



TopVent® CP | SP



1 Alkalmazás	3	8 Üzemeltetés	39
1.1 Rendeltetésszerű alkalmazás	3	8.1 Üzembe helyezés	39
1.2 Felhasználói csoport	3	8.2 Kezelés	39
2 Biztonság	4	9 Karbantartás	40
2.1 Ábrák	4	9.1 Biztonság	40
2.2 Üzembiztonság	4	9.2 Revízióajtó nyitása és zárása	41
3 Felépítés és működés	4	9.3 Karbantartás	42
3.1 Komponensek	4	9.4 Üzemben tartás	43
3.2 TopVent® CP	5	10 Szétszerelés	43
3.3 TopVent® SP	7	11 Megsemmisítés	43
3.4 Üzem módok	9	12 Elérhetőségünk	44
4 Típuskulcsok	11		
5 Műszaki adatok	12		
5.1 Alkalmazási határértékek	12		
5.2 Térfogatáram, termékparaméter	12		
5.3 Levegőszűrés	12		
5.4 Villamos csatlakozás	13		
5.5 Belaria® VRF hőszivattyú műszaki adatai	13		
5.6 Zajadatok	14		
5.7 Fűtőtéljesítmények	15		
5.8 Hűtőtéljesítmények	16		
5.9 Méret és tömegadatok	17		
6 Opciók	23		
6.1 Összekötő modul	23		
6.2 Air-Injector nélküli kivitel	23		
6.3 Levegőelosztó doboz	23		
6.4 Tetőkészülék bevonata	23		
6.5 Tető alatti egység lakkozása	23		
6.6 Befűvottlevegő-zajcsökkentő	23		
6.7 Tetőtalapzat	23		
6.8 Védőtető	23		
6.9 Opció hőszivattyúhoz	23		
7 Szállítás és szerelés	24		
7.1 Szállítás	24		
7.2 Tárolás	25		
7.3 Felállítás követelményei	25		
7.4 Hőszivattyú szerelése	27		
7.5 TopVent® készülék szerelése	29		
7.6 Légszűrő csatlakoztatása	32		
7.7 Hűtőtechnikai szerelés	33		
7.8 Hőszivattyú kondenzátum-csatlakozása	36		
7.9 Villamos szerelés	36		

1 Alkalmazás

1.1 Rendeltetésszerű alkalmazás

Recirkulációs készülékek

A TopVent® CP recirkulációs készülékek max. 25 m magas csarnokok fűtéséhez és hűtéséhez decentralizált hőszivattyúval.

Az alábbi funkciókat látja el:

- fűtés és hűtés hőszivattyúval
- recirkulációs üzem,
- levegő elosztás és destratifikáció állítható örvénykamrával (Air-Injector)
- levegőszűrés (opcionális).

A TopVent® CP készülék megfelel a környezetbarát tervezésről szóló 2009 /125 / EK irányelv összes követelményének az energiafogyasztás szempontjából releváns termékek környezetbarát kialakítása tekintetében. Ez a berendezés a „fan coil” berendezések típusába tartozik a 2016/2281 bizottsági rendeletben előírtak szerint.

Befúvottlevegős készülékek

A TopVent® SP befúvottlevegős-készülék max. 25 m magas csarnokok fűtéséhez, hűtéséhez és szellőztetéséhez decentralizált hőszivattyúval. Az alábbi funkciókat látja el:

- fűtés és hűtés hőszivattyúval
- frisslevegő bevezetés
- kevertlevegős üzem
- recirkulációs üzem
- levegőelosztás és destratifikáció állítható Air-Injectorrall
- levegőszűrés

A TopVent® SP készülék megfelel a környezetbarát energiafogyasztás szempontjából releváns termékek tervezésről szóló 2009/125/EG Ecodesign irányelv minden követelményének. Ezek a berendezések „nem lakossági szellőztető rendszerű berendezések” (NWLÁ) és „egyirányú 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, valamint az esetleges veszélyek figyelembe vétele.

1.2 Felhasználói csoport

Készülékek szerelését, kezelését és karbantartását csak megfelelően képzett szakemberek végezhetik, akik tisztában vannak a felmerülő veszélyekkel.

Az útmutató épületgépész tervezők, kivitelező szakemberek, valamint az épülettechnikai-, fűtés- és szellőztéstechnikai szakemberek számára nyújt segítséget.

2 Biztonság

2.1 Ábrák



Vigyzat!

Ezt az ábrát minden biztonsági utasításnál megtalálja, amelynél a személyi biztonság és testi épség veszélye fennáll. Vegye figyelembe az utasításokat és gondosan járjon el!



Figyelem!

Azoknál az utasításoknál, előírásoknál és munkameneteknél, melyek különös odafigyelést igényelnek az anyagi károk megelőzésére!



Útmutató!

Így jelöljük azokat a helyeket, ahol a berendezés gazdaságos alkalmazására vagy egyéb tippekre utalunk

2.2 Üzembiztonság

A készülékek a technika mai állása szerint üzembiztosak. Minden vezérlő és biztonsági szerelvény gyárilag tesztelt. Ennek ellenére a készülékek veszélyt jelenthetnek, ha nem rendeltetésszerűen vagy a rendeltetésétől eltérő célra használják őket. Emiatt:

- A berendezést csak megfelelően képzett szakember szerelheti, kezelheti és tarthatja karban:
 - A kezelési leírás szerint szakembernek az 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 jelet.
- A megrongálódott, ill. eltávolított figyelmeztető táblákat, továbbá a biztonsági feliratokat azonnal pótolja.
- Minden esetben tartsa be a helyi biztonsági és balesetvédelmi előírásokat.
- Ügyeljen a veszélyre a villamos berendezésekkel való munkák során.
- A munka során esetleg leeső tárgyakra (pl. szerszám) ügyeljen. Zárja le a készülék alatti területet.
- Ne helyezzen a készülékre további terheket.
- A készülékkel végzett munkák során ügyelni kell 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.
- A pótalkatrészek feleljenek meg a rendszer gyártójának műszaki követelményeinek. A Hoval eredeti pótalkatrészek használatát javasolja.
- A berendezés önkényes átalakítása illetve átépítése nem megengedett, 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

3.1 Komponensek



Kép: TopVent® felépítése

1 Tetőkészülék

2 Tető alatti egység:

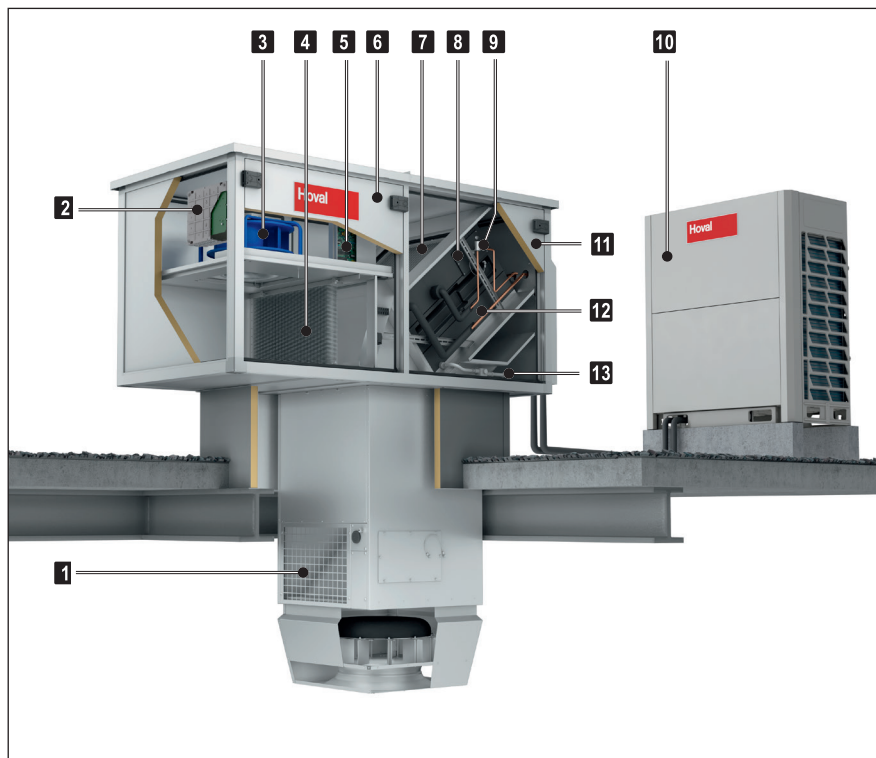
- a összekötő modul
- b Air-Injector (örvénykamra)

3 Hőszivattyú rendszer

- a Belaria® VRF hőszivattyú
- b konverter-alaplap (tetőkészülékbe szerelt)
- c expanziós szelep (külön csomagolva)

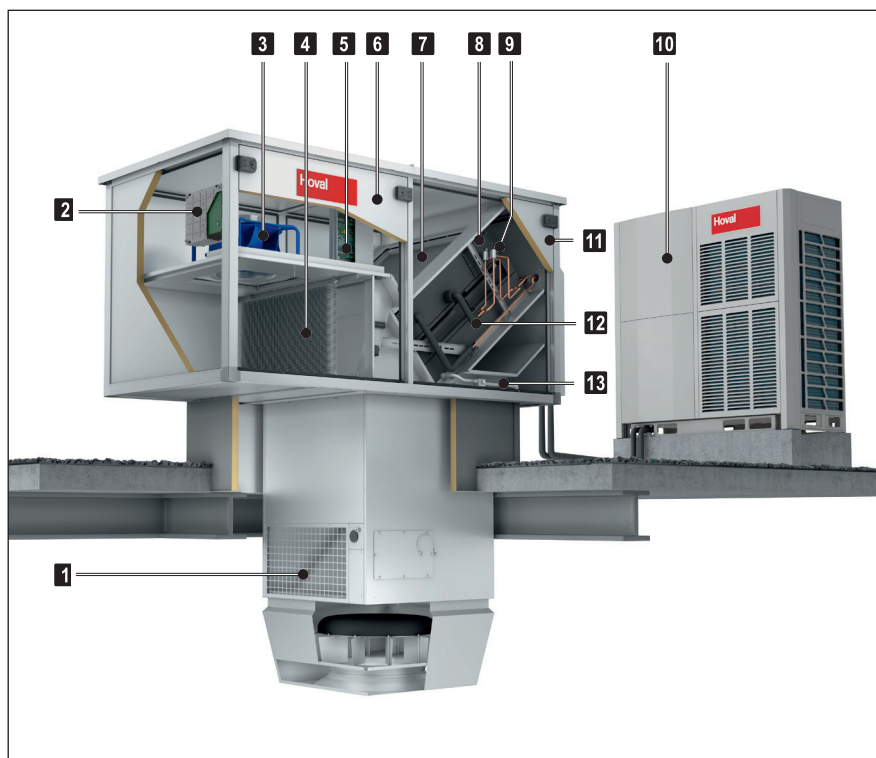


3.2 TopVent® CP



- 1 Elszívottlevegő-rács
- 2 Kapcsolószekrény
- 3 Ventilátor
- 4 Elszívottlevegő-szűrő
- 5 Konverter alaplap
- 6 Revízióajtó ventilátorhoz
- 7 Fűtő-/hűtőregiszter
- 8 Folyadék hőmérséklet-érzékelő revíziófedele
- 9 Expanziós szelep (mellékelve)
- 10 Belaria® VRF (33,40) hőszivattyú
- 11 Revízióajtó hűtőközeg csatlakozáshoz
- 12 Cseppelevasztó
- 13 Kondenzátum-elvezetés

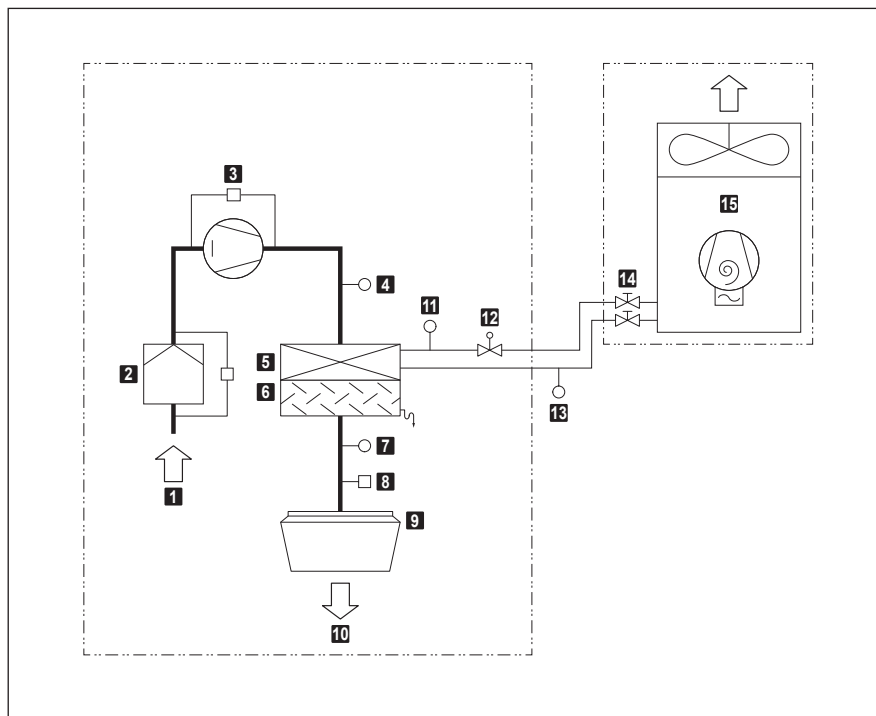
Kép: TopVent® CP-6 felépítése



- 1 Elszívottlevegő-rács
- 2 Kapcsolószekrény
- 3 Ventilátor
- 4 Elszívottlevegő-szűrő
- 5 Konverter alaplap
- 6 Revízióajtó ventilátorhoz
- 7 Fűtő-/hűtőregiszter
- 8 Folyadék hőmérséklet-érzékelő revíziófedele
- 9 Expanziós szelep (mellékelve)
- 10 Belaria® VRF (67) hőszivattyú
- 11 Revízióajtó hűtőközeg csatlakozáshoz
- 12 Cseppelevasztó
- 13 Kondenzátum-elvezetés

Kép: TopVent® CP-9 felépítése

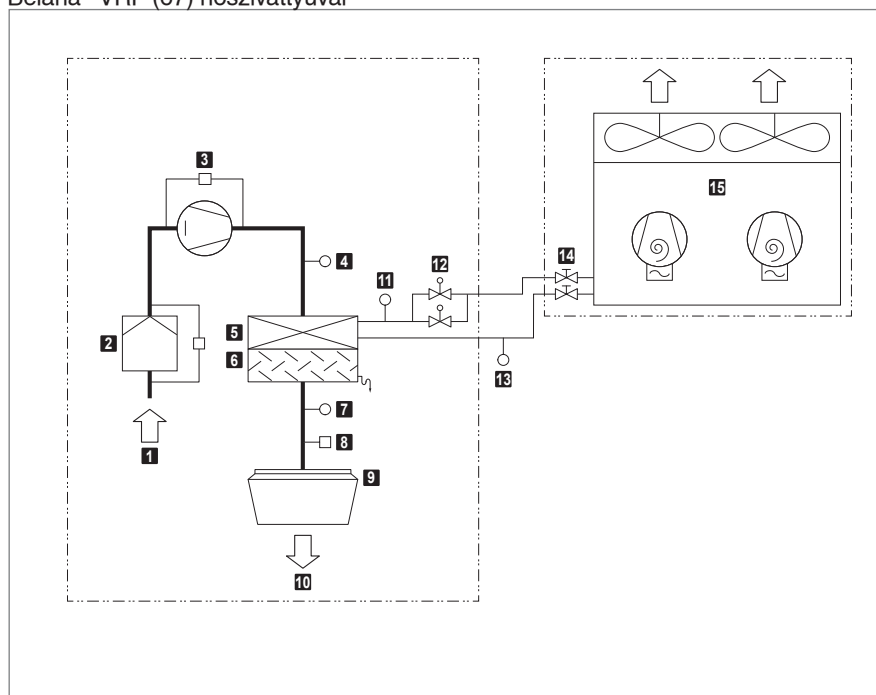
TopVent® CP-6 működési vázlata
Belaria® VRF (33, 40) hőszivattyúval



- 1 Elszívott levegő
- 2 Elszívottlevegő-szűrő nyomás-különbség-kapcsolóval
- 3 Ventilátor áramláskapcsolóval
- 4 Fűtő-/hűtőregiszter belépő levegő hőmérséklet-érzékelő
- 5 Fűtő-/hűtőregiszter
- 6 Cseppleválasztó
- 7 Befúvottlevegő-érzékelő
- 8 Air-Injector állítómű
- 9 Air-Injector (örvénykamra)
- 10 Befúvott levegő
- 11 Folyadék hőmérséklet-érzékelő
- 12 Expanziós szelep (mellékelve)
- 13 Gáz hőmérséklet-érzékelő (mellékelve)
- 14 Elzárószelep
- 15 Belaria® VRF hőszivattyú

Kép: TopVent® CP-6 működési vázlata

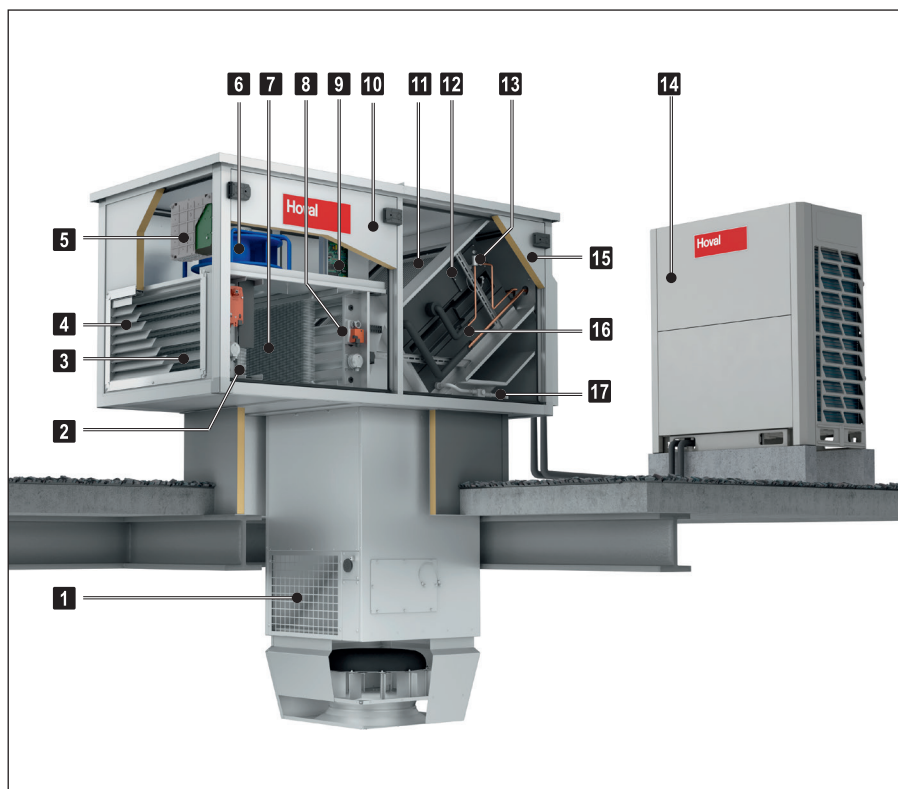
TopVent® CP-9 működési vázlata
Belaria® VRF (67) hőszivattyúval



- 1 Elszívott levegő
- 2 Elszívottlevegő-szűrő nyomás-különbség-kapcsolóval
- 3 Ventilátor áramláskapcsolóval
- 4 Fűtő-/hűtőregiszter belépő levegő hőmérséklet-érzékelő
- 5 Fűtő-/hűtőregiszter
- 6 Cseppleválasztó
- 7 Befúvottlevegő-érzékelő
- 8 Air-Injector állítómű
- 9 Air-Injector (örvénykamra)
- 10 Befúvott levegő
- 11 Folyadék hőmérséklet-érzékelő
- 12 Expanziós szelep (mellékelve)
- 13 Gáz hőmérséklet-érzékelő (mellékelve)
- 14 Elzárószelep
- 15 Belaria® VRF hőszivattyú

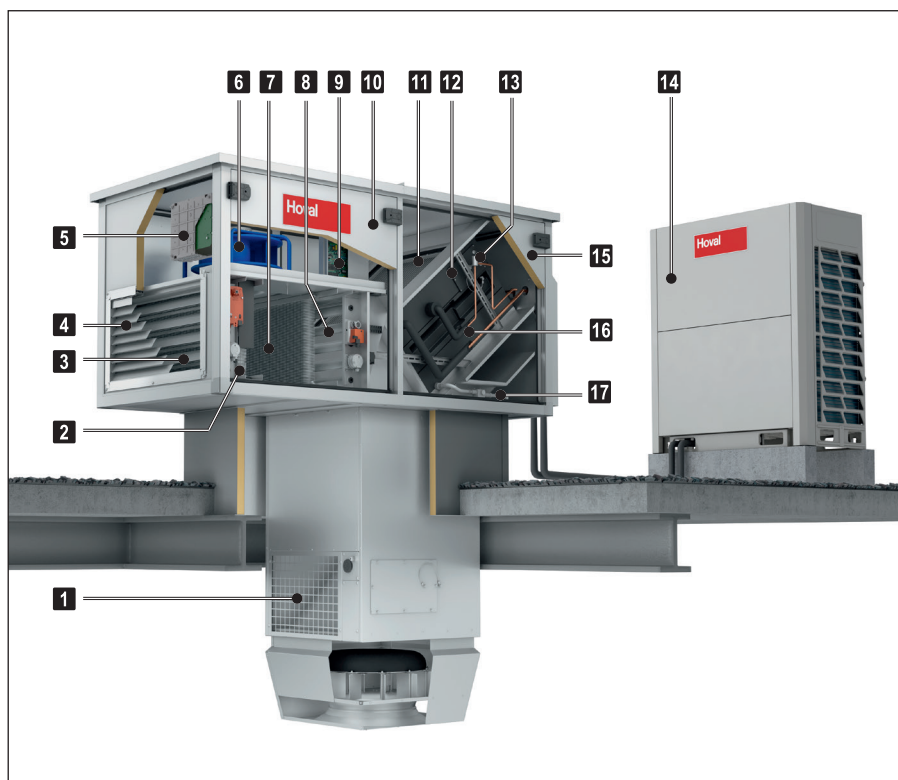
Kép: TopVent® CP-9 működési vázlata

3.3 TopVent® SP



- 1 Elszívottlevegő-rács
- 2 Frisslevegő-szűrő
- 3 Frisslevegő-csapanttyú
- 4 Időjárás elleni védelem
- 5 Kapcsolószekrény
- 6 Ventilátor
- 7 Elszívottlevegő-szűrő
- 8 Recirkulációs csapanttyú
- 9 Konverter alaplap
- 10 Revízióajtó ventilátorhoz
- 11 Fűtő-/hűtőregiszter
- 12 Folyadék hőmérséklet-érzékelő revíziófedele
- 13 Expanziós szelep (mellékelve)
- 14 Belaria® VRF (33,40) hőszivattyú
- 15 Revízióajtó hűtőközeg csatlakozáshoz
- 16 Cseppeleválasztó
- 17 Kondenzátum-elvezetés

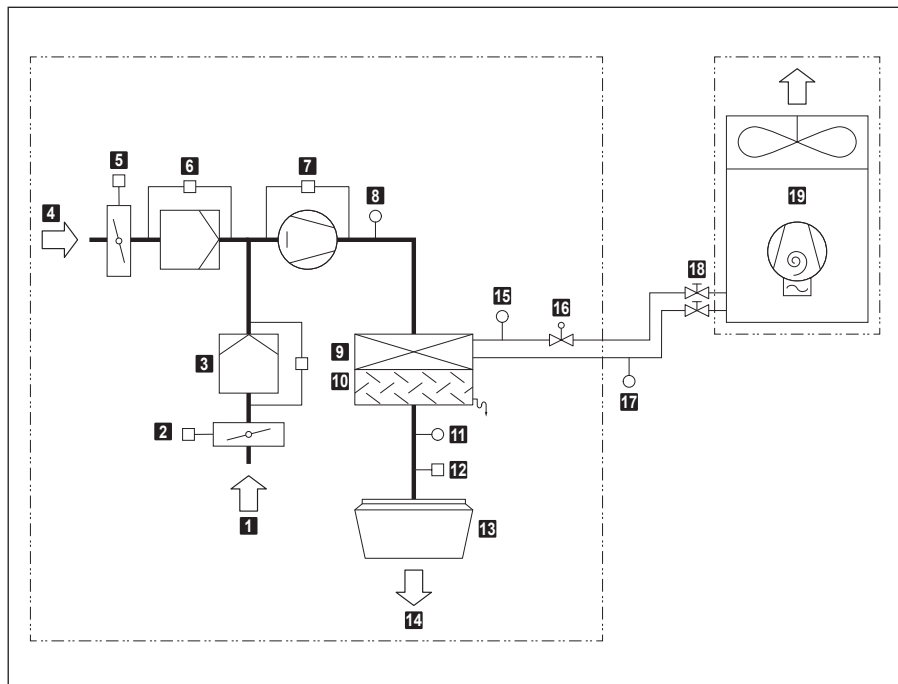
Kép: TopVent® SP felépítése



- 1 Elszívottlevegő-rács
- 2 Frisslevegő-szűrő
- 3 Frisslevegő-csapanttyú
- 4 Időjárás elleni védelem
- 5 Kapcsolószekrény
- 6 Ventilátor
- 7 Elszívottlevegő-szűrő
- 8 Recirkulációs csapanttyú
- 9 Konverter alaplap
- 10 Revízióajtó ventilátorhoz
- 11 Fűtő-/hűtőregiszter
- 12 Folyadék hőmérséklet-érzékelő revíziófedele
- 13 Expanziós szelep (mellékelve)
- 14 Belaria® VRF (67) hőszivattyú
- 15 Revízióajtó hűtőközeg csatlakozáshoz
- 16 Cseppeleválasztó
- 17 Kondenzátum-elvezetés

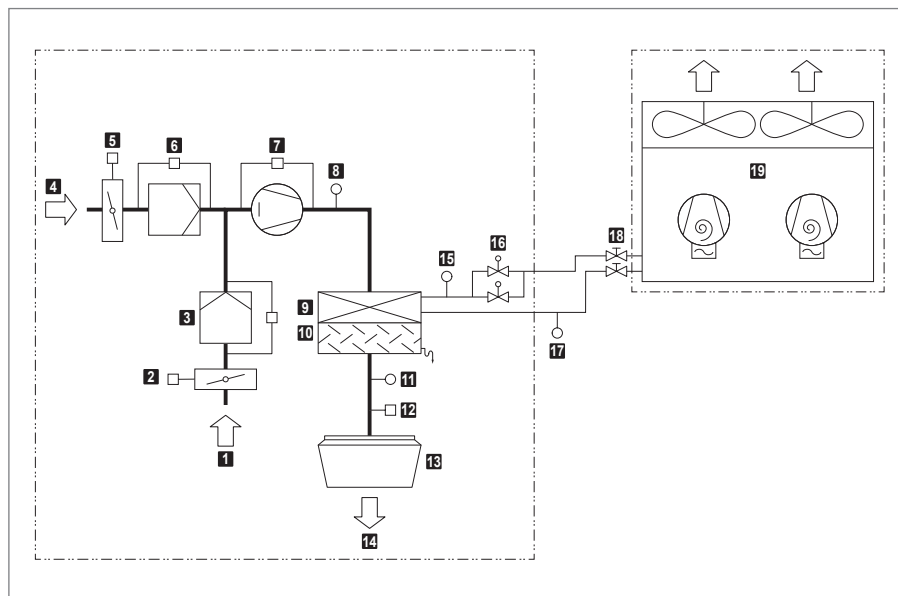
Kép: TopVent® SP felépítése

TopVent® SP-6 működési vázlata
Belaria® VRF (33, 40) hőszivattyúval



- 1** Elszívott levegő
- 2** Recirkulációs-csappantyú állítóművel
- 3** Elszívottlevegő-szűrő nyomáskülönbség-kapcsolóval
- 4** Frisslevegő
- 5** Frisslev.-csappantyú állítóművel
- 6** Frisslevegő-szűrő nyomáskülönbség-kapcsolóval
- 7** Ventilátor áramláskapcsolóval
- 8** Kevertlevegő-hőm.érzékelő
- 9** Fűtő-/hűtőregiszter
- 10** Cseppleválasztó
- 11** Befúvottlevegő-hőm.érzékelő
- 12** Air-Injector állítómű
- 13** Air-Injector (örvénykamra)
- 14** Befúvott levegő
- 15** Folyadék hőmérséklet-érzékelő
- 16** Expanziós szelep (mellékelve)
- 17** Gáz hőmérséklet-érzékelő (mellékelve)
- 18** Elzárószelep
- 19** Belaria® VRF hőszivattyú

TopVent® SP-9 működési vázlata
Belaria® VRF (67) hőszivattyúval



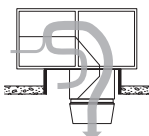
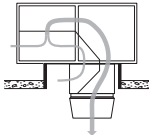
3.4 Üzem módok

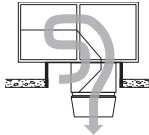
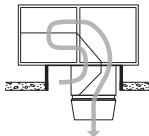
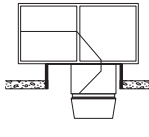
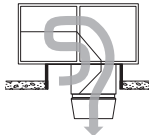
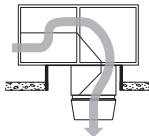
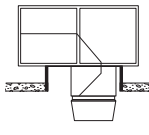
A készülékek üzem módjai:

- Befűvottlev. 2-es fokozat (csak TopVent® SP)
- Befűvottlev. 1-es fokozat (csak TopVent® SP)
- Recirkulációs
- Recirkulációs 1-es fokozat
- 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.
- Minden TopVent® készülék helyi üzem módban egyedileg tud működni: egyenként a KI-, a recirkulációs-, a recirkulációs 1-es fokozat, befűvottlevégős 1-es és 2-es fokozat üzem módokra kapcsolhatja.

Kód	Üzem mód	Leírás
SA2	Befűvottlevégős 2-es fokozat A ventilátor 2-es fokozatban (magas teljesítmény) működik. A nappali beállított helyiség-hőmérséklet aktív. A készülék friss levegőt fűj be a helyiségbe. A külső levegő arányának szabályozása választható: <u>Külső levegő hányad fixen beállított:</u> A készülék folyamatosan működik a beállított külső levegő hányaddal. Hőigény szerint a rendszer folyamatosan szabályozza a fűtést. <u>Külső levegő hányad változtatható:</u> ■ A rendszer hőmérséklettől függően szabályozza a külső levegő hányadot. A beállított külső levegő hányad minimum értéként szolgál. Ha a hőmérsékleti viszonyok megengedik, több külső levegő kerül a helyiségbe, és ingyenes fűtésre vagy hűtésre használható fel. Amennyiben ez a lehetőség teljes mértékben ki van használva, szükség esetén a fűtés a regiszteren keresztül bekapcsol. ■ Ha kombinált helyiséglevégő-érzékelő van felszerelve (opció), a rendszer a külső levegő arányát is szabályozza a levegő minőségétől függően: - Ha nincs hőigény, a külső levegő csappantyúja rosszabb helyiséglevégő-minőségénél 100%-ban kinyílik. - Ha elérte a helyiséglevégő CO₂- vagy VOC-tartalmának beállított célértékét, ismét lezárja a kültéri levegő csappantyút a beállított minimális értékig. Figyelem! A fűtési energia megtakarítása érdekében a készülék hőigény esetén csak a beállított minimum külső levegő hányaddal működik.	 Ventilátor.....2-es fokozat Frisslevegő-csappantyú...10 %nyitva¹⁾ Fűtés/hűtés0-100 %²⁾ 1) %-ban állítható 2) hő- és hűtési igény szerint Ventilátor.....2-es fokozat Frisslevegő-csappantyú min-100 % nyitva¹⁾ Fűtés/hűtés0-100 %²⁾ 1) Minimumérték beállítható 2) hő- és hűtési szerint
SA1	Befűvottlevégős 1-es fokozat mint a SA2, de a készülék csak 1-es fokozatban üzemel (alacsony légteljesítmény))	 Ventilátor.....1-es fokozat Frisslevegő-csappantyú min-100 % nyitva¹⁾ Fűtés/hűtés 0-100 % 1) fix vagy változtatható (l. fent)

Kód	Üzem mód		Leírás
REC	Recirkulációs Be/ki üzem: hőigény esetén a készülék beszívja a helyiség levegőjét, felmelegíti és ismét befújja a helyiségbe. A nappali beállított helyiség-hőmérséklet aktív.		Ventilátor.....1/2-es fokozat ¹⁾ Frisslevegő-csappantyúzárva Fűtés/hűtésbe ¹⁾ 1) hő- és hűtési szerint
DES	■ Destratifikáció (rétegződésfigyelés): A csarnok mennyezet alá történő hő felhalmozódásának elkerülése érdekében a szellőző akkor is bekapcsolható, ha nincs hő- vagy hűtési igény (választhatóan folyamatos üzemben vagy be/ki üzemmódban a hőmérsékleti rétegződés függvényében).		Ventilátor.....2-es fokozat Frisslevegő-csappantyúzárva Fűtés/hűtéski
REC1	Recirkulációs 1-es fokozat Mint a REC üzemmód, de a készülék csak az 1-es fordulatszám-fokozatban működik (alacsony légteljesítmény).		Ventilátor.....1-es fokozat Frisslevegő-csappantyúzárva Fűtés/hűtésbe ¹⁾ 1) hő- és hűtési szerint
DES	■ Destratifikáció: Mint REC, de a készülék csak 1-es fokozatban üzemel.		Ventilátor.....1-es fokozat Frisslevegő-csappantyúzárva Fűtés/hűtéski
ST	Standby A készülék használatra kész állapotban. Szükség esetén a következő üzemmódok aktiválódnak:		
CPR	■ Lehűlésvédelem: Ha a helyiség hőmérséklete a beállított lehűlésvédelmi érték alá lecsökken, a készülék a helyiséget recirkulációs üzemmódban felfűti.		Ventilátor.....2-es fokozat Frisslevegő-csappantyúzárva Fűtésbe
OPR	■ Túlfűtésvédelem: Ha a helyiség hőmérséklete a beállított túlfűtésvédelmi érték fölé emelkedik, a készülék a helyiséget recirkulációs üzemmódban lehűti.		Ventilátor.....2-es fokozat Frisslevegő-csappantyúzárva Hűtés be
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.		Ventilátor.....2-es fokozat Frisslevegő-csappantyú nyitva Fűtés/hűtéski
L_OFF	Ki (helyi üzemmód) A készülék kikapcsolt állapotban van.		Ventilátor ki Frisslevegő-csappantyúzárva Fűtés/hűtéski

Táblázat: Üzem módok



4 Típuskulcsok

		CP - 6 - C / ST . V1 . D1 / -- . CA . Z / - . -- / TC . -- . -- .									
Készüléktípus											
CP	TopVent® CP										
SP	TopVent® SP										
Készülékméret											
6	6-os méret										
9	9-es méret										
Fűtő-/hűtőelem											
J	J típusú regiszterrel Belaria® VRF (33)-hoz										
L	L típusú regiszterrel Belaria® VRF (40)-hoz										
N	N típusú regiszterrel Belaria® VRF (67)-hoz										
Kivitel											
ST	Standard										
Összekötő modul											
V1	Standard										
V2	Hossz + 450 mm										
V3	Hossz + 900 mm										
Levegő bevezetés											
D1	Kivitel Air-Injectorral										
D0	Fúvóka										
DB	Légelosztó doboz										
Felület											
---	Standard										
CA	Tetőkészülék bevonata (antracitszürke)										
LU	Lakkozás igény szerint										
CL	Tetőkészülék bevonata és tető alatti egység festése										
Zajcsökkentő											
--	Nincs										
Z-	Befúvottlevegő-zajcsillapító										
Vezérlés és szabályozás											
TC	TopTronic® C										

Táblázat: Recirkulációs készülék típuskulcsai

5 Műszaki adatok

5.1 Alkalmazási határértékek

Fűtési üzem				
Frisslevegő hőmérséklete		min.	-25	°C
		max.	24	°C
Belépő levegő hőmérséklete a fűtő-/hűtőregiszterbe		min.	5	°C
		max.	30	°C
Hűtési üzem				
Frisslevegő hőmérséklete		min.	-15	°C
		max.	48	°C
Belépő levegő hőmérséklete a fűtő-/hűtőregiszterbe		min.	17	°C
		max.	32	°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

