



TopVent® CP | SP



1 Alkalmazás	3	8 Üzemeltetés	38
1.1 Rendeltetésszerű alkalmazás	3	8.1 Üzembe helyezés	38
1.2 Felhasználói csoport	3	8.2 Kezelés	38
2 Biztonság	4	9 Karbantartás	38
2.1 Ábrák	4	9.1 Biztonság	38
2.2 Üzembiztonság	4	9.2 Revízióajtó nyitása és zárása	39
3 Felépítés és működés	4	9.3 Karbantartás	40
3.1 Komponensek	4	9.4 Üzemben tartás	41
3.2 TopVent® CP	5	10 Szétszerelés	41
3.3 TopVent® SP	7	11 Megsemmisítés	41
3.4 Üzem módok	9	12 Elérhetőségünk	44
4 Típuskulcsok	11		
5 Műszaki adatok	13		
5.1 Alkalmazási határértékek	13		
5.2 Elektromos csatlakozások	13		
5.3 Térfogatáram	13		
5.4 Levegőszűrés	13		
5.5 Hőszivattyú műszaki adatai	13		
5.6 Fűtőtéljesítmények	14		
5.7 Hűtőtéljesítmények	15		
5.8 Zajadatok	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 Tető alatti egység lakkozása	23		
6.5 Befűvottlevegő-zajcsökkentő	23		
6.6 Tetőtalapzat	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	28		
7.6 Légszűrő csatlakoztatása	31		
7.7 Hűtőtechnikai szerelés	32		
7.8 Hőszivattyú kondenzátum-csatlakozása	35		
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.

Befűvottlevegős készülékek

A TopVent® SP befűvottlevegős-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-Injectormal
- 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 szellőztetéstechnikai szakemberek számára nyújt segítséget.

2 Biztonság

2.1 Ábrák



Vigyázat!

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

- 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 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!

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 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. szármok) 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.



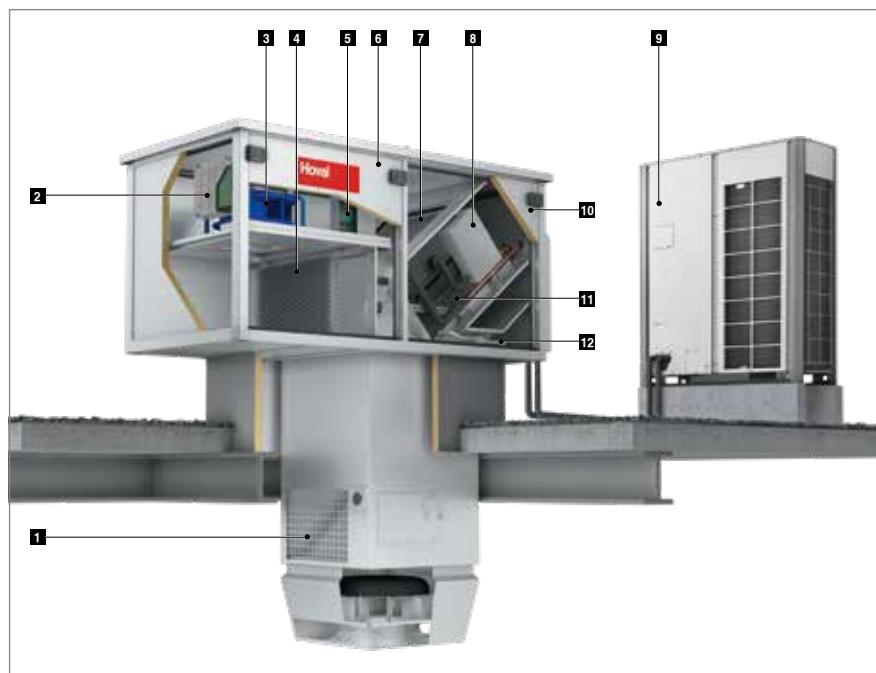
3 Felépítés és működés

3.1 TopVent® CP felépítése



Kép: TopVent® CP felépítése

- 1** Tetőkészülék
- 2** Tető alatti egység:
 - a Összekötő modul
 - b Air-Injector (örvénykamra)
- 3** Hőszivattyú rendszer
 - a Hőszivattyú
 - b Kommunikációs készlet (tetőkészülékbe szerelt)
 - c EEV-készlet (tetőkészülékbe szerelt)



- 1** Elszívottlevegő-rács
- 2** Kapcsolószekrény
- 3** Ventilátor
- 4** Elszívottlevegő-szűrő
- 5** Kommunikációs készlet
- 6** Revízióajtó ventilátorhoz
- 7** Fűtő-/hűtőregiszter
- 8** EEV-készlet
- 9** Hőszivattyú
- 10** Revízióajtó hűtőközeg csatlakozáshoz
- 11** Cseppleválasztó
- 12** Kondenzátum-elvezetés

Kép: TopVent® CP felépítése

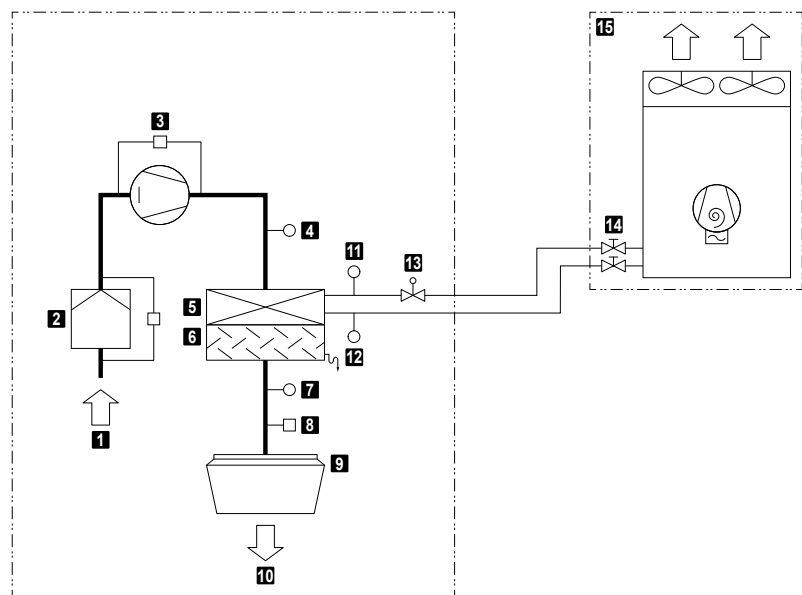


Figyelem!

A képen csak a szematikus felépítés látható. Eltérve az ábrázolástól, az EEV-készlet a hűtőközeg csatlakozások oldalán található

3.2 Működési vázlat TopVent® CP

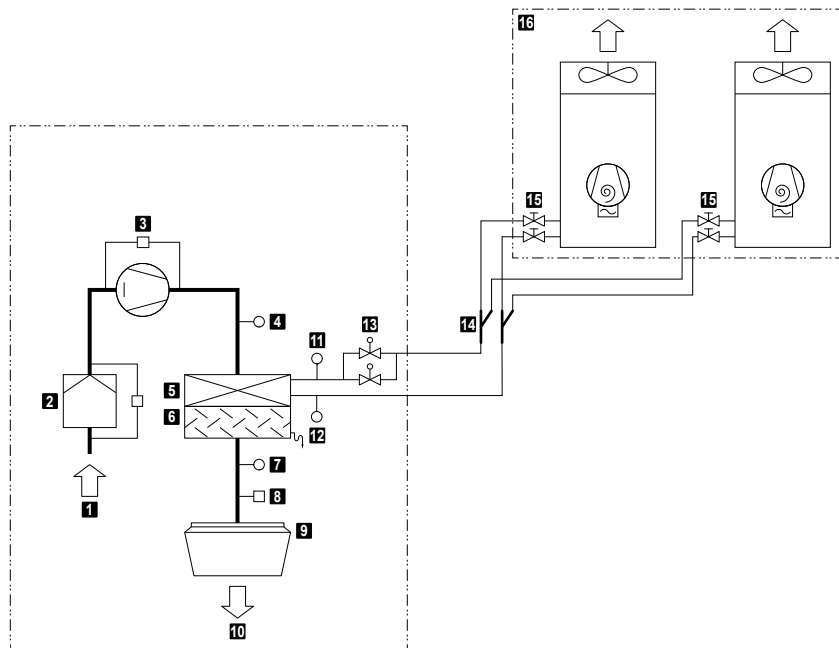
TopVent® CP-6-P és CP-9-P



- 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** Befűvottlevegő-érzékelő
- 8** Air-Injector állítómű
- 9** Air-Injector (örvénykamra)
- 10** Befűvott levegő
- 11** Folyadék hőmérséklet-érzékelő (mellékelve)
- 12** Gáz hőmérséklet-érzékelő (mellékelve)
- 13** Expanziós szelep
- 14** Elzárószelep
- 15** Hőszivattyú P

Kép: TopVent® CP-6-P / CP-9-P működési vázlat

TopVent® CP-9-Q



- | | |
|----|--|
| 1 | Elszívott levegő |
| 2 | Elszívottlevegő-szűrő nyomás-különbség-kapcsolóval |
| 3 | Ventilátor áramláskapcsolóval |
| 4 | Fűtő-/hűtőregiszter belépő levegő hőmérséklet-érzékelő |
| 5 | Fűtő-/hűtőregiszter |
| 6 | Cseppeválasztó |
| 7 | Befűvottlevegő-érzékelő |
| 8 | Air-Injector állítómű |
| 9 | Air-Injector (örvénykamra) |
| 10 | Befűvott levegő |
| 11 | Folyadékhőmérséklet-érzékelő (mellékelve) |
| 12 | Gázhőmérséklet-érzékelő (mellékelve) |
| 13 | Expanziós szelep |
| 14 | Elosztókészlet Q (mellékelve) |
| 15 | Elzárószelep |
| 16 | Hőszivattyú Q |

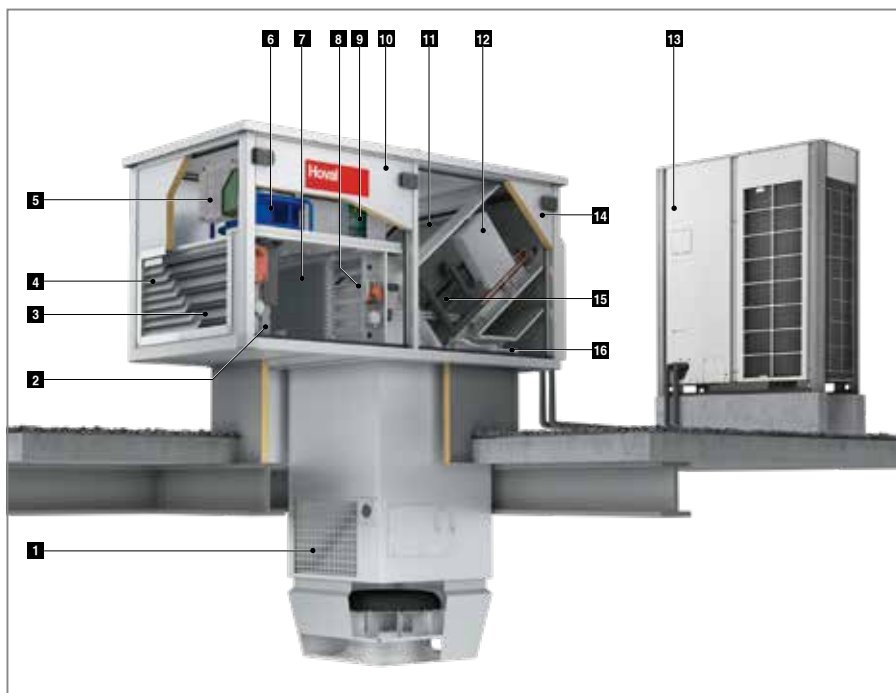
Kép: TopVent® CP-9-Q működési vázlat

3.3 TopVent® SP felépítése



Kép: TopVent® SP felépítése

- 1** Tetőkészülék
- 2** Tető alatti egység:
 - a összekötő modul
 - b Air-Injector (örvénykamra)
- 3** Hőszivattyú rendszer
 - a hőszivattyú
 - b kommunikációs készlet (tetőkészülékbe szerelt)
 - c EEV-készlet (tetőkészülékbe szerelt)



- 1** Elszívottlevegő-rács
- 2** Frisslevegő-szűrő
- 3** Frisslevegő-csappantyú
- 4** Időjárás elleni védelem
- 5** Kapcsolószekrény
- 6** Ventilátor
- 7** Elszívottlevegő-szűrő
- 8** Recirkulációs csappantyú
- 9** Kommunikációs készlet
- 10** Revízióajtó ventilátorhoz
- 11** Fűtő-/hűtőregiszter
- 12** EEV-készlet
- 13** Hőszivattyú
- 14** Revízióajtó hűtőközeg csatlakozáshoz
- 15** Cseplev választó
- 16** Kondenzátum-elvezetés

Kép: TopVent® SP felépítése



Figyelem!

A képen csak a szematikus felépítés látható. Eltérve az ábrázolástól, az EEV-készlet a hűtőközeg csatlakozások oldalán található.

The diagram illustrates a wastewater treatment plant (WWTP) layout. It includes a main sewer line (1) entering from the bottom, leading to a pump station (2). The effluent from the pump station flows through a series of tanks (3, 4, 5, 6, 7, 8) and is then distributed to two parallel treatment lines (9, 10). Each line contains aeration tanks (11, 12) and a settling tank (13). The treated effluent from the settling tanks is collected in a common line (14) and discharged into the receiving water body (15). The diagram also shows a sludge return system (16, 17, 18) and a sludge storage tank (19). The entire system is enclosed in a dashed line, indicating the plant boundary.

- Kép: TopVent® SP-9-Q működési vázlata

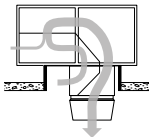
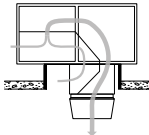
3.4 Üzem módok

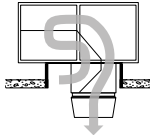
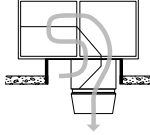
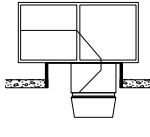
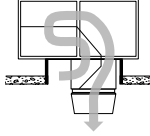
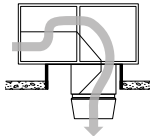
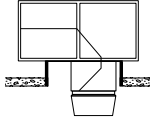
A készülékek üzem módjai:

- 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 helyiséglevegő-érzékelő van felszerelve (opció), a rendszer a külső levegő arányát is szabályozza a levegő minőségétől függően: - Ha nincs hőigény, a külső levegő csappantyúja rosszabb helyiséglevegő-minőségénél 100%-ban kinyílik. - Ha elérte a helyiséglevegő 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	-	P	/	ST	.	V1	.	D1	/	--	.	CL	.	Z	/	-	.	--	/	TC	.	--	.	--	.
Készüléktípus		CP	TopVent® CP																										
Készülékméret		SP	TopVent® SP																										
Fűtő-/hűtőelem		6	6-os méret																										
Kivitel		9	9-es méret																										
Összekötő modul		J	P típusú regiszterrel (P hőszivattyúhoz)																										
Levegő bevezetés		L	Q típusú regiszterrel (Q hőszivattyúhoz)																										
Felület		ST	Standard																										
Zajcsökkentő		V1	Standard																										
Vezérlés és szabályozás		V2	Hossz + 450 mm																										
		V3	Hossz + 900 mm																										
		D1	Kivitel Air-Injectorral																										
		D0	Fúvóka																										
		DB	Légelosztó doboz																										
		---	Standard																										
		CL	Tető alatti egység festése (igény szerint)																										
		--	Nincs																										
		Z-	Befúvottlevegő-zajcsillapító																										
		TC	TopTronic® C																										

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

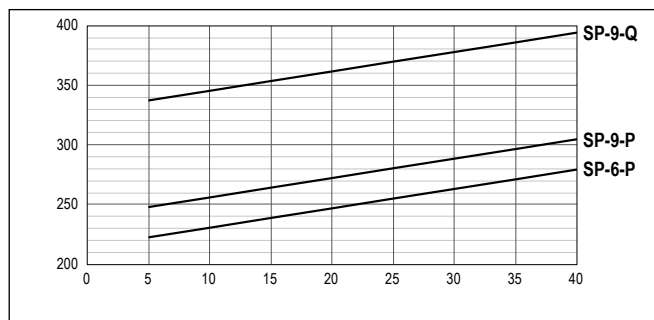
Hűtési üzem

Frisslevegő hőmérséklete	min.	-10	°C
	max.	48	°C
Belépő levegő hőmérséklete a fűtő-/hűtőregiszterbe	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
Helyiséglevegő hőm. - előírt érték	min.	12	°C
	max.	26	°C
Térfogatóáram	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

Táblázat: Alkalmazási határértékek



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® típusa		CP-6	CP-9
Tápfeszültség	V AC	3 x 400	3 x 400
Megengedett feszültségtűrés	%	± 5	± 5
Frekvencia	Hz	50	50
Csatlakozási teljesítmény	kW	2,1	3,2
Max. áramfelvétel	A	3,4	5,1
Biztosíték	A	13,0	13,0
Védelmi mód	-	IP 54	IP 54

Táblázat: TopVent® CP villamos csatlakozása

TopVent® típusa		SP-6	sP-9
Tápfeszültség	V AC	3 x 400	3 x 400
Megengedett feszültségtűrés	%	± 5	± 5
Frekvencia	Hz	50	50
Csatlakozási teljesítmény	kW	2,1	3,2
Max. áramfelvétel	A	3,6	5,3
Biztosíték	A	13,0	13,0
Védelmi mód	-	IP 54	IP 54

Táblázat: TopVent® SP villamos csatlakozása

Hőszivattyú típus		P	Q
Tápfeszültség	V AC	3 x 400	3 x 400
Megengedett feszültségtűrés	%	± 2	± 2
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 Tér fogatóáram

Készüléktípus		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® CP műszaki adatai



5.4 Levegőszűrés

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

Táblázat: Levegőszűrés

5.5 Hőszivattyú alkalmazási határai

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

¹⁾ Külsőlevegő-hőm. 7 °C / elszívottlevegő-hőm. 20 °C²⁾ Külsőlevegő-hőm. 35 °C, elszívottlev.-hőm 27 °C / relatív páratart. 45%

Táblázat: Hőszivattyú műszaki adatai



5.6 Fűtőtéljesítmény

			TopVent® CP				TopVent® SP			
t _A	t _{Raum}	Típus	Q	H _{max}	t _{Zul}	P _{WP}	Q	H _{max}	t _{Zul}	P _{WP}
°C	°C		kW	m	°C	kW	kW	m	°C	kW
- 15	16	6-P	41,6	12,2	38,6	14,8	42,0	13,0	35,5	15,1
		9-P	41,6	15,3	31,7	14,8	42,0	15,1	28,6	15,1
		9-Q	71,2	12,2	41,5	28,9	71,8	13,0	38,4	29,3
	20	6-P	41,3	12,3	42,4	13,7	41,6	13,3	38,9	14,8
		9-P	41,3	15,4	35,6	13,7	41,6	17,4	32,0	14,8
		9-Q	70,6	12,3	45,3	26,5	71,2	13,2	41,8	28,9
Magyarázat:	t _A = Külső levegő hőmérséklete t _{Raum} = Helyiség-hőmérséklet Q = Fűtőteltjesítmény					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% külső levegő hányady TopVent® SP készüléknél									

Táblázat: TopVent® fűtőtéljesítményei

5.7 Hűtőtéljesítmény

				TopVent® CP					TopVent® SP				
t _A	t _{Raum}	rF _{Raum}	Típus	Q _{sen}	Q _{ges}	t _{Zul}	m _K	P _{WP}	Q _{sen}	Q _{ges}	t _{Zul}	m _K	P _{WP}
°C	%	%		kW	kW	°C	kg/h	kW	kW	kW	°C	kg/h	kW
32	26	50	6-P	29,2	41,4	13,5	17,9	11,6	29,3	41,4	13,9	17,7	11,6
			9-P	29,1	41,4	18,4	18,0	11,6	29,3	41,4	18,7	17,7	11,6
			9-Q	49,5	70,3	11,7	30,6	22,7	50,3	71,0	11,8	30,5	23,0
		70	6-P	23,2	44,8	16,5	31,7	12,5	23,4	44,8	16,8	31,5	12,5
			9-P	23,2	44,8	20,3	31,8	12,5	23,4	44,8	20,7	31,4	12,5
			9-Q	39,7	76,8	14,9	54,4	25,0	40,1	76,8	15,2	53,9	25,0
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% külső levegő hányady TopVent® SP készüléknél											

Táblázat: TopVent® hűtőtéljesítményei

5.8 Zajadatok

Típus		CP-6		CP-9		SP-6		SP-9	
		belső	külső	belső	külső	belső	külső	belső	külső
Hangnyomásszint (5 m távolság) ¹⁾	dB(A)	55	42	59	46	55	47	59	50
Össz. zajteljesítmény-szint	dB(A)	77	64	81	68	77	69	81	72
Oktáv-zajteljesítményszint	63 Hz	dB(A)	45	40	47	42	45	44	47
	125 Hz	dB(A)	61	55	65	59	61	55	65
	250 Hz	dB(A)	67	57	70	60	67	63	70
	500 Hz	dB(A)	71	60	73	62	71	65	73
	1000 Hz	dB(A)	74	57	78	61	74	60	78
	2000 Hz	dB(A)	70	56	76	62	70	59	76
	4000 Hz	dB(A)	66	47	71	52	66	56	71
	8000 Hz	dB(A)	65	39	66	40	65	57	66

1) Félgömbformájú kisugárzással, reflexiószegény környezetben

Táblázat: Zajadatok

Hőszivattyú típusa		P		Q	
		Fűtés	Hűtés	Fűtés	Hűtés
Hangnyomásszint (5 m távolság)	dB(A)	59,0	59,0	63,0	61,0
Zajteljesítmény-szint ¹⁾	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 paramétereiktől függően szintén csökkentett teljesítményhez vezet.

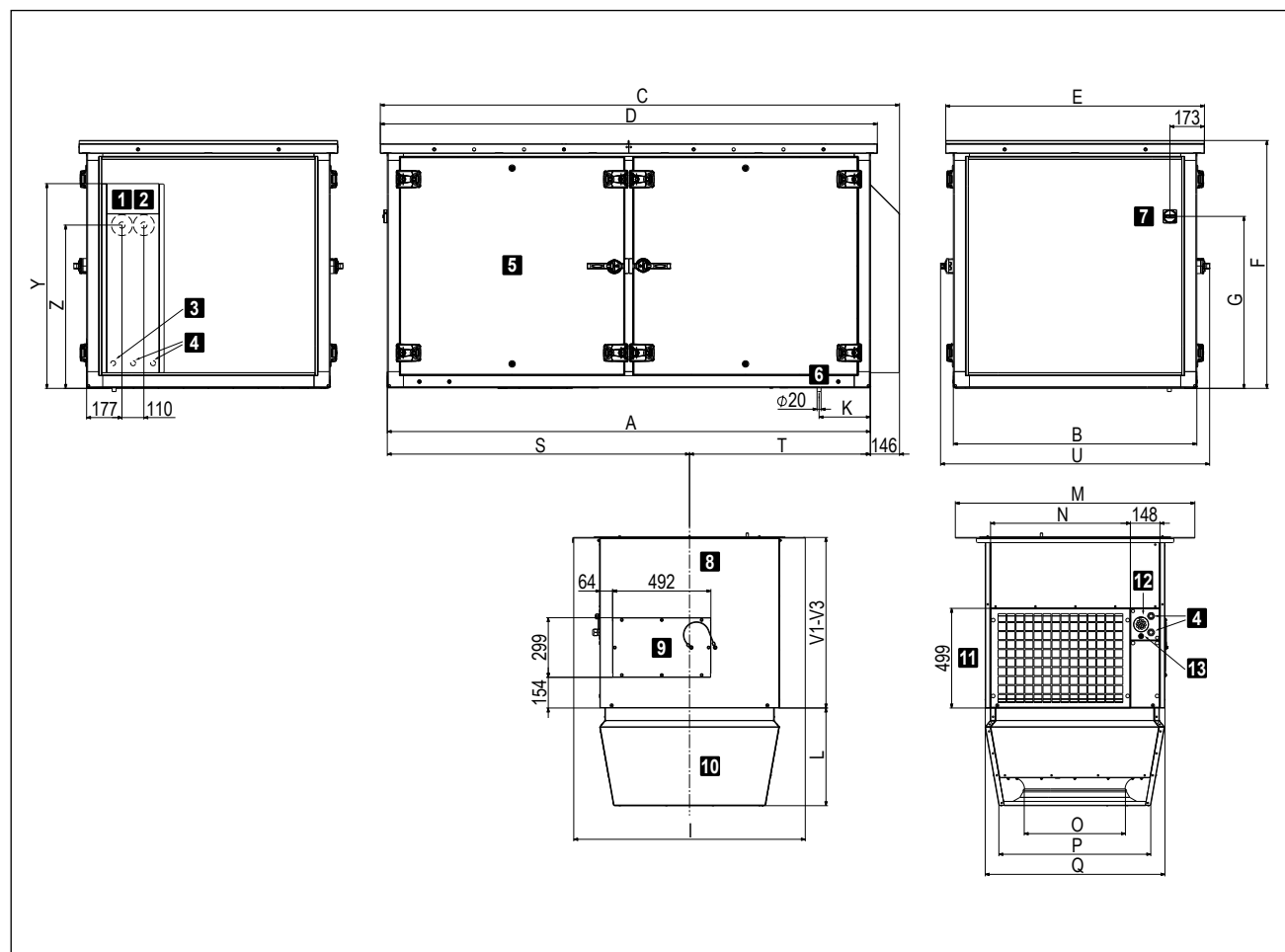
Suttogó mód	Zajcsökkentés	Teljesítményszint	
		Hőszivattyú P	Hőszivattyú Q
Fokozat 1	– 3 dB	100 %	100 %
Fokozat 2	– 6 dB	95 %	80 %
Fokozat 3	– 9 dB	75 %	55 %

Táblázat: Zajcsökkentés és kimeneti teljesítmény suttogó módban



5.9 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
(2 x Q hőszivattyúhoz)

5 Tetőkészülék

6 Kondenzátum-elvezetés

7 Revízió kapcsoló

8 Összekötő modul

9 Szerelőfedél

10 Air-Injector (örvénykamra)

11 Elszívottlevegő-rács

12 Kábelátvezetés jelkábel

13 Kábelátvezetés TopVent® tápellátás

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
Ø 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

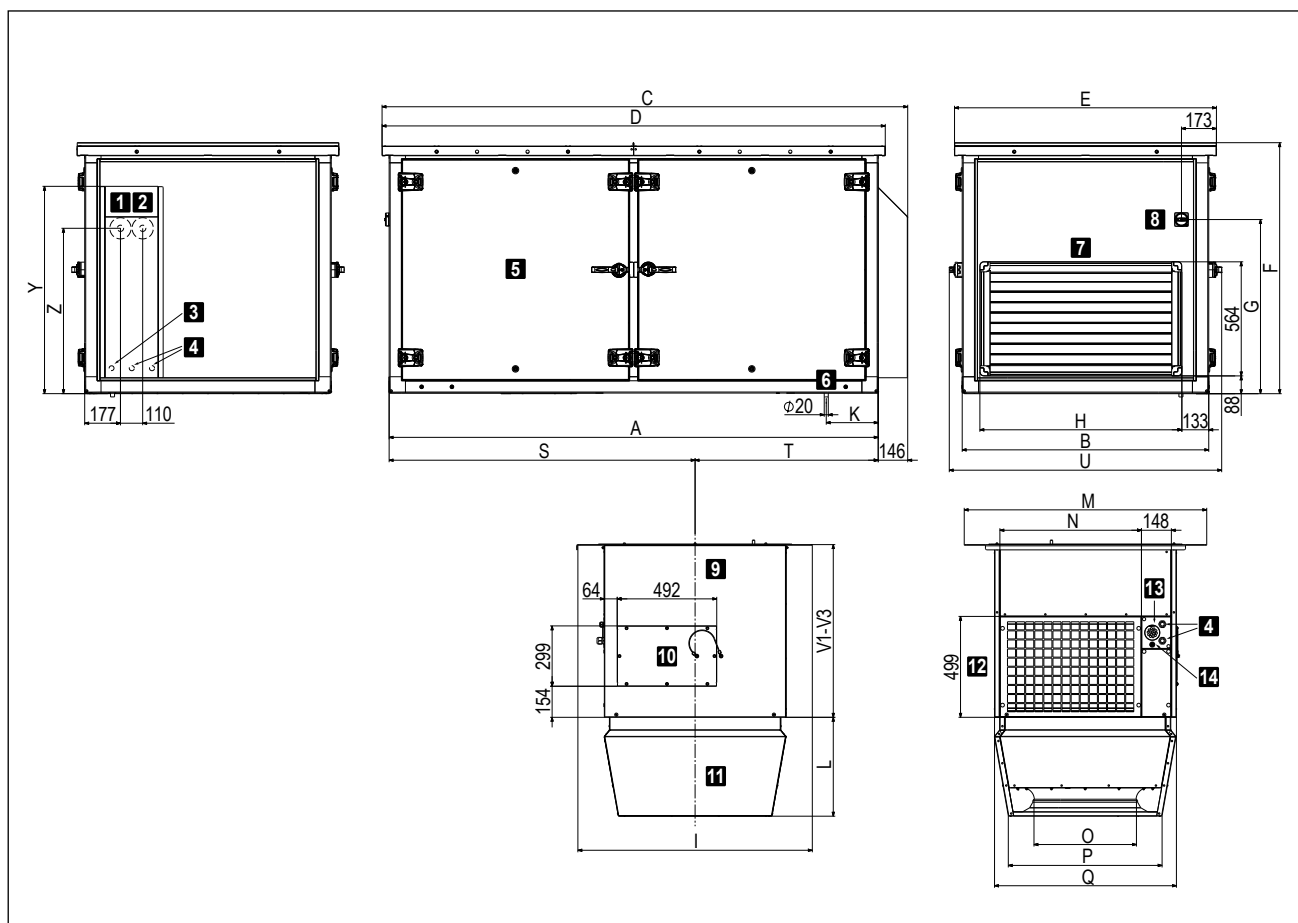
Táblázat: TopVent® CP méretei

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

Táblázat: Hűtőközeg-vezeték csatlakozása a tetőkészülékben

Készüléktípus		CP-6	CP-9
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 (2 x Q hőszivattyúhoz)

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		SP-6	SP-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

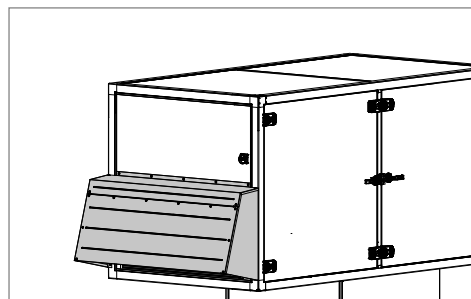
Táblázat: TopVent® SP méretei

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

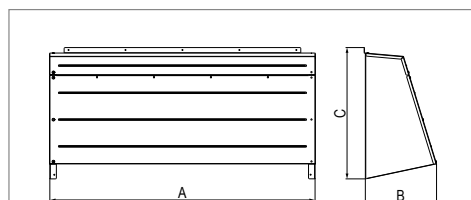
Táblázat: Hűtőközeg-vezeték csatlakozása a tetőkészülékben

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



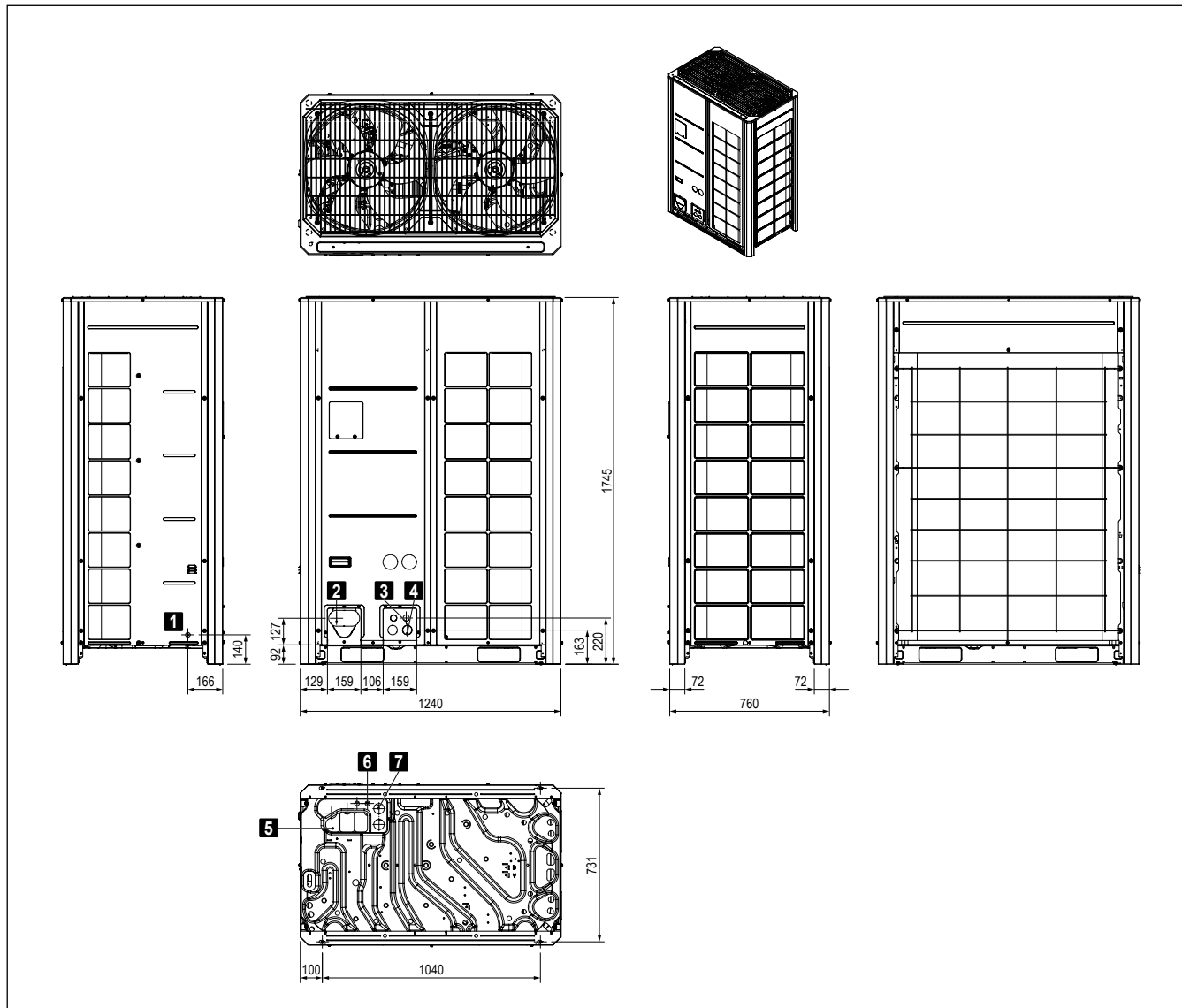
Kép: Külső levegő bemenet védőfedéllel



Méret		6	9
A	mm	1220	1420
B	mm	377	381
C	mm	603	703
Tömeg	kg	11,2	13,6

Táblázat: Védőburkolat méretei és tömege

Hőszivattyú P



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)

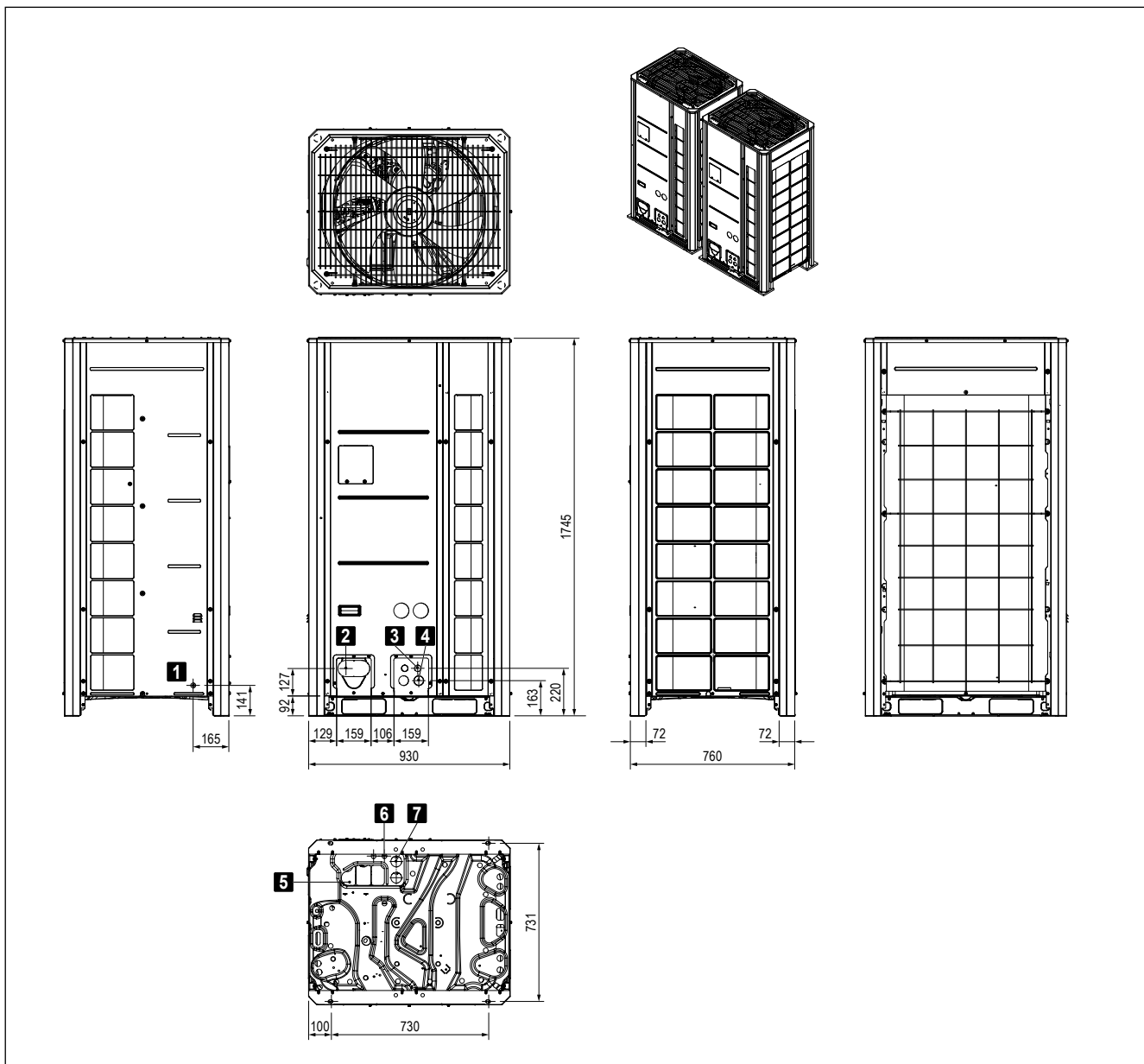
6 Jelvezeték átvezetés (alul)

7 Hálózati kábel átvezetés (alul)

Táblázat: Hőszivattyú P méretei és tömege

Hőszivattyú típusa		P
Tömeg	kg	255

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)

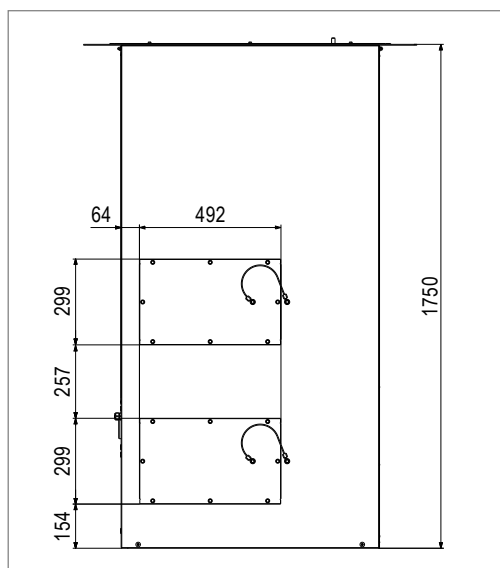
Táblázat: Hőszivattyú Q méretei és tömege

6 Opciók

6.1 Összekötő modul

A TopVent® készülékekhez az összekötő modul a helyi adott-ságoknak megfelelően 3 méretben kapható.

A V3 csatlakozómodul 2 szerelőfedéllel van felszerelve.



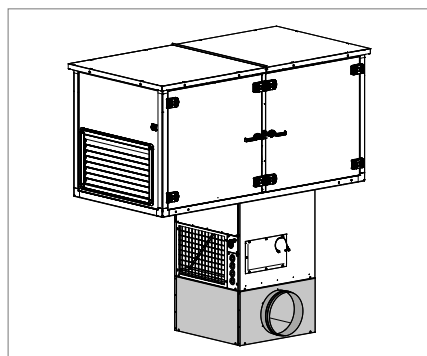
Kép: Beépítési fedél a V3 csatlakozómodulban

6.2 Air-Injector nélküli kivitel

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

6.3 Levegőelosztó doboz

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



Kép: TopVent® készülék levegőelosztó dobozzal

6.4 Tető alatti egység lakkozása

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

6.5 Befúvottlevegő-zajcsökkentő

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

6.6 Tetőtalapzat

A TopVent® készülékek tetőbe történő egyszerű felszereléséhez megfelelő tetőtalapok állnak rendelkezésre tartozékként. A tetőtalap 4 horganyzott acéllemezből készült teherhordó oldalfalból áll, rögzítősinéssel a tetőfóliához.

7 Szállítás és szerelés



Vigyzat!

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

- Folyadék- és gázhőmérséklet-érzékelő (kábel csatlakoztatva a kommunikációs készletben)
- Q hőszivattyúval szerelt készülékek esetén:
 - Q elosztókészlet (a ventilátor revízióajtaja mögötti dobozban)
- Csatlakozások fedele (a ventilátor ellenőrző ajtó mögött)
- Külső hőmérséklet- és helyiség-hőmérséklet-érzékelő (a Zóna-kapcsolószekrényben)
- Védőfedél a külső levegő bevezetéshez (TopVent® SP)

7.1 Szállítás

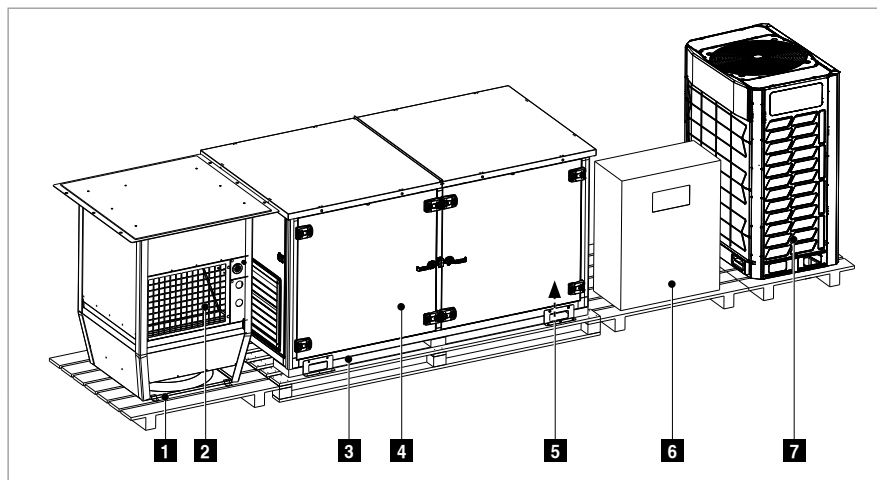
A szállítás a következőket tartalmazza:

- TopVent® készülék alapértelmezés szerint 2 részben, kommunikációs- és EEV-készlettel, raklapon (tetőn kívüli egység, tető alatti egység)
- Hőszivattyú
- Tartozékok (emelőkészlet, szállítófülek, szerelőanyag, 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 elszívottlevegő-rács mögött)



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

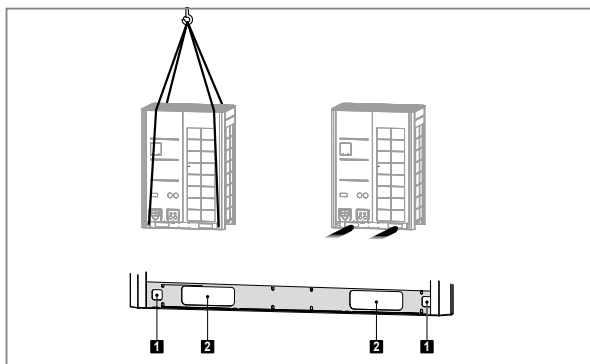
Előkészítés

- 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.



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.
 - lerakódás a raklapról: illessze a targoncavillákat a készülék alján található nagy, négyzetes nyílásokba.



- Nyílások hevederhez
- Nyílások targoncákhoz

Kép: Hőszivattyú emelése

7.2 Tárolás

Ha nem telepíti azonnal az eszközt:

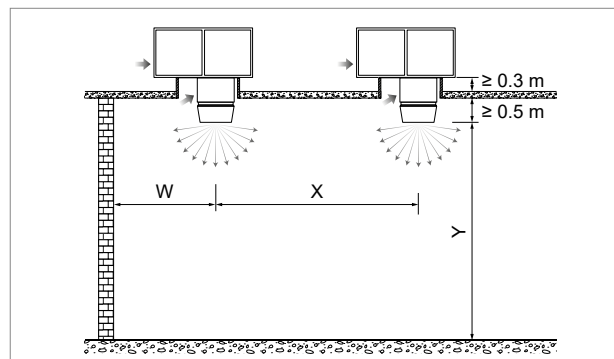
- Távolítsa el a csomagolófóliát a páralecsapódás elkerülése érdekében.
- Tárolja a készüléket száraz, pormentes helyiségben.
- A tárolási hőmérsékletet tartsa - 30 °C és + 50 °C között.
- Kerülje a túl hosszú tárolási időt. 1 évnél hosszabb tárolási idő után:
 - a készülék összeszerelése előtt ellenőrizze, hogy a ventilátor csapágiai 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 szívnak be a külső levegő csappantyúján keresztül:
 - az elszívó nyílások, kémények vagy hasonlóak nem zavarják
 - a tetőkonzol legalább 300 mm-rel nyúljon túl a tetősíkon

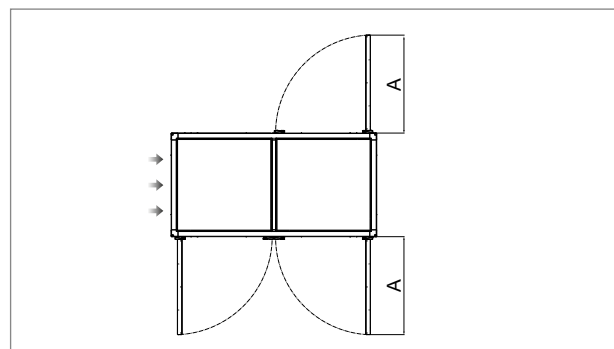


Készülék méret			CP		SP	
			6	9	6	9
Kifúvási magasság Y	min.	m	4	5	4	5
	max. ¹⁾	m	kb. 9...25			
Magasabb komfortkövetelményeknél						
Faltávolság W	max.	m	12	15	12	15
	min.	m	6	7	6	7
Készüléktávolság X	max.	m	23	31	23	31
	min.	m	12	14	12	14
Alacsonyabb komfortkövetelményeknél						
Faltávolság W	max.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

1) A maximális kifúvási magasság a határkörülményekről 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 (mértékek 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.

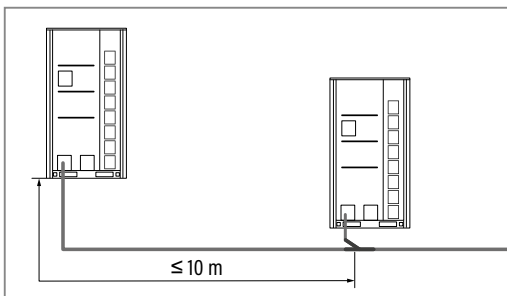
- A helyszín kiválasztásakor vegye figyelembe:
 - ne tegye robbanásveszélyes területre
 - ne tegye elektromágneses hullámokat kibocsátó gépek közelébe
 - ne tegye olyan helyre, ahol tűzveszély áll fenn a gyúlékony gázok kiszivárgása miatt
 - ne tegye magas hőmérsékletű hőforrás közelébe
 - ne tegye olyan 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.

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

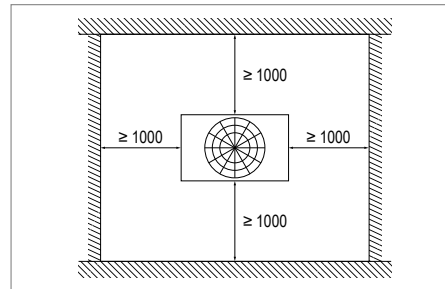


Kép: Hűtőközeg-vezetékek maximális hossza

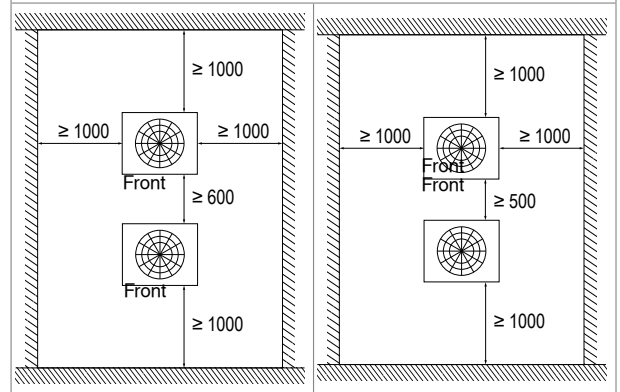
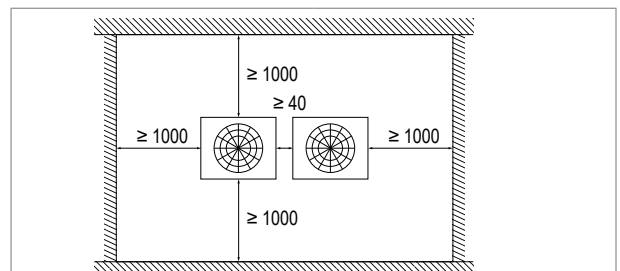
- Vegye figyelembe a minimális távolságokat a levegő szabad beáramlásához.
- A rezgés és a zaj elkerülése érdekében a hőszivattyút elegendő teherbírású, sík felületre szerelje.
- A hőszivattyút tömör beton vagy acél alapra szerelje:
 - A lábazat legalább 200 mm magas legyen, hogy elegendő hely maradjon a hűtőközegcsövek felszereléséhez.
 - A támasztékok legalább 100 mm szélesek legyenek, és középen is meg kell támasztani a készüléket.
 - Az alap síma 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:

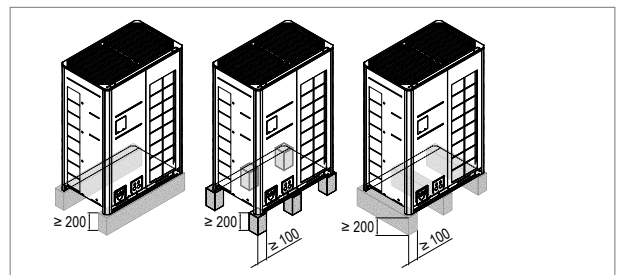
- Növelje meg a talapzat magasságát, hogy a hó ne befolyásolja az egység működését.
- Távolítsa el a hátsó rácsot a készülékről, hogy elkerülje a hó felhalmozódását



Kép: Hőszivattyú helyigénye (mérték mm-ben)



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



Kép: Talapzat hőszivattyúhoz

7.4 Hőszivattyú szerelése



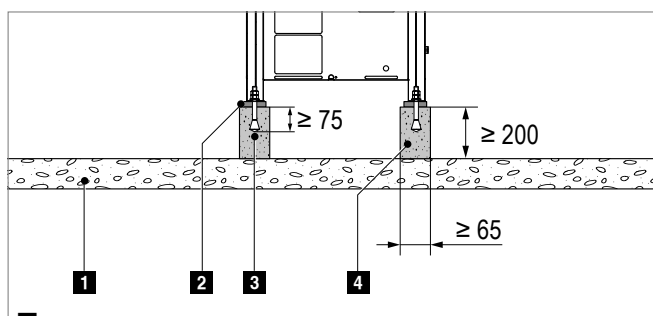
Vigyázat!

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 tágulási horgonyokhoz az előkészített alapon (a méreteket lásd a lenti táblázatban).
- Szerelje fel a hőszivattyút az alapra rezgéscsillapítók és 4 db Ø 10 mm-es tágulási horgony segítségével.



Szilárd alap

Rezgéscsillapító

3 Alapcsavar Ø 10 mm

4 Talapzat betonból vagy acélból

Kép: Talapzat hőszivattyúhoz



Méret	P	Q (2 db készülék)
A	1240	930
B	1040	730

Táblázat: Csavarzatok pozíciója (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 teherbíró képességű darut vagy targoncát használjon.



Vigyázat!

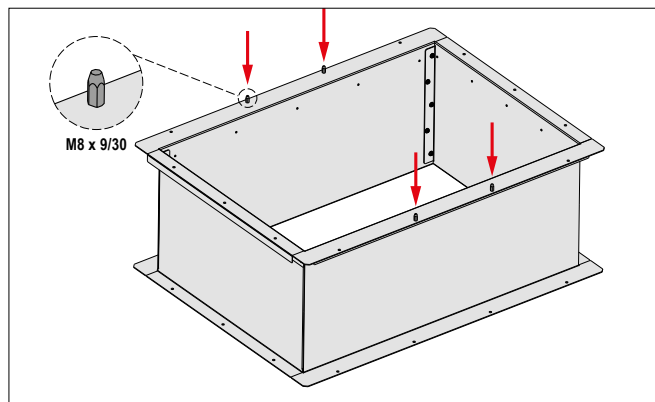
Gondoskodjon a megfelelő védőeszközökről és a készülékek jó hozzáférhetőségéről. A TopVent® készülékek teteje nem hozzáférhető.

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.

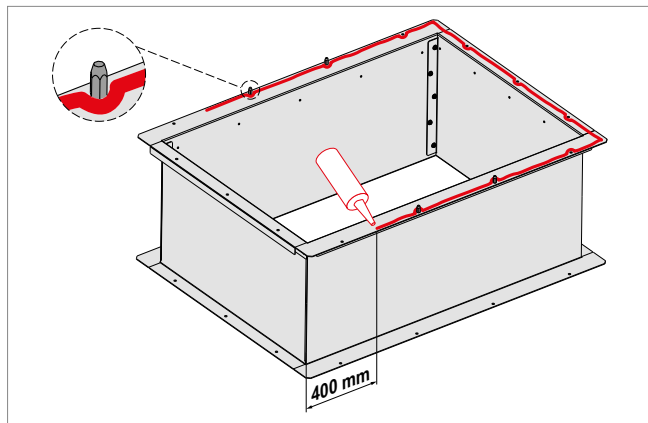
A tető alatti egység felszerelése

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



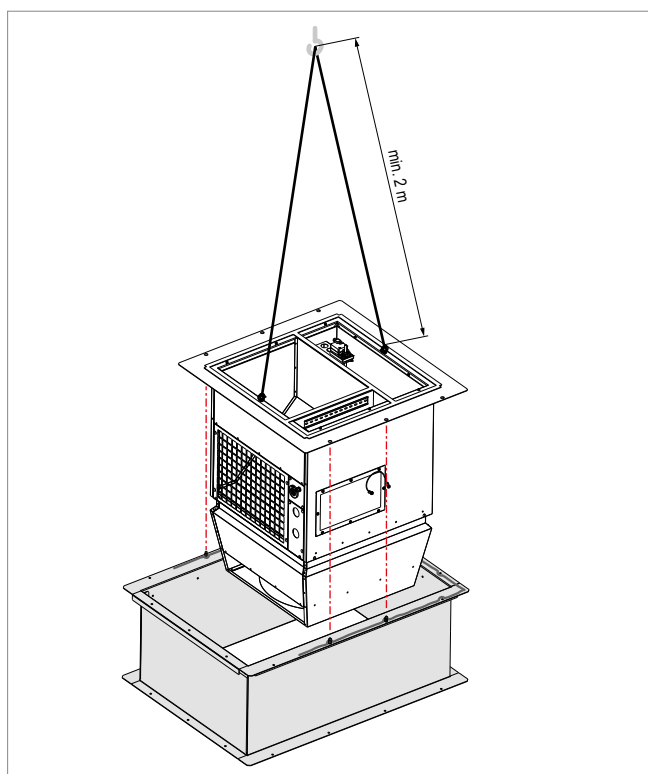
Kép: Beállító csavarok a tetőkonzolban

- 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 tömítőzsínort a lyukak belsejében.



Kép: Beállító csavarok a tetőkonzolban

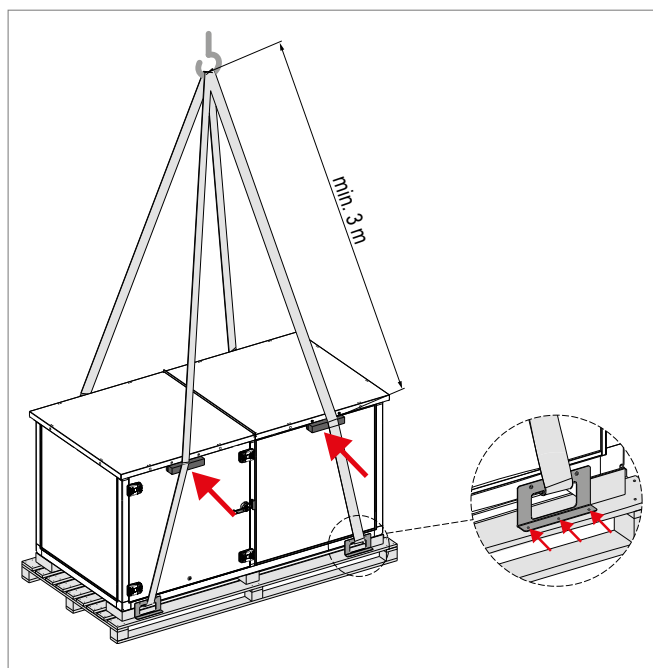
- Csavarja be a szállítószemeket a csatlakozómodul keretébe, és rögzítse az emelőszerkezetet.
 - Vegye figyelembe az emelőkötelek minimális hosszát (lásd lenti ábra).
- Szállítsa a tető alatti egységet a tetőkonzolhoz helikopterrel vagy daruval.
- Forgassa el a tető alatti egységet a megfelelő helyzetbe.
- 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.



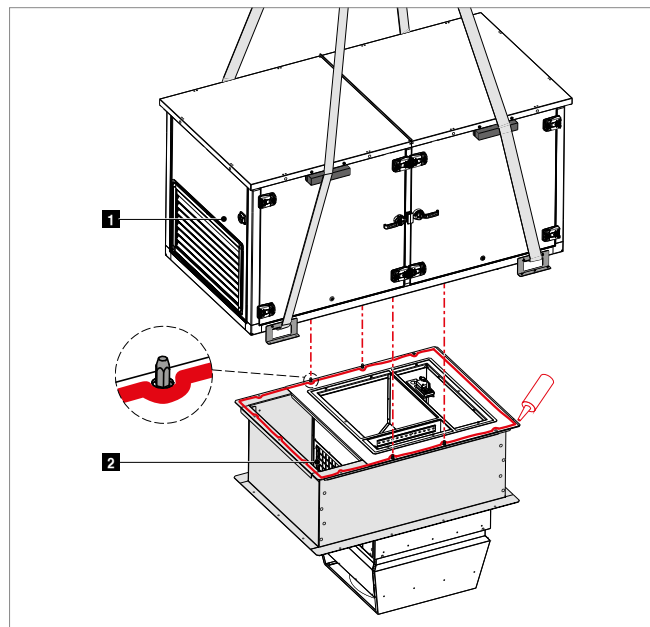
Kép: A tető alatti egység felfüggesztése

A tetőegység felszerelése

- Lazítsa meg az emelőkészletet 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 tömítőszínort 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.



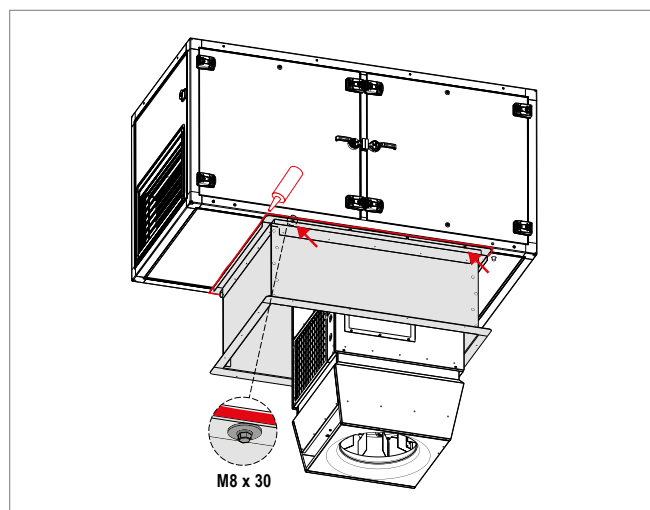
Kép: A tetőegység megemelése



1 Revíziókapcsoló

2 Elszívottlevegő-rács

Kép: A tömítőanyag felhordása és elhelyezése a tetőalaphoz



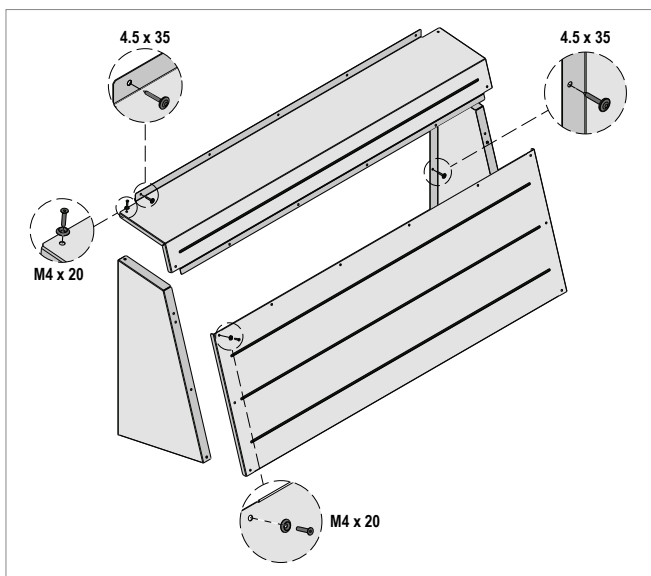
Kép: Csavarcsatlakozás és tömítés

A védőburkolat felszerelése

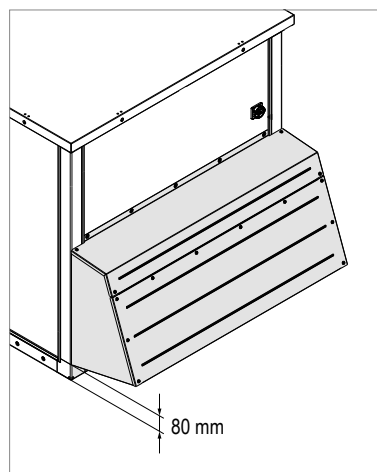
A külső levegő bemeneti nyílás védőburkolatát (opció) külön csomagolva szállítjuk, 2 oldallapból és 2 fedőlappból áll, tartalmazza a szerelési anyagot. Az építkezésen kell a készülékre felszerelni.

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



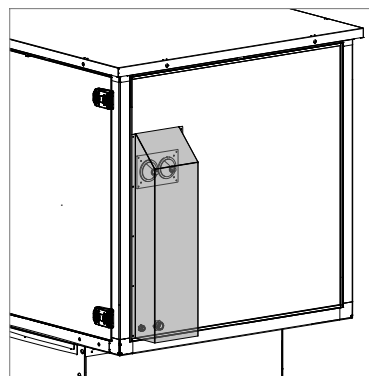
Kép: A védőburkolat szerelése a tetőkészülékre

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

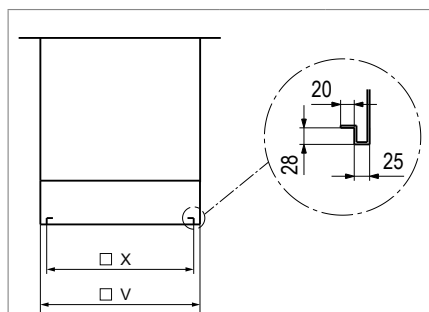


Vigyázat!

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

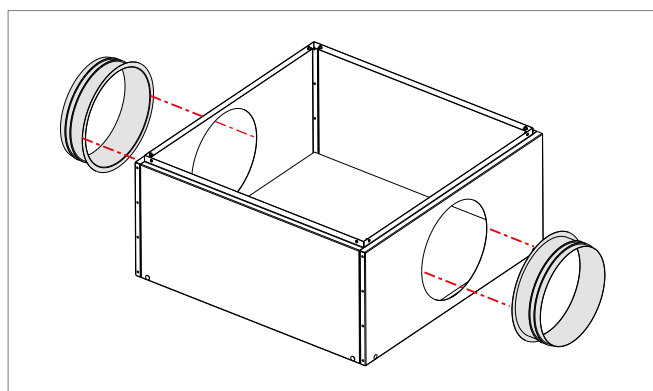


Méret		6	9
X	mm	850	1050
V	mm	900	1100

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.



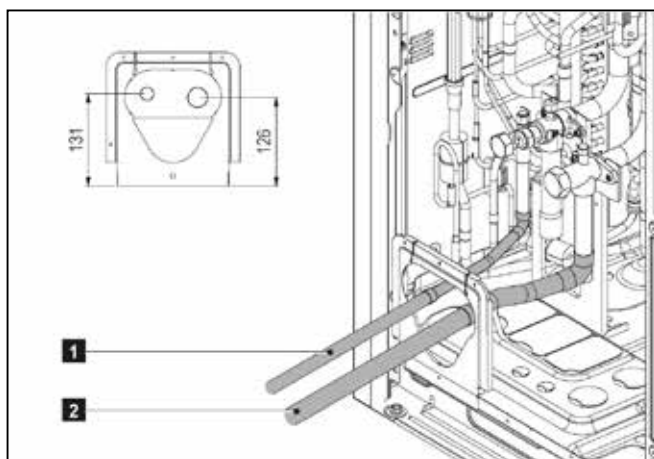
Kép: A gallérok összeszerelése

7.7 Hűtéstechikai szerelés



Figyelem!

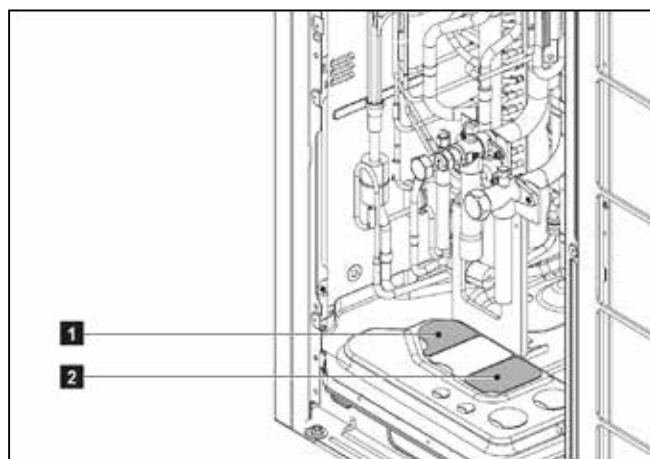
A hűtőközeg-vezetékeket szakképzett hűtőgépteknikus telepítse a helyi előírások betartásával.



1 Folyadékvezeték

2 Gázvezeték

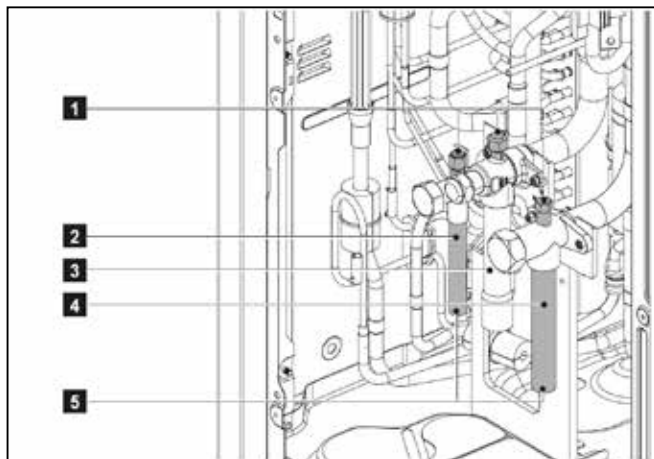
Kép: Hűtőközeg-vezetékek átvezetése elől



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 Szivárgásvédő sapkák

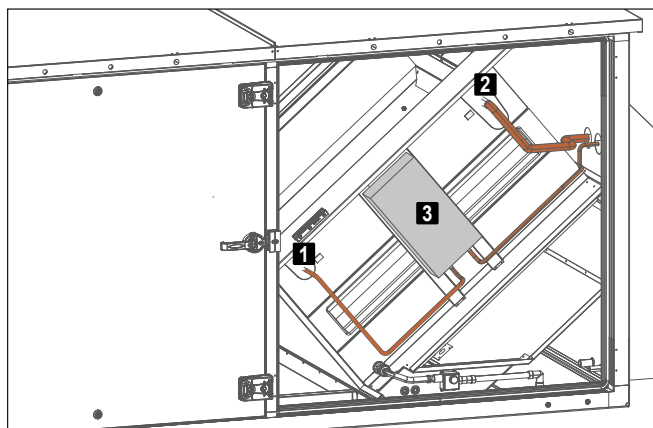
Kép: Hűtőközeg-vezetékek csatlakoztatása

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

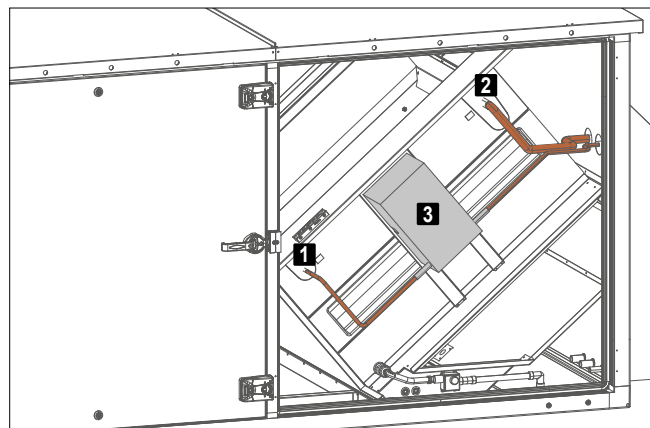


Csatlakozási pontok TopVent® készülékre



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

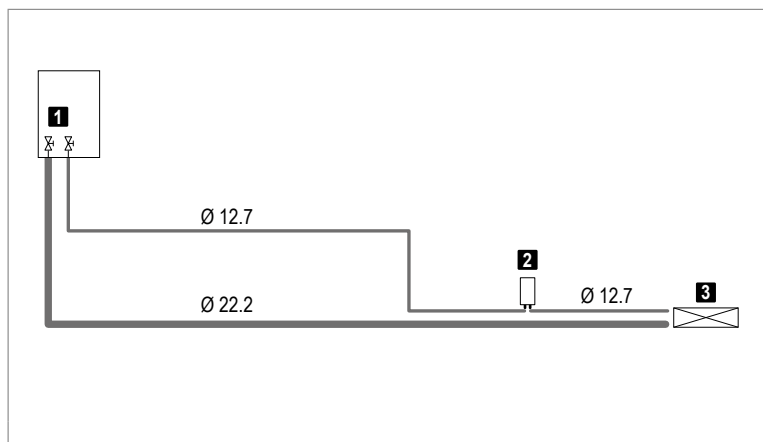
Kép: Hűtőközeg vezetékek csatlakoztatása



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

Kép: Hűtőközeg vezetékek csatlakoztatása

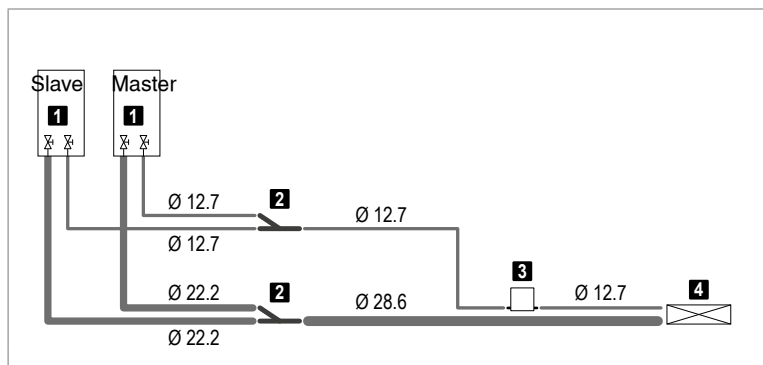
Hűtőközeg P hőszivattyúhoz



- 1** Hőszivattyú csatlakozások:
 - Folyadékvezeték . . Ø 12,7 mm
 - Gázvezeték Ø 22,2 mm
- EEV-készlet P, külön csomagolva,
- 2** 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)



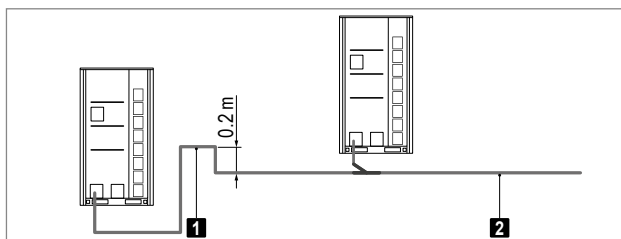
Figyelem!

A hűtés és az elektromos szerelés befejezése után csavarozza fel a csatlakozók fedelét a tetőegységre



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-vezetéseket 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 fővezetéknél alacsonyabban helyezkedik el: Szereljen be olajviszacsapó szelepet a gázvezetékbe.

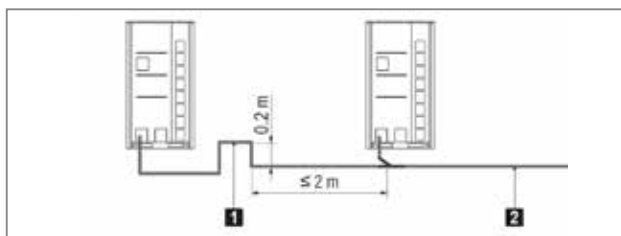


1 Olajviszacsapó szelep
2 Fővezeték

Kép: Olaj-viszacsapó szelep

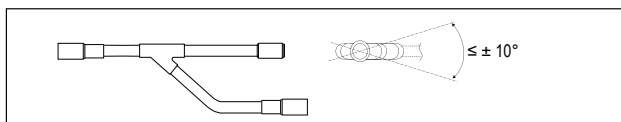
Hőszivattyú Q

- A Q hőszivattyú 2 különálló készülékből áll. A cső elágazásához használja a mellékelt elosztó készletet.
 - Szerelje fel a két Y-elosztót a lehető legközelebb a masterhez.
 - A két Y-elosztót vízszintesen szerelje fel úgy, hogy a két leágazó cső egy síkban legyen.
- Ha a két különálló készülék közötti távolság nagyobb, mint 2 m, szereljen be olajviszacsapó szelepet a gázvezetékbe.



1 Olajviszacsapó szelep
2 Gázvezeték a csarnokklíma-készülékhez

Kép: Olaj-viszacsapó szelep

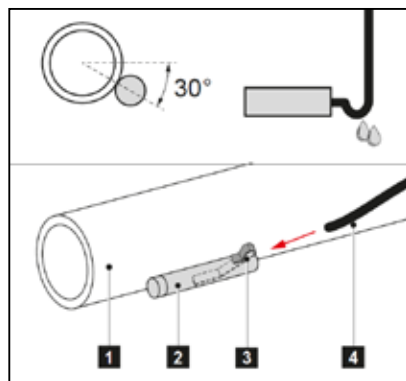


Kép: Az elágaztató készlet szerelése

Hőmérséklet-érzékelő szerelése

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

- Forrassa az érzékelő hüvelyét a hűtőközeg-vezetékhez:
 - 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/hűtő szakaszon.



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, páras környezetben vastagabb szigetelés szükséges.

Csőátmérő	Min. vastagság*	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, páras környezetben (>80% relatív páratartalom).

Táblázat: Hűtőközeg-vezetékek szigetelése

- Szigetelje le teljesen és hézagmentesen a hűtőközeg-vezetéseket.
- 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-vezetéseket és a csatlakozásokat szakmai gondossággal, hogy megakadályozza a kondenzációt és ennek következtében a kondenzvíz csarnokba csepegését.

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 alaplemezen keresztül lefolyhasson.

Hűtőközeg feltöltése

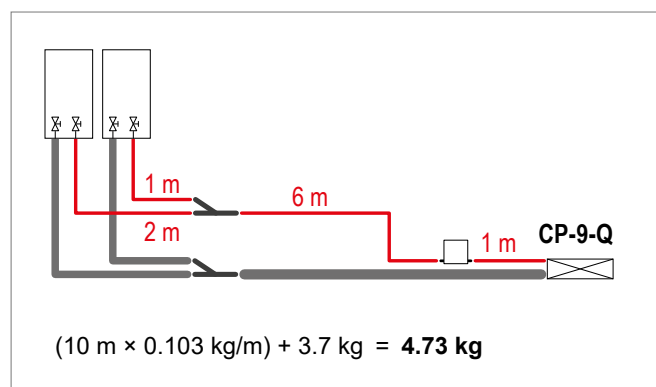
- A hűtőközeg feltöltése előtt végezzen szivárgástesztet és vákuumszárítást.
 - Szivárgáspróba 3,8 MPa próbanyomással
 - Vákuumos szárítás -100,7 kPa negatív nyomással
- Számítsa ki a kiegészítő hűtőközeg-töltetet mennyiségét.

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



7.9 Villamos szerelés



Vigázat!

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 mélységűtközzel 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.
- Kösse össze a hőszivattyús rendszer összes elektromos komponensét (következő oldali képek)

TopVent® opciók

- Kondenzszivattyú:
 - Kábelezze a kondenzvíz szivattyút a készülék csatlakozódobozához.
- Kényszer kikapcsolás TopVent® SP esetén:
 - Kösse be a jelet a vészleállításhoz (kényszer-kikapcsolás) a készülék vezérlődobozához
- Az Air-Injector nélküli készülékeknél:
 - Szerelje fel a mellékelt befűvottlevegő hőmérséklet-érzékelőt befűvottlevegő-légcsatornára és kábelezze a készülék kapcsolószekrényhez

Hőszivattyú

- Szereljen be maradékáram-védőkapcsolót a hőszivattyú tápellátásához:
 - Szereljen fel egy maradékáram-védőkapcsolót a tápegységhez.
 - Vezesse át a kábelt a TopVent® készüléken, és rögzítse kábelkötegelővel.
 - 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:
 - TopVent® kommunikáció (a kommunikációs készlettel 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 helyiséglevegő IP20»:
 - Védje az érzékelőt a szennyeződéstől az építési szakaszban védőfóliával.



Figyelem

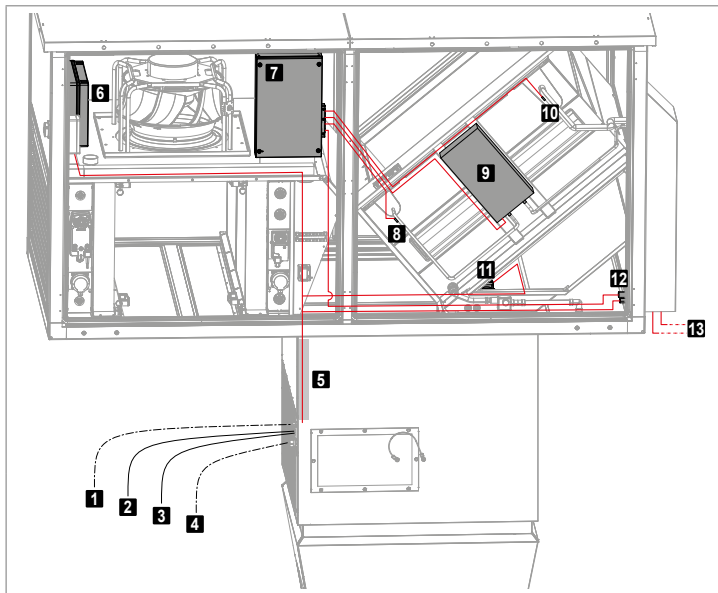
Meghibásodás veszélye a porlerakódások miatt. Az építési szakaszban óvja az érzékelőt a szennyeződéstől.



Figyelem!

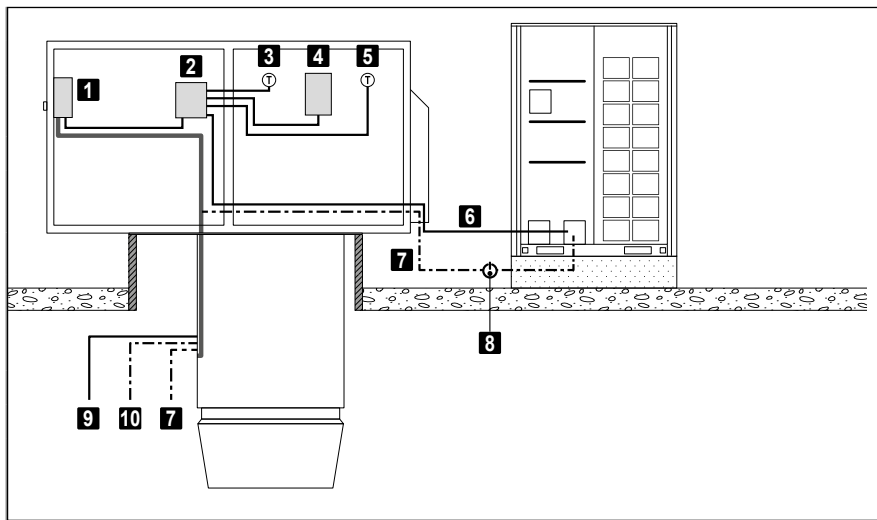
A hűtéstechikai- és villanszerelési munkák befejezése után csavarja be a tetőegységhez való csatlakozások fedelét.





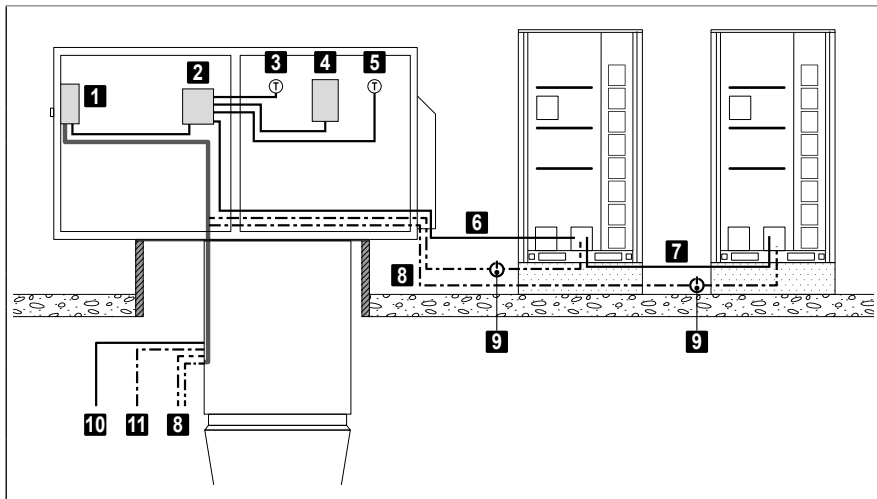
- | | |
|-----------|---|
| 1 | TopVent® áramellátása |
| 2 | ZónaBUS |
| 3 | Kényszer kikapcsolás (TopVent® SP opció) |
| 4 | Hőszivattyú áramellátás |
| 5 | Kábelcsatorna a csatlakozómodulban |
| 6 | Készülék kapcsolószekrény |
| 7 | Kommunikációs készlet |
| 8 | Folyadék hőmérséklet-érzékelő |
| 9 | EEV-készlet |
| 10 | Gáz hőmérséklet-érzékelő |
| 11 | Air-Injector állítómotor |
| 12 | Kábelátvezetés |
| 13 | Hőszivattyú |

Kép: TopVent® készülék helyszíni szerelésű villamos csatlakozása



- | | |
|-----------|--|
| 1 | Kapcsolószekrény |
| 2 | Kommunikációs készlet PQ |
| 3 | Folyadék hőmérséklet-érzékelő
(külön szállítva) |
| 4 | EEV-készlet P |
| 5 | Gáz hőmérséklet-érzékelő
(mellékelve) |
| 6 | TopVent® kommunikáció |
| 7 | Hőszivattyú áramellátása |
| 8 | Hőszivattyú főkapcsoló
(vevő oldali feladat) |
| 9 | ZónaBus |
| 10 | TopVent® áramellátása |

Táblázat: Hőszivattyús rendszer villamos kapcsolása P típusú hőszivattyúhoz



- | | |
|-----------|---|
| 1 | Kapcsolószekrény |
| 2 | Kommunikációs készlet PQ |
| 3 | Konverter-alaplap 03 - szerver |
| 4 | EEV-készlet Q |
| 5 | Gázhőmérséklet-érzékelő
(mellékelve) |
| 6 | TopVent® kommunikáció |
| 7 | Master-Slave kommunikáció |
| 8 | Hőszivattyú áramellátás |
| 9 | Hőszivattyú főkapcsoló
(vevő oldali feladat) |
| 10 | ZónaBus |
| 11 | TopVent® áramellátása |

Táblázat: Hőszivattyús rendszer villamos kapcsolása Q P típusú hőszivattyúhoz

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
 - Hőszivattyús rendszer
 - 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 (helyiséghőmérséklet-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.

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 készülékszabályozó és a szervizfoglat továbbra is feszültség alatt marad

- Kikapcsolás után várjon legalább 3 percet.

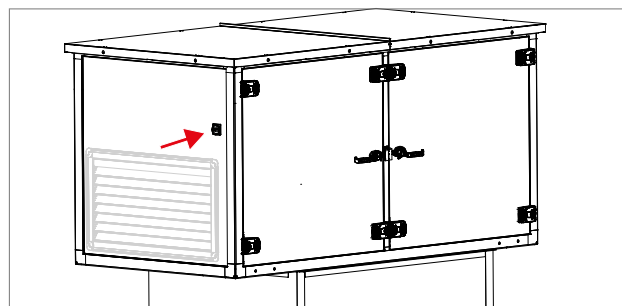


Figyelem! A kondenzátorok használata életveszélyt jelent a feszültség alatt álló részekkel való közvetlen érintkezés miatt, még kikapcsolás után is. Az revízióajtók kinyitása csak 3 perces várakozási idő után megengedett.



Figyelem! Zúzdásveszély - a külső levegő csappantyú rugóvisszacsapós 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



Figyelem! A hőszivattyú főkapcsolója helyszíni szerelést igényel.

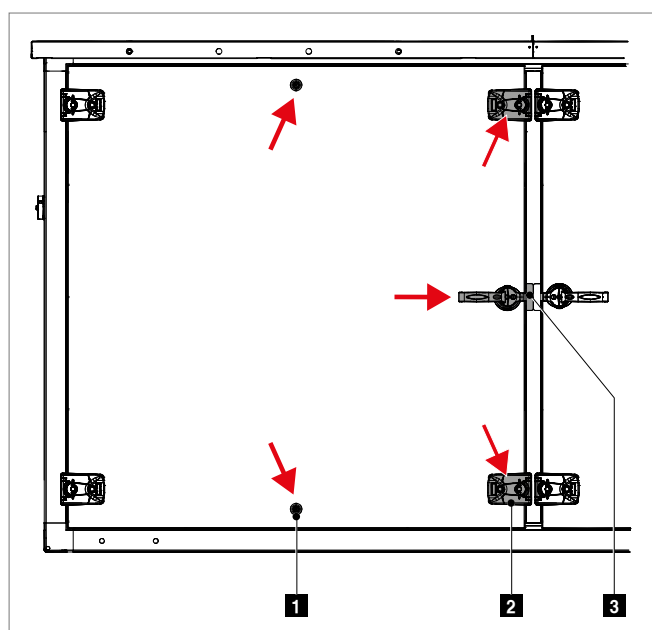
9.2 Revízióajtó nyitása és zárása

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.

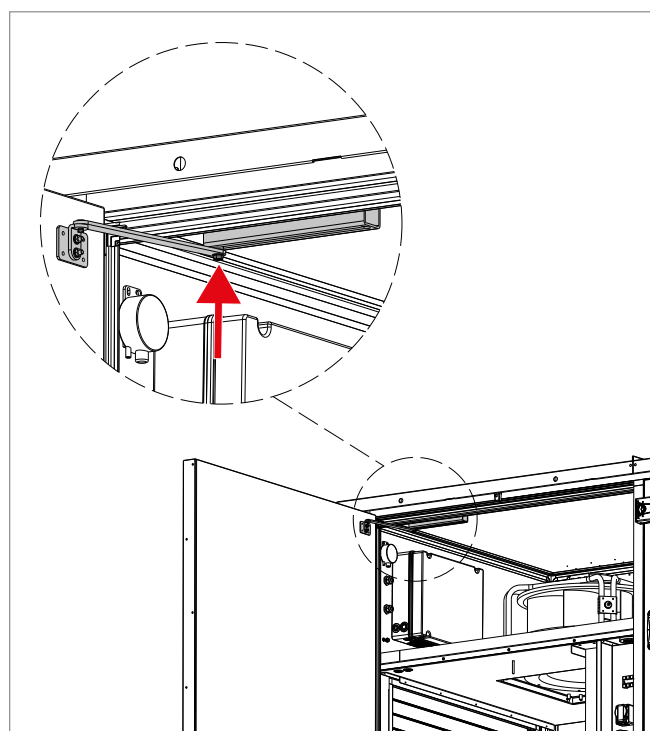


1 Forgó retesz

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

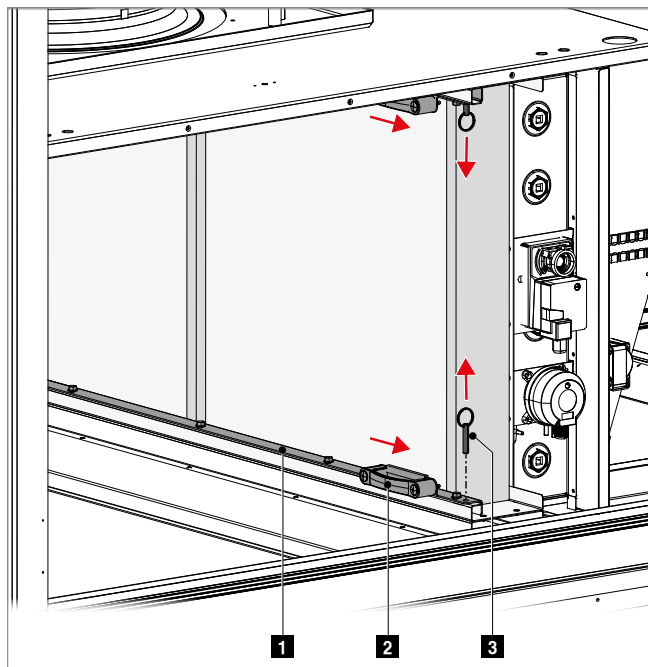


Figyelem!

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 revízióajtaját.
 - 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 revízióajtaját.
- 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.

- Ürítse 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.

Jegyzetek:

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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)