték-csatlakozás	Ø 15,9 mm
	Gázvezeték-csatlakozás	Ø 28,6 mm
VRF (40)	Folyadékvezeték-csatlakozás	Ø 15,9 mm
	Gázvezeték-csatlakozás	Ø 31,8 mm
3	Nyílások targoncához	

Belaria®		VRF (33)	VRF (40)
A	mm	990	1340
B	mm	790	825
C	mm	596	946
D	mm	780	1130
Tömeg	kg	227	277

Kép: Belaria VRF (33, 40) hőszivattyú méretei (mm-ben)

5.12 Belaria® VRF (67) méretei és tömege



1	Revízióajtó	
2	Hűtőközeg vezetékek csatlakozása és kábelezés	
VRF (67)	Folyadékvezeték-csatlakozás	Ø19,1 mm
	Gázvezeték-csatlakozás	Ø 31,8 mm
3	Nyílások targoncához	

Kép: Belaria VRF (67) hőszivattyú méretei (mm-ben)

Belaria®		VRF (67)
Tömeg	kg	430

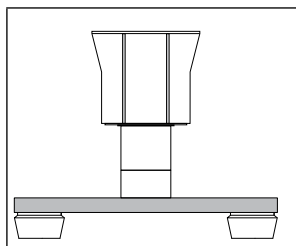
6 Opciók

6.1 Összekötő modul

A RoofVent® készülékekhez az összekötő modul a helyi adottságoknak megfelelően négy méretben szállítható.

6.2 Kivitel 2 db Air-Injectorral

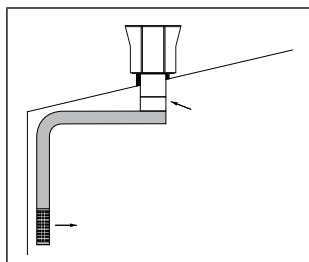
A befűvott levegő nagyon nagy területen történő elosztásához a RoofVent® készülékek légcsatornára csatlakoztathatók. Ekkor 2 db Air-Injector (örvénykamra) telepíthető. A légcsatornát a helyszínen kell kiépíteni; az nem tartozik a Hoval szállítási terjedelmébe.



Kép: RoofVent® készülék légcsatornával és 2 db Air-Injectorral

6.3 Air-Injector nélküli kivitel

Az Air-Injector nélküli RoofVent® készülék helyszíni szerelésű légelosztó rendszerre történő csatlakoztatásához alkalmas.



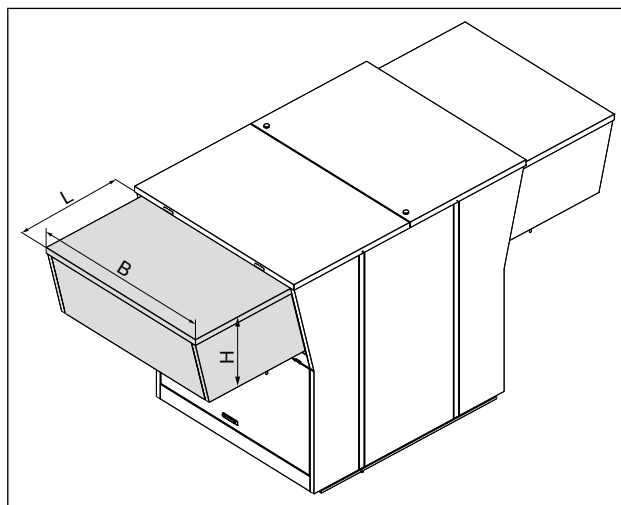
Kép: Csatlakozás a helyileg kiépített légcsatornára

6.4 Lakkozás

A teljes tető alatti egység, beleértve az opcionális alkatrészeket is, a kívánt színben lakkozott.

6.5 Frisslevegő-zajcsökkentő

A frisslevegő zajcsökkentő csillapítja a RoofVent® készülékek frisslevegő-oldali zajemisszióját. Ez egy alumínium házból áll előszűrővel és zajcsökkentő anyaggal. Az Alulról felnyitható elem a tetőkészülékhez illesztett.

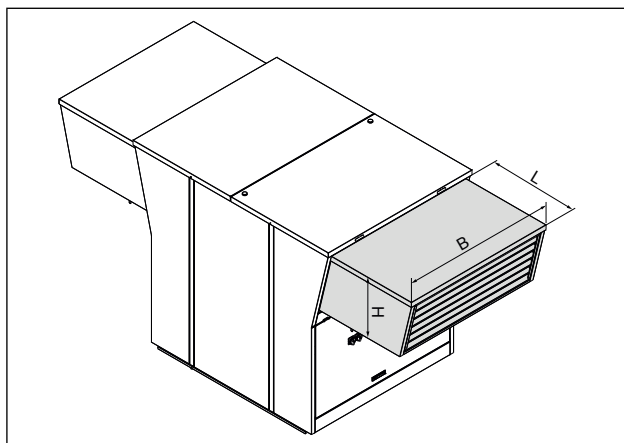


Táblázat: Frisslevegő-zajcsökkentő műszaki adatai

Méret		6	9
L	mm	625	625
B	mm	1280	1630
H	mm	650	650
Többsúly	kg	30	42
Nyomásveszteség	Pa	10	10

6.6 Távozólevegő-zajcsökkentő

A távozólevegő-zajcsökkentő csillapítja a RoofVent® készülékek távozólevegő-oldali zajemisszióját. Ez zajcsökkentő kulisszákkal szerelt alumínium házból áll. lúlról felnyitható elem a tetőkészülékre illesztett.

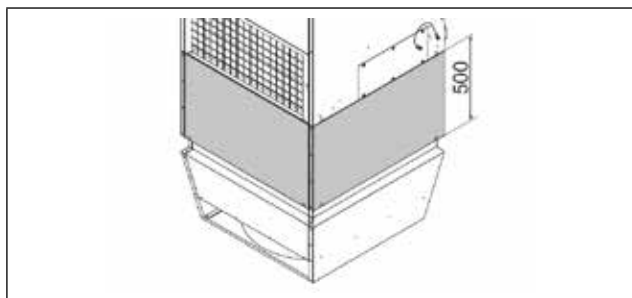


Táblázat: Távozólevegő-zajcsökkentő műszaki adatai

Méret		6	9
L	mm	625	625
B	mm	1280	1630
H	mm	650	650
Többsúly	kg	52	68
Nyomásveszteség	Pa	50	53

6.7 Befúvott- és elszívottlevegő-zajcsökkentő

A befúvott- és elszívottlevegő-zajcsökkentő csillapítja a RoofVent® készülékek zajemisszióját a helyiségben. A befúvottlevegő-zajcsökkentő külön elem, amely az Air-Injektor fölé kerül szerelésre. A elszívottlevegő-zajcsökkentő az összekötő modulba épített zajcsökkentő bélésből áll.



Táblázat: Befúvott- és elszívottlevegő-zajcsökkentő műszaki adatai

Méret		6	9
Tömeg	kg	53	80
Nyomásveszteség befúvottlev.	Pa	22	26
Nyomásveszteség elszívottlev.	Pa	0	0

6.8 Kondenzátumszivattyú

A kondenzátumszivattyút közvetlenül a kondenzátum-kifolyás alá kell felszerelni; a szállított tartály Air-Injektorra történő szereléshez előkészített. A szivattyú 3 m-es emelőmagasságig szállítja a kondenzvizet műanyagtömlővel:

- a tető alatti szennyvízhálózatba
- a tetőre

6.9 Hálózati aljzat

A karbantartási munkák könnyítéséhez a tetőn kívüli egység vezérlő és szabályozó blokkjába egy 1-fázisú (AC 230V 50 Hz) hálózati csatlakozó aljzat szerelhető.

6.10 Energia-felügyelet

Az energia-felügyelet lehetővé teszi a fűtési és a hűtési hővisszanyeréssel megtakarított energia kijelzését. Ebből a célból a RoofVent® készülékekbe 2 db kiegészítő hőmérséklet-érzékelőt építünk be a lemezes hőcserélő levegő belépési és -kilépési hőmérsékletének kimutatására.

6.11 Opciók hőszivattyúhoz

Védőburkolat

Az erős szél és a hóesés elleni védelem érdekében a hőszivattyú tartozékaiként védőburkolatok kaphatók. A helyszíni összeszereléshez megfelelő csatlakozócsavarokat külön szállítjuk.

7 Szállítás és szerelés



Figyelem!

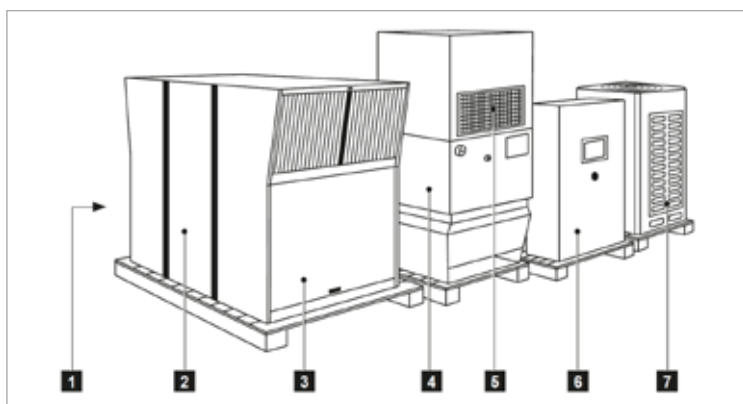
Sérülésveszély a nem megfelelő kezelés miatt!

A szállítási, összeszerelési és szerelési munkákat csak szakemberrel végeztesse el. Tartsa be a biztonsági és balesetvédelmi előírásokat.

7.1 Szállítási terjedelem

- A szállítási terjedelem a következőket tartalmazza:
 - RoofVent® készülék, alapértelmezés szerint 2 részben, raklapon (tetőkészülék, tető alatti egység)
 - Belaria® VRF hőszivattyú
 - Zóna-kapcsolószekrény
 - Tartozékok
 - Opcionális elemek

Az összetartozó részeket az azonos készülékszámok jelzik. A készülék méretétől függően, a tető alatti egység több részben is szállítható.



- 1 Befúvottlevegő-revizíóajtó
- 2 RoofVent® RP tetőkészülék
- 3 Elszívottlevegő-revizíóajtó
- 4 RoofVent® RP tető alatti egység
- 5 Elszívottlevegő-rács
- 6 Zóna-kapcsolószekrény
- 7 Belaria® VRF hőszivattyú

Kép: Szállítás a komponensek egy raklapon

Tartozékok

A következő tartozékokat külön szállítjuk:

- Emelőfülek a tetőkészülék és a tető alatti egység emeléséhez (2-2 darab, a tetőn egység raklapjára rögzítve)
- Csavarok berendezések összeszereléséhez és a ventilátor védőlemezének rögzítésére (a tetőn kívüli egység raklapjára rögzítve)
- Többrészes tető alatti egységhez: csavarok a tető alatti egység összeszereléséhez (elszívottlevegő-rács mögött)
- Elszívottlevegő-szűrő (elszívottlevegő-revizíóajtó mögött)
- Csavarzat az elektromos csatlakozáshoz (a csatlakozódoboz revíziófedele mögött; ez a tető alatti egységben található, szemben az elszívottlevegő-ráccsal)
- Szifon (az elszívottlevegő-rács mögött)
- Elektromos rajz és 2 kulcs a revízióajtókhoz (a befúvottlevegő-revizíóajtó mögött)
- Külső hőmérséklet- és a helyiséghőmérséklet-érzékelő (a zóna-kapcsolószekrényben)
- Gáz hőmérséklet-érzékelő (az első tetőkészülék raklapján lévő dobozban)
- Kombinált doboz expanziós szeleppel (az elszívottlev. rács mögött, 1 x 6-os mérethez, 2 x 9-es mérethez)
- Elágazókészlet a hűtőközeg-vezetékhez (az elszívottlev. rács rács mögött, csak a 9-es mérethez)



Opciók

Az alábbi opcionális összetevők külön szállítjuk:

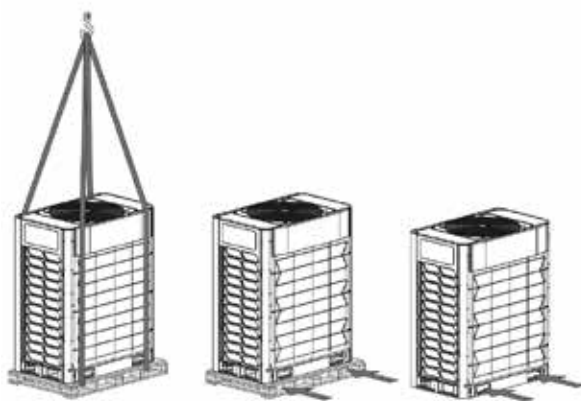
- friss- és az távozólevegő zajcsillapító (külön raklapon, csavarok és zsanérok mellékelve)
- kondenzvíz-szivattyú (az elszívottlevegő-rács mögött)
- kiegészítő helyiség-hőmérséklet-érzékelő, helyiség-levegőminőség, -hőmérséklet és nedvesség kombiérzékelő, visszatérő hőmérséklet érzékelő (a zóna-kapcsolószekrényben)
- Kivétel 2 db Air-Injectorral vagy Air-Injector nélkül: a befűvottlevegő-hőmérséklet-érzékelő az elszívottlevegő-rács mögött.
- Hőszivattyú opciók: védőburkolatok (külön raklapon)

Előkészítés

- A készülékek szállításkor a raklapra vannak csavarozva. A csavarok kilazításához a revízióajtókat ki kell nyitni. A készülékek kirakásakor ügyeljen arra, hogy elegendő hely álljon rendelkezésre a revízióajtók kinyitásához.
- A kirakodáshoz elegendően hosszú villával rendelkező targoncát használjon (legalább 1,8 m)
- Ellenőrizze a szállítás hiánytalanságát a szállítólevél és a rendelés visszaigazolás alapján. A hiányzó részeket és az esetleges sérüléseket azonnal jelezze írásban.

Belaria® VRF hőszivattyú

- A hőszivattyú emelése targoncával:
 - Emelje fel a készüléket a raklap alá.
 - Kirakodás a raklapról: illessze a targoncavillát a készülék alján található nagy, négyzetes nyílásokba.
- A hőszivattyú emelése daruval:
 - 2 db, legalább 8 m hosszú hevedert használjon.



Kép: A hőszivattyú megemelése

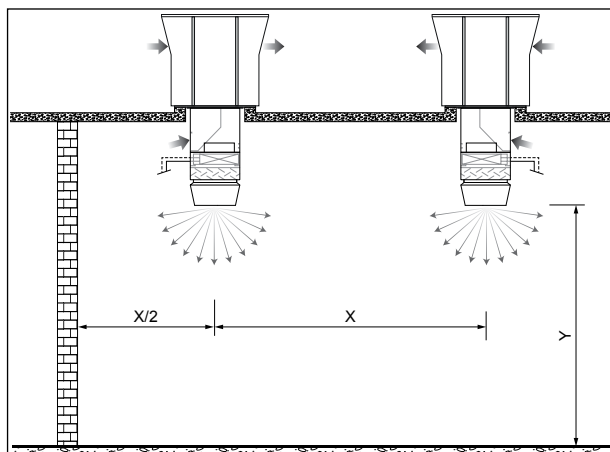
7.2 Tárolás

Ha nem telepíti azonnal a készüléket:

- Távolítsa el a csomagolófóliát a páralecsapódás elkerülése érdekében.
- Száraz, pormentes helyiségben tárolja a készüléket.
- A tárolási hőmérsékletet -30 °C és + 50 °C között kell tartani.
- Kerülje a túl hosszú tárolási időt. 1 évnél hosszabb tárolási idő után:
 - A készülék összeszerelése előtt ellenőrizze, hogy a ventilátor csapágysai könnyen mozgathatók-e.

7.3 Helyszíni követelmények

- Ellenőrizze, hogy a tető megfelelő teherbírású-e, és a tetőkonzol adatai megfelelnek-e a tervezési útmutatóban leírtaknak
- A készülékeket a berendezés terve szerint telepítse. Ügyeljen az eszközök egymáshoz való igazítására, a minimális és maximális távolságra, valamint a regisztercsatlakozások elhelyezésére. Az egyik készülék távozó levegőjét ne tudja a másik készülék frisslevegőként beszívni (ún. rövidzár elkerülése)
- Minden levegőnyílás (beszívó és kifúvó) jól hozzáférhető legyen. A befúvott levegő sugárzás akadálytalanul terjedhessen.
- A tetőn kívüli egység revízióajtói és a tető alatti egység revíziófedele jól hozzáférhető legyen
- Az Air-Injector szabadon hozzáférhető legyen
- A fűtő-/hűtőelem körül legalább 0,9 m szabad hely szükséges a karbantartási munkákhoz.

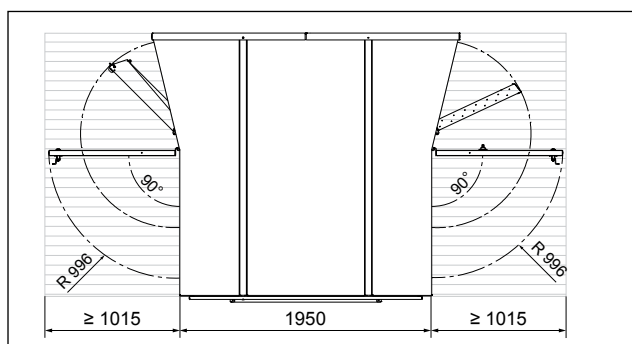


Méret			6	9
X távolság	min.	m	11	13
	max.	m	22	28
Y-távolság	min.	m	4	5
	max. ¹⁾	m	kb. 9 25	

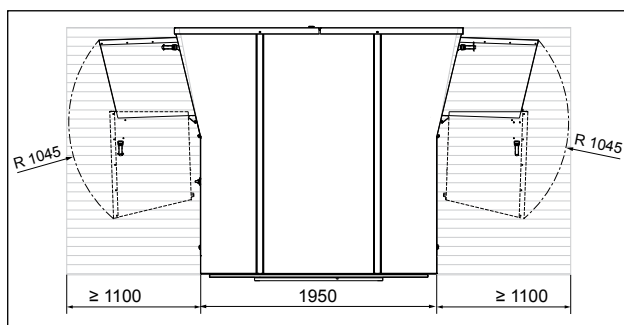
¹⁾ A maximális kifúvási magasság a peremfeltételek függvényében változik (az értékek megtalálhatók a fűtőteljesítmény-táblázatban, vagy kiszámíthatók a 'HK-Select' tervező programmal)

Táblázat: Minimális és maximális távolságok

Tetőkészülék



Tetőkészülék zajcsillapítóval



Kép: Helyigény a karbantartási munkákhoz a tetőn (mértékek mm-ben)



Tudnivaló

Ha oldalról nem lehetséges a hozzáférés, akkor ennek megfelelően a revízió ajtók nyitásához több hely szükséges.



7.4 Hőszivattyú szerelése

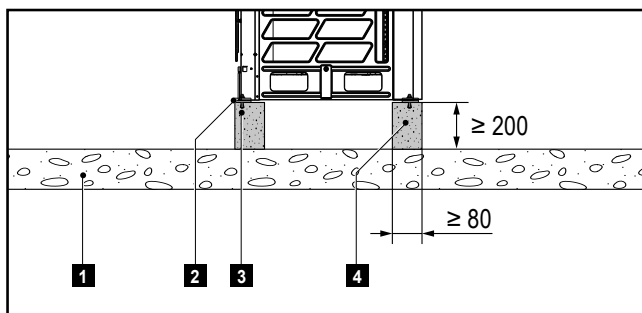


Vigyázat!

Sérülésveszély leeső terhek és a nem megfelelő kezelés miatt. A szerelés során:

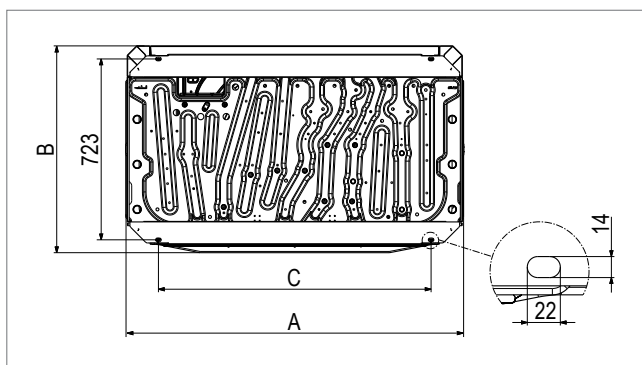
- viseljen védőfelszerelést
- ne álljon függő teher alatt.
- megfelelő teherbíró képességű darut vagy targoncát használjon.

- Szállítsa a hőszivattyút a telepítési helyre.
- Fúrjon lyukakat a tágalási horgonyokhoz az előkészített alapon (a méreteket lásd a lenti táblázatban).
- Szerelje fel a hőszivattyút az alapra rezgéscsillapítók és 4 db Ø 10 mm-es tágalási horgony segítségével.



- 1 Szilárd alap
- 2 Rezgéscsillapító
- 3 Alapcsavar Ø 10 mm
- 4 4 talpazat betonból vagy acélból

Kép: Talpazat hőszivattyúhoz



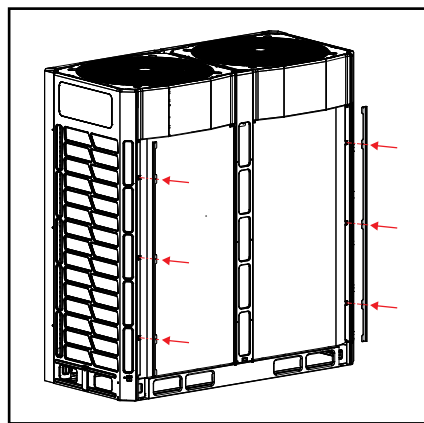
Méret	VRF (33)	VRF (40)	VRF (67)
A	990	1340	1730
B	790	825	825
C	740	1090	1480

Táblázat: Csavarzatok pozíciója (mm-ben)

Védőburkolat szerelése

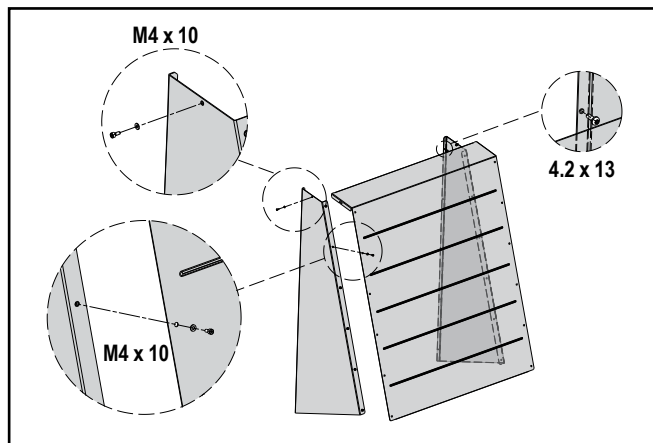
A hőszivattyú védőburkolatait (opció) külön csomagolva, 3-részből szállítjuk, 2 db oldalsó lemezből és 1 db fedőlemezből áll. A készüléket a helyszínen kell felszerelni. A szerelési anyagot a csomag tartalmazza. Következésképpen járjon el:

- Csak a Belaria® VRF (67) esetén: Készítse elő a hőszivattyút a hátsó védőburkolatok felszereléséhez.
- Csavarja le a védőrácsot.
- A ugyanazokkal a csavarokkal csavarja be a védőrács helyére a mellékelt adaptereket a hőszivattyúra (lásd a lenti ábrát).

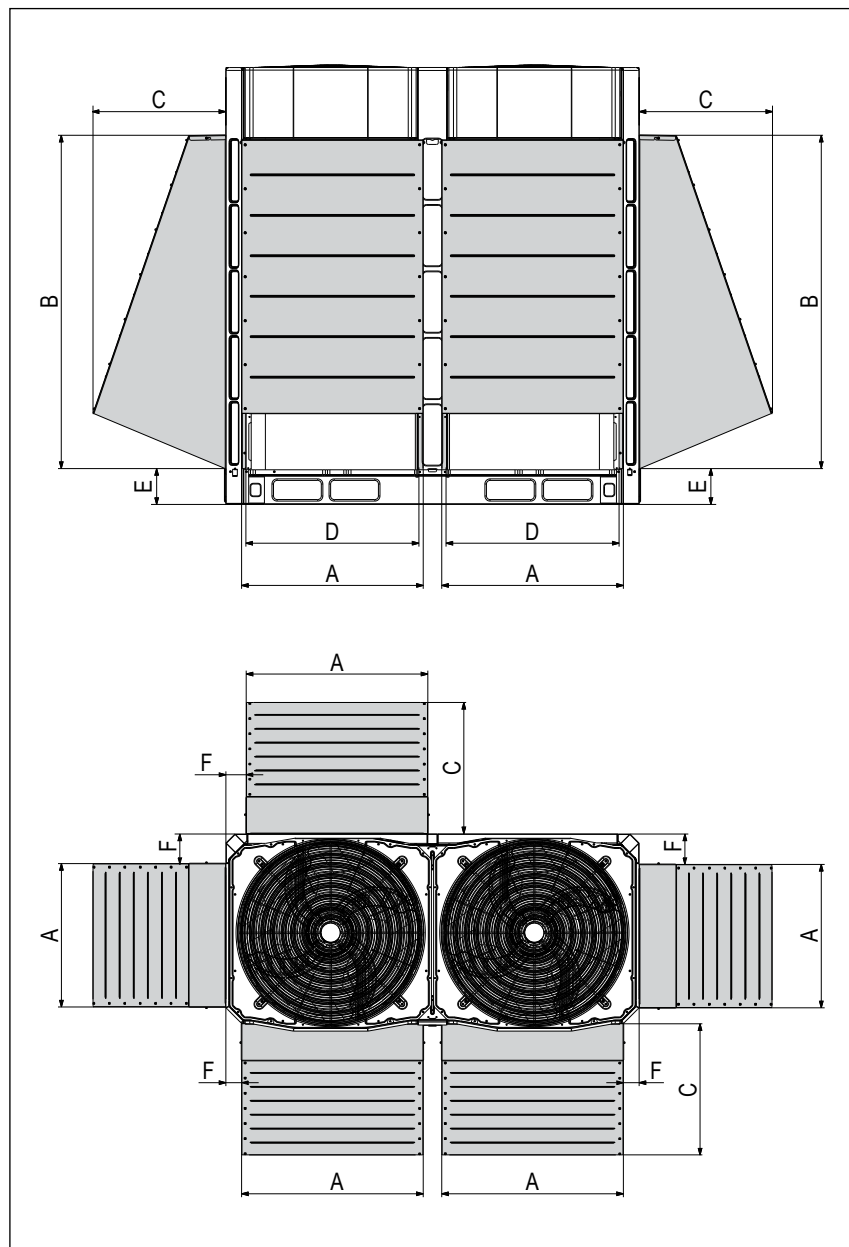


Kép: Adapter szerelése

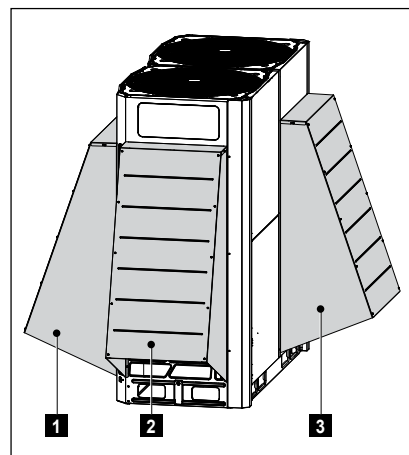
- Használja az E és F méreteket a hőszivattyú védőburkolatának megfelelő helyzetének meghatározásához (lásd a képet és a táblázatot a köv. oldalon).
- Jelölje meg a csavarok helyzetét a hőszivattyún, és előfúrja a lyukakat Ø 3,5 mm-es fúróval.
- Használja az oldalsó paneleket sablonként.
- Rögzítse mindkét oldalpanelt a hőszivattyúra a 4,2 x 13-as fúrócsavarokkal.
- Helyezze a fedőlemezt a helyére, és rögzítse az M4 x 10 csavarokkal.



Kép: Védőburkolat felszerelése



Kép: Belaria® VRF (67) hőszivattyú védőburkolatának méretei



1 Hátsó védőburkolat

2 Oldalsó védőburkolat

3 Elülső védőburkolat

Kép: Belaria® VRF (67) hőszivattyú védőburkolattal

Belaria®	Védőtető	db	A	B	C	D	E	F
VRF (33)	oldalsó PS-33	2	578	1222	497	546	150	91
	hátsó PR-33	1	842	1222	497	810	154	75
VRF (40)	oldalsó PS-40	2	578	1222	497	546	150	91
	hátsó PR-40	1	1192	1222	497	1160	112	74
VRF (67)	oldalsó PS-67	2	600	1396	557	568	150	124
	hátsó PR-67	2	760	1378	550	724	150	66
	elülső PF-67	1	760	1378	550	724	150	85

Kép: A védőburkolatok száma és méretei (mm-ben)

7.5 RoofVent® RP szerelése



Vigyázat!

Sérülésveszély leeső terhek és a nem megfelelő kezelés miatt.
A szerelés során:

- viseljen védőfelszerelést
(leesésvédelem, bukósisak, munkavédelmi cipő).
- ne álljon függő teher alatt.
- megfelelő teherbíró képességű darut vagy targoncát használjon.

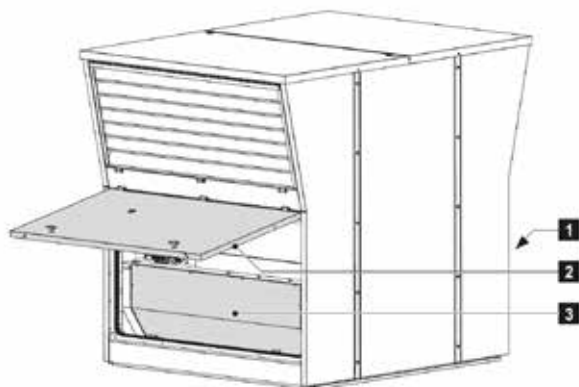


Figyelem!

Biztosítsa a megfelelő védelmi előírások betartását és a berendezés jó megközelíthetőségét. A RoofVent® tetőegység maximális terhelhetősége 80 kg.

Előkészítés

- Az egységek szerelése a tetőn kívülről történik, ehhez a következők szükségesek:
 - daru a tető alatti egység összeépítéséhez
 - daru vagy helikopter a tetőre szereléshez
 - létra a szállításhoz becsavarásához
 - karabíner (az emelőkötelek minimális hossza: 2 m a tető alatti egységhez, 3 m a tetőkészülékhez)
 - tömítőanyag a tetőkonzolhoz (pl.: Sikaflex® 221)
 - ragasztó csavarbiztosításhoz (például Loctite 243 közepes erősségű, eltávolítható)
- Tető alatti egység:
 - távolítsa el a tető alatt egység csomagoló fóliáját.
 - távolítsa el a rögzítő elemeket, illetve a fa léceket, amellyel a tető alatti egység a raklapra volt rögzítve
- Tetőkészülék:
 - távolítsa el a tető egység csomagoló fóliáját
 - nyissa ki az elszívott levegő revízióajtóját
 - mögötte oldja a készülék rögzítését a raklapon (2 csavar)
 - nyissa ki a befúvott levegő revízióajtóját
 - csavarja ki a ventilátor védőlemezt; a készülék tetőre telepítése után ezt kell először rögzíteni
 - a ventilátor védőlemeze mögött oldja a készülék rögzítését a raklapon (2 csavar)



1 Elszívottlevegő-revízióajtó

2 Befúvottlevegő-revízióajtó

3 Ventilátor-védőlemez

Kép: A ventilátor védőlemeze szállításkor 4 csavarral rögzített

Tető alatti egység összeszerelése

A tető alatti egység helyszínen történő összeszerelésére csak akkor van szükség, ha a készüléket méret miatt több részletben szállítottuk.

Következőképpen járjon el:

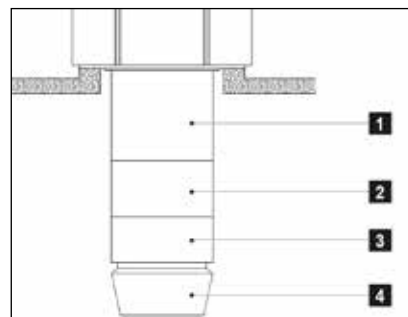
- Ellenőrizze, hogy a megfelelő készülékelemek kapcsolódnak-e egymáshoz (figyelje RoofVent® készülékszámát és sorozatszámát)
- Csavarja be a szállítószemeket az összekötő modul keretébe, és rögzítse az emelőt
- Emelje fel a csatlakozó modult az arra szerelt részekkel együtt, és forgassa a megfelelő helyzetbe
 - A regiszter csatlakozásainak alaphelyzete az elszívottlevegő-rács alatt található. Ha ettől eltérő kivitelezésre van szükség, a fűtő- vagy hűtőelem elforgatva is beépíthető a csatlakozó modulon



Tudnivaló

Soha ne változtassa meg a befúvottlevegő zajcsillapítójának (opcionális) tájolását az arra fekvő részhez képest. A helyes helyzet jelölését megtalálja a készüléken.

- Helyezze az összekötő modult az alsó részre
- Csavarozza az elemeket egymáshoz; ehhez használja a mellékelt csavarokat és védő dugókat.



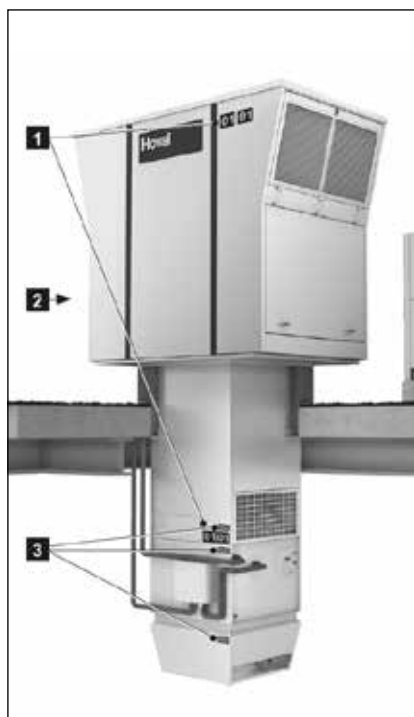
1 Összekötő modul

2 Fűtő-/hűtőelem

3 Befúvottlevegő-zajcsillapító (opció)

4 Air-Injector

Kép: A tető alatti egység elemei



1 Készülékszám

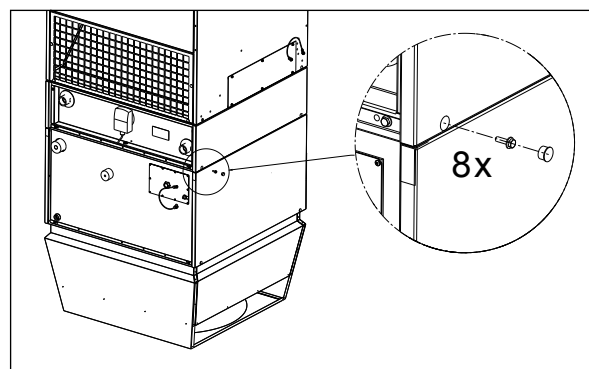
2 Típus tábla RoofVent® sorozatszámával (revízióajtó mögött)

3 RoofVent®-sorozatszám

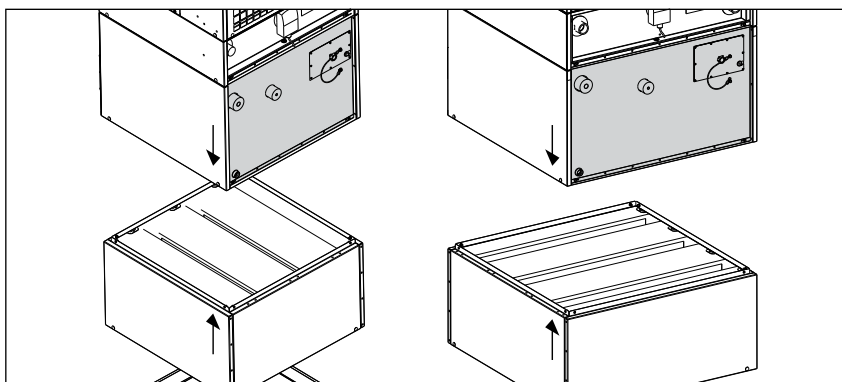
Kép: Készülékelemek azonosítása



Kép: Karabíner az összekötő modulba akasztva



Kép: A tető alatti egység összezsavarozása M6 x 20-as csavarral és védőkupakkal (elemenként 8 db)



Kép: A befúvottlevegő-zajcsillapító helyes tájolása:
6-os mérethez: a zajcsillapító rács keresztben a hűtőközeg-csatlakozás oldalhoz
9-es mérethez: a zajcsillapító rács párhuzamos a hűtőközeg-csatlakozás oldalhoz

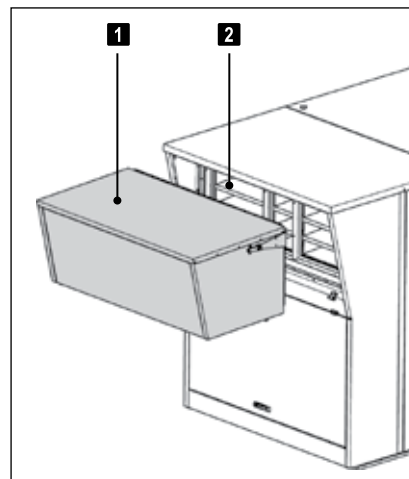


Külső- és a távozólevegő-zajcsökkentő szerelése

A külső- és a távozólevegő-zajcsökkentőt (opció) külön szállítjuk. Ezeket a tetőkészülékre szerelje fel. A szerelési anyagokat mellékeljük.

Következőképpen járjon el:

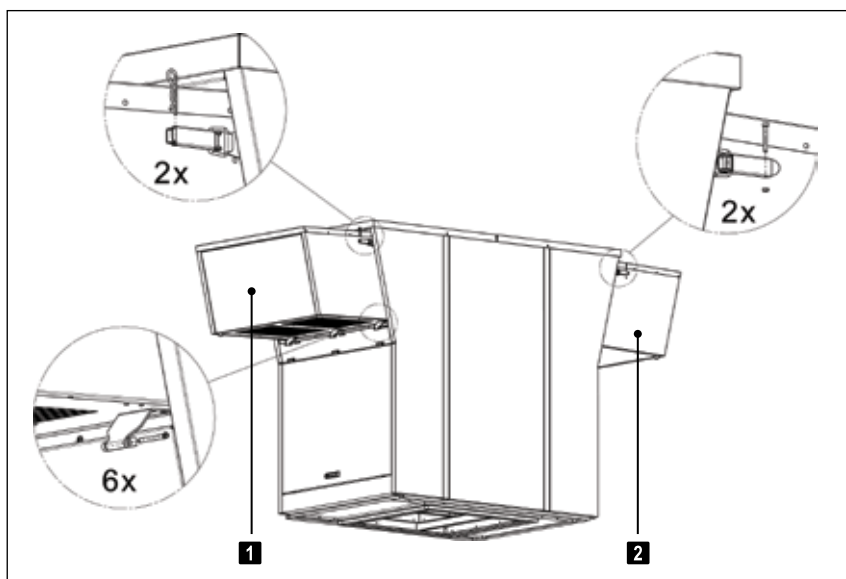
- Külsőlevegő-zajcsökkentő
 - emelje fel a zajcsökkentőt, és helyezze a készülék levegő bemeneti nyílására,
 - nyomja be a csapokat a zsanérokba, és helyezze be a rögzítő alátéteket,
 - hajtsa fel a zajcsökkentőt, és akassza be mindkét oldalán a feszítőzárat,
 - a feszítőzárat rugós csatlakozóval biztosítsa.
- Távozólevegő-zajcsökkentő
 - emelje fel a zajcsökkentőt, és helyezze a készülék levegő kimeneti nyílására,
 - nyomja be a csapokat a zsanérokba, és helyezze be a rögzítő alátéteket,
 - hajtsa fel a zajcsökkentőt, és akassza be mindkét oldalán a feszítőzárat,
 - a feszítőzárat csavarokkal biztosítsa.



1 Külsőlevegő-zajcsökkentő

2 Külsőlevegő-szűrő

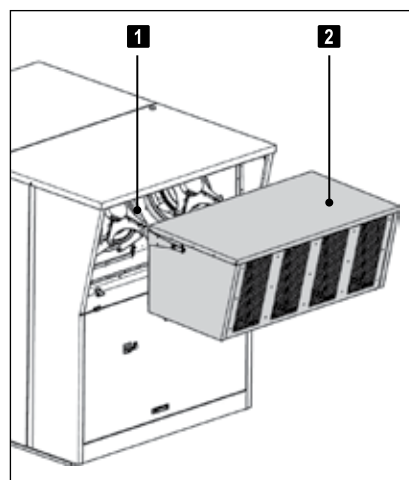
Kép: Levegő bemeneti nyílások



1 Külsőlevegő-zajcsökkentő

2 Távozólevegő-zajcsökkentő

Kép: Külső- és a távozólevegő-zajcsökkentő szerelése



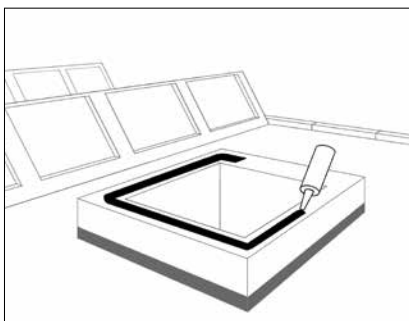
1 Távozólevegő-ventilátor

2 Távozólevegő-zajcsökkentő

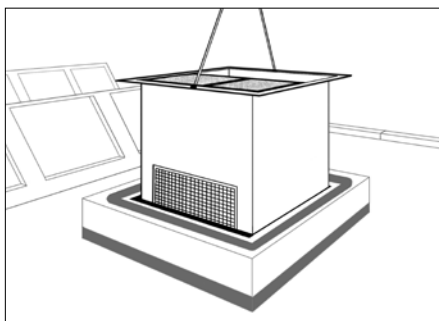
Kép: Levegő kimeneti nyílások

Tető alatti egység szerelése

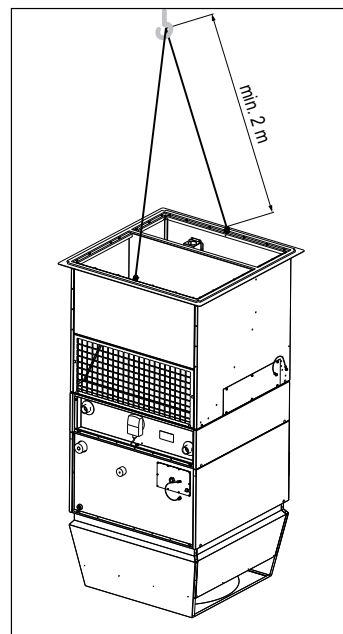
- Hordja fel a tömítőanyagot a tetőkonzolra,
- A szállított szállítószemeket akassza be az összekötő modul keretébe és rögzítse az emelőszerkezetet. Ügyeljen az emelőkötél minimális hosszára.
- Emelje a tető alatti egységet daru vagy helikopter segítségével a tetőkonzolra,
- Fordítsa a tető alatti egységet a megfelelő pozícióba,
- Felülről fűgessze a tetőkonzolra,
- Ellenőrizze a tömítő szalagokat az összekötő modul karimáján. Ha szükséges, javítsa ki a tömítést,
- Távolítsa el a szállítószemeket.



Kép: A tömítőanyag felhordása a tetőkonzolra



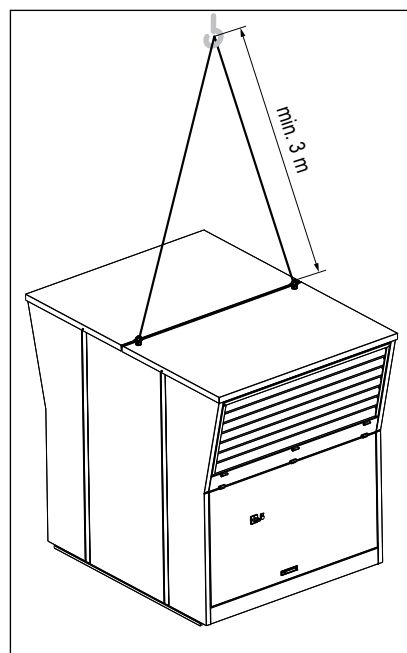
Kép: A tető alatti egység felfüggesztése



Kép: Emelőkötél minimális hossza

Tetőkészülék szerelése

- Távolítsa el a védőkupakot a készülék tetején.
- Csavarja be az emelőfüleket és rögzítse a hevedert - ügyeljen az emelőkötél minimális hosszára.
- Szállítsa a tetőkészüléket a tetőre.
- Nyissa ki a befűvott- és elszívottlevegő revízió ajtaját ajtót, majd helyezze a tetőkészüléket megfelelő pozícióba (a tető alatti egységhez képest), és engedje rá a tetőkonzolra.
A központosító csavarok az összekötő modulon megerősíti a megfelelő elhelyezést.
- Csavarozza össze a tető feletti egységet a tető alatti egységgel:
 - használja a mellékelt csavarokat M6 x 30
 - biztosítsa a csavarösszekötést közepes erősségű, eltávolítható ragasztóval (például Loctite 243)
- Vegye le az emelőfüleket és szerelje vissza a védőkupakokat.
 - a használati idő végéig őrizze meg az emelőfüleket a készülék későbbi szétszereléséhez.
- Szerelje le a ventilátor védőlemezt a befűvottlevegő oldalon:
 - erősen húzza meg ideiglenesen a védőlemezt (4 db M5 x 16 csavar); ezeket később az elektromos szerelési munkákhoz még egyszer el kell távolítani.

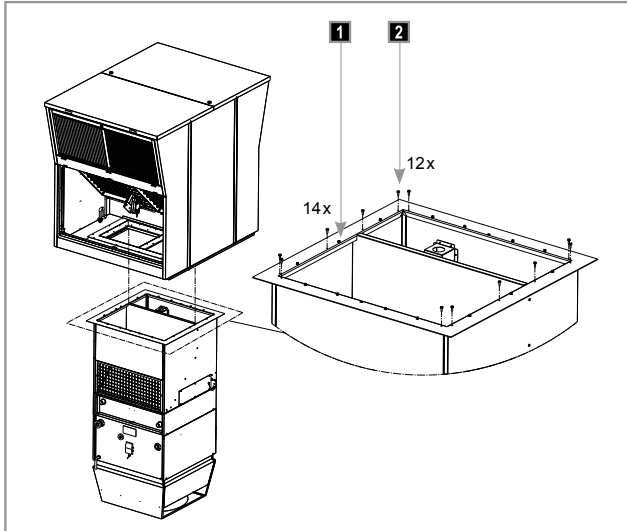


Kép: Emelőkötél minimális hossza



Vigyázat!

A készülék károsodásának veszélye kondenzátum miatt. Ha az elektromos szerelésre csak másnap vagy később kerül sor, és hideg idő várható: Húzza meg a ventilátor védőburkolatát minden csavarral, hogy elkerülje a páralecsapódást.



1 Központosító csavarok

2 Csavarok M6 x 30

Kép: A tetőkészülék csavarainak elhelyezése

- Szerelje be az elszívottlevegő-szűrőt, és rögzítse az elemeket a szűrőcsappantyúkkal.



Figyelem!

Egészségre ártalmas károsanyag-kibocsátás veszélye a szűrő sérülése által:
- a kompakt szűrőt csak a fekete szűrő keretnél fogja meg, semmiképp ne érintse meg a fehér szűrőközeget
- a sérült szűrőelemek azonnal cserélje ki



Kép: Az elszívottlevegő-szűrő elhelyezése a készülékben



Kép: Az elszívottlevegő-szűrő helytelen elhelyezése

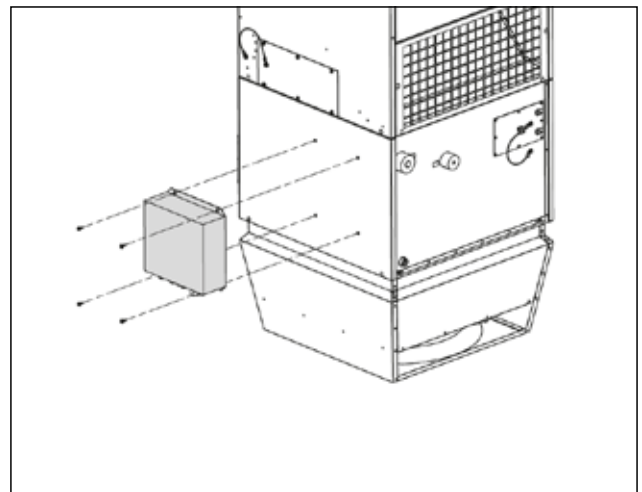
Expanziós szelep felszerelése

Az expanziós szelep kombinált dobozban, külön csomagolva szállítjuk.

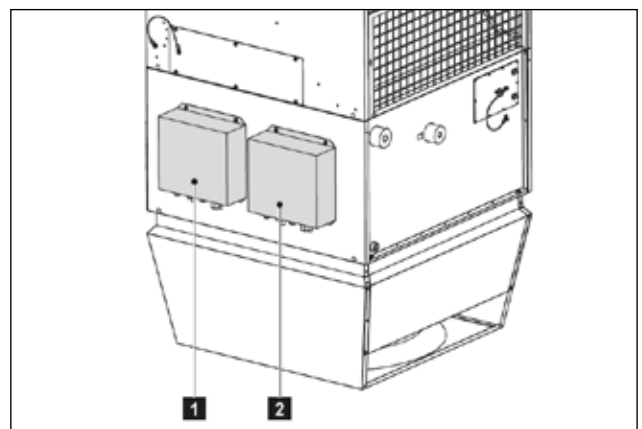
- 1 db 6-os méretű RoofVent® készülékekhez
- 2 db 9-es méretű RoofVent® készülékekhez

A RoofVent® készülék tetőbe szerelése után:

- Csavarozza fel a kombinált dobozo(ka)t a tető alatti egy-ségre, a lenti ábrák szerint.



Kép: Kombinált doboz felszerelése a RoofVent® RP-6-ra



Kép: Kombinált dobozok felszerelése a RoofVent® RP-9-re

1 Központosító csavarok

2 Csavarok M6 x 30

Kép: Kombinált dobozok felszerelése a RoofVent® RP-9-re

7.6 Légcsatorna és Air-Injektor csatlakozása

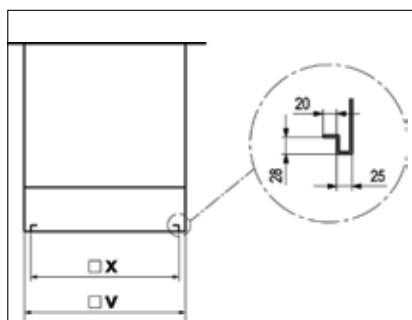


Figyelem

A készülék sérülésének veszélye: a készüléket nem szabad a csatorna súlyával terhelni. A csatornát a mennyezetre vagy a padlózatra rögzítse.

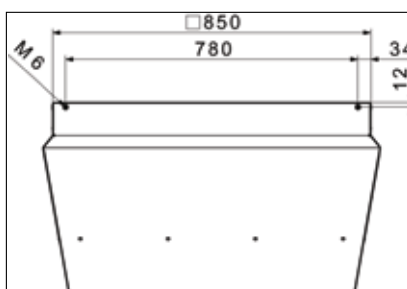
Befúvottlevegő-csatorna csatlakozása

- az Air-Injektor nélküli vagy két Air-Injektoros kivitelű RoofVent® készülékeket csatlakoztassa a helyszínen szerelt befúvottlevegő-légcsatornára
- két Air-Injektoros kivitelű készülékhez:
 - ragassza a kompressziós szalagot az Air-Injektorokra.
 - rögzítse az Air-Injektorokat a kilyukasztott saroklemezzel és a popszegecsanyákkal a befúvottlevegő-csatornán.
 - ne telepítsen semmilyen építményt a közvetlen kifúvási területbe, hogy a befúvósugár akadálytalanul elterjedhessen.

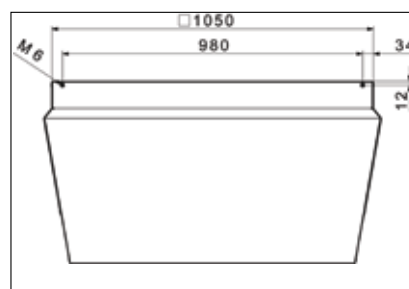


Méret		6	9
X	mm	850	1050
V	mm	900	1100

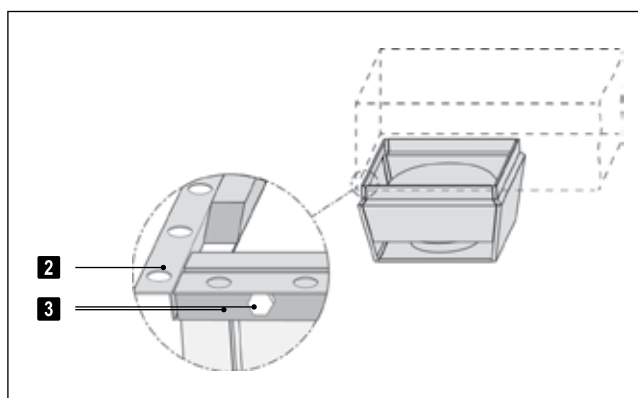
Táblázat: A befúvottlevegő-csatorna csatlakozási méretei (mm-ben)



Kép: A 6-os méretű Air-Injektor furatai



Kép: A 9-es méretű Air-Injektor furatai



- 1 Kompressziós szalag (helyszíni szerelés)
- 2 Lyukasztott saroklemez (helyszíni szerelés)
- 3 Popszegecsanyák (helyszíni szerelés)

Kép: Az Air-Injektor szerelése a befúvottlevegő-csatornára



7.7 Hűtéstechikai szerelés

A hűtőközeg-vezetékeket szakképzett hűtőgéptechnikus telepítse a helyi előírások betartásával.

A készülék károsodásának elkerülése érdekében:

- Ne használjon folyósító anyagot.
- Forrasztás során gondoskodjon a nitrogén-ellátásáról.
- Óvja a készüléket a túlzott hőtől nedves ruhával.
- Gondosan szigetelje le a hűtőközeg-vezetékeket.
- Végezzen légtömörség-tesztet és vákuumos szárítást.

Telepítési utasítások

- Szerelje be a hűtőközeg-vezetéseket a következő képek szerint. Az előremenő és a visszatérő maximális hossza 40 m.
- A felhasználandó anyag és a csővastagság a csőátmérőtől függ:

Csőátmérő	Anyag	Csővastagság
Ø 12,7 mm	edzett réz	0,8 mm
Ø 15,9 mm		1,0 mm
Ø 19,1 mm		1,0 mm
Ø 28,6 mm	félig kemény réz	1,3 mm

Táblázat: A hűtőközeg-vezetékek kialakítása

- A szigetelés vastagsága a csőátmérőtől függ. A minimális vastagságokat a lenti táblázat tartalmazza. Forró, párás környezetben vastagabb szigetelés szükséges.

Csőátmérő	Szigetelés min. vastagsága ¹⁾	Anyag
Ø 12,7 mm	15 mm	zárt pórusú hab, B1 tűzvédelmi osztály, 120 °C-ig hőálló
Ø 15,9 mm	20 mm	
Ø 19,1 mm	20 mm	
Ø 28,6 mm	20 mm	

¹⁾ Növelje a szigetelés vastagságát forró, párás környezetben (> 80% relatív páratartalom).

Táblázat: A hűtőközeg-vezetékek szigetelése

- Szigetelje le teljesen és hézagmentesen a hűtőközeg-vezetékeket.
- Az elágazási pontokat és a hegesztési varratokat csak a szivárgásvizsgálat után szigetelje.
- Szigetelje egymástól külön a folyadék- és a gázvezetékét.



Vigázat!

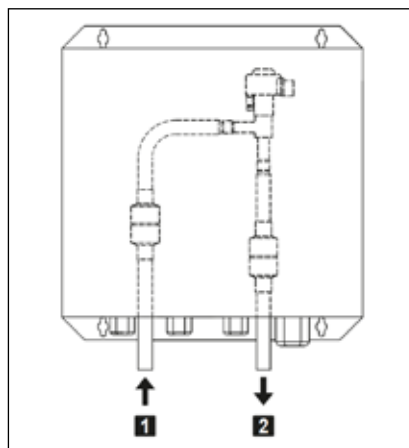
A készülék károsodásának veszélye páralecsapódás miatt. Alapos gondossággal szigetelje le a hűtőközeg csöveket és csatlakozásait, hogy elkerülje a páralecsapódást, és ennek következtében a kondenzvíz becsepegését a csarnokba.



Kép: RoofVent RP-6 hűtőközeg-vezetékek



Kép: RoofVent RP-9 hűtőközeg-vezetékek

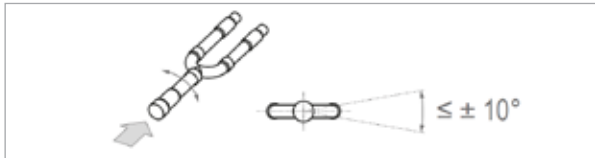


1 Hűtőközeg bemenet (hőszivattyúból)

2 2 db hűtőközeg kimenet (fűtő-/hűtőregiszterhez)

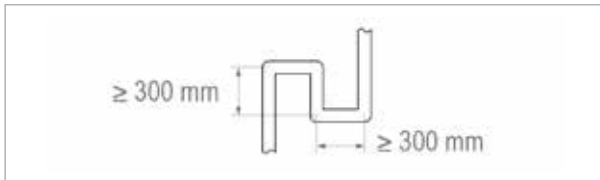
Kép: : Expánziós szelep a kombinált dobozban

- 2 db. expanziós szelep szükséges a Belaria® VRF (67)-hez. Használja a mellékelt csatlakozókészletet a csövek leágazásához.
 - Szerelje fel az elágazó készletet úgy, hogy a két leágazó cső egy síkban legyen.



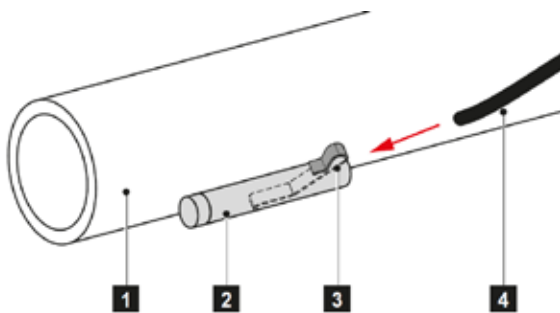
Kép: A csatlakozókészlet felszerelése

- Ha a hőszivattyút 20 m-nél magasabban helyezik el, mint a fűtő-/hűtőregiszter: 10 méterenként szereljen be egy olajvisszacsapó-szelepet a gázvezetékbe.



Kép: Olajvisszacsapó-szelep

- Szerelje be a gázhőmérséklet-érzékelőt:
 - Forrassa az érzékelő hüvelyét a gázvezetékbe, a lehető legközelebb a fűtő-/hűtőregiszterhez.
 - Használjon hőpasztát, hogy biztosítsa a jól vezető csatlakozást a hüvely és a gázcső között.
 - Először helyezze be a sorkapcsot, majd az érzékelőt a hüvelybe.
 - Szigetelje le az érzékelőt és a gázvezetékét.
 - Kösse össze a kábelt a későbbi csatlakoztatáshoz a csatlakozódobozban.

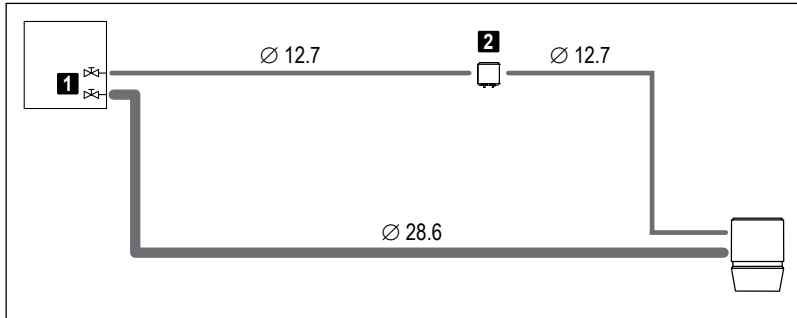


- | | |
|----------|-------------------------|
| 1 | Gázvezeték |
| 2 | Hüvely |
| 3 | Sorkapocs |
| 4 | Gázhőmérséklet-érzékelő |

Kép: gázhőmérséklet-érzékelő szerelése

- Tömítse le a hűtőközeg csatlakozásait a fűtő/hűtő szakaszon:
 - Fecskendezzen PU habot a csatlakozások köré.
 - Rögzítse a mellékelt öntapadó szigetelőszőnyeget a csatlakozások köré.

Hűtőközeg Belaria® VRF (33)-hoz



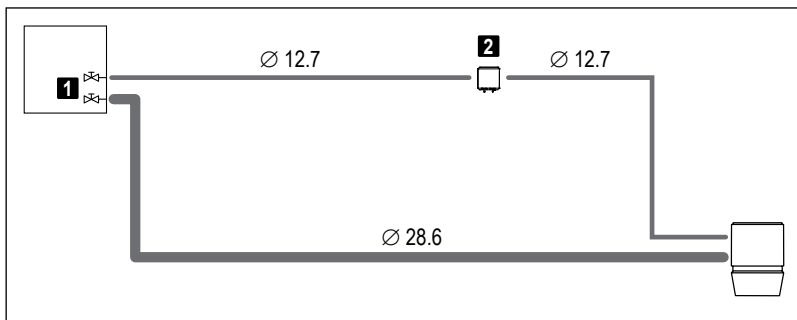
Kép: Hűtőközeg Belaria® VRF (33)-hoz (csőátmérő mm-ben)

1 Hőszivattyú csatlakozások:

Folyadékvezeték (Ø 15,9 mm)
Gázvezeték (Ø 28,6 mm)

2 Expanziós szelep kombinált dobozban VRF 02, csarnokklíma-készülékben szerelt

Hűtőközeg Belaria® VRF (40)-hez



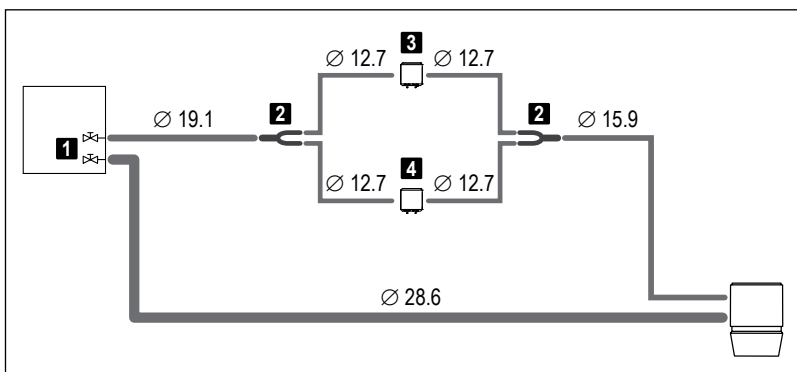
Kép: Hűtőközeg Belaria® VRF (40)-hez (csőátmérő mm-ben)

1 Hőszivattyú csatlakozások:

Folyadékvezeték (Ø 15,9 mm)
Gázvezeték (Ø 31,8 mm)

2 Expanziós szelep kombinált dobozban VRF 03, csarnokklíma-készülékben szerelt

Hűtőközeg Belaria® VRF (67)-hez



Kép: Hűtőközeg Belaria® VRF (67)-hez (csőátmérő mm-ben)

1 Hőszivattyú csatlakozások:

Folyadékvezeték (Ø 19,1 mm)
Gázvezeték (Ø 31,8 mm)

2 Csatlakozókészlet (külön csomagolva)

3 Expanziós szelep kombinált dobozban VRF 02, csarnokklíma-készülékben szerelt

4 Expanziós szelep kombinált dobozban VRF 03, csarnokklíma-készülékben szerelt

Hűtőközegfeltöltése

- A hűtőközeg feltöltése előtt végezzen szivárgásteresztet és vákuumszárítást.
- Számítsa ki a kiegészítő hűtőközeg-töltetet.
- Az R410A hűtőközeg keverék. Ezért mindig folyékony állapotban töltsse be. Gázállapotban a készítmény megváltozhat.

Kiegészítő hűtőközeg-töltet kiszámítása

- A hőszivattyú gyárilag R410A hűtőközeggel van feltöltve
- A készülék méretétől függően a hőszivattyú gyárilag csak részben van feltöltve, ami azt jelenti, hogy a hűtőközeget a helyszínen kell utántölteni:

Belaria®		VRF (33)	VRF (40)	VRF (67)
Előtöltés menny.	kg	11,0	11,8	11,8
Utántöltés menny.	kg	-	1,2	10,2
Teljes kapacitás	kg	11,0	13,0	22,0

- Ezenkívül a folyadékvezeték hosszától és átmérőjétől függően a hűtőközeget is fel kell tölteni (a hőszivattyútól a tágulási szelepig).
 - Ø 12,7 mm. . . .0,11 kg hűtőközeg méterenként
 - Ø 19,1 mm. . . .0,26 kg hűtőközeg méterenként
- A teljes utántöltési mennyiség kiszámítása a következőképpen történik:

Hőszivattyú utántöltési mennyisége	=	
+ _____ m (Ø 12,7) x 0,11	=	
+ _____ m (Ø 19,1) x 0,26	=	
Össz. utántöltési mennyiség	=	



7.8 RoofVent® kondenzátum-csatlakozása

A hűtőberendezésekben kondenzátum termelődik, amit kondenzátumálló vezetéken keresztül kell elvezetni.

- a mellékelt szifont a készülék kondenzátum-csatlakozására szerelje és szigetelje le
- a kondenzátum elvezetés lejtését és keresztmetszetét úgy méretezze, hogy kondenzátum-torlódás ne fordulhasson elő
- ellenőrizze, hogy a keletkező kondenzátum útja a helyi előírásoknak megfelelő-e

Kondenzátum szivattyú (opció)

- Távolítsa el a szállítási biztosító szerkezetet a kondenzvízszivattyúról.
- A kondenzvízszivattyút közvetlenül a kondenzvízcsatlakozás alá szerelje; a szállított tartály Air-Injectorra történő szereléshez előkészített.
- A kondenzvízszivattyút egy kondenzátumálló szennyvízcsőhöz csatlakoztassa. Ehhez használjon tömlőt és tömlőbilincs segítségével rögzítse, vagy használjon 9 mm belső átmérőjű csövet.
- A kondenzkivezetést a szivattyúról közvetlenül felfelé irányítsa.



Figyelem!

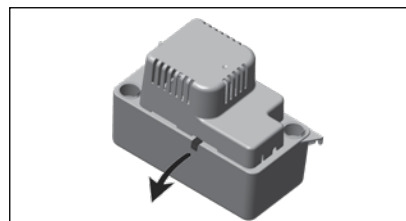
A vezetékek nem lépheti túl a szivattyú szállítómagasságát:

- 3 m szállítómagasság max. 150 l/h kondenzátum mennyiségig

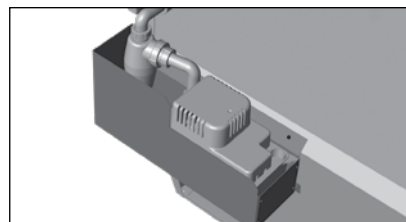
- 4 m szállítómagasság max. 70 l/h kondenzátum mennyiségig

Vegye figyelembe a várható kondenzátum mennyiséget (a HK-Select programban ez kiszámítható).

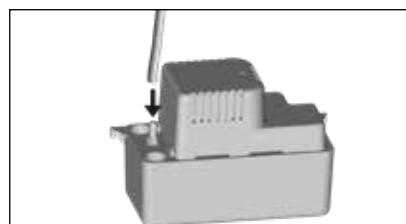
- Szereljen fel bűzelzárót a legmagasabb pontra.
- A vezetéket állandó lejtéssel lefelé, majd függőlegesen lefelé vezesse, lehetőség szerint a kondenzvízszivattyú alá. Ez szifonhatást eredményez és ezáltal javítja a kondenzvízszivattyú hatékonyságát.
- Győződjön meg róla, hogy a keletkezett kondenzátum elvezetése a helyi előírásoknak megfelelő.



Kép: Szállítási biztosító szerkezet eltávolítása



Kép: Kondenzátumszivattyú szerelése



Kép: Kondenzvízszivattyú csatlakozása

7.9 Hőszivattyú kondenzátum-csatlakozása

- Győződjön meg arról, hogy a hőszivattyút nem károsítja a felgyülemlett víz vagy a jégképződés:
 - Ügyeljen arra, hogy a víz a hőszivattyú alaplemezen keresztül lefolyhasson

7.7 Villamos szerelés



Figyelem

Áramütés veszélye! Az elektromos szereléseket csak szakképzett elektromos szakember végezheti!

Tartsa be a következőket:

- Vegye figyelembe a vonatkozó előírásokat (pl.: EN 60204-1)
- A vezeték-keresztmetszetét műszaki szabályok szerint válassza ki
- Az elektromos szerelést a kapcsolási terv alapján kell elvégezni
- A jel- és buszkábeleket a hálózati kábeltől elkülönítve kell vezetni
- Gondoskodni kell a készülék, illetve az egész épület villámvédelmét ellátó berendezés szakszerű tervezéséről és kivitelezéséről
- Gondoskodni kell a zóna kapcsolószekrény hálózati túláramvédelmének vé-
vőoldali kiépítéséről
- Biztosítsa minden összekötést a véletlen kilazulás ellen

RoofVent® RPKészülék

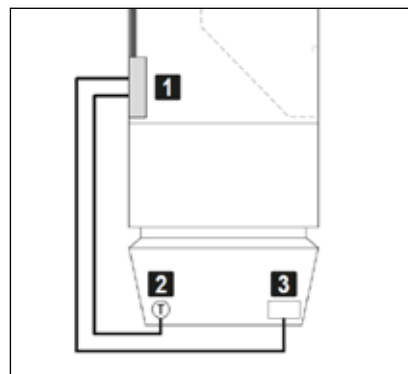
- A kábelek telepítésekor vegye figyelembe a következő információkat:
 - Rögzítse a kábeleket kábelalappal és kábelrögzítővel, vagy kábelvédő csövekkel vagy kábelcsatornákkal.
 - Használjon vakszegecseket.
 - Fúrjon legfeljebb 5 mm átmérőjű lyukakat.
 - A maximális fúrás mélység 10 mm. Használjon ütközővel ellátott fúrót.
 - A kábeltartók és kábelvezetők maximális terhelése 10 kg.
 - Minden ellenőrző burkolat könnyen eltávolítható legyen.
 - Ne fúrjon lyukakat a csatlakozómodulba, a csatlakozódoboz és a tetőegység-
hez vezető kábelcsatorna környékén.
- Csatlakoztassa a csatlakozódobozt a tető alatti egység csatlakozódobozától a tetőkészülék vezérlő- és szabályozó blokkjához:
 - Csavarozza ki a ventilátor védőburkolatát
 - Lazítsa meg a kábelköteg rögzítését a tető alatti egység keretén



Figyelem

A készülék károsodásának veszélye: Ha leejti a kábeleket, a fűtő-/hűtőregiszter megsérülhet. Óvatosan lazítsa meg a kábelköteget!

- Húzza a kábelköteget felfelé, és rögzítse kábelátvezetővel és kábelbilincssel
- A csatlakozómodul hosszától függően a kábelkötegnek van egy kis hosszabbítása. Kábelbilincsekkel rögzítse a tetőkészülékben
- Csatlakoztassa a kábeleket kapcsolási rajz szerint a vezérlő- és szabályozó blokkon
- Csavarja vissza a ventilátor védőburkolatát. Ehhez használja a mellékelt csavarokat M5 x 16
- Csatlakoztassa a tápegységet a csatlakozó dobozon
- Csatlakoztassa a zónaBus-t a csatlakozó dobozon
- Csatlakoztassa a készülékkeretet az alapföldeléshez, és ragasszon fel egy földelési matricát
- Az Air-Injector állítómotorját és a befúvottlevegő hőmérséklet-érzékelőt kábelezze a csatlakozó dobozig
- Csatlakoztassa a hőszivattyús rendszer elektromos alkatrészeit



1 Csatlakozó doboz

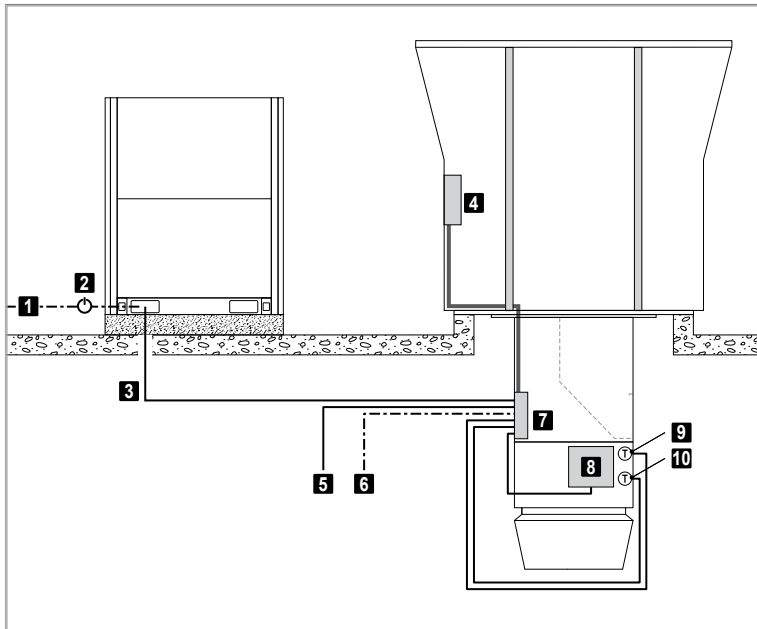
2 Befúvottlevegő-
hőmérsékletérzékelő

3 Air-Injector állítómotor

Kép: RoofVent® RP vevőoldali villamos szerelés



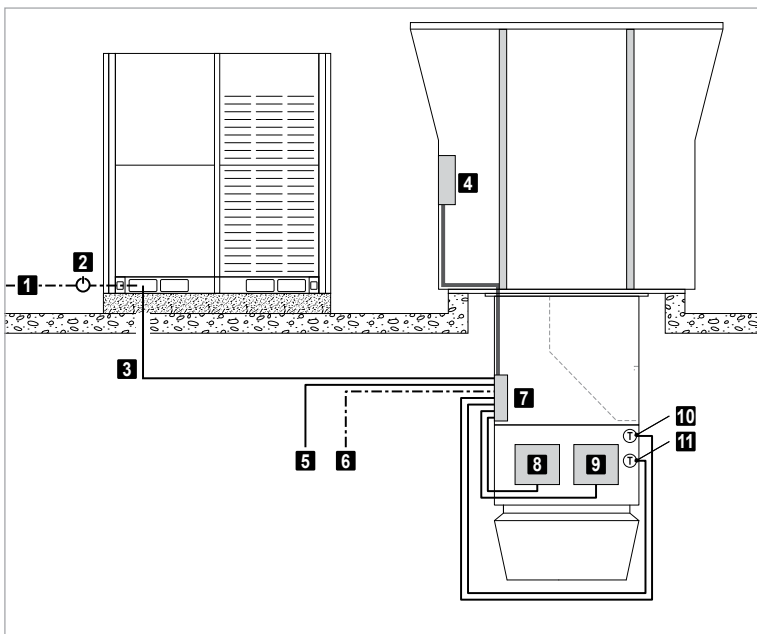
RoofVent® RP-6 hőszivattyú villamos szerelése



- 1** Hőszivattyú áramellátása
- 2** Hőszivattyú főkapcsoló (helyi szerelésű)
- 3** RoofVent® kommunikáció
- 4** Vezérlő- és szabályozó blokk konverter-alaplappal
- 5** ZónaBus
- 6** RoofVent® áramellátása
- 7** Csatlakozódoboz
- 8** Kombinált doboz VRF (expanziós szelep)
- 9** Gázhőmérséklet-érzékelő (T2B, külön szállítva)
- 10** Folyadék hőmérséklet-érzékelő (T2A + T2B)

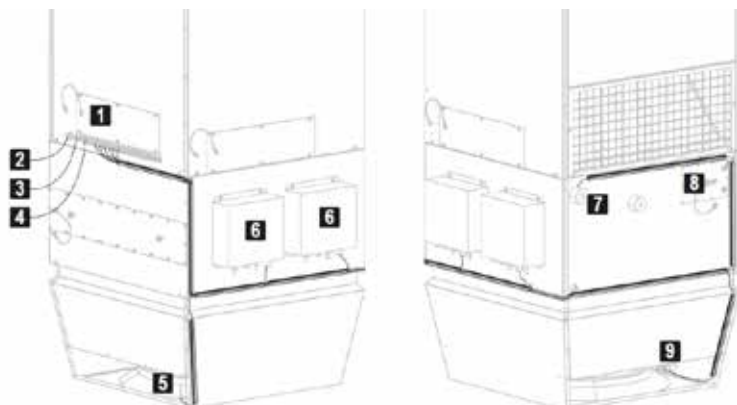
Kép: Vevőoldali villamos szerelés

RoofVent® RP-9 hőszivattyú villamos szerelése



- 1** Hőszivattyú áramellátása
- 2** Hőszivattyú főkapcsoló (helyi szerelésű)
- 3** RoofVent® kommunikáció
- 4** Vezérlő- és szabályozó blokk konverter-alaplappal
- 5** ZónaBus
- 6** RoofVent® áramellátása
- 7** Csatlakozódoboz
- 8** Kombinált doboz VRF 02 - kliens
- 9** Kombinált doboz VRF 03 - szerver
- 10** Gázhőmérséklet-érzékelő (T2B, külön szállítva)
- 11** Folyadék hőmérséklet-érzékelő (T2A + T2)

Kép: Vevőoldali villamos szerelés



- | | |
|---|--|
| 1 | Csatlakozódoboz |
| 2 | RoofVent® áramellátása |
| 3 | ZónaBus |
| 4 | RoofVent® kommunikáció |
| 5 | Befűvottlevegő-hőm.érzékelő |
| 6 | Expanziós szelep
1 db RP-6-hoz, 2 db RP-9-hez |
| 7 | Gáz hőmérséklet-érzékelő |
| 8 | Folyadék hőmérséklet-érzékelő |
| 9 | Air-Injektor |

Kép: Tető alatti egység kábelvezetése

Helyiség hőmérséklet-érzékelő

- A helyiség hőmérséklet- és a külső hőmérséklet-érzékelő mellékelve a kapcsolószekrényben:
 - Szerelje a helyiség hőmérséklet-érzékelőt a tartózkodási területen egy reprezentatív helyre, mintegy 1,5 méter magasra. A mért értékeket fűtési vagy hűtési forrás (gépek, napsugárzás, ablakok, ajtók, stb.) ne befolyásolja
 - Szerelje a külső hőmérséklet-érzékelőt legalább 3 méterrel a föld fölött, az épület északi homlokzatára úgy, hogy közvetlen napfénytől védve legyen. Az épületig lássa el fedéllel és szigetelje

Opciók RoofVent® RP-hez:

- Kábelezze a kondenzvíz szivattyút a csatlakozódobozhoz.
- 2 Air-Injektoros kivitelnél:
 - Szerelje be a mellékelt befűvott levegő hőmérséklet-érzékelőt a befűvó légcsatornába, és kábelezze be a csatlakozó dobozba
 - Kábelezze be mindkét hajtóművet a csatlakozódobozhoz.
- Air-Injektor nélküli kivitelnél:
 - Szerelje be a mellékelt befűvott levegő hőmérséklet-érzékelőt a befűvó légcsatornába, és kábelezze be a csatlakozó dobozba
- Kényszer kikapcsolva:
 - Kösse be a vészleállító (kényszer-ki) jelet a csatlakozódobozba

Opciók Belaria® hőszivattyúhoz:

- Szereljen be hibaáram-védő áramkört a hőszivattyú tápellátásához.
- Szereljen be egy főkapcsolót a hőszivattyú látótávolságán belül.
- Csatlakoztassa a tápkábelt a főkapcsolóhoz, és onnan vezesse a hőszivattyú csatlakozó-sorkapcsaihoz.
- Telepítse a jelvezeteket:
 - RoofVent® kommunikáció (a RoofVent® csatlakozódoboztól a hőszivattyúig).



8 Üzemeltetés

8.1 Első üzembe helyezés

Figyelem

Szakszerűtlen üzembe helyezés károsodásokhoz vezethet. Az első üzembe helyezést csak a Hoval szakszervíz végezheti!

Csekklista az első üzembe helyezés előkészítéséhez:

- Mechanikai szerelés
 - Csarnokklíma-berendezések
 - Hőszivattyú
 - Zóna kapcsolószekrények
 - Kezelőkészülék
- Hűtéstechikai szerelés
 - Hőszivattyús rendszer (feltöltés és dokumentáció)
- Hidraulikus szerelés
 - Csarnokklíma-berendezések (kondenzátumcsatlakozás)
- Elektromos szerelés
 - Csarnokklíma készülékek, zónavezérlő szekrények, hőszivattyúk tápellátása
 - Az Air-Injector állítómotor, befűvottlevegő-hőmérsékletérzékelő, kondenzvíz szivattyú, kényszerkikapcsolás és a hőszivattyú rendszer elemeinek vezetékelése a készülék kapcsolószekrényébe
 - BUS-kábelek lefektetése az elektromos rajz szerint
 - Az összes érzékelő beszerelése és bekötése (helyiség-hőmérséklet-érzékelők, külső hőmérséklet-érzékelő,...)
 - Külső kezelőeszközök bekötése
 - Külső be- és kimenetek bekötése
- Szervezeti kérdések
 - Hozzáférés az összes rendszerelemhez (csarnokklíma-készülékek, kezelőberendezések, szelepek, ...) az üzembe helyezés során
 - Megfelelő munkafelület biztosítása
 - Üzembe helyezés és képzés szervezése (időpont, minden érintett szakma és kezelő személyzet jelenléte)

A készülék gyárilag tesztelt és az adattáblán szereplő információk szerint előre beállított.

8.2 Kezelés

A berendezés az időprogramok és a hőmérsékletviszonyok függvényében teljesen automatikusan üzemel.

- A szabályozó rendszerhez vegye figyelembe a kezelési útmutatóban leírtakat
- Naponta ellenőrizze a zavarkijelzőt.
- Az üzemidő-módosításokat korrigálja a programban.
- Biztosítsa a szabad és akadálytalan légáramlást.

Információ a Belaria hőszivattyú működéséről

Indítási folyamat alacsony szobahőmérsékleten	
Helyiség-hőmérséklet 5°C és 12°C között	A szellőztető készülék ventilátorainak késleltetett bekapcsolása, mivel először a fűtési/hűtési regiszter előmelegszi (időtartam kb. 5-10 perc).
Helyiség-hőmérséklet 5 °C alatt	A hőszivattyút nem lehet elindítani. Üzembe helyezés nem lehetséges.
Ismételt bekapcsolási zár külsőlevegő-üzemben	
Amikor a vezérlés kikapcsolja a hőszivattyút, mert nincs szükség fűtésre vagy hűtésre (VE/VEL/AQ/SA üzemmód)	A hőszivattyú újraindításának lezárása 7 percre. Az újraindítási zár megakadályozza, hogy a hőszivattyú ciklusba kapcsoljon, és így meghosszabbítja a kompresszor élettartamát
Nagyon alacsony külső hőmérséklet	
Külső hőmérséklet -25 °C alatt	A hőszivattyú kényszerleállása, mert elérte a működési határt. A szellőztető berendezés L_REC-re vált.
Olaj visszavezetés	
140 perc működés után, majd 8 óránként	A hőszivattyú hűtési üzemmódba kapcsol, hogy visszajuttassa az olajat, és hibaüzenetet ad ki. A szellőztető berendezés kikapcsol. Az olaj visszavezetése után a rendszer visszakapcsol normál üzemmódba
Ismételt bekapcsolási zár áramszünet után	
Áramkiesés 4 °C allati külső hőmérsékletnél	A hőszivattyú újraindítási zárolása, hogy megakadályozza a kompresszor hidegindítását. A szellőztető berendezés L_REC-re vált. A zár időtartama az áramszünet időtartamától és a külső hőmérséklettől függ:
Áramkiesés	Ismételt bekapcs. zár (4...-25°C külső hőmérsékletnél)
5...30 perc	10...120 perc
> 30 perc	60...480 perc

9 Karbantartás



Figyelem!

Szakszerűtlen munkavégzés sérüléshez vezethet. A karbantartási munkákat csak képzett szakember végezheti!

9.1 Biztonság

A készüléken történő bármilyen munkavégzés előtt:

- A revíziókapcsolót a készüléken kapcsolja a „KI” állásba és visszakapcsolás ellen biztosítsa



Figyelem!

Veszély elektromos feszültség miatt. A készülékszabályozó és a szervizfoglalat továbbra is feszültség alatt marad.

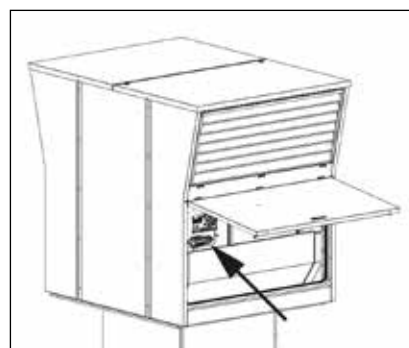
- Kikapcsolás után várjon legalább 3 percet



Figyelem

A kondenzátorok által még kikapcsolása után is a feszültséget vezető alkatrészek közvetlen érintése életveszélyes. A revízióajtót 3 perc várakozási idő után szabad kinyitni.

- Vegye figyelembe a balesetelhárítási előírásokat
- Ügyeljen az elektromos berendezéseken végzett munkák sajátos veszélyeire
- A készülék éles, levédett lemezszegélyei sérülést okozhatnak
- A sérült, vagy elveszett adattáblákat pótolja
- A karbantartás után szerelje vissza a lebontott biztonsági szerelvényeket
- A készülék egyedi átalakítása nem megengedett
- A kicserélt alkatrészek feleljenek meg a gyártó műszaki előírásainak; a Hoval eredeti alkatrészek beépítését javasolja



Kép: A revíziókapcsoló helyzete a befűvott levegő revízióajtaja mögött



Tudnivaló

A hőszivattyú főkapcsolójának szerelése vevőoldali feladat.

9.2 Üzemben tartás

Karbantartási terv

Tevékenység	Munkálatok	Intervallum												
Berendezések tisztítása	- Tisztítsa meg a RoofVent® és a Belaria® VRF készüléket. - Szerelje szét a szifont, tisztítsa meg és öblítse át a kondenzvíz-elvezetőt.	1 x évente												
Funkcióellenőrzés	- Ellenőrizze a ventilátorok és a működtetők működését. - Ellenőrizze a levegő befecskendező szelep működését. - Ellenőrizze a hőszivattyú működését. - Ellenőrizze a szabályozórendszer működését.	1 x évente a Hoval ügyfélszolgálat által												
Szűrő cseréje	- Szűrőcsere	A szűrőriasztás megjelenítésekor, de legalább évente egyszer												
	<table><tr><th>Szűrőkészlet</th><th colspan="2">Cikkszám</th></tr><tr><td></td><th>6-os méret</th><th>9-es méret</th></tr><tr><td>Külső levegő</td><td>6046475</td><td>6046474</td></tr><tr><td>Elszívott levegő</td><td>6046477</td><td>6046476</td></tr></table>		Szűrőkészlet	Cikkszám			6-os méret	9-es méret	Külső levegő	6046475	6046474	Elszívott levegő	6046477	6046476
	Szűrőkészlet		Cikkszám											
			6-os méret	9-es méret										
	Külső levegő		6046475	6046474										
Elszívott levegő	6046477	6046476												



Szűrőcsere



Figyelem!

Egészségre ártalmas károsanyag-kibocsátás veszélye a szűrő sérülése által:

- a kompakt szűrőt csak a fekete szűrő keretnél fogja meg, semmiképp ne érintse meg a fehér szűrőközeget
- a sérült szűrőelemek azonnal cserélje ki



Figyelem!

Zúzásveszély a záró szelepek révén. Csak akkor nyissa ki a revízióajtót, ha a 'szűrőcsere' felirat folyamatosan világít (várjon kb. 2 percet).

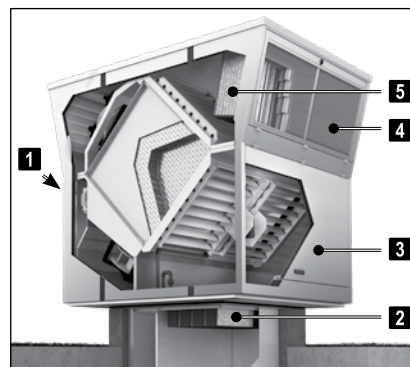
- Nyomja meg a 'szűrőcsere' világító gombot
- Várjon, amíg a gomb folyamatosan nem világít.
 - A gomb villog, amíg a ventilátor fordulatszáma visszaszabályoz és a csapantyúk zárnak; folyamatosan világít, ha az ellenőrző ajtók nyithatók
- Elszívottlevegő-szűrő cseréje:
 - Nyissa ki az elszívott levegő revízióajtóját
 - Lazítsa meg a szűrőkapcsot és távolítsa el a szűrőelemeket
 - Helyezze be az új szűrőelemeket; csak a keretnél fogja meg
 - Rögzítse a szűrőelemeket a szűrőkapcsokkal
 - Csukja be a revízióajtót
- Frisslevegő-szűrő cseréje:
 - Nyissa ki a külső levegő revízióajtóját. Lazítsa meg a biztonsági láncokat és hajtsa le egészen a revízióajtót
 - Lazítsa meg a szűrőkapcsot és távolítsa el a szűrőelemeket
 - Helyezze be az új szűrőelemeket; csak a keretnél fogja meg
 - Rögzítse a szűrőelemeket a szűrőkapcsokkal
 - Hajtsa fel a revízióajtót és akassza be újra a biztonsági láncokat, majd csukja be a revízióajtót
- Frisslevegő-szűrő cseréje, ha egy frisslevegő-zajcsillapító van telepítve:
 - A zajcsillapító mindkét oldalán nyissa ki a feszítőzárat, és hajtsa a zajcsillapítót
 - Lazítsa meg a szűrőkapcsot és távolítsa el a szűrőelemeket
 - Helyezze be az új szűrőelemeket; csak a keretnél fogja meg
 - Rögzítse a szűrőelemeket a szűrőkapcsokkal
 - Hajtsa fel a zajcsillapítót, és akassza be mindkét oldalán a feszítőzárat, majd biztosítsa azt rugós csatlakozóval
- Nyomja meg újra a 'szűrőcsere' világító gombot, hogy a készüléket visszakapcsoljon a normál üzemmódba



Tudnivaló

A 'szűrőcsere' világító gomb lenyomása nélkül a készülék 30 perc után automatikusan visszatér a normál üzemmódba.

- A helyi előírásoknak megfelelően gondoskodjon a szűrő megsemmisítéséről
 - A szűrők maradéktalanul elégethetők; a használt szűrő megsemmisítése az összetevő anyagokhoz igazodjon.



- 1** Szűrőcsere világító gomb (a befűvott levegő revízióajtóján)
- 2** Elszívottlevegő-szűrő
- 3** Revízióajtó elszívott levegőhöz
- 4** Revízióajtó friss levegőhöz
- 5** Frisslevegő-szűrő

Kép: Szűrőcsere

10 Szétszerelés



Figyelem!

Sérülésveszély leeső terhek és a nem megfelelő kezelés miatt.

A szerelés során:

- viseljen védőfelszerelést (leesésvédelem, bukósisak, munkavédelmi cipő).
- ne álljon függő teher alatt
- megfelelő teherbíró képességű darut vagy targoncát használjon
- két darabból álló készüléket nem egyben emelje meg

- szakítsa meg a készülék áramellátását
- kikapcsolás után várjon legalább 3 percet



Figyelem!

A kondenzátorok által még kikapcsolása után is a feszültséget vezető alkatrészek közvetlen érintése életveszélyes. A revízióajtót 3 perc várakozási idő után szabad kinyitni.

- ürítse le a hűtőkört
- szerelje le az összes médiacsatlakozást
- oldja a készülék az esetleges rögzítéseit
- nyissa ki a befűvott- és elszívottlevegő revízióajtót
- csavarozza a ventilátor védőburkolatát
- tetőn kívüli és a tető alatti egységek csavarösszekötéseit bontsa meg
- távolítsa el a védőkupakot a készülék tetején
- csavarja be az emelőfüleket és rögzítse a hevedert
- tetőn kívüli egységet óvatosan emelje le
- csavarja be a szállítószemeket a csatlakozómodul keretébe, és rögzítse az emelőszerkezetet
- a tető alatti egységet emelje le

11 Újrahasznosítás, megsemmisítés

A RoofVent® készülék komponenseinek megsemmisítésekor az alábbiakra kell ügyelnie:

- a fémrészeket az újrahasznosítandók közé tegye
- a műanyagrészeket az újrahasznosítandók közé tegye
- az elektromos és elektronikai alkatrészeket a veszélyes hulladékok közé különítse el
- az olajjal szennyezett részek megsemmisítéséről a helyi előírásoknak megfelelően gondoskodjon
- a szűrő megsemmisítéséről a helyi előírásoknak megfelelően gondoskodjon
- a szűrők maradéktalanul elégethetők; a használt szűrő megsemmisítése az összetevő anyagokhoz igazodjon.

A termék élettartama

Komponensek	Élettartam
EC motorok befűvott és elszívottlevegő-ventilátorokhoz	kb. 30.000-40.000 óra az alkalmazási területtől és a környezeti feltételektől függően
Csappantyú állítómotor rugóvisszatérítéssel	Legalább 60.000 vészhelyzeti állás

Táblázat: A termék élettartama

Az Ön partnere:

Thermotrade Kft.

H-2112 Veresegyház, Szadai u. 13.

Tel.: +36 28 588 810

info@thermotrade.hu

www.thermotrade.hu