5.2 Térfogatáram, termékparaméter

Készülék méret		CP-6	CP-9	SP-6	SP-9
Névleges térfogatáram	m³/h	6000	9000	6000	9000
Szellőztetett csarnokfelület					
■ Magasabb komfortigényű alkalmazásokhoz (pl. gyártó-, szerelő-, sportcsarnokok)	m²	537	946	537	946
■ Alacsony komfortigényű alkalmazásokhoz (pl. raktárak, logisztikai központok)	m²	953	1674	-	-

Táblázat: TopVent® műszaki adatai

5.3 Levegőszűrés

Szűrő	Külső levegő ¹⁾	Elszívott levegő
Szűrőosztály ISO 16890 szerint	ePM ₁ 55 %	ePM ₁ 55 %
Szűrőosztály EN 779 szerint	F7	F7
Differenciál-nyomáskapcsoló gyári beállítása	300 Pa	300 Pa

Táblázat: Levegőszűrés



5.4 Villamos csatlakozás

Készüléktípus		CP-6	CP-9	SP-6	SP-9
Tápfeszültség	V AC	3 × 400	3 × 400	3 × 400	3 × 400
Megengedett feszültségtűrés	%	± 5	± 5	± 5	± 5
Frekvencia	Hz	50	50	50	50
Csatlakozási teljesítmény	kW	2,1	3,3	2,2	3,4
Áramfelvétel max.	A	3,7	5,9	3,7	5,9
Biztosíték	A	13	13	13	13
Védelmi osztály	-	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

Táblázat: TopVent® villamos csatlakozásai

Belaria® VRF hőszivattyú típusa		(33)	(40)	(67)
Tápfeszültség	V AC	3 × 400	3 × 400	3 × 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

5.5 Belaria® VRF hőszivattyú műszaki adatai

Belaria® VRF hőszivattyú típusa			(33)	(40)	(67)
Fűtés	Névleges fűtőteljesítmény 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 hűtőteljesítmény ²⁾	kW	33,5	40,0	67,0
	Teljesítmény-felvétel	kW	8,90	9,88	18,10
	EER-érték	–	3,75	4,05	3,70
		–	285	246	277
		–	7,20	6,22	7,00
Munkaközeg		–	R410A	R410A	R410A
Munkaközeg töltőmennyisége		kg	11	13	22
¹⁾ Külsőlevegő-hőm. 7 °C / elszívottlevegő-hőm. 20 °C					
²⁾ Külsőlevegő-hőm. 35 °C, elszívottlev.-hőm 27 °C / relatív páratart. 45%					

Táblázat: Belaria® VRF hőszivattyú műszaki adatai

5.6 Zajadatok

Típus			CP-6		CP-9	
			belső	külső	belső	külső
Hangnyomásszint (5 m távolság) ¹⁾		dB(A)	55	42	59	46
Össz. zajteljesítmény-szint		dB(A)	77	64	81	68
Oktáv-zajteljesítményszint	63 Hz	dB(A)	45	40	47	42
	125 Hz	dB(A)	61	55	65	59
	250 Hz	dB(A)	67	57	70	60
	500 Hz	dB(A)	71	60	73	62
	1000 Hz	dB(A)	74	57	78	61
	2000 Hz	dB(A)	70	56	76	62
	4000 Hz	dB(A)	66	47	71	52
	8000 Hz	dB(A)	65	39	66	40

1) Félgömbformájú kisugárzással, reflexiószegény környezetben

Táblázat: Zajadatok

Készülék méret			SP-6		SP-9	
			belső	külső	belső	külső
Hangnyomásszint (5 m távolság) ¹⁾		dB(A)	55	47	59	50
Össz. zajteljesítmény-szint		dB(A)	77	69	81	72
Oktáv-zajteljesítményszint ²⁾	63 Hz	dB(A)	45	44	47	45
	125 Hz	dB(A)	61	55	65	58
	250 Hz	dB(A)	67	63	70	64
	500 Hz	dB(A)	71	65	73	66
	1000 Hz	dB(A)	74	60	78	65
	2000 Hz	dB(A)	70	59	76	65
	4000 Hz	dB(A)	66	56	71	61
	8000 Hz	dB(A)	65	57	66	57

1) Félgömbformájú kisugárzással, reflexiószegény környezetben

Táblázat: TopVent® SP zajadatai

Belaria® VRF hőszivattyú típusa			(33)	(40)	(67)
Hangnyomásszint (5 m távolság)		dB(A)	59,0	63,0	67,0
Össz. zajteljesítmény-szint ¹⁾		dB(A)	81,0	85,0	89,0
Oktáv-zajteljesítményszint ²⁾	63 Hz	dB(A)	62,6	63,5	66,5
	125 Hz	dB(A)	60,6	61,2	65,0
	250 Hz	dB(A)	61,0	60,8	65,0
	500 Hz	dB(A)	58,3	57,5	63,0
	1000 Hz	dB(A)	55,5	56,9	57,0
	2000 Hz	dB(A)	46,8	47,5	52,0
	4000 Hz	dB(A)	43,9	45,1	51,0
	8000 Hz	dB(A)	43,5	44,1	50,2

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 1,3 m távolságra mérve egy félig visszhangmentes kamrában

Táblázat: Hőszivattyú zajadatai



5.7 Fűtőtéljesítmények

t_A	t_{Raum}	Típus	Q	H_{max}	t_{Zul}	P_{WP}
°C	°C	CP-	kW	m	°C	kW
-5	16	6-J	32,5	13,5	34,1	9,2
		6-L	38,9	12,5	37,2	10,3
		9-N	65,1	12,7	39,5	18,6
	20	6-J	31,0	13,8	37,3	9,0
		6-L	37,0	12,9	40,3	10,0
		9-N	61,9	13,0	42,4	18,1
-15	16	6-J	28,6	14,2	32,2	9,2
		6-L	34,2	13,2	34,9	10,3
		9-N	57,2	13,4	36,9	18,5
	20	6-J	28,5	14,3	36,1	9,4
		6-L	34,0	13,3	38,8	10,5
		9-N	57,0	13,5	40,8	18,9

Magyarázat: t_A = Külső levegő hőmérséklete
 t_{Raum} = Helyiség-hőmérséklet
 Q = Fűtőtéljesítmény

H_{max} = Maximális kifúvási magasság
 t_{Zul} = Befűvottlevegő-hőmérséklet
 P_{WP} = Hőszivattyú teljesítmény felvétele

Vonatkozás: Helyiséglevegő-hőm. 16 °C: elszívottlevegő-hőm. 18 °C;
Helyiséglevegő-hőm. 20 °C: elszívottlevegő-hőm. 22 °C

Táblázat: TopVent® CP fűtőtéljesítményei

t_A	t_{Raum}	Típus	Q	H_{max}	t_{Zul}	P_{WP}
°C	°C	CP-	kW	m	°C	kW
-5	16	6-J	32,7	14,3	31,9	9,2
		6-L	39,0	13,2	35,0	10,3
		9-N	65,3	13,3	37,3	18,5
	20	6-J	32,5	14,6	35,4	9,3
		6-L	38,9	13,4	38,5	10,4
		9-N	65,1	13,5	40,8	18,7
-15	16	6-J	28,7	15,8	28,9	9,1
		6-L	34,3	14,4	31,7	10,2
		9-N	57,5	14,5	33,7	18,3
	20	6-J	28,6	16,1	32,5	9,2
		6-L	34,2	14,7	35,2	10,3
		9-N	57,2	14,7	37,2	18,5

Magyarázat: t_A = Külső levegő hőmérséklete
 t_{Raum} = Helyiség-hőmérséklet
 Q = Fűtőtéljesítmény

H_{max} = Maximális kifúvási magasság
 t_{Zul} = Befűvottlevegő-hőmérséklet
 P_{WP} = Hőszivattyú teljesítmény felvétele

Vonatkozás: Helyiséglevegő-hőm. 16 °C: elszívottlevegő-hőm. 18 °C;
Helyiséglevegő-hőm. 20 °C: elszívottlevegő-hőm. 22 °C
10% frisslevegő-hányad

Táblázat: TopVent® SP fűtőtéljesítményei

5.8 Hűtőtéljesítmények

t_A	t_{Raum}	rF_{Raum}	Típus	Q_{sen}	Q_{ges}	t_{Zul}	m_K	P_{WP}
°C	%	%	CP-	kW	kW	°C	kg/h	kW
28	22	50	6-J	20,6	26,4	13,8	8,6	5,0
			6-L	24,6	31,5	11,8	10,2	5,7
			9-N	41,2	52,4	10,4	16,4	10,3
		70	6-J	19,2	32,7	14,5	19,8	6,8
			6-L	21,8	37,0	13,2	22,4	7,3
			9-N	36,4	61,6	12,0	37,1	13,3
32	26	50	6-J	23,3	34,0	16,5	15,8	8,1
			6-L	27,7	40,6	14,3	18,9	9,2
			9-N	47,1	68,0	12,5	30,7	16,9
		70	6-J	17,6	34,9	19,3	25,5	8,2
			6-L	20,9	41,7	17,6	30,5	9,3
			9-N	35,5	69,9	16,3	50,3	17,0

Magyarázat: t_A = Külső levegő hőmérséklete
 t_{Raum} = Helyiség hőmérséklete
 rF_A = Külső levegő relatív páratartalma
 Q_{sen} = Érezhető hűtőtéljesítmény
 Q_{ges} = Összes hűtőtéljesítmény
 t_{Zul} = Befűvottlevegő hőmérséklete
 m_K = Kondenzátummennyiség
 P_{WP} = Hőszivattyú(k) teljesítmény felvétele

Vonatkozás: Helyiséglevegő-hőm. 22 °C, elszívottlevegő-hőm. 24 °C
Helyiséglevegő-hőm. 26 °C, elszívottlevegő-hőm. 28 °C

Táblázat: TopVent® CP hűtőtéljesítményei

t_A	t_{Raum}	rF_{Raum}	Típus	Q_{sen}	Q_{ges}	t_{Zul}	m_K	P_{WP}
°C	%	%	CP-	kW	kW	°C	kg/h	kW
28	22	50	6-J	20,7	26,4	14,2	8,5	5,0
			6-L	24,7	31,5	12,2	10,1	5,7
			9-N	41,8	52,9	10,6	16,3	10,4
		70	6-J	19,4	32,7	14,8	19,6	6,8
			6-L	22,5	38,1	13,2	22,8	7,5
			9-N	37,6	63,1	12,0	37,5	13,6
32	26	50	6-J	23,4	34,0	16,8	15,6	8,1
			6-L	27,9	40,6	14,6	18,6	9,2
			9-N	47,4	68,0	12,8	30,3	16,9
		70	6-J	17,7	34,9	19,6	25,3	8,2
			6-L	21,1	41,7	17,9	30,2	9,3
			9-N	35,9	69,9	16,6	50,0	17,0

Magyarázat: t_A = Külső levegő hőmérséklete
 t_{Raum} = Helyiség hőmérséklete
 rF_A = Külső levegő relatív páratartalma
 Q_{sen} = Érezhető hűtőtéljesítmény
 Q_{ges} = Összes hűtőtéljesítmény
 t_{Zul} = Befűvottlevegő hőmérséklete
 m_K = Kondenzátummennyiség
 P_{WP} = Hőszivattyú(k) teljesítmény felvétele

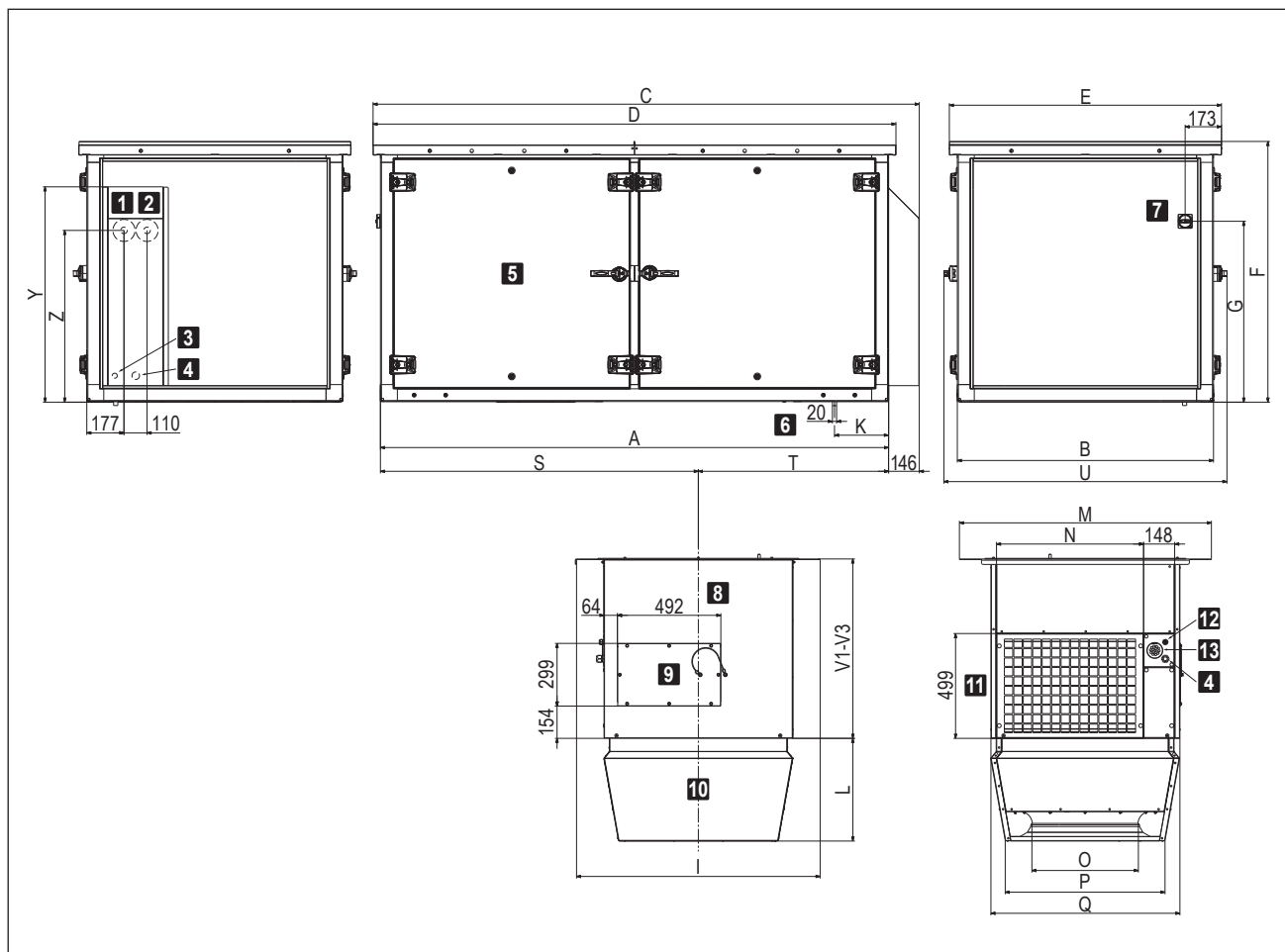
Vonatkozás: Helyiséglevegő-hőm. 22 °C, elszívottlevegő-hőm. 24 °C
Helyiséglevegő-hőm. 26 °C, elszívottlevegő-hőm. 28 °C
10% frisslevegő-hányad

Táblázat: TopVent® SP hűtőtéljesítményei



5.9 Méret és tömegadatok

TopVent® CP



1 Gázvezeték-csatlakozás (Ø 23 ... 75 mm)

2 Folyadékvezeték-csatlakozás (Ø 23 ... 75 mm)

3 Kábelátvezetés hőszivattyú jelkábel

4 Kábelátvezetés hőszivattyú tápellátás

5 Tetőkészülék

6 Kondenzátum-elvezetés

7 Revízió kapcsoló

8 Összekötő modul

9 Szerelőfedél

10 Air-Injector (örvénykamra)

11 Elszívottlevegő-rács

12 Kábelátvezetés TopVent® tápellátás

13 Kábelátvezetés jelkábel

Kép: TopVent® CP méretei (méretek mm-ben)

Készüléktípus		CP-6	CP-9
A	mm	2420	2725
B	mm	1220	1420
C	mm	2601	2906
D	mm	2490	2795
E	mm	1290	1490
F	mm	1239	1439
G	mm	862	962
I	mm	1160	1360
K	mm	257	292
L	mm	490	570
M	mm	1200	1400
N	mm	701	901
O	mm	500	630
P	mm	767	937
Q	mm	900	1100
S	mm	1514	1684
T	mm	906	1041
U	mm	1348	1548
V1	mm	850	850
V2	mm	1300	1300
V3	mm	1750	1750
Y	mm	1025	1125
Z	mm	818	935

Táblázat: TopVent® CP méretei

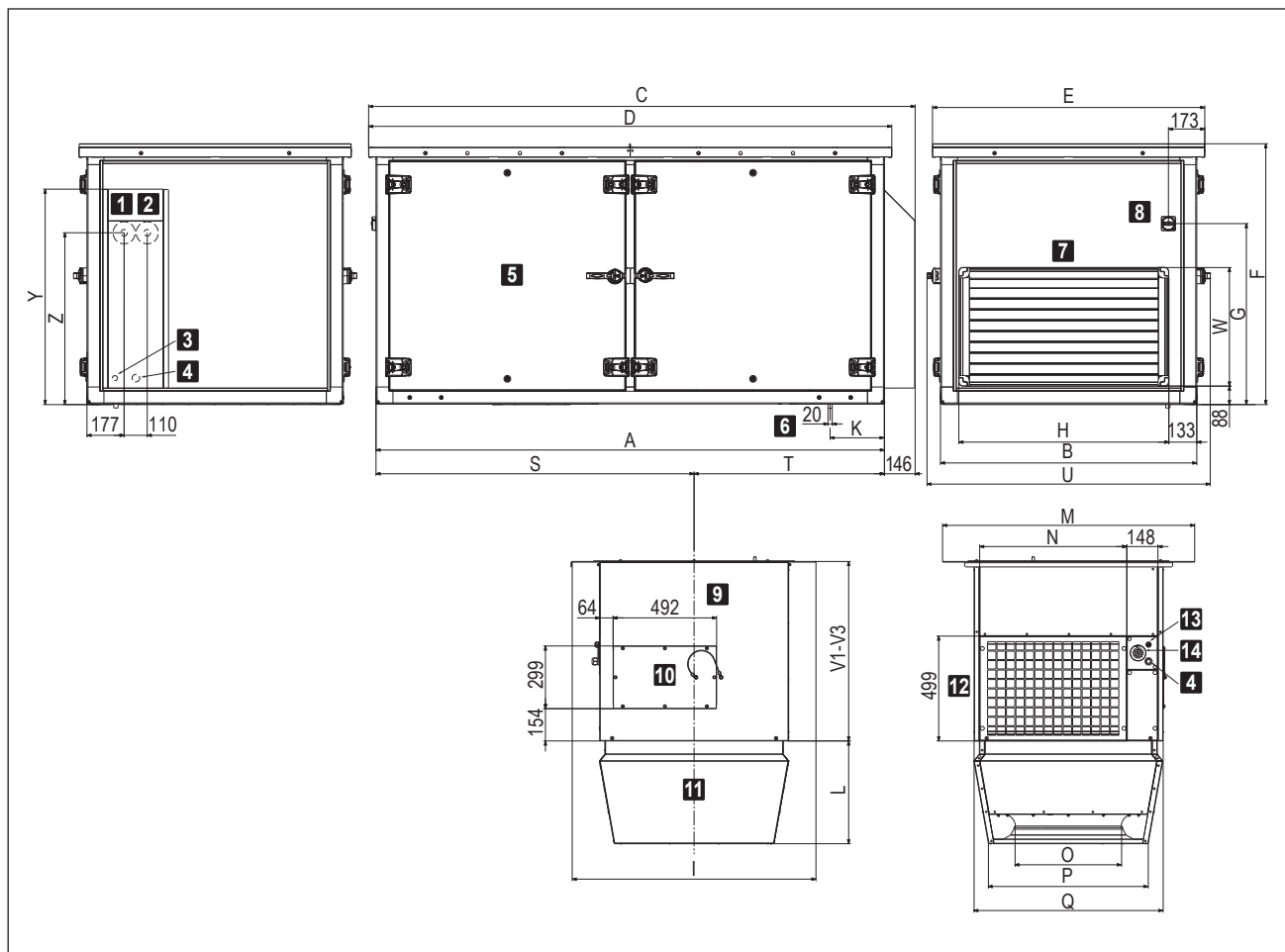
Készüléktípus		CP-6	CP-9
Gázvezeték-csatlakozás	mm	Ø 28	Ø 28
Folyadékvezeték-csatlakozás	mm	Ø 12	Ø 22

Táblázat: Hűtőközeg-vezeték csatlakozása a tetőkészülékben

Készüléktípus		CP-6-J	CP-9-N
Összesen	kg	672	869
Tetőkészülék	kg	530	687
Tető alatti egység	kg	142	182
Air-Injector (örvénykamra)	kg	40	57
Összekötő modul V1	kg	102	125
többletsúly V2	kg	+ 42	+ 50
többletsúly V3	kg	+ 85	+ 101

Táblázat: TopVent® CP tömegadatai

TopVent® SP



1 Gázvezeték-csatlakozás (Ø 23 ... 75 mm)

2 Folyadékvezeték-csatlakozás (Ø 23 ... 75 mm)

3 Kábelátvezetés hőszivattyú jelkábel

4 Kábelátvezetés hőszivattyú tápellátás

5 Tetőkészülék

6 Kondenzátum-elvezetés

7 Időjárásvédő

8 Revízió kapcsoló

9 Összekötő modul

10 Szerelőfedél

11 Air-Injector (örvénykamra)

12 Elszívottlevegő-rács

13 Kábelátvezetés TopVent® tápellátás

14 Kábelátvezetés jelkábel

Kép: TopVent® SP méretei (méretek mm-ben)

Készüléktípus		CP-6	CP-9
A	mm	2420	2725
B	mm	1220	1420
C	mm	2601	2906
D	mm	2490	2795
E	mm	1290	1490
F	mm	1239	1439
G	mm	862	962
I	mm	1160	1360
K	mm	257	292
L	mm	490	570
M	mm	1200	1400
N	mm	701	901
O	mm	500	630
P	mm	767	937
Q	mm	900	1100
S	mm	1514	1684
T	mm	906	1041
U	mm	1348	1548
V1	mm	850	850
V2	mm	1300	1300
V3	mm	1750	1750
W	mm	565	664
Y	mm	1025	1125
Z	mm	818	935

Táblázat: TopVent® SP méretei

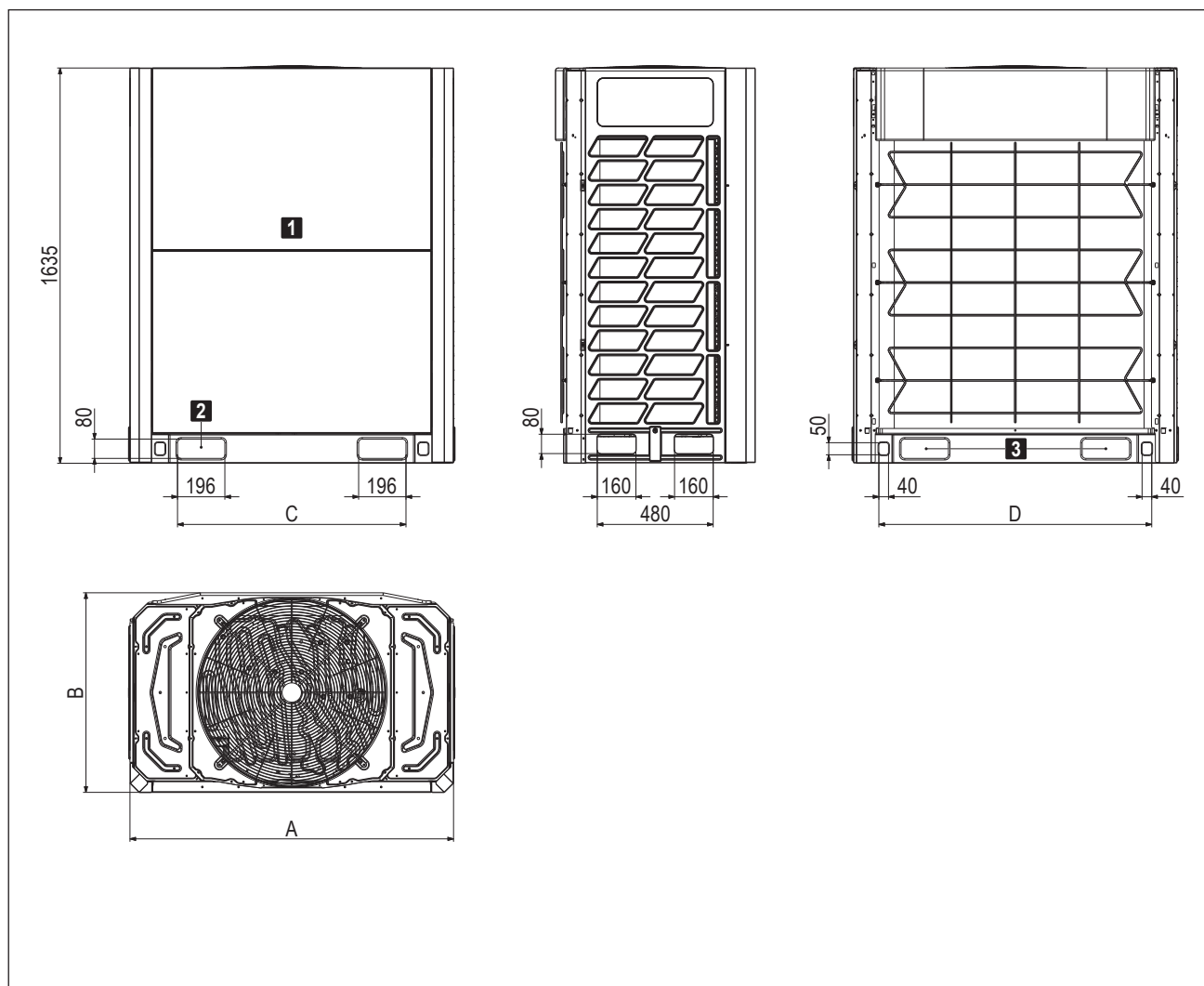
Készüléktípus		SP-6	SP-9
Gázvezeték-csatlakozás	mm	Ø 28	Ø 28
Folyadékvezeték-csatlakozás	mm	Ø 12	Ø 22

Táblázat: Hűtőközeg-vezeték csatlakozása a tetőkészülékben

Készüléktípus		SP-6-J	SP-9-N
Összesen	kg	717	924
Tetőkészülék	kg	575	742
Tető alatti egység	kg	142	182
Air-Injector (örvénykamra)	kg	40	57
Összekötő modul V1	kg	102	125
többletsúly V2	kg	+ 42	+ 50
többletsúly V3	kg	+ 85	+ 101

Táblázat: TopVent® SP tömegadatai

Belaria® VRF (33, 40)



1 Revízióajtó

2 Munkaközegköri csatlakozás és kábelezés

VRF (33): Folyadékvezeték-csatlakozás Ø 15,9 mm
Gázvezeték-csatlakozás Ø 28,6 mm

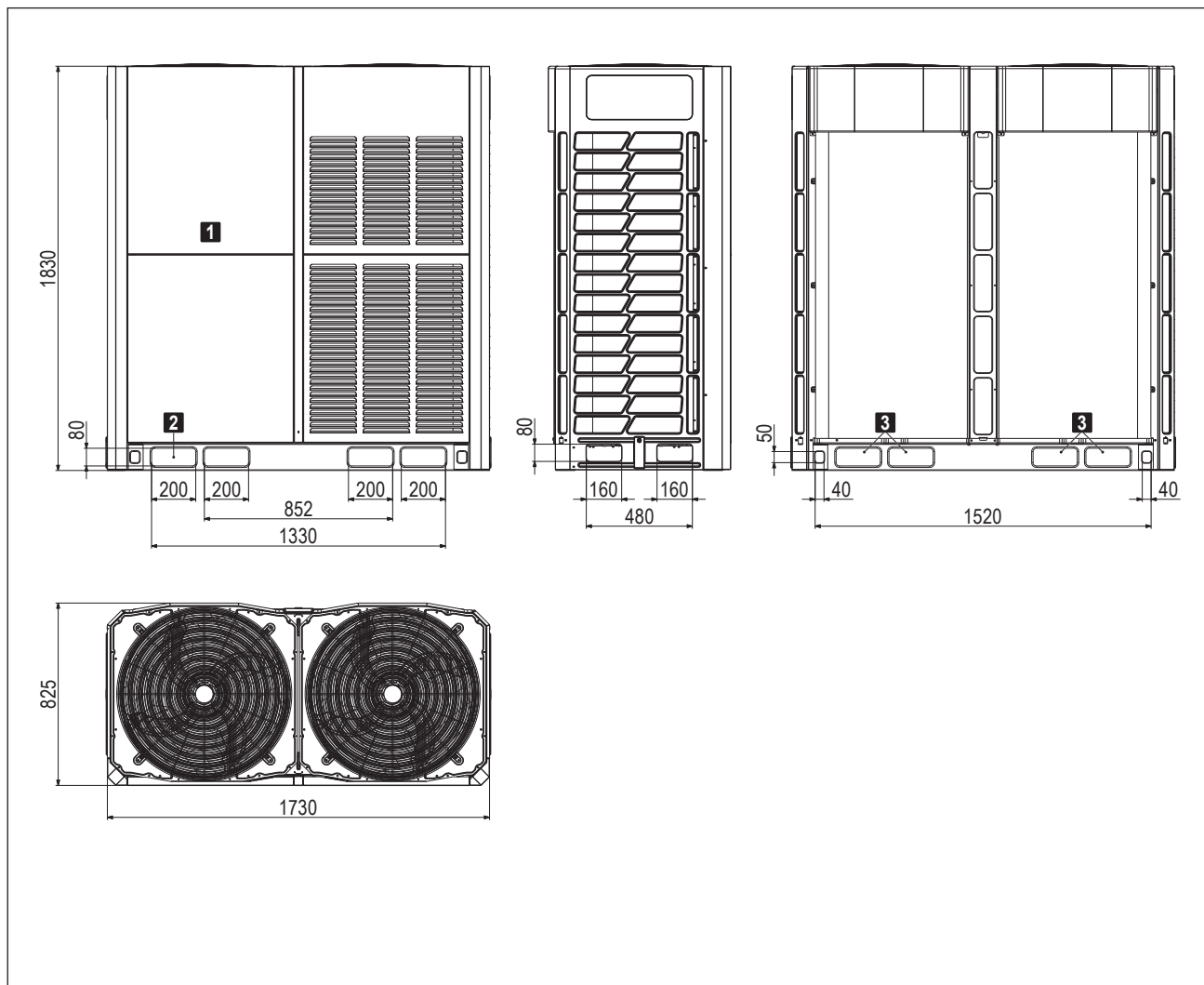
VRF (40): Folyadékvezeték-csatlakozás Ø 15,9 mm
Gázvezeték-csatlakozás Ø 31,8 mm

3 Nyílás targoncához

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

Táblázat: Belaria® VRF (33, 40) méretei és tömege

Belaria® VRF (67)



1 Revízióajtó

2 Munkaközegköri csatlakozás és kábelezés

VRF (67):	Folyadékvezeték-csatlakozás	Ø 19,1 mm
	Gázvezeték-csatlakozás	Ø 31,8 mm

3 Nyílás targoncához

Hőszivattyú típusa	VRF (67)	
Tömeg	kg	430

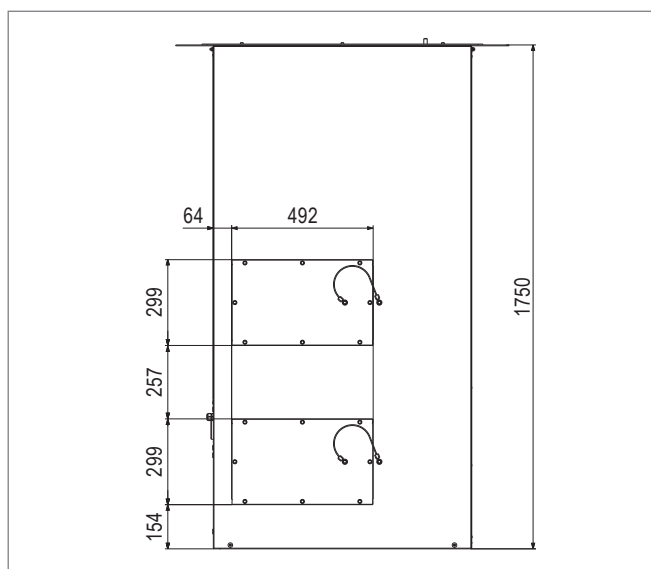
Táblázat: Belaria® VRF (67) méretei és tömege

6 Opciók

6.1 Összekötő modul

A TopVent® készülékekhez az összekötő modul a helyi adottságoknak megfelelően 3 méretben kapható.

A V3 csatlakozómodul 2 szerelőfedéllel van felszerelve.



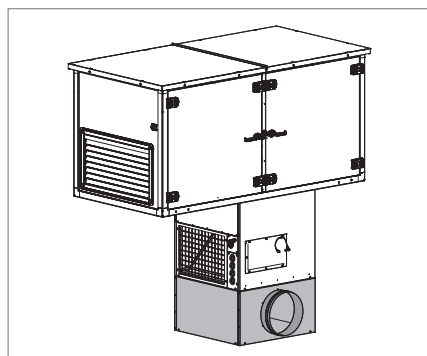
Kép: Beépítési fedél a V3 csatlakozómodulban

6.2 Air-Injector nélküli kivitel

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

6.3 Levegőelosztó doboz

Szellőzőcsövekhez vagy textil tömlőkhöz való egyszerű csatlakoztatáshoz a TopVent® készülék légelosztó dobozzal is kapható. Ennek két ellentétes oldalán van egy gallér, amely a helyszínen kialakított légelosztó rendszerhez csatlakoztatható. A légelosztó doboz helyettesíti az Air-Injectort.



Kép: TopVent® készülék levegőelosztó dobozzal

6.4 Tetőkészülék bevonata

Igény szerint a tetőkészülék burkolata bevonatos horganylemezről is készülhet (RAL 7016-hoz hasonló antracitszürke)

6.5 Tető alatti egység lakkozása

Igény szerint a TopVent® készülékek tető alatti egység a megrendelésnél kért RAL-színben külső lakkozást kapnak.

6.6 Befúvottlevegő-zajcsökkentő

A befúvottlevegő-zajcsökkentő csillapítja a TopVent® készülékek zajemisszióját. Melamin habból készült hangszigetelő szőnyegből áll, és a burkolatfedélen levő ventilátor fölé van felszerelve. Súlya: 20 kg

6.7 Tetőtalapzat

A TopVent® készülékek tetőbe történő egyszerű felszereléséhez megfelelő tetőalapok állnak rendelkezésre tartozékként. A tetőalap 4 horganyzott acéllemezből készült teherhordó oldalfalból áll, rögzítősinékkel a tetőfóliához.

6.8 Védőtető

Az erős szél és a hóesés elleni védelem érdekében a hőszivattyú tartozékként védőburkolatok kaphatók. A helyszíni összeszereléshez külön csomagolva szállítjuk ezeket a megfelelő csatlakozócsavarokkal.

6.9 Opció hőszivattyúhoz

Védőtető

A TopVent® befúvottlevegős készülékek tartozékként védőburkolatok kaphatók, amelyek megvédik a külső levegő bemenetét az erős szélről és a hóeséstől. A helyszíni összeszereléshez külön csomagolva szállítjuk ezeket a megfelelő csatlakozócsavarokkal.

7 Szállítás és szerelés



Vigyázat!

Sérülésveszély a nem megfelelő kezelésből.
A szállítási, szerelési és telepítési munkákat csak szakemberek végezhetik. Tartsa be a biztonsági- és balesetmegelőzési előírásokat!

- Gázhőmérséklet-érzékelő (a ventilátor revízióajtó mögötti dobozban)
- Expanziós szelep (a ventilátor revízióajtó mögötti dobozban, 1 db a 6-os mérethez, 2 db a 9-es mérethez)
- Elágazókészlet a hűtőközeg vezetékhez (a ventilátor revízióajtó mögötti dobozban, csak a 9-es mérethez)
- Csatlakozások fedele (a ventilátor ellenőrző ajtó mögött)
- Külső hőmérséklet- és helyiség-hőmérséklet-érzékelő (a Zóna-kapcsolószekrényben)

7.1 Szállítás

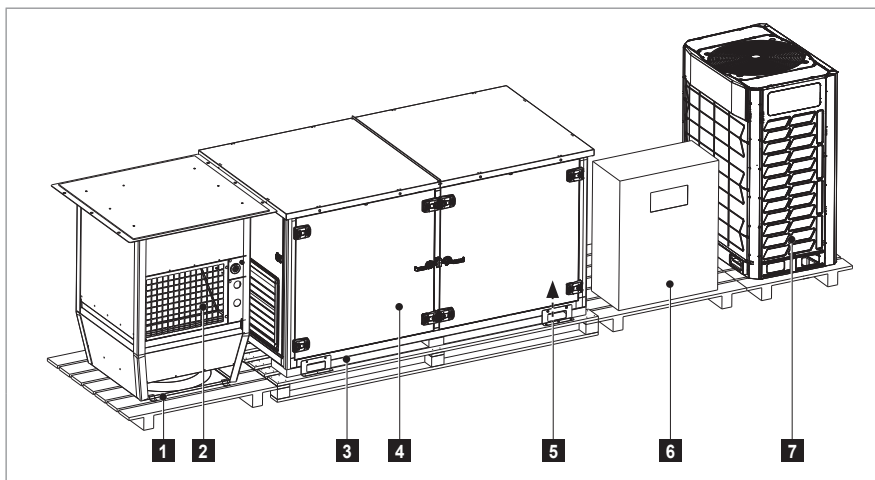
A szállítás a következőket tartalmazza:

- TopVent® készülék alapértelmezés szerint 2 részben, konverter-alaplappal, raklapon (tetőn kívüli egység, tető alatti egység)
- Belaria® VRF hőszivattyú
- Tartozékok (emelőkészlet, szállítófülek, rögzítőanyag, expanziós szelep, hőmérséklet-érzékelő)
- Opcionális elemek

Opciók

A következő opcionális alkatrészeket külön szállítjuk:

- Tetőkonzol
- Kiegészítő helyiség-hőmérséklet érzékelő, helyiséglevegő-minőség, -hőmérséklet és -páratartalom kombiérzékelő (Zóna-kapcsolószekrényben)
- 2 gallér a levegőelosztó dobozhoz (a kipufogó rács mögött)
- Védőburkolat
- Opciók hőszivattyúhoz
 - Védőburkolatok (külön raklapon)



- 1 TopVent® tető alatti egység
- 2 Elszívottlevegő-rács
- 3 TopVent® tetőegység
- 4 Ventilátor revízióajtó
- 5 Kapcsolási rajz zseb, típustábla
- 6 Zóna kapcsolószekrény
- 7 Belaria® VRF hőszivattyú

Kép: Tartozékok szállítása raklapon

Tartozékok

A következő tartozékokat külön szállítjuk:

- Szállítószemek a tető alatti egység emeléséhez (rendelésenként 2 darab, az első tetőkészülékben, a ventilátor revízióajtó mögötti dobozban)
- Csavarok a készülékek összeszereléséhez (az első tetőkészülékben, a ventilátor revízióajtó mögötti dobozban)
- Használati útmutató és CE megfelelőségi nyilatkozat (rendelésenként 1x, az első tetőkészülékben, a ventilátor revízióajtó mögötti dobozban)
- Távtartó gerendák szállítási védelemként a tetőegységhez (rendelésenként 4 db, az első tetőkészülékben)
- Kulcsok a zsanérok és a forgózárok használatához (rendelésenként 2, az első tetőkészülék ajtókilincseihez rögzítve)
- 1 Sikaflex® 221 patron (tömítőanyag a tetőalaphoz, a ventilátor-revízióajtó mögötti dobozban)
- Elektromos rajz (a kapcsolási rajzot tart. zsebben)

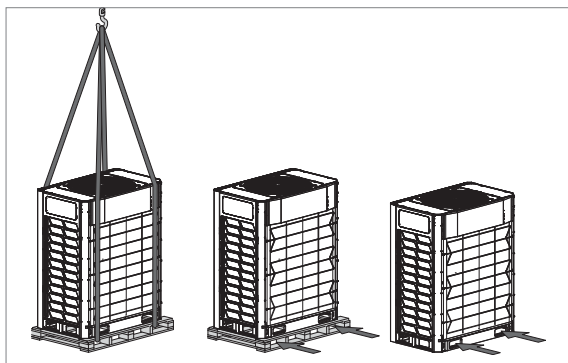


Előkészítés

- A kirakodáshoz elég hosszú villával rendelkező targoncát használjon (legalább 1,8 m).
- Ellenőrizze a szállítás teljességét a szállítólevél és a rendelési visszaigazolás alapján. A hiányzó alkatrészeket és az esetleges károkat haladéktalanul, írásban jelentse.

Belaria® VRF hőszivattyú szállítása (TopVent® TP):

- A készülék emelése daruval:
 - használjon 2 db, legalább 8 méteres hevedert.
- A hőszivattyú emelése targoncával:
 - A raklap alatt emelje fel a készüléket.
 - Lerakodás a palettáról: helyezze a villástargoncát a készülék alján található nagy téglalap alakú lyukakba.



Kép: Hőszivattyú emelése

7.2 Tárolás

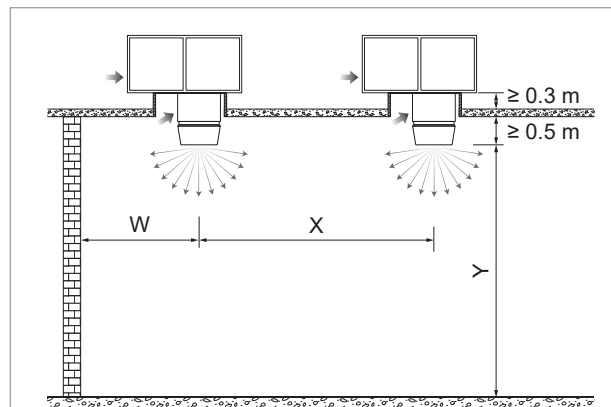
Ha nem telepíti azonnal az eszközt:

- Távolítsa el a csomagolófóliát a páralecsapódás elkerülése érdekében.
- Tárolja a készüléket száraz, pormentes helyiségben.
- A tárolási hőmérsékletet tartsa - 30 °C és + 50 °C között.
- 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 Felállítás követelményei

TopVent® készülék

- Vegye figyelembe a minimális és maximális távolságokat
- Minden be- és kilépőlevegő nyílása szabadon hozzáférhető legyen. A befűvottlevegő akadálytalan áramlását biztosítsa.
- A tetőegységben lévő revízióajtók legyenek szabadon hozzáférhetők, és elegendő helyet kell hagyni a karbantartási munkákhoz.
- Győződjön meg arról, hogy a befűvő berendezések friss levegőt szívznak be a külső levegő csappantyúján keresztül:
 - az elszívó nyílások, kémények vagy hasonlóak nem zavarják
 - a tetőkonzol legalább 300 mm-rel nyúljon túl a tetősíkon

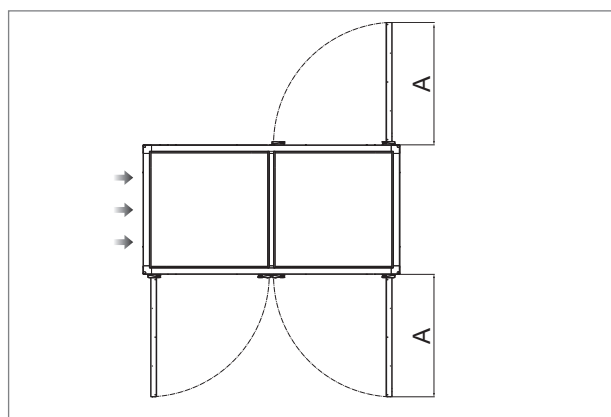


Készülék méret			CP		SP	
			6	9	6	9
Kifúvási	min.	m	4	5	4	5
magasság Y	max. ¹⁾	m	kb. 9...25			
Magasabb komfortkövetelményeknél						
Faltávolság W	max.	m	12	16	12	16
	min.	m	6	7	6	7
Készüléktávolság	max.	m	23	31	23	31
X	min.	m	12	14	12	14
Alacsonyabb komfortkövetelményeknél						
Faltávolság	max.	m	15	20	-	-
W	min.	m	6	7	-	-
Készüléktávolság	max.	m	30	41	-	-
X	min.	m	12	14	-	-

1) A maximális kifúvási magasság a határkörülményektől függően változhat (lásd az értékeket a Hőteljesítmény táblázatban vagy a számítást „HKSelect” tervezési programban)

1) A maximális kifúvási magasság a határkövetelményektől függően változhat (lásd az értékeket a Hőteljesítmény táblázatban vagy a számítást „HKSelect” tervezési programban)

Kép: Minimum és maximum távolságok



Készülék méret	6	9
A	1165	1315

Kép: Helyigény a revízióajtók nyitására (mérték mm-ben)

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 területre
 - ne tegye elektromágneses hullámokat kibocsátó gépek közelébe
 - ne tegye olyan helyre, ahol tűzveszély áll fenn a gyúlékony gázok kiszivárgása 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
 - ne tegye olyan helyre, ahol magas a levegő sótartalma



Figyelem

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

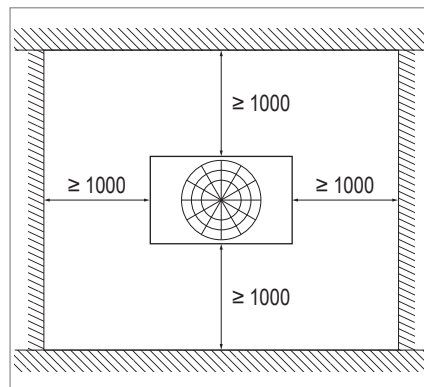
- Vegye figyelembe a minimális távolságokat a levegő szabad levegő beáramlásához.



Figyelem

Ha védőburkolatok vannak felszerelve, a karbantartási munkák során több hely szükséges a jó hozzáférhetőséghez.

- 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
 - Az alap síma és vízszintes legyen. A támaszpontoknak egyenletesen kell viselniük a súlyt
 - A víznek át kell folynia a hőszivattyú alsó lemezén
- Erős havazású területeken
 - Növelje meg a talapzat magasságát, hogy a hó ne befolyásolja az egység működését
 - Védőburkolatokkal védje a hőszivattyút (opció).



Kép: Hőszivattyú helyigénye (méretetek mm-ben)

7.4 Hőszivattyú szerelése



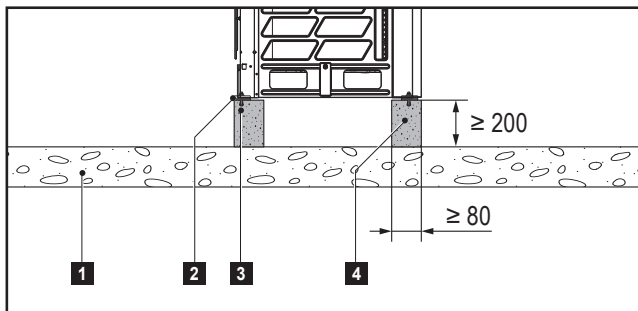
Vigyázat!

Sérülésveszély leeső terhek és a nem megfelelő kezelés miatt.

A szerelés során:

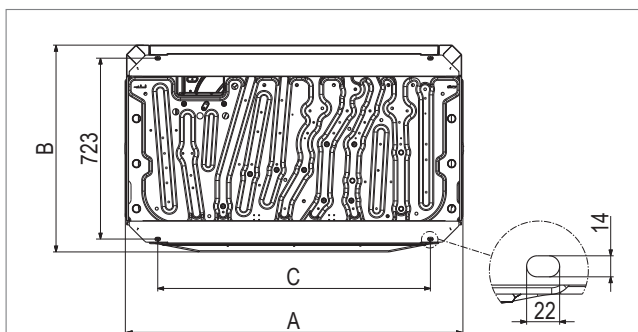
- viseljen védőfelszerelést
- ne álljon függő teher alatt.
- megfelelő teherbíró képességű darut vagy targoncát használjon.

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



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

Kép: Talapzat hőszivattyúhoz



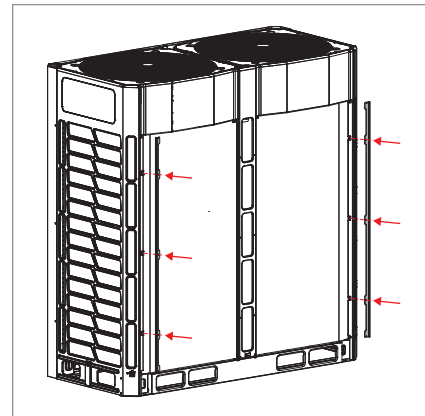
Méret	VRF (33)	VRF (40)	VRF (67)
A	990	1340	1730
B	790	825	825
C	740	1090	1480

Táblázat: Csavarzatok pozíciója (mm-ben)

Védőburkolat szerelése

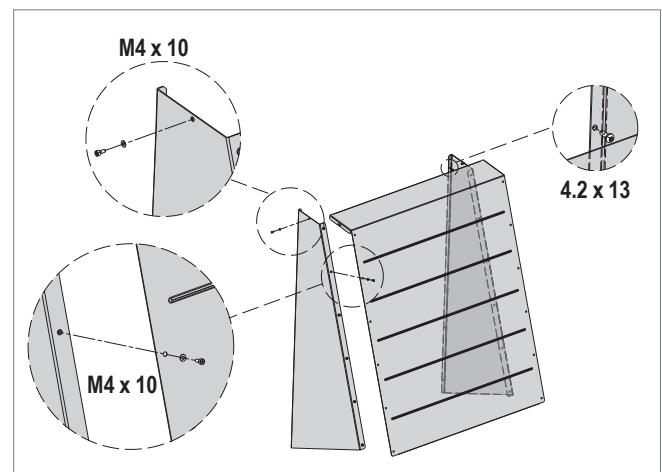
A hőszivattyú védőburkolatait (opció) külön csomagolva szállítjuk, 2 db oldalsó lemezből és 1 db fedőlemezből áll. A készüléket a helyszínen kell felszerelni. A szerelési anyagot a csomag tartalmazza. Következésképpen járjon el:

- 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).

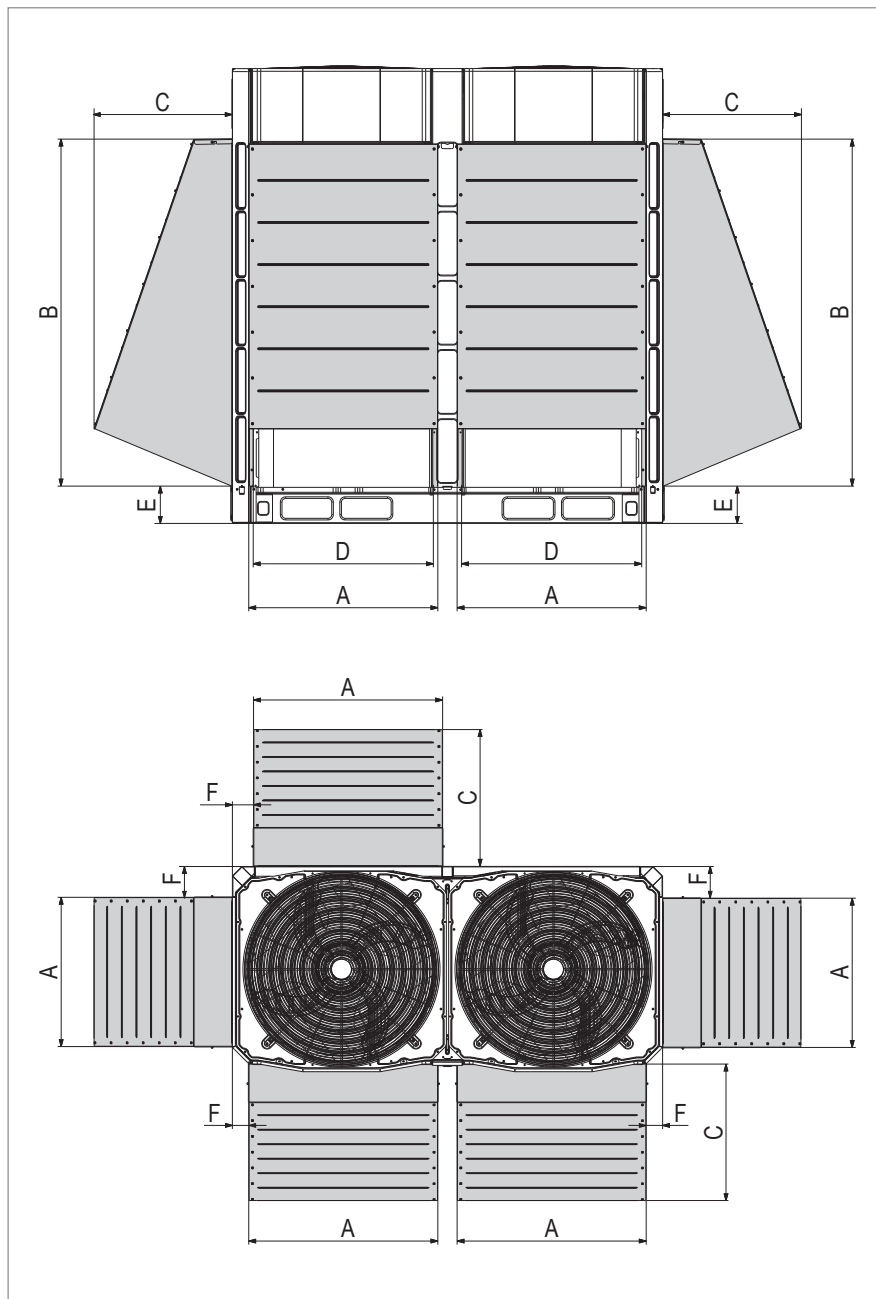


Kép: Adapter szerelése

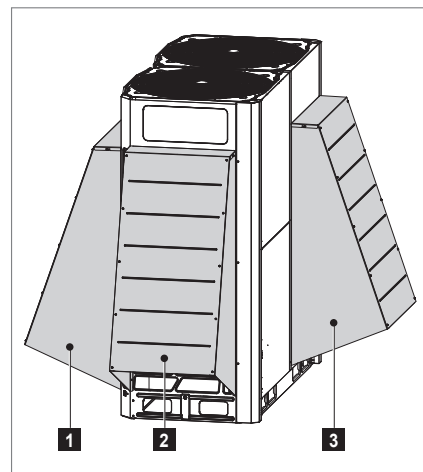
- Használja az E és F méreteket a hőszivattyú védőburkolatának megfelelő helyzetének meghatározásához (lásd a képet és a táblázatot a köv. oldalon).
- Jelölje meg a csavarok helyzetét a hőszivattyún, és előfúrja a lyukakat Ø 3,5 mm-es fúróval.
- Használja az oldalsó paneleket sablonként.
- 4,2 x 13-as fúrócsavarokkal rögzítse mindkét oldalpanelt a hőszivattyúra.
- 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
	hátsó	PR-33	1	842	1222	497	810	154
VRF (40)	oldalsó	PS-40	2	578	1222	497	546	150
	hátsó	PR-40	1	1192	1222	497	1160	112
VRF (67)	oldalsó	PS-67	2	600	1396	557	568	150
	hátsó	PR-67	2	760	1378	550	724	150
	elülső	PF-67	1	760	1378	550	724	150

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

7.5 TopVent® készülék szerelése



Vigyázat!

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

- viseljen védőfelszerelést
- ne álljon függő terhelés alatt.
- megfelelő teherbírósági képességű darut vagy targoncát használjon.



Vigyázat!

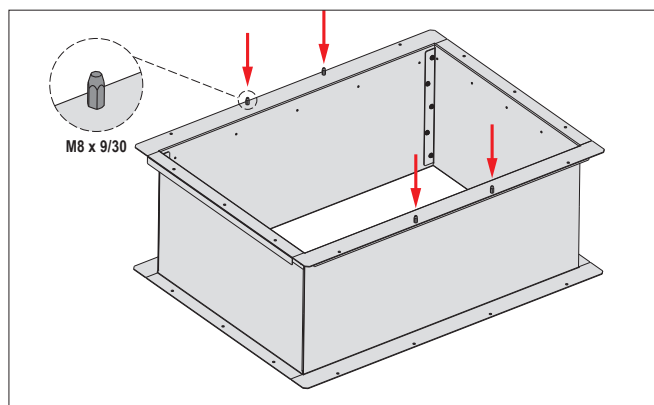
Gondoskodjon a megfelelő védőeszközökről és a készülékek jó hozzáférhetőségéről. A TopVent® készülékek teteje nem hozzáférhető.

Előkészítés

- A készülékek szerelése a tetőről történik. Győződjön meg arról, hogy a következők rendelkezésre állnak a szereléshez:
 - Daru vagy helikopter a tetőre szereléshez
 - Létra a szállítószemek becsavarásához
 - Emelő (a tető alatti egységhez legalább 2 m hosszú emelőkötelek, a tetőegységhez legalább 3 m hosszú emelőpántok)
- Tetőkészülék:
 - Távolítsa el a csomagolófóliát a tetőegységről.
- Tető alatti egység:
 - Távolítsa el a csomagolófóliát a tető alatti egységről.
 - Távolítsa el a tartókonsolekat vagy a faléceket, amelyekkel a tető alatti egység a raklaphoz van rögzítve.

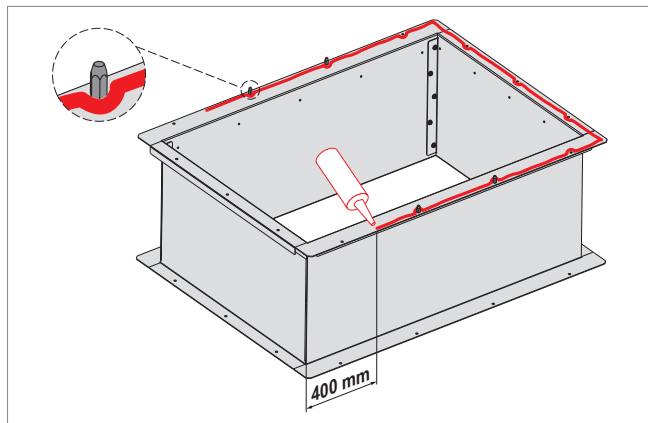
A tető alatti egység felszerelése

- Rögzítse az M8 x 9/30 állítócsavarokat anyákkal a tetőkonzolban.
 - Ne használjon alátéteket.



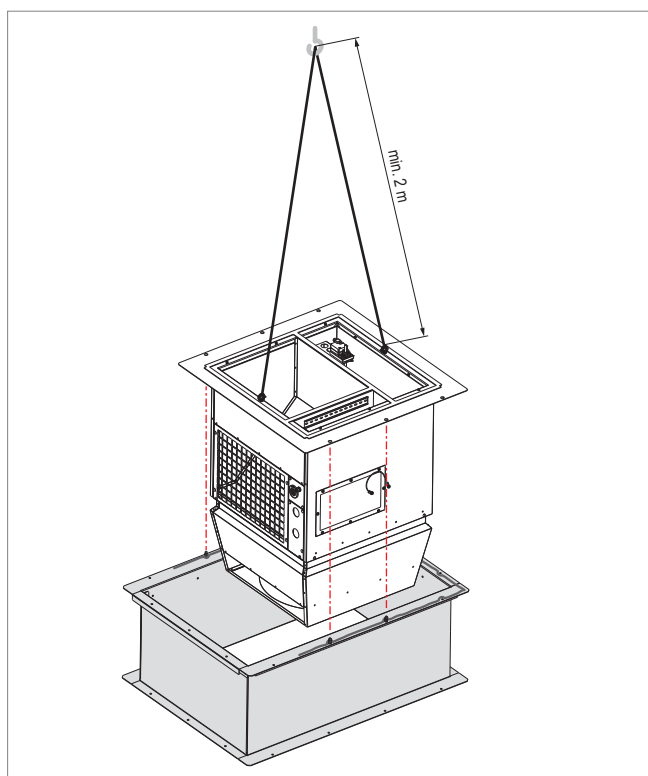
Kép: Beállító csavarok a tetőkonzolban

- Vigyen fel tömítőanyagot a tetőkonzolra (lásd: a lenti ábrát):
 - A tömítőanyagot egyenletesen és egyenes vonalban hordja fel a külső élhez közel (max. 20 mm-re a széltől).
 - Vezesse körbe a tömítőszinórt a lyukak belsejében.



Kép: Beállító csavarok a tetőkonzolban

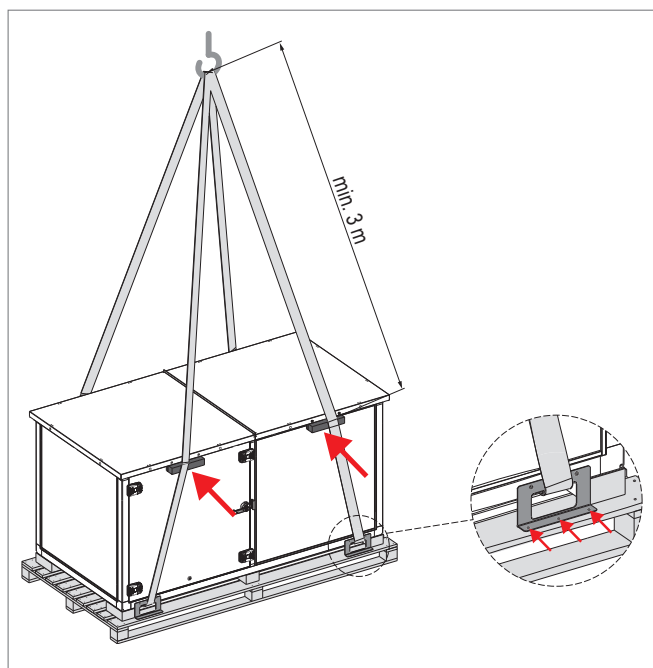
- Csavarja be a szállítószemeket a csatlakozómodul keretébe, és rögzítse az emelőszerkezetet.
 - Vegye figyelembe az emelőkötelek minimális hosszát (lásd lenti ábra).
- Szállítsa a tető alatti egységet a tetőkonzolhoz helikopterrel vagy daruval.
- Forgassa el a tető alatti egységet a megfelelő helyzetbe.
- Akassza a tető alatti egységet felülről a tetőkonzolba.
 - A tetőkonzol beállítócsavarjai segítik a helyes elhelyezést.
- Ellenőrizze a tömítőszalagot a csatlakozómodul karimáján. Ha szükséges, javítsa meg a tömítést.
- Távolítsa el a szállítószemeket.



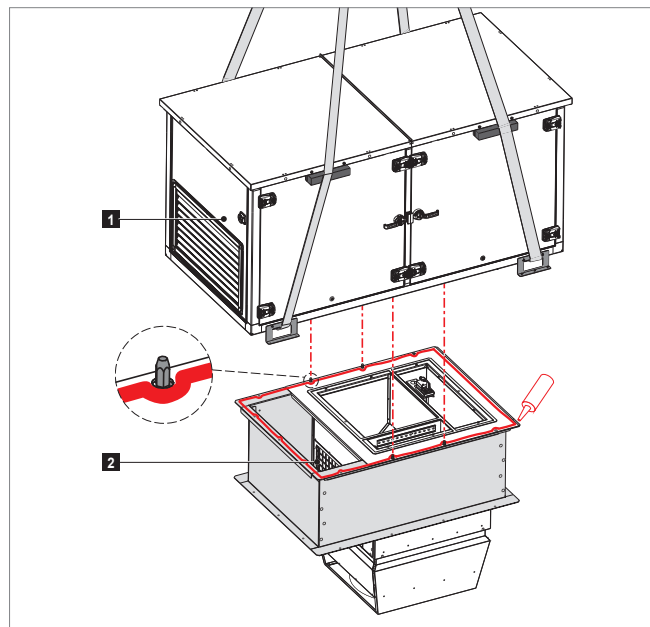
Kép: A tető alatti egység felfüggesztése

A tetőegység felszerelése

- Lazítsa meg az emelőkészlet rögzítését a raklapon.
- Szerelje fel az emelőszerkezetet (lásd lenti ábra).
 - Ügyeljen az emelőhevederek minimális hosszára.
 - Védje a készülék tetejét a 4 felső sarkánál távtartó rudak segítségével, amelyek a készülék profilkeretére támaszkodnak.
 - Vezesse át az emelőhevedereket az emelőkészlet fűlein.
- Vigyen fel tömítőanyagot a tetőalapzatra és a csatlakozó-modul karimájára:
 - A tömítőanyagot egyenletesen, egyenes vonalban hordja fel a külső élhez közel (max. 20 mm távolságra a széltől).
 - Vezesse körbe a tömítőzsinórt a lyukak belsejében.
- Szállítsa a tetőegységet a tetőre.
- Helyezze a tetőegységet a megfelelő helyzetbe a tető alatti egységhez képest, és helyezze rá.
 - A tetőegység felülvizsgálati kapcsolója és a tető alatti egység kipufogórácsa ugyanazon az oldalon található.
 - A tetőalap beállítócsavarjai támogatják a helyes elhelyezést.
- Csavarozza a tetőegységet a tetőalaphoz:
 - Ehhez használja a mellékelt M8 x 30 csavarokat és alátéteket.
 - Nyomaték 20 Nm
- Tömítőanyaggal tömítse le a tetőegység és a tetőalap közötti csatlakozást.
- Távolítsa el az emelőkészleteket:
 - Csavarja le az emelőkészleteket.
 - Tartsa meg az emelőkészleteket a készülékek hasznos élettartamának lejártá utáni későbbi szétszereléshez.
 - Csavarja vissza a csavarokat a készülékbe.

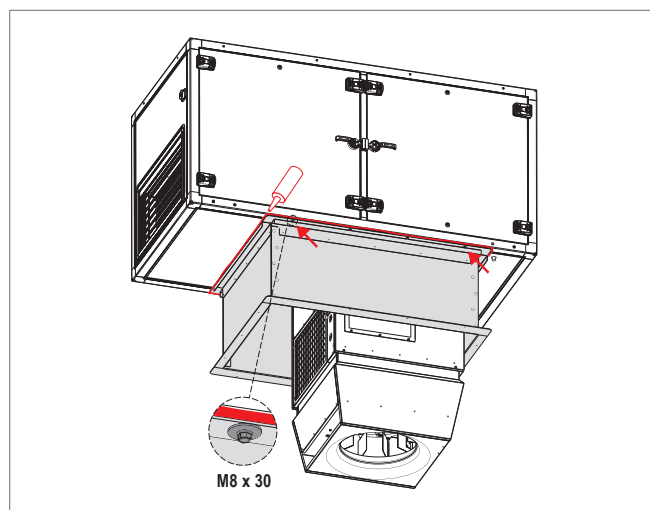


Kép: A tetőegység megemelése



- 1 Revíziókapcsoló
- 2 Elszívottlevegő-rács

Kép: A tömítőanyag felhordása és elhelyezése a tetőalaphoz



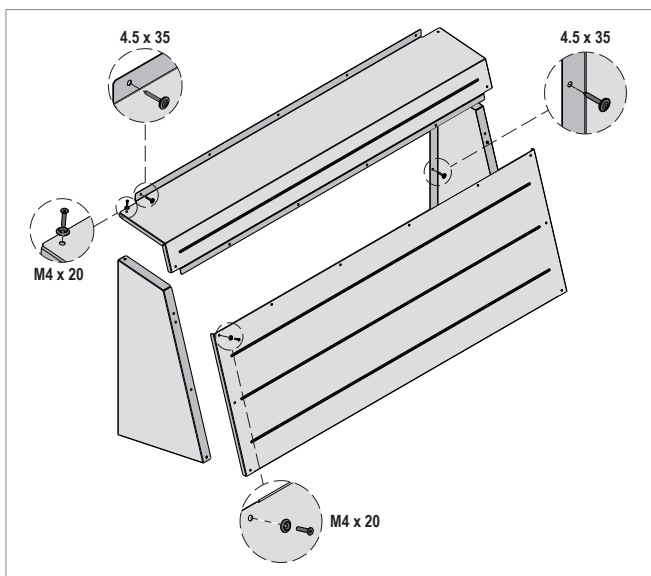
Kép: Csavarcsatlakozás és tömítés

A védőburkolat felszerelése

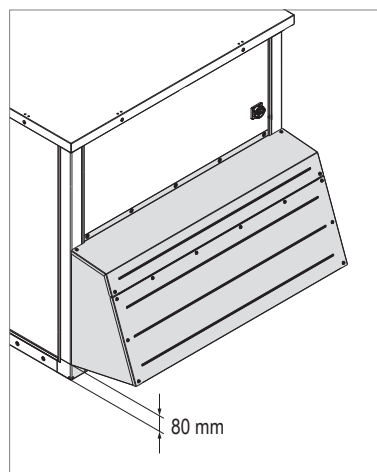
A külső levegő bemeneti nyílás védőburkolatát (opció) külön csomagolva szállítjuk, 2 oldallapból és 2 fedőlappból áll, tartalmazza a szerelési anyagot. Az építkezésen kell a készülékre felszerelni.

A következőképpen járjon el:

- Csavarja rá a felső fedőlapot a két oldalsó lemezre.
 - Ehhez használja az M4 x 20 (4 x) alátéttel ellátott süllyesztett csavarokat.
- Csavarozza a szerelvényt a tetőtéri egységhez.
 - Ehhez használjon 4,5 x 35 (11 x) tömítő alátéttel ellátott bádogoscsavarokat
- Csavarja fel az elülső fedőlemezt.
 - Ehhez használja az M4 x 20 (10 x) alátéttel ellátott süllyesztett csavarokat



Kép: A védőburkolat szerelése



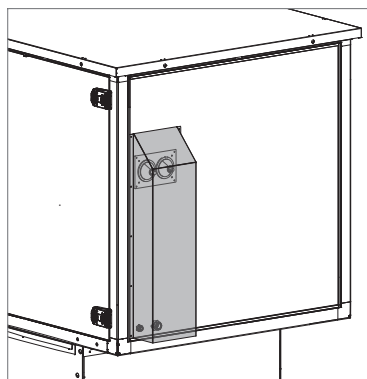
Kép: A védőburkolat szerelése a tetőkészülékre

A csatlakozások burkolatának felszerelése

A hőszivattyú hűtőközeg- és elektromos csatlakozásának fedelét külön csomagolva szállítjuk. A szerelési anyagot tartalmazza.

A hűtésteknikai- és villanyszerelés befejezése után:

- Csavarja rá a csatlakozások fedelét a tetőegységre.



Kép: Fedél a csatlakozásokhoz

7.6 Légcsatorna csatlakoztatása

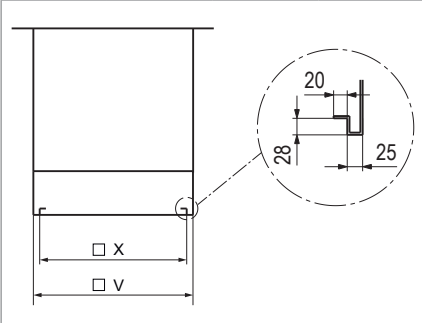


Vigyázat!

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

TopVent® készülék Air-Injector nélküli kivitelben

- A TopfVent® készüléket csatlakoztassa a helyszínen szerelt befűvottlevegő-légcsatornára

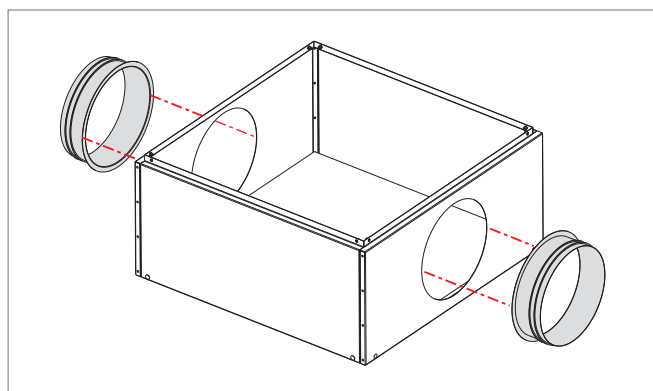


Méret		6	9
X	mm	850	1050
V	mm	900	1100

Táblázat: Légcsatorna csatlakozási méretei (mm)

TopVent® készülék levegőelosztó dobozzal

- Rögzítse a karmantyúkat a levegőelosztó dobozra a 6 db önfűró csavarral.
- A TopfVent® készüléket levegőelosztó dobozzal csatlakoztassa a helyszínen szerelt befűvottlevegő-légcsatornára.



Kép: A gallérok összeszerelése

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 útmutató

- Szerelje be a hűtőközeg vezetékeit a következő képek szerint, a helyi előírások szerint. A maximális hossz az előremenőhöz és a visszatérőhöz 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	félkemény réz	1,3 mm

Táblázat: Hűtőközeg-vezetékek kivitele

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

Csőátmérő	Szigetelés min. vastagsága *	Csővastagság
Ø 12,7 mm	15 mm	zárt cellás hab, B1 tűzvédelmi osztály, 120 °C-ig hőálló, UV-álló külső szigetelés
Ø 15,9 mm	20 mm	
Ø 19,1 mm	20 mm	
Ø 28,6 mm	20 mm	

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

Táblázat: Hűtőközeg-vezetékek szigetelése

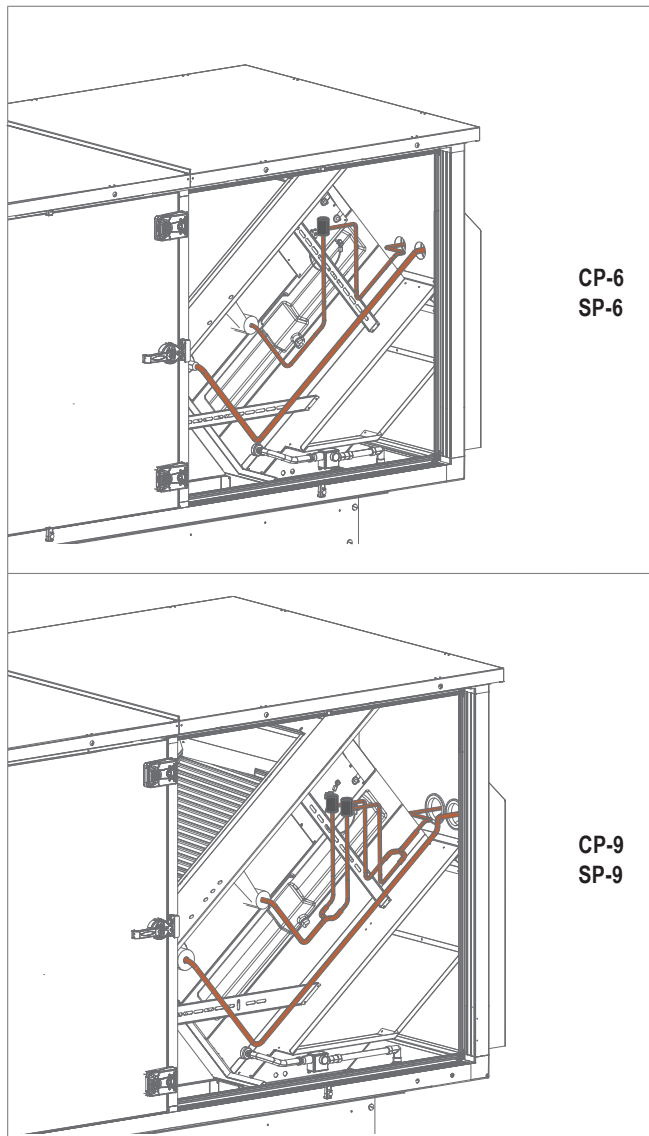
- Szigetelje le teljesen és hézagmentesen a hűtőközeg-csőveket.
- Az elágazási pontokat és a hegesztési varratokat csak a szivárgásvizsgálat után szigetelje.
- Szigetelje egymástól külön a folyadékvezetéket és a gázvezetéket.



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.

- Szerelje be a külön szállított tágulási szelepet a TopVent® tetőegységbe a lenti ábra szerint. Kérjük, figyeljen a következőkre:
 - A tágulási szelepet függőleges helyzetbe kell felszerelni.
 - A tágulási szelep csőveit nem szabad lerövidíteni.



Kép: A hűtőközeg vezetékek beszerelése a tetőegységbe



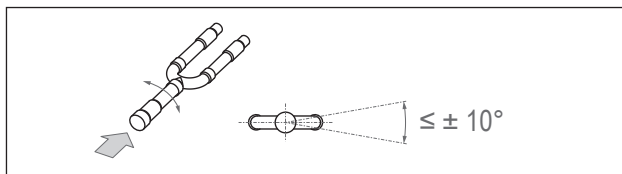
Figyelem

A hűtéstechikai és elektromos szerelés befejezése után csavarja fel a fedelet a tetőegység csatlakozásaihoz.

Következésképpen járjon el:

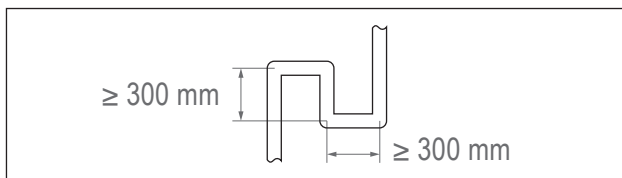
2 expanziós szelep szükséges a Belaria® VRF-hez (67).
Használja a mellékelt csatlakozókészletet a csövek elágaztatásához.

- Szerelje fel az elágaztató készletet úgy, hogy a két leágazó cső egy síkban legyen.



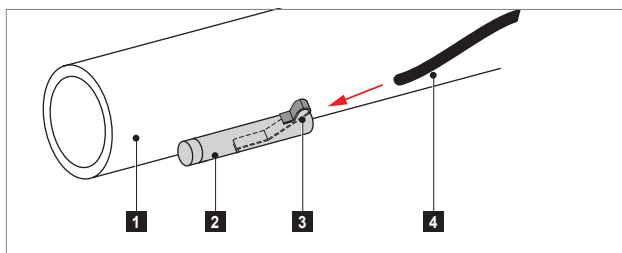
Kép: Az elágaztató készlet szerelése

- Ha a hőszivattyút 20 m-nél magasabban helyezik el, mint a fűtő/hűtő hőcserélő: 10 méterenként szereljen be egy olaj-visszacsapó szelepet a gázvezetékbe.



Kép: Olaj-visszacsapó szelep

- Szerelje be a gázhőmérséklet-érzékelőt:
 - Forrassa az érzékelő hüvelyét a gázvezetékre, a lehető legközelebb a fűtési/hűtési regiszterhez.
 - Használjon hőpasztát, hogy biztosítsa a jó vezető csatlakozást a hüvely és a gázcső között.
 - Először helyezze be a szorítót, majd az érzékelőt a hüvelybe.
 - Szigetelje le az érzékelőt és a gázvezetékét.
 - Kösse össze a kábelt a későbbi csatlakoztatáshoz a csatlakozódobozban.

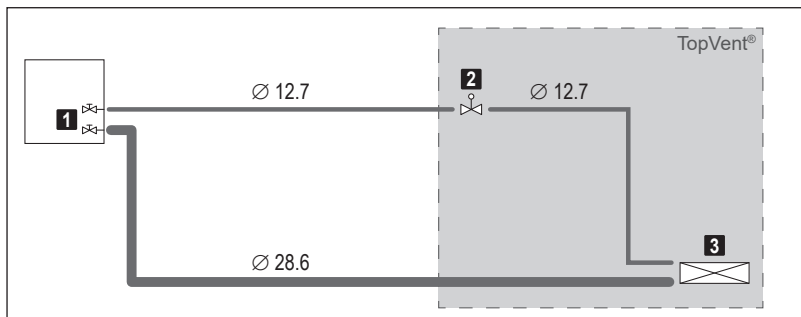


- 1 Gázvezeték
- 2 Hüvely
- 3 Sorkapocs
- 4 Gázhőmérséklet-érzékelő

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)

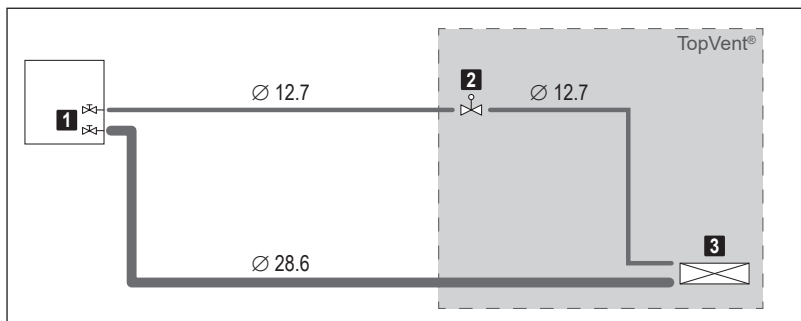
1 Hőszivattyú csatlakozások:

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)

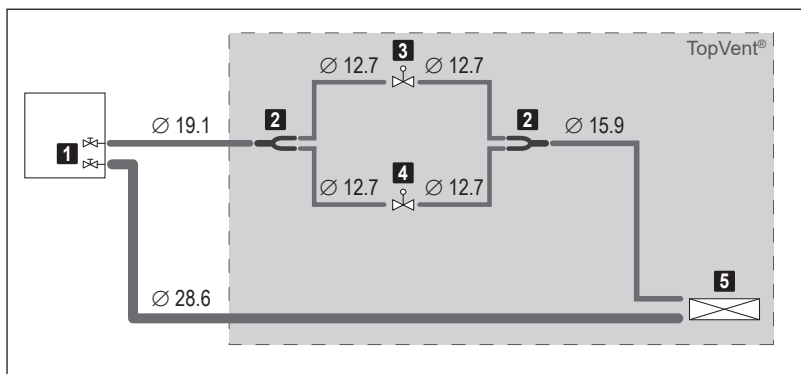
1 Hőszivattyú csatlakozások:

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

Hűtőközeg feltöltése

- A hűtőközeg feltöltése előtt végezzen szivárgásteresztést és vákuumszárítást.
- Számítsa ki a további hűtőközeg-töltetet.
- Az R410A egy hűtőközeg keverék. Ügyeljen arra, hogy folyékony állapotban töltsen meg. Gázhalmazállapotban az összetétel megváltoztatható.

Kiegészítő hűtőközeg-töltet kiszámítása

- A hőszivattyú gyárilag R410A hűtőközeggel van feltöltve; hűtőközeg keverék: R410A.
- 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 mennyisége	kg	11,0	11,8	11,8
Utántöltési mennyisége	kg	-	1,2	10,2
Teljes mennyiség	kg	11,0	13,0	22,0

Táblázat: Hőszivattyú hűtőközeg-betöltése

- A hűtőközeg további mennyisége a folyadékvezeték hosszától és átmérőjétől függő (a hőszivattyútól az expanziós 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 utántöltő mennyisége	=	_____
+ _____ m (Ø 12,7) × 0,11	=	_____
+ _____ m (Ø 19,1) × 0,26	=	_____
Össz. utántöltő mennyiség	=	_____

7.8 Hőszivattyú kondenzátum-csatlakozása

- Ügyeljen arra, hogy a hőszivattyú nem károsodik az összegyűlt víztől vagy a jégképződéstől:
 - Ügyeljen arra, hogy a víz a hőszivattyú alaplmezén keresztül lefolyhasson.

7.9 Villamos szerelés



Vigyzat!

Áramütés veszélye! Az elektromos szereléseket csak képzett elektromos szakember végezheti!.

Vegye figyelembe a következőket:

- Tartsa be a vonatkozó előírásokat (pl.: EN 60204-1)
- A vezeték-keresztmetszetét az érvényes előírásoknak megfelelően kell méretezni.
- A jel- és buszvezetéseket a tápkábelektől elkülönítve fektesse le.
- Gondoskodjon a készülék, illetve az egész épület villám-védelmét ellátó berendezés szakszerű tervezéséről és kivitelezéséről.
- Gondoskodjon a zóna kapcsolószekrény hálózati túláram-védelmének vevőoldali kiépítéséről.
- Az elektromos szerelést a kapcsolási terv alapján végezze.
- Biztosítson minden összekötést a véletlen kilazulás ellen.
- A kábelek telepítésekor tartsa be a következőket:
 - Rögzítse a kábeleket kábelcsatlakozókkal és kábel-kötegekkel, vagy kábelvédő csövekkel, illetve kábelcsatornákkal.
 - Használjon vakszegecseket.
 - Maximum 5 mm átmérőjű lyukakat fúrjon.
 - A maximális fúrási mélység 10 mm. Használjon mélységűtközővel ellátott fúrót.
 - A kábeltartók és kábelvezetők maximális terhelése 10 kg.
 - Az összes revíziófedél könnyen eltávolítható legyen.
 - Ne fúrjon lyukakat a csatlakozómodulba a tetőkészülékhez vezető kábelcsatorna közelében.

TopVent® készülék

- Csatlakoztassa a tápegységet a készülék kapcsolószekrényéhez.
- Csatlakoztassa a ZónaBus-t a készülék kapcsolószekrényéhez.
- Csatlakoztassa a készülékkeretet az alapföldeléshez, és ragasszon fel egy földelési matricát.
- Csatlakoztassa az Air-Injector állítómotorját.
 - A készülék kapcsolószekrényétől az állítóműhöz vezető kábel előre be van szerelve a tetőegységbe.
- Vezetékezzze a szabályozó szelepe(ke)t a kapcsolószekrényhez.



Figyelem!

A „hidraulikai szerelvénycsoport” opcióval rendelkező készülékekben a szabályozó szelepek gyárilag be vannak szerelve és előhuzalozva.

TopVent® opciók

- TopVent® SH, SC, SHC:
 - Vezetékezzze a vészleállítás (kényszer-ki) jelet a készülék kapcsolószekrényéhez.

Hőmérséklet-érzékelő

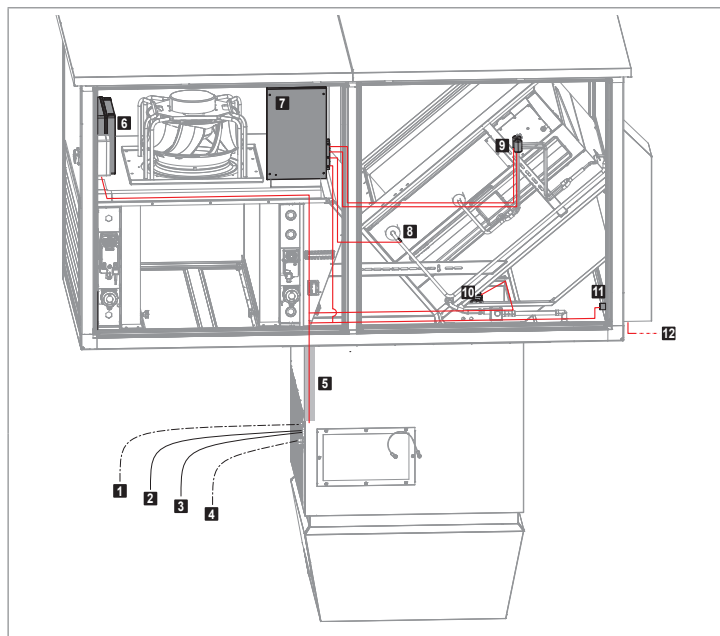
A helyiség-hőmérséklet- és a külső-hőmérséklet-érzékelőket a kapcsolószekrényben, külön szállítjuk:

- Szerelje fel a helyiség-hőmérséklet-érzékelőt egy reprezentatív helyre a tartózkodási területen, kb. 1,5 m magasságban. A mért értékét nem szabad befolyásolni hő- vagy hideghatással (gépek, ablakok, napsugárzás, stb.).
- Szerelje fel a külső-hőmérséklet-érzékelőt a talaj felett legalább 3 méterrel az épület északi homlokzatára, hogy védve legyen a közvetlen napfénytől. Az épületig lássa el fedéllel és szigetelje.

Belaria® VRF hőszivattyú

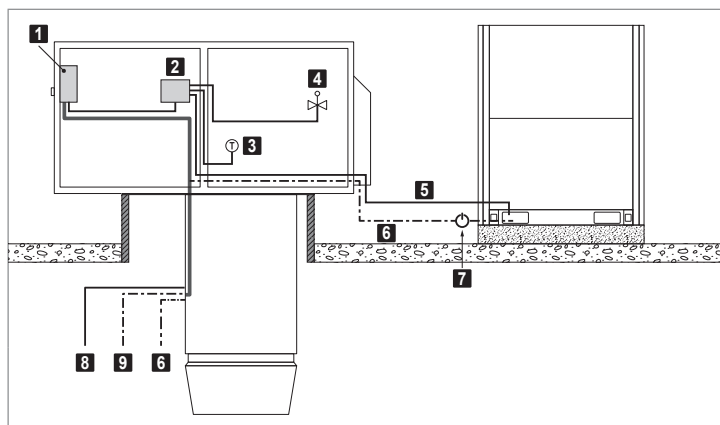
- Szerelje be a hőszivattyú tápellátását:
 - Szereljen be maradékáram-védő áramkört a tápegységhez.
 - Vezesse át a kábelt a TopVent® készüléken, és rögzítse kábelrögzítővel.
 - Szereljen be egy főkapcsolót a hőszivattyú látható részébe.
 - Csatlakoztassa a tápkábelt a főkapcsolóhoz, és onnan vezesse a hőszivattyú csatlakozókapcsaihoz.
- Telepítse a jelvezetékét:
 - TopVent® kommunikáció (a konverter platinától a hőszivattyúig)





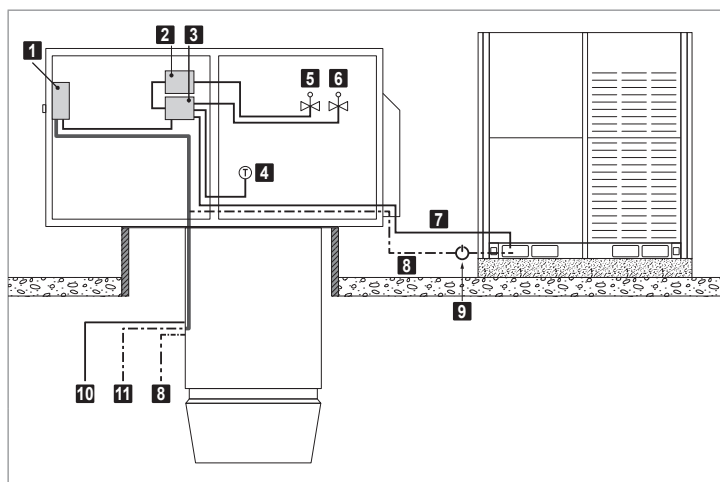
- 1 TopVent® áramellátása
- 2 ZónaBUS
- 3 Kényszer kikapcsolás (TopVent® SP opció)
- 4 Hőszivattyú áramellátás
- 5 Kábelcsatorna a csatlakozómodulban
- 6 Készülék kapcsolószekrény
- 7 Konverter-alaplap
- 8 Gázhőmérséklet-érzékelő
- 9 Expansiós szelepek
- 10 Air-Injector állítómotor
- 11 Kábelátvezetés
- 12 Hőszivattyú

Kép: TopVent® készülék helyszíni szerelésű villamos csatlakozása



- 1 Készülék kapcsolószekrény
- 2 Konverter-alaplap
- 3 Gázhőmérséklet-érzékelő (mellékelve)
- 4 Expansiós szelep
- 5 TopVent® kommunikáció
- 6 Hőszivattyú áramellátás
- 7 Hőszivattyú főkapcsoló (vevő oldali feladat)
- 8 ZónaBus
- 9 TopVent® áramellátása

Kép: Hőszivattyús rendszer elektromos csatlakozása TopVent® CP-6, SP-6 típusúhoz



- 1 Készülék kapcsolószekrény
- 2 Konverter-alaplap 02 - kliens
- 3 Konverter-alaplap 03 - szerver
- 4 Gázhőmérséklet-érzékelő (mellékelve)
- 5 Expansiós szelep 02 (mellékelve)
- 6 Expansiós szelep 03 (mellékelve)
- 7 TopVent® kommunikáció
- 8 Hőszivattyú áramellátás
- 9 Hőszivattyú főkapcsoló (vevő oldali feladat)
- 10 ZónaBus
- 11 TopVent® áramellátása

Kép: Hőszivattyús rendszer elektromos csatlakozása TopVent® CP-9, SP-9 típusúhoz



Figyelem!

A hűtéstechnikai- és villanszerelési munkák befejezése után csavarja be a tetőegységhez való csatlakozások fedelét.



8. Üzemeltetés

8.1 Üzembe helyezés



Vigázat!

Károsodás veszélye illetéktelenek általi üzembe helyezés miatt! Az üzembe helyezést kizárólag a Hoval szakembere végezheti!

Csekklista az első üzembe helyezés előkészítéséhez

- Mechanikai szerelés
 - Csarnokklíma-készülékek
 - Zóna-kapcsolószekrények
 - Kezelőkészülékek
- Hűtéstechikai szerelés
 - Hőszivattyús rendszer (feltöltött és dokumentált)
- Elektromos szerelés
 - Csarnokklíma-készülékek, hőszivattyúk, Zóna kapcsolószekrények tápellátása
 - Az Air-injector állítómotor, a kényszerkikapcsolás és a hőszivattyús rendszer elemeinek vezetékelése
 - Buszkábelek lefektetése az elektromos rajz szerint
 - Minden érzékelő beszerelése és bekötése (helyiség-hőmérséklet-érzékelő, külső hőmérséklet érzékelő, ...)
 - Külső kezelőeszközök bekötése
 - Külső be- és kimenetek bekötése
- Szervezés
 - Hozzáférés az összes rendszerelemhez (csarnokklíma készülékek, kezelőkészülékek, szelepek, ...) az üzembe helyezés során
 - Megfelelő munkafelület biztosítása
 - Üzembe helyezés és oktatás megszervezése (időpont, az összes érintett fél és az üzemeltető személyzet jelenléte)

A készülék gyárilag tesztelt és az adattáblán szereplő információk szerint előre be van állítva.

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 levegő szabad áramlását és a befűvott levegősugár akadálytalan terjedését.

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 előmelegszik (időtartam kb. 5-10 perc).
Helyiség-hőmérséklet 5 °C alatt	A hőszivattyút nem lehet elindítani. Üzembe helyezés nem lehetséges.

Ismételt bekapcsolási zár külső levegő-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 és javítás



Figyelem!

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

9.1 Biztonság

A készüléken történő bármilyen munkavégzés előtt:

- A főkapcsolót kapcsolja a „KI” állásba és visszakapcsolás ellen biztosítsa.



Figyelem!

Elektromos feszültség miatti veszély! A készülék-szabályozó és a szervizfoglalat továbbra is feszültség alatt marad

- Kikapcsolás után várjon legalább 3 percet.



Figyelem!

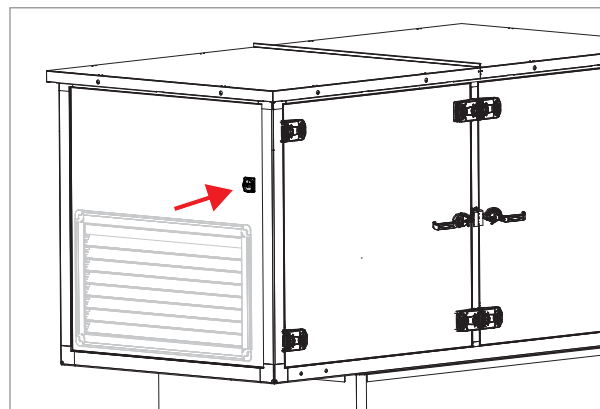
A kondenzátorok használata életveszélyt jelent a feszültség alatt álló részekkel való közvetlen érintkezés miatt, még kikapcsolás után is. Az revízióajtók kinyitása csak 3 perces várakozási idő után megengedett.



Figyelem!

Zúzdásveszély - a külső levegő csappantyú rugó-visszacsapós és automatikusan záródik. Ne nyúljon a nyitott fedélbe.

- Vegye figyelembe a balesetelhárítási előírásokat.
- Ügyeljen az elektromos berendezéseken végzett munkák sajátos veszélyeire.
- A készülék éles, levédettlen 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 az eredeti alkatrészek beépítését javasolja.



Kép: Revíziókapcsolók helyzete



Tudnivaló

A hőszivattyú főkapcsolója helyszíni szerelést igényel.

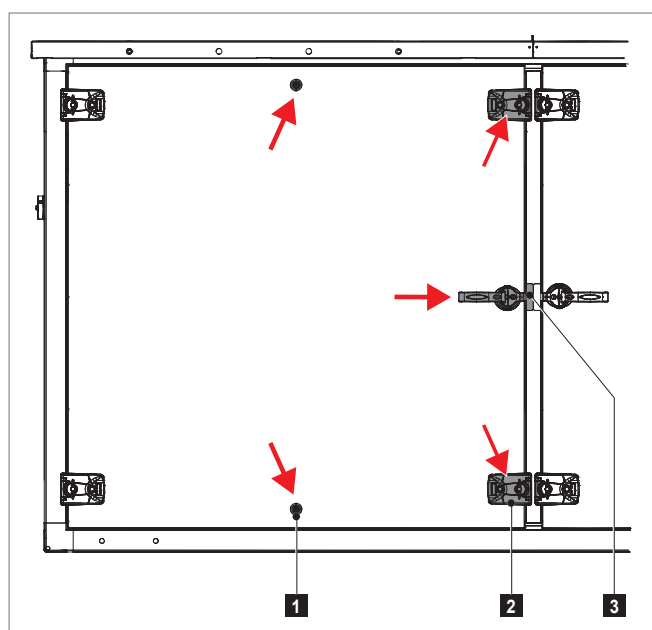
9.2 Revízióajtó nyitása és zárása

Nyitás

- Nyissa ki a forgó zárat felül és alul a mellékelt kulcsok segítségével.
- Nyissa ki a zsanérzárat a mellékelt kulcsokkal.
- Nyissa ki a rögzítőelemeket, és fordítsa el őket 90°-kal.
- Nyissa ki a revízióajtót a kilincs segítségével, amíg az ajtóretesz be nem kattann.
- Az ajtóütköző 90°-os nyitási szögben tartja a helyén az ajtót.

Zárás

- Ellenőrizze a földkábelt, és szükség esetén rögzítse újra.
- Az ajtózár kinyitásához nyomja felfelé a rögzítőcsapot.
- Zárja be a revízióajtót az ajtófogantyúval.
- Fordítsa el a zárat 90°-kal, zárja be őket, és nyomja be, amíg a zár a helyére nem kattann.
- Zárja le a forgó zárat felül és alul.

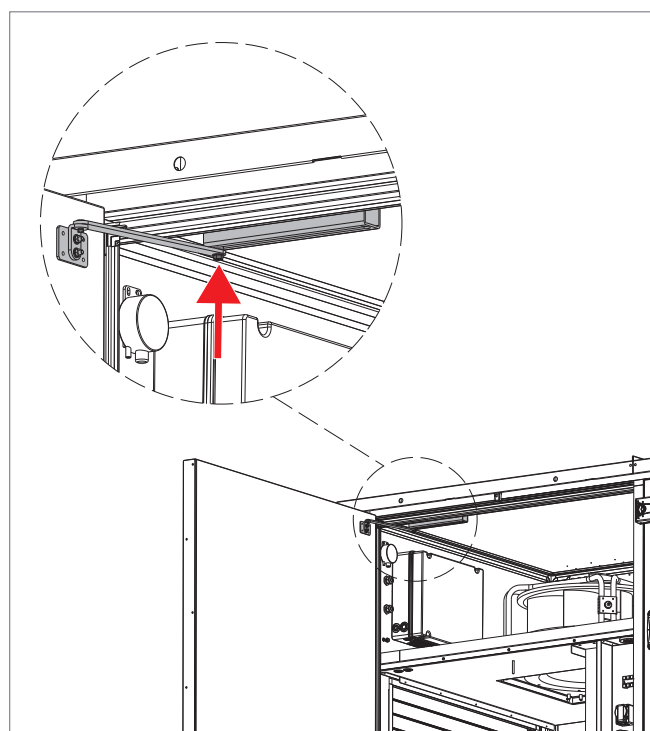


1 Forgó retesz

2 Csuklós zár

3 Kilincs

Kép: Revízióajtó



Kép: Az ajtózár kinyitása

9.3 Karbantartás

Karbantartási terv

Tevékenység	Munkálatok	Tevékenység									
Készülék tisztítása	- Tisztítsa meg a TopVent® és a Belaria VRF készüléket. - Szerelje szét a szifont, tisztítsa meg és öblítse át a kondenzvíz-elvezetőt.	1 × évente									
Funkciók ellenőrzése	- Ellenőrizze a ventilátor működését. - Ellenőrizze a ventilátormotort, hogy nem sérült-e a csapágó. - Ellenőrizze az állítómű működését. - Ellenőrizze az Air-Injector működését. - Ellenőrizze a hőszivattyú működését. - Ellenőrizze a szabályozórendszer működését.	1 × évente									
Szűrőcsere	Cserélje ki a légszűrőt. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Külső-/elszívott levegő</th><th>Szűrő osztály</th><th>Cikkszám</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6-os méret</td><td>ISO ePM₁ 55 %</td><td>2083604</td></tr> <tr> <td>9-es méret</td><td>ISO ePM₁ 55 %</td><td>2083634</td></tr> </tbody> </table>	Külső-/elszívott levegő	Szűrő osztály	Cikkszám	6-os méret	ISO ePM ₁ 55 %	2083604	9-es méret	ISO ePM ₁ 55 %	2083634	A szűrőriasztás megjelenítésekor, de legalább 1 × évente
Külső-/elszívott levegő	Szűrő osztály	Cikkszám									
6-os méret	ISO ePM ₁ 55 %	2083604									
9-es méret	ISO ePM ₁ 55 %	2083634									

Szűrőcsere

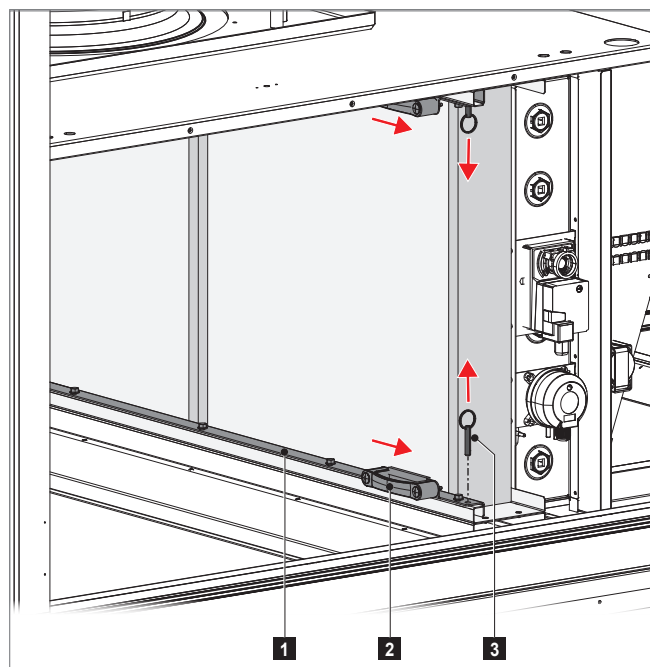


Figyelem!

Károsanyag-kibocsátás veszélye a sérült szűrők miatt:

- A szűrőket csak a fekete szűrőkeretnél fogja meg.
- Semmilyen körülmények között ne érintse meg a fehér szűrőanyagot.
- A sérült szűrőelemeket azonnal cserélje ki.

- Levegőszűrő cseréje (külső levegő/elszívott levegő):
 - Nyissa ki a ventilátor revízióajtáját.
 - Húzza ki a rögzítőcsapokat a szorítósínekből.
 - Húzza előre a szorítósíneket a fogantyúk segítségével.
 - Távolítsa el a szűrőket.
 - Helyezze be az új szűrőket.
 - Helyezze vissza a szorítósíneket a helyére.
 - Helyezze vissza a rögzítőcsapokat.
 - Csukja be a ventilátor revízióajtáját.
- A szűrőket a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.
 - A használt szűrők ártalmatlanítása a tartalomtól függ.



1 Szorítósínek

2 Fogantyú

3 Zárócsap

Kép: Szűrőcsere

9.4 Üzemben tartás

Ha szükséges, forduljon a Hoval ügyfélszolgálatához.
A termék élettartama:

Komponens	Élettartam
Ventilátor EC motorja	akár 40 000 óra az alkalmazási területtől és a környezeti feltételektől függően
Csappantyú állítómotor rugóvisszatérítéssel	Legalább 60.000 vészhelyzeti állás

10 Szétszerelés



Figyelem!

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

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

- Üritse le a hűtőkört.
- Szereljen le minden médiacsatlakozást.
- Válassza le a készüléket az összes rögzítésről.
- Lazítsa meg a csavarkötést a tetőegység és a tető alatti egység között.
- Csavarozza fel az emelőkészleteket a tetőegységre, és rögzítse az emelőszerkezetet.
- Szállítsa el a tetőegységet.
- Csavarja be a szállítószemeket a csatlakozómodul keretébe, és rögzítse az emelőszerkezetet.
- Szállítsa el a tető alatti egységet.

11 Megsemmisítés, újrahasznosítás

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



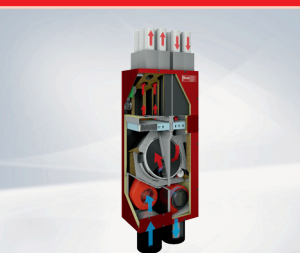
Az energia megőrzése – környezetünk védelme

Ez a Hoval mottója, melyet 50 országban a Hoval csoport több, mint 1000 tagja tesz magáévá. A fűtéstechnika területén úttörőnek számító vállalatot 1945-ben alapították. A Hoval-lal közösen továbbra is azon fáradozunk, hogy az új fejlesztésű innovációs termékeinkkel minél több területen, a maximális energiatakarékosság elérésével hozzájáruljunk környezetünk megővéséhez. Úgy, mint:



Hoval fűtéstechnika

A Hoval termékpalettáján a legkülönbözőbb energiaforrások (olaj, gáz, fa, pellet és szolár) innovatív rendszer megoldásai megtalálhatóak, beleértve a hőszivattyúkat is. Teljesítménypalettája a legkisebb lakóháztól a legnagyobb felhőkarcolóig terjed.



Hoval lakásszellőztetés

Kényelmes, magas hatásfokú és optimális szellőztetés, illetve páratartalom-szabályozás otthonában:

A Hoval HomeVent® berendezéseivel magasra tette a mércét az otthonok és nagyobb lakóépületek levegőminőségének területén.



Hoval csarnokklíma rendszerek

Legyen szó friss levegő ellátásáról, használt levegő elszívásáról, fűtésről, hűtésről, levegő szűréséről és elosztásáról, hulladékhő hasznosításáról, hűtőenergia visszanyeréséről – a Hoval szellőzőrendszerei minden feladatra a legmegfelelőbb megoldást nyújtják.



Hoval hővisszanyerés

Hatékony energiafelhasználás hővisszanyeréssel:

A Hoval két különböző megoldást kínál: lemezes hőcserélőt, mint rekuperatív rendszert, illetve rotációs hőcserélőt, mint regeneratív rendszert.

Az Ön partnere:

Thermotrade Kft.

2112 Veresegyház, Szadai u. 13.

Tel.: +36 28 588 810

info@thermotrade.hu

www.thermotrade.hu

Hazai referenciák:

Baumax (Kecskemét)
Belden-Duna Kábel (Budapest)
Bertrans I, II, III (Kecskemét)
BPW-Hungária Kft. (Szombathely)
British American Tobacco (Pécs)
BTH Műanyagfeldolgozó (Vadna)
CBA (Vecsés)
Dohányfeldolgozó (Debrecen)
Duropack I, II (Füzesabony)
DVSC edzőcsarnok (Debrecen)
EXIR (Mezőkövesd)
Foxconn I, II (Komárom)
Freudenberg Simmerringe (Kecskemét)
GKN (Miskolc)
Gyulai Húskombinát (Gyula)
Halms csarnok (Debrecen)
Hankook Tire (Dunaújváros)
Heliport (Kecskemét)
Hell-csarnok (Szikszó)
HILTI (Kecskemét)
Höpe Kft. (Esztergom)
Intespar Áruház (Diósd)
JABIL (Tiszaújváros)
Kállófém (Nagykálló)
Kecskeméti Konzervgyár (Kecskemét)
Kékkúti Ásványvíz palackozó üzem (Kékkút)
Kiss Műanyagtechnika 2003 (Győr)
KNAPP Hungary Kft. (Nemesvámos)
Lufthansa (Budapest Ferihegy)
Magyar Gyula Szakközépiskola (Budapest)
Mitsuba I, II (Salgótarján)
NABI II. (Kaposvár)
Nestlé Hungária (Bük)
NOLATO (Mosonmagyaróvár)
Peugeot Gablini (Budapest)
Philips (Székesfehérvár)
Pikopack Rt. (Füzesabony)
Renault Békési (Gödöllő, Vecsés)
Rep-Tár Repülőmúzeum (Szolnok)
Révész Transz (Tiszaújváros Ipartelep)
Rigips Hungária (Halmajugra)
Rondo Hullámpapírgyár (Budapest)
Róna Kft. (Debrecen)
Samsung Chemical (Környe)
Schott Hungary Kft. (Lukácsháza)
SFS Intec Kft. (Jánossomorja)
Shinheung SEC EU Kft. (Monor)
Siewer (Kisbér)
Skoda Palota (Budapest)
Starpac-Duropack Kft. (Füzesabony)
Sportcsarnok, Premontrei Gimn. (Gödöllő)
Sportcsarnok, Telki Általános Iskola (Telki)
Szilády Nyomda (Kecskemét)
Tesco Áruház (Gyál)
Tesco Áruház (Vecsés)
Tésztagyár (Bag)
Toray (Nyersegújfalu)
Toyota MH (Budaörs)
Triumph (Dunaújváros)
Reileck és Társa (Mór)
Zenon II (Oroszlány)