

Lakásszellőtető készülékek

Szellőtetés, hűtés, fűtés



SOWOLU

A magánlakások, jellemzően családi házak gépi szellőtetése a korszerű építési anyagok és eljárások következtében vált szükségessé. A nyílászárók ugyanis légtömörre váltak. Néhány évtizeddel korábban még megszokott volt, hogy a nyílászárókon a benttartózkodók számára nélkülözhetetlen mennyiségű friss levegő még zárt állapotban is átszivárgott. Mára ez a helyzet teljesen megszűnt. Az időnként megrendülést keltő balesetek és tragédiák többnyire ennek a változásnak a figyelmen kívül hagyásából, a friss levegő utánpótlásban szükséges változtatások elhanyagolásából származnak.

Nem elég csak a friss levegőt befűjni. A kiszorított levegő távozását is lehetővé kell tenni. Ez fordítva is igaz, nem szabad csak elszívást alkalmazni, a friss levegő utánpótlásról is gondoskodni kell. A legjobb megoldás az, hogy a készülék, amelyet a szellőtetéshez beépítenek, mindkét funkciót ellátja, és így az egy készüléken átvezetett két légáram között a hőenergia nagy részének visszanyerése is megvalósul.

Olyan lakásba, ahol nyílt égésterű fűtőkészülék (gáz vízmelegítő, falikazán, kandalló, kályha) üzemel a szellőtető készüléket csak akkor szabad felszerelni, ha a lakás túlnyomásossága minden körülmények között biztosított.
Alapvető biztonságtechnikai követelmény, hogy a készülék a szabályozás, szűrő elpiszkolás vagy esetleges ventilátor meghibásodás esetében is megfeleljen ennek a követelménynek.

A lakások szellőtetéséhez szükséges friss levegő mennyiség meghatározásához alapvetően két alapszabályt szokás figyelembe venni. Egyrészt azt, hogy egy ember számára ~15 [m³] friss levegő szükséges óránként, illetve, hogy a lakás levegőjét kb. 3 óránként szükséges kicserélni. Az utóbbi szabály alapján a szokásos helyiség belmagasságok figyelembe vételével úgy lehet kalkulálni, hogy a szellőtető készülék szükséges légszállítási maximuma [m³/h]-ban a szellőtetendő tér alapterületével azonos értékű.

Az egyes helyiségek szellőzési igénye az általános szabálytól eltérő. A szokásos értékek az alábbi táblázat szerinti:

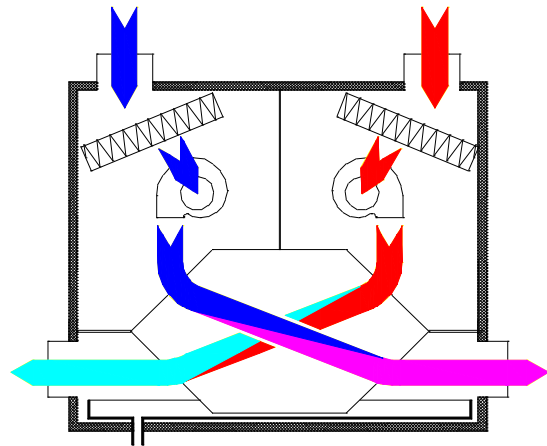
Helyiség funkciója	Befűtés [m ³ /h]	Elszívás [m ³ /h]
WC	0	15
Fürdőszoba	0	30
Konyha	15	30*
Előszoba	30	0
Hálósoba	30	15
Nappali**	45	30

* Az elszívásnál a tűzhely fölötti páraelszívót nem szokás figyelembe venni. Ezek szokásos légszállítása 30÷50 [m³/h].

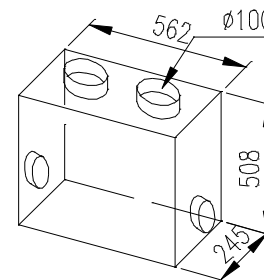
** Az adat szokásos használat esetére vonatkozik (3-5 személy, dohányzás)

A SOWOLU Kft három készülék méretet gyárt, 100 [m³/h], illetve 450 [m³/h] névleges legnagyobb légszállítások között. A valós légszállítás ettől eltérhet egyrészt a csatlakozó levegőelosztó hálózat ellenállása miatt, vagy a beszerelést követően elvégzett szabályozás következtében, illetve a szabályozás három fokozata szerint a felhasználó választása szerint.

A FEHU-V 01 típus elvi elrendezése:



A FEHU-V 01 típus méretei:



A FEHU-V 01 típusú készülék hátfalán a rögzítésre alkalmas tartóprofilok vannak, amelyek segítségével a készülék a falra szerelhető. A homloklapon a szűrők kezeléséhez, cseréjére szolgáló lenyitható kezelőajtó található. A csatlakozó csomókhoz a kereskedelemben kapható 100 mm-es névleges (belső) átmérőjű légszatórnák közvetlenül szerelhetők. A készülék alján 20 mm átmérőjű kifolyócsomó van, amelyen téli időszakban az elszívott levegőből kicsapódó kondenzátum távozik. Ezt a csapadékvizet a szennyvízcsatornába kell vezetni.

A FEHU-V 01 típus műszaki adatai:

	Típus:	FEHU-V 01
Magasság (H)	[mm]	508
Szélesség (B)	[mm]	562
Mélység (M)	[mm]	245
Csatlakozó csomó átmérő	[mm]	100
Súly	[kg]	18
Névleges légszállítás	[m ³ /h]	100
Külső terhelés max.	[Pa]	230
Ventilátorok max. összteljesítménye	[Watt]	54
Hővisszanyerő hatásfoka	[%]	81
Visszanyert teljesítmény max.	[kW]	0,9

Részletesebb műszaki adatokat a gyártó az árajánlat műszaki mellékleteként szolgáltat.

Lakásszellőtető készülékek

Szellőztetés, hűtés, fűtés



SOWOLU

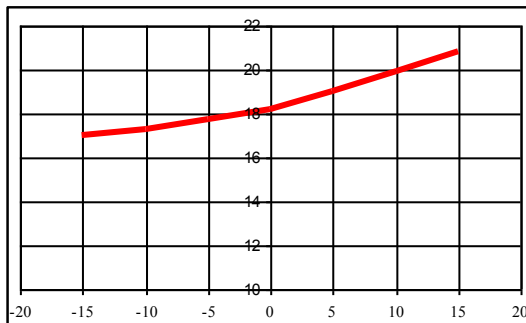
A SOWOLU Kft által gyártott lakásszellőtető készülék a szokásos felépítésű, és a következő funkciókat látja el:

- a friss levegő szűrése már alapkitételben is F7 finomságú pollenszűrővel (csak FEHU-V 03 nagyságtól)
- az elszívott és a friss levegő közötti hővisszanyerés 80 % feletti hatásfokkal
- az elszívott levegő szűrése a hővisszanyerő védelmében G4 finomságú szűrővel
- az elszívott és a befűvott levegő arányának beállítása a készülék beállításakor
- a szellőzés változtatása 3 előre beállítható mennyiségi fokozatban.

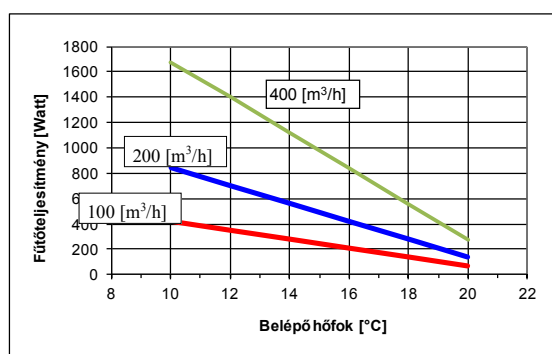
Opciók választásával megvalósítható továbbá:

- a befűvott friss levegő utófűtése a készülékhez kapcsolt elektromos fűtő egységgel;
- a befűvott levegő előfűtése talajszondával temperált keringtetett vízzel.
- állandó légszállítást biztosító elemek. Ezek beépítése a WC és a fürdőszoba elszívásához ajánlott elsősorban, ahol így az elszívott légmennyiség függetlenné tehető a készülékműködési fokozatától.
- a befűvott levegő nedvesítése ivóvíz hálózatról működtethető párologtatásos nedvesítővel (csak FEHU-V 03 nagyságtól).

A készülék befűvő ágában a levegő hőmérséklete téli időszakban sem alacsonyabb számottevően a helyiség belső hőmérsékleténél. Ezért nem okoz gondot, ha a helyiségekbe a levegőt a mennyezet alatt utófűtés nélkül vezetik be, mert a tartózkodási zónáig eljutva a keveredés miatt már nem okoz kellemetlen hőérzetet. Az elő- és utófűtés nélküli esetben a várható befűvési hőmérséklet a külső hőmérséklet függvényében, 22°C elszívott levegőnél az alábbi diagram szerinti:



Utólagos felfűtéssel biztosítható, hogy még közvetlenül a tartózkodási zónába is be lehessen a friss levegőt fűjni. A 22°C-ra felfűtéshez szükséges fűtési teljesítmény:



Néhány fontos szempont a légszatórna hálózat kialakításához:

- A légszatórnák méretét úgy kell megválasztani, hogy azokban a légsebesség ne haladja meg a 2,5÷3 [m/sec] értéket. Az ennek megfelelő legnagyobb megengedhető légszállítás az egyes csatorna átmérőknél a következő:

Átmérő	[mm]	50	63	70	75	80	100	112	125	160	180
Légszállítás	[m³/h]	18	28	35	40	45	71	89	110	181	229

- Kerülni kell az iránytöréseket, az ívek minél nagyobb sugarúak legyenek.
- A légszatórnák hossza a lehető legrövidebb legyen
- A légszatórnákat vagy a mennyezetben már az építéskor kell elhelyezni, vagy a mennyezet alatt kell vezetni. A padlástérben vezetett légszatórnákon keresztül télen, ha a gép áll, a lakásból meleg levegő távozik, és még szigetelt csatorna esetén is fennáll a kondenzáció veszélye.

Opciók elemek

Villamos utófűtő:

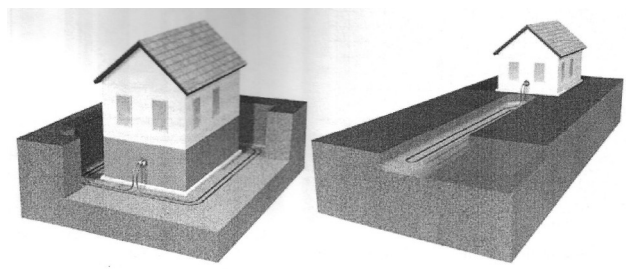
A készülék befűvő csőjénél, a készülék közelébe telepített elektromos fűtő egységgel biztosítható, hogy a befűvott levegő a helyiség hőmérsékletével közel azonos legyen. A fűtő egység rendelkezik a teljesítmény szabályzó egységgel és túlfűtés védelemmel.



Előfűtő és előhűtő talajszondával temperált vízzel:

Az előfűtőt a friss levegő ágba kell beépíteni. A vízdalon fagyálló keveréket keringetve a hőcserélő és a talajszonda között (Fontos! Nem a talajvizet használva!), a talajból nyerhető ~12°C-os keverékkel a friss levegő kb. 0°C-ig melegíthető fel.

Ugyanez a rendszer alkalmas nyári időszakban a friss levegő előhűtésére is, ezáltal a helyiségek gépi hűtésének teljesítményigénye jelentősen csökkenthető. A talajban elhelyezett szondát a fagyhatár alatt, és olyan területen kell elhelyezni, ahol a szonda fölött nincs magas növényzet vagy épület.



Túlnyomás figyelő rendszer

A rendszer érzékelő eleme a lakás belső terében a túlnyomást méri, a vezérlő eleme pedig a befűvő ventilátor fordulatszámát szabályozza úgy, hogy a belső tér túlnyomásossága az előre beállított értékű maradjon.

SOWOLU-Légtechnika Kft H-6640 Csongrád, Pacsirta u. 2.

Tel/Fax: +36/63 483 872 www.sowolu.hu E-mail: sowolu@sowolu.hu

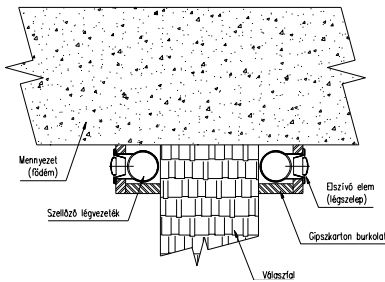


SOWOLU

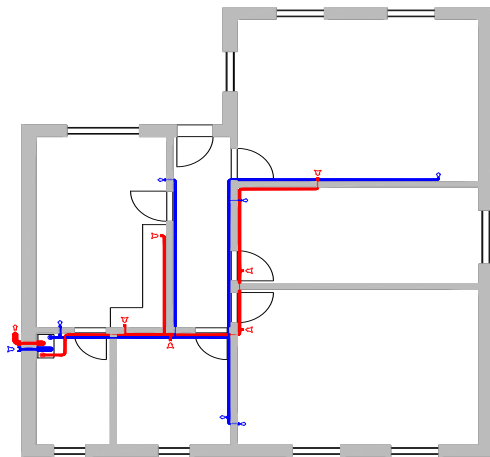
Lakásszellőtető készülékek Szellőtetés, hűtés, fűtés

Kivitelezési javaslatok

A szellőtető csatornákat a legcélszerűbb a födémbe elrejtve vezetni, erre azonban csak az építés stádiumában van lehetőség, - akkor sem mindig. Utólagosan elhelyezett szellőző vezetékét általában a mennyezet és a válaszfal közötti sarokban szokás vezetni, és a beépítés után esztétikai okokból elfalazni.



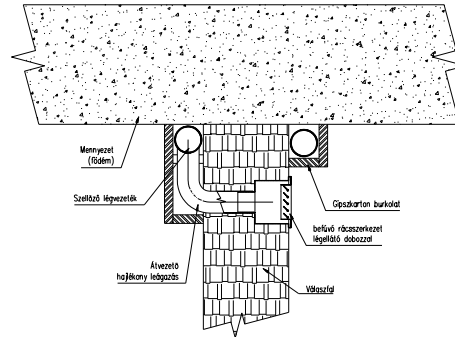
Egy ilyen légvezeték elhelyezésénél egy lakás esetén a vezeték elhelyezési vonalát mutatja az alábbi alaprajz.



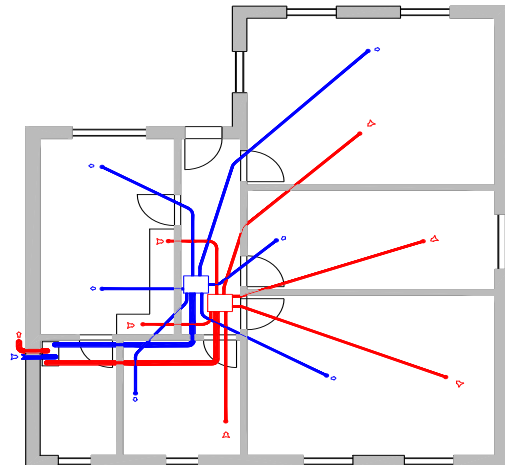
A befúvási és elszívási pontok elhelyezésénél fontos figyelembe venni, hogy:

- az elszívási és befúvási pontok lehetőleg távol eszenek egymástól,
- az elszívási pontokat közvetlenül a mennyezet alatt kell elhelyezni,
- a befúvott levegő kifúvási irányát lehetőleg lefelé kell irányítani,
- az elszívási pontot lehetőleg a helyiségben legszennyezettebb rész közelében kell elhelyezni,
- a szívásnak nincs iránya, tehát az elszívó elem beszívó nyílásának tengelye tetszőleges irányú lehet.

A válaszfal túloldalára általában a befúvó elemet kell átvezetni az alábbi ábra szerint, ha a mennyezet és a válaszfal által alkotott sarokban az átellenes oldalon is légvezeték van.



Amennyiben nincs mód a légvezetékek mennyezet alatti elhelyezésére, a mennyezet fölött (a padlástérben) kell a légvezetékeket elhelyezni. Ebben az esetben célszerű a légvezeték központi légtelítő dobozzal sugaras rendszerben kialakítani, mint azt az alábbi alaprajzi elrendezés is mutatja.



