

Termékismertető

Wavin Ventiza

Vezérelt gépi szellőztetőrendszerek
Lakó- és nem lakáscélú épületekhez



wavin

Tartalomjegyzék

Miért alkalmazzuk a Vezérelt Gépi Szellőztető (VGSZ) rendszert?	4. oldal
Működési alapelvek	8. oldal
5 fontos dolog, amit érdemes tudni	9. oldal
Vonatkozó szabványok	10. oldal
Alapvető tervezési/beépítési tudnivalók	11. oldal
Lakásszellőztető berendezések termékskálája	12. oldal
Légszállítási értékek összehasonlítása	13. oldal
Lakásszellőztető VGSZ berendezések összehasonlító táblázata	14-15. oldal
Lakóépületeknél alkalmazott berendezések és főbb műszaki jellemzőik:	
• Ventiza HP lakásszellőztető egység	16. oldal
• Ventiza DUO lakásszellőztető egység	17. oldal
• Ventiza IN lakásszellőztető egység	18. oldal
• Ventiza Floor lakásszellőztető egység	19. oldal
• Ventiza SOLO lakásszellőztető egység	20. oldal
Nem lakóépületekben alkalmazott termékskála	22. oldal
Nem lakóépületek részére tervezett VGSZ berendezések összehasonlító táblázata	24-25. oldal
• UVNE	27. oldal
• UVN8A	28. oldal
• EDU	29. oldal
Jegyzetek	30-31. oldal

Tudod, mi történik a lakásodban?

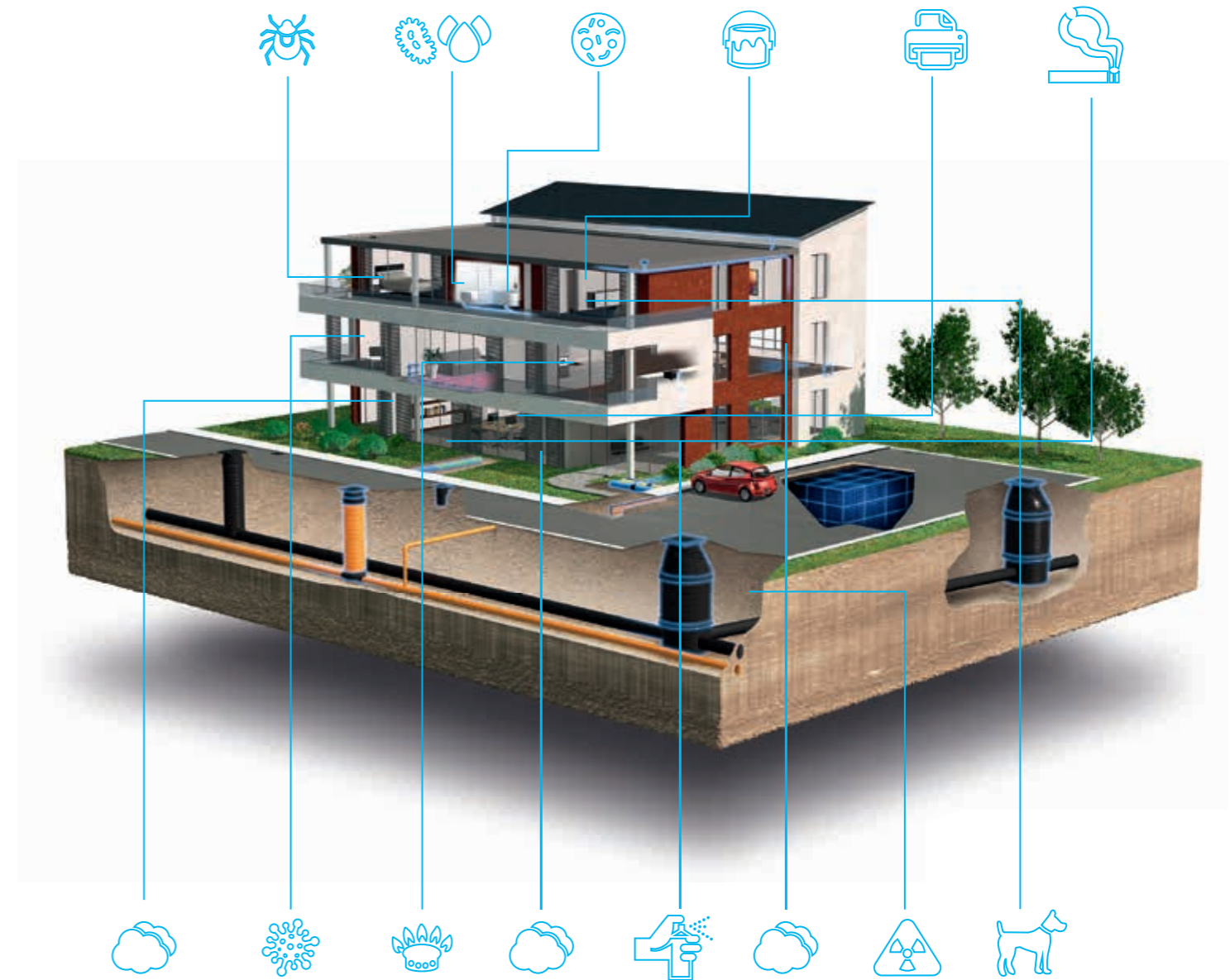
A globális felmelegedés megfékezése és a fenntartható világ megteremtése érdekében az elmúlt évek törekvései egyre jobb teljesítményű és energiahatékonyabb épületek megvalósítására irányultak. Ezen törekvés eredményeképpen a mai épületek rendkívül jól szigeteltek és hermetikusan zártak.

Ezzel azonban van egy nagy probléma. Míg régen a lakótérben felhalmozódó szennyeződések (por, pára, gőzök, illatok, pollenek stb.) természetes úton távoztak a réseken át vagy az ablakok kinyitásával, addig ma már mindez bent marad a lakásban – veszélyeztetve az egészségünket és az otthon jelentő épület állagát.

- **Időnk 70–90%-át épületen belüli zárt térben töltjük**
- **A WHO szerint az épületen belüli zárt térben, a tiszta és friss levegő belélegzése sérthetetlen jogunk**
- **Az egészséges és kényelmes környezetben végzett munka 8%-kal növeli a termelékenységet***
- **Az épületek az energiafogyasztás 40%-át teszik ki**
- **Az asztma és a tüdőbetegségek éves költsége csak az EU-ban 96 milliárd EURÓ.**

*Forrás: WHO

PÉLDÁK AZ ÉPÜLETEN BELÜL JELENLÉVŐ SZENNYEZŐDÉSEKRE



Jelmagyarázat

	ILLÉKONY SZERVES VEGYÜLETEK		HÁZTARTÁSI SPRAY-K		SZÉN-MONOXID
	ÉPÍTŐANYAGOK		VÍRUSOK		SZÉN-DIOXID
	GÁZ		BAKTÉRIUMOK		RADON
	DOHÁNYFÜST		PORATKÁK		NEDVESSÉG
	ELEKTRONIKUS KÉSZÜLÉKEK		ÁLLATSZŐRÖK		PENÉSZ

Hogyan kezeljük ezt a helyzetet?

Az épületeken belüli szennyező anyagok eltávolításának leghatékonyabb módja a vezérelt gépi lakásszellőztető-rendszerek használata. Ezek a rendszerek a külső levegőt vezérelt módon beszívják, szűrik, majd bebocsátják a beltéri környezetbe, egyúttal kivezetik az elhasznált beltéri levegőt. Ugyanakkor, az energiahatékonyság biztosítása érdekében előnyben kell részesíteni az ellenáramlású, hővisszanyerős gépilakásszellőztető-rendszerek használatát.

Ez pontosan mit jelent?

A kivezetett levegő hőjét egy ellenáramú hőcserélőben visszanyerjük és a beszívott, friss levegőnek átadjuk, biztosítva a „közel nulla” hőenergia-fogyasztást (ez az ablakok nyitásával elképzelhetetlen lenne, figyelembe véve, hogy télen hideg, nyáron meleg levegő lép be, rontva a környezeti komfortot és az energiahatékonyságot).

Ezért az ellenáramú hőcserélővel ellátott VGSZ (Vezérelt gépi szellőztetés) rendszerek általában magas beltéri komfortot, egészséges környezetet és jelentős energiamegtakarítást biztosítanak. Mindez számtalan előnnyel jár a lakók és az épület szempontjából, továbbá rendkívül költséghatékony.

Előnyök a lakók részére

Javítja a beltéri levegő minőségét

A VGSZ folyamatosan biztosítja a szűrt, friss levegőt, eltávolítja a különböző berendezések és emberek által folyamatosan termelt szennyező anyagokat (pl.: CO, CO₂, festékek, ragasztók, spray-k, illatok stb.), rossz szagokat és elhasznált levegőt.

Megakadályozza az allergiák kialakulását

A virágpor, a spórák, a por a szűrőkben maradnak; a szobákban felhalmozódó port a rendszer kiszívja és a külső környezetbe bocsátja.

Megszünteti

az ablakok nyitogatásából adódó légáramlatokat.

Megvéd

a külső környezet esetleges zavaró tényezőitől: a zajtól, a forgalomtól, rovaroktól stb.

Előnyök az épület szempontjából

Az épületen végzett energiahatékonysági munkálatok során teljesen elszigeteljük az épületeket a tökéletes ablakkal, a burkolatok tömítésével és szigetelésével, így az épület már nem „lélegzik”, ami súlyos következményekkel jár mind az épületre, mind a bent lakók részére. A VGSZ rendszer alkalmazása alapvető fontosságú ezen problémák megoldása és az épület „egészségének” megőrzése érdekében.



Mindig friss levegő

A levegő folyamatos és szabályozott cseréje hosszú távon hozzájárul az épület „egészségének” megőrzéséhez.



Csökkenti a páratartalmat

Ezáltal megakadályozza a páralecsapódás és penész kialakulását, hozzájárulva a környezet megfelelő egyensúlyának megőrzéséhez.

Gazdasági előnyök

Energiamegtakarítás

Az ellenáramú hőcserélővel ellátott VGSZ egység levegőcserét és egyúttal hőenergia-visszanyerést tesz lehetővé, a hőenergia több mint 90%-ának visszanyerésével, amely gyakorlatilag nulla költséggel kerül vissza a rendszerbe.

Az ellenáramú hőcserélővel ellátott VGSZ egységek más előnyökkel is járnak, mint például a levegő szűrése, a kisebb léptékűre méretezett és lassabban elhasználódó fűtő- és hűtőrendszerek alkalmazhatósága, amely jelentős megtakarítást jelent mind a vásárláskor, mind a használat során.

Gazdaságosság

A hővisszanyerős VGSZ rendszer alkalmazása hozzájárul ahhoz, hogy növelje az épület energiahatékonyságát, ezenkívül jelentős támogatással is járhat.

Hozzájárul az épületek energetikai besorolásának javításához

A VGSZ rendszer alkalmazása hozzájárul az épület energetikai besorolásának javításához, növelve ezáltal az épület értékét. Egy magasabb energiaosztályba tartozó épület jobban megőrzi értékét az ingatlanpiacon.

Állami támogatások

Egyes állami támogatások (például otthonfelújítási támogatás) igénybevételéhez különösen ajánlott a VGSZ rendszer alkalmazása az energiahatékonyság növelése, valamint a túlszigetelt épületekre jellemző problémák megelőzése céljából: nedvesség, pangó víz képződés, penész, vagy egyéb beltéri szennyező anyagok felhalmozódása.



50%

Felújítás

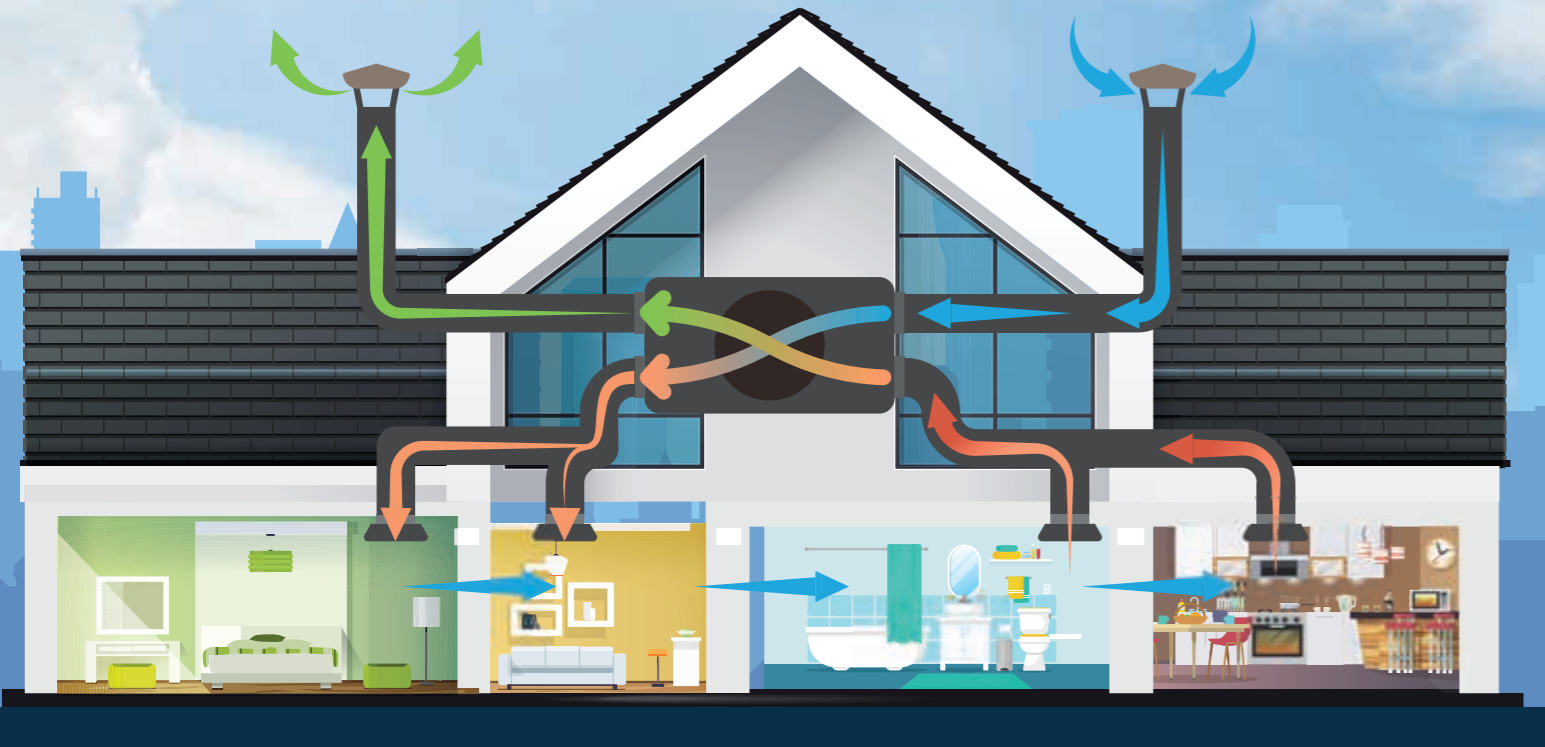


65%

Energiahatékonyság növelése

5 fontos dolog, amit érdemes tudni

A lenti ábra egy ellenáramú hőcserélővel ellátott, központosított VGSZ rendszer működését ábrázolja.



Működési alapelvek

A **Vezérelt Gépi Szellőztetés (VGSZ)** egy olyan rendszer, amely lehetővé teszi az elhasznált **belső elhasználtot belső levegő kivezetését a párák helyiségekből**, és ezzel egyidejűleg bevezeti a **megfelelő mennyiségű, szűrt és tisztított friss levegőt** a lakóterbe.

A hővisszanyerővel rendelkező, ellenáramú hőcserélővel ellátott VGSZ rendszerek maximális beltéri kényelmet és magas energiamegtakarítás biztosítanak. A külső levegőt megszűrik, majd egy ellenáramú hőcserélőn keresztül vezetik, ahol átveszi a kidobásra szánt levegő hőenergiáját, mielőtt bevezetnék a helyiségekbe.

1

HŐ- VISSZA- NYERÉS

A helyiségekből kivezetett levegőből történő hővisszanyerés a kettős áramlású VGSZ rendszerek egyik nagy erőssége. Az energiahatékonyságra és ezáltal az energia fenntarthatóságára vonatkozó célkitűzések az újonnan épített vagy felújított épületekbe történő bevezetésével érhetők el. A hőenergia-visszanyerés 90% körüli. *

2

ENERGIA- MEG- TAKARÍTÁS

A kettős áramlású VGSZ rendszerek által biztosított magas hővisszanyerésnek köszönhetően az energiafogyasztás gyakorlatilag nulla, és szinte kizárólag a ventilátorok elektromos fogyasztásának tulajdonítható. Az egység teljes elektromos fogyasztása néhány LED-izzó fogyasztásához hasonló. **

3

GAZDASÁGI MEG- TAKARÍTÁS

A kettős áramlású VGSZ rendszer alkalmazása biztosítja a magas hővisszanyerést, ráadásul elkerülhető az ablakok nyitogatása. Hozzájárul az épület energiahatékonyságának növeléséhez, ami az alacsonyabb rezsiköltségeken túl támogatási kedvezményeket is biztosít.

4

SZŰRÉS

A szűrők garantálják a friss, tiszta és egészséges levegő bevezetését az épület helyiségeibe.

A levegő szűrése és a hővisszanyerés a kettős áramlású VGSZ rendszerek legfőbb funkciója. A berendezések egyre jobb minőségű szűrőrendszerekkel vannak felszerelve, amelyek garantálják az egészséges és szennyező anyagoktól mentes levegő bevezetését a lakóterünkbe.

5

EGÉSZSÉG- TELEN ÉPÜLET SZINDRÓMA

Az egészségtelen épület szindróma (Sick building syndrome - SBS) egy jól körülhatárolható tünetegyüttest jelent, amelynek megnyilvánulásai az emberen egy adott épületben már néhány órás tartózkodás után jelentkeznek, és általában gyorsan, néhány óra vagy néhány nap alatt (bőrtünetek esetén) megszűnnek az épület elhagyása után. Számos olyan épülettel kapcsolatos vizsgálat, ahol egészségügyi vagy komfortproblémákról számoltak be, azt mutatta, hogy a probléma kiváltó oka (az esetek csaknem felében) **a nem megfelelő szellőzés volt, főként a VGSZ rendszer hiánya miatt.**

Vonatkozó szabványok

A közelmúltban kiadott **2010/31/EU** európai irányelv (az új EPBD – Energy Performance Building Directive) bevezeti a „**közel nulla energiaigényű**” épületek fogalmát a 2021. január 1. (végrehajtása elhalasztva 2022. december 31.) után épült valamennyi épületre vonatkozóan. Ennek eredményeként a hővisszanyerő rendszerrel ellátott **VGSZ rendszerek** alkalmazása elengedhetlenné vált.

Magyarországon a TNM rendelet, azaz a 61/2020 (XII.30) ITM rendelet, mint jogszabályi háttér szabályozza a vezérelt gépi lakásszellőztető (VGSZ) rendszerek alkalmazását. Vannak azonban további műszaki előírások, melyek a berendezések méretezésére vonatkozó irányelveket tartalmaznak. Ezek közül a legfontosabbak a következők:

- **UNI EN 16798-1_2019:** nemrégiben lépett hatályba a régi **UNI EN 15251:2008 helyébe.** Ez egy olyan európai szabvány, amelyet az **EPDB** eredményeként hoztak létre, és amelynek célja, hogy a kényelmi és az energiatakarékossági igényeket összhangba hozza. A B. melléklet meghatározza a **VGSZ** létesítmény méretezési kritériumait, a hamarosan megjelenő A. melléklet pedig az egyes országokra vonatkozó konkrét referenciaértékeket fogja tartalmazni.
- **UNI 10339_1995:** ez egy viszonylag régi, de ma is hatályos európai szabvány, melynek felülvizsgálata évek óta folyamatban van. Számos építési szabályzat azonban hivatkozik rá, és csak akkor kell figyelembe venni, ha **e rendeletek valamelyike kifejezetten előírja.**

Általában Magyarországon a jogszabályok a lakóépületekre a $1,5 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$ irányadó légcseré érték kerül alkalmazásra. Ugyanakkor egy nappali tartózkodásra alkalmas térben $25,2 \text{ m}^3/\text{h}/\text{fő}$, míg egy hálószobában $3,6 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$. Ezek az értékek biztosítják a megfelelő légcserét (friss levegő igényt) a beltéri környezetben. Helyénvalóbb lenne azonban, ha a rendszerek tervezésénél az UNI EN 16798-1 rendelet elvei kerülnének alkalmazásra, különösen akkor, amikor majd a Magyarországra vonatkozó konkrét szabályozás megjelenik.

A nem lakáscélú épületekben alkalmazott VGSZ rendszerek tervezésénél az **UNI 10339** alkalmazása széles körben elterjedt, mivel könnyen érthető és azonnal alkalmazható. A szabvány biztosítja a különböző típusú kereskedelmi egységek irányadó zsúfoltsági értékét, és jelzi az egy főre vonatkoztatott szükséges légcseré mennyiségi értékét. Azonban az ilyen típusú berendezések esetében is az **UNI EN 16798-1** szabályozást kellene alkalmazni.

Alapvető tervezési/ beépítési tudnivalók

lakóépületek esetén



Légáramlási sebesség az anemosztátoknál

A csendes beltéri környezet biztosítása érdekében elvben legfeljebb $50/60 \text{ m}^3/\text{h}$ légáramot célszerű biztosítani az anemosztátoknál.



Az anemosztátok elhelyezése

Amennyiben az lehetséges, az anemosztátokat az ajtóktól a lehető legtávolabb kell elhelyezni. Így elkerülhető, hogy a friss levegőt közvetlenül a közlekedő terekbe és/vagy a folyosókra vezessük be, és biztosítható a helyiségek jobb átszellőzése.



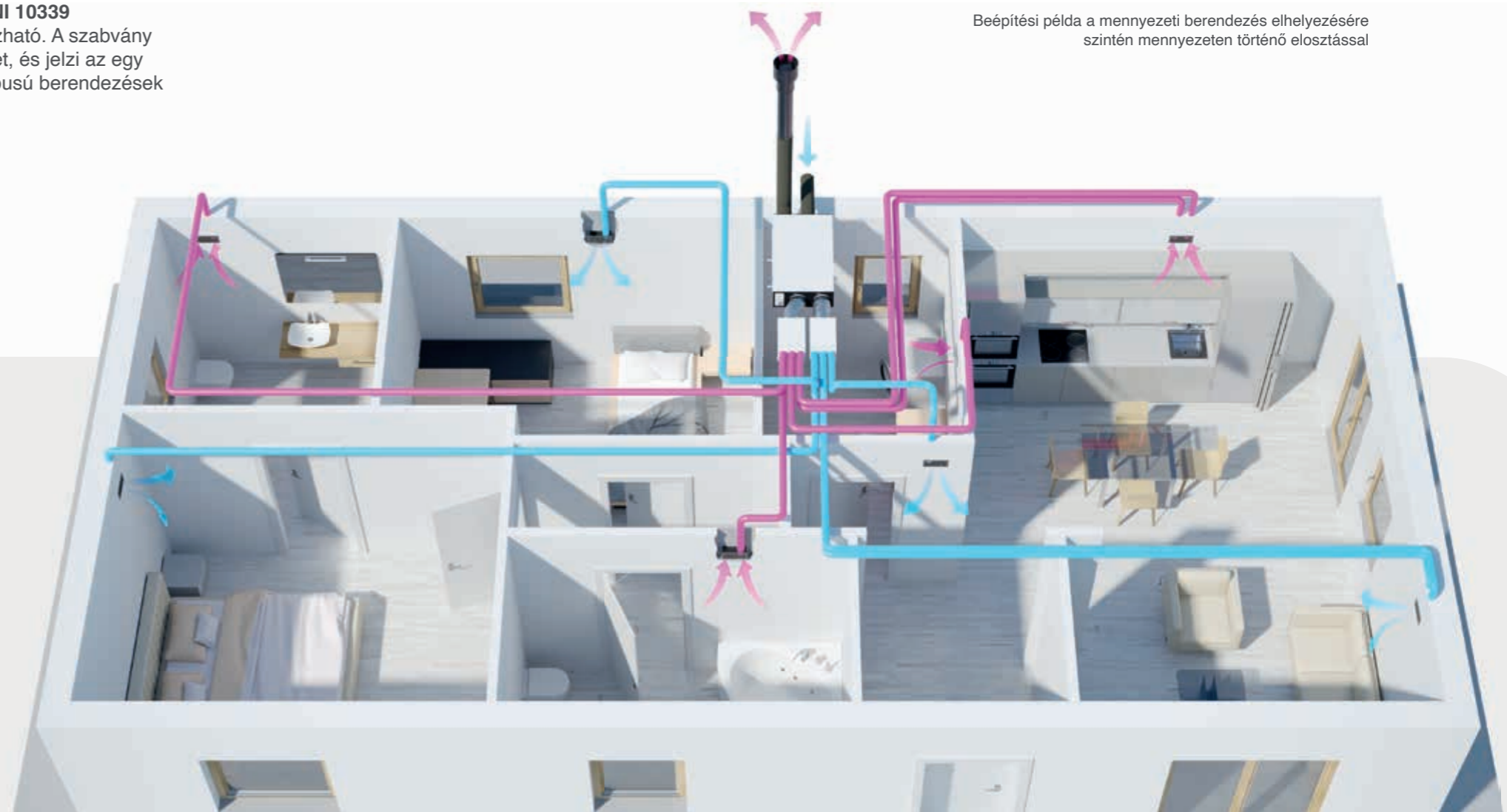
Légcsatornák és légsebesség

Ahol ez lehetséges, a 75 mm helyett a 90 mm átmérőjű csatornákat kell előnyben részesíteni. Ez csökkenti a nyomásvesztéseket és a zajterhelést a légcsatornában. A csatornán belüli légsebesség soha nem haladhatja meg a 3 m/s -ot.



Zajcsillapítók

A rendszert úgy kell megtervezni, hogy zajproblémák esetén a zajcsillapítók elhelyezéséhez elegendő hely álljon rendelkezésre. Amennyiben a rendszer méretezése megfelelő, zajcsillapítók alkalmazása nem feltétlenül szükséges.



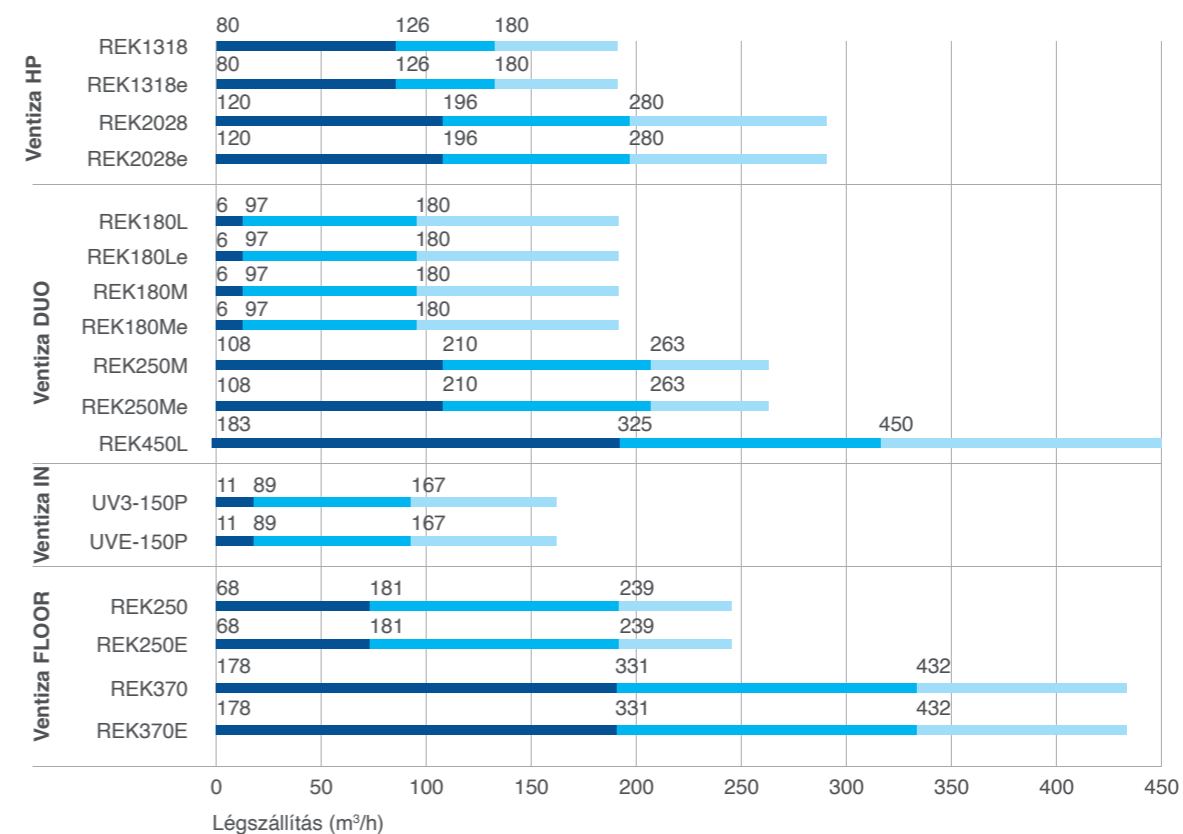
Lakásszellőtető berendezések termékcsalája

A Wavin Ventiza termékcsalád a VGSZ berendezések széles választékát kínálja, amelyek alkalmasak bármilyen típusú épületben és bármilyen típusú telepítéssel történő felhasználásra. A Ventiza termékcsaláddal a Wavin célkitűzése a minél egészségesebb és kényelmesebb lakókörnyezet kialakítása, amely egyben jelentős energiamegtakarítással is jár.

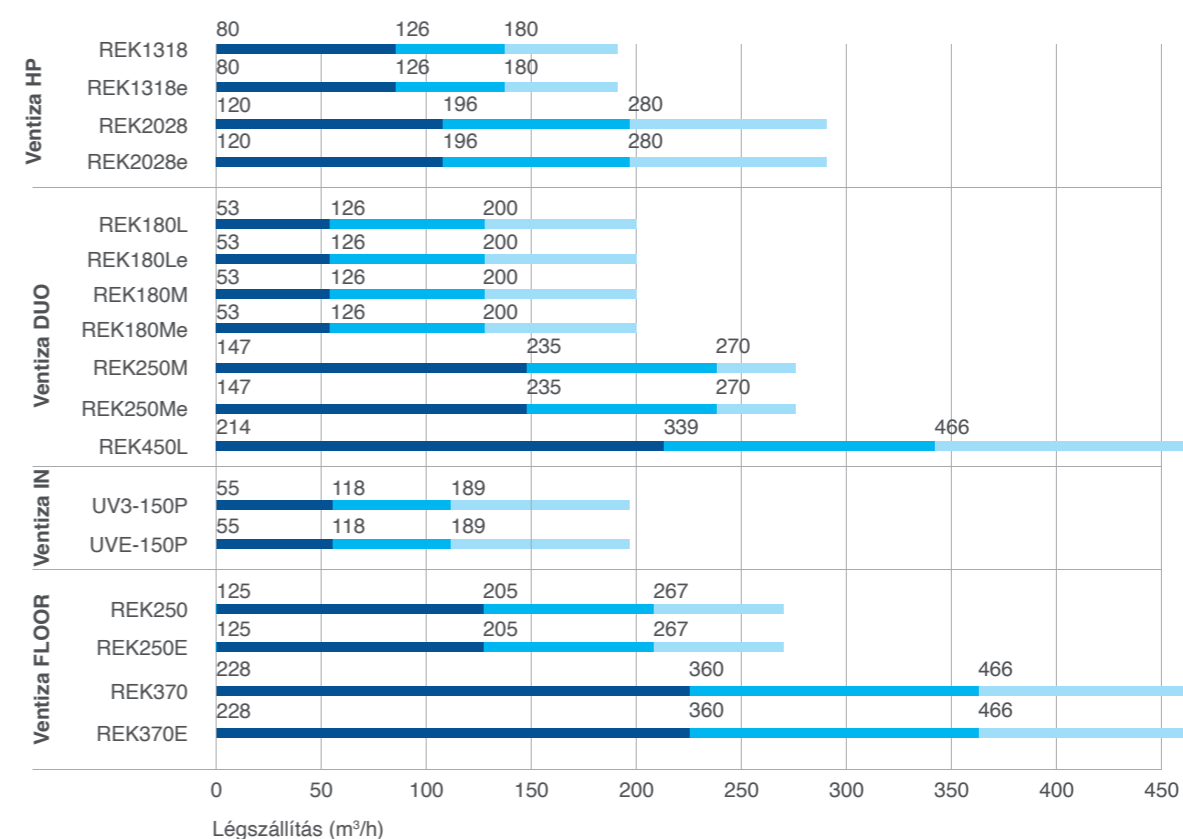


Légszállítási értékek összehasonlítása

LAKÁSSZELLŐZTETŐ BERENDEZÉSEK TERMÉKSKÁLÁJA (nyomásesés 100 Pa)



LAKÁSSZELLŐZTETŐ BERENDEZÉSEK TERMÉKSKÁLÁJA (nyomásesés 50 Pa)



Lakásszellőtető VGSZ berendezések összehasonlító táblázata



		Központosított / Centralizált																	Egyedi / Decentralizált		
		Ventiza HP				Ventiza DUO								Ventiza IN		Ventiza FLOOR				Ventiza SOLO	
Lakásszellőtető berendezés	R.sz.	3085182	3085184	3085183	3085185	4068056	4068057	4080592	4080593	4080062	4080063	4068058	140051	140052	140022	140024	140023	140025	140032A	4067997	
	UoM	REK1318	REK1318e	REK2028	REK2028e	REK180L	REK180Le	REK180M	REK180Me	REK250M	REK250Me	REK450L	UV3-150P	UVE-150P	REK250	REK250E	REK370	REK370E	REK60A	REK60B	
Légszállítási jellemzők																					
Légszállítás 100 Pa túlnyomásnál, maximális sebességénél ⁽¹⁾	m³/h	180*	180*	280*	280*	180	180	180	180	263	263	450	167	167	239	239	432	432	30**	30**	
Légszállítás 50 Pa túlnyomásnál, közepes sebességénél ⁽²⁾	m³/h	126*	126*	196*	196*	126	126	126	126	235	235	340	118	118	205	205	360	360	22,5**	20**	
Mérettulajdonságok																					
Méret	mm	1212x696x276	1212x696x276	1212x696x276	1212x696x276	1005x580x268	1005x580x268	1005x595x282	1005x595x282	1005x595x282	1005x595x282	1431x578x291	475x224x723	475x224x723	600x400x660	600x400x660	710x540x725	710x540x725	560x215x215	596x233x250	
Tömeg	kg	43	44	44	46	14	17	30	33	30	33	20	21	21	37	40	41	44	5	5	
Csatlakozó csanakok átmérője	mm	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	125	125	125	125	160	160	160	160	
Termikus, akusztikus és szűrési jellemzők																					
Hőcserélő típusa	-	Termikus	Entalpiás	Termikus	Entalpiás	Termikus	Entalpiás	Termikus	Entalpiás	Termikus	Entalpiás	Termikus									
Energiaosztály	-	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A	
Termikus hatásfok ⁽³⁾	-	82,9%	70,1%	84,0%	70,1%	81,1%	79,4%	81,1%	79,4%	77,1%	76,4%	84,1%	71,5%	71,5%	85,8%	83,2%	90,5%	84,1%	78,2%	85,0%	
Hangnyomásszint L _{WA} ⁽⁴⁾	dB(A)	46	45	47	46	46	46	39	39	46	46	54	51	51	57,4	57,4	57,3	57,3	42	50	
Automatikus free-cooling by-pass-al	-	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	No	No	
Bemeneti szűrő ⁽⁵⁾	-	durva 60% + ePM ₁₀ 60%	durva 60% + ePM ₁₀ 60%	durva 60% + ePM ₁₀ 60%	durva 60% + ePM ₁₀ 60%	ePM ₁₀ 50% (+ opcionális ePM _{2,5} 65%)	ePM ₁₀ 50% (+ opcionális ePM _{2,5} 65%)	ePM ₁₀ 50% (+ opcionális ePM _{2,5} 65%)	ePM ₁₀ 50% (+ opcionális ePM _{2,5} 65%)	ePM ₁₀ 50% (+ opcionális ePM _{2,5} 65%)	ePM ₁₀ 50% (+ opcionális ePM _{2,5} 65%)	ePM ₁₀ 50% (+ opcionális ePM _{2,5} 65%)	ePM ₁₀ 70%	ePM ₁₀ 70%	ePM ₁₀ 50% (+ opcionális ePM _{2,5} 65%)	ePM ₁₀ 50% (+ opcionális ePM _{2,5} 65%)	ePM ₁₀ 50% (+ opcionális ePM _{2,5} 65%)	ePM ₁₀ 50% (+ opcionális ePM _{2,5} 65%)	porgátló (durva 45% opcionális)	porgátló (durva 45% opcionális)	
Kimeneti szűrő ⁽⁵⁾	-	durva 60%	durva 60%	durva 60%	durva 60%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 70%	ePM ₁₀ 70%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	porgátló (durva 45% opcionális)	porgátló (durva 45% opcionális)	
Telepítés típusa																					
Mennyezeti	-	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fali függőleges, belépő ág felülről	-	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fali függőleges, belépő ág alulról	-	Igen	Igen	Igen	Igen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fali vízszintes, belépő ág balról	-	Igen	Igen	Igen	Igen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Igen	Si	
Fali vízszintes, belépő ág jobbról	-	Igen	Igen	Igen	Igen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Igen	Si	
Falba beépített, belépő ág alulról	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Igen	Igen	-	-	-	-	-	-	
Padlón álló/fali, belépő ág felülről	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Igen	Igen	Igen	Igen	-	-	
Kondenzvíz kivezetése	-	Túlnyomással	Nem szükséges	Túlnyomással	Nem szükséges	Vákuumosan	Nem szükséges	Vákuumosan	Nem szükséges	Vákuumosan	Nem szükséges	Vákuumosan	Nem szükséges	Nem szükséges	Vákuumosan	Nem szükséges	Vákuumosan	Nem szükséges	Nem szükséges (kicsorog)	Nem szükséges (kicsorog)	
Szabályozás típusa																					
Ventilátorok	-	Állandó térfogatáram	Állandó érfogatáram	Állandó térfogatáram	Állandó térfogatáram	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	
Térfogatáram szabályozása	-	3 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel	3 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel	3 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel	3 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	4 fokozatú	
Térfogatáram szab. Relatív páratart. / CO ₂ alapján	-	Rel. p.t. alapfelszereltség / Hő&Pára tart. ell. funkció opcionális	Rel. p.t. alapfelszereltség / Hő&Pára tart. ell. funkció opcionális	Rel. p.t. alapfelszereltség / Hő&Pára tart. ell. funkció opcionális	Rel. p.t. alapfelszereltség / Hő&Pára tart. ell. funkció opcionális	Opcionális	Opcionális	Opcionális	Opcionális	Opcionális	Opcionális	Opcionális	Opcionális	Opcionális	UR alapfelszereltség / CO ₂ opcionális	Opcionális	Opcionális	Opcionális	Opcionális	Relatív páratartalom vezérlés alapfelszereltség / CO ₂ vezérlés opcionális	Relatív páratartalom vezérlés alapfelszereltség / CO ₂ vezérlés opcionális

1) Maximális légszállítás a 100 Pa-nak megfelelő légszállítás/nyomásos görbéből.

*Az állandó légszállítású berendezések negyedik sebesség fokozatánál. Állandó sebességű berendezések esetében a harmadik sebességen.

**Maximális sebesség fokozatnál - 0 Pa mellett - az egyedi/decentralizált berendezések esetében.

2) Maximális légszállítás a 50 Pa-nak megfelelő légszállítás/nyomásos görbéből.

*Az állandó légszállítású berendezések harmadik sebesség fokozatánál. Állandó sebességű berendezések esetében a második sebességen.

**A közepes sebesség fokozatnál - 0 Pa mellett - az egyedi/decentralizált berendezések esetében.

3) Hatásfok az EN13141-7: 2010 szabvány szerint 50 Pa referencia tartományban.

4) A lakásba jutó hangnyomás a referencia légszállítási értéknél, 50 Pa kilépő nyomáson.

5) Az ISO 16890 szerinti besorolás.

Ventiza HP

A kimagasló teljesítményű (High Performance = HP) termékcsalád kétféle, kettős irányú egységből áll, amelyek mindegyike négy különböző konfigurációban telepíthető – egy a mennyezeten és három a falon – lehetővé téve ezáltal a tervezők és a telepítők számára, hogy egyetlen berendezést alkalmazzanak a rendelkezésre álló szűk térrel, a szerkezeti konfigurációkkal és az előre nem látható összeszereléssel kapcsolatos különböző problémákra.

Előnyök:

- 4 különböző konfiguráció
- Termikus/entalpiás hőcserélő
- Lecsökkentett ellenállás
- Állandó légszállítású ventilátorok
- Rendkívül csendes
- Kimagasló szűrési teljesítmény
- Jól hozzáférhető előlap
- Kompatibilitás a Sentio-val



Rend. szám		3085182	3085184	3085183	3085185
Típus		REK1318	REK1318e	REK2028	REK2028e
Méret	mm	1212x696x276	1212x696x276	1212x696x276	1212x696x276
Tömeg	kg	43	44	44	46
Csatlakozó csomók átmérője	mm	160	160	160	160
Telepítés típusa	mm	Mennyezeti, vízszintes fal, függőleges fal (két konfiguráció)	Mennyezeti, vízszintes fal, függőleges fal (két konfiguráció)	Mennyezeti, vízszintes fal, függőleges fal (két konfiguráció)	Mennyezeti, vízszintes fal, függőleges fal (két konfiguráció)
Ajánlott maximális lakótér*					
50 Pa 2. sebesség	m ²	100	100	150	150
100 Pa 2. sebesség	m ²	100	100	150	150

*Ajánlott választás a ház méretéhez viszonyítva (2,7 m-es belső magasság) 0,5 térfogatszázalék/h szellőztetési átöblítésnél, a gép „Komfort” sebességű működése mellett, figyelembe véve a hasznos statikus nyomás két különböző értékét.

Ventiza Duo

A Ventiza DUO termékcsalád háromféle, kettős irányú egységből áll, amelyek mindegyike két különböző konfigurációban telepíthető – egy mennyezeti és egy fal – lehetővé téve a tervezők és a telepítők számára, hogy megoldást találjanak a leggyakoribb, a rendelkezésre álló szűk térrel kapcsolatos problémákra.

Előnyök:

- Vezeték nélküli (WiFi-s) felhasználói vezérlés
- 2 lehetséges konfiguráció
- Könnyed és könnyen kezelhető szerkezet
- Termikus/entalpiás hőcserélő
- Opcionális az ePM2.5 65%-os szűrő



Rend. szám		4068056	4068057	4080592	4080593
Típus		REK180L	REK180Le	REK180M	REK180Me
Váz		EPP	EPP	Lemez	Lemez
Méret	mm	1005x580x268	1005x580x268	1005x595x282	1005x595x282
Tömeg	kg	14	17	30	33
Csatlakozó csomók átmérője	mm	160	160	160	160
Telepítés típusa		Mennyezeti, függőleges fal	Mennyezeti, függőleges fal	Mennyezeti, függőleges fal	Mennyezeti, függőleges fal
Ajánlott maximális lakótér*					
50 Pa 2. sebesség	m ²	100	100	100	100
100 Pa 2. sebesség	m ²	80	80	80	80

Rend. szám		4080062	4080063	4068058
Típus		REK250M	REK250Me	REK450L
Váz		Lemez	Lemez	EPP
Méret	mm	1005x595x282	1005x595x282	1431x578x291
Tömeg	kg	30	33	20
Csatlakozó csomók átmérője	mm	160	160	160
Telepítés típusa		Mennyezet, függőleges fal	Mennyezet, függőleges fal	Mennyezet, függőleges fal
Ajánlott maximális lakótér*				
50 Pa 2. sebesség	m ²	180	180	250
100 Pa 2. sebesség	m ²	160	160	240

*Ajánlott választás a ház méretéhez viszonyított (2,7 m-es belső magasság) 0,5 térfogatszázalék/h szellőztetési átöblítésnél, a gép 2. sebességű működése mellett, figyelembe véve a hasznos statikus nyomás két különböző értékét.

Ventiza IN

A Ventiza IN termékcsalád egyetlen kettős irányú központi egységet tartalmaz, nagy előnye a könnyű és gyors telepítés. Úgy tervezték, hogy egy külső falba süllyesztett fülkébe kell elhelyezni, de beltéri helyiségben is felszerelhető, a speciális szerelő doboz nélkül is. Viszonylag kis méretű, beépített elosztó csomaggal rendelkezik, elsősorban kis és közepes méretű lakásokban ajánlatos alkalmazni, ahol a lakásszellőtető-berendezések elhelyezésére szolgáló terek szűkek, ugyanis ez jelenti a legjobb megoldást a szűkös hely okozta problémára.

Előnyök:

- Kis méretű és könnyen telepíthető
- Külső falra szerelhető (egyáltalán nem foglal el helyet a beltérben)
- ePM1 70%-os szűrő
- Beépített elosztó csomaggal és szabályozóval
- Entalpiás hőcserélő
- Kondenzátum kibocsátás nélkül



Rend. szám		140051	140052	140050
Típus		UV3-150P	UVE-150P	Szerelődoboz a Ventiza IN-hez
Méret	mm	475x224x723	475x224x723	645x255x1189
Tömeg	kg	21	21	27
Felső csatlakozó csomók átmérője	mm	125	125	
Másodlagos csatlakozó csomók átmérője	mm	75	75	
Telepítés típusa		Külső falba süllyesztve, vagy belső falra	Külső falba süllyesztve, vagy belső falra	Külső falba süllyesztve, vagy belső falra
Ajánlott maximális lakótér*				
50 Pa 2. sebesség	m ²	90	90	
100 Pa 2. sebesség	m ²	70	70	

*Ajánlott választás a ház méretéhez viszonyított (2,7 m-es belső magasság) 0,5 térfogatszázalék/h szellőztetési átöblítésnél, a gép 2. sebességű működése mellett, figyelembe véve a hasznos statikus nyomás két különböző értékét.

Ventiza Floor

A Ventiza FLOOR termékcsalád kétféle méretű, kettős irányú egységből áll, a kilépő és belépő csövek csomói az egység tetején helyezkednek el. Ezeket a berendezéseket kifejezetten a gépészeti eszközök befogadására szolgáló helyiségben történő telepítésre tervezték, lehet telepíteni a padlóra, vagy a falra is lehet rögzíteni speciális konzolok segítségével. A telepítés rendkívül gyors, ugyanis kizárólag az egység felszereléséből, valamint a megfelelő elektromos vezetékek és légszűrők csatlakoztatásából áll. Kialakítása a legjobb hozzáférést biztosítja az alkatrészekhez és a szűrők karbantartásához.

Előnyök:

- Vezeték nélküli (WiFi-s) felhasználói vezérlés
- Könnyed és könnyen kezelhető szerkezet
- Azonnali telepítés
- Termikus/entalpiás hőcserélő
- Az alkatrészek és szűrők maximális hozzáférhetősége
- Opcionális ePM2.5 65%-os szűrő



Rend. szám		140022	140024	140023	140025
Típus		REK250	REK250e	REK370	REK370e
Méret	mm	600x400x660	600x400x660	710x540x725	710x540x725
Tömeg	kg	37	40	41	44
Csatlakozó csomók átmérője	mm	125	125	160	160
Telepítés típusa		Falra / Padlóra	Falra / Padlóra	Falra / Padlóra	Falra / Padlóra
Ajánlott maximális lakótér*					
50 Pa 2. sebesség	m ²	150	150	270	270
100 Pa 2. sebesség	m ²	130	130	250	250

*Ajánlott választás a ház méretéhez viszonyított (2,7 m-es belső magasság) 0,5 térfogatszázalék/h szellőztetési átöblítésnél, a gép 2. sebességű működése mellett, figyelembe véve a hasznos statikus nyomás két különböző értékét.

Ventiza SOLO

A Ventiza SOLO egyedi/decentralizált egységekből álló termékcsalád, két egyirányú egységet tartalmazó, váltakozó áramlású modelltől áll, melyek oly módon telepíthetők a külső falakra, hogy nincs szükség további csatornák felszerelésére, egymással szemben elhelyezkedő belső és külső oldallal. A berendezéseket elsősorban olyan épületekben történő felhasználásra tervezték, ahol központi lakásszellőztető rendszer alkalmazása nem lehetséges, különösen a nem új építésű, hanem felújítandó épületeknél, ahol nincs lehetőség arra, hogy jelentős falazási munkálatokat végezzenek.



Előnyök:

- Csendes üzemmód
- Könnyű telepítés
- Gyors karbantartás
- Lehetőség több egység összekapcsolására
- Nincs szükség falazási munkálatokra
- Automatikus vezérlés integrált alkonyat- és páratartalom érzékelővel

Rend. szám		140032A	4067997
Típus		REK60A	REK60B
Méret	mm	560x215x215	596x233x250
Tömeg	kg	5	5
Csatlakozó csomók átmérője	mm	160	160
Központi csővezeték hossza	mm	400	500
Telepítés típusa		Parapetes	Parapetes
Ajánlott maximális lakótér*			
Maximális sebességnél	m ²	22	22



*Ajánlott választás a ház méretéhez viszonyított (2,7 m-es belső magasság) 0,5 térfogatszázalék/h szellőztetési átöblítésnél, a gép maximális sebességű működése mellett.

Nem lakóépületekben alkalmazott termékcskála

A Wavin Ventiza termékcsalád olyan VGSZ berendezéseket is tartalmaz, melyeket nem lakóingatlanokban történő felhasználásra terveztek. A szolgáltatóipar kisebb helyigényű ingatlanjaiban biztosítanak optimális beltéri levegőminőséget, például irodákban, kávézókban, gyógyszertárakban, fodrászatokban stb. Minden egység kettős irányú, kettős áramlással és hővisszanyerővel van kialakítva.

A termékcsalád a következő modelleket tartalmazza:

- **UVNE** sorozat, centralizált VGSZ berendezésekből áll, maximum 90%-os termikus hatásfokkal, a névleges légszállításuk 900-2500 m³/h;
- **UVN8A** sorozat, centralizált VGSZ berendezésekből áll, maximum 80%-os termikus hatásfokkal, a névleges légszállításuk 660-3500 m³/h;
- **EDU** sorozat, decentralizált VGSZ berendezésekből áll, maximum 90%-os termikus hatásfokkal, a névleges légszállításuk 400-920 m³/h.



Nem lakóépületek részére tervezett VGSZ berendezések összehasonlító táblázata



		Központosított / Centralizált															Egyedi / Decentralizált				
		UVNE									UVN8A						Ventiza EDU				
Lakásszellőztető berendezés	R.sz.	140073	140074	140075	140076	140083	140084	140085	140086	140087	140063	140064	140065	140066	140067	140068	140069	140015	140016	140017	140018
	UoM	900S	1200S	1550B	1800B	900V	1100V	1550V	1800V	2500P	660S	1000S	1400S	1650S	2300S	3000S	3500S	UV3-400S	UVE-400S	UV3-920S	UVE-920S
Légszállítási jellemzők																					
Névleges légszállítás	m³/h	900	1200	1550	1800	900	1100	1550	1800	2500	660	1000	1400	1650	2300	3000	3500	400	400	920	920
Hasznos statikus nyomás	m²/h	85	248	220	260	55	299	220	260	254	195	180	160	160	295	260	435	100	100	100	100
Mérettulajdonságok																					
Méret	mm	1300x1040x420	1500x1230x420	1600x1200x700	1700x1070x690	1350x416x1100	1500x420x1200	1550x630x1400	1750x690x1400	1900x780x1250	1350x970x410	1500x1100x520	1500x1100x600	1600x1250x620	1800x1250x800	1800x1250x1050	1800x1250x1350	1020x1350x335	1020x1350x335	1555x1355x470	1555x1355x470
Tömeg	kg	100	115	160	210	95	110	170	220	270	132	199	215	253	322	380	469	95	95	148	148
Csatlakozó csomók átmérője	mm	250	315	315	355	250	315	315	355	400	250	315	315	355	400	400	450	200	200	315	315
Termikus, akusztikus és szűrési jellemzők																					
Hőcserélő típusa	-	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus	Termikus
Termikus hatásfok ⁽¹⁾	-	80,1%	79,9%	81,9%	80,4%	80,1%	81,1%	81,9%	80,4%	81,5%	75,0%	76,5%	75,6%	75,4%	75,5%	75,7%	76,1%	83,4%	83,4%	80,0%	80,0%
Hangnyomás szint L _{VNA} ⁽²⁾	dB(A)	59	64	68	65	59	64	68	65	64	62	64	63	60	64	68	71	58	58	56	56
Bemeneti szűrő ⁽³⁾	-	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%	ePM ₁ 70%
Kimeneti szűrő ⁽³⁾	-	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁₀ 50%
Telepítés típusa																					
Mennyezeti	-	Igen	Igen	-	-	-	-	-	-	-	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen
Padlóra vízszintesen	-	-	-	Igen	Igen	Igen	-	-	-	Igen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Padlóra függőlegesen	-	-	-	-	-	-	Igen	Igen	Igen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kondenzvíz kivezetése	-	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan	Vákuumosan
Szabályozás típusa																					
Ventilátorok	-	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség	Állandó sebesség
Térfogatáram szabályozása	-	3 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel	4 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel	3 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel	4 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel	3 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel	4 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel	3 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel	4 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel	4 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel	4 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú	2 fokozatú	3 fokozatú	3 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel	3 fokozatú	3 fokozatú, napi / heti beállítási lehetőséggel
Térf.áram szab., Relatív páratartalom / CO ₂ alapján	-	Rel. p.t. alap-felszereltség / CO ₂ opcionális	Rel. p.t. alap-felszereltség / CO ₂ opcionális	Rel. p.t. alap-felszereltség / CO ₂ opcionális	Rel. p.t. alap-felszereltség / CO ₂ opcionális	Rel. p.t. alap-felszereltség / CO ₂ opcionális	Rel. p.t. alap-felszereltség / CO ₂ opcionális	Rel. p.t. alap-felszereltség / CO ₂ opcionális	Rel. p.t. alap-felszereltség / CO ₂ opcionális	Rel. p.t. alap-felszereltség / CO ₂ opcionális	-	-	-	-	-	-	-	Opcionális	Rel. p.t. alap-felszereltség / CO ₂ opcionális	Opcionális	Rel. p.t. alap-felszereltség / CO ₂ opcionális

1) Hatásfok az EN13141-7: 2010 szabvány szerint 50 Pa referencia tartományban.
 2) A lakásba jutó hangnyomás a referencia légszállítási értéknél, 50 Pa kilépő nyomáson.
 3) Az ISO 16890 szerinti besorolás.



UVNE

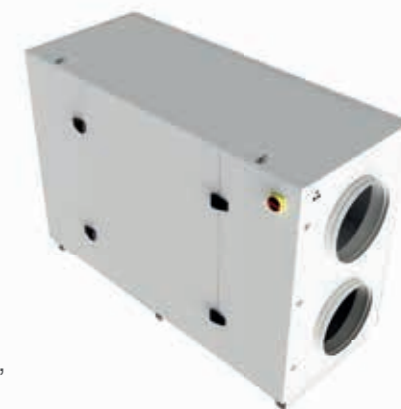
UVNE szellőztető egység

A Ventiza UVNE termékcsalád 9 kettős irányú, kettős áramlású, hővisszanyerővel ellátott VGSZ berendezésből áll, melyek a következők: 2 gép mennyezeti felszerelésre alkalmas, ellentétes irányban elhelyezett csatlakozásokkal; 3 gép padlón álló szerelésre alkalmas, ellentétes irányban elhelyezett csatlakozásokkal; 4 gép pedig padlón álló szerelésre alkalmas, ahol a csatlakozások a gép felső részein találhatók (függőleges gépek). Minden egység önhordó vázzal rendelkezik, melynek borítása szinterezett fémlémez, közetgyapot hő- és hangszigetelése 22 mm vastag, a hőcserélő teljesítménye eléri 90%-ot, a hátrahajló lapátosú centrifugális ventilátorok, szénkefe nélküli (brushless) EC motorral működnek.

A ventilátor sebessége kézzel beállítható, 3 előre beállított sebesség közül választható (10% és 100% között módosítható), illetve automatikusan beállított a vezérlőpultról a páratartalom szabályozás esetében.

Előnyök:

- Hőcserélő hatásfoka akár 90%-ig
- Szénkefe nélküli (brushless) EC motorok
- Automatikus by-pass csappantyú, szabad fűtés (free-heating) és szabad hűtés (free-cooling) funkcióval
- Utófűtő és/vagy -hűtő egységek automatikus vezérlése
- Beépített fagyvédelem, ventilátor fordulatszámának csökkentésével vagy fagyvédelmi fűtéssel
- Napi/heti programozás
- Belépő ágban lévő ePM1 70%-os szűrő alaptartozék
- Csatlakoztathatóak a 0–10V-os külső hőmérséklet érzékelők
- Lehetőség van állandó térfogatáram-szabályozó felszerelésére



Mennyezeti UVNE (központosított / centralizált berendezésekhez)

Rend. szám		140073	140074
Típus		900S	1200S
Méret	mm	1300x1040x420	1500x1230x420
Tömeg	kg	100	115
Csatl. csomók átmérője	mm	250	315

Lábazati UVNE (központosított / centralizált berendezésekhez)

Rend. szám		140075	140076	140087
Típus		1550B	1800B	2500P
Méret	mm	1600x1200x700	1700x1070x690	1900x780x1250
Tömeg	kg	160	210	270
Csatl. csomók átmérője	mm	315	355	400

Függőleges UVNE (központosított / centralizált berendezésekhez)

Rend. szám		140083	140084	140085	140086
Típus		900V	1100V	1550V	180V
Méret	mm	1350X416X1100	1500X420X1200	1550X630X1400	1750X690X1400
Tömeg	kg	95	110	170	220
Csatl. csomók átmérője	mm	250	315	315	355

UVN8A

UVN8A szellőztető egység

A Ventiza UVN8A termékcsalád 7 kettős irányú, kettős áramlású, hővisszanyerővel ellátott VGSZ berendezésből áll, melyek mennyezeti felszerelést tesznek lehetővé. Az egységek külső váza alumínium profilokból és szendvics panelekből áll (kívülről szinterezett lemez, belülről horganyzott lemez), hő- és hangszigetelésük 25 mm vastag kőzetgyapotból, a termikus hőcserélő teljesítménye eléri a 80%-ot, motoros szelep által vezérelt by-pass, közvetlenül csatlakoztatott, kettős szívású centrifugális ventilátorok AC motorral.

A ventilátor sebességét kapcsolóval lehet beállítani.

Előnyök:

- Lehetőség a légszatórnák irányának módosítására a helyszíni telepítéskor
- Szűrők elszennyeződésének automatikus jelzése, nyomáskülönbség alapján
- Belépő ágban lévő ePM1 70%-os szűrő alaptartozék
- Automata by-pass csappantyú kiegészítő egység telepítési lehetőség



Rend. szám		140063	140064	140065	140066
Típus		660S	1000S	1400S	1650S
Méret	mm	1350x970x410	1500x1100x520	1500x1100x600	1600x1250x620
Tömeg	kg	132	199	215	253
Csatlakozó csomók átmérője	mm	250	315	315	355

Rend. szám		140067	140068	140069
Típus		2300S	3000S	3500S
Méret	mm	1800x1250x800	1800x1250x1050	1800x1250x1350
Tömeg	kg	322	380	469
Csatlakozó csomók átmérője	mm	400	400	450

EDU

EDU szellőztető egység

A Ventiza EDU termékcsalád 2 kettős irányú, kettős áramlású, hővisszanyerővel ellátott VGSZ berendezésből áll, melyek mennyezeti felszerelést tesznek lehetővé. Az egységek egyedi/decentralizált típusúak, nincs szükség csatornák alkalmazására a levegő be- és elszívásához, alkalmas iskolákban, munkahelyeken, szálláshelyeken, nyilvános létesítményekben történő alkalmazásra.

A kompakt és rendkívül csendes egységek önhordó szerkezetének anyaga előre szinterezett fémlemez, hő- és hangszigetelése 50 mm vastag kőzetgyapotból. A berendezések termikus hőcserélőkkel ellátottak, melyek hatásfok eléri a 90%-ot, további jellemzők az automata by-pass csappantyú és a szénkefe nélküli (brushless) EC motorral felszerelt centrifugális ventilátorok, kiváló teljesítménnyel, alacsony zajszint mellett.

Előnyök:

- Hőcserélő hatásfoka 90%-ig
- Szénkefe nélküli (brushless) EC motorok
- Automata by-pass csappantyú, szabad fűtés (free-heating) és szabad hűtés (free-cooling) funkcióval
- Napi/heti programozás
- Belépő ágban lévő ePM1 70%-os szűrő alaptartozék
- Csatlakoztathatóak a 0–10V-os külső hőmérséklet érzékelők
- UV-C izzóval kiegészíthetők a berendezések
- Gyors telepítés
- Csendes üzemmód
- A telepítéshez nincs szükség falazási munkálatokra



Rend. szám		140015	140016	140017	140018
Típus		UV3-400S	UVE-400S	UV3-920S	UVE-920S
Méret	mm	1020x1350x335	1020x1350x335	1555x1355x470	1555x1355x470
Tömeg	kg	95	95	148	148
Csatlakozó csomók átmérője	mm	200	200	315	315

Fedezze fel termékínálatunkat a www.wavin.hu weboldalon!

Esővízkezelés | Felületfűtés és -hűtés | Víz- és gázellátás
Szennyvízelvezetés | Távközlési védőcsövek



A Wavin az Orbia közösség része.
Olyan vállalatok alkotják, amelyek a világ legkomplexebb kihívásaival néznek szembe és tevékenységüket közös cél köti össze: Advance Life Around the World .



Wavin Hungary Kft.

2072 Zsámbék, Új gyártelep, Pf. 44 | Magyarország | Telefon +36 23 566 000 | Fax +36 23 566 001 | Internet: www.wavin.hu | E-mail: wavin@wavin.hu

©2020 Wavin A Wavin folyamatosan fejleszt termékeit, ezért fenntartja a jogot, hogy termékeinek specifikációját értesítés nélkül módosítsa vagy megváltoztassa. A jelen kiadványban szereplő összes információ megfelel a valóságnak a nyomtatás idején. Azonban nem vállalunk felelősséget semmilyen hibáért, hiányosságért vagy pontatlan feltételezésért! A felhasználóknak meg kell győződniük arról, hogy a termékek a tervezett célnak és alkalmazásnak megfelelnek-e.