

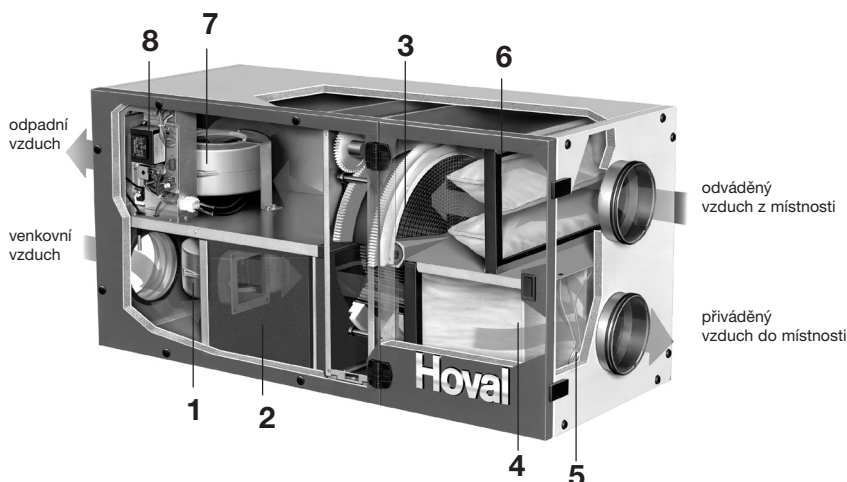
Konstrukce RS-250

Skříň

Sendvičová konstrukce z pozinkovaného hliníkového plechu, zvenku lakovaná (boční stěny RAL 7047 a revizní kryty RAL 7037), uvnitř utěsněná tmelem bez obsahu rozpouštědel. Mezi plechy je vložena izolace pro zabránění přenosu tepla a hluku.

Čelní stěna je tvořena výklopnými revizními dvířky se dvěma rychlouzávěry a přišroubovaným revizním krytem s plošným těsněním. Vnitřní prostor jednotky je hladký (kovové plochy) a snadno přístupný pro čištění.

Instalaci na stavbě provádí instalační firma - upevnění pomocí čtyř profilů, přišroubovaných ke stěnám jednotky a opatřených protivibračními tlumiči.



Ventilátory (1, 7)

Ventilátor přiváděného a odpadního vzduchu je tvořen stejnosměrným motorem s integrovanou elektronikou, bubnovým oběžným kolem a hliníkovým krytem. Uchycení motoru a krytu samostatně s tlumením vibrací. V řídicí elektronice je integrována konstantní regulace průtoku.

Difuzor a tlumič hluku (2)

Za ventilátorem přiváděného vzduchu je vestaven difuzor a tlumič hluku jako jediný díl, tvořený výliskem jemně pórovité PUR pěny s povrchovou úpravou odolnou proti otěru.

Výměník zpětného získávání entalpie (3) (rotor se sorpcí)

Entalpický výměník je proveden jako výjimatelná součást. Rotor se sorpcí (hliníkový s jádrem pro přenos iontů a antibakteriální ochranou) je vně uložen do radiálního a axiálního ložiska.

Pohon je řešen umělohmotným prstencem s vnějším ozubením stejnosměrným motorem s planetovou převodovkou. Entalpický výměník je v konstrukci dvojnásobně utěsněn odolným elastickým těsněním. Pro zamezení zkratovému proudění rotací a přenosu nečistot je zabudována vysoce účinná dvojitá proplachovací komora.

Filtr přiváděného vzduchu (4)

jemný prachový a pylový filtr ze syntetického materiálu (třída F7). Je uložen do těsnění s možností vyjmutí a snadné výměny.

Hlídání zanesení filtru (5)

Pro hlídání stavu zanesení filtru přiváděného vzduchu je zabudován snímač tlaku.

Filtr odpadního vzduchu (6)

Filtr odpadního vzduchu je ze syntetického materiálu (třída G4). Je uložen do těsnění s možností vyjmutí a snadné výměny.

Elektroinstalace (8)

Jednotka je konektorově připravena. Elektroinstalace obsahuje:

- přípojnou šňůru (délka 3 m)
 - zástrčku s vestavnou pojistkou
 - základní desku elektroniky s mikroprocesorem
 - čidlo venkovního vzduchu
 - vnitřní kabelový prostor
 - přípojný kabel ovládací jednotky (délka 3 m)
- Kabely k vnitřním částem jsou vybaveny konektory. V prostoru revizních dvířek je pouze 24-voltové napětí.

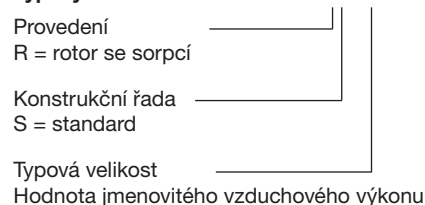
Ovládací jednotka

Ovládací jednotka se zobrazovacími a ovládacími prvky je uložena v umělohmotné schránce, určené k montáži na omítku. Je vybavena konektorem RJ45 pro připojení k větrací jednotce. V ovládací jednotce je deska s elektronikou a přesným čidlem vlhkosti. Ochrana ventilátorů je řešena elektronicky.

Volitelné příslušenství: SorboKat

SorboKat je speciální filtr pro odváděný vzduch s obsahem lepivých aerosolů. Jeho použití se doporučuje například v bytech, kde se kouří. Z hygienických důvodů se tyto aerosoly nesmí dostat do přiváděného vzduchu. SorboKat lze instalovat dodatečně místo standardního filtru odváděného vzduchu.

Typový klíč



Tlumič vibrací

V akusticky kritických stavbách (např. sádkartón) je pro upevnění jednotky nutné tlumení přenosu chvění. Toto příslušenství tvoří 4 silentbloky se šrouby a upevňovací profily podle způsobu montáže:

Popis	Typ	Objednací číslo
montáž na stěnu horizontálně	S-WH	6012 393
montáž na stěnu vertikálně	S-WV	6012 394
montáž pod strop	S-D	6012 395
montáž na podlahu	S-B	6012 396

Volitelné příslušenství CoolVent

Aktivně ovládané zpětné získávání chladu pro energeticky úsporné větrání klimatizovaných prostor, instalace servisním technikem firmy Hoval.