Ha padlástérben elhelyezett légvezetékeket alkalmaznak, akkor:

- a légtelítő dobozt belül legalább 30 mm hangszigeteléssel, kívülről legalább 5 cm, de javasoltan 8 cm vastag hőszigeteléssel kell ellátni,
- mindegyik légvezetéket legalább 5 cm, de javasoltan inkább 8 cm vastag hőszigeteléssel kell ellátni. A szigetelésnek teljesen folytonosnak, hiánytalanoknak kell lennie, takarás nélkül a legkisebb felület sem maradhat. A szigetelést kívülről is nem nedvszívó légzáró burkolattal, célszerűen hajlékony fém légvezetékekkel (Sonodeck, Westercompact, stb.) kell burkolni,
- mind az elszívó, mind a friss levegő légvezetékben a légvezeték-hálózat és a szellőtető gép csatlakozásánál egy automatikusan záródó pillangószelepet kell elhelyezni, amely a légmozgást megakadályozza a légvezetékekben, ha a szellőtető gép leáll.

Lakásszellőtető készülékek

Szellőztetés, hűtés, fűtés



SOWOLU

Hőszivattyús fűtési és hűtési rendszer

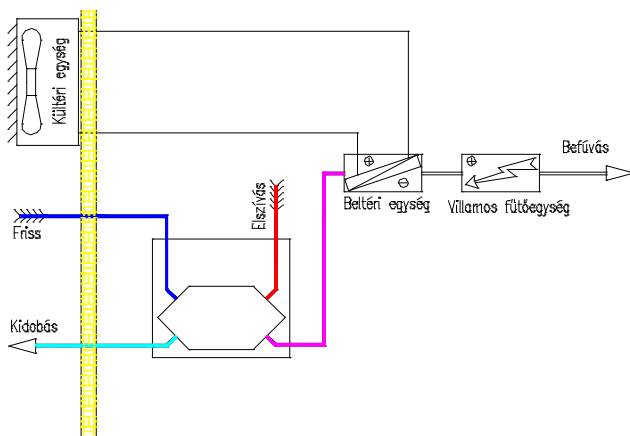
A korszerű, a legújabb érvényes építési szabványoknak megfelelő hőszigetelésű lakóépületeknél a hőveszteségek és hőnyereségek egyenlege nem teszi szükségessé nagy teljesítményű fűtő vagy hűtő berendezések beépítését. A szellőzési igény miatt szükséges légszállítás azonban mégis általában kisebb, mint a legnagyobb fűtési vagy hűtési igény esetén a hőbevitelhez vagy hőelvonáshoz szükséges légmennyiség, ezért a hőszivattyús rendszereknél a csúcsteljesítmény-igények közelében vagy a szellőző légmennyiség jelentős növelésére, vagy kiegészítő fűtő illetve hűtőberendezés alkalmazására van szükség.

Az alábbi táblázat a lakásszellőző készülékek után, a befűvő ágba épített beltéri egységek lehetséges teljesítményeit tartalmazza.

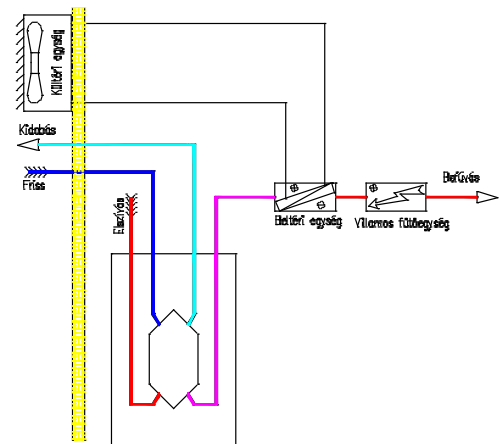
Szellőzés	Fűtés	Hűtés
[m ³ /h]	[kW]	[kW]
100	0,6	0,7
200	1,3	1,4
300	1,9	2,2
400	2,6	2,9
500	3,2	3,6
600	3,9	4,3

Reverzibilis hűtőgéppel, légszarnába építhető beltéri egységgel rendelkező split klímával együtt kialakított szellőzési rendszer sémája:

FEHU-V 01 és FEHU-VF 01 típusoknál:



FEHU-V 03 és FEHU-V 05 típusoknál:



Mivel az épületek alaprajzi elrendezése, tájolása, ablakfelületek aránya a szükséges teljesítményeket jelentősen befolyásoló tényező, a megvalósítandó kialakítás meghatározásához, a beépített készülékek kiválasztásához, a részletek pontosításához gyakorlott épületgépész számításaira mindenképpen szükség van.