

Hoval ProcessVent PVH | PVC | PV

Kezelési útmutató

Kezelési útmutató
4211 883-07



1 Alkalmazás 3

- 1.1 Rendeltetésszerű alkalmazás..... 3
- 1.2 Felhasználói csoport..... 3

2 Biztonság..... 4

- 2.1 Szimbólumok 4
- 2.2 Üzembiztonság..... 4

3 Felépítés és működés 5

- 3.1 Felépítés 6
- 3.2 Működési séma..... 7
- 3.3 Üzem módok..... 8

4 Típuskulcsok..... 10

5 Műszaki adatok 12

- 5.1 Alkalmazási határértékek..... 12
- 5.2 Hőviszanyerő-rendszer 12
- 5.3 Levegőszűrés 12
- 5.4 Légteljesítmény..... 12
- 5.5 Villamos csatlakozás 13
- 5.6 Zajteljesítmény..... 13
- 5.7 Fűtőteljesítmény 13
- 5.8 Hűtőteljesítmény 13
- 5.9 Méret és tömeg..... 14

6 Opciók..... 15

- 6.1 Nagynyomású ventilátorok (HV)..... 15
- 6.2 Levegőkivezető-nyílás 16
- 6.3 Külsőlevegő-modul vízszintes (AH)..... 16
- 6.4 Lakkozás..... 17
- 6.5 Hidraulikai szerelvénycsoport váltókapcsolás 18
- 6.6 4-vezetékes kapcsolás 19
- 6.7 Visszatérő-szivattyúállomás 20
- 6.8 Helyiség-hőmérséklet középérték (MR)..... 20
- 6.9 Energia monitorozás (EM)..... 20

- 6.10 Kivitel befecskendező kapcsoláshoz (ES)..... 21

- 6.11 Befűvottlevegő-csappantyú vezérlés (ZK) 21

- 6.12 Távozólevegő-csappantyú vezérlés (FK) 21

7 Szállítás és szerelés 22

- 7.1 Szállítás 22
- 7.2 Felállítási hely 23
- 7.3 Szerelés..... 24
- 7.4 Légszaturna-csatlakozás..... 27
- 7.5 Hidraulikai szerelés..... 29
- 7.6 Kondenzcsatlakozás..... 31
- 7.7 Villamos szerelés..... 32

8 Üzemelés 33

- 8.1 Első üzembe helyezés..... 33
- 8.2 Kezelés..... 33
- 8.3 Üzemen kívül helyezés..... 33

9 Karbantartás..... 34

- 9.1 Biztonság 34
- 9.2 Üzemen tartás 34
- 9.3 Javítás 37

10 Szétszerelés 38

11 Megsemmisítés 38

12 Alkatrészek 38

1 Alkalmazás

1.1 Rendeltetésszerű alkalmazás

A ProcessVent készülék a folyamatok elszívott levegőjének hővisszanyerésére és friss levegő biztosítására használják burkolt szerszámgépekkel vagy hegesztőberendezésekkel rendelkező csarnokokban. Az elszívólevegő-tisztító rendszerből származó elszívott levegő áramlik az olajzáró lemezes hőcserélőn, és egy csatornán keresztül távozik a szabadba; a benne lévő hőt átadja a befűvott levegőnek.

ProcessVent fűtés

Kiegészítő fűtőregiszter van felszerelve a befűvott levegő utófűtésére.

ProcessVent hűtés

Kiegészítő fűtő-/hűtőregiszter van felszerelve a befűvott levegő utófűtésére vagy hűtésére.

A megfelelő alkalmazás magában foglalja a Kezelési útmutató betartását is. Minden ezen túlmutató használat helytelennek minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó nem vállal felelősséget.

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 szellőzéstechnikai szakemberek számára nyújt segítséget.

2 Biztonság

2.1 Szimbólumok

**Figyelem**

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

**Vigyázat**

Ez a szimbólum anyagi károkra figyelmeztet. Kövesse a vonatkozó utasításokat, hogy elkerülje a készüléket és annak funkcióit fenyegető veszélyeket!

**Megjegyzés**

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

2.2 Üzembiztonság

A ProcessVent készülékek a technika mai állása szerint üzembiztosak. Minden szabályozó- és biztonsági szerelvényt gyárilag tesztelnek. Minden elővigyázatosság ellenére is fennállnak olyan veszélyek, amelyek előre nem láthatóak, ha nem megfelelően vagy a rendeltetésétől eltérő célra használják őket. Ezért:

- A készüléket csak erre felhatalmazott, képzett és oktatott szakemberek szerelhetik, üzemeltethetik és tarthatják 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 kicsomagolás, összeszerelés, üzembe helyezés és karbantartás előtt olvassa el és gondosan tartsa be a kezelési útmutatót.
- Tartsa elérhető helyen a kezelési útmutatót.
- Tartsa be az összes mellékelt információt és figyelmeztető jelzést.
- Azonnal cserélje ki a sérült vagy eltávolított információs és figyelmeztető táblákat.
- Minden esetben tartsa be a helyi biztonsági és balesetvédelmi előírásokat.
- A tetőn és az elektromos berendezéseken végzett munka során vegye figyelembe a különleges veszélyeket.
- Legyen tisztában a forró víz veszélyeivel, amikor a melegvízellátáson dolgozik.
- Viseljen megfelelő védőfelszerelést (sisakot, kesztyűt, szájkendő, védőszemüveget).
- Karbantartási munkák után szereljen vissza minden leszerelt védőburkolatot.
- A pótalkatrészeknek meg kell felelniük a rendszer gyártójának műszaki követelményeinek. A Hoval eredeti pótalkatrészek használatát ajánlja.
- A berendezés önkényes átalakítása ill. átépítése nem megengedett.
- Ha olyan hibákat talál, amelyek korlátozzák az üzembiztonságot, azonnal vonja ki a készüléket a forgalomból

3 Felépítés és működés

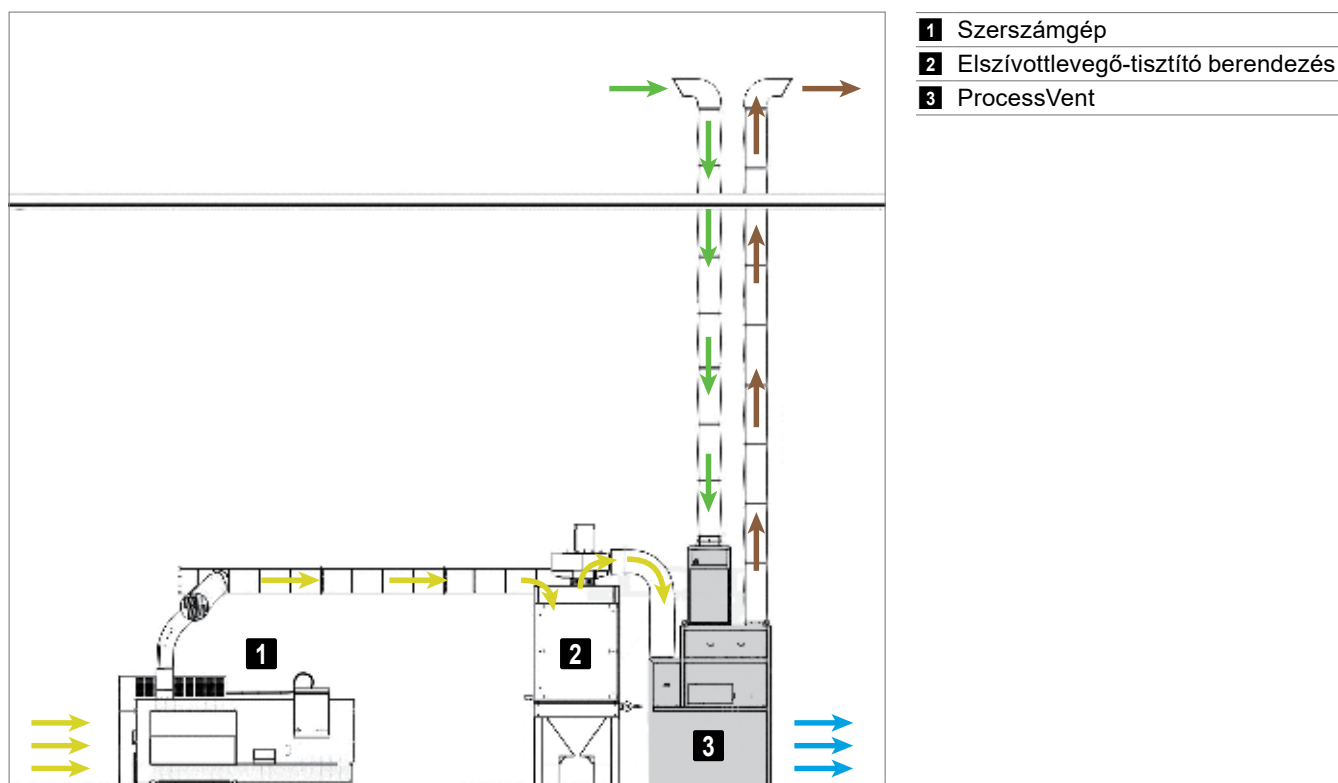
A ProcessVent készülék az elszívottlevegő-tisztító berendezéssel együtt teljes rendszert alkot: az elszívottlevegő-tisztító berendezés elszívja a szerszámgépekből vagy hegesztőberendezésekből származó szennyezett levegőt. Ezt a technológiai folyamatokból elszívott levegőt megtisztítja, és az elszívó légcsatornán keresztül a ProcessVent egységbe továbbítja.

A ProcessVent készülék a következő funkciókat látja el:

- Külsőlevegő-ellátás
- Elszívottlevegő-elvezetés (a levegő továbbítása az elszívólevegő-tisztító rendszeren keresztül)
- Hővisszanyerés technológiai folyamatok elszívott levegőjéből
- Recirkulációs üzemmód
- Levegőszűrés

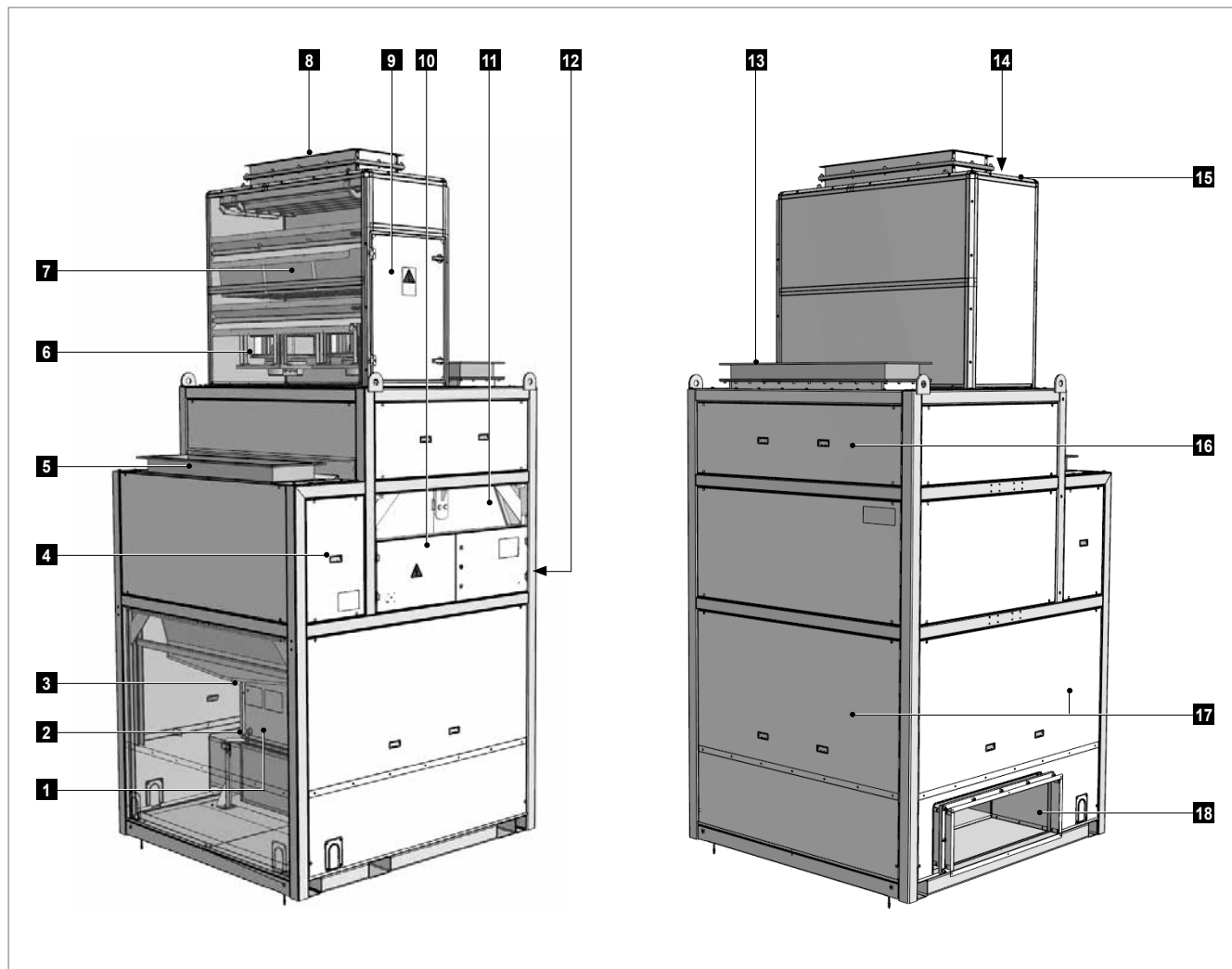
Kiegészítő funkciók készüléktípustól függően:

- Fűtés csatlakozással a melegvízhálózatra
- Hűtés csatlakozással a hidegvízhálózatra



Kép 1: A ProcessVent készülék teljes rendszert alkot az elszívólevegő-tisztító rendszerrel.