Volitelně: filtr s aktivním uhlím

Vysoce účinný kapsový filtr (F7) s vysokou účinností filtrace částic (pyly, jemný prach), plyných nečistot a pachů (zemědělství, doprava). Filtr je použit namísto standardního filtru přiváděného vzduchu.

RS-250 - popis výrobku

Funkce RS-250

Ventilátor přiváděného vzduchu nasává venkovní vzduch do páteřního vedení a přivádí jej přes difuzor a tlumič hluku do výměníku, kde je přiváděný vzduch ohříván a vlhčen. „Množství“ zpětně získaného tepla a vlhkosti je závislé na rozdílu teplot a vlhkosti odváděného a přiváděného venkovního vzduchu i na otáčkách rotoru. Následně je přiváděný vzduch čištěn jemným prachovým a pylovým filtrem a přiváděn do objektu.

Ventilátor odváděného vzduchu nasává vzduch z prostoru přes filtr. V entalpickém výměníku je z odpadního vzduchu odebíráno teplo a vlhkost a ty jsou předávány přiváděnému vzduchu.

Ve dvojité proplachovací komoře je zkratové proudění vzduchu (způsobované rotací výměníku) odváděno na stranu odpadního vzduchu. Příznivým uspořádáním ventilátorů - přetlak na straně přiváděného vzduchu, podtlak na straně odpadního vzduchu - se zamezí prostupu odpadního vzduchu do přiváděného. Funkce je elektricky řízena a hlídána ovládací jednotkou. Ventilátory přiváděného a odváděného vzduchu jsou regulovány nezávisle. Provozní body ventilátorů jsou při uvádění do provozu nastaveny servisními potenciometry.

Další funkce ovládání:

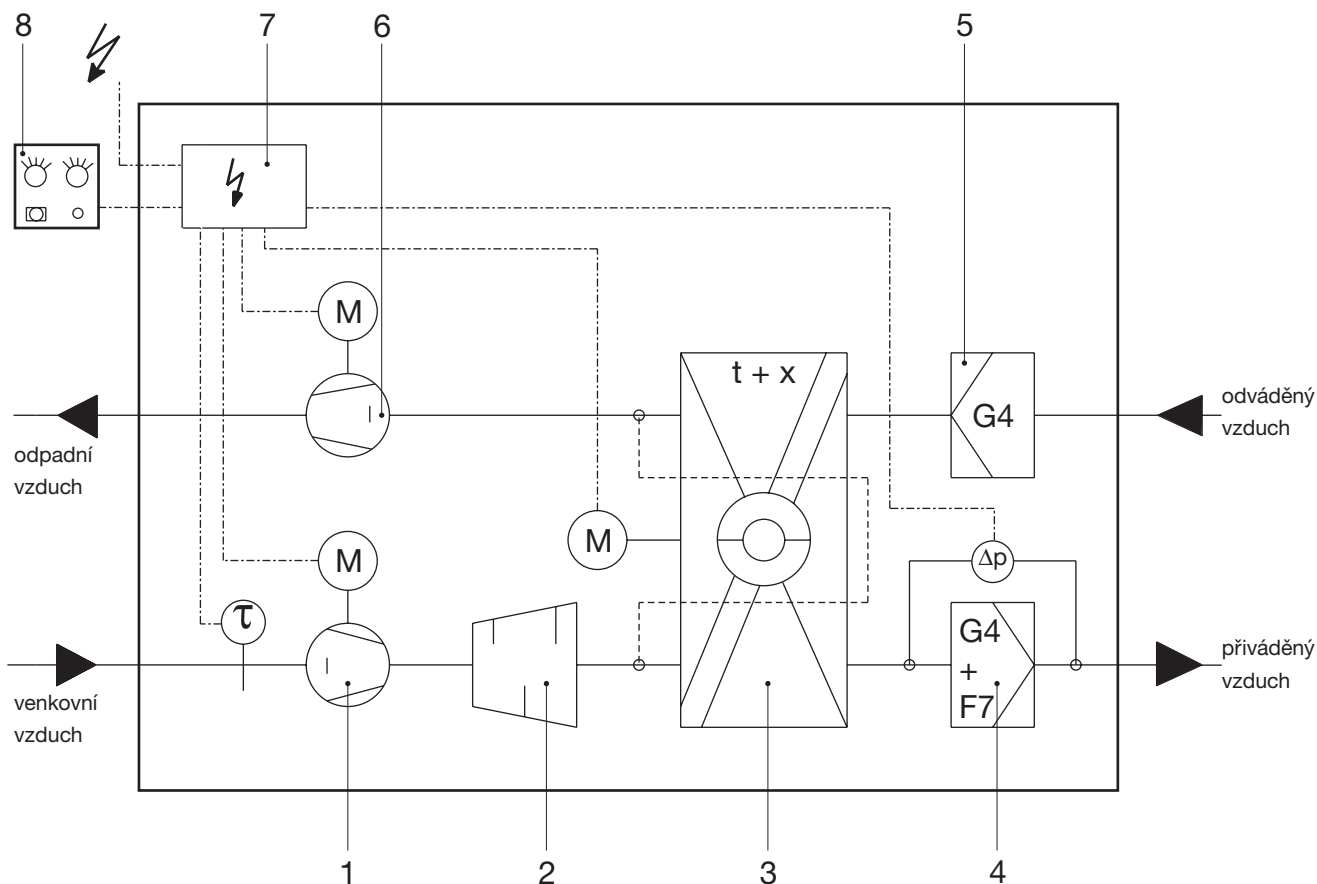
- regulace otáček entalpického výměníku podle venkovní teploty. Tím je automaticky upravováno zpětné získávání tepla a vlhkosti; v létě jsou nastaveny minimální otáčky a zpětné získávání se tak blíží nule.
- regulátor vlhkosti v ovládací jednotce mění vzduchový výkon. Při vyšší prostorové vlh-

kosti je tak přiváděno větší množství vzduchu s nižší vlhkostí (zima).

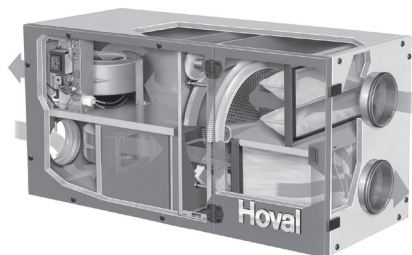
- průběžná kontrola funkce ventilátorů - při poruše je odstavena celá jednotka
- signalizace překročení přípustné tlakové ztráty na filtru

Provoz	Druh ovládání/ regulace	Nastavení
základní větrání	konstantní	potenciometrem
větrání dle potřeby	regulované	vlhkostí vzduchu
intenzivní větrání	časový interval	tlačítkem „party“

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1 ventilátor přiváděného vzduchu | 5 filtr odváděného vzduchu |
| 2 difuzor s tlumičem hluku | 6 ventilátor odpadního vzduchu |
| 3 entalpický výměník | 7 elektronika |
| 4 filtr přiváděného vzduchu | 8 ovládací jednotka |



RS-250 - objednací čísla



Hoval HomeVent®

Objednací číslo

Jednotka RS-250 pro větrání obytných prostor včetně ovládací jednotky, s vysoce účinným zpětným získáváním tepla a vlhkosti, včetně ovládací jednotky, přípojovacího kabelu napájení

typ	jmenovitý výkon m³/h	externí tlak Pa
RS-250	250	100

7004 259

Volitelné příslušenství CoolVent

Aktivně řízené zpětné získávání chladu, určeno pro úsporné větrání klimatizovaných prostor. Instalace při uvedení do provozu servisním technikem Hoval.

6020 284

SorboKat SK

Speciální filtr odváděného vzduchu pro lepivé aerosoly, tabákový dým atd.

6014 557

Volitelné příslušenství

Tlumiče vibrací

pro upevnění větrací jednotky v akusticky kritických stavbách, je tvořeno 4 silentbloky se šrouby a upevňovacími profily

montáž na stěnu horizontální	S-WH	6012 393
montáž na stěnu vertikální	S-WV	6012 394
montáž pod strop	S-D	6012 395
montáž na podlahu	S-B	6012 396

Filtry RS-250

Filtr přiváděného vzduchu ZF 250

Jemný prachový a pylový filtr třídy F7

6008 694

Filtr s aktivním uhlím AKF 250

Vysoce účinný kapsový filtr (třída F7) s filtrací jemných částí (pyly, prach atd.) a plyných nečistot i pachů

6020 844

Filtr odváděného vzduchu AF 250

Syntetický prachový filtr G4

6008 695

Sada filtrů ZAFS 250

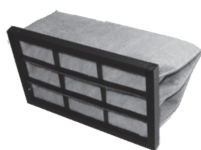
2 ks filtru 6008694 a 2 ks filtru 6008695

6013 213

Náhradní filtr ESK 250

SorboKat

6014 558



RS-250 - technická data

HomeVent® jednotka větrání obytných prostor RS-250

Jmenovitý vzduchový výkon (pro externí tlak 100 Pa)	
• venkovní / odpadní vzduch	275 m³/h
• přiváděný / odváděný vzduch	250 m³/h
Nastavení vzduchového výkonu	variabilní
Nastavení požadované vlhkosti	
	30...65 %
Elektrické připojení	
• napětí (AC)	230 V
• frekvence	50 Hz
• proud max.	0,9 A
• cos φ (střední)	0,63
Krytí	IP 40
Příkon (při 150 m³/h, 50 Pa externího tlaku)	50 W
Stupeň využití tepla	95...130 %
Teplotní přenos podle EN 13141-7	86 %
Přenos vlhkosti podle EN 13141-7	87 %
Elektrická účinnost	10...22
Filtrace (podle EN 779)	
• filtr přiváděného vzduchu	F7
• filtr odváděného vzduchu	G4
Hladiny hlukového výkonu (pro 150 m³/h a 50 Pa externího tlaku; detailní hodnoty viz. příloha)	
• jednotka	46 dB(A)
• připojení venkovního vzduchu	53 dB(A)
• připojení přiváděného vzduchu	41 dB(A)
• připojení odváděného vzduchu	44 dB(A)
• připojení odpadního vzduchu	56 dB(A)
Netěsnosti (podle zkušební protokolu TÜV)	
• interní (podle EN 308)	< 1 %
• externí	1,6 %
Hmotnost netto	55 kg

Hranice použití pro pevnou instalaci, vnitřní prostředí (EN 60721-3-3) 3K5 podle EN 50090-2-2	
• okolní teplota	10...45 °C
• okolní vlhkost	5...65 % r. v.
• rosný bod v místě instalace	< 12 °C
venkovní prostředí podle (EN 60721-2-1)	
• teplota vstupujícího venkovního vzduchu	-15...35 °C
• vlhkost vstupujícího venkovního vzduchu	5...95 % r. v.
• teplota odváděného vzduchu	5...35 °C
• vlhkost odváděného vzduchu	5...80 % r. v.
• maximální vlhkost odváděného vzduchu	12 g/kg

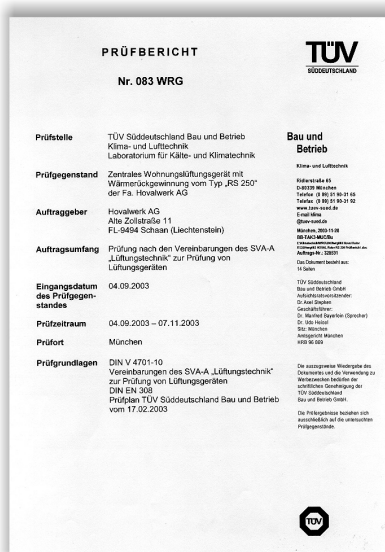
Hranice použití pro zimní podmínky				
Teplota venkovního vzduchu	-12	-15	-18	°C
pro: vlhkost venkovního vzduchu	90	90	90	% r. v.
teplota odváděného vzduchu	20	20	20	°C
vlhkost odváděného vzduchu	50	40	30	% r.v.

Ovládací jednotka
připojení zásuvkou RJ 45
propojovací kabel CAT5-Patch (8-pólový)

Elektrické propojení • napětí (DC)	24 V
---------------------------------------	------

Krytí	IP 20
-------	-------

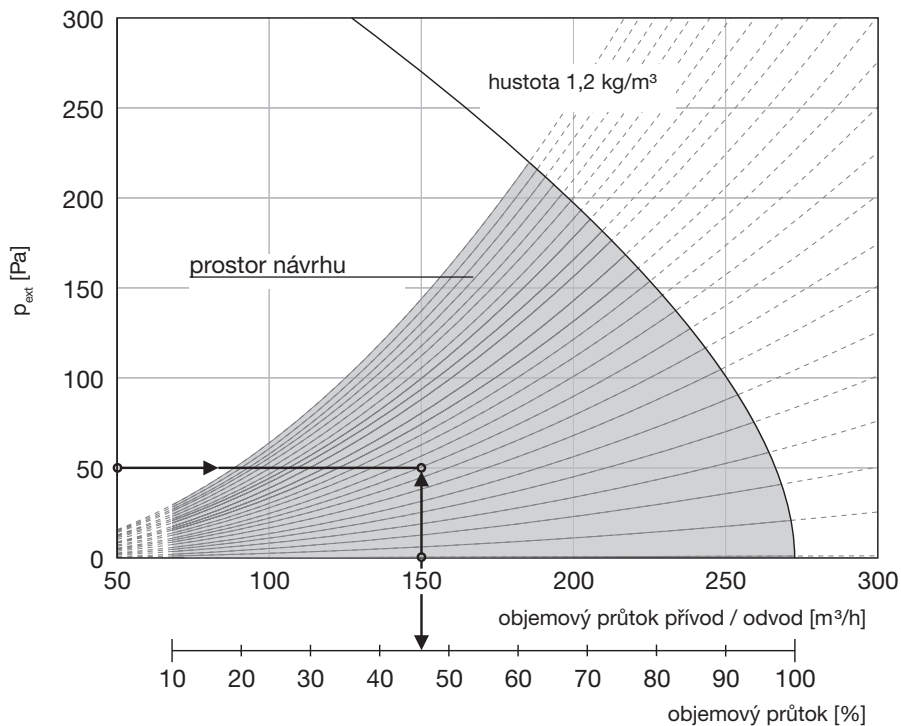
Hranice použití 3K3 podle EN 50090-2-2, obytné prostory, kanceláře	
rozsah teplot	15...40 °C
rozsah vlhkosti	5...85 % r. v.



Technické parametry jednotek HomeVent® podle měření TÜV

RS-250 - technická data

Charakteristiky vzduchového výkonu



Objemový průtok na straně venkovního a odpadního vzduchu je z důvodu proplachu o cca 10 % vyšší než u přiváděného a odváděného vzduchu.

p_{ext}součet externích tlakových ztrát podle průtoku při návrhovém výkonu.

Diagram elektrického příkonu

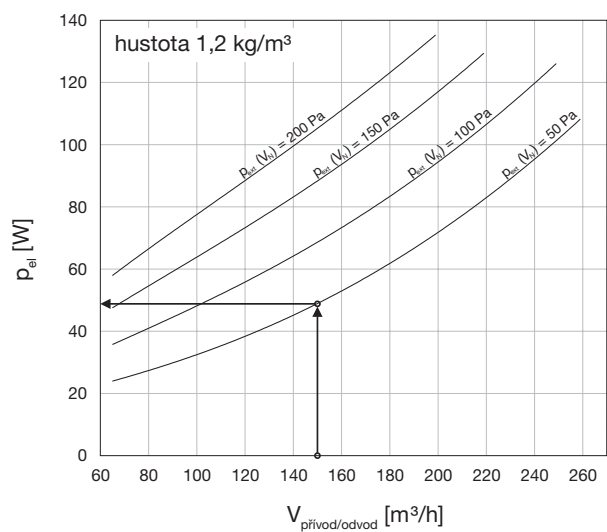
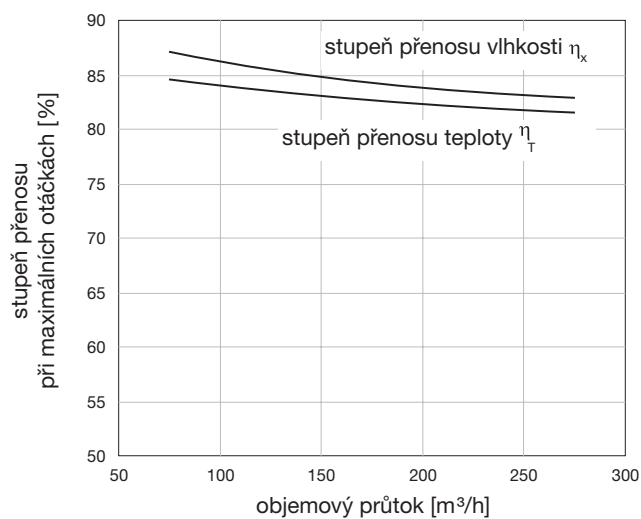


Diagram stupně přenosu teploty a vlhkosti



RS-250 - technická data

Hladina hlukového výkonu

■ Jednotka

průtok [m³/h]	externí tlak [Pa]	L _{wokt} [dB] pro oktávová pásma [Hz]								L _{WA} [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	16k	
100	30	50,9	43,6	37,4	34,0	22,2	14,6	13,2	11,8	40,6
150	50	56,1	49,3	41,7	38,9	28,8	20,7	18,3	15,4	45,8
250	100	63,4	57,2	47,5	45,7	37,8	29,1	25,3	20,4	53,0

■ Venkovní vzduch

průtok [m³/h]	externí tlak [Pa]	L _{wokt} [dB] pro oktávová pásma [Hz]								L _{WA} [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	16k	
100	30	54,5	48,5	43,9	39,3	40,4	36,0	29,8	20,3	47,6
150	50	59,5	53,9	48,1	44,2	45,1	41,5	36,6	27,9	52,5
250	100	66,1	61,1	53,8	50,6	52,2	48,8	45,5	37,9	59,3

■ Přiváděný vzduch

průtok [m³/h]	externí tlak [Pa]	L _{wokt} [dB] pro oktávová pásma [Hz]								L _{WA} [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	16k	
100	30	50,1	37,7	29,6	25,6	19,8	18,1	12,9	10,1	36,3
150	50	55,3	42,7	34,3	30,0	24,2	21,6	18,0	10,9	41,4
250	100	62,3	49,2	40,6	35,9	30,2	26,4	24,8	12,0	48,1

■ Odváděný vzduch

průtok [m³/h]	externí tlak [Pa]	L _{wokt} [dB] pro oktávová pásma [Hz]								L _{WA} [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	16k	
100	30	47,3	40,4	34,5	30,2	27,5	25,1	20,4	14,8	38,1
150	50	54,1	47,2	40,2	36,0	33,0	29,8	25,1	17,2	44,3
250	100	63,1	56,2	47,7	43,6	40,4	36,1	31,3	20,3	52,5

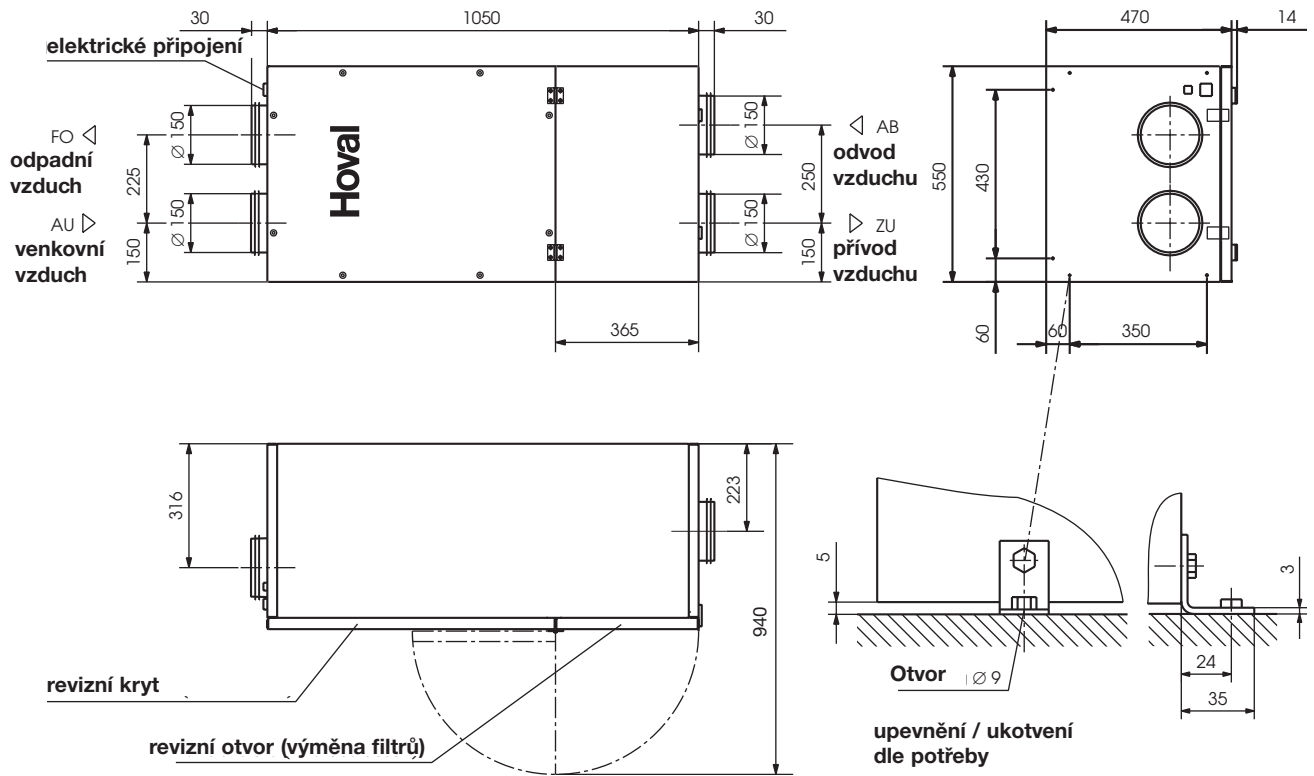
■ Odpadní vzduch

průtok [m³/h]	externí tlak [Pa]	L _{wokt} [dB] pro oktávová pásma [Hz]								L _{WA} [dB(A)]
		125	250	500	1k	2k	4k	8k	16k	
100	30	56,1	47,5	43,7	44,8	41,7	34,2	28,7	23,4	49,2
150	50	62,6	54,6	50,6	51,8	49,4	42,7	39,1	32,2	56,4
250	100	71,3	63,9	59,8	61,0	59,5	54,1	53,0	43,8	66,1

Poznámka: hlukové výkony jsou uvedeny pro vyzařování do polokulové plochy v prostoru bez reflexí

RS-250 - rozměry

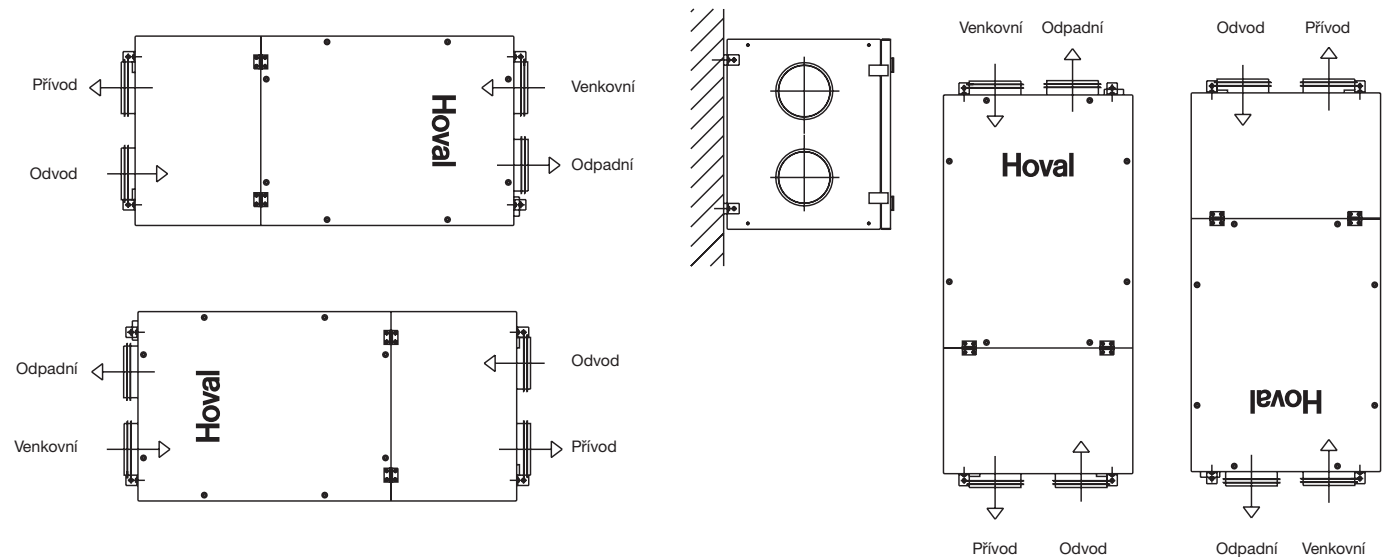
Jednotky větrání obytných prostor HomeVent®



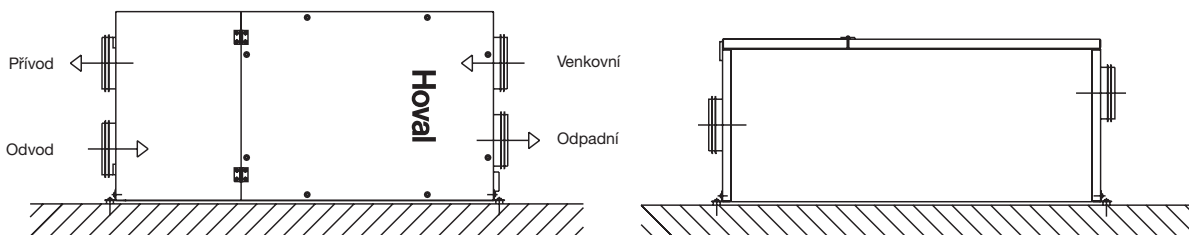
RS-250 - montáž

Jednotky větrání obytných prostor HomeVent®
Varianty montáže

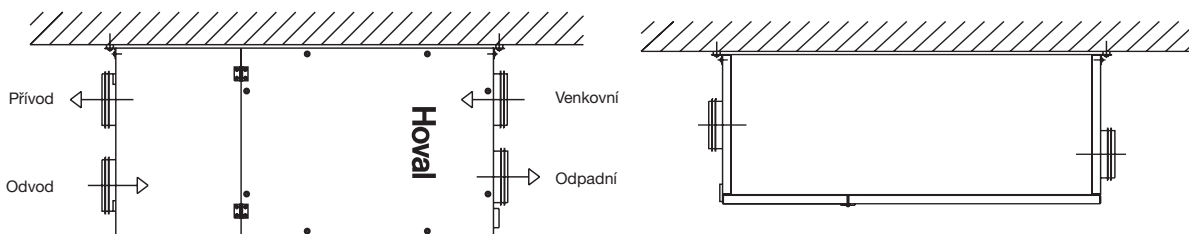
Montáž na stěnu v různých polohách



Montáž na podlahu svisle nebo naležato



Montáž pod strop



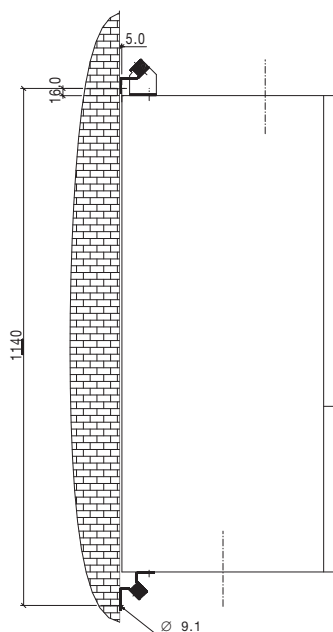
4 ks montážních profilů (přiloženy k jednotce)



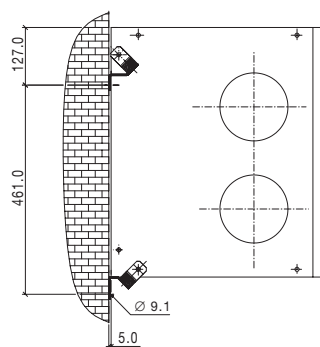
RS-250 - montáž

Montáž s tlumiči vibrací

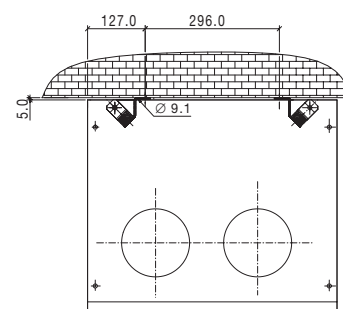
Montáž na stěnu vertikálně: S-WV



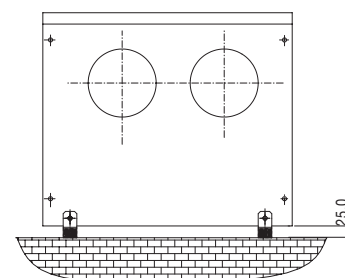
Montáž na stěnu horizontálně: S-WH



Montáž pod strop: S-D



Montáž na podlahu: S-B



RS-250 - projektování

Související normy

- DIN 1946-T6
Kontrollierte mechanische Be.- und Entlüftung von Wohnungen mit Wärmerückgewinnung
- DIN 4109
Schallschutz im Hochbau
- DIN 6022
Lüftungstechnische Anlagen - Reinhaltung und Reinigung
- DIN 6022
Partikel- Luftfilter für die allgemeine Raumlufttechnik - Bestimmung der Filterleistung

Získání vstupních údajů a výpočet vzduchového množství

Pro návrh větrání obytného prostoru je třeba získat následující údaje:

- druh a počet místností
- užitná plocha všech větraných prostor A_N [m²]
- světla výška prostor H [m]
- hladina hluku vně, v přiváděném a odváděném vzduchu L_p [dB(A)]
- výměna vzduchu L_w [1/h]

Návrh vzduchového výkonu základního větrání v m³/h: $V_A = A_N \cdot H \cdot L_w$

Vzduchová výměna je určena podle specifických požadavků projektu. Kritériem jsou například hygienické požadavky, počet osob nebo zdroje vlhkosti. Základem může být DIN 1946-T6.

Vedení vzduchu a vyústky

S ohledem na použití budou prostory členěny na oblasti s přívodem, proplachováním a odsáváním vzduchu.

Větrány mají být pouze vytápěné obytné prostory.

Zóna	Užití prostoru (příklad)
Oblast s přívodem vzduchu	ložnice, obývací pokoj, dětský pokoj, jídelna
Oblast proplachována vzduchem	chodba, předsíň, schodiště
Oblast s odvodem vzduchu	koupelna, toaleta, komora, kuchyň, chodba
Oblast s přívodem i odvodem vzduchu	sauna s odpočívárnou, dílna, fitness

Uspořádání otvorů přívodu, prostupu a odvodu vzduchu se volí tak, aby byl vytvořen princip zdrojového větrání.

Výpočet nezbytného vzduchového výkonu:

z důvodu hygienických i stavebně-fyzikálních je nezbytné kontinuální větrání obývaných prostor. Potřeba přívodu a odvodu vzduchu je stejná.

Nezbytné minimální množství vzduchu podle DIN 1946-T6 odpovídá nejvyšší hodnotě z následujících kritérií.

1. Stanovení s ohledem na počet osob ve větraném prostoru:

minimální množství přiváděného vzduchu podle DIN 1946-T6: 30 m³/h na osobu

Příklad: byt A
2 osoby
minimální množství vzduchu: 60 m³/h

2. Stanovení s ohledem na druh prostoru:

pro trvalé větrání je třeba zajistit odvod vzduchu v následujícím množství:

Druh prostoru (dle DIN 1946-T6)	Množství odváděného vzduchu v m ³ /h	
	trvalé větrání	pulsní větrání
koupelna (také s WC)	40	60
WC	20	30
užitný prostor	20	20
skladový prostor (pokud je větrán)	10	10
kuchyň	40	60

Vzhledem k očekávanému počtu osob v prostoru doporučujeme také respektovat potřebný přívod vzduchu:

Druh prostoru	Potřebné množství přiváděného vzduchu
ložnice rodičů (2 osoby)	60 m ³ /h
dětský pokoj (1 osoba)	30 m ³ /h
obývací / jídelna < 30m ²	podle odvodu vzduchu
obývací / jídelna > 30 m ²	podle odvodu vzduchu
kancelář / pokoj pro hosty	podle odvodu vzduchu

Navíc je vhodné uvažovat s minimální rezervou 15 - 20 % pro párty tlačítko, respektive pro nárazové provětrání.

Vedení a nasávání venkovního vzduchu navrhnete tak, aby nedocházelo k nasávání nečistot a pachů. Otvor sání by měl být minimálně 2,5 m - 3,0 m nad úrovní země, mimo rušné ulice, nikoliv v blízkosti garáží.

V přívodu venkovního vzduchu k jednotce RS-250 je nutné použít ochranu proti hmyzu (FE-150).

Provoz větrací jednotky bez ochrany proti hmyzu (objednací číslo 6013 046) je důvodem ztráty záruky!

Výfuk odpadního vzduchu by měl být proveden tak, aby nedocházelo ke zkratovému proudění.

Určení tlakových ztrát

Pro určení tlakových ztrát p_{ext} sečtete podle navrhovaného průtoku V_A tlakové ztrá-

ty v potrubí a vyústkách. Při paralelním vedení zohledněte vždy nejvyšší tlakovou ztrátu. Rozlišujte vedení venkovního / přiváděného a odváděného / odpadního vzduchu. Externí tlakové ztráty musí odpovídat intervalu návrhu (viz Technická data).

RS-250 - projektování


Určení hladiny hluku


Pro prostory s přívodem a odvodem vzduchu musí být určena hladina hluku. Mimo to je třeba prověřit případné požadavky na hluk ve volném prostředí (venkovní a odpadní vzduch). K tomu jsou třeba vedle vstupních hlukových hodnot také údaje specifické pro projekt (například odstup a útlum).


Je také třeba prověřit, zda přípustné hodnoty musí být splněny pouze při základním větrání nebo také při zvýšeném výkonu a tlakových ztrátách.


Umístění větrací jednotky

Jednotku lze instalovat v různých pozicích (viz příklady instalací).

 Pro údržbu a opravy musí být zachován přístup k revizním krytům. Při montáži pod strop nebo na podlahu zachovejte minimální odstup stropu (podlahy) 5 mm. Pro výměnu filtrů je třeba počítat s vyklopením revizního krytu o 120°.

 Upevnění čtyřmi profily, přišroubovanými na tělo jednotky. Pro akusticky kritické stavby je nezbytné užití tlumičů vibrací.

 Plocha pro upevnění (stěna, podlaha, strop) musí být rovná, větrací jednotka nesmí být upevněním zatěžována.

 Jednotka nesmí být instalována do vlhkých prostor (např. prádelny). Dodržujte teplotu rosného bodu uvedenou v technických datech.

Elektroinstalace a umístění ovládací jednotky

Větrací jednotka je konektorově připravena. Pro připojení k síti je dodána s 3m kabelem se zástrčkou. V projektu pamatujte na zásuvku v blízkosti jednotky.

Propojení mezi větrací a ovládací jednotkou 8-pólovým CAT 5-Patch kabelem. Součástí dodávky je 3m kabel s konektory RJ45. V blízkosti jednotky navrhnete zásuvku (RJ45).

Ovládací jednotku umístíte podle následujících požadavků:

- referenční místo pro regulaci vlhkosti
- pohodlné ovládání (nastavení množství, vlhkosti, „party“- tlačítko)
- signalizace (provoz, porucha)

Ovládací jednotka se instaluje nad omítku.

Pro propojení větrací a ovládací jednotky se používá kabel s konektory RJ45.

Spojení ohniště, krb, odvod spalin a odvětrání

musí být provedeno podle platných norem - konzultujte s příslušnou provádějící firmou dodávající komín!


Hygiena

Vedení vzduchu a výústky musí zůstat přístupné pro případné čištění. Především dbejte na umístění rozdělovače. **Revizní otvor musí zůstat přístupný!**


Tepelná izolace vedení vzduchu

Vedení vzduchu musí být izolováno pokud:

- je překročen rosný bod,
- hrozí tepelné ztráty (zima),
- přiváděný vzduch dochlazován (léto).

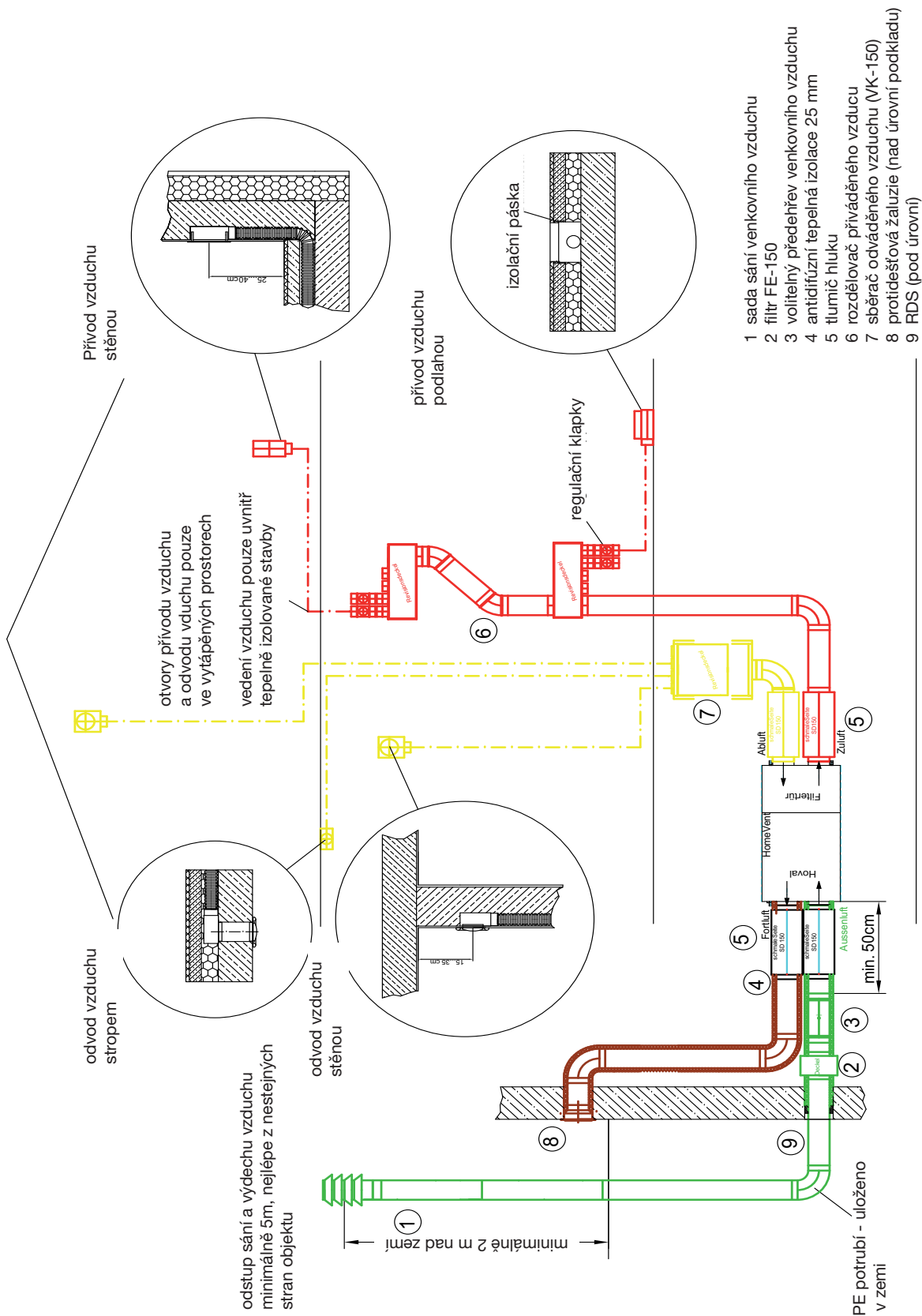
 Rozvody vzduchu umístěné do stěn, podlah a stropů umísťovat pouze do vnitřního prostředí. Tepelné mosty mohou vést k překročení rosného bodu

Prostupy vzduchu

 Vzduch má procházet pouze vytápěnými prostory. Nevytápěné prostory nemohou / nesmějí být začleněny do systému.

RS-250 - projektování

Příklad instalace v domě bez využití sklepa:



RS-250 - projektování

Příklad instalace v domě s užívaným sklepem:

