



1.	Alkalmazás	3	8.	Üzembe helyezés	43
1.1	Rendeltetésszerű alkalmazás	3	8.1	Első üzembe helyezés	43
1.2	Felhasználói csoport	3	8.2	Kezelés	43
2.	Biztonság	4	9.	Karbantartás	44
2.1	Ábrák magyarázata	4	9.1	Biztonság	44
2.2	Üzembiztonság	4	9.2	Üzembentartás	44
3.	Működés és felépítés	4	10.	Szétszerelés	46
3.1	RoofVent® RP felépítése	5	11.	Újrahasznosítás, megsemmisítés	46
3.2	Működési vázlat	6		Jegyzetek	47
3.3	Üzem módok	9		Elérhetőség	48
4.	Típuskulcsok	11			
5.	Műszaki adatok	13			
5.1	Alkalmazási határok	13			
5.2	Elektromos csatlakozások	13			
5.3	Térfogatáram	13			
5.4	Levegőszűrés	13			
5.5	Hővisszanyerő rendszer (WRS)	13			
5.6	Fűtőteljesítmény	14			
5.7	Hűtőteljesítmény	14			
5.8	Hőszivattyú alkalmazási határai	14			
5.9	Zajtelsítmény	15			
5.10	RoofVent® RP méretei és tömege	16			
5.11	Hőszivattyú méretei és tömege	20			
6.	Opciók	22			
6.1	Összekötő modul	22			
6.2	Kivitel 2 db Air-Injectorral	22			
6.3	Air-Injector nélküli kivitel	22			
6.4	Lakkozás	22			
6.5	Frisslevegő-zajcsökkentő	22			
6.6	Távozólevegő-zajcsökkentő	23			
6.7	Befűvott- és elszívottlevegő-zajcsökkentő	23			
6.8	Kondenzátumszivattyú	23			
6.9	Hálózati aljzat	23			
6.10	Energia felülete	23			
7.	Szállítás és szerelés	24			
7.1	Szállítási terjedeleme	24			
7.2	Tárolás	25			
7.3	Helyszíni követelmények	26			
7.4	Hőszivattyú szerelése	28			
7.5	RoofVent® RP szerelése	29			
7.6	Légcsatorna és Air-Injector csatlakozása	32			
7.7	Hűtéstechikai szerelés	35			
7.8	RoofVent® kondenzátum csatlakozása	39			
7.9	Hőszivattyú kondenzátum csatlakozása	39			
7.10	Villamos szerelés	40			

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 megfelelnek a környezetbarát szellőztető rendszerek tervezéséről szóló 2024/1781 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 Hoval csarnokklíma-rendszer energiahatékony és igényekhez igazodó üzemeről a beépített Hoval TropTronic® C gondoskodik.

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 szerelvény 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 munkálatokat 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).
 - A karbantartási munkák után szerelje vissza az összes leszerelt védőberendezést.
 - 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

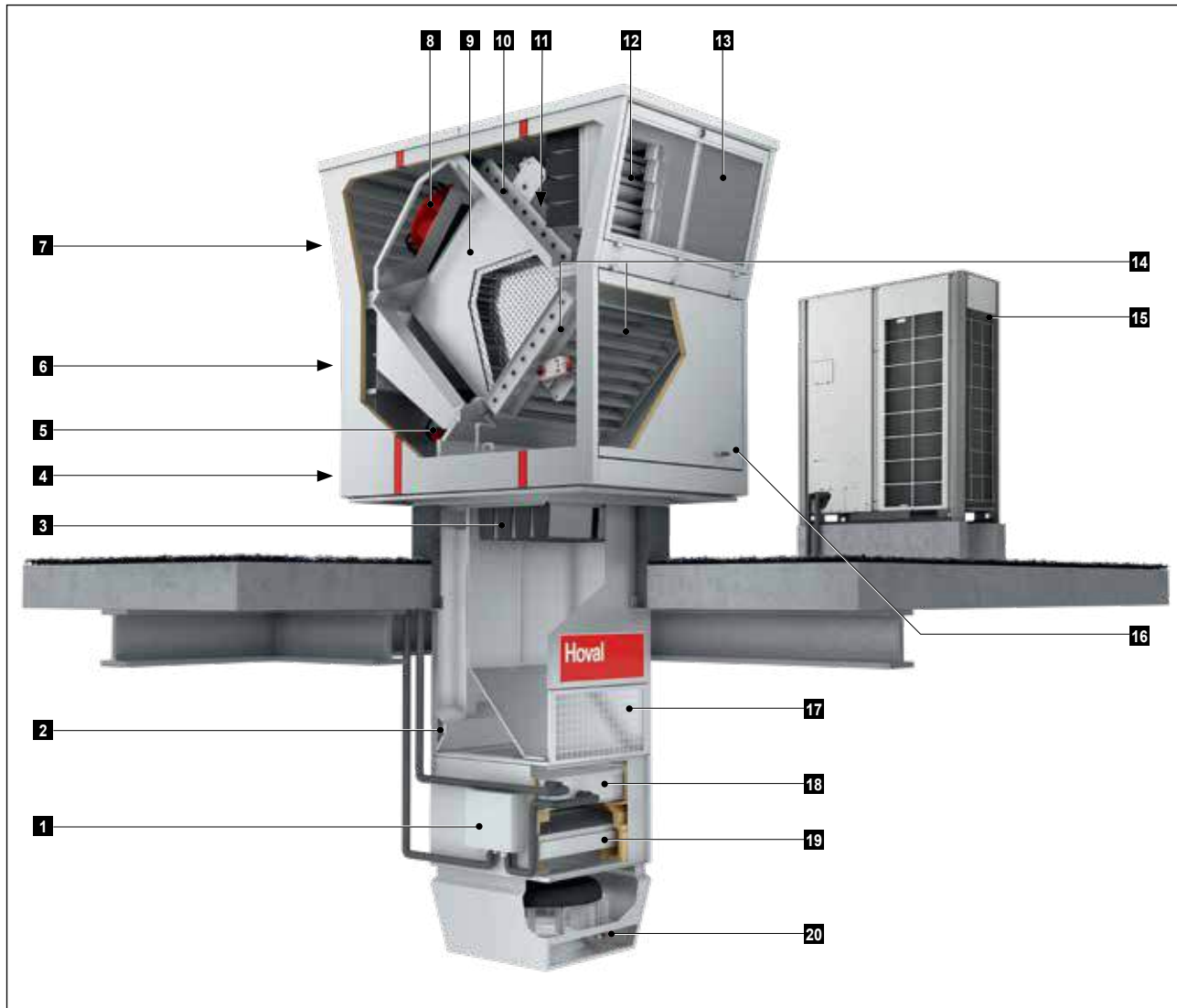


- 1 Tetőn kívüli egység: tetőkészülék hővisszanyeréssel
- 2 Tető alatti egység:
 - a Összekötő modul
 - b Fűtő-/hűtőelem
 - c Air-Injector (örvénykamra)
- 3 Hőszivattyús rendszer
 - a Hőszivattyú
 - b Kommunikációs készlet
 - c EEV-készlet

Kép: RoofVent® RP felépítése



3.1 RoofVent® RP felépítése



1 EEV-készlet 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 Hőszivattyú

16 Revízióajtó elszívott levegőhöz

17 Elszívottlevegő-rács

18 Fűtő-/hűtőregiszter

19 Cseppelevasztó

20 Air-Injector (örvénykamrás légbefúvó) állítómotor



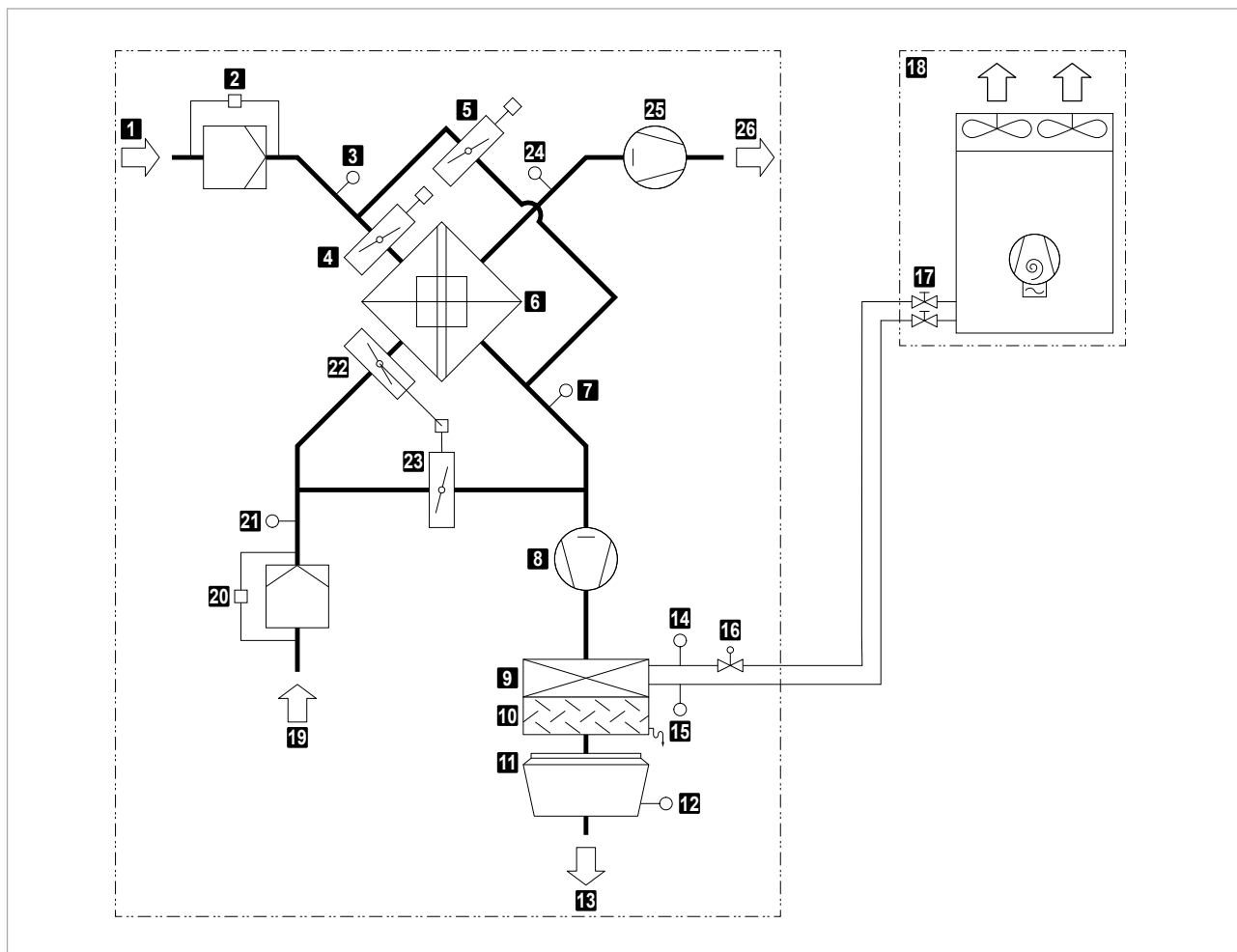
Figyelem!

A képen csak a sematikus felépítés látható.

Eltérve az ábrázolástól, az EEV-készlet a hűtőközeg csatlakozások oldalán található.



3.2 RoofVent® RP-6-P működési vázlat

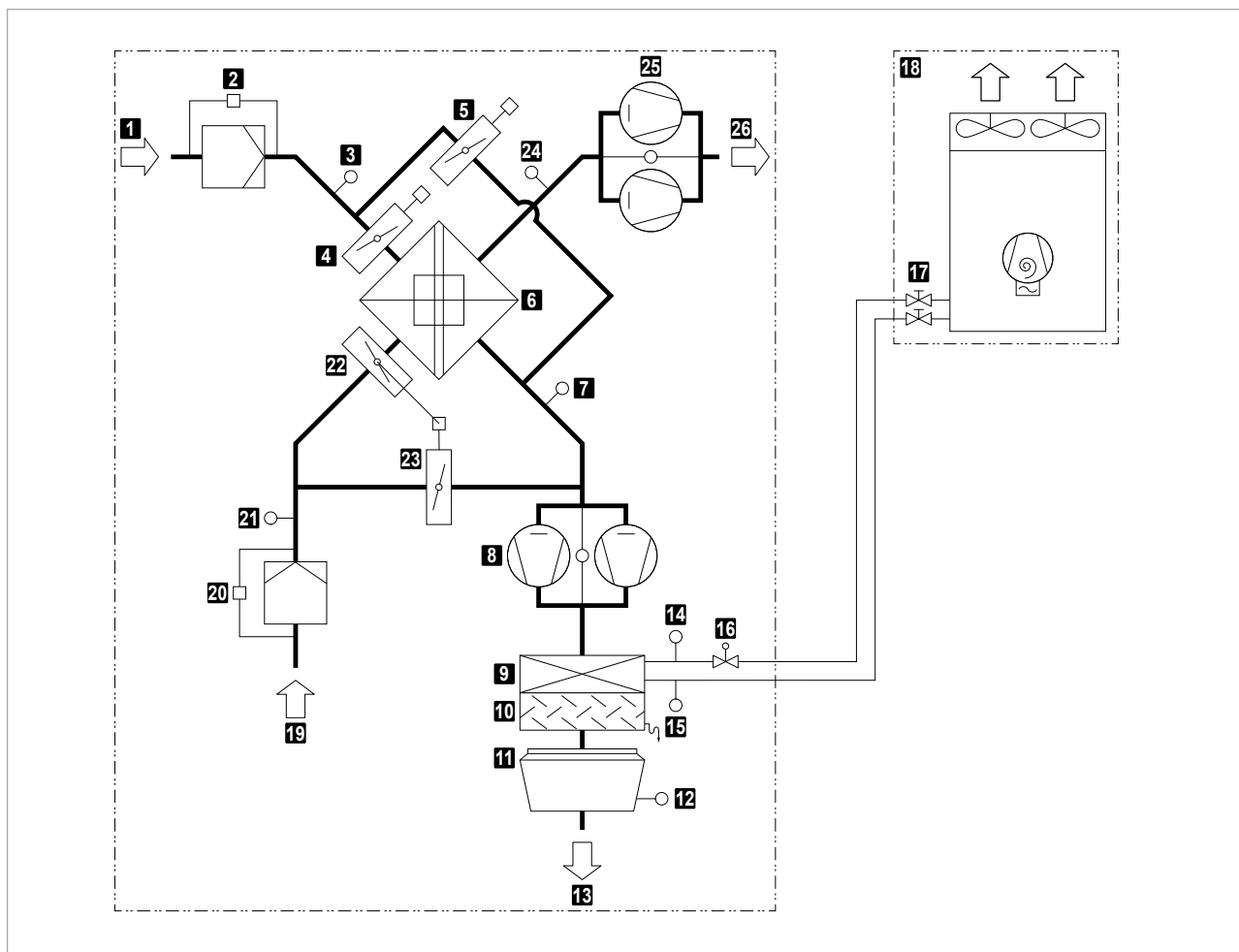


- | | |
|---|--|
| 1 Frisslevegő | 16 Expanziós szelep (külön szállítva az EEV-készletben) |
| 2 Frisslevegő-szűrő, nyomáskülönbség-kapcsolóval | 17 Elzárószelep |
| 3 Hőmérséklet érzékelő levegő belépésnél (opció) | 18 Hőszivattyú P |
| 4 Frisslevegő-zsalu, állítóművel | 19 Elszívott levegő |
| 5 Bypass-zsalu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

Táblázat: RoofVent® RP-6-P működési vázlat



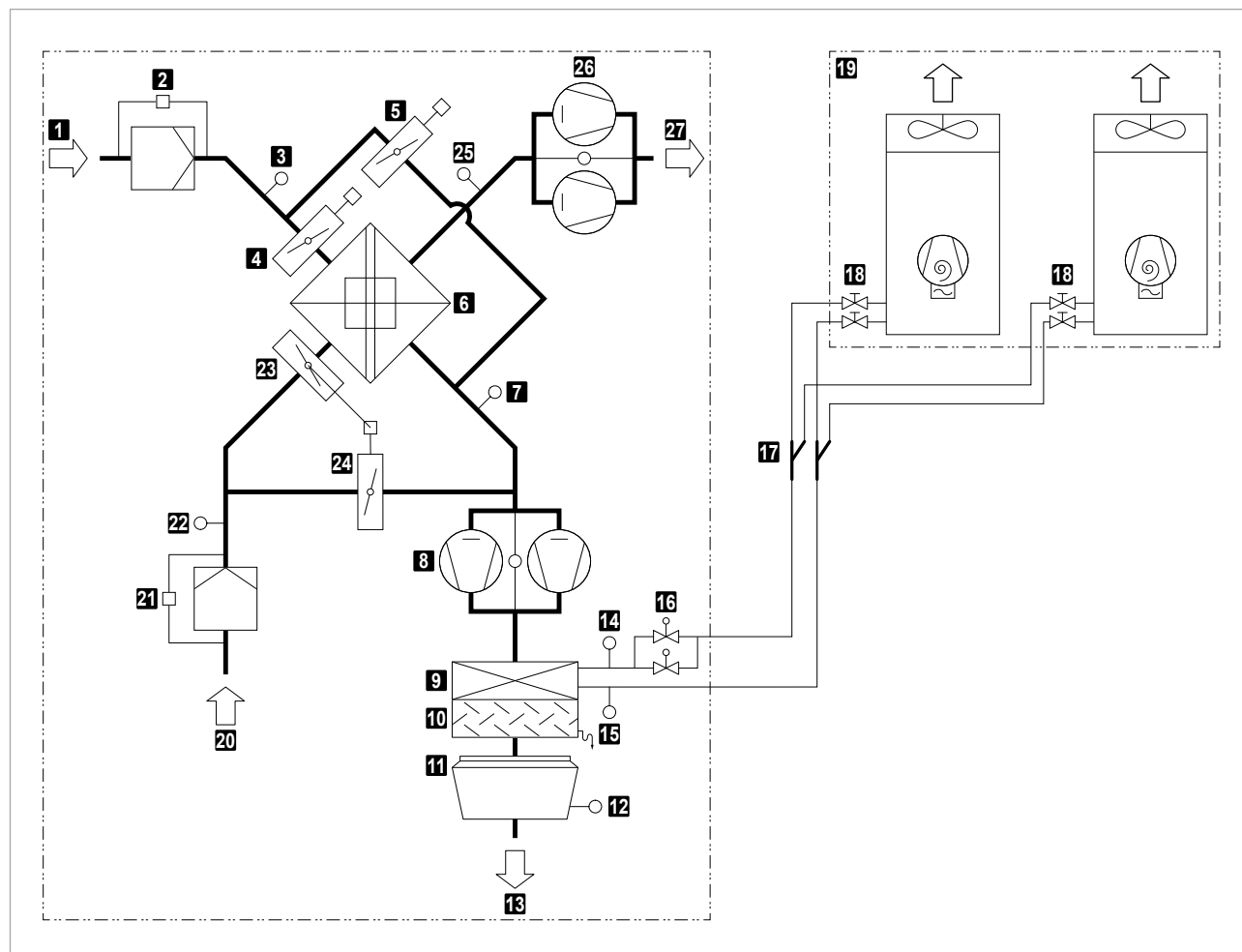
RoofVent® RP-9-P működési vázlata



- | | |
|---|---|
| 1 Frisslevegő | 16 Expanziós szelepek
(külön szállítva az EEV-készletben) |
| 2 Frisslevegő-szűrő, nyomáskülönbség-kapcsolóval | 17 Elzárószelep |
| 3 Hőmérséklet érzékelő levegő belépésnél (opció) | 18 Hőszivattyú P |
| 4 Frisslevegő-zsalu, állítóművel | 19 Elszívott levegő |
| 5 Bypass-zsalu állítóművel | 20 Elszívottlevegő-szűrő nyomáskülönbség-kapcsolóval |
| 6 Lemezes hőcserélő | 21 Elszívottlevegő-hőmérsékletérzékelő |
| 7 Hőmérséklet érzékelő levegő kilépésnél (opció) | 22 Elszívottlevegő-zsalu, állítóművel |
| 8 Befúvottlevegő-ventilátorok áramláskapcsolóval | 23 Recirkulációs zsalu
(elszívottlevegő-zsaluval ellentétes járású) |
| 9 Fűtő-/hűtőregiszter | 24 Távozólevegő-hőmérsékletérzékelő |
| 10 Cseppleválasztó | 25 Távozólevegő-ventilátorok áramláskapcsolóval |
| 11 Air-Injector (örvénykamra), állítóművel | 26 Távozó levegő |
| 12 Befúvottlevegő-hőmérsékletérzékelő | |
| 13 Befúvott levegő | |
| 14 Folyadék hőmérséklet-érzékelő (külön szállítva) | |
| 15 Gáz hőmérséklet-érzékelő (külön szállítva) | |

Táblázat: RoofVent® RP-9-P működési vázlata

RoofVent® RP-9-P 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-ventilátorok áramláskapcsolóval
- 9** Fűtő-/hűtőregiszter
- 10** Cseppleválasztó
- 11** Air-Injector (örvénykamra), állítóművel
- 12** Befűvottlevegő-hőmérsékletérzékelő
- 13** Befűvott levegő
- 14** Folyadék hőmérséklet-érzékelő (külön szállítva)
- 15** Gáz hőmérséklet-érzékelő (külön szállítva)

- 16** Expanziós szelepek
(külön szállítva az EEV-készletben)
- 17** Elosztókészlet Q (külön szállítva)
- 18** Elzárószelep
- 19** Hőszivattyú Q
- 20** Elszívott levegő
- 21** Elszívottlevegő-szűrő nyomáskülönbség-kapcsolóval
- 22** Elszívottlevegő-hőmérsékletérzékelő
- 23** Elszívottlevegő-zsalu, állítóművel
- 24** Recirkulációs zsalu
(elszívottlevegő-zsaluval ellentétes járású)
- 25** Távozólevegő-hőmérsékletérzékelő
- 26** Távozólevegő-ventilátorok áramláskapcsolóval
- 27** Távozó levegő

Táblázat: RoofVent® RP-9-Q működési vázlata



3.3 Üzem módok

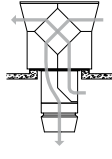
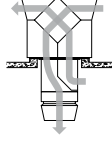
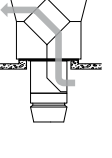
A RoofVent® RP üzem módjai:

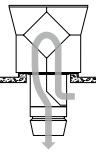
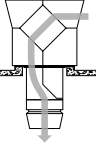
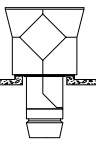
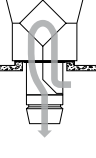
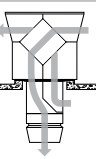
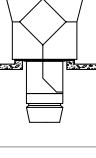
- Befűtés és elszívás
- Befűtés és elszívás (csökkentett légszállítással)
- Levegőminőség
- Recirkulációs
- Távozó levegő
- Befűtött levegő
- Standby

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 hőmérséklet 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 hőmérséklet 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 - 6 - P - RX/ST . -- /V0.D1 . LU / AF . SI / - . KP . -- . SD/TC . EM . -- . --
Készüléktípus	RoofVent® RP
Készülékméret	6 vagy 9
Fűtő-/hűtőelem	P - P típusú regiszterrel Q - Q típusú regiszterrel
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 - 6 - P-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

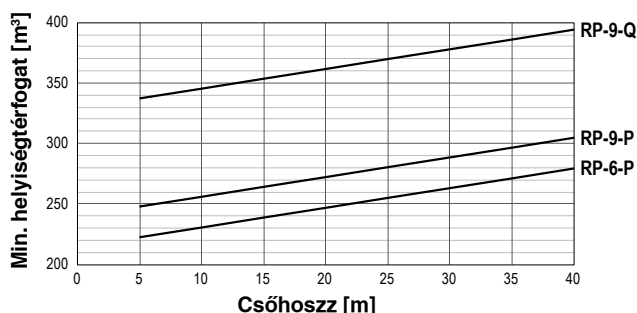
Fűtési üzem			
Frisslevegő hőmérséklete	min.	-25	°C
	max.	18	°C
Belépő levegő hőmérséklete a fűtő-/hűtőregiszterbe	min.	5	°C
	max.	24	°C
Helyiséglevegő hőmérséklet előírt értéke	min.	12	°C
	max.	26	°C
Hűtési üzem			
Frisslevegő hőmérséklete	min.	-10	°C
	max.	48	°C
Belépő levegő hőmérséklete a fűtő-/hűtőregiszterbe	min.	14	°C
	max.	26	°C
Helyiséglevegő hőmérséklet előírt értéke	min.	14	°C
	max.	26	°C
Elszívott levegő hőmérséklete	max.	50	°C
Elszívott lev. nedvességtartalma ¹⁾	max.	15	g/kg
Befűvott levegő hőmérséklete	max.	45	°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



Kép: Minimális helyiségtér fogat a teljes hűtőközeg-töltési mennyiség függvényében az EN 378 szerint

Az EN 378 (Hűtőberendezések és hőszivattyúk - Biztonsági és környezetvédelmi követelmények) szerint a hőszivattyús Hoval beltéri csarnokklíma-készülékekhez az alábbi feltételek mellett nincs szükség további védőintézkedésekre a kockázat csökkentése érdekében:

- Az EN 378 C. melléklet 3.1. pontja szerinti feltételek teljesülnek.
- A helyiség térfogata megfelel az ábrán látható minimális értékeknek, így a megengedett QLMV-értéket nem lépik túl.

5.2 Elektromos csatlakozások

TopVent® RP típusa		RP-6	RP-9
Tápfeszültség	V AC	3 x 400	3 x 400
Megengedett feszültségtűrés	%	± 5	± 5
Frekvencia	Hz	50	50
Csatlakozási teljesítmény	kW	4,2	8,2
Max. áramfelvétel	A	7,1	13,6
Biztosíték	A	13,0	20,0

Táblázat: TopVent® RP villamos csatlakozása

Hőszivattyú típus		P	Q
Tápfeszültség	V AC	3 x 400	3 x 400
Megengedett feszültségtűrés	%	± 10	± 10
Frekvencia	Hz	50	50
Csatlakozási teljesítmény	kW	16,8	2 x 15,9
Áramfelvétel max,	A	26,9	2 x 25,5
Biztosíték	A	32,0	2 x 32,0
Indítási áram	A	5,9	2 x 5,9

Táblázat: Hőszivattyú villamos csatlakozása

5.3 Térfogatáram

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

Táblázat: Térfogatáram

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 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

5.6 Fűtőtéljesítmény

t _A	Típus	Q	Q _{TG}	H _{max}	t _{Zul}	P _{WP}
°C	RP-	kW	kW	m	°C	kW
-15	6-P	43,2	32,0	12,7	35,3	15,9
	9-P	43,2	27,9	16,7	28,3	15,9
	9-Q	73,8	58,5	11,8	39,7	31,0
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:	Helyiség levegő-hőmérséklet 18 °C, elszívottlevegő 20 °C / relatív páratartalom 20%					

Táblázat: RoofVent® RP fűtőtéljesítményei

5.7 Hűtőtéljesítmény

t _A	rF _{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-P	27,3	42,6	21,9	14,2	22,5	12,0
		9-P	27,3	42,6	19,6	18,7	22,5	12,0
		9-Q	45,9	72,3	38,1	11,8	38,8	23,4
	60	6-P	19,3	45,6	13,9	18,5	38,6	12,7
		9-P	19,3	45,6	11,5	21,7	38,7	12,7
		9-Q	33,2	78,3	25,4	16,6	66,3	25,5
Magyarázat:	t _A = Külső levegő hőmérséklete rF _A = 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:	Helyiséglevegő-hőm. 26 °C, elszívottlevegő-hőm. 28 °C / relatív páratartalom 50%							

Táblázat: RoofVent® RP hűtőtéljesítményei

5.8 Hőszivattyú alkalmazási határai

Hőszivattyú típusa		P	Q
Fűtés	Névleges fűtőtéljesítmény ¹⁾	kW	39,2
	Teljesítmény-felvétel	kW	8,43
	COP-szám	—	4,65
	$\eta_{s,h}$	—	204
	SCOP	—	5,17
	—	—	4,99
Hűtés	Névleges hűtőtéljesítmény ²⁾	kW	39,2
	Teljesítmény-felvétel	kW	11,88
	EER-érték	—	3,30
	$\eta_{s,c}$	—	339
	SEER	—	8,55
	—	—	7,94
Munkaközeg		—	R32
Munkaközeg töltőmennyisége		kg	11,4
			2 × 8,5

¹⁾ Külsőlevegő-hőm. 7 °C / elszívottlevegő-hőm. 20 °C

²⁾ Külsőlevegő-hőm. 35 °C, elszívottlev.-hőm 27 °C / rel. páratart. 45%

Táblázat: Hőszivattyú műszaki adatai

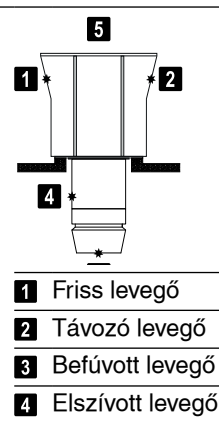


5.9 Zajteljesítmény

		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) Félgömbformájú kisugárzással, reflexiószegény környezetben

Táblázat: RoofVent® RP zajadatai



Hőszivattyú típusa		P		Q	
		Fűtés	Hűtés	Fűtés	Hűtés
Hangnyomásszint (5 m távolság) ¹⁾	dB(A)	59,0	59,0	63,0	61,0
Zajteljesítmény-szint	dB(A)	81,0	81,0	85,0	83,0
Oktáv-zajteljesítményszint ²⁾	63 Hz	dB(A)	62,5	63,6	68,7
	125 Hz	dB(A)	58,5	58,6	62,4
	250 Hz	dB(A)	60,1	57,7	62,2
	500 Hz	dB(A)	58,6	58,4	60,8
	1000 Hz	dB(A)	54,3	52,2	57,6
	2000 Hz	dB(A)	51,6	49,8	54,5
	4000 Hz	dB(A)	53,0	52,8	49,9
	8000 Hz	dB(A)	46,7	45,9	49,2

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 m távolságra mérve egy félig visszhangmentes kamrában

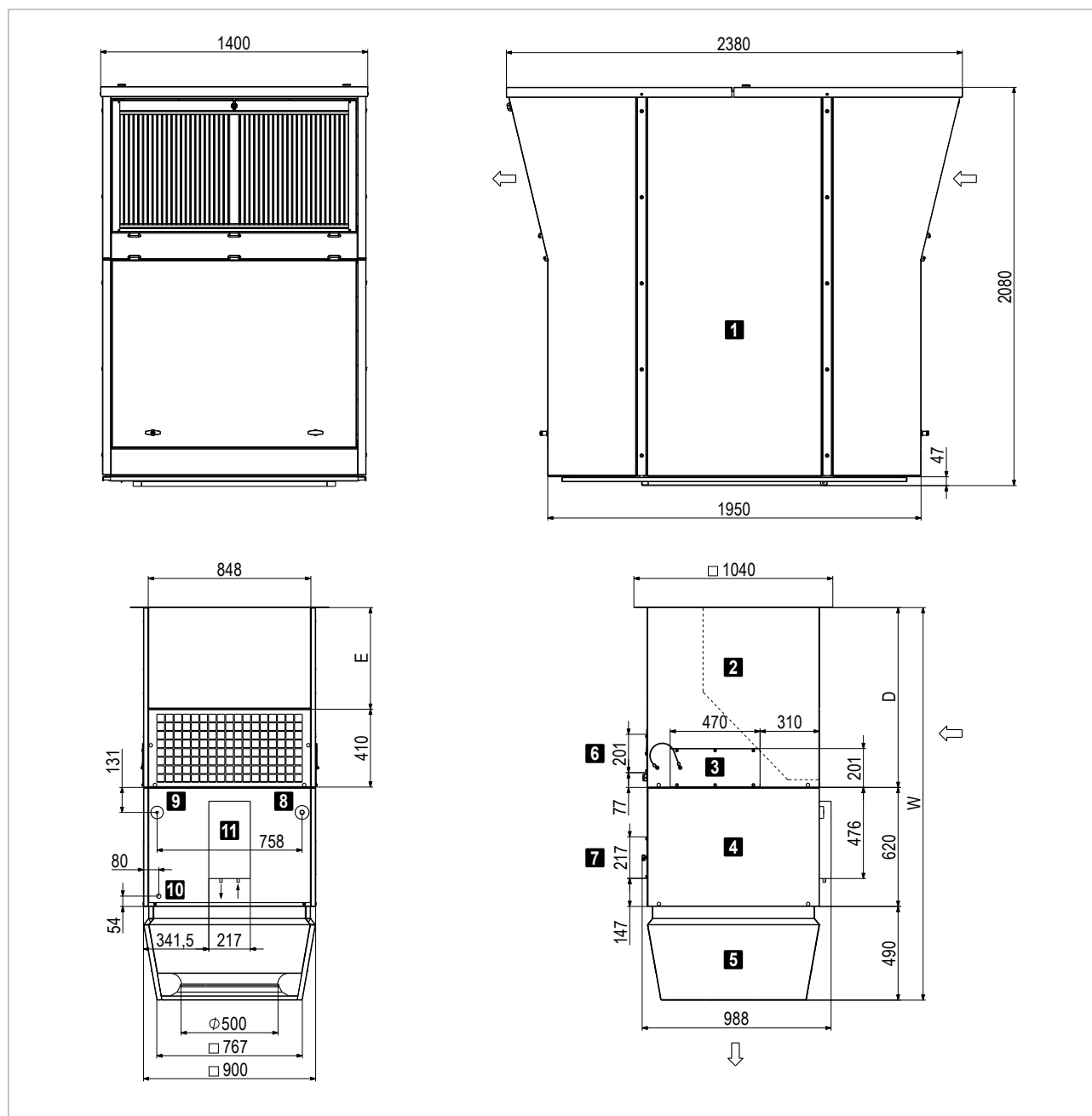
Táblázat: Hőszivattyú zajadatai

A különösen csendes működés érdekében (pl. éjszaka) a hőszivattyú suttogó üzemmódban üzemeltethető. Ezután a kompresszor és/vagy a ventilátor csökkentett fordulatszámmal működik, ami a beállítási paraméterektől függően szintén csökkentett teljesítményhez vezet.

Suttogó mód	Zajcsökkentés	Teljesítményszint	
		Hőszivattyú P	Hőszivattyú Q
Fokozat 1	– 3 dB	100 %	100 %
Fokozat 2	– 6 dB	95 %	80 %
Fokozat 3	– 9 dB	75 %	55 %

Táblázat: Zajcsökkentés és kimeneti teljesítmény suttogó módban

5.10 RoofVent® RP méretei és tömege



1 Tetőn kívüli egység hővisszanyerővel

2 Összekötő modul

3 Regiszter revíziófedele

4 Fűtő-/hűtőelem

5 Air-Injector (örvénykamra)

6 Csatlakozódoboz revíziófedele

7 Cseppelevasztó revíziófedele

8 Gázvezeték-csatlakozás ($\phi 22$ mm)

9 Folyadékvezeték-csatlakozás ($\phi 12$ mm)

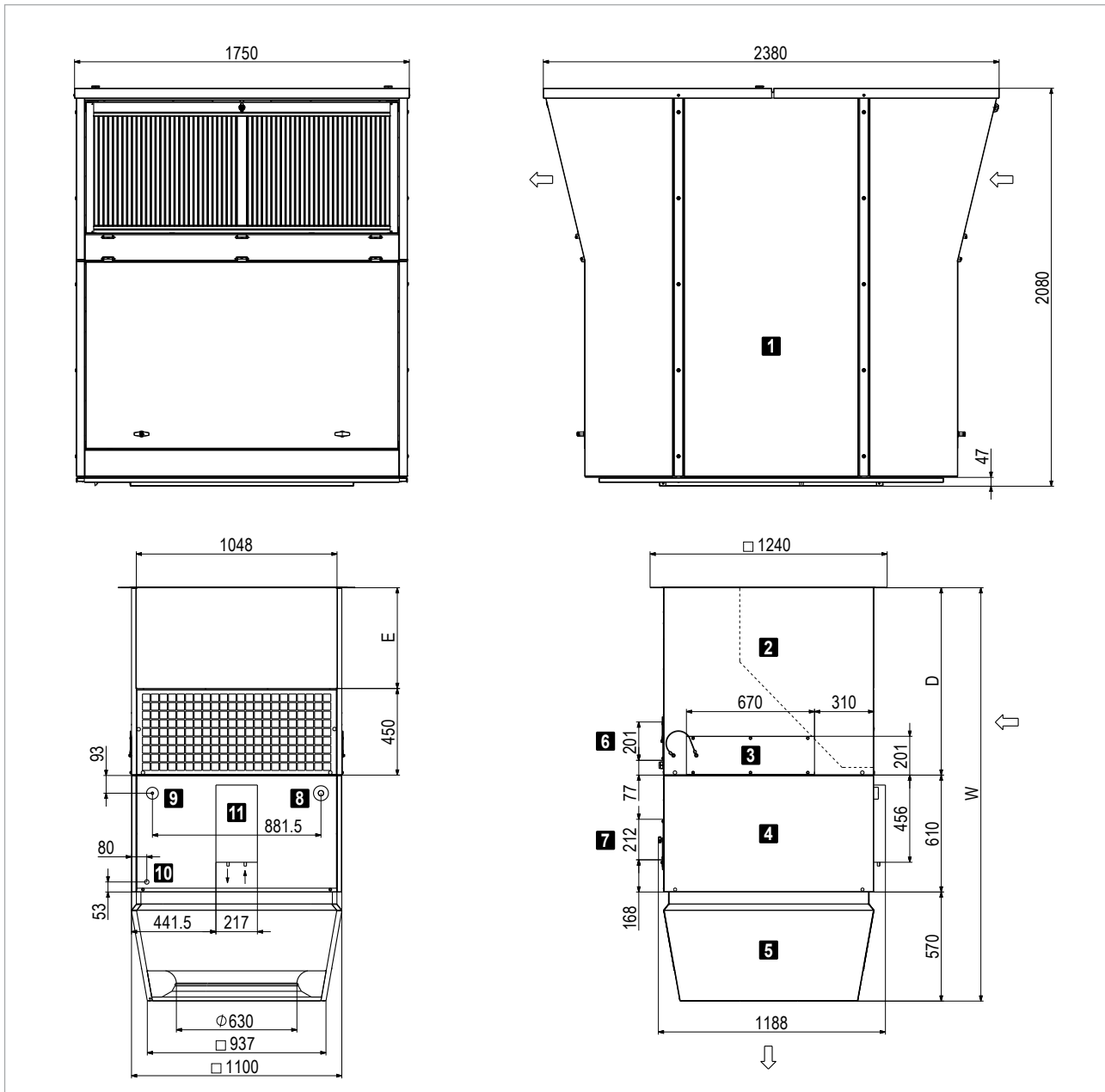
10 Kondenzátum csatlakozás G1" (külső)

11 EEV-készlet P (csatlakozás $\phi 12,7$ mm)

Kép: RoofVent® RP-6-P méretei (mm-ben)



RoofVent® RP-9-P



1 Tetőn kívüli egység hővisszanyerővel

2 Összekötő modul

3 Regiszter revíziófedele

4 Fűtő-/hűtőelem

5 Air-Injector (örvénykamra)

6 Csatlakozódoboz revíziófedele

7 Cseppleválasztó revíziófedele

8 Gázvezeték-csatlakozás (Ø 28 mm)

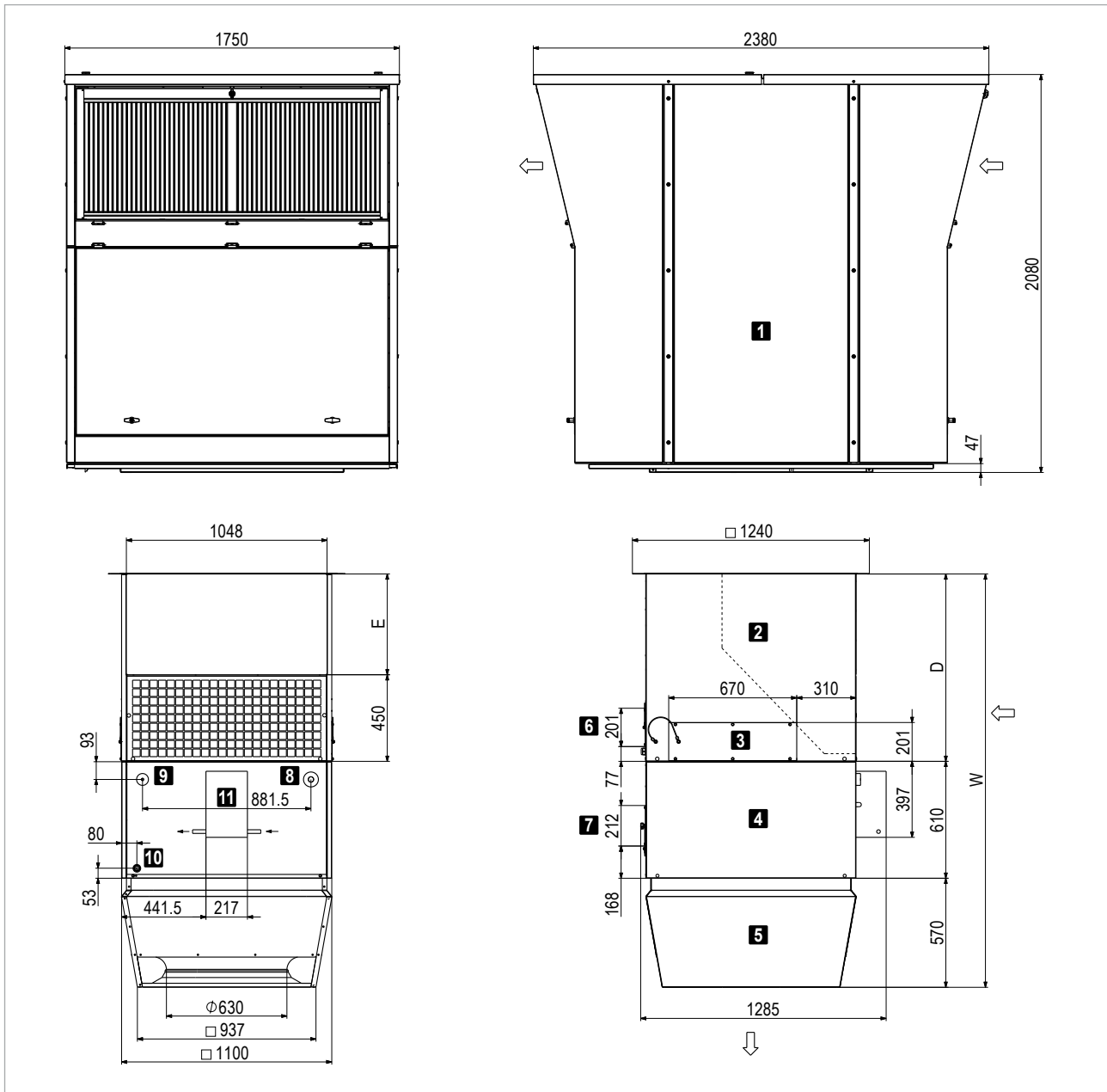
9 Folyadékvezeték-csatlakozás (Ø 12 mm)

10 Kondenzátum csatlakozás G1" (külső)

11 EEV-készlet P (csatlakozás Ø 12,7 mm)

Kép: RoofVent® RP-9-Q méretei (mm-ben)

RoofVent® RP-9-Q



1 Tetőn kívüli egység hővisszanyerővel

2 Összekötő modul

3 Regiszter revíziófedele

4 Fűtő-/hűtőelem

5 Air-Injector (örvénykamra)

6 Csatlakozódoboz revíziófedele

7 Cseppleválasztó revíziófedele

8 Gázvezeték-csatlakozás (Ø 28 mm)

9 Folyadékvezeték-csatlakozás (Ø 12 mm)

10 Kondenzátum csatlakozás G1" (külső)

11 EEV-készlet P (csatlakozás Ø 19,05 mm)

Kép: RoofVent® RP-9-P méretei (mm-ben)



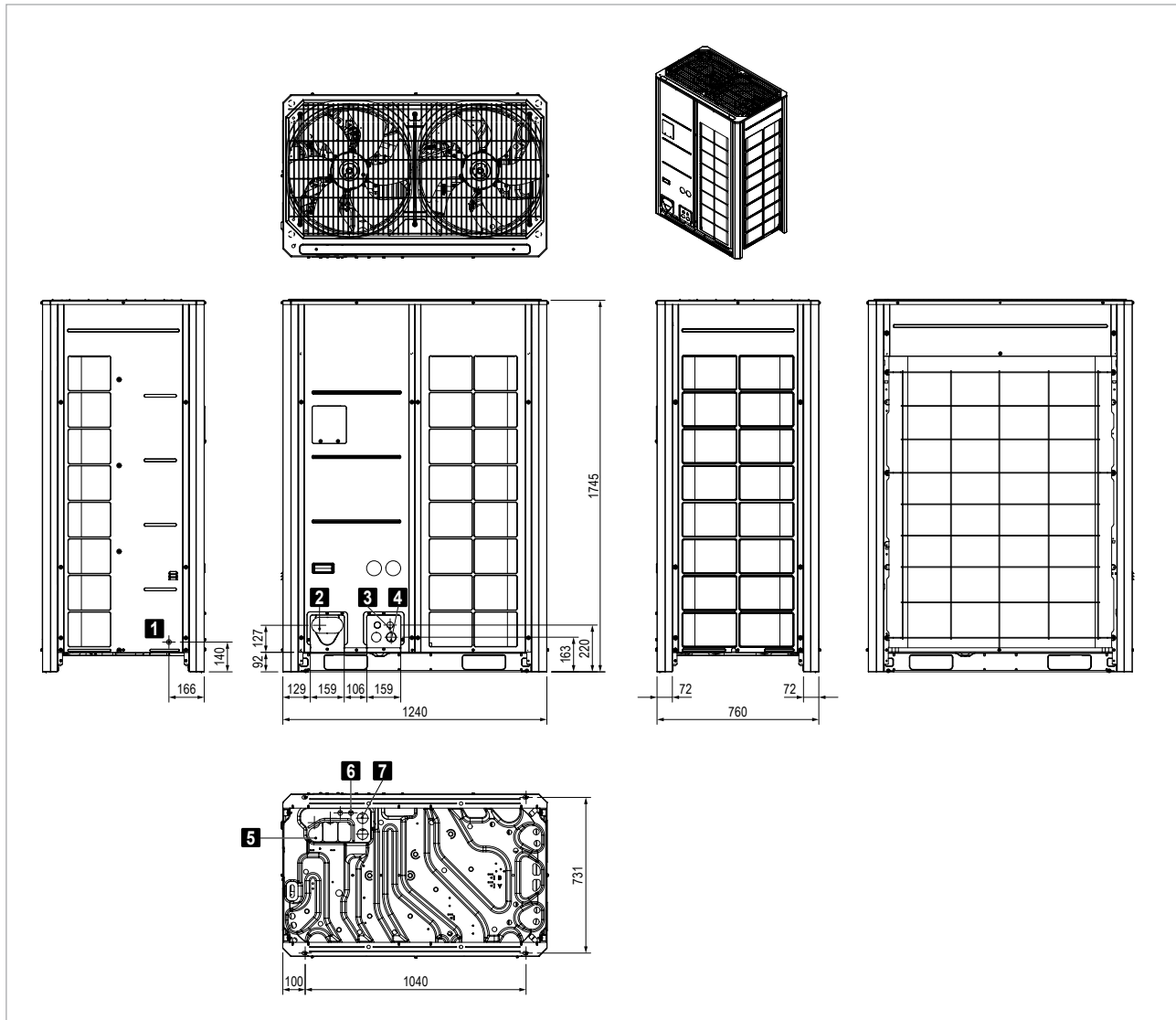
Készüléktípus		RP-6				RP-9			
Összekötő modul		V0	V1	V2	V3	V0	V1	V2	V3
D	mm	940	1190	1440	1940	980	1230	1480	1980
E	mm	530	780	1030	1530	530	780	1030	1530
W	mm	2050	2300	2550	3050	2160	2410	2660	3160

Táblázat: RoofVent® RP méretei

Készüléktípus		RP-6-P		RP-9-P		RP-9-Q	
Összesen	kg	905		1192		1193	
Tetőn kívüli egység	kg	702		902		902	
Mennyezeti egység	kg	203		290		291	
Air-Injector (örvénykamra)	kg	37		56		56	
Fűtő-/hűtőelem	kg	88		137		137	
Expanziós szelep	kg	3		3		3	
Össze- modul V0	kg	75		94		94	
kötő többletsúly V1	kg	+ 11		+ 13		+ 13	
többletsúly V2	kg	+ 22		+ 26		+ 26	
többletsúly V3	kg	+ 44		+ 52		+ 52	

Táblázat: RoofVent® RP tömegadatai

5.11 Hőszivattyú P méretei és tömege



1 Nyílás szivárgásvizsgálathoz

2 Hűtőközeg vezetékek áthaladása (elől)

- Folyadékvezeték-csatlakozás Ø 12,7 mm
- Gázvezeték-csatlakozás Ø 22,2 mm

3 Jelvezeték átvezetés (elől)

4 Hálózati kábel átvezetés (elől)

5 Hűtőközeg-vezeték átvezetés (alul)

6 Jelvezeték átvezetés (alul)

7 Hálózati kábel átvezetés (alul)

Hőszivattyú típusa

P

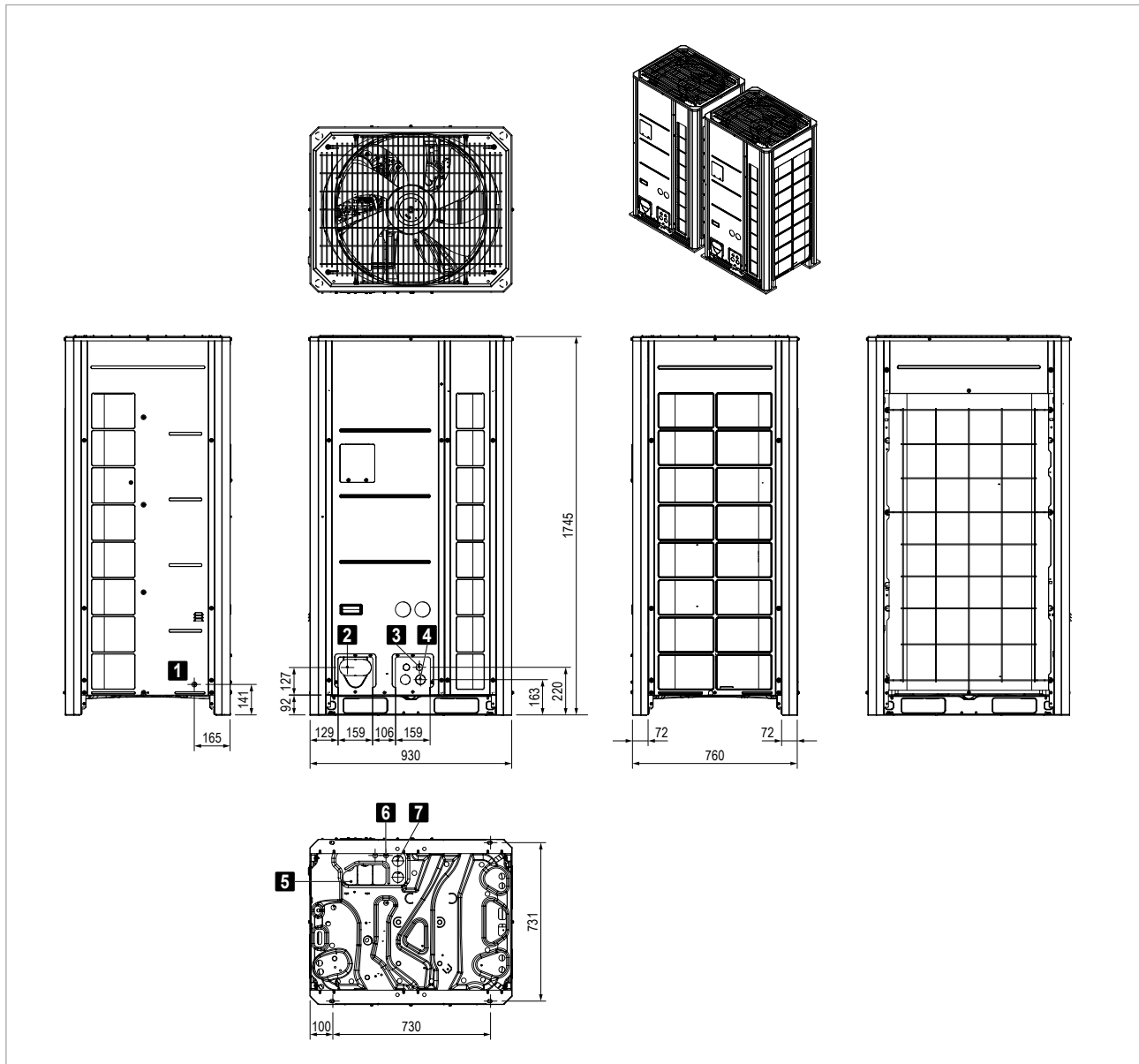
Tömeg

kg

255

Táblázat: Hőszivattyú P méretei és tömege

Hőszivattyú Q



1 Nyílás szivárgásvizsgálathoz

2 Hűtőközeg vezetékek áthaladása (elöl)

- Folyadékvezeték-csatlakozás Ø 12,7 mm
- Gázvezeték-csatlakozás Ø 22,2 mm

3 Jelvezeték átvezetés (elöl)

4 Hálózati kábel átvezetés (elöl)

5 Hűtőközeg-vezeték átvezetés (alul)

6 Jelvezeték átvezetés (alul)

7 Hálózati kábel átvezetés (alul)

Táblázat: Hőszivattyú Q méretei és tömege

Hőszivattyú típusa

P

Tömeg

kg

2 x 215

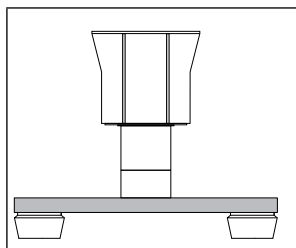
6 Opciók

6.1 Összekötő modul

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

6.2 Kivitel 2 db Air-Injectorral

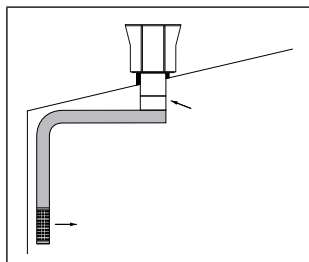
A befűvott levegő nagyon nagy területen történő elosztásához a RoofVent® készülékek légcsatornára csatlakoztathatók. Ekkor 2 db Air-Injector (örvénykamra) telepíthető. A légcsatornát a helyszínen kell kiépíteni; az nem tartozik a Hoval szállítási területébe.



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.



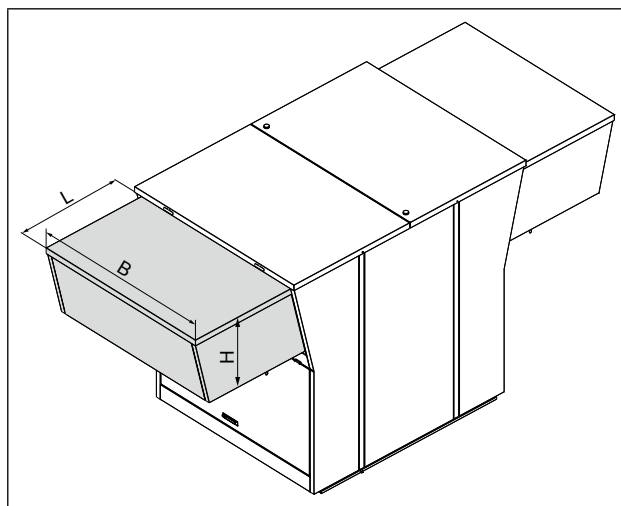
Kép: Csatlakozás a helyileg kiépített légcsatornára

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.

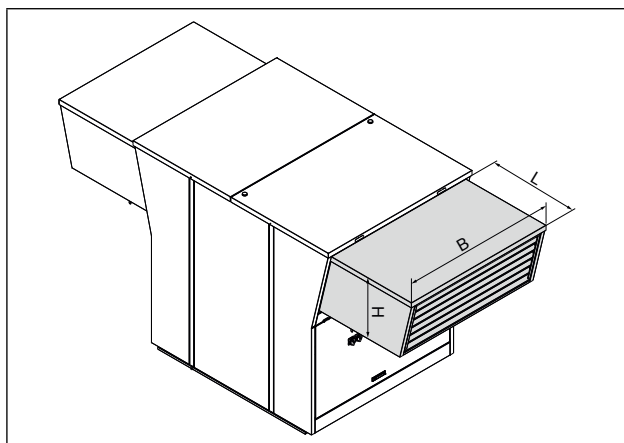


Táblázat: Frisslevegő-zajcsökkentő műszaki adatai

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, lulról felnyitható elem a tetőkészülékre illesztett.

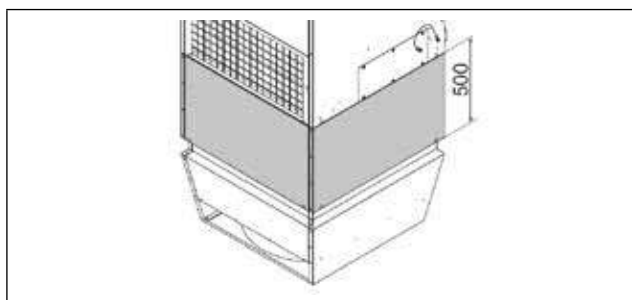


Táblázat: Távozólevegő-zajcsökkentő műszaki adatai

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 műanyag tömlővel:

- 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.

7 Szállítás és szerelés



Figyelem!

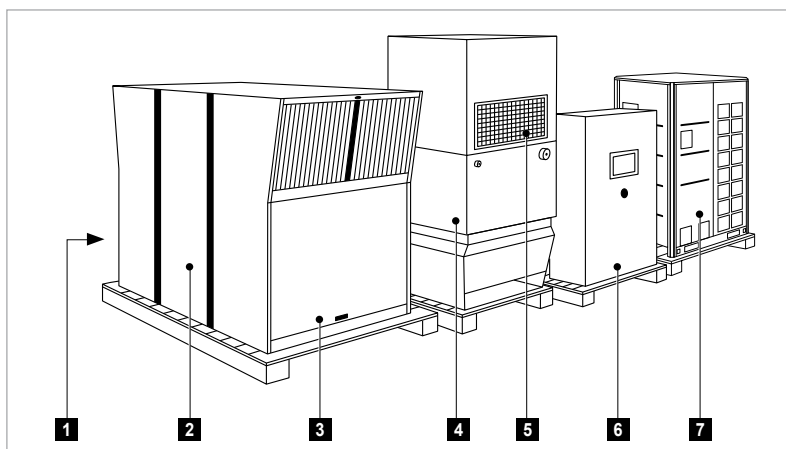
Sérülésveszély a nem megfelelő kezelés miatt!

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)
 - 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-revizióajtó
- 2 RoofVent® RP tetőkészülék
- 3 Elszívottlevegő-revizióajtó
- 4 RoofVent® RP tető alatti egység
- 5 Elszívottlevegő-rács
- 6 Zóna-kapcsolószekrény
- 7 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, az első tetőkészülék raklapjára rögzítve)
- Csavarok berendezések összeszereléséhez és a ventilátor védőlemezének rögzítésére (a tetőkészülék raklapjára rögzítve)
- Többrészes tető alatti egységhez: csavarok a tető alatti egység összeszereléséhez (elszívottlevegő-rács mögött)
- Elszívottlevegő-szűrő (elszívottlevegő-revizióajtó 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-revizióajtó mögött)
- Külső hőmérséklet- és a helyiség hőmérséklet-érzékelő (a zóna-kapcsolószekrényben)
- Folyadék- és gáz hőmérséklet-érzékelő (a tető alatti egység elektromos csatlakozódobozában feltekerve)
- EEV-készlet Q (távozólevegő-rács mögött)
- Q hőszivattyús készülékhez:
 - Elosztókészlet Q (ávozólevegő-rács mögött)



Opciók

Az alábbi opcionális összetevők külön szállítjuk:

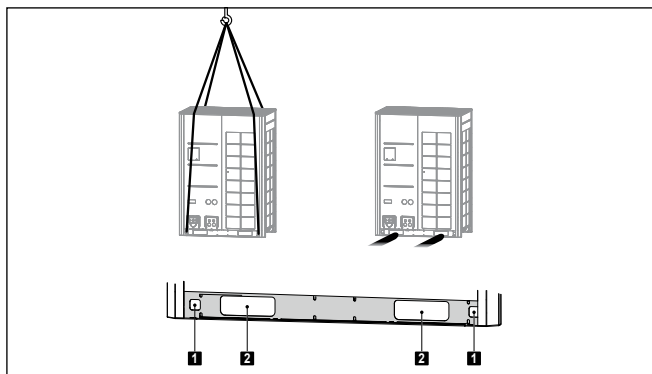
- Friss- és az távozólevegő zajcsillapító (külön raklapon, csavarok és zsanérok mellékelve)
- Kondenzvíz-szivattyú (az elszívottlevegő-rács mögött)
- Kiegészítő helyiség-hőmérséklet-érzékelő, helyiség-levegőminőség, -hőmérséklet és nedvesség kombiérzékelő (a zóna-kapcsolószekrényben)
- Kivitel 2 db Air-Injectorral vagy Air-Injector nélkül: a befúvottlevegő-hőmérsékletérzékelő az elszívottlevegő-rács mögött.

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.

Hőszivattyú

- A készülék emelése daruval:
 - a készüléket 4 hordozópont segítségével emelje fel.
 - használjon 2 db, legalább 8 méteres hevedert.
 - a hevedereket a készülék alján található nyílásokon vezesse át.
 - védje ruhával vagy deszkával azokat a helyeket, ahol a készülék a hevederekkel érintkezik.
- A hőszivattyú emelése targoncával:
 - szállítás a telepítés helyére: emelje meg a készüléket a raklap alá.
 - lerakodás a raklapról: illessze a targoncavillákat a készülék alján található nagy, négyzetleges nyílásokba.



1 Nyílások hevederhez

2 Nyílások targoncákhoz

Kép: Hőszivattyú emelése

7.2 Tárolás

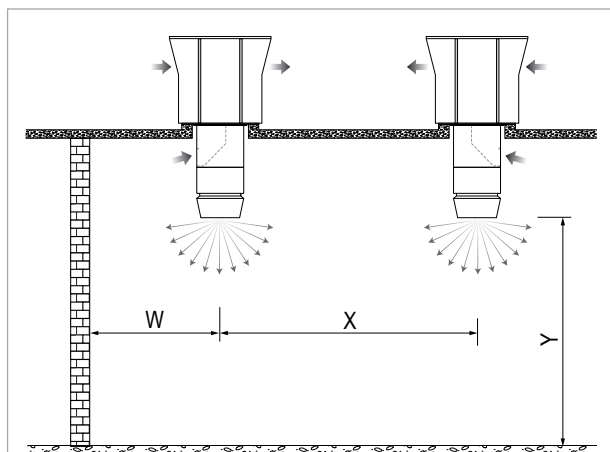
Ha nem telepíti azonnal a készüléket:

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

7.3 Helyszíni követelmények

RoofVent® készülék

- 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.
- A fűtő-/hűtőelem körül legalább 0,9 m szabad hely szükséges a karbantartási munkákhoz.

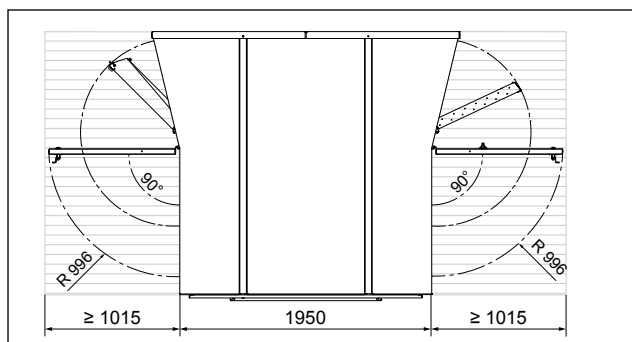


Méret			6	9
Faltávolság W	min.	m	6	7
	max.		11	14
Készüléktávolság X	min.	m	11	13
	max.	m	22	28
Kifúvási magasság Y	min.	m	4	5
	max. ¹⁾	m	kb. 9 25	

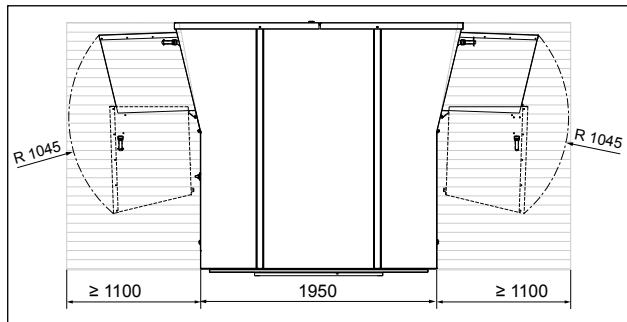
¹⁾ A maximális kifúvási magasság a peremfeltételek függvényében változik (az értékek megtalálhatók a fűtőteljesítmény-táblázatban, vagy kiszámíthatók a 'HK-Select' tervező programmal)

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.



Hőszivattyú

- A hőszivattyút jól szellőző helyre állítsa fel, a lehető legközelebb a csarnokklíma-berendezéshez.



Figyelem!

A túl hosszú hűtőközeg-vezetékek csökkentik a rendszer hatékonyságát.
A hőszivattyút a lehető legközelebb helyezze a csarnokklíma-berendezéshez.

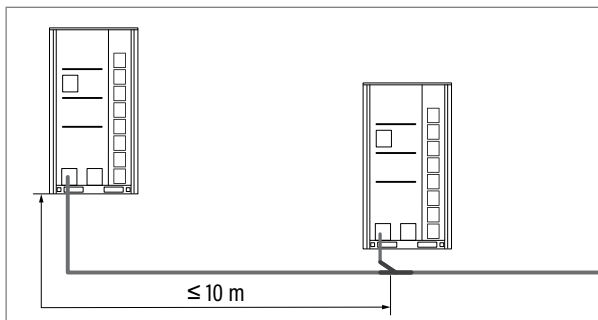
- A helyszín kiválasztásakor vegye figyelembe:
 - ne tegye robbanásveszélyes környezetbe
 - ne tegye elektromágneses hullámokat kibocsátó gépek közelébe
 - ne tegye olyan helyeken, ahol tűzveszély áll fenn gyúlékony gázok kibocsátása miatt.
 - ne tegye magas hőmérsékletű hőforrás közelébe
 - ne tegye olyan helyre, ahol a hőcserélő pornak vagy szennyeződésnek lehet kitéve
 - ne tegye olyan helyre, ahol ásványolaj gőzök vannak a levegőben
 - ne tegye olyan helyre, ahol savas vagy lúgos gőzök vannak a levegőben



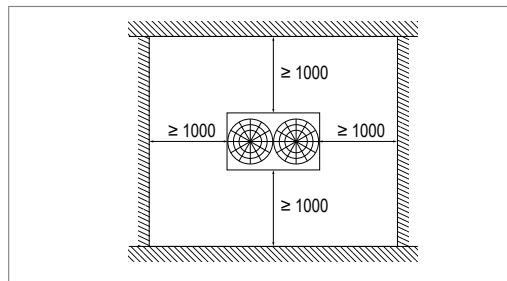
Figyelem!

Egészségkárosodás veszélye. A hűtőközeg csövek korróziója szivárgást okoz, és a hűtőközeg kiszabadulhat.

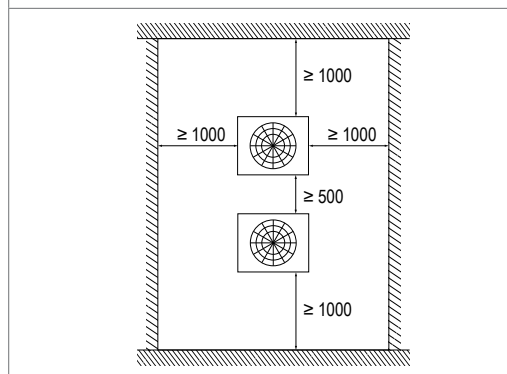
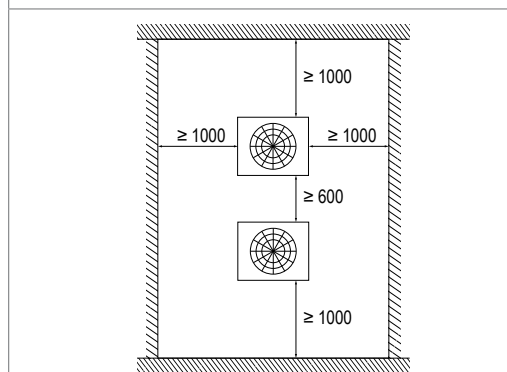
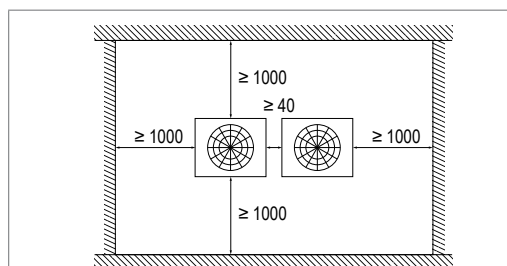
- Hőszivattyú Q: Helyezze a két különálló eszközt a lehető legközelebb egymáshoz. A két egység közötti hűtőközeg-vezetékek maximális hossza 10 m.



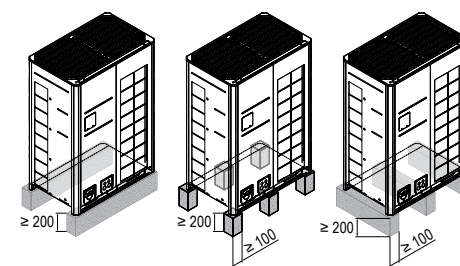
- Vegye figyelembe a minimális távolságokat a levegő szabad beáramlásához.
- A rezgés és a zaj elkerülése érdekében a hőszivattyút elegendő teherbírású, sík felületre szerelje.
- A hőszivattyút tömör beton vagy acél alapra szerelje:
 - A lábazat legalább 200 mm magas legyen, hogy elegendő hely maradjon a hűtőközegcsövek felszereléséhez.
 - A támasztékok legalább 100 mm szélesek legyenek, és középen is meg kell támasztani a készüléket.
 - Az alap sima és vízszintes legyen (max. dőlés $\pm 0,2\%$). A támasztópontoknak egyenletesen kell viselniük a súlyt.
 - A víznek át kell folynia a hőszivattyú alsó lemezén.
- Úgy állítsa be a hőszivattyút, hogy az eleje a fő szélirány felé nézzen.
- Erős havazású területeken:
 - Növelje meg a talapzat magasságát, hogy a hó ne befolyásolja az egység működését.



Kép: Minimális távolságok a P hőszivattyúhoz (mm-ben)



Kép: Minimális távolságok a Q hőszivattyúhoz (mm-ben)



Kép: Talapzat hőszivattyúhoz

7.4 Hőszivattyú szerelése

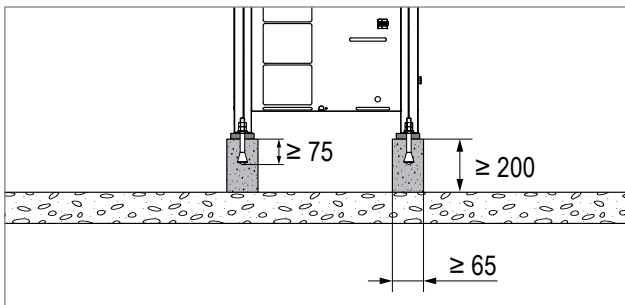


Vigyázat!

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.
- Vegye le a hőszivattyú hátsó rácsát, és csavarja vissza a csavarokat a me-
netes furatokba.



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

Kép: Talapzat hőszivattyúhoz

	A	B	
	65		65
			731
			760
	65		65
Hőszivattyú	P	Q (2 db készülék)	
A	1240	930	
B	1040	730	

Kép: Csavarzatok pozíciója(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.

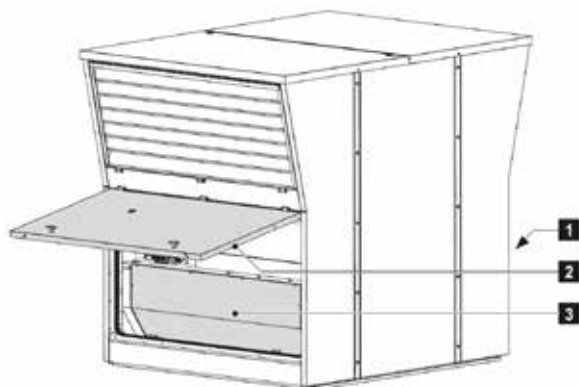


Figyelem!

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 szállítószemek 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 db csavarral rögzített

Tető alatti egység összeszerelése

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

Következőképpen járjon el:

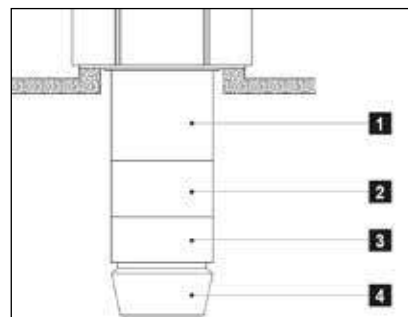
- Ellenőrizze, hogy a megfelelő készülékelemek kapcsolódnak-e egymáshoz (figyelje RoofVent® készülékszámát és sorozatszámát).
- Csavarja be a szállítószemeket az összekötő modul keretébe, és rögzítse az emelőt.
- Emelje fel a csatlakozó modult az arra szerelt részekkel együtt, és forgassa a megfelelő 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 (opcionális)

4 Air-Injector

Kép: A tető alatti egység elemei



1 Készülékszám

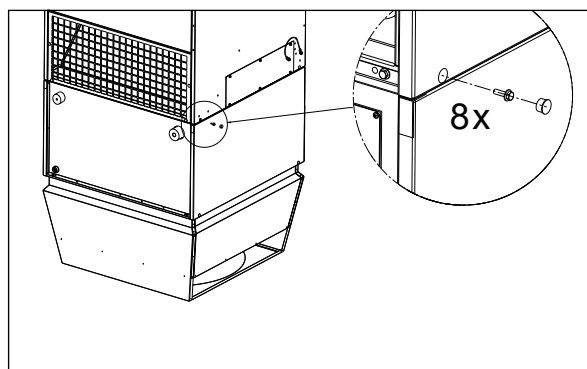
2 Típus tábla RoofVent® sorozatszámmal (revízióajtó mögött)

3 RoofVent®-sorozatszám

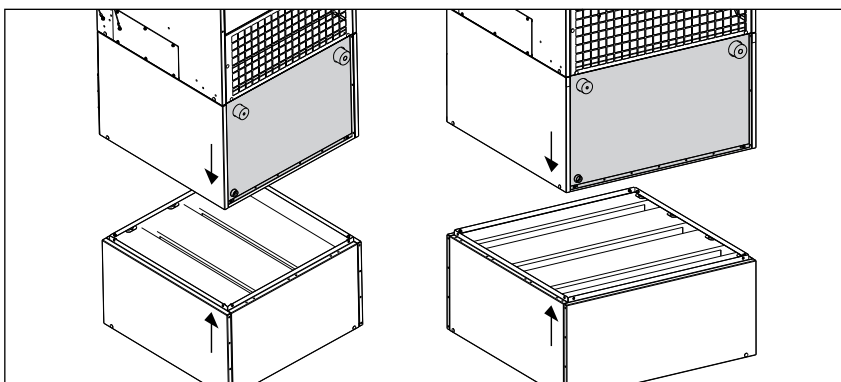
Kép: Készülékelemek azonosítása



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

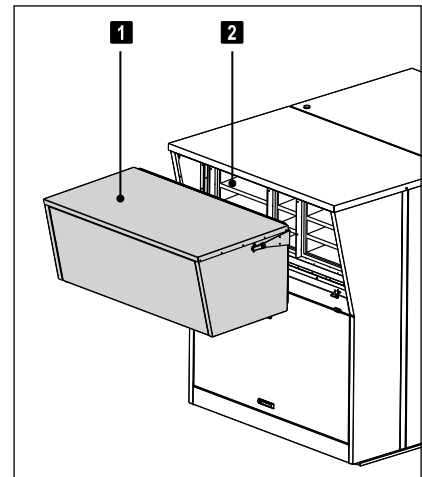


Külső- és a távozólevegő-zajcsökkentő szerelése

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

Következőképpen járjon el:

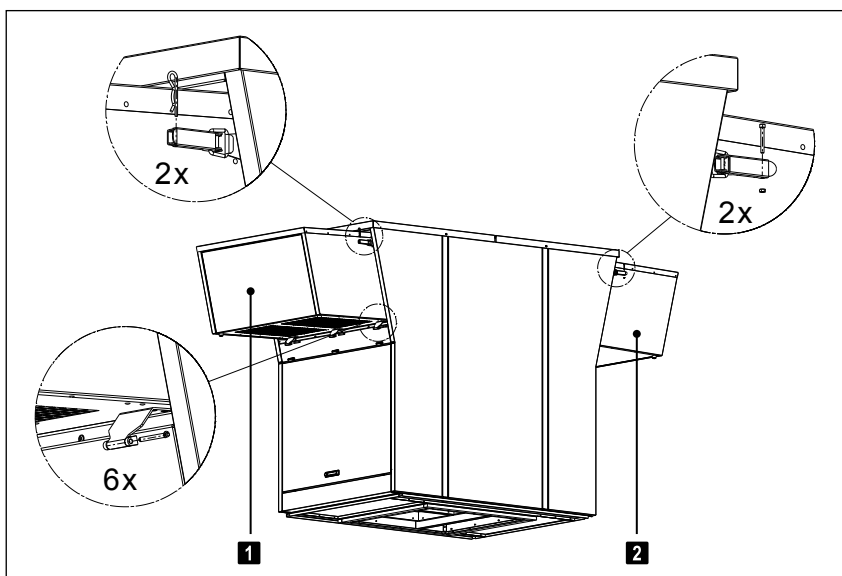
- Külsőlevegő-zajcsökkentő
 - emelje fel a zajcsökkentőt, és helyezze a készülék levegő bemeneti nyílására,
 - nyomja be a csapokat a zsanérokba, és helyezze be a rögzítő alátéteket,
 - hajtja fel a zajcsökkentőt, és akassza be mindkét oldalán a feszítőzárat,
 - a feszítőzárat rugós csatlakozóval biztosítsa.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



1 Külsőlevegő-zajcsökkentő

2 Külsőlevegő-szűrő

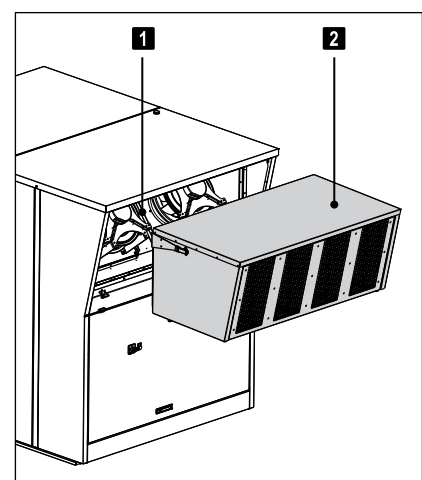
Kép: Levegő bemeneti nyílások



1 Külsőlevegő-zajcsökkentő

2 Távozólevegő-zajcsökkentő

Kép: Külső- és a távozólevegő-zajcsökkentő szerelése



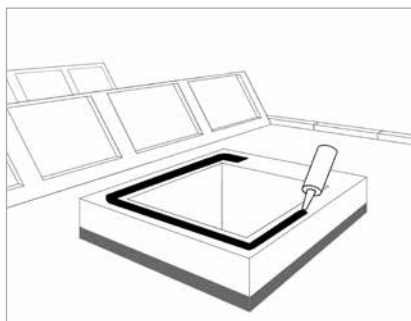
1 Távozólevegő-ventilátor

2 Távozólevegő-zajcsökkentő

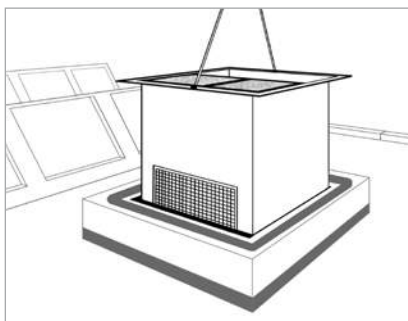
Kép: Levegő kimeneti nyílások

Tető alatti egység szerelése

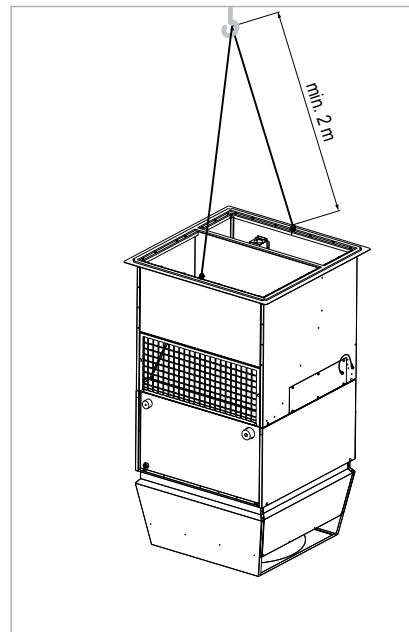
- Hordja fel a tömítőanyagot a tetőkonzolra,
- A szállított szállítószemeket akassza be az összekötő modul keretébe és rögzítse az emelőszerkezetet. Ügyeljen az emelőkötél minimális hosszára.
- Emelje a tető alatti egységet daru vagy helikopter segítségével a tetőkonzolra,
- Fordítsa a tető alatti egységet 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



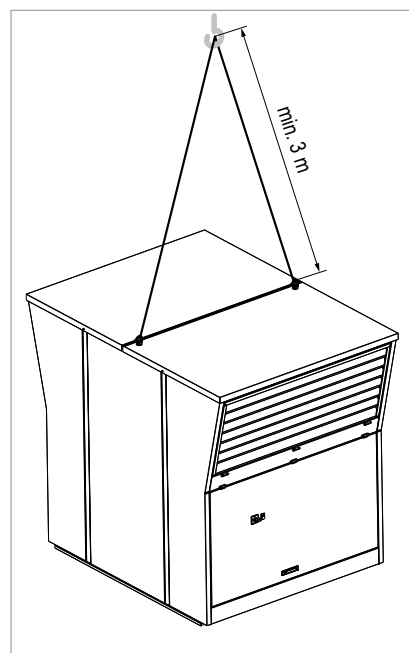
Kép: A tető alatti egység felfüggesztése



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.

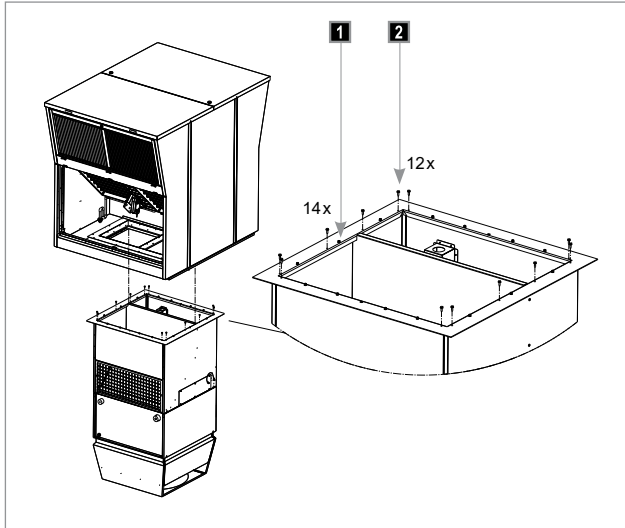


Kép: Emelőkötél minimális hossza



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

EEV-készlet szerelése

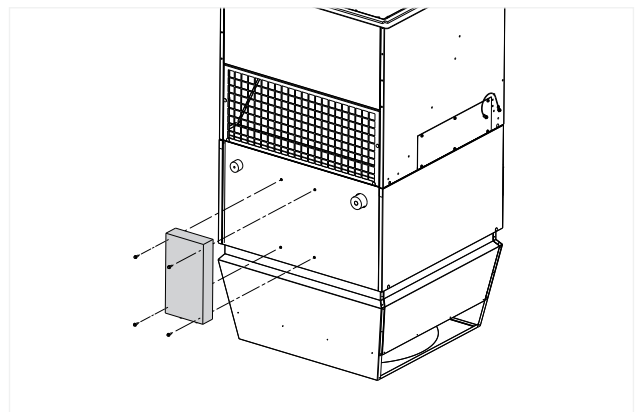
A RoofVent® készülék szerelése után a tetőben:

- Csavarja fel az EEV-készletet a tető alatti egységre az ábra szerint



Figyelem!

Meghibásodás veszélye a nem megfelelő beépítési helyzet miatt: A tágulási szelepet függőleges helyzetben kell felszerelni úgy, hogy a csatlakozó csövek alul legyenek.



Kép: EEV-készlet felszerelése

7.6 Légcsatorna és Air-Injektor csatlakozása

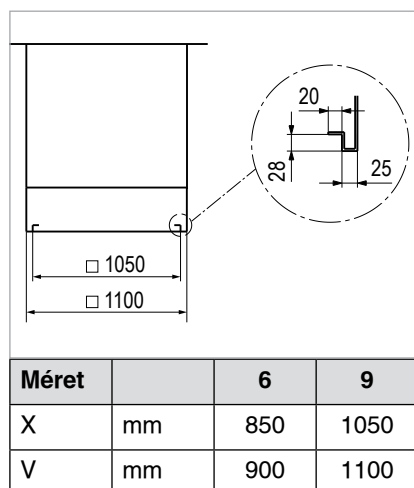


Figyelem

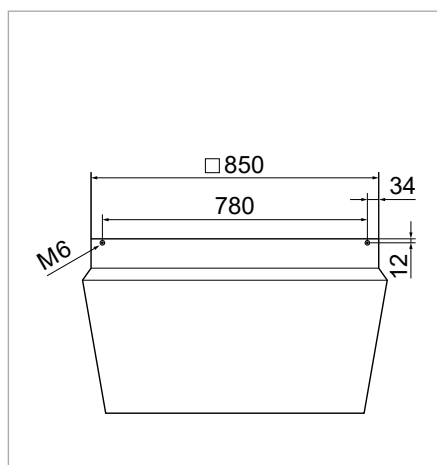
A készülék sérülésének veszélye: a készüléket nem szabad a csatorna súlyával terhelni. A csatornát a mennyezetre vagy a padlózatra rögzítse.

Befűvottlevegő-csatorna csatlakozása

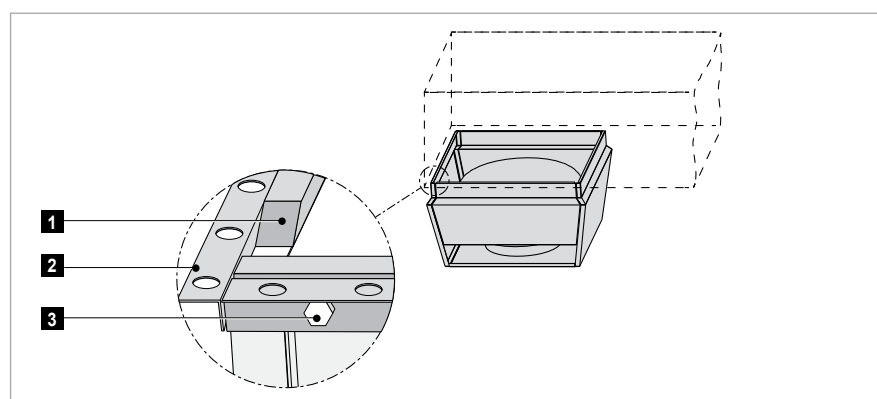
- Az Air-Injektor nélküli vagy két Air-Injektoros kivitelű RoofVent® készülékeket csatlakoztassa a helyszínen szerelt befűvottlevegő-légcsatornára
- Két Air-Injektoros kivitelű készülékhez:
 - ragassza a kompressziós szalagot az Air-Injektorokra.
 - rögzítse az Air-Injektorokat a kilyukasztott saroklemezzel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



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



Kép: Az Air-Injektor furatai



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

Kép: Az Air-Injektor szerelése a befűvottlevegő-csatornára

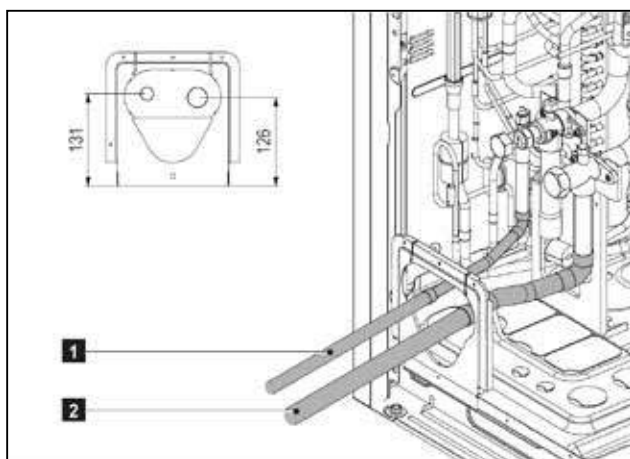


7.7 Hűtéstechikai szerelés



Figyelem!

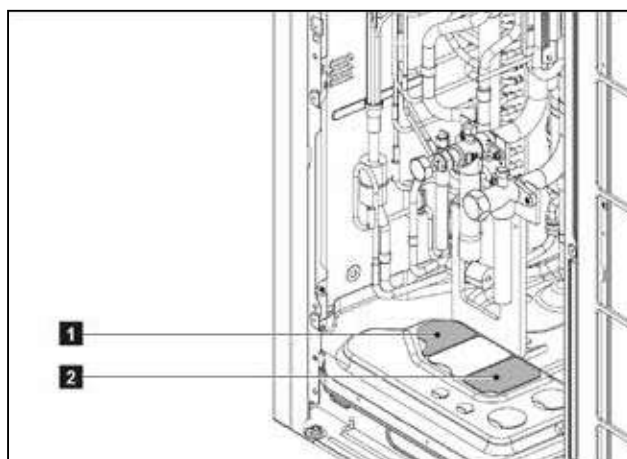
A hűtőközeg-vezetékeket szakképzett hűtőgéptechnikus telepítse a helyi előírások betartásával.



1 Folyadékvezeték

2 Gázvezeték

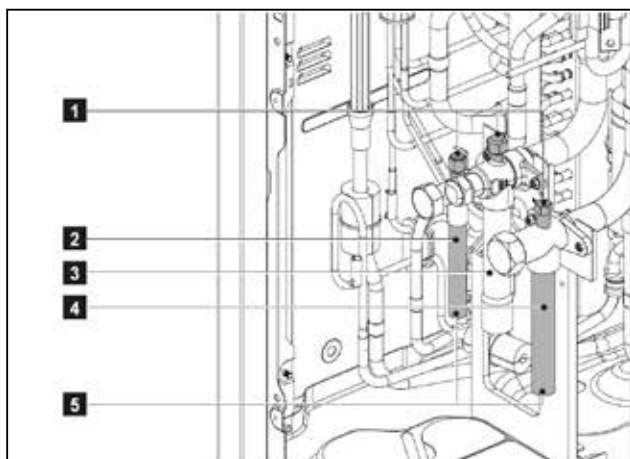
Kép: Hűtőközeg-vezetékek átvezetése elől



1 Kivezetés a folyadékvezetékhez

2 Kivezetés gázvezetékhez

Kép: Hűtőközeg-vezetékek átvezetése alul



1 Szerviznyílások

2 Folyadékvezeték-csatlakozás

3 Nem használt csatlakozás (zárva kell tartani)

4 Gázvezeték-csatlakozás

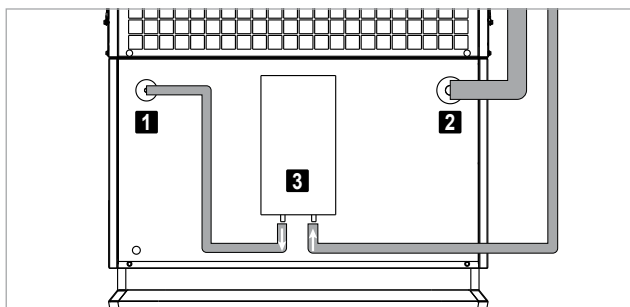
5 Szívárgásvédő sapkák

Kép: Hűtőközeg vezetékek csatlakoztatása

A hűtőközeg-vezetékek felszerelése előtt távolítsa el a szivárgásvédő sapkákat:

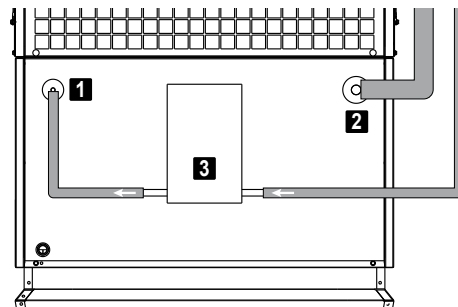
- Győződjön meg arról, hogy minden cső zárva van.
- A szerviznyíláson keresztül engedje le a rendszerben lévő hűtőközeget vagy levegőt.
- Távolítsa el a szivárgásvédő sapkát

Csatlakozási pontok RoofVent® készülékre



- 1 Folyadékvezeték-csatlakozás
- 2 Gázvezeték-csatlakozás
- 3 EEV-készlet P

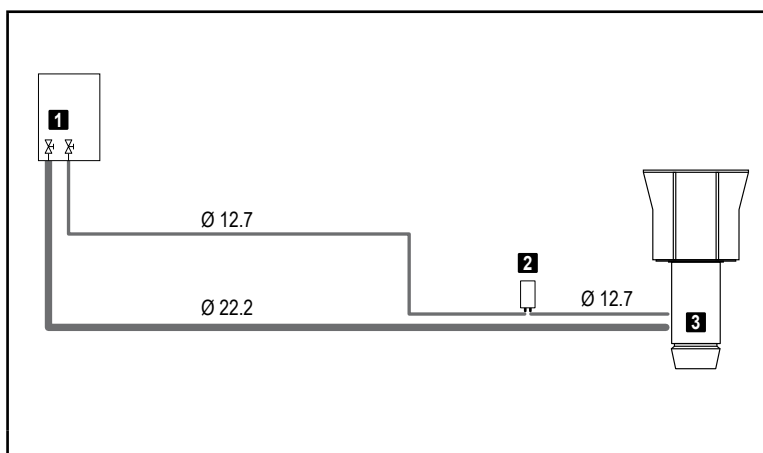
Kép: Hőszivattyú P csatlakoztatási pontjai



- 1 Folyadékvezeték-csatlakozás
- 2 Gázvezeték-csatlakozás
- 3 EEV-készlet Q

Kép: Hőszivattyú Q csatlakoztatási pontjai

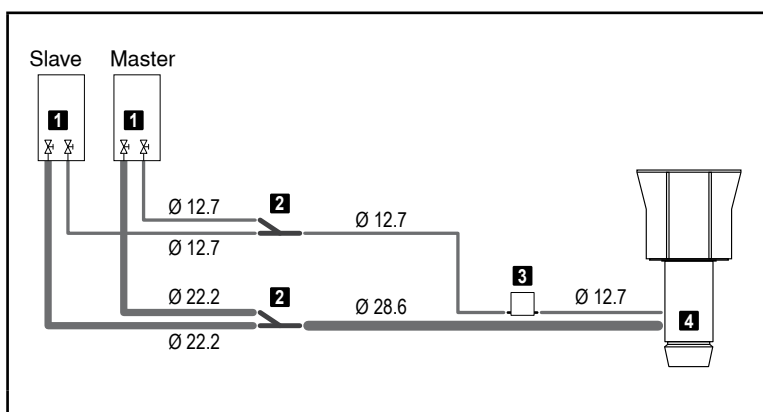
Hűtőközeg P hőszivattyúhoz



- 1 Hőszivattyú csatlakozások:
 - Folyadékvezeték . . Ø 12,7 mm
 - Gázvezeték Ø 22,2 mm
- 2 EEV-készlet P, külön csomagolva, csatlakozás Ø 12,7 mm
- 3 Fűtő-/hűtőregiszter csatlakozások:
 - 6-os készülék:
 - Folyadékvezeték . . Ø 12 mm
 - Gázvezeték Ø 22 mm
 - 9-es készülék:
 - Folyadékvezeték . . Ø 12 mm
 - Gázvezeték Ø 28 mm

Kép: Hűtőközeg P hőszivattyúhoz (csőátmérő mm-ben)

Hűtőközeg Q hőszivattyúhoz

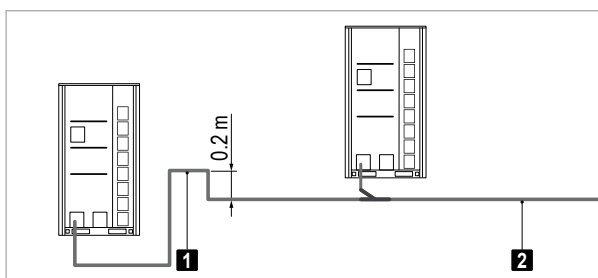


- 1 Hőszivattyú csatlakozások:
 - Folyadékvezeték . . Ø 12,7 mm
 - Gázvezeték Ø 22,2 mm
- 2 Elosztókészlet, külön csomagolva
- 3 EEV-készlet Q, külön csomagolva, csatlakozás Ø 19,05 mm
- 4 Fűtő-/hűtőregiszter csatlakozások:
 - Folyadékvezeték . . Ø 12 mm
 - Gázvezeték Ø 28 mm

Kép: Hűtőközeg Q hőszivattyúhoz (csőátmérő mm-ben)

Telepítési útmutató

- A készülék károsodásának elkerülése érdekében:
 - Ne használjon folyósító anyagot.
 - Forrasztás során gondoskodjon a nitrogén-ellátásáról.
 - Óvja a készüléket a túlzott hőtől nedves ruhával.
- Szerelje fel a hűtőközeg-vezetékeket az előző oldali képek alapján, a helyi viszonyoknak megfelelően
- A folyadékvezeték maximális hossza 40 m.
- A hőszivattyú és a csarnokklíma-berendezés közötti maximális magasságkülönbség ± 30 m
- A Q hőszivattyú két különálló egysége közötti maximális távolság 10 m.
- Ha a hőszivattyú a fővezetéknel alacsonyabban helyezkedik el: Szereljen be olajvisszacsapó-szelepet a gázvezetékbe.



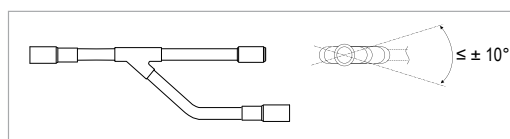
1 Olajvisszacsapó-szelep

2 Fővezeték

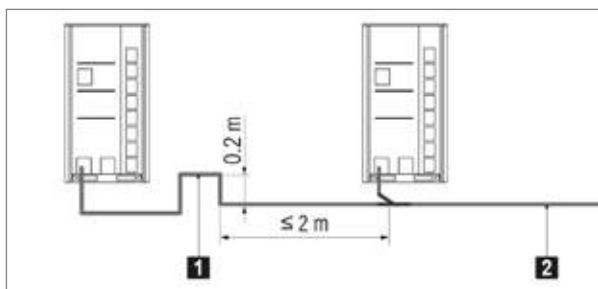
Kép: Olajvisszacsapó-szelep

Hőszivattyú Q

- A Q hőszivattyú 2 különálló készülékből áll. A cső elágazáshoz használja a mellékelt elosztó készletet.
 - Szerelje fel a két Y-elosztót a lehető legközelebb a Masterhez.
 - A két Y-csatlakozó előtt és után az átmérőváltozás nélküli minimális egyenes csőhossz 0,5 m..
- Ha a két különálló készülék közötti távolság nagyobb, mint 2 m, szereljen be olajvisszacsapó-szelepet a gázvezetékbe.



Kép: Az elágazató készlet szerelése



1 Olajvisszacsapó-szelep

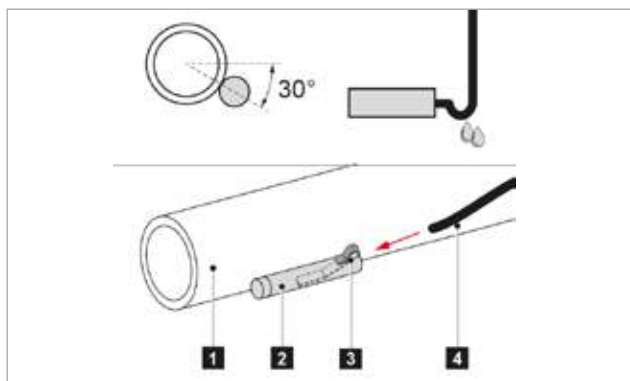
2 Gázvezeték a csarnokklíma-készülékhez

Kép: Olajvisszacsapó-szelep

Hőmérséklet-érzékelő szerelése

Szereljen fel a folyadék hőmérséklet-érzékelőt (Ø 6,3 mm) és a gáz hőmérséklet-érzékelőt (Ø 8,2 mm):

- Rögzítse az érzékelő hüvelyt a hűtőközeg-vezetékhez kábelkötegelővel:
 - a lehető legközelebb a fűtő/hűtő hőcserélőhöz.
 - a cső alá (lásd a képet)
- Használjon hőpasztát, hogy jó vezetőképességű kapcsolatot biztosítson a hüvely és a hűtőközeg-vezeték között.
- Először helyezze be a kapcsot, majd az érzékelőt a hüvelybe.
- Az érzékelőt úgy szerelje fel, hogy ne gyűljön össze kondenzvíz a hüvelyben.
- Szigetelje le az érzékelőt és a hűtőközeg-vezetékét.
- Tömítse le a hűtőközeg csatlakozásait a fűtő-/hűtőszakaszon:
 - nyomjon PU-habot a csatlakozások köré.
 - rögzítse a mellékelt öntapadó szigetelőszőnyegét a csatlakozások köré.



- 1 Folyadékvezeték / gázvezeték
- 2 Hüvely
- 3 Kapocs
- 4 Hőmérséklet-érzékelő

Kép: Hőmérséklet-érzékelő szerelése

Hűtőközeg-vezetékek szigetelése

- A szigetelés vastagsága a csőátmérőtől függ. A minimális vastagságokat az alábbi táblázat mutatja. Forró, párás környezetben vastagabb szigetelés szükséges.

Csőátmérő	Szigetelés min. vastagsága *	Anyag
Ø 12,7 mm	15 mm	zártcellás hab, B1 tűzvédelmi osztály, 120 °C-ig hőálló, UV-álló külső szigetelés
Ø 22,2 mm	20 mm	
Ø 28,6 mm	20 mm	

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

Táblázat: 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 folyadékvezetékét és a gázvezetékét.



Figyelem

A készülék sérülésének veszélye a kondenzáció miatt. Szigetelje le a hűtőközeg-vezetékeket és a csatlakozásokat szakmai gondossággal, hogy megakadályozza a kondenzációt és ennek következtében a kondenzvíz csarnokba csepegését.

Hűtőközeg feltöltése

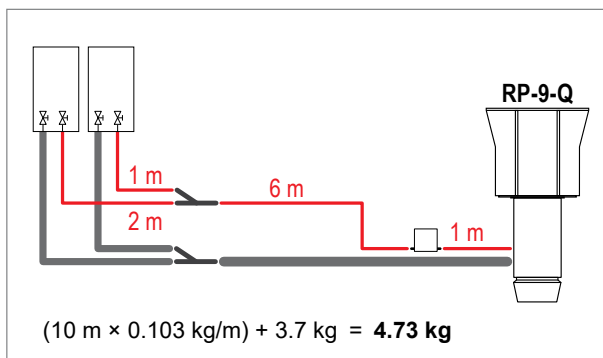
- A hűtőközeg feltöltése előtt végezzen szivárgásvizsgálatot és vákuumszárítást.
 - Szivárgáspróba 3,8 MPa próbanyomással
 - Vákuumszárítás 500 mikronos negatív nyomáson
- Számítsa ki a kiegészítő hűtőközeg-töltetet mennyiségét.

A hőszivattyú gyárilag R32 hűtőközeggel van feltöltve. Ezenkívül a folyadékvezeték hosszától és a készülék méretétől függően a hűtőközeget újra kell tölteni:

- 0,103 kg hűtőközeg a folyadékvezeték hosszának méterenként (a hőszivattyútól a fűtési/hűtési regiszterig)
- Fűtési/hűtési regiszter utántöltési mennyisége:

Készülék mérete		6	9
Hűtőközeg	kg	2,1	3,7

Táblázat: Hőszivattyú hűtőközeg-betöltése



Kép: Számítási példa



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!

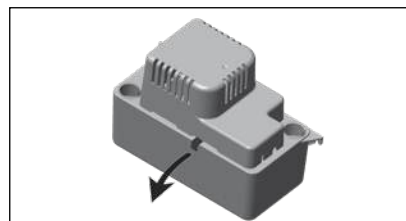
A vezetékek nem lépheti túl a szivattyú szállítómagasságát:

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

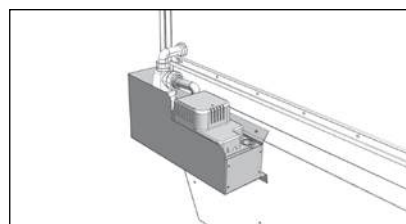
- 4 m szállítómagasság max. 70 l/h kondenzátum mennyiségig

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

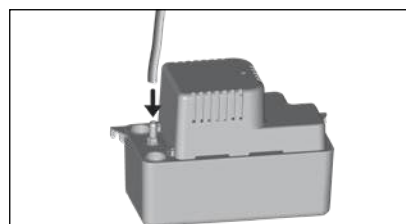
- Szereljen fel bűzelzárót a legmagasabb pontra.
- A vezetéket állandó lejtéssel lefelé, majd függőlegesen lefelé vezesse, lehetőség szerint a kondenzvízszivattyú alá. Ez szifonhatást eredményez és ezáltal javítja a kondenzvízszivattyú hatékonyságát.
- Győződjön meg róla, hogy a keletkezett kondenzátum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



Kép: Szállítási biztosító szerkezet eltávolítása



Kép: Készülékre szerelés



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

7.10 Villamos szerelés



Figyelem

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

Tartsa be a következőket:

- Tartsa be az összes vonatkozó előírást (pl. EN 60204-1).
- A vezetékek keresztmetszetét a vonatkozó előírásoknak megfelelően kell méretezni.
- A jel- és buszvezetéseket a tápkábelektől elkülönítve kell vezetni.
- Gondoskodjon a berendezés és/vagy a teljes épület villámvédelmi rendszerének szakszerű tervezéséről és telepítéséről.
- Helyszíni túláramvédelmet kell biztosítani a zónakapcsoló szekrény hálózati csatlakozókábelében.
- A villamos szerelést a kapcsolási rajz szerint kell elvégezni.
- Biztosítsa az összes csatlakozást kilazulás ellen.

RoofVent® RP készülék

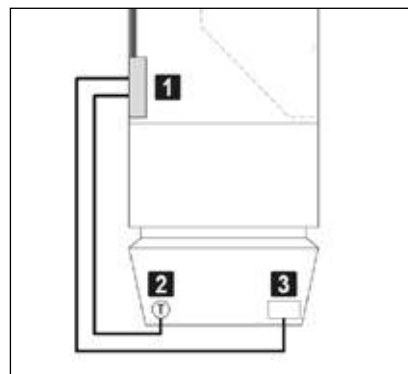
- A kábelek telepítésekor vegye figyelembe a következő információkat:
 - Rögzítse a kábeleket kábeltalappal és kábelrögzítővel, vagy kábelvédő csövekkel vagy kábelcsatornákkal.
 - Használjon vakszegecseket.
 - Fúrjon legfeljebb 5 mm átmérőjű lyukakat.
 - A maximális fúrási mélység 10 mm. Használjon ütközővel ellátott fúrót.
 - A kábeltartók és kábelvezetők maximális terhelése 10 kg.
 - Minden ellenőrző burkolat könnyen eltávolítható legyen.
 - Ne fúrjon lyukat 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 kábelbilinccsel
- 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 kábelezz a csatlakozó dobozig
- Csatlakoztassa a hőszivattyús rendszer elektromos alkatrészeit



1 Csatlakozó doboz

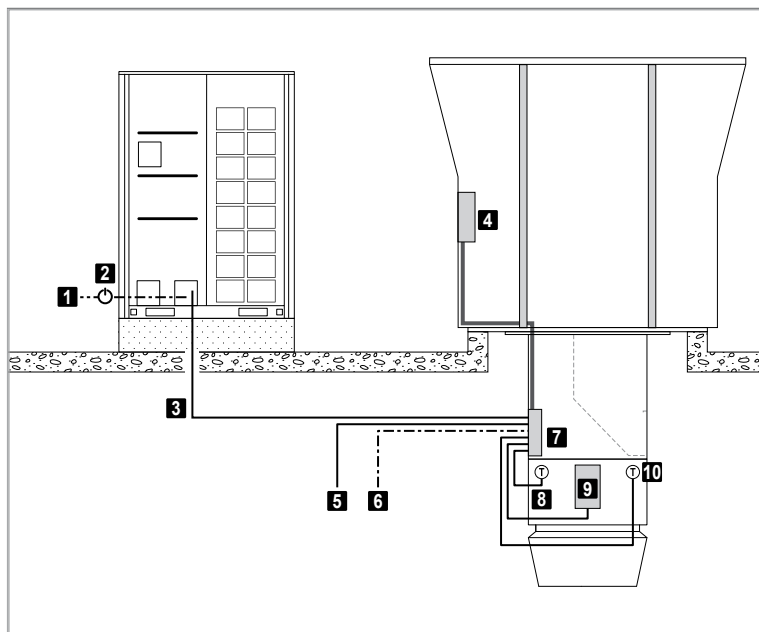
2 Befúvottlevegő-hőmérséklet-érzékelő

3 Air-Injector állítómotor

Kép: RoofVent® RP vevőoldali villamos szerelés



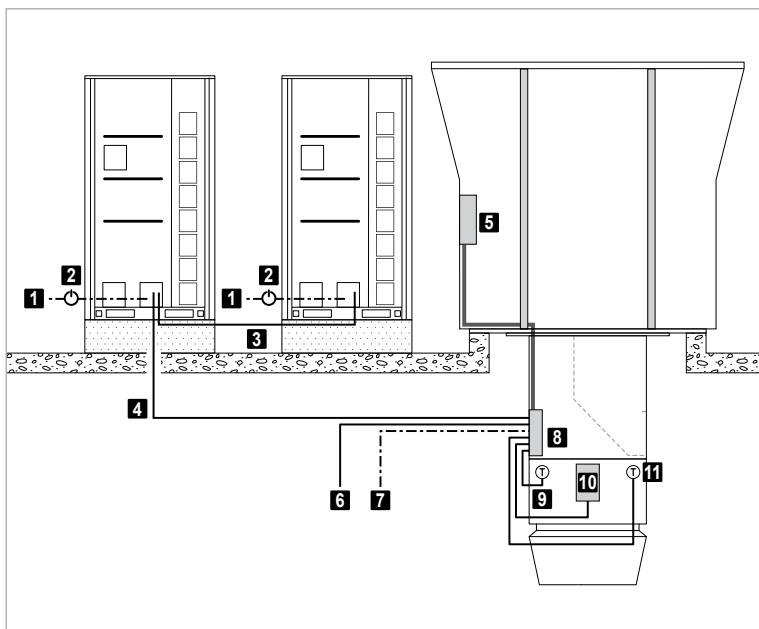
A hőszivattyús rendszer elektromos csatlakozása P hőszivattyúhoz



- 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** Folyadék hőmérséklet-érzékelő (külön szállítva)
- 9** EEV-készlet (külön szállítva)
- 10** Gáz hőmérséklet-érzékelő (külön szállítva)

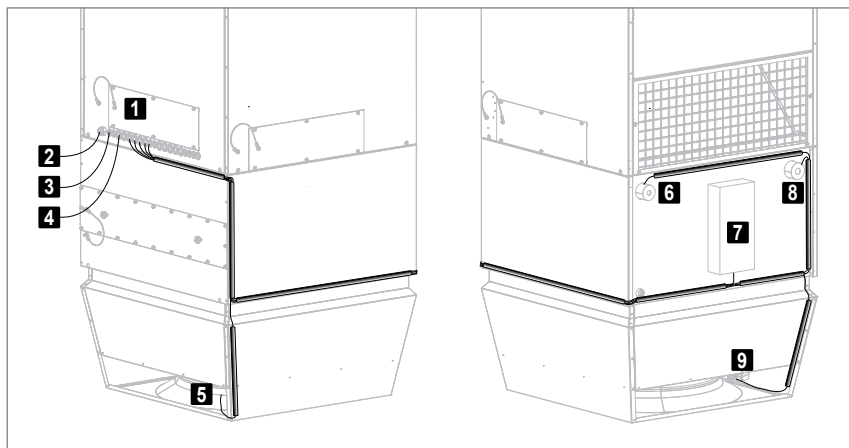
Kép: Villamos csatlakozás

A hőszivattyús rendszer elektromos csatlakozása Q hőszivattyúhoz



- 1** Hőszivattyú áramellátása
- 2** Hőszivattyú főkapcsoló (helyi szerelésű)
- 3** Master-Slave kommunikáció
- 4** RoofVent® kommunikáció
- 5** Vezérlő- és szabályozó blokk konverter-alaplappal
- 6** ZónaBus
- 7** RoofVent® áramellátása
- 8** Csatlakozódoboz
- 9** Folyadék hőmérséklet-érzékelő (külön szállítva)
- 10** EEV-készlet (külön szállítva)
- 11** Gáz hőmérséklet-érzékelő (külön szállítva)

Kép: Villamos csatlakozás



- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Csatlakozódoboz |
| 2 | RoofVent® áramellátása |
| 3 | ZónaBus |
| 4 | RoofVent® kommunikáció |
| 5 | Befűvottlevegő-hőm.érzékelő |
| 6 | Folyadék hőmérséklet-érzékelő |
| 7 | EEV-készlet |
| 8 | Gáz hőmérséklet-érzékelő |
| 9 | Air-Injector |

Kép: Tető alatti egység kábelvezetése

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

Hőszivattyú

- Szereljen be maradékáram-védőkapcsolót a hőszivattyú tápellátásához.
- Szereljen be egy főkapcsolót a hőszivattyú látható területére.
 - Hőszivattyú Q: Szereljen be külön főkapcsolót mind a két egységhez.
- Csatlakoztassa a tápkábelt a főkapcsolóhoz, majd vezesse a hőszivattyú csatlakozó kapcsaihoz.
- Szerelje be a jelkábeleket:
 - RoofVent® kommunikáció (a kommunikációs készletől a hőszivattyúig)
 - Hőszivattyú Q: Master-Slave kommunikáció.

Hőmérséklet-érzékelő

A helyiség hőmérséklet- és a külső hőmérséklet-érzékelő mellékelve a kapcsolószekrényben:

- A külső hőmérséklet-érzékelőt legalább 3 méterrel a föld fölött, az épület északi homlokzatára szerelje, úgy, hogy közvetlen napfénytől védve legyen. Az épületig lássa el fedéllel és szigetelje.
- A helyiség hőmérséklet-érzékelőt a tartózkodási területen egy reprezentatív helyre szerelje, mintegy 1,5 méter magasra. A mért értékeket fűtési vagy hűtési forrás (gépek, napsugárzás, ablakok, ajtók, stb.) ne befolyásolja. Szerelje fel az érzékelőket hőszigetelő alapra, hogy a mért értéket ne torzítsa a fal hőmérséklete.
- Opció «Kombinált érzékelő helyiség levegő IP20»:
 - Védje az érzékelőt a szennyeződéstől az építési szakaszban védőfóliával.



Figyelem

Meghibásodás veszélye a porlerakódások miatt. Az építési szakaszban óvja az érzékelőt a szennyeződéstől.



8 Üzemeltetés

8.1 Első üzembe helyezés



Figyelem

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

Csekklista az első üzembe helyezés előkészítéséhez:

- Mechanikai szerelés
 - Csarnokklíma-berendezések
 - Hőszivattyús rendszer
 - 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.

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.

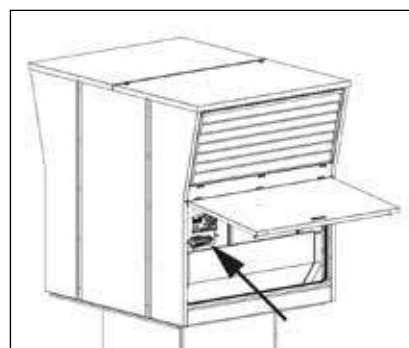
- Kikapcsolás után várjon legalább 3 percet



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 hőszivattyú 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
	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 csappantyúk 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



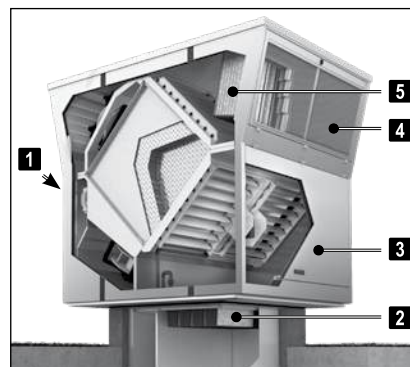
Tudnivaló

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.

A termék élettartama

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



- 1 Szűrőcsere világító gomb (a befúvott 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 revízióajtóit.
- 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.







Az Ön partnere:

Thermotrade Kft.
H-2112 Veresegyház, Szadai u. 13.
Tel.: +36 28 588 810
info@thermotrade.hu

www.thermotrade.hu