3.1 Felépítés

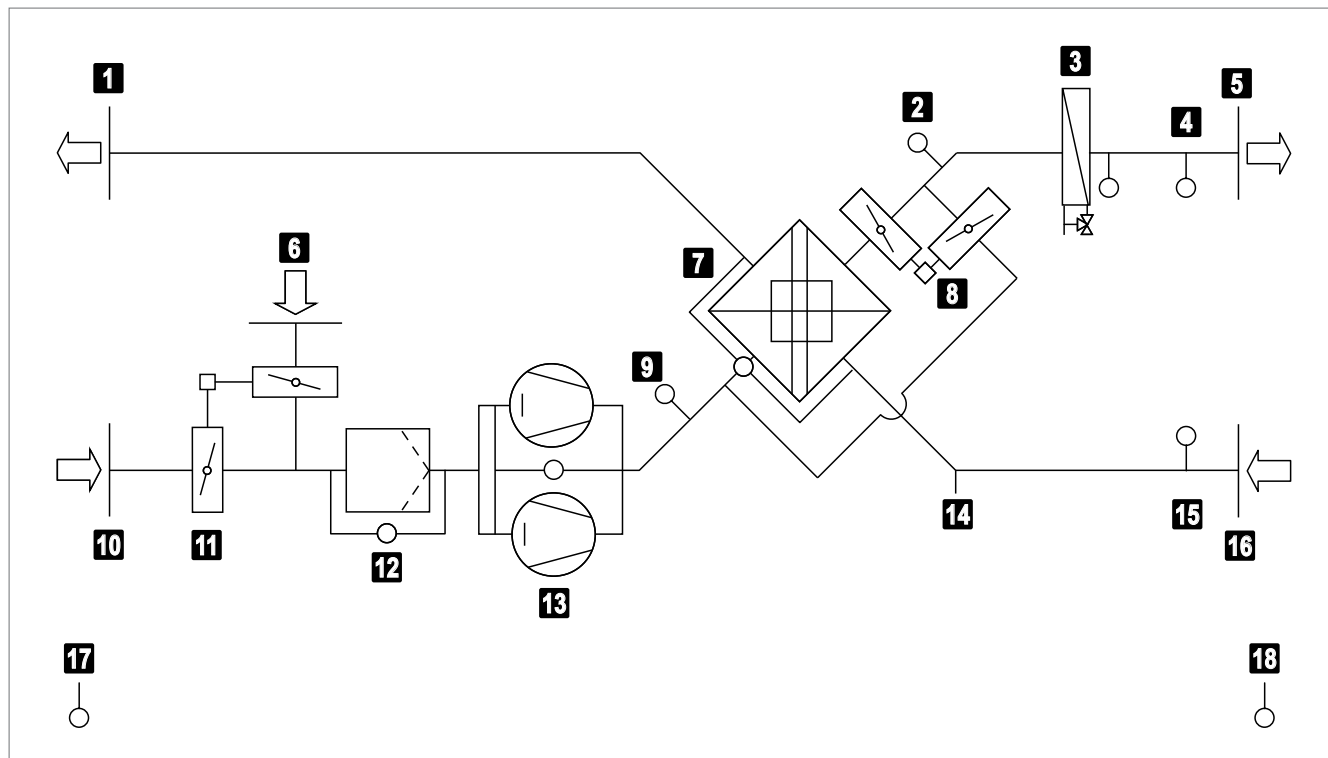


- 1 Fűtő-/hűtőregiszter (készüléktípustól függően)
- 2 Kondenzcsatlakozás fűtő-/hűtőregiszter (készüléktípustól függően)
- 3 Kondenzcsatlakozás - lemezes hőcserélő
- 4 Revízióajtó - elszívottlevegő
- 5 Elszívottlevegő-csatorna csatlakozása
- 6 Befúvottlevegő-ventilátorok
- 7 Külsőlevegő-szűrő szűrőfelüggyellett
- 8 Külsőlevegő-csatorna csatlakozása
- 9 Revízióajtó - külsőlevegő

- 10 Kapcsolószekrény
- 11 Lemezes hőcserélő fagyvédelemmel
- 12 ERG- és Bypass-csappantyú folyamatos állítóművel
- 13 Távozólevegő-csatorna csatlakozása
- 14 Levegő belépés - recirkulációs levegő
- 15 Külső-/recirkulációs levegőcsappantyú folyamatos állítóművel
- 16 Revízióajtó - távozólevegő
- 17 Revíziófedél - befúvottlevegő (minden oldal)
- 18 Befúvottlevegő-csatorna csatlakozás hátul

Kép 2: Készülék felépítése

3.2 Működési séma



1 Távozólevegő	10 Külsőlevegő
2 Hőmérséklet-érzékelő energia monitorozás (opcionális)	11 Külső-/recirkulációs levegőcsappantyú állítóművel
3 Fűtő-/hűtőregiszter fagyvédelemmel (opcionális)	12 Külsőlevegő-szűrő nyomáskülönbség-kapcsolóval
4 Befűvottlevegőhőmérséklet-érzékelő	13 Befűvottlevegő-ventilátorok térfogatáram-felügyelettel
5 Befűvottlevegő	14 Kondenzcsatlakozás
6 Recirkulációs levegő	15 Elszívottlevegő-hőmérsékletérzékelő
7 Lemezes hőcserélő nyomáskülönbség-kapcsolóval	16 Elszívottlevegő
8 ERG-/Bypass-csappantyú állítóművel	17 Külsőhőmérséklet-érzékelő
9 Kevertlevegő-hőmérsékletérzékelő	18 Helyiség-hőmérséklet-érzékelő

Kép 3: Működési séma

3.3 Üzem módok

A készülék az alábbi üzem módokat látja el:

- Szellőztetés
- Befűvottlevegő
- Recirkulációs levegő (csak ProcessVent PVH, PVC)
- Recirkulációs levegő éjszaka (csak ProcessVent PVH, PVC)
- Éjszakai hűtés nyáron
- Ki

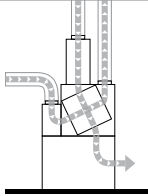
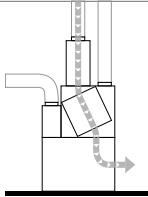
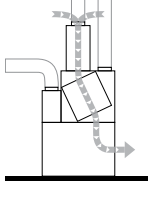
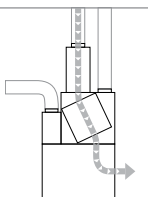
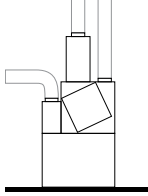
A ProcessNet szabályozó rendszer vagy a magasabb szintű épületfelügyeleti rendszer automatikusan vezérli az egész rendszert. A ProcessVent készülékek üzem módja az időprogramtól függ, illetve azon gépek üzem állapotától, ahonnan az elszívás történik.

A következők érvényesek: Amikor a gépek üzemelnek, a ProcessVent egység mindig a "szellőztetés" üzem módban működik. Az időprogram szerinti üzem mód felülíródik.

Kiegészítésként a ProcessVent egység üzem módját kézzel is, így a teljes rendszertől függetlenül vezérelheti (pl. karbantartási tevékenységekhez).

**Megjegyzés**

A funkcióra és a működésre vonatkozó részletes információkat a vezérlő-rendszer kezelési útmutatója tartalmazza.

Kód	Üzem mód		Leírás
VE	Szellőztetés A készülék friss levegőt fúj a helyiségbe. A friss levegő mennyisége állandó; ez az elszívott levegő térfogatára- mától függ. Az elszívott levegő-tisztító rendszerből szár- mazó elszívott levegő a lemezes hőcserélőn keresztül áramlik a szabadba. A helyiség-hőmérséklet napi előírt értéke aktív. A fűtési vagy hűtési igénytől és a hőmérsékleti viszonyoktól függően a fűtés, illetve a hűtés és az energia-vissza- nyerés szabályozható.		Befűvottlevegő-ventilátorbe ¹⁾ Energia-visszanyerés.....0-100 % Külsőlevegőcsappantyúnyitva Recirkulációs levegőcsappantyú fűtéshez/hűtéshez.....0-100 % ¹⁾ Névleges térfogatáram a szabályozó- rendszer beállítása szerint (az elszí- vottlevegő-térfogatáramhoz igazítva)
SA	Befűvottlevegő A készülék beszívja a friss levegőt a helyiségbe. A külső levegő hányad állandó. A helyiség levegője nyitott ajtókon és ablakokon keresztül áramlik kifelé, vagy egy külső rendszeren keresztül kerül szívásra. A nappali beállított helyiség-hőmérséklet aktív. A fűtési vagy hűtési igénytől függően a fűtés, illetve a hűtés szabályozott.		Befűvottlevegő-ventilátorbe ¹⁾ Energia-visszanyerés.....0 % Külsőlevegőcsappantyúnyitva Recirkulációs levegőcsappantyú fűtéshez/hűtéshez.....0-100 % ¹⁾ Névleges térfogatáram a szabályozó- rendszer beállítása szerint
REC	Recirkulációs levegő Hő- vagy hűtési igény esetén a recirkulációs levegő- csappantyún keresztül a készülék beszívja a helyiség levegőjét, felmelegíti vagy lehűti, és ismét befújja a helyiségbe. A nappali beállított helyiség-hőmérséklet aktív. A recir- kulációs levegő térfogatárama a fűtési- vagy a hűtési igénytől függ.		Befűvottlevegő-ventilátor 0-100 % ¹⁾ Energia-visszanyerés.....0 % Külsőlevegőcsappantyúzárva Recirkulációs levegőcsappantyúnyitva Fűtés/hűtésbe ¹⁾ ¹⁾ Hőigény esetén
RECN	Recirkulációs levegő éjszaka mint az REC-üzem mód, de a beállított éjszakai helyiség-hőmérséklettel.		
NCS	Éjszakai hűtés nyáron BE/KI üzem a beállított éjszakai helyiség-hőmérséklettel: ■ Ha az aktuális hőmérséklet lehetővé teszi, a készülék hideg külső levegőt fúj be a helyiségbe, és azt hasz- nálja fel szabad hűtésre. ■ Ha az aktuális hőmérséklet nem teszi lehetővé a szabad hűtést, a készülék kikapcsol.		Befűvottlevegő-ventilátorbe ^{1) 2)} Energia-visszanyerés.....0 % Külsőlevegőcsappantyúnyitva ²⁾ Recirkulációs levegőcsappantyúzárva ²⁾ Fűtés/hűtéski ¹⁾ A térfogatáram a szabályozó rend- szerben rögzített ²⁾ Hőmérsékleti viszonyoktól függően
OFF	Ki A készülék kikapcsolt állapotban van. A fagyvédelem aktív marad.		Befűvottlevegő-ventilátorki Energia-visszanyerés.....0 % Külsőlevegőcsappantyúzárva Recirkulációs levegőcsappantyúnyitva Fűtés/hűtéski

Táblázat 1: Üzem módok

4 Típuskulcsok

PVH - 10 A / SV . K1 . AS . SL / HY . U1 . RW / PN . IO . MR / EM . ES . ZK . FK / TP . LV

Készülék típusa

PV ProcessVent
 PVH ProcessVent heat (fűtőregiszterrel)
 PVC ProcessVent cool (fűtő-/hűtőregiszterrel)

Készülékegrőse

10

Regiszter

A, B, C Fűtőregiszter A, B vagy C típus
 C, D Fűtő-/hűtőregiszter C vagy D típus
 - nincs

Ventilátorok

SV Standard ventilátorok
 HV Nagynyomású ventilátorok

Levegőkivezető-nyílás

K1 Befúvottlevegő-csatorna csatlakozás hátul (standard)
 K2 Befúvottlevegő-csatorna csatlakozás bal
 QL Forrásloldali levegőkimenet

Külsőlevegő-modul

AS Külsőlevegő-modul álló (standard)
 AH Külsőlevegő-modul vízszintes

Lakkozás

SL Standard lakkozás
 AL Lakkozás igény szerint
 HL Keret lakkozása igény szerint

Hidraulikus szerelvénycsoport - váltókapcsolás

-- Nincs (standard)
 HY Hidraulikus szerelvénycsoport váltókapcsolás

4-vezetékes kapcsolás

-- Nincs (standard)
 U1 4-vezetékes kapcsolás komplett
 U2 4-vezetékes kapcsolás csak elektromos komponensek

Visszatérő-szivattyúállomás

-- Nincs (standard)
 RW Visszatérő-szivattyúállomás vízföldi
 RO Visszatérő-szivattyúállomás olajoldali
 R2 Visszatérő-szivattyúállomás víz- és olajoldali

PVH - 10 A / SV . K1 . AS . SL / HY . U1 . RW / PN . IO . MR / EM . ES . ZK . FK / TP . LV

Vezérlés

PN Kivitel ProcessNet-hez (standard)

Elszívottlevegő-tisztító csatlakozása

IO Csatlakozás külső jelen keresztül (standard)

Helyiség-hőmérséklet középérték

-- Nincs (standard)

MR Helyiség-hőmérséklet középérték

Energia monitorozás

-- Nincs (standard)

EM Energia monitorozás

Befecskendező kapcsolás

-- Nincs (standard)

ES Kivitel befecskendező kapcsoláshoz

Befúvottlevegő-csappantyú vezérlés

-- Nincs (standard)

ZK Befúvottlevegő-csappantyú vezérlés

Távozólevegő-csappantyú vezérlés

-- Nincs (standard)

FK Távozólevegő-csappantyú vezérlés

Megjelenítés

TP Érintőpanel a készüléken (standard)

Tápegység

LV Tápegység (standard)

Táblázat 2: Típuskulcsok

5 Műszaki adatok

5.1 Alkalmazási határértékek

Elszívottlevegő-hőmérséklet	max.	°C	50
Elszívottlevegő relatív páratartalma (olajgőzökkel)	max.	%	100
Elszívottlevegő oortartalma	max.	mg/m ³	5
Elszívottlevegő olajtartalma ¹⁾	max.	mg/m ³	10
Külső hőmérséklet	min.	°C	-30
Környezeti hőmérséklet		°C	4 ... 40
Fűtőközeg-hőmérséklet	max.	°C	120
Üzemi nyomás	max.	kPa	800
Befúvottlevegő-hőmérséklet	max.	°C	60
Kondenzátum-mennyiség ²⁾	max.	m ³ /h	1.2
Külső-/elszívottlevegő nyomáskülönbsége	max.	Pa	2500
Alulnyomás/túlnyomás	max.	Pa	1500
- A készülék nem alkalmas robbanásveszélyes környezetben való használatra. - A készülék nem használható olyan helyiségekben, ahol aktív párástítás történik. - A készülék korrózióvédett, de csak feltételesen alkalmas olyan alkalmazásokhoz, ahol nagyon agresszív anyagok találhatók a távozó levegőben (kén, metanol, aceton, toluol stb.). Kérjük, vegye fel a kapcsolatot a Hoval alkalmazási tanácsadással.			
1) Szokásos ásványi, szintetikus és észter olajok és emulziók a megmunkálás területén			
2) 10 m-es szállítási magasságig			

Táblázat 3: Alkalmazási határértékek

5.2 Hővisszanyerő-rendszer

Hővisszanyerési szám - száraz	%	61
Hővisszanyerési szám - nedves (max.)	%	95
Gyári beállítású nyomáskülönbség-kapcsoló	Pa	250

Táblázat 4: Hővisszanyerő-rendszer

5.3 Levegőszűrés

Külsőlevegő-szűrő	
Szűrőosztály ISO 16890 szerint	ePM ₁ 55 %
Szűrőosztály EN 779 szerint	F7
Gyári beállítású nyomáskülönbség-kapcsoló	250 Pa

Táblázat 5: Levegőszűrés

5.4 Légteljesítmény

Készülék típusa		PV	PVH			PVC	
Regisztr		-	A	B	C	C	D
Névleges légteljesítmény	m ³ /h	10 000					
Elérhető nyomás a külső nyomásveszteségek leküzdésére	Pa	570	530	520	460	420	320

Táblázat 6: Légteljesítmény

5.5 Villamos csatlakozás

Tápfeszültség	VAC	3 x 400
Megengedett feszültségtolerancia	%	±10
Frekvencia	Hz	50
Névleges teljesítmény-felvétel	kW	2 x 2.4
Áramfelvétel	A	2 x 3.9

Táblázat 7: Villamos csatlakozás

5.6 Zajteljesítmény

Position		Zajteljesítményszint	Hangnyomásszint
Külsőlevegő-csatorna csatlakozása	dB(A)	71	–
Befúvottlevegő-csatorna csatlakozása	dB(A)	66	–
Forrásloldali levegőkimenet (opció)	dB(A)	75	59 ¹⁾

1) A készüléktől 1 m távolságra érvényes – felületi szint mérése DIN 45636 szerint

Táblázat 8: Zajteljesítmény

5.7 Fűtőteljesítmény

Típus	Q kW	t _{zul} °C	Δp _w kPa	m _w l/h
A	41	24	3	1764
B	53	27	5	2270
C	89	38	5	3818
D	113	45	6	4846

Legende: Típus = Regiszterek típusa
Q = Fűtőteljesítmény
t_{zul} = Befúvottlevegő-hőmérséklet
Δp_w = Vízoldali nyomásvesztés
m_w = Vízmennyiség

Bezug: Külsőlevegő: -15 °C / 90 % relatív páratartalom
Elszívottlevegő: 25 °C / 40 % relatív páratartalom
Fűtőközeg: 60/40 °C

Táblázat 9: ProcessVent heat PVH / ProcessVent cool PVC fűtőteljesítménye

5.8 Hűtőteljesítmény

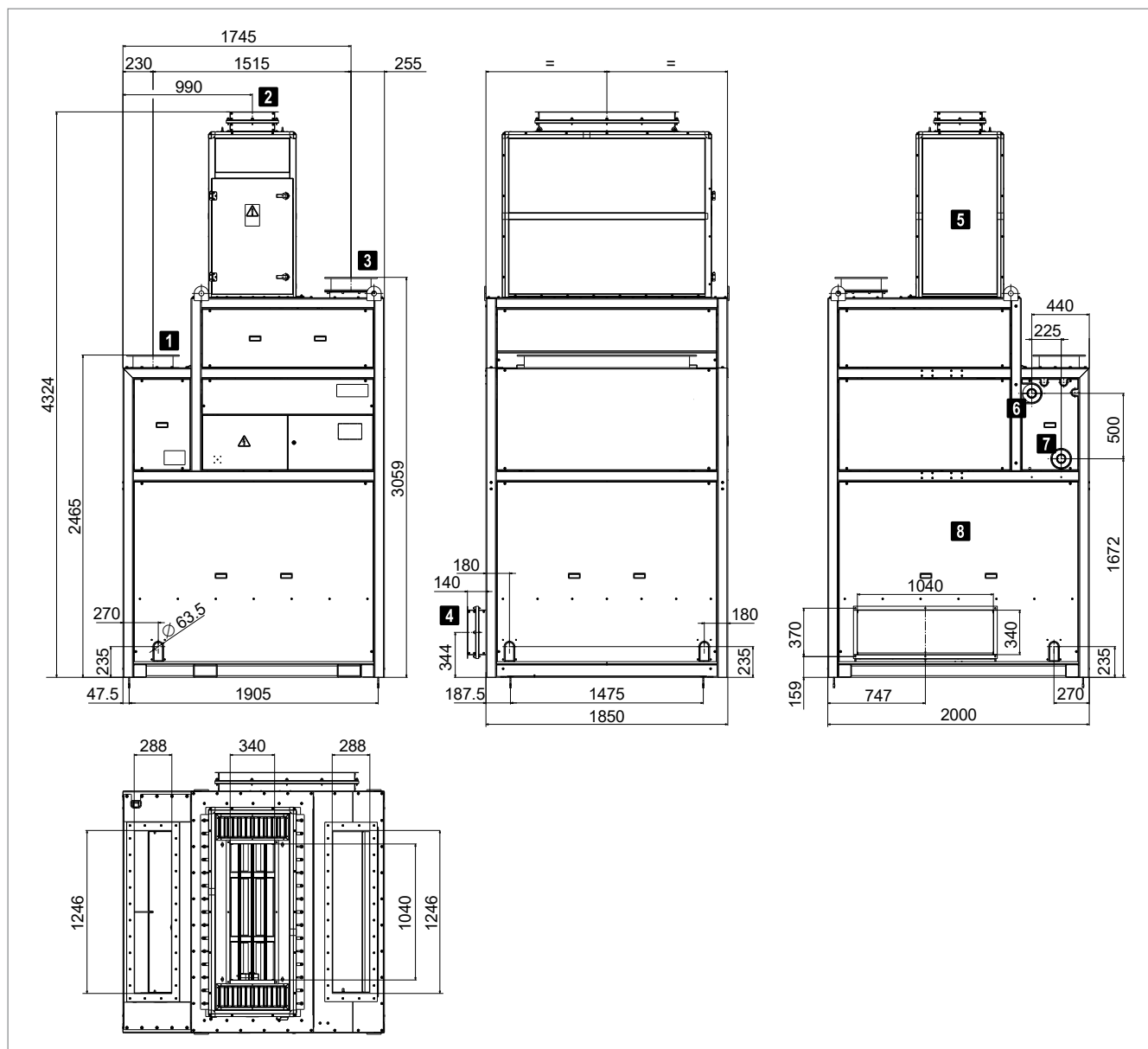
Típus	Q _{sen} kW	Q _{ges} kW	t _{zul} °C	Δp _w kPa	m _w l/h	m _k kg/h
C	45	60	16	30	8632	22
D	54	77	13	38	11078	33

Legende: Típus = Regiszterek típusa
Q_{sen} = Érezhető hűtőteljesítmény
Q_{ges} = Össz hűtőteljesítmény
t_{zul} = Befúvottlevegő-hőmérséklet
Δp_w = Vízoldali nyomásvesztés
m_w = Vízmennyiség
m_k = Kondenzátum-mennyiség

Bezug: Külsőlevegő: 32 °C / 40 % relatív páratartalom
Hűtőközeg: 6/12 °C
Energia-visszanyerés nélkül

Táblázat 10: ProcessVent cool PVC hűtőteljesítménye

5.9 Méret és tömeg



1 Elszívottlevegő-csatlakozása

2 Külsőlevegő-csatlakozása

3 Távozólevegő-csatlakozása

4 Befúvottlevegő-csatlakozás hátul

5 Külsőlevegő-modul

6 Csőátvezetés - visszatérő (készüléktípustól függően)

7 Csőátvezetés - előremenő (készüléktípustól függően)

8 Alapkészülék

Kép 4: Méretek (mm-ben)

Készülék típusa			PV-10	PVH-10A	PVH-10B	PVH-10C	PVC-10C	PVC-10D
Elemek	Alapkészülék	kg	1417	1449	1449	1459	1495	1514
	Külsőlevegő-modul	kg	240	240	240	240	240	240
	Összesen	kg	1657	1689	1689	1699	1735	1754
Opciók	Hidr. szerelvénycsoport - váltókapcsolás	kg	–	32	32	32	32	38
	4-vezetékes kapcsolás	kg	–	–	–	–	48	54

Táblázat 11: Tömegek

6 Opciók

6.1 Nagynyomású ventilátorok (HV)

Nagynyomású ventilátorok EC-ventilátorok magasabb elérhető nyomással a külső nyomásveszteségek leküzdésére (pl. légcsatornákon keresztül). Standard ventilátorok cseréje.

Légteljesítmény

Készülék típusa		PV	PVH			PVC	
Regiszter		–	A	B	C	C	D
Névleges légteljesítmény	m ³ /h	12 000					
Elérhető nyomás a külső nyomásveszteségek leküzdésére	Pa	810	760	740	670	580	500

Táblázat 12: Készülék légteljesítménye nagynyomású ventilátorokkal

Villamos csatlakozás

Tápfeszültség	VAC	3 x 400
Megengedett feszültségtolerancia	%	±10
Frekvencia	Hz	50
Névleges teljesítmény-felvétel	kW	2 x 4.1
Áramfelvétel	A	2 x 6.5

Táblázat 13: Készülék villamos csatlakozása nagynyomású ventilátorokkal

Zajt teljesítmény

Position		Zajt teljesítmény-szint	Hangnyomásszint
Külsőlevegő-csatorna csatlakozása	dB(A)	81	–
Befúvottlevegő-csatorna csatlakozása	dB(A)	88	–
Forrásloldali levegőkimenet (opció)	dB(A)	87	65 ¹⁾

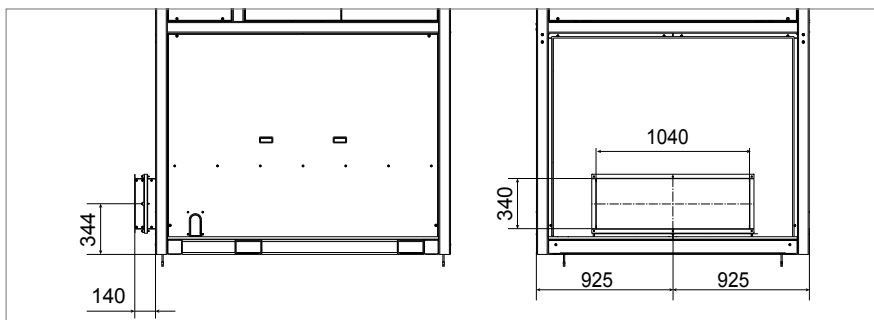
1) A készüléktől 1 m távolságra érvényes – felületi szint mérése DIN 45636 szerint

Táblázat 14: Készülék zajteljesítménye nagynyomású ventilátorokkal

6.2 Levegőkivezető-nyílás

Befúvottlevegő-csatorna csatlakozás bal (K2)

A befúvottlevegő-csatorna kompenzátor a készülék bal oldalán található.



Kép 5: Méretek befúvottlevegő-csatorna csatlakozáshoz bal (mm-ben)

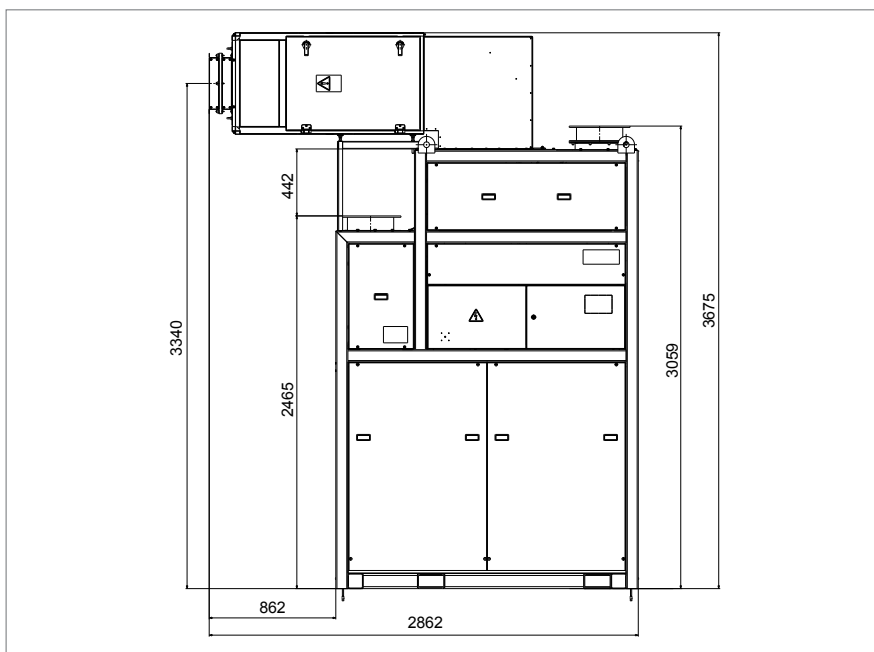
Forrásoldali levegőkimenet (QL)

A levegőkivezető-nyílással ellátott készülék a befúvott levegő alacsony impulzusú, csatornamentes bevezetésére szolgál a tartózkodási területen.

Az alapkészülék alsó része minden oldalról perforált lemezekkel borított. Mögötte rugórudakkal rögzített szövetszőnyeg található a levegőelosztás érdekében.

6.3 Külsőlevegő-modul vízszintes (AH)

Helytakarékosági okokból érdemes lehet a kültéri levegő modult nem függőlegesen, hanem vízszintesen felszerelni az alapegységre. Erre a célra a készüléket összekötő vezetékkel és acéllemez tartóval együtt szállítjuk.



Kép 6: Vízszintes külsőlevegő-modul mérete (mm-ben)

6.4 Lakkozás

Lakkozás igény szerint

A következő elemek lakkozása igény szerinti RAL-színben történik:

- Külsőlevegő-modul és alapkészülék (vázszerkezet és borítólemezek)
- Padlólemez
- Lemezes hőcserélő oldalfalai
- Elszívottlevegő- és távozólevegő-csatornadarab

Keret lakkozása igény szerint

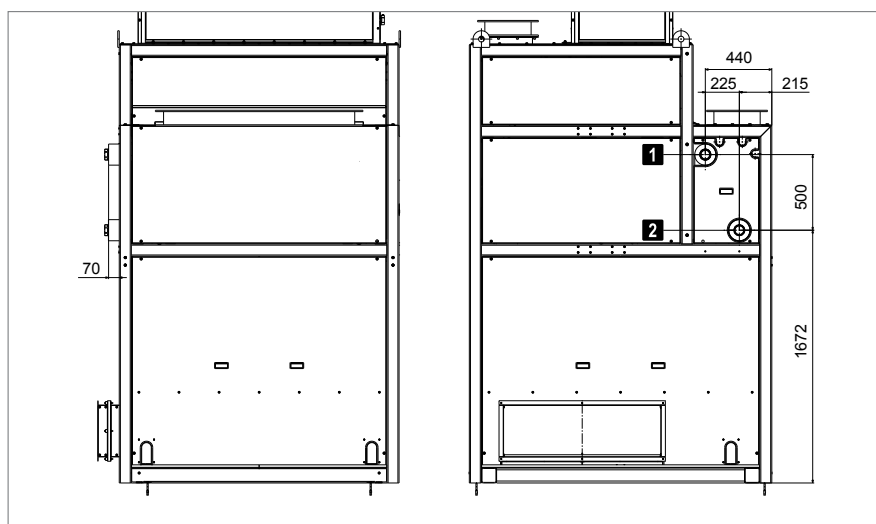
A következő elemek lakkozása igény szerinti RAL-színben történik:

- Alapkészülék vázszerkezete
- Padlólemez
- Lemezes hőcserélő oldalfalai
- Elszívottlevegő- és távozólevegő-csatornadarab

6.5 Hidraulikai szerelvénycsoport váltókapcsolás (HY)

Szerelvénycsoport hidraulikus váltókapcsoláshoz a készülékbe beépített, komplett szigetelt és a következőkből áll:

- 3-járatú szabályozó-golyóscsap
- Strang-szabályozószelep STAD
- Golyóscsap
- Csővezetékek
- Csavaros csatlakozás a helyszíni szerelésű elosztóhálózatra történő egyszerű csatlakozáshoz (a készülék hátoldalán)



1 Visszatérő

2 Előremenő

Kép 7: Méretek hidraulikai csatlakozáshoz (mm-ben)

6.6 4-vezetékes kapcsolás

4-vezetékes kapcsolás - komplett (U1)

Szerelvénycsoport automatikus átkapcsoláshoz a készülékbe beépített.

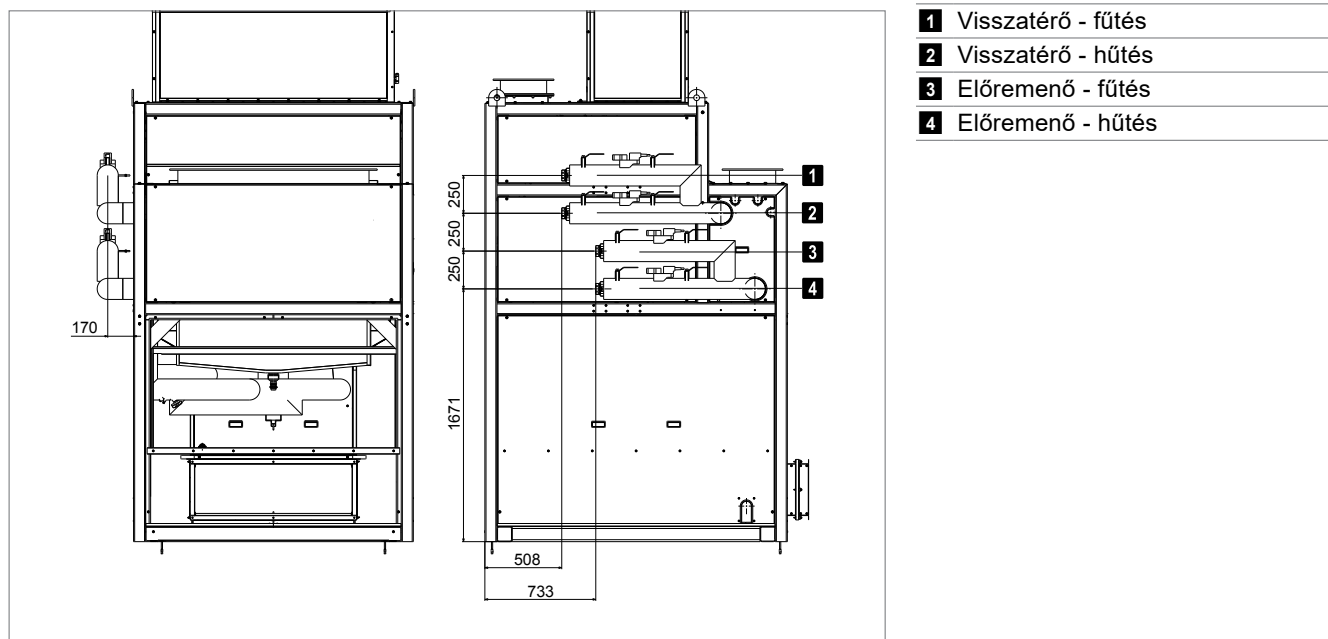
Komplettan szigetelt és a következőkből áll:

- 2-járatú váltószelep segédkapcsolóval
- Elzáró golyócsapok
- Csővezés hidraulikus szerelvénycsoport váltókapcsoláshoz
- Csavaros csatlakozás a helyszíni szerelésű elosztóhálózatra történő egyszerű csatlakozáshoz

Az automatikus kapcsoláshoz szükséges elektromos alkatrészek a vezérlődobozba vannak beépítve és bekötve.

4-vezetékes kapcsolás - csak elektromos komponensek (U2)

Az automatikus átkapcsolás elektromos komponensei a kapcsolószekrénybe beépítettek (A szerelvénycsoport 4-vezetékes kapcsoláshoz és a kábelezés vevő oldali feladat; csatlakozásokat lásd: E-séma).



Kép 8: Méretek 4-vezetékes kapcsoláshoz (mm-ben)

6.7 Visszatérő-szivattyúállomás

Visszatérő-szivattyúállomás - vízdali (RW)

A vízdali visszatérő-szivattyúállomás kondenzátum elvezetésére szolgál olyan alkalmazásokban, ahol a szennyvízhálózathoz való csatlakozás egyszerű kondenzvízvezetéken keresztül nem lehetséges. Elvezeti a közegeket, vagy visszaküldi őket az újrafeldolgozási folyamatba:

- Víz-emulziós keverékek a lemezes hőcserélőből (előre kapcsolt emulzió-szétválasztó, nedves leválasztó vagy szárazszűrő esetén)
- Kondenzátum a hűtőregiszterből

A visszatérő-szivattyúállomás a készülékbe beépített és kábelezett.

Visszatérő-szivattyúállomás - olaj oldali (RO)

Az olajoldali visszatérő-szivattyúállomás kondenzátum elvezetésére szolgál olyan alkalmazásokban, ahol a szennyvízhálózathoz való csatlakozás egyszerű kondenzvízvezetéken keresztül nem lehetséges. Elvezeti a következő közegeket, vagy visszaküldi őket az újrafeldolgozási folyamatba:

- Olajtartalmú kondenzátum a lemezes hőcserélőből (előre kapcsolt olajleválasztó esetén)

A visszatérő-szivattyúállomás a készülékbe beépített és kábelezett.

Szállítási teljesítmény	l/min	25
Szállítási magasság	m	8
Tápfeszültség	VAC	3 x 400
Frekvencia	Hz	50
Kondenzvíz elvezetés csatlakozása	3/4" (belsőmenetes)	

Kép 9: Visszatérő-szivattyúállomások műszaki adatai (víz és olaj)

6.8 Helyiség-hőmérséklet középérték (MR)

Es werden ö A tartózkodási területközepérték-képzéséhez 4 db helyiség-hőmérséklet-érzékelőt szállítunk (a vezetékelés vevőoldali feladat).

6.9 Energia monitorozás (EM)

Az energia monitorozás meghatározza a lemezes hőcserélőben visszanyert energiát (külön fűtési- és hűtési-energiamérő), és megjeleníti a kezelőkészüléken. A készülékbe ezért egy kiegészítő hőmérséklet-érzékelő van beszerelve és kábelezve.

6.10 Kivitel befecskendező kapcsoláshoz (ES)

Váltókapcsolás helyett a fogyasztói körbe befecskendező kapcsolás is beépíthető. A befecskendező kapcsolásos kivitelben a fogyasztói kör szivattyúinak vezérléséhez további alkatrészek vannak beépítve a kapcsolószekrénybe.

A fogyasztói szivattyúval szemben támasztott követelmények:

- Áramellátás: 230 V AC
- Teljesítmény-felvétel: max. 1 kW
- Áramfelvétel: max. 4 A
- Bemeneti jel a szivattyúvezérléshez BE
- Kimeneti jel a szivattyú hibaüzenetéhez

6.11 Befúvottlevegő-csappantyú vezérlés (ZK)

A Hoval ProcessNet helyszíni szerelésű befúvottlevegő-csappantyút vezérelhet. A vezérlés a befúvottlevegő térfogatáramának beállítható küszöbértékén alapul.

6.12 Távozólevegő-csappantyú vezérlés (FK)

Hoval ProcessNet helyszíni szerelésű távozólevegő-csappantyút vezérelhet. A vezérlés az elszívottlevegő-tisztító berendezés(ek) működési állapotától függ.

7 Szállítás és szerelés

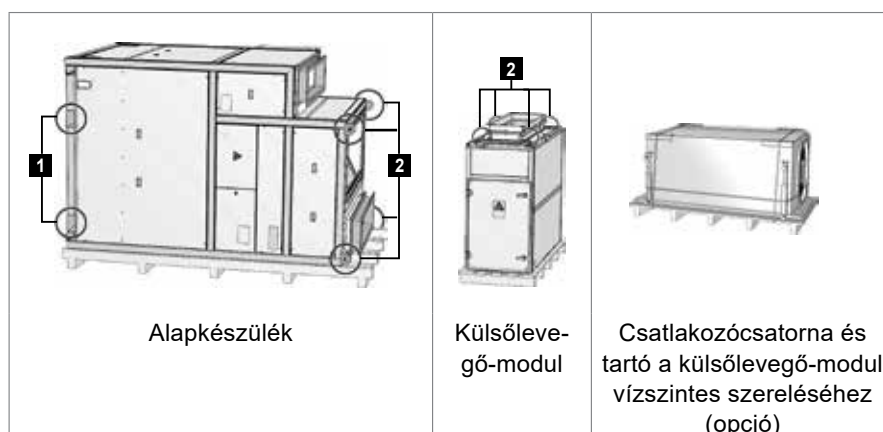


Figyelem

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

7.1 Szállítás

A készüléket 2 vagy 3 részből szállítjuk, raklapon:



1 Targoncazebek

2 Daruszemek

Kép 10: A targoncazebek és a daruszemek helyzete

Tartozékok

A következő tartozékokat külön szállítjuk (a befűvottlevegő revíziófedele mögött):

- Tartólemezek és rögzített horgonyok a készülék padlóhoz való rögzítéséhez
- Kompenzátorok és csavarok a légcsatornák csatlakoztatásához
- Kábelek az elektromos szereléshez (konfigurációtól függően)

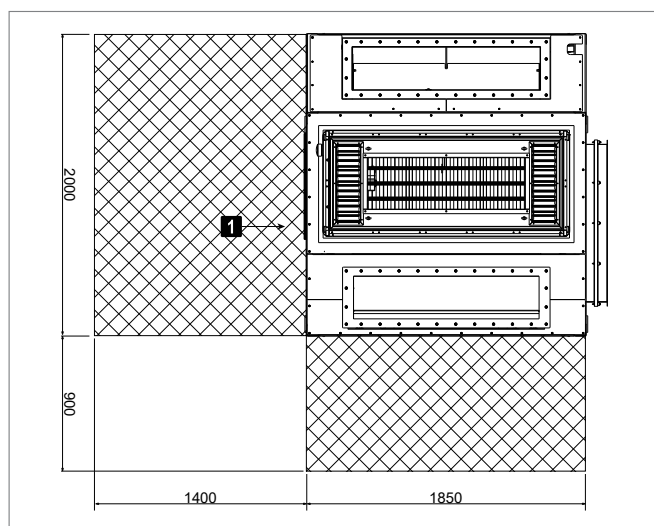
Előkészítés

A biztonságos szállítás érdekében az egység targoncazebbel és daru szemekkel van felszerelve.

- Az alkatrészek daruval történő emeléséhez:
 - Akassza be az emelő karabinereit a daruszembe.
- A készülék targoncával történő szállításához
 - Használjon nagy teherbírású targoncát (teherbírás 2000 kg, villa hossza 1,50 m), és helyezze be a villát mindkét targoncazebbe.
- Ellenőrizze a szállítás teljességét a szállítási papírok és a megrendelés visszaigazolása alapján. A hiányzó alkatrészeket és az esetleges sérüléseket azonnal jelentse írásban.

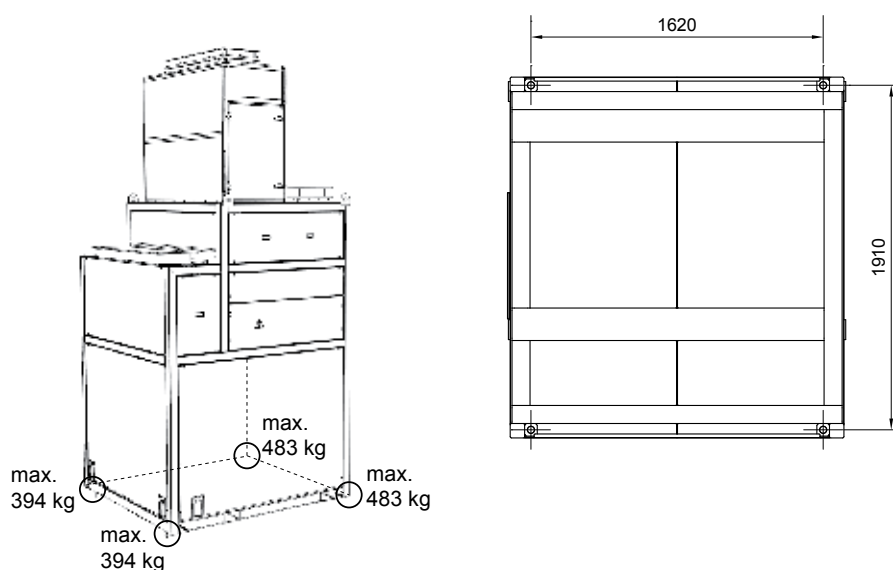
7.2 Felállítási hely

- A készüléket fagymentes beltéri helyre állítsa.
- A készülék vízszintesen szerelje.
- A készüléket csak megfelelő teherbírású mennyezetre rögzítse. A készülék súlya 4 ponton oszlik meg (lásd a 12. ábrát).
- A készüléket a légcsatornák helyzetének megfelelően helyezze el.
- Ha a készülék forrásoldali levegőkimenettel ellátott, a befúvottlevegő akadálytalan áramlását biztosítsa (kb. 1 m szabad hely minden oldalon, 1,8 m magasságig).
- A karbantartási és javítási munkákhoz a készülék legyen jól hozzáférhető és a csatlakozó vezetékeknek legyenek eltávolíthatóak.



1 Kapcsolószekrény

Kép 11: Helyigény karbantartáshoz és javításhoz (mm-ben)



Kép 12: Terhelési elosztás

7.3 Szerelés



Figyelem

Sérülésveszély leeső terhek és a nem megfelelő kezelés miatt.

A szerelés során:

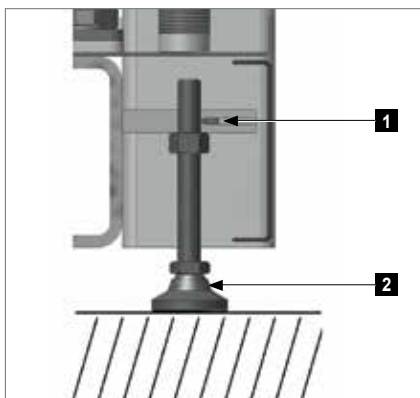
- viseljen védőfelszerelést (leesésvédelem, bukósisak, munkavédelmi cipő).
- ne álljon függő teher alatt.
- megfelelő teherbíró képességű darut vagy targoncát használjon.

Alapkészülékek szerelése

- Alapkészüléket daruval vagy targoncával szállítsa a felállítás helyére.
- Szerelje le az alsó borítólemezeket jobb és bal oldalon, hogy hozzáférjen az állítható lábakhoz (13. kép).
- Állítsa vízszintesen a készüléket a 4 állítható láb segítségével (14. kép):
 - Lazítsa meg a csavarokat.
 - Csavarja le az állítható lábakat.
 - Állítsa vízszintesen a készüléket.
 - Húzza meg a csavarokat.
- Távolítsa el a készülékhez mellékelt rögzítőlemezeket és rögzítő dübeleket.
- Fúrjon lyukakat a rögzítéshez.
- Rögzítse a készüléket a padlóhoz a rögzítőlemezekkel és a rögzített horgonyokkal.



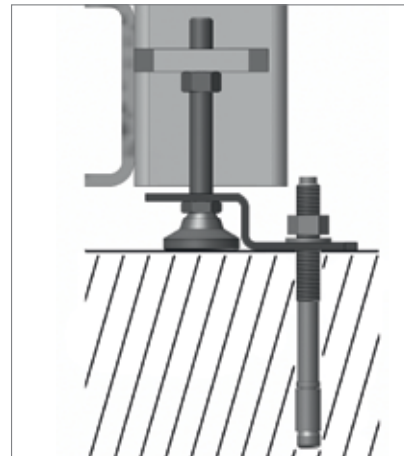
Kép 13: Az állítható lábak helyzete



1 Csigas csavar

2 Állítható láb

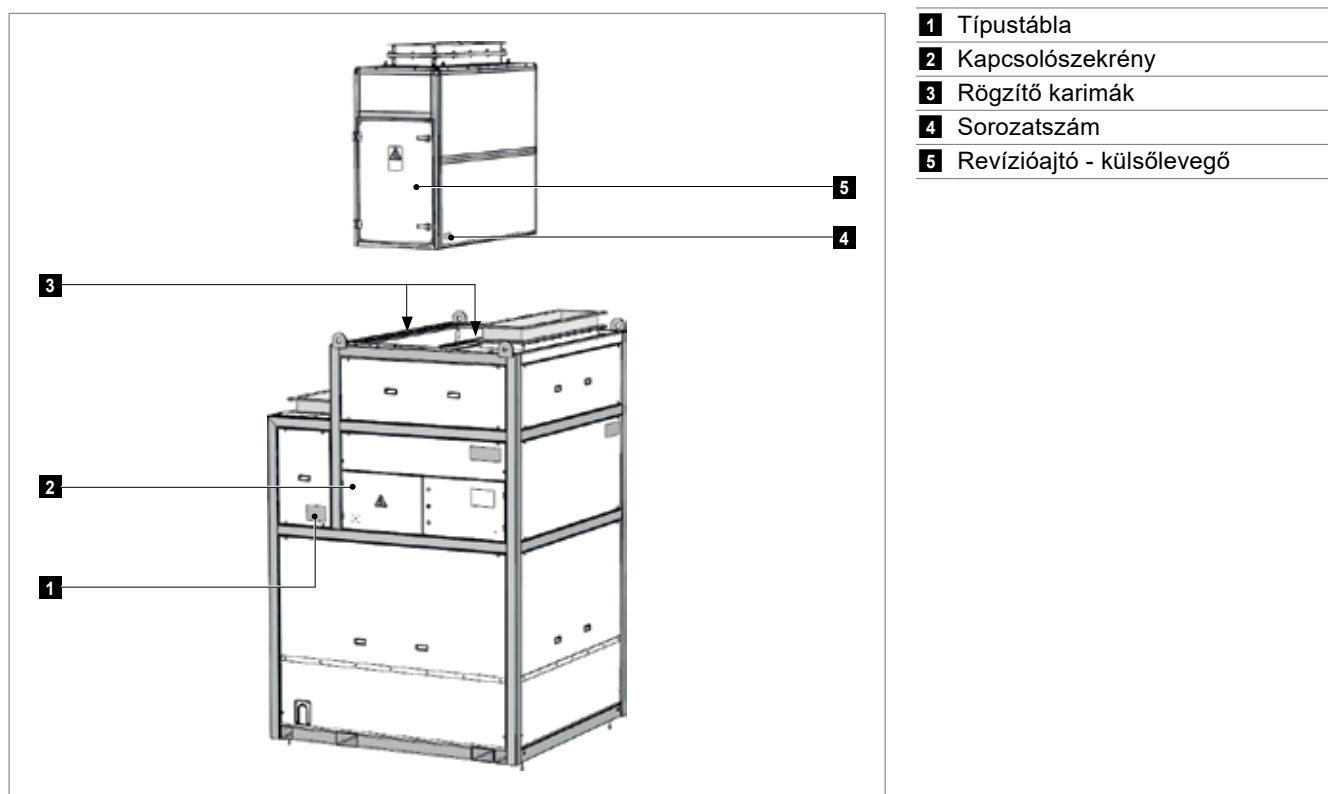
Kép 14: Az állítható láb részletes nézete



Kép 15: Rögzítés a padlóra

Külsőlevegő-modul függőleges szerelése (standard)

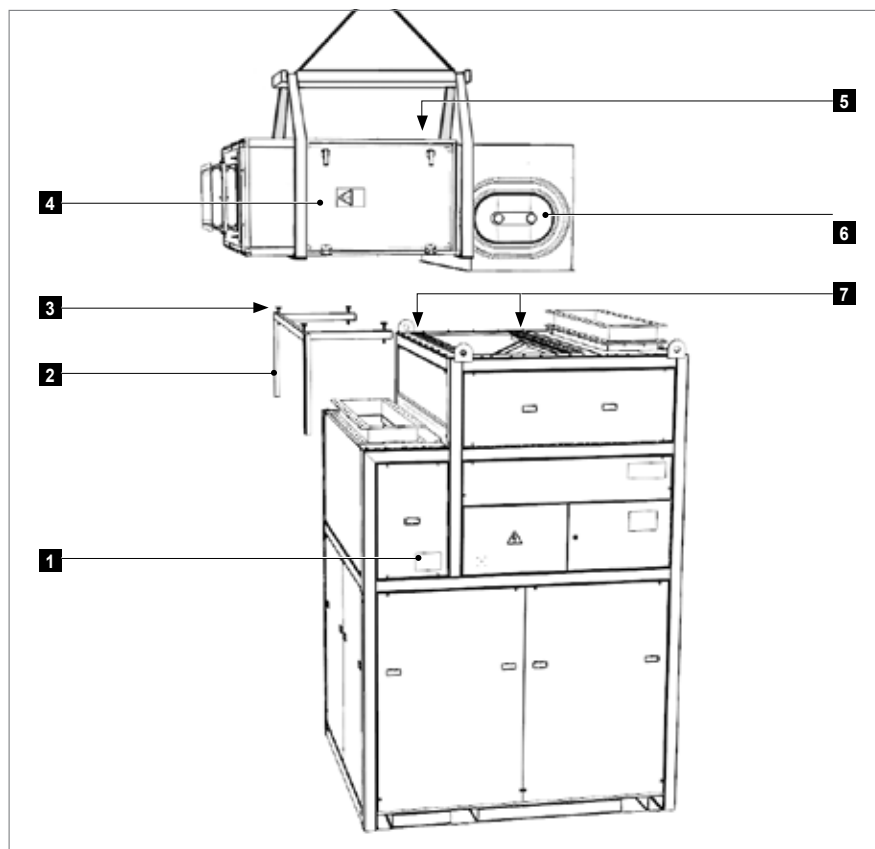
- Használjon emelőszerkezetet.
- Ha több készüléket telepít, minden alapkészülékhez rendelje hozzá a megfelelő frisslevegő-modult:
 - Hasonlítsa össze a sorozatszámot a típustáblán szereplő adatokkal.
- Lazítsa meg a rögzítő karimák csavarjait, és tolja szét a karimákat.
- Emelje fel a külsőlevegő-modult egy daruval, és fordítsa a megfelelő helyzetbe:
 - Győződjön meg arról, hogy a külső levegő revízió ajtaja a vezérlődobozzal azonos oldalon van (lásd a 16. ábrát).
- Külsőlevegő-modult helyezze az alapkészülékre.
- Nyomja össze a rögzítő karimákat, és csavarja szorosan össze.



Kép 16: A külsőlevegő-modul függőleges szerelése

Külsőlevegő-modul vízszintes szerelése

- Használjon emelőszerkezetet.
- Ha több készüléket telepít, minden alapkészülékhez rendelje hozzá a megfelelő frisslevegő-modult:
 - Hasonlítsa össze a sorozatszámot a típustáblán szereplő adatokkal.
- Helyezze a tartót az alapkészülékre és csavarja szorosan össze.
- Állítsa be a tartó 4 állítható lábát 47 mm magasságra.
- Hozza a csatlakozócsatornát és a külsőlevegő-modult a megfelelő helyzetbe egymáshoz képest, és csavarja össze egy szerelvénycsoporttá.
 - Győződjön meg arról, hogy a külső levegő revízió ajtaja ugyanazon az oldalon van, mint a csatlakozócsatorna revíziófedele.
- Lazítsa meg a rögzítő karimák csavarjait, és tolja szét a karimákat.
- Csatlakozócsatorna és külsőlevegő-modul szerelvénycsoport szerelése:
 - Távolítsa el a csatlakozócsatorna revíziófedelét.
 - Rögzítse az emelőhevedereket. Vigyázzon, hogy ne sértse meg a külső levegő-revízióajtó fogantyúit.
 - Szerelvénycsoportot emelje fel daruval, és helyezze az alapkészülékre.
 - Rögzítő karimákat tolja össze és csavarja szorosan össze.
 - Szükség esetén állítsa be újra az állítható lábakat úgy, hogy a külsőlevegő-modul vízszintesen fekvődjön a tartón.
 - Szigetelje a csatlakozócsatornát (30 mm $\lambda = 0,04$ W/mK hőátadási együtthatónál).
 - Helyezze vissza a csatlakozócsatorna revíziófedelét.



1	Típus tábla
2	Tartó
3	Állítható lábak
4	Revízióajtó - külsőlevegő
5	Sorozatszám
6	Csatlakozócsatorna revíziófedél
7	Rögzítő karimák

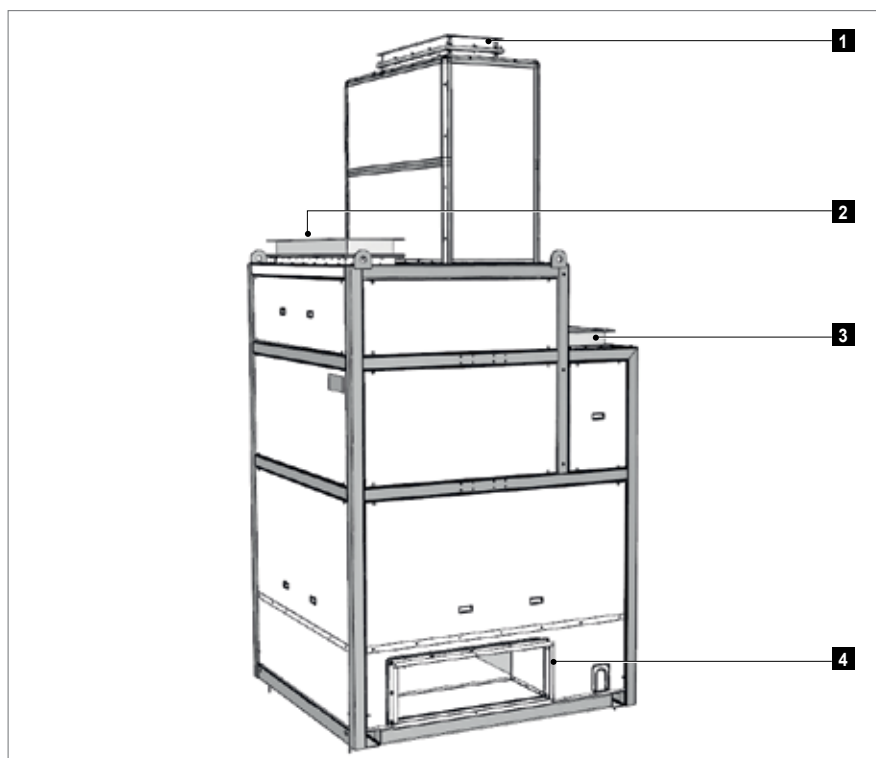
Kép 17: Külsőlevegő-modul vízszintes szerelése

7.4 Légcsonna-csatlakozás



Megjegyzés

A légcsonna akadályozhatja a hozzáférést az összeszerelés során. Ne csatlakoztassa a légcsonnákat, amíg a készüléket fel nem szerelték.



- 1** Kompenzátor külsőlevegő-csatornacsatlakozáshoz
- 2** Kompenzátor távozólevegő-csatornacsatlakozáshoz (média ellenálló)
- 3** Kompenzátor elszívottlevegő-csatornacsatlakozáshoz (média ellenálló)
- 4** Kompenzátor befűvottlevegő-csatornacsatlakozáshoz

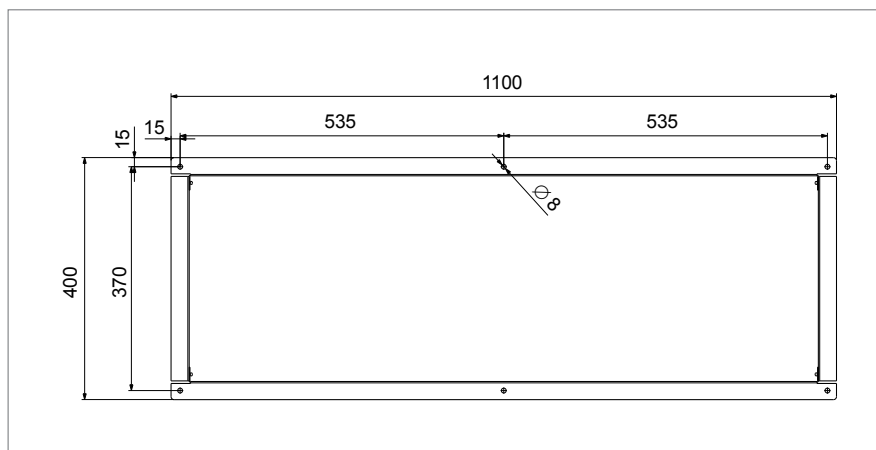
Kép 18: Légcsonna-csatlakozás



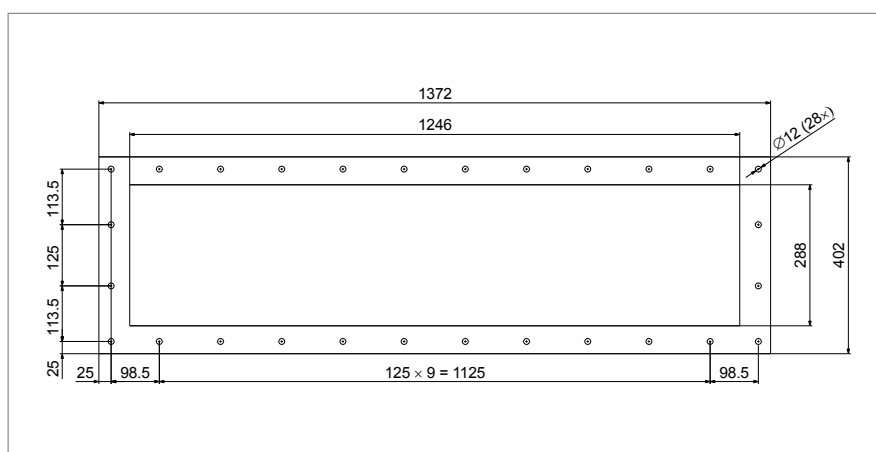
Vigyázat

A készülék károsodásának veszélye. A készüléket nem szabad csatornák súlyával terhelni. A csatornákat akassza a mennyezetre, vagy támassza a padlóra.

- Vegye ki a mellékelt kompenzátorokat a készülékből, és csavarozza fel őket a készülék csatornacsatlakozásaira.
- Az elszívottlevegő- és távozólevegő-csatornák kialakítása a rendszer-specifikus feltételektől függ:
 - Az olaj-/emulzióválasztóval vagy minimálkenéssel (MMS) rendelkező rendszerekben a csatornáknak olajtömörnek kell lenniük.
 - Előkapcsolt szárazszűrővel vagy nedvesválasztóval rendelkező rendszerekben a csatornákat horganyzott acéllemezből vezesse.
- A kompenzátorokon keresztül feszültség- és rezgésmentesen csatlakoztassa a légcsonnákat.
- Szigetelje a külsőlevegő- és a távozólevegő-csatornákat, beleértve a kompenzátort is, egészen az épületből való kilépésig ($30 \text{ mm } \lambda = 0,04 \text{ W/mK}$ hőátadási együtthatónál).
- A rövidzárlat elkerülése érdekében a külsőlevegő beszívását és a távozólevegő kivezetését a tető fölé, ellentétes irányban helyezze el.



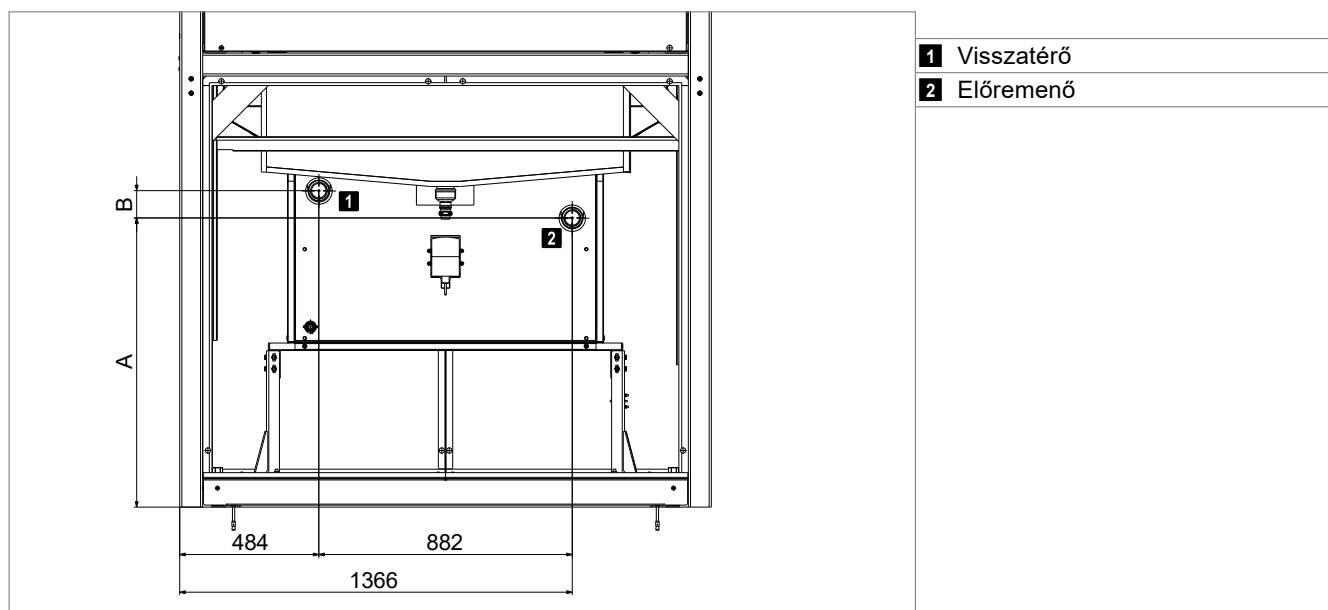
Kép 19: Méretraajz külső- és befűvottlevegő-csatorna (mm-ben)



Kép 20: Méretraajz elszívott- és távozólevegő-csatorna (mm-ben)

7.5 Hidraulikai szerelés

Csak a ProcessVent heat PVH és a ProcessVent cool PVC készüléktípusok a befűtőlevegő utófűtésére vagy hűtésére szolgáló regiszterrel felszereltek.



Méret	PVH-10ABC	PVC-10C	PVC-10D
A	1015	1015	1006
B	78	78	95
Csatlakozás előremenő/visszatérő	1½" (belső)	1½" (belső)	2" (belső)

Kép 21: Méretek hidraulikai csatlakozáshoz (mm-ben)

- Fűtő-/hűtőregiszter csatlakozása hidraulikai séma szerint.



Vigyázat

A csatlakozóelemek elcsavarodása a készülék károsodását okozhatja. Használjon megfelelő szerszámot ennek ellensúlyozására, amikor csavaros karimákat rögzíti az előremenő és visszatérő ághoz.

- A helyi viszonyoktól függően ellenőrizze, hogy szükséges-e kompenzátor az előremenő és visszatérő vezetékhez a lineáris tágulás és/vagy a készülékek csuklós csatlakozásainak kompenzálására.
- Szigetelje le a hidraulika vezetékeket.
- A szabályozó csoporton belül az egyes készülékeket hidraulikusan összhangba kell hozni egymással az egyenletes terhelés biztosítása érdekében.



Vigyázat

A készülék károsodásának veszélye. Ne rögzítsen semmilyen terhet a regiszterre, például az előremenő vagy visszatérő ágon keresztül.



Vigyázat

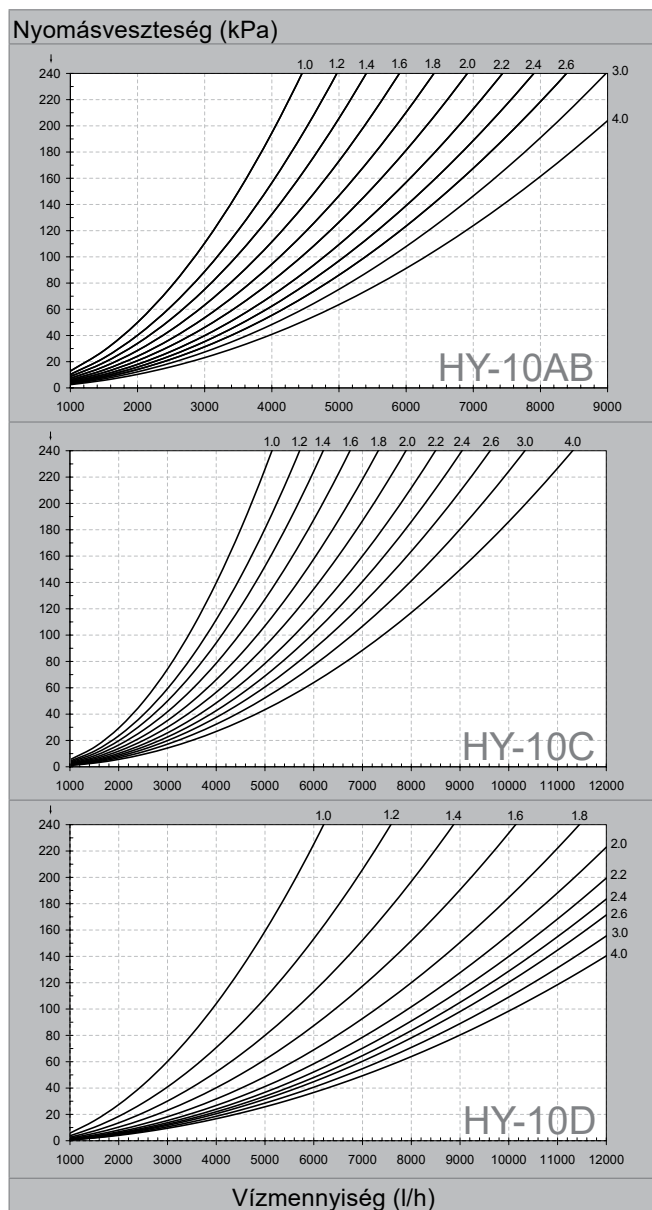
Meghibásodás veszélye. A hűtőberendezések cseppeválasztója csak akkor működik, ha a ventilátor működik. Ha a készülék kikapcsolt állapotban van, nem keringhet hűtőfolyadék a fűtési/hűtési regiszterben.

Készülékek hidraulikai szerelése váltókapcsolós hidraulikus szerelvény-csoporttal (opció)

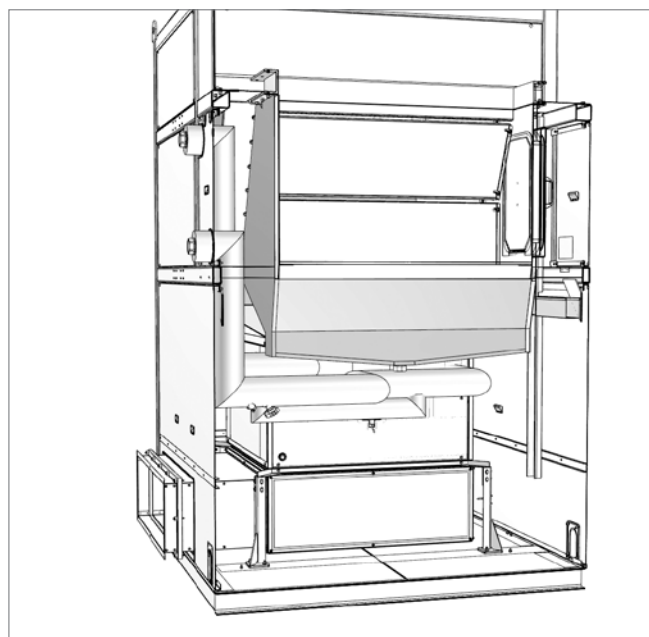
Szerelvénycsoport hidraulikai váltókapcsoláshoz a készülékbe beépített.

A helyszíni szerelésű hidraulikai hálózathoz való csatlakozáshoz szükséges csatlakozók a készülék hátoldalán találhatók.

- Olvassa le a hidraulikus kiegyenlítés beállítási értékeit a 22. ábráról.
Az 1,0 -4,0 görbék a szabályozószelep szelepszámlájának fordulatszámának felelnek meg; ezek a forgófejben jelennek meg:
0.0 szelep zárva
4.0 szelep nyitva
- A megadott nyomásvesztések már tartalmazzák a regisztert és a hidraulikus szerelvényt. Ezért csak az elosztóhálózat nyomásvesztését kell figyelembe venni a csatlakozásokig.



Kép 22: Beállítási értékek a szabályozószelepekhez



- 1 Szabályozószelep
- 2 Előremenő
- 3 Visszatérő

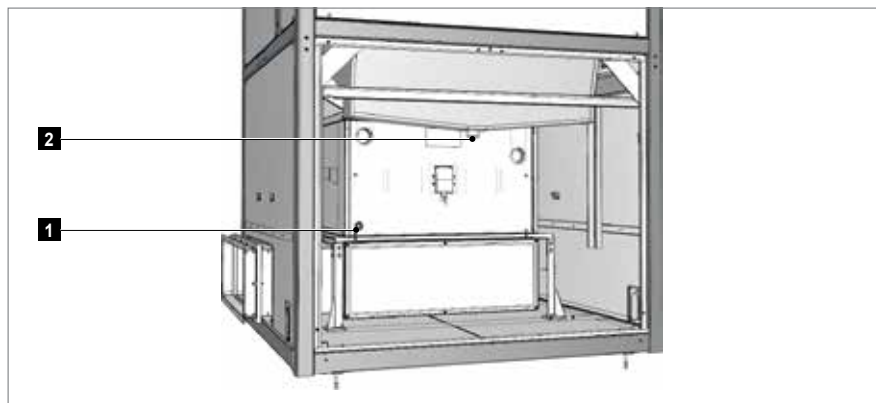
Kép 23: Készülék váltókapcsolós hidraulikus szerelvénycsoporttal

Regiszter	Csatlakozás előremenő/visszatérő
A B C	Belsőmenetes 1½ "
D	Belsőmenetes 2 "

Táblázat 15: Méretek hidraulikai csatlakozáshoz

7.6 Kondenzcsatlakozás

A lemezes hőcserélőben és adott esetben a hűtőrészben kondenzvíz képződik, amelyet kondenzvízvezetéken keresztül kell elvezetni.

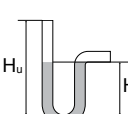
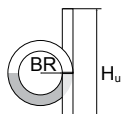


- 1** Kondenzcsatlakozás - hűtőregiszter 3/4"
- 2** Kondenzcsatlakozás - lemezes hőcserélő 2"

Kép 24: Kondenzátum-csatlakozások pozíciója

- Dimenzionálja a kondenzvízvezeték lejtését és keresztmetszetét úgy, hogy ne legyen kondenzvíz visszaáramlás.
- Biztosítsa, hogy a kondenzvíz szabad elfolyását.
- Az alkalmazástól függően a keletkező kondenzátum olaj-, emulzió- és hűtő-ke-nőanyag-maradványokat tartalmazhat. Győződjön meg arról, hogy a kondenzátum ártalmatlanítása vagy újrahasznosítása a helyi előírásoknak megfelelően történik.

A kondenzvízvezetéken keresztüli levegő kiáramlásának megakadályozása érdekében a vezetéket szifonon (csőszifonon vagy tömlőszifonon) keresztül kell csatlakoztatni. A szifon magassága az elszívottlevegő-tisztító berendezés ventilátorának maximális túlnyomásától függ ($p_{\max}$):

Csőszifon	Tömlőszifon
 $H = 0.1 \cdot p_{\max}$ $H_u = H + 75$	 $BR = 0.1 \cdot p_{\max} + 25$ $H_u = 0.2 \cdot p_{\max} + 150$
<i>Példa:</i> $p_{\max} = 1000 \text{ Pa}$ $H = 0.1 \cdot 1000 = 100 \text{ mm}$ $H_u = 100 + 75 = 175 \text{ mm}$	<i>Példa:</i> $p_{\max} = 1000 \text{ Pa}$ $BR = 0.1 \cdot 1000 + 25 = 125 \text{ mm}$ $H_u = 0.2 \cdot 1000 + 150 = 350 \text{ mm}$
Magya- rázat: $p_{\max}$ = ventilátor túlnyomás Pa-ban BR = tömlő hajlítási sugara mm-ben (a használt tömlőtől függően)	

Táblázat 16: Szifon tényleges magasságának meghatározása

- Csatlakoztassa a szifont közvetlenül a kondenzvíz-csatlakozáshoz.
- Üzembe helyezés előtt, minden tisztítás után és hosszabb állás után töltsen fel a szifont vízzel.

7.7 Villamos szerelés

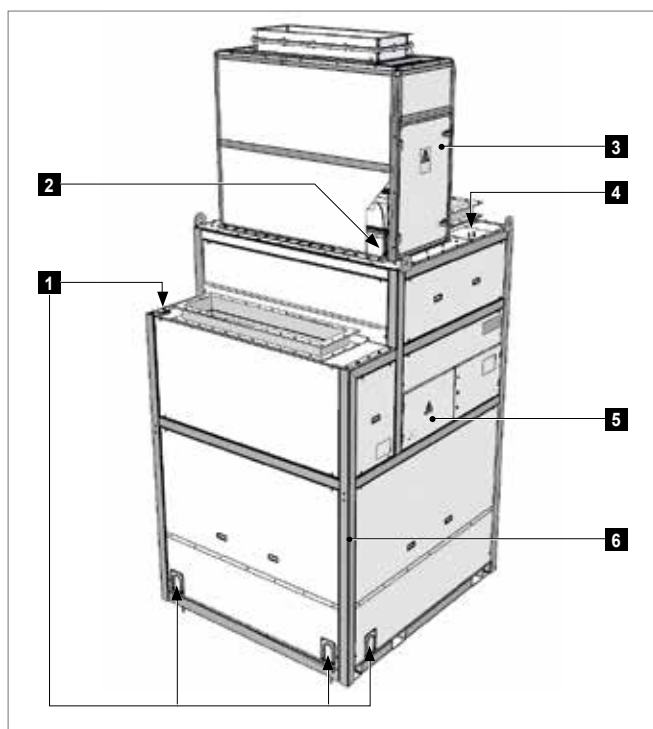


Figyelem

Áramütés veszélye!

A villamos szereléseket csak szakképzett villamos szakember végezheti.

- Tartsa be a vonatkozó előírásokat (pl.: EN 60204-1).
- A vezeték keresztmetszetét a vonatkozó előírásoknak megfelelően méretezze.
- A villamos szerelést a kapcsolási terv alapján kell elvégezni.
- A vezérlés/szabályozás kábeleit a hálózati kábelektől elkülönítve fektesse le.
- Készítse el a dugaszkapcsolatot az alapkészülék és a külsőlevegő-modul között:
 - Nyissa ki a külsőlevegő-ellenőrzőajtót.
(Vízszintes külsőlevegő-modul esetén: nyissa ki a csatlakozócsatorna revíziófedelét).
 - A csatlakozásokat az elektromos kapcsolási rajznak megfelelően végezze el.
- A helyiség-hőmérséklet- és a külsőhőmérséklet-érzékelő kapcsolószekrényben külön van elhelyezve:
 - Szerelje fel a helyiség-hőmérséklet-érzékelőt a tartózkodási terület egy reprezentatív pontján, kb. 1,5 m magasságban. A mért értéket nem torzíthatják hő- vagy hidegforrások (gépek, nap, ablakok, ajtók stb.).
 - A külsőhőmérséklet-érzékelőt legalább 3 m magasan szerelje fel az épület északi homlokzatán, hogy védve legyen a közvetlen napfénytől. Ezenkívül takarja le az érzékelőt is, és szigetelje el az épülettől.
 - Vezetékezzze az érzékelőket a készülék dugaszoló csatlakozóihoz.
- Csatlakoztassa a készülék keretét az alapföldeléshez, és jelölje meg földelési matricával.
- Biztosítson minden összekötést a véletlen kilazulás ellen.

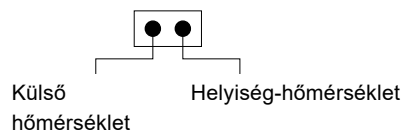


1 Kábelátvezetés ¹⁾

2 Alapkészülék dugós csatlakozása – külsőlevegő-modul

3 Revízióajtó - külsőlevegő

4 Hőmérséklet-érzékelő dugós csatlakozása



5 Kapcsolószekrény

6 Potenciál-kiegyenlítés a készülékkereten

1) A kiszorítós levegő kimenettel rendelkező készülékváltozatnál a padló közelében nincs kábelcsatorna.

Kép 25: Villamos szerelés

8 Üzemelés

8.1 Első üzembe helyezés

**Vigyzat**

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

Az első üzembe helyezés előkészítése:

Ellenőrző lista:

- Kész-e az összes közegecsatlakozás (elektromos vezetékek, vízcsatlakozás, kondenzvíz-elvezetés és légcsatornák)?
- Rendelkezésre áll a fűtő- vagy hűtőközeg?
- A hidraulikai rendszer be van-e kalibrálva és besabályozva?
- A szabályozó elemek be vannak-e szerelve és kábelezve?
- Minden érintett szakma képviselője (kivitelező, villanyszerelő stb.) jelen van a tervezett időpontban?
- A rendszer kezelőszemélyzete a tervezett időpontban jelen van-e az oktatáson?

8.2 Kezelés

A berendezés teljesen automatikusan működik az elszívottlevegő-tisztítóberendezés, a programozott üzemidő és a hőmérsékleti viszonyok függvényében.

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

8.3 Üzemen kívül helyezés

- Áramtalanítás:
 - A főkapcsoló a kapcsolószekrényben található.
- A fagykár elkerülése érdekében a hidraulika kört szakképzett szakemberrel ürítse ki, vagy fagyállóval tegye fagyvédetté.

9 Karbantartás



Figyelem

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

9.1 Biztonság

A készüléken történő bármilyen munkavégzés előtt:

- Kapcsolja a készüléket manuálisan 'Ki' üzemmódba (LOCAL / OFF).
- Kapcsolja a főkapcsolót 'Ki' állásba, és biztosítsa az újbóli bekapcsolás ellen.
 - A főkapcsoló a kapcsolószekrényben található.
- Várja meg, amíg a ventilátorok leállnak.
- Tartsa be a balesetvédelmi előírásokat.
- Az elektromos rendszereken végzett munka során vegye figyelembe a különleges veszélyeket.
- A készülékben végzett munka során ügyeljen a nem védett, éles fémlemez szélekre.
- Azonnal cserélje ki a sérült vagy eltávolított információkat és figyelmeztető táblákat.
- A karbantartási munkák után szakszerűen szerelje vissza az összes leszerelt védőberendezést.
- A pótalkatrészeknek feleljenek meg a rendszer gyártójának műszaki követelményeinek. A gyártó eredeti pótalkatrészek használatát javasolja.

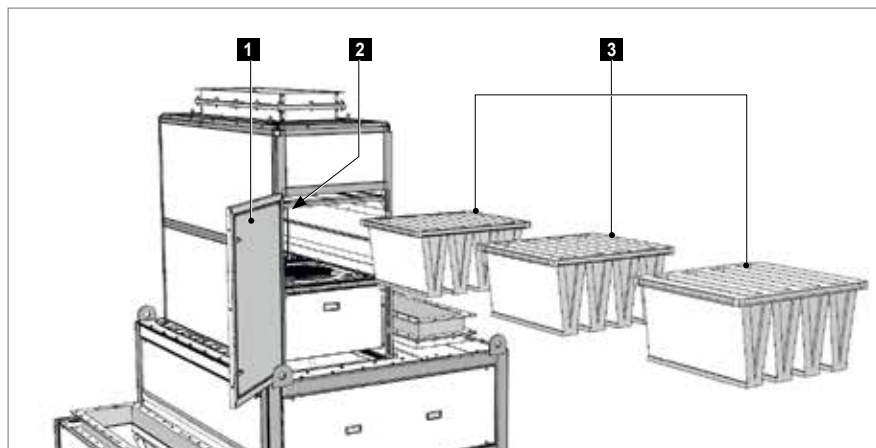
9.2 Üzemben tartás

Karbantartási terv

Tevékenység	Intervallum
Szűrőcsere	amikor a "Szűrő" riasztás megjelenik, legalább évente
Lemezes hőcserélő és kondenzátum-tálca tisztítása	amikor a "PHE verschmutzt (koszos)" riasztás megjelenik
Fűtő-/hűtőregiszter elszennyeződésének ellenőrzése szemrevételezéssel és szükség esetén tisztítása (csak PVH és PVC típus)	3 havonta
Visszatérő-szivattyúállomás tisztítása (opció)	3 havonta
A készülék átfogó működési vizsgálata és tisztítása	évente a gyártó ügyfélszolgálatával

Táblázat 17: Karbantartási terv

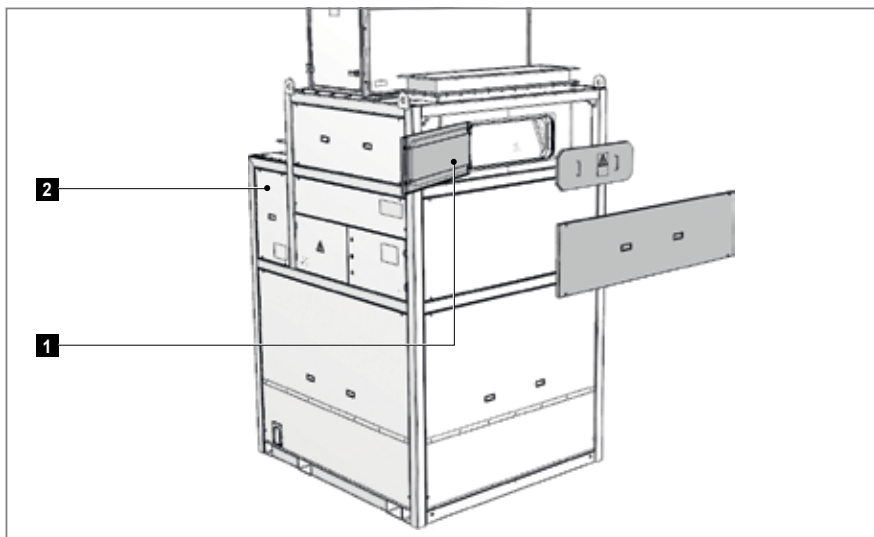
Szűrőcsere



- | | |
|---|---------------------------|
| 1 | Revízióajtó - külsőlevegő |
| 2 | Nyomáskülönbség-tömlő |
| 3 | Szűrőelemek |

Kép 26: Szűrőcsere

- Használjon emelőszerkezetet.
- Nyissa ki a külsőlevegő revízióajtóját.
- Húzza le a szűrőfelület nyomáskülönbség-tömlőt a csatlakozócsonkról.
- Húzza ki a szűrőkeretet.
- Vegye ki egyenként a szűrőelemeket, és cserélje ki őket újakra.
- Csatlakoztassa újra a nyomáskülönbség-tömlőt.

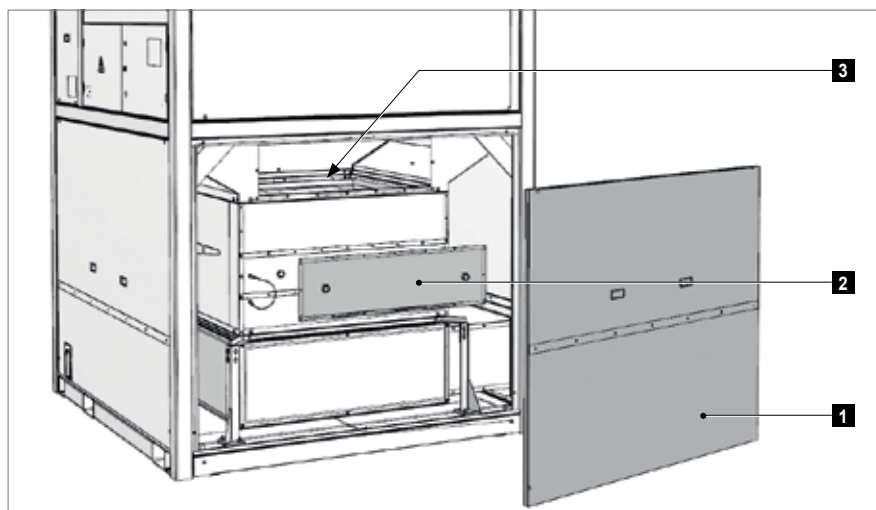
Lemezes hőcserélő és kondenzáló tisztítása

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Revízióajtó - távozólevegő |
| 2 | Revízióajtó - elszívotlevegő |

Kép 27: Lemezes hőcserélő tisztítása

- Használjon emelőszerkezetet.
- Nyissa ki a távozólevegő revízióajtóját.
- Lemezes hőcserélő tisztítása:
 - Az olajokat, oldószereket és hasonlókat forró vízzel és zsíroldó tisztítószerrel távolítsa el.
 - Sűrített levegővel történő átfújásnál:
 - min. 200 mm távolság a fúvóka és a hőcserélő között
 - max. légnyomás 6 bar
 - a légsugarat a beáramló felületre merőlegesen irányítsa
 - Nagynyomású tisztítószer használata esetén:
 - használjon 40°-os lapos fúvókát
 - min. 200 mm távolság a fúvóka és a hőcserélő között
 - max. víznyomás 40 bar
 - a vízsugarat a beáramló felületre merőlegesen irányítsa.
- Nyissa ki az elszívotlevegő revízióajtóját.
- Tisztítsa meg a kondenzálót (mint a lemezes hőcserélőt).

Fűtő-/hűtőregiszter ellenőrzése és tisztítása

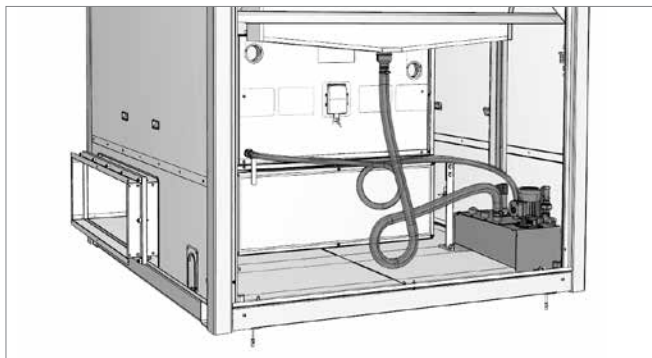


- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Revíziófedél - befűvottlevegő |
| 2 | Revíziófedél - regiszter |
| 3 | Fűtő-/hűtőregiszter |

Kép 28: Hozzáférés a fűtő-/hűtőregiszterhez és a visszatérő-szivattyúállomáshoz

- Távolítsa el befűvottlevegő revíziófedelét.
- Csavarja le a regiszter revíziófedelét.
- Porszívóval óvatosan távolítsa el a porlerakódásokat.

Visszatérő-szivattyúállomás tisztítása



Kép 29: Visszatérő-szivattyúállomás a készülékben

- Távolítsa el a befűvottlevegő revíziófedelét (lásd 28. kép).
- Biztosítson egy edényt a kiszabaduló kondenzátum összegyűjtésére.
- Óvatosan válassza le a kondenzátumtömlőket a visszatérő szivattyúállomásról.
- Csavarja le a szivattyúfedeleit, és tisztítsa meg a szivattyút.

9.3 Javítás

Szükség esetén forduljon ügyfélszolgálatunkhoz.

10 Szétszerelés



Figyelem

Sérülésveszély leeső terhek és a nem megfelelő kezelés miatt.

A szétszerelés során:

- Ne álljon függő teher alatt.
- Megfelelő teherbíró képességű darut vagy targoncát használjon.
- Viseljen védőfelszerelést (bukósisak, munkavédelmi cipő).
- A két darabból álló készüléket ne egyben emelje meg.

- Üritse le a hidraulikai kört.
- Szerelje le az összes médiacsatlakozást.
- Lazítsa meg a külsőlevegő-modul rögzítő karimák csavarjait.
- Akassza be az emelő karabinerét a daru fülébe, és szállítsa el a külsőlevegő-modult daruval.
- Szállítsa el az alapkészüléket.

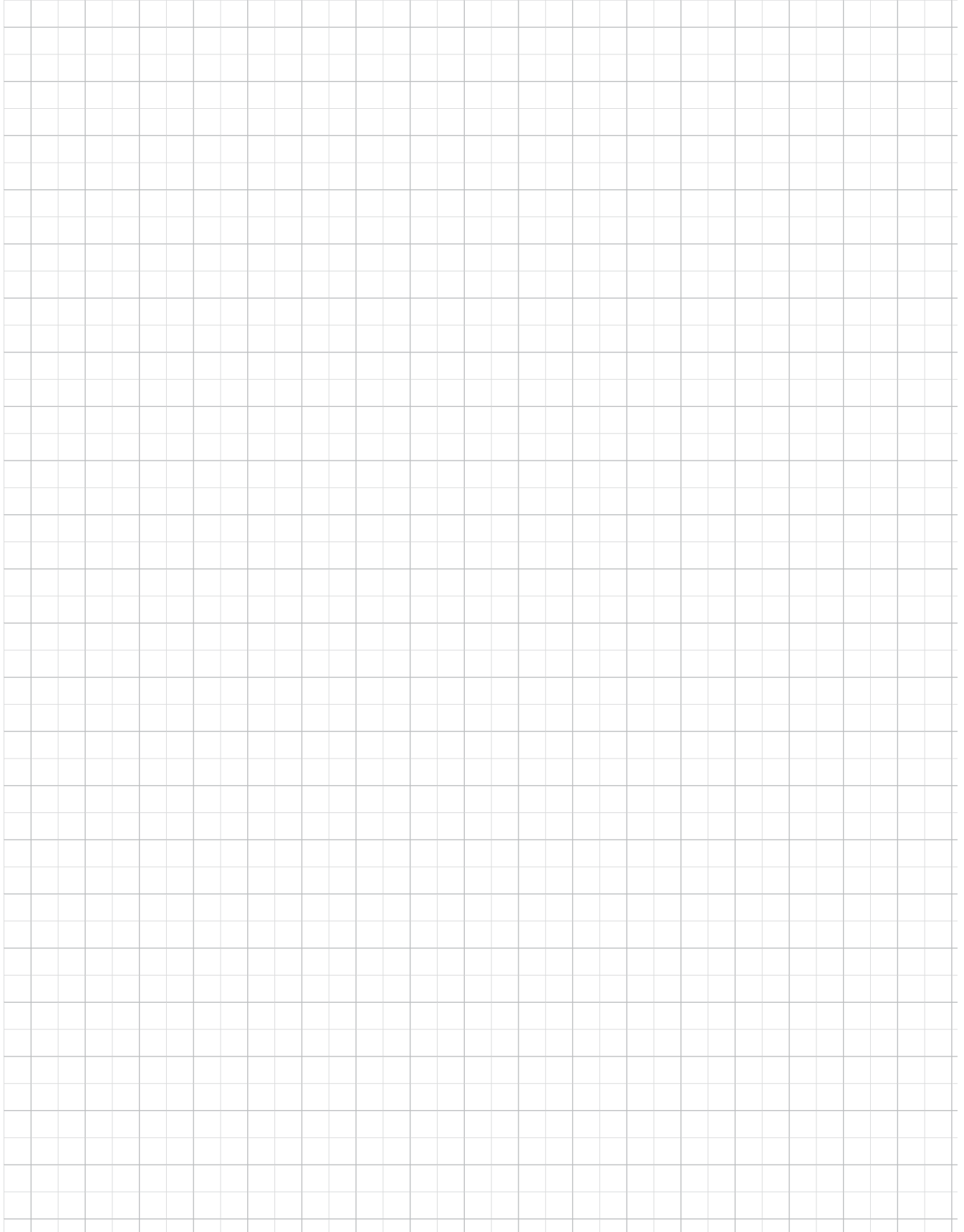
11 Megsemmisítés

- 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.

12 Alkatrészek

Megnevezés	Cikkszám.
Külsőlevegő-recirkulációs levegő szűrő	2054 385
Terelőszövet forráslevegő-oldali előlaphoz 840 x 1388	5030 981
Terelőszövet forráslevegő-oldali előlaphoz 915 x 1388	5030 983
Rugó forráslevegő oldali fedélhez	5030 982
Külsőlevegő-, helyiséglevegő-hőmérsékletérzékelő	2001 094
Csatlakozócsomók nyomáskapcsolóhoz	239 547
Tömlő nyomáskapcsolóhoz 6 x 1	2044 958
Tömlő nyomáskapcsolóhoz 8 x 1	2052 655
Szövet tömlő D 32.4 x 4.8	1004 547
Szövet tömlő D 19.4 x 3.7	1004 546

Kép 30: Alkatrészek



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 Hovallal 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.

Hazai referenciák:

Baumax (Kecskemét)
Belden-Duna Kábel (Budapest)
Bertrans I, II, III (Kecskemét)
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)
Gyulai Húskombinát (Gyula)
Hankook (Dunaújváros)
Heliport (Kecskemét)
Hell-csarnok (Szikszó)
HILTI (Kecskemét)
Höpe Kft. (Esztergom)
Intespar Áruház (Diósd)
JABIL (Tiszaújváros)
Kállófém (Nagykálló)
Kecskeméti Konzervgyár (Kecskemét)
Kékkúti Ásványvíz palackozó üzeme (Kékkút)
Kiss Műanyagtechnika 2003 (Győr)
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)
Révész Transz (Tiszaújváros Ipartelep)
Rigips Hungária (Halmajugra)
Rondo Hullámpapírgyár (Budapest)
Róna Kft. (Debrecen)
Samsung Chemical (Környe)
SFS intec Kft. (Jánossomorja)
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)
Toyota MH (Budaörs)
Triumph (Dunaújváros)
Reileck és Társa (Mór)
Zenon II (Oroszlány)

Az Ön partnere:

Thermotrade Kft.

2112 Veresegyház, Szadai u. 13.

Tel.: +36 28 588 810

info@thermotrade.hu

www.thermotrade.hu