

BOSTADSVENTILATION

Planering, installation och drifttagning



VALLOX
HOME *of* FRESH AIR

FAKTORER ATT BEAKTA VID PLANERINGEN AV BOSTADSVENTILATION

VENTILATION FÖR MÄNNISKOR

Uteluftsflödet ska dimensioneras med tanke på en sund, säker och trivsamt inomhusluft. Minst 8 dm³/s¹ uteluft ska ledas in i varje rum i bostaden.

Dimensionera ventilationen

Dimensionera den normala ventilationen efter tilltänkt användning, dvs. enligt det så kallade Hemma-läget, vilket avser tiden då det finns folk i bostaden. Då blir ventilationen tillräcklig också i sovrummen. Ventilationen ska ha minst 30 procent i forceringsmån för våtrumsventilation eller tillfälligt fler människor i bostaden. Ange även forceringsvärdena i ventilationsplanen. Om ventilationen kan ställas in per lägenhet, kan luftflödets effekt vara mindre än när bostadens används till exempel under den tid när bostaden står tom. Till- och frånluftslödena i Borta-läget kan vara högst 60 procent lägre än i luftflödena i Hemma-läget. Om luftflödena också för Borta-läget anges i ventilationsplanen, behöver den som gör inställningarna inte gissa.

Behovsstyrd ventilation

När planering av ett ventilationssystem påbörjas är det bra att ta reda ut hurdan ventilationssystem beställaren önskar vad gäller aggregatets egenskaper och tillvalsutrustning. Det är ofta svårt att höja systemets utrustningsnivå i efterhand.

Det är rimligt att ventilationen styrs av behoven. Detta kan också skötas av automatik. Med fukt- och koldioxidgivare uppnås en smart automatik med Hemma/Borta/Forcering. Ange givarnas och kontrollpanelernas placering i planen. Kontrollpanelen ska gärna placeras någonstans där ventilationen enkelt kan ställas in vid behov, t.ex. i farstun.

Luftflödena måste gå att anpassa efter belastning eller luftens kvalitet för varje given situation¹.

Aggregatets placering

Placera ventilationsaggregatet någonstans där ljudet inte stör och det lätt kan underhållas. Filterbyten i exempelvis en garderob är inte nödvändigtvis så behändigt. Effektiva värmewäxlare är skrymmande och kräver utrymme när de ska lösgöras för rengöring. Reservera även utrymme för reparationsarbeten. Utrustning utanpå aggregatet, såsom kanalbatterier, kräver också rum för service.

Kort kanalsystem

Planera ett så kort kanalsystem som möjligt. Om kanalerna är långa och komplicerade blir det dyrt och straffar sig i form av SFP-tal och ljudnivå. Den yttre diametern i BlueSky-kanalen är bara 75 mm, vilket gör att de lätt ryms i nedsänkta tak, mellanbjälklag, kåpor och mellanväggar. Placera helst alla kanaler innanför ångspärren så att de inte behöver värmeisoleras.

Ljuddämpning

Planera ljuddämpningen noggrant. Särskilt i sovrum kan en ljudnivå som uppfyller bestämmelserna upplevas som störande. Beakta även hur ljudet fortplantar sig i byggnadens konstruktioner.

Anslutningar

Se till att också elplaneraren får information om de kopplingar som ventilationsaggregatet kräver. Ange ett lämpligt ställe för ventilationsaggregatets kontrollpanel. I exempelvis sovrum bör kablar för koldioxidgivare monteras även om inga givare installeras genast. Moderna ventilationsaggregat kan också styras via en molntjänst, varvid en LAN-kabel måste installeras. Ledningar som krävs för fastighetsautomationens anslutningar ska alltid beaktas i planeringsskedet.

Årsbaserad verkningsgrad

Välj ett ventilationsaggregat med god årsbaserad verkningsgrad. Verkningsgraden har stor betydelse för en byggnads E-tal och energiförbrukning. Den årsbaserade verkningsgraden kan beräknas med tillverkarens dimensioneringsprogram.

¹ Opas asuinrakennusten ilmanvaihdon mitoitus, 30.11.2019

Eftervärmning och frostskydd

Ju högre verkningsgrad ventilationsaggregatet har, desto mindre eftervärmning behövs. Dimensioneringsprogrammet visar ventilationsaggregatets energiförbrukning för eftervärmning. I moderna, energisnåla ventilationsaggregat är el oftast den vettigaste eftervärmningsmetoden.

Värmeväxlarens frostskyddsautomatik är en av de viktigaste egenskaperna hos ett ventilationsaggregat. Hur den fungerar avgör energiförbrukningen i aggregatet och säkrar driften vintertid. Se till att ventilationsaggregatet inte förändrar tryckförhållandena i bostaden vid avfrostning. Vallox behovsstyrda avfrostningsautomatik utnyttjar värmeenergin i frånluften för avfrostning. Förvärmning behövs då inte och ventilationsaggregatet påverkar inte proportionerna mellan luftflödena.

Intag av frisk luft/utblåsning av avluft

Ute- och avluftskanaler ska göras så korta som möjligt. Avluften från ventilation av bostäder kan också ledas ut via ett väggdon för utblåsning eller ett kombinerat väggdon för utblåsning/luftintag. Kontrollera hos byggnadstillsynen på orten i fråga vilka eventuella specialkrav som ställs på utblåsning.

Ersättningsluft

Kanaler för förbränningsluft bör anges för alla eldstäder i ventilationsplanen. Det extra uteluftsflöde som eldstäder kräver ska planeras så att ventilationssystemet fungerar kontrollerat och tryckförhållandena i bostaden inte förändras negativt. Med braskaminsfunktionen i Vallox ventilationsaggregat uppnås ett tillfälligt övertryck som gör det lättare att sätta eld i kaminen. Vid behov kan en separat braskaminsbrytare placeras i närheten av eldstaden. Också det ska anges i ventilationsplanen. Braskaminsfunktionen kan aldrig användas för att ersätta eldstadens kanal för förbränningsluft.

På samma sätt ska den ersättningsluft som centraldammsugare och spisfläktar kräver beaktas. Frånluftsflödet från en effektiv spisfläkt kan vara mångdubbelt så stor som bostadens totala ventilation, varvid frånluften inte helt kan kompenseras av ventilationsaggregatet.

Kanalisolering

Om inte alla ventilationskanaler kan installeras varmt, ska de isoleras. Värmeisoleringen av ventilationskanalerna bör hålla samma nivå som byggnadens övriga värmeisolering. Bristfällig isolering av en tilluftskanal i ett kallt rum leder till att tilluften kyls ner i kanalen och kan medföra en känsla av drag. Bristfällig isolering av en frånluftskanal försämrar värmeväxlarens verkningsgrad och ökar energiförbrukningen för eftervärmning.

Ventilation för kylning

Moderna ventilationsaggregat har automatik för bypass av värmeåtervinning för kylning sommartid. I ventilationskanalerna kan också ett kanalbatteri (t.ex. ett som anslutits till ett jordvärmesystem) installeras för kylning. Den kyleffekt som ventilationen ger är emellertid begränsad och behovet av kyleffekt beror bland annat på solens värmebelastning. Ventilationssystemets kyleffekt räcker ofta inte om man inte t.ex. sett till att skydda fönstren mot solen med exempelvis breda takfötter eller markiser. En kontroll av byggnadens rumstemperatur sommartid bör låta göras, där solens värmeeffekt utreds.

DIMENSIONERING AV LUFTFLÖDENA

Ett ventilationssystem ska utformas och konstrueras med tanke på den planerade byggnadens läge, avsedda ändamål och användning så att det bidrar till att skapa förutsättningar för ett sund, säkert och trivsamt inomhusklimat under normala väderförhållanden och användningssituationer¹.

Ventilationsvolymen för en bostad beräknas alltid enligt rumshöjden 2,5 meter, eftersom rum med högt i tak inte ökar behovet av ventilation, på samma sätt som rum med lågt i tak inte minskar det. Uteluftsflödet ska vara minst $0,35 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{m}^2$, luftväxlingskoefficienten 0,5 1/h i rum med fri höjd 2,5 m..

Förhållandet mellan till- och frånluftsflöden ska planeras så att inget skadligt över- eller undertryck uppstår i bostaden. Övertryck kan trycka ut fukt i rumsluften i ytterväggs konstruktioner medan undertryck kan dra in orenheter från konstruktionerna till rumsluften. Bostadsventilation planeras med ett litet undertryck så att mätfel, smutsiga filter eller tryckskillnader mellan våningar inte skapar övertryck. Dessutom ska rum med frånluftsventil ha undertryck i förhållande till rum med tilluftsventil. När luften flödar från rum med tilluftsventil till rum med frånluftsventil, rensar den samtidigt hallar, farstur och andra mellanrum.

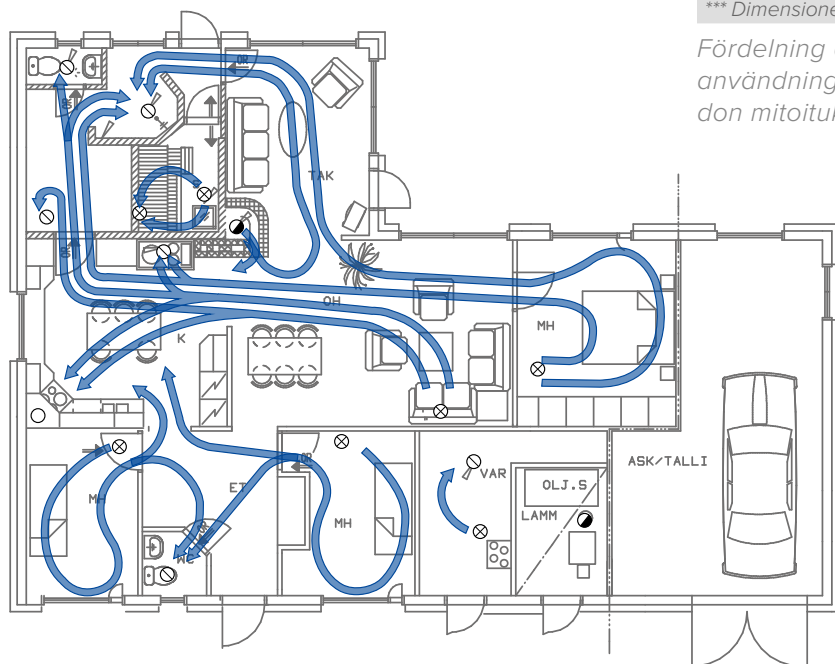
¹ Miljöministeriets förordning om inomhusklimat och ventilation i nya byggnader 1009/2017

Om större luftflöden behövs i specifika rum, ska också luftflödena i sovrum och tvätttrum ökas. Denna princip säkerställer att den normala ventilationen ger tillräcklig ventilation också i sovrum, särskilt nattetid. Om överluft flödar från rum med tilluft till rum med frånluft, ventileras hallar och passager samtidigt utan särskilda ventiler för dessa mellanrum.

Rum	Uteluftsflöde dm^3/s	Frånluftsflöde dm^3/s
Största eller enda sovrummet eller sovrum större än 11 m^2	12	
Övriga sovrum	8	
Andra boytor, t.ex. vardagsrum på under 22 m^2 , dock ej kök*	8	
Andra boytor, t.ex. vardagsrum på över 22 m^2 , dock ej kök*	$0,35 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{m}^2$	
Köksyta, kök, kokvrå, köksö** <i>Luftflödet för spiskåpa/köksyta ska vara minst $25 \text{ dm}^3/\text{s}$ vid forcering. Forcering kräver intag av uteluft.</i>		8 (25)
Badrum med eller utan toalett**		10
Separat toalett**		7
Garderob**		6
Förråd**		6
Lägenhetsbastu	6	6
Fristående grovkök/tvätttrum**		8
Tekniskt utrymme***		3

* Uteluften kan delvis ersättas med överluft från sovrum.
 ** Uteluften kan ersättas med överluft från boningsrum.
 *** Dimensioneras efter värmelasten, minst $3 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Fördelning av bostadens totala luftflöde vid normal användning. Källa: Opas asuinrakennusten ilmanvaihdon mitoituukseen 30.11.2019 (FINVAC ry)



Vanligtvis ska inte till- och frånluftsventiler placeras i samma rum, med undantag för bastu, eftersom det inte ökar ventilationen i bostaden men däremot nog det totala luftflödet i byggnaden, energiförbrukningen för ventilationen och även ljudnivån. Samtidigt minskar överluften och ventilationen av allmänna utrymmen.

Ventilationsaggregat ska vara korrekt dimensionerade i fråga om luftflödena med tanke på rumsstorleken och övriga faktorer som inverkar på ventilationen. Om ventilationen går på aggregatets halva effekt medan bostaden är i användning, finns det tillräcklig forceringsmån för att till exempel låta våtrum torka. De riktgivande kvadratmeterangivelserna för Vallox ventilationsaggregat baserar sig på denna dimensionering. Antalet personer, rum eller våtrum samt särskilda utrymmen, såsom en pool, kan inverka på dimensioneringen av aggregatet. Ett alltför litet ventilationsaggregat och för små kanaler möjliggör inte tillräcklig forcering av ventilationen och kan orsaka ljudolägenheter. Överdimensionering är vanligtvis inte heller till någon nytta.

I stora hus kan det vara ändamålsenligt att installera två eller vid behov rentav fler ventilationsaggregat. Då kan kortare kanaler användas och ljudnivåerna hålls lägre. En byggnad kan delas in i lämpliga ventilationszoner, till exempel så att våtrum utgör en zon och den övriga boytan en annan zon. Då kan ventilationen gå på olika effekt i de olika zonerna.

BERÄKNING AV SFP-VÄRDEN

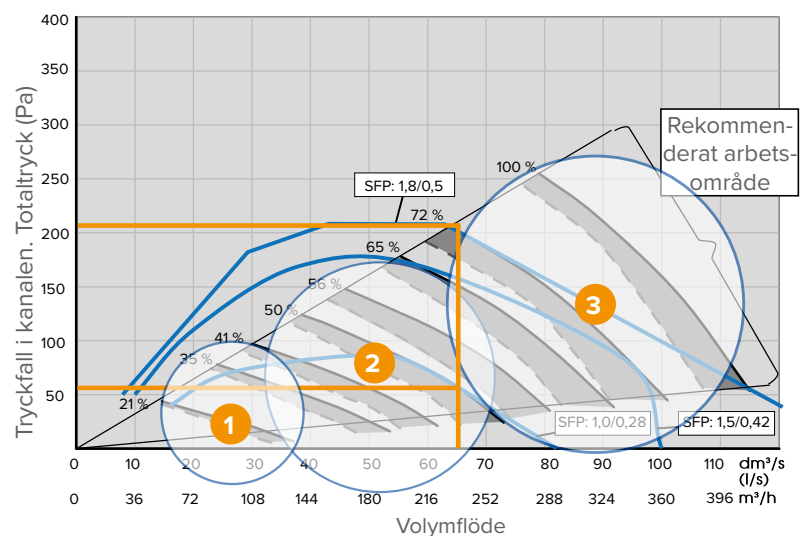
SFP-talet för ett tillufts-frånluftssystem, det vill säga ventilationsaggregatets specifika fläkteffekt eller fläktarnas elförbrukning i proportion till luftflödet, får vara högst 1,8 kW(m³/s). För att detta ska uppnås krävs i regel förutom ett ventilationsaggregat med likströmsfläkt även noggrann planering, ett kort och rymligt kanalsystem, ventiler med lågt tryckfall och professionellt utförda inställningar.

SFP-talet beräknas genom att fläktarnas hopräknade upptagna effekt (W) delas med det avsedda nominella luftflödet (dm³/s). Fläktarnas upptagna effekt framgår av respektive ventilationsaggregats tekniska data. Kalkylen utgår från ett antagande om den hastighet som luftflödena mäts i. Ventilationsplaneraren ska i planeringsskedet beräkna SFP-värdet utifrån de antagna utgångsvärdena. Om till exempel tryckfallet i kanalerna i mätskedet avviker från de beräknade värdena, kan ventilationen ställas in på lägre eller högre fläkthastighet.

Exempel på alternativ

Ett ventilationsaggregat producerar 65 dm³/s vid 50 % effekt, om en tryckhöjning på ca 60 Pa räcker för kanalsystemet. Om en över 200 Pa tryckhöjning krävs, måste systemets effekt ställas in på 72 % och det högsta tillåtna SFP-talet 1,8 kW (m³/s) överskrids.

- 1 Borta-ventilation
- 2 Normal ventilation = 0,35 dm³/m²
- 3 Forcerad ventilation = Rumsspecifika värden



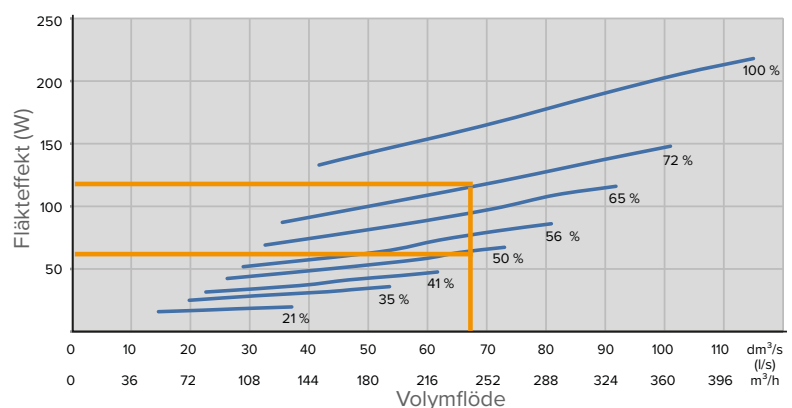
Exempel på beräkning av SFP-tal:
Luftflöde 50 dm³/s
Inställning för effekt 47 %:

$$\frac{65 \text{ (W)}}{65 \text{ (dm}^3\text{/s)}} = 1,0 \text{ (SFP)}$$

Inställning för effekt 72 %:

$$\frac{120 \text{ (W)}}{65 \text{ (dm}^3\text{/s)}} = 1,85 \text{ (SFP)*}$$

*) Uppfyller inte bestämmelserna!



PLACERING AV VENTILATIONSAGGREGAT OCH VENTILER

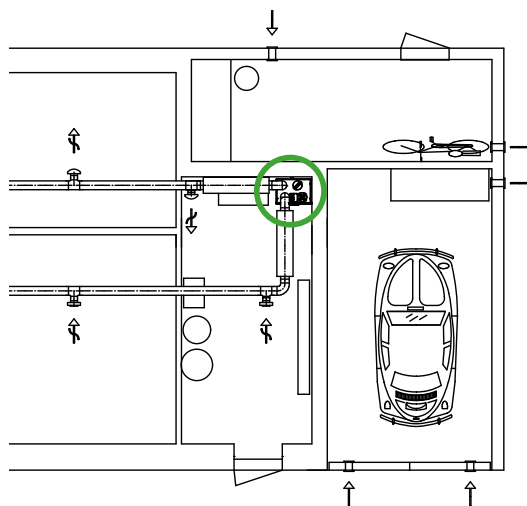
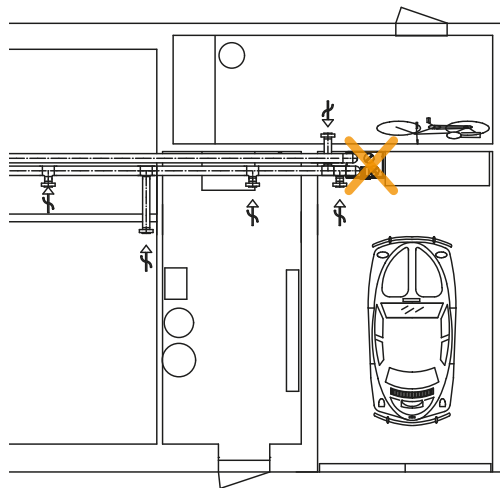
Aggregatet ska helst placeras centralt i bostaden så att kanalerna lätt kan dras till rummen och ut. Det var vanligtvis en fördel om ventilationsaggregatet finns nära våtrummen. De ljud aggregatet avger och rum för underhåll ska beaktas vid valet av plats.

Den vägg där aggregatet monteras ska vara ljuddämpande. Aggregatet ska inte monteras på en vägg som angränsar till ett sovrum. Också det ljud som rör sig genom väggarna längs kanaler ovanför aggregatet ska beaktas och får t.ex. inte nå innertaket i ett sovrum.

Exempel på lämpliga ställen är tekniska utrymmen eller grovkök där det även finns andra hushållsapparater. Även de utvändiga vatten-, el- och kondensvattenanslutningar som ska göras bör beaktas redan när aggregatets plats fastställs.

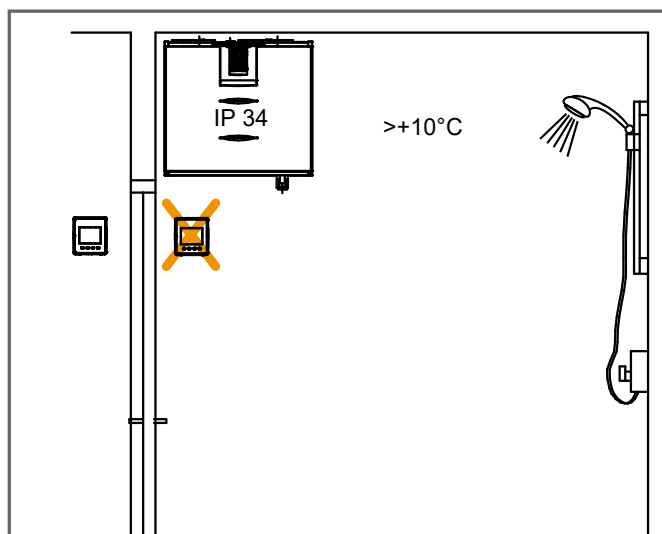
Ventilationsaggregat ska alltid placeras varmt ($> +10^{\circ}\text{C}$) och dess skyddsklass ska räcka för monteringsutrymmet. Aggregatets kontrollpanel ska placeras varmt och torrt.

Det är ofta bra att placera ventilationsventilerna i rummen i bostadens mellersta zon. Då kan ventilationskanalerna enkelt monteras och eventuellt isoleras. Även verkningsgraden för luftväxlingen i ett rum blir ofta bättre om ventilen placeras centralt.

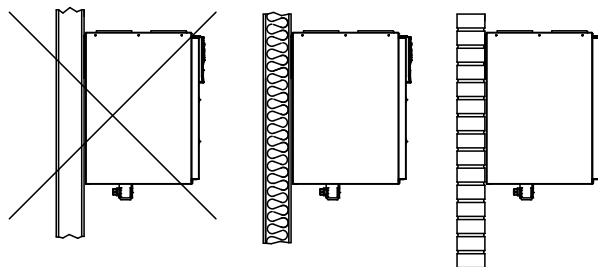


Ett ventilationsaggregat ska inte placeras i en annan brandsektion (t.ex. bilgarage eller pannrum) än bostaden.

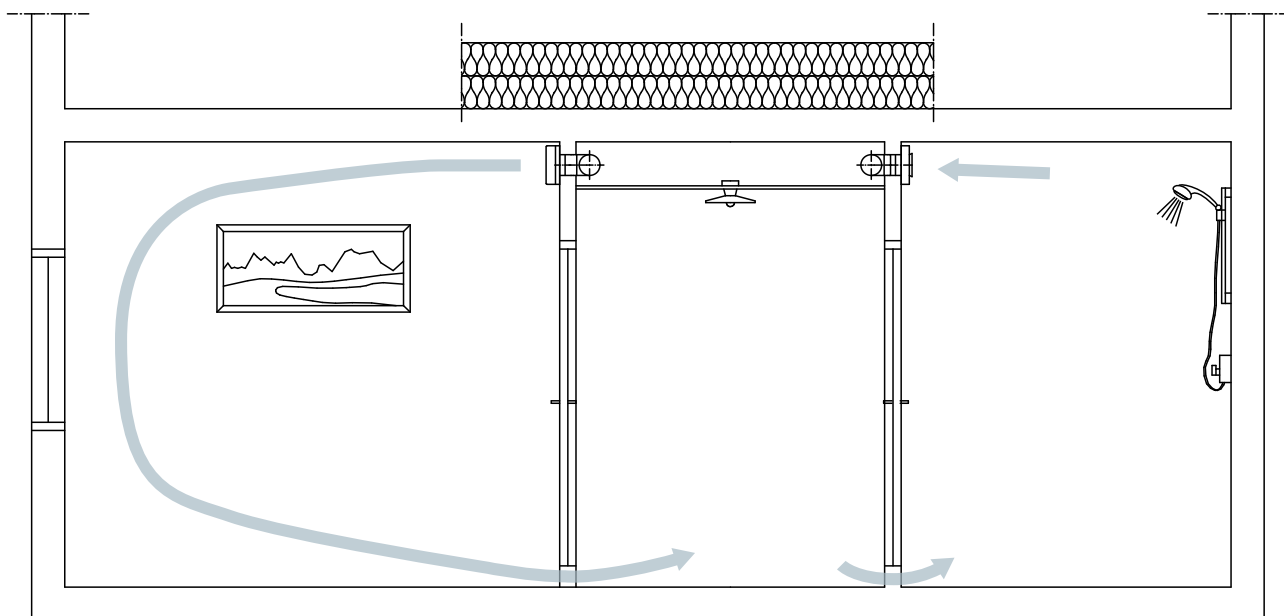
På nedersta bilden är ventilationsaggregatet korrekt placerat.



Ventilationsaggregatets skyddsklass ska vara tillräcklig för installationsutrymmet. En kontrollpanel ska alltid placeras torrt och varmt.



Ventilationsaggregat ska inte monteras på en ljudförstärkande, ihålig vägg utan på en ljuddämpande, isolerad vägg.



Genom placering i den mellersta zonen förbättras ofta ventilationens genomströmningseffekt.

PLANERING AV KANALSYSTEM

När ventilationsaggregatets och ventilernas platser valts ut ska kanalerna mellan dem planeras. Också intag av uteluft och avledning av avluften ska lösas.

Ventilationskanalerna bör placeras varmt på insidan av ångspärren. Då måste inte till- och frånluftskanalerna alls värmeisoleras och inga hål behöver i onödan göras i ångspärren. I kanaler i vindsutrymmen kyls luften vintertid något trots isolering. Om frånluften vintertid kyls ned, försämras ventilationsaggregatets verkningsgrad och energiförbrukningen för eftervärmning ökar. Om tilluften sommartid värms upp i heta vindsutrymmen, försämrar ventilationens också annars begränsade kyleffekt.

Plats för kanalerna bör därför redan när byggnaden placeras avsättas på den varma sidan om ångspärren, så att kanalsystemet kan göras så kort och enkelt så möjligt.

Tryckfallet i kanalsystemet ska vara så litet som möjligt. Inte ens med ett effektivt ventilationsaggregat uppnås det krävda SFP-talet, om kanalsystemet är för långt eller knappt dimensionerat. Det ska planeras så att tryckskillnaden bakom varje ventil är så lika som möjligt. Den rekommenderade tryckskillnaden

är under 20 Pa. Då behöver inte ventiler nära aggregatet strypas och även ventilerna längre bort nås av ett tillräckligt luftflöde.

Den rekommenderade maximala flödes hastigheten vid normal användning är under 3 m/s i till- och frånlufts-kanaler. För av- och uteluftskanaler kan hastigheten vara högre. Vid användning av Vallox BlueSky-kanaler får ett maximalt luftflöde om 8 dm³/s inte överskridas.

I ett välplanerat kanalsystem är det enkelt att ställa in luftflödena, systemet är tyst och fläktarnas energiförbrukning låg.

Maximalt luftflöde i kanal om lufthastigheten är >3 m/s

ø 63 mm Vallox BlueSky	8 dm ³ /s
2 x ø 63 mm Vallox BlueSky	16 dm ³ /s
ø 100 mm	25 dm ³ /s
ø 125 mm	40 dm ³ /s
ø 160 mm	60 dm ³ /s
ø 200 mm	90 dm ³ /s
ø 250 mm	150 dm ³ /s

LJUDDÄMPNING

Ljuddämpning syftar till att hindra fläktljuden från att komma in i rummet eller röra sig längs ventilationskanalerna mellan två rum. Vid användning av Vallox BlueSky finns det ingen direkt kanalförbindelse mellan rummen, varvid ljuddämpning inte behövs i mellanväggarna.

En ljudnivå som vid användning är tystare än bakgrundsbullret eftersträvas. Den ljudnivå som tillåts i föreskrifterna är ofta högre än en ljudnivå som upplevs som störande av dem som vistas i rummet.

Ventilationens ljudnivå beräknas genom att man från det ljud som ventilationsaggregatets effekt orsakar i kanalsystemet subtraherar ljuddämpningen med ljuddämpare och terminal per oktavband. Till det här adderas ventilens ljudnivå, likaså per oktavband. Ljudnivån hos ventiler med lågt kanaltryck och korrekt

inställda har emellertid vanligtvis ingen betydelse i praktiken. Av summan beräknas den A-vägda ljudeffektnivån, som anger ljudets styrka i rummet.

Skillnader i ljudnivåer under 20 dB(A) behöver inte beaktas eftersom bakgrundsbuller ofta är ljudligare än så. Den grad av ljud och ljuddämpning som förekommer i ventilationskanaler behöver vanligtvis inte beaktas eftersom dämpningen neutraliserar ljudet vid tillräckligt låg lufthastighet. Information om respektive ventilationsaggregats ljudnivåer finns i dess tekniska data.

LJUDDÄMPNING AV KANALSYSTEMET

Vallox 096 MV, effekt 47 %, luftflöde 38 l/s

(Ljuddämpning av utloppet i TINO-ventil beaktad)	Ljudtrycksnivå i rummet dB(A)	
	Till	Från
Utan ljuddämpare	58	44
Vallox BlueSky-fördelningslåda, 10 utgångar	40	28
Ljuddämpare 125 x 450	35	23
Ljuddämpare 125 x 900	21	<20
Ljuddämpare 125 x 450 + Vallox BlueSky-fördelningslåda, 10 utgångar	<20	<20
Ljuddämpare 125 x 900 + Vallox BlueSky-fördelningslåda, 10 utgångar	<20	<20

Exempel på olika ljuddämpares inverkan på ett ventilationsaggregats ljudnivå. Det kommer avsevärt mer ljud från tilluftskanaler än från luftskanaler. I sovrum upplevs ljudnivån dessutom ofta som mer störande än i till exempel tvätttrum. Därför ska ljuddämpning av tilluftskanaler beaktas redan i planeringsskedet. Rumsdämpning har inte beaktats i kalkylen. I ett litet, kaklat tvätttrum är rumsdämpningen mindre än i större rum.

 = uppfyller inte föreskrifterna

Tillåten ljudnivå i sovrum 28 dB(A).

Allmänt branschgodkänd ljudnivå i tvätttrum 38 dB(A)

ANSLUTNINGAR

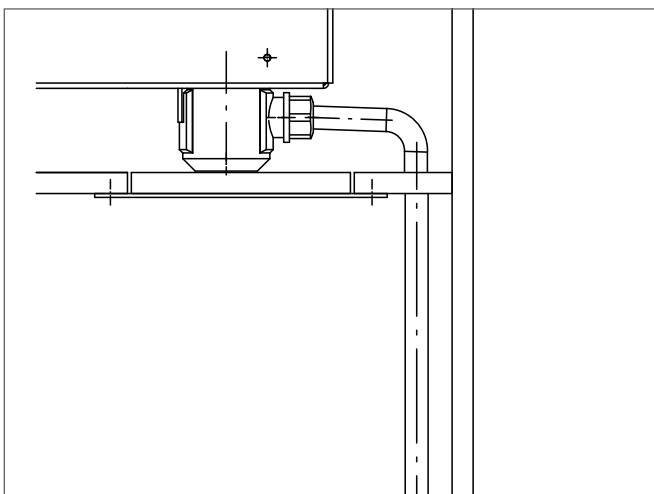
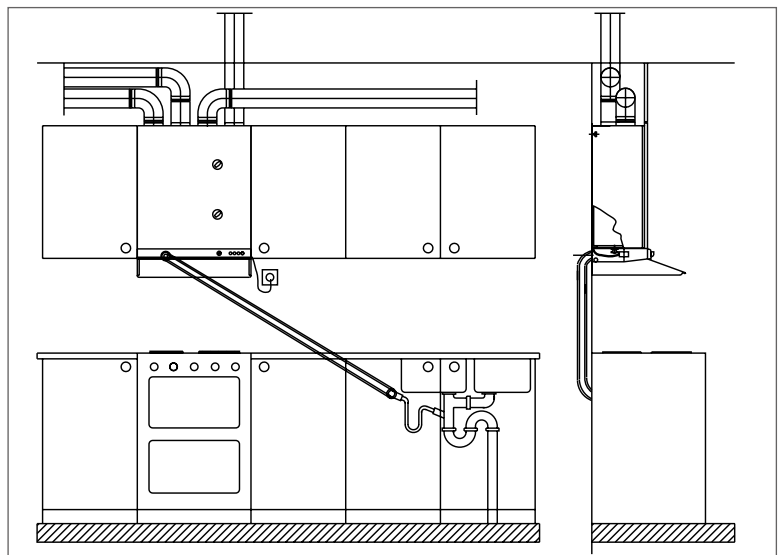
KONDENSVATTEN-ANSLUTNINGAR

Värmeväxlaren i ventilationsaggregat kondenserar vatten när uteluften är kall och frånluften innehåller fukt. Om det finns mycket fukt i rumsluften, till exempel på grund av att man duschat eller hängt tvätt på tork, kan det bildas flera liter kondensvatten per dag. Kondensvatten från ventilationsaggregat ska ledas till en golvbrunn eller genom ett vattenlås i lavoaren, aldrig direkt till avloppet.

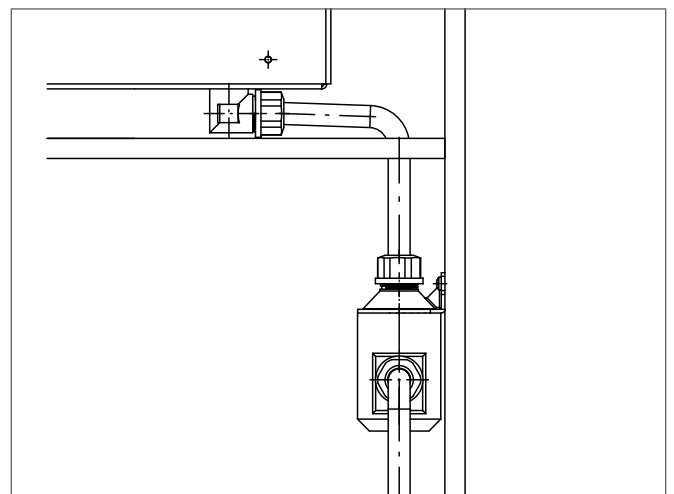
Nästan alla Vallox modeller av ventilationsaggregat är utrustade med det patenterade vattenlåset Vallox Silent Klick, som förebygger att ljud uppstår när vattenlåset torkar.

Installationen från vattenlåset framåt kan göras med plast- eller kopparrör. Avloppssystemet ska vara sluttande hela sträckan efter vattenlåset.

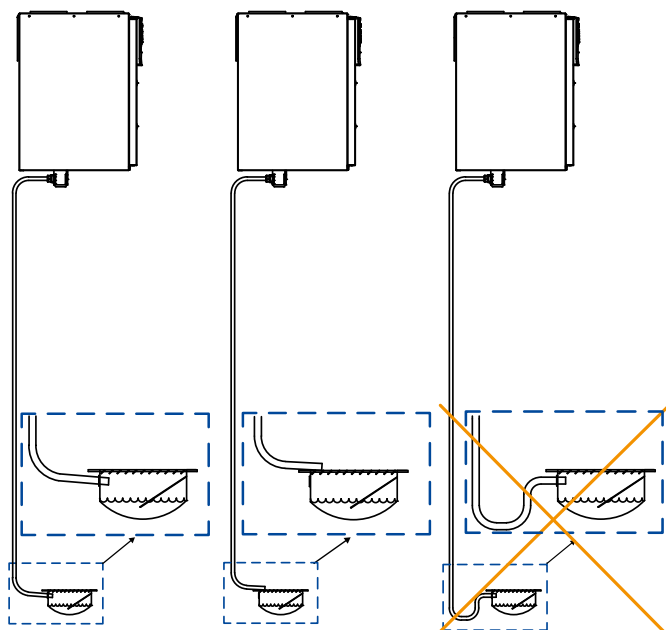
Exempel på kondensvattenanslutning i Vallox K-modell med integrerad spiskåpa.



Montering av Vallox Silent Klick-vattenlås i ventilationsaggregatets bottendel.



Montering av Vallox Silent Klick-vattenlås på väggen. Vinkelkopplingen under aggregatet kräver mindre plats än vattenlåset.



Kondensvattenröret ska vara sluttande hela sträckan efter ventilationsaggregatets vattenlås. Om röret stiger, förhindras vattenavledningen från ventilationsaggregatet.

ANSLUTNINGAR FÖR KONTROLLPANELER OCH GIVARE

Kontrollpanelen till ett ventilationsaggregat bör placeras så att den är lätt att använda, till exempel i farstun. Det gör det så behändigt som möjligt att ställa in ventilationen efter behov.

Koldioxidgivare bör åtminstone användas i sovrum och eventuellt i vardagsrum eller liknande där det tidvis kan vistas fler personer än normalt. Vallox MV-aggregat har en integrerad koldioxidgivare, vilket betyder att särskilda rumsgivare vanligtvis inte behövs.

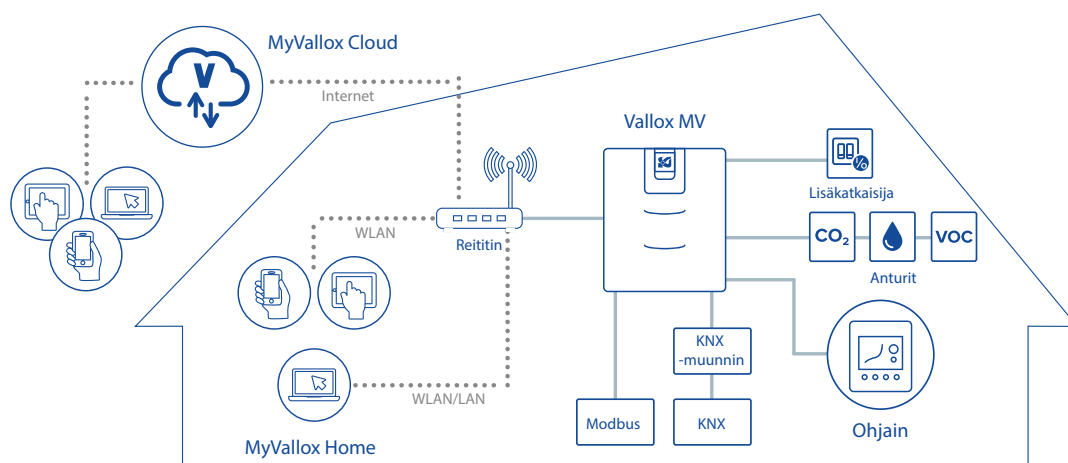
Det rekommenderas att fuktgivare placeras i alla

våtrum, så att ventilationen forceras automatiskt när fukthalten ökar. Kontrollpaneler och givare kräver kablar till ventilationsaggregatet. Vallox MV-aggregat har en integrerad fuktgivare, vilket betyder att särskilda givare vanligtvis inte behövs vid användning i bostäder.

ÖVRIGA ANSLUTNINGAR

Vallox MV-ventilationsaggregat kan också styras via ett trådlöst hemnät eller via vår molntjänst. **Detta förutsätter att en LAN-kabel dras mellan router och ventilationsaggregat.** Också eventuella ledningar som krävs för fastighetsautomationens anslutningar ska beaktas i planeringsskedet.

Beakta även nödvändiga elanslutningar samt kablar för kontrollpanel, eventuella givare, braskaminsbrytare och extern styrning vid planering av aggregatets placering.



UPPVÄRMNING AV TILLUFTEN

Ventilationsaggregatet värmer vintertid upp inströmmande luft med frånluftens värme. Om temperaturen på tilluften är lägre än önskat efter att den har passerat värmeväxlaren, kan den luft som blåses in i bostaden beroende på aggregatmodell värmas upp ytterligare antingen med en elektrisk eller vattenburen eftervärmare.

Ju högre verkningsgrad ventilationsaggregatets värmeväxlare har, desto mindre behöver tilluften värmas upp genom eftervärmning. Korsmotströmsvärmväxlare med hög verkningsgrad kan värma upp tilluften till över +17 °C nästan året om. Tilläggsvärmning av tilluften blir då nästan överflödigt och det går inte att kompensera de högre anskaffnings- och installationskostnaderna för vattenradiatorer inom en rimlig tid.

Tilluftstemperaturen bör inte ställas in högt i onödan utan den ska vara några grader svalare än rumsluften. Då uppnås också en svagt svalkande effekt när en extra värmelast uppstår i bostaden exempelvis på grund av en brasa eller solen.

Om ventilationsaggregatet har en eftervärmare med vätskecirkulation, måste den vintertid hållas frostfri även i fall av driftstörningar såsom pumpdefekter eller elavbrott. Om uteluftskanalen är kort, ska en frostfri anslutning till vätskeradiatorn göras till exempel med en vatten- och glykolblandning eller kanalen förses med ett självförlutande spjäll.

Energibehovet för eftervärmare kWh/år (luftflöde 40 dm³/s, Mellersta Finland)

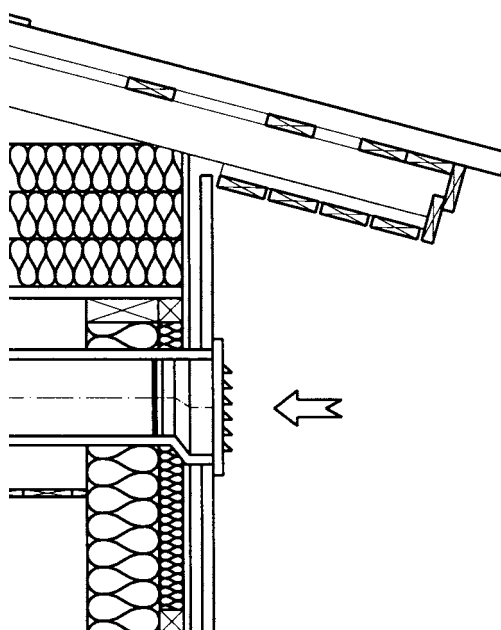
Årsbaserad verkningsgrad	Inställd tilluftstemperatur			
	+16 °C	+18 °C	+20 °C	+22 °C
	Energibehov kWh per år			
Vallox 096	0	200	800	1300

UTE- OCH AVLUFT

INTAG AV UTELUFT

Det rekommenderas att uteluft till ventilationsaggregatet tas från byggnadens öster- eller södervägg för att slippa att solen värmer upp tilluften. Yttre galler ska placeras på tillräckligt avstånd från sopskjul, parkeringsplatser och livligt trafikerade gator. Yttre galler ska inte heller placeras på balkonger eller innerhörn där bilavgaser, tobaksrök och andra lukter kan ansamlas eller snö täppa igen det.

Yttre galler ska ha så litet ventilmotstånd som möjligt. Det yttre gallrets fria flödesarea ska vara minst lika stor som uteluftskanals tvärsnittsarea. Yttre galler ska beroende på gallertyp vara 1–2 storlekar större än kanalen och får inte täckas med insektsnät.



UTBLÅSNING AV AVLUFTH

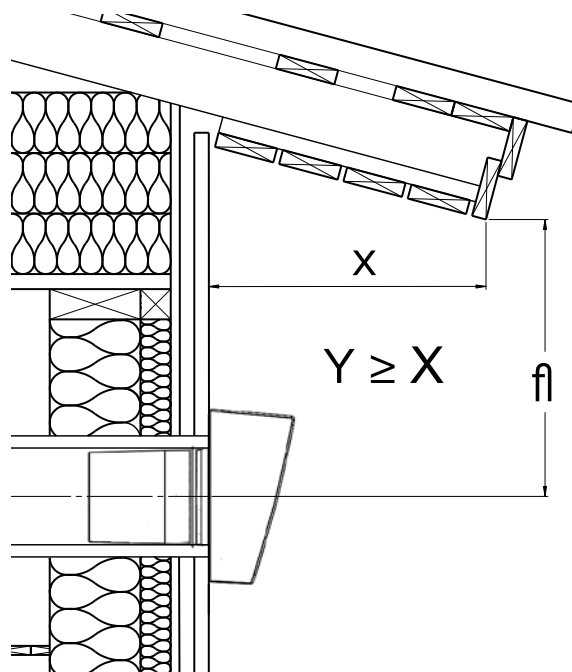
Avluft från ventilationsaggregatet kan blåsas ut genom takgenomföring på yttertak eller väggdon i yttervägg.

Avluften ska ledas ut ur byggnaden så att den inte ger upphov till fuktlaster i konstruktionerna eller ljud- eller luktolägenheter till exempel på altaner eller balkonger. Om avluften leds ut genom taket, ska man vid planeringen se till att den inte tinar snön på taket vintertid. Vid väggutblåsning ska man se till att inga byggnader eller andra hinder finns i utblåsningsområdet. Ett väggdon ska inte placeras direkt under takfot eller annat utskjutande element, och inte heller i ett innerhorn, så att inte fukten i frånluften kondenseras i utvändiga konstruktioner.

En takgenomföring ska vara tillräckligt rymlig, vanligtvis en kanalstorlek större än själva avluftskanalen. Väggdon dimensioneras så att utgångshastigheten för luftflödet under brukstid är minst 5 m/s. Om bostaden har automatik för detektering av spiskåpeaktivitet, användning av våtrum och överloppsfukt, ska utgångshastigheten 5 m/s överskridas i luftflödet under forceringen.

Intag av uteluft och utblåsning av avluft kan skötas med ett kombinerat väggdon (Vallox Out/In Vario), som inte låter avluft och frisk uteluft blandas.

Kontrollera hos byggnadstillsynen på orten i fråga vilka eventuella specialkrav som ställs på utblåsning.

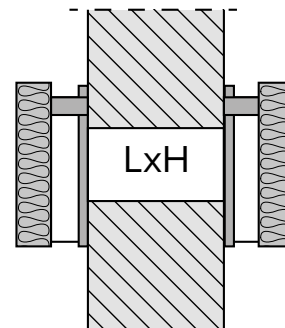


Avståndet mellan väggdon och t.ex. takfot ska vara minst lika stort som takfotens längd. Tillverkarens installationsanvisningar ska iakttagas.

ÖVERLUFTSPASSAGER

För att ventilationen i rummen ska fungera på önskat sätt ska det finnas överluftspassager till övriga rum från rummen med intag av tilluft. Det enklaste sättet är att utelämna dörrtrösklar så att luften kan flöda under dörrarna också när de är stängda. Om man vill ha en tät, ljuddämpande dörr måste man bygga separata överluftspassager med ljuddämpning. Om till- och frånluftsflödena i ett rum är lika stora, behövs ingen överluftspassage.

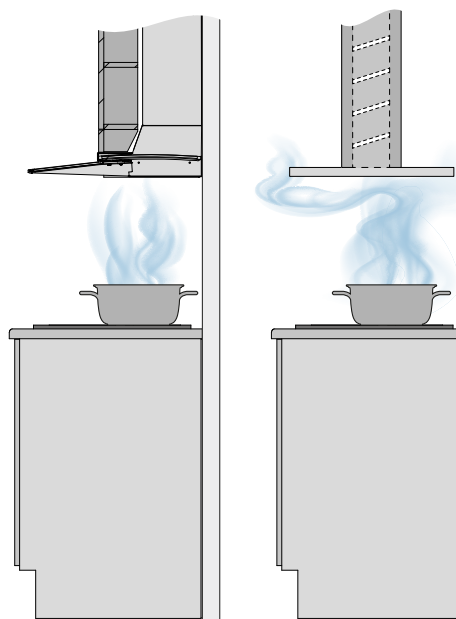
I stället för dörrspringa kan också ljuddämpande överluftsgaller användas som överluftspassage



OSUPPFÅNGNING

Vi rekommenderar vanligtvis att osuppfångning från spisen sköts med ett fristående system – med en spisfläkt eller en kombination av spiskåpa/takfläkt. Med ett separat system blir frånluftsflödet från spisen vanligtvis avsevärt större än frånluftsflödet som åstadkoms med ventilationsaggregatet.

I flervånings- och radhusbostäder liksom i mindre semesterbostäder kan osuppfångningen också skötas via ventilationsaggregat och värmeväxlare.



Tips för bättre osuppfångning

En tillräckligt lågt monterad spiskåpa med bra osuppfångningsförmåga och en tillräckligt rymlig dimensionering av kanalen ger bäst osuppfångningsförmåga. Fettfiltret ska rengöras tillräckligt ofta. Också den automatiska forceringen av ventilationen i samband med att spiskåpans spjäll öppnas bidrar till osuppfångning.

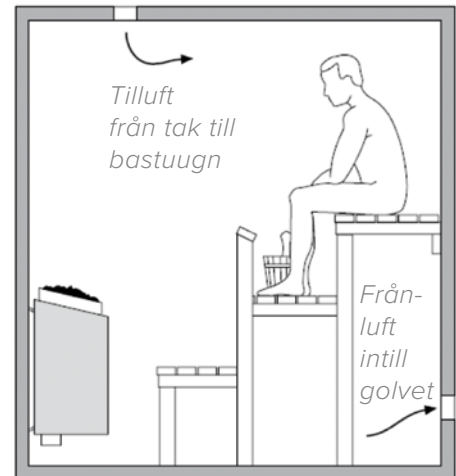
Osuppfångning intill väggen fungerar bättre än över en köksö, där oset lättare dras ut i rumsluften av luftflöden som uppstår när folk rör sig i närheten.

BASTUVENTILATION

Tilluften tas in ovanför bastuugnen genom väggen eller taket, och frånluften leds ut under lavarna ca 30 cm ovanför golvet. Ingen öppningsbar frånluft-sventil behövs i bastutaket.

Montera en tilluftsventil, som vänds bortåt, på minst 500 mm och en ventil med fri flödesriktning på minst 1 000 mm avstånd från ugnens temperaturgivare. Följ ugnstillverkarens anvisningar.

© Eurofins



ELDSTÄDER

Förbränningsluft till eldstäder ska anges i en ventilationsplan. Eftersom den förbränningsluft som en eldstad behöver i ett tätt hus inte kan dras in genom läckor i ytterväggarna, måste varje eldstad ha en kanal för förbränningsluft från en punkt som rekommenderas av eldstadens tillverkare. Om förbränningsluften tas okontrollerat in genom ytterväggarna eller en friskluft-sventil, finns det risk för lokala problem med drag och att fukt ur rumsluften kondenseras i konstruktionerna.

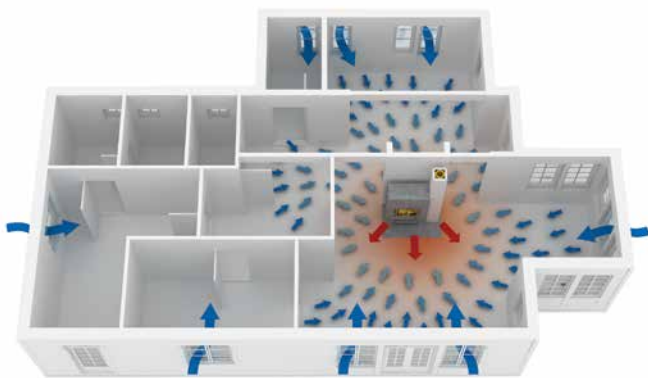
En specialplanerare ska planera det extra intag av uteluft som krävs för eldstäder och separata utsug så att byggnadens ventilationssystem fungerar kon-

trollerat och trycket i byggnaden eller rummen inte blir skadligt¹.

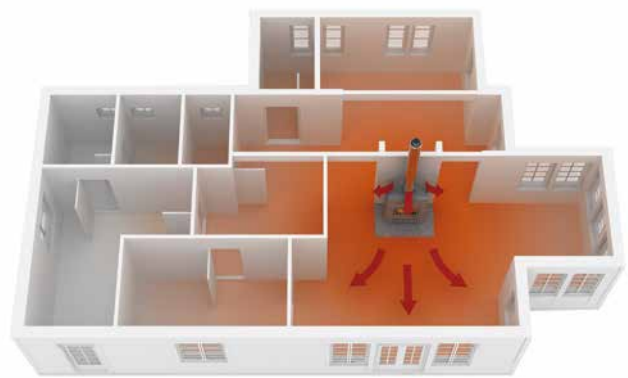
En förbränningsluftskanal ska planeras så att den inte kyler rumsluften eller byggnadskonstruktionerna. Förbränningsluftskanalen ska i varma utrymmen isoleras med cellplast så att den inte kondenseras. Den ska förses med avstängningsventil.

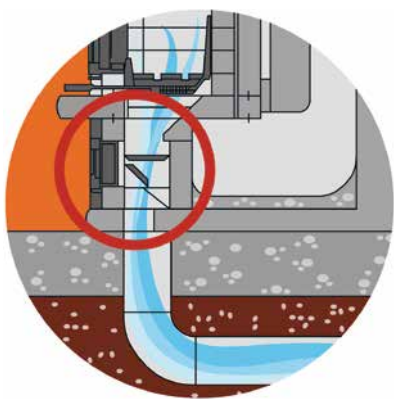
Ventilationsaggregatets braskaminstatus är till hjälp när man tänder i eldstaden. Braskaminstatus kan aldrig ersätta en förbränningsluftskanal.

¹ Miljöministeriets förordning om inomhusklimat och ventilation i nya byggnader 1.1.2018



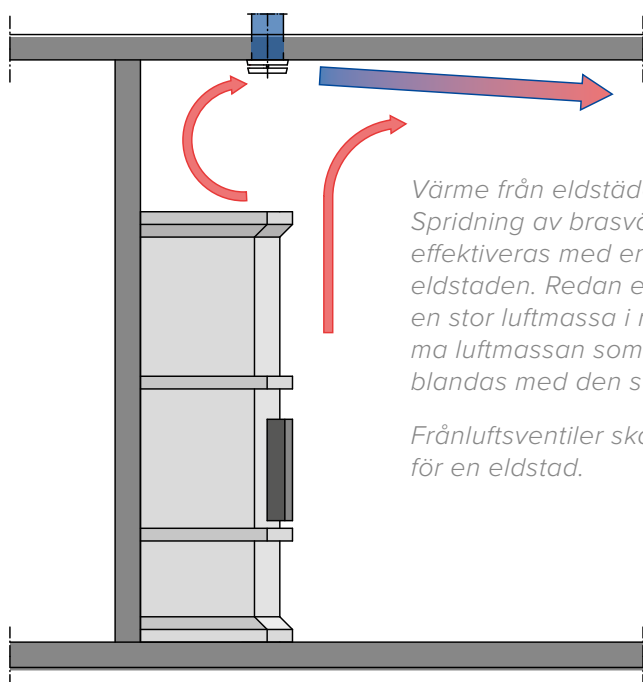
Om eldstaden tar sin förbränningsluft ur rummet, kyls hela bostaden. Bilder © Härmäair





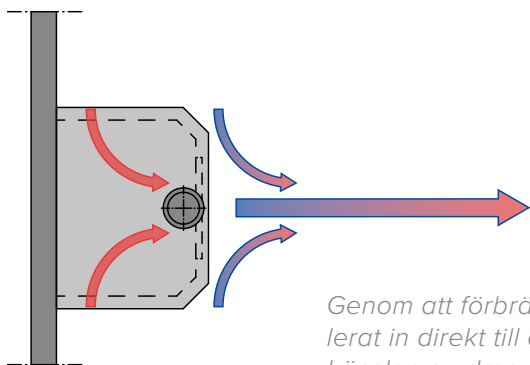
© NunnaUuni Oy

Det finns många lösningar för kontrollerat intag av förbränningsluft. Följ ugnstillverkarens anvisningar. På bilden visas en förbränningsluftskanal (med avstängningsventil) under eldstaden.



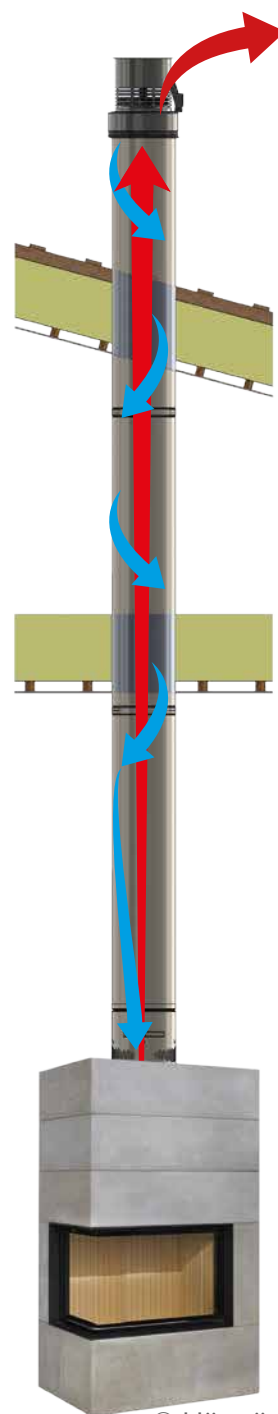
Värme från eldstäder stiger uppåt. Spridning av braskvärmén i bostaden kan effektiviseras med en tilluftsventil ovanför eldstaden. Redan ett litet tilluftsflöde får en stor luftmassa i rörelse och den varma luftmassan som närmast sig taket att blandas med den svalare rumsluften.

Frånluftsväntiler ska inte placeras ovanför en eldstad.



© NunnaUuni Oy

Genom att förbränningsluft tas kontrollerat in direkt till eldstaden, förebyggs känslan av drag och inte ens i täta hus behöver fönstren öppnas.



© Härmäair

INSTALLATION AV VENTILATIONSAGGREGAT

Innan ett Vallox-ventilationsaggregat installeras ska medföljande anvisningar läsas för information om installationsmöjligheterna.

Beakta även nödvändiga elanslutningar samt kablar för kontrollpanel, eventuella givare, braskaminsbrytare och extern styrning (t.ex. LAN eller fastighetsautomation). I respektive aggregats tekniska anvisningar finns information om kabeltyper för givare, kontrollpaneler o.d.

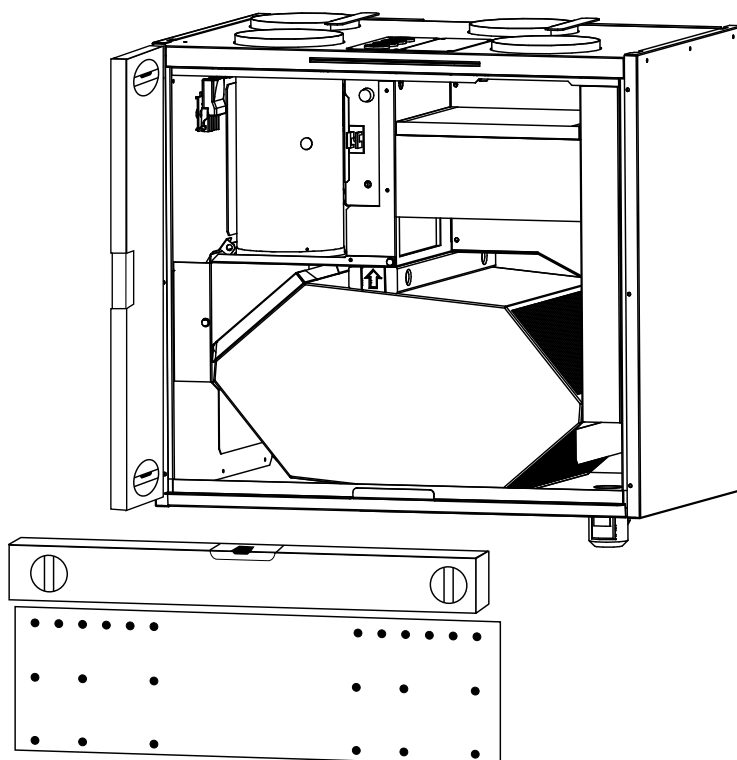
Ventilationsaggregatet kan beroende på modell monteras på väggen, i taket med hjälp av en takmonteringsplatta eller aggregatets egna fästelement, eller på golvet på ett golvmonteringsstativ. Beroende på aggregatmodell kan fästelement för vägg-, tak- eller golvmontering vara tillvalsutrustning, och alla instal-

lationssätt är inte möjliga för alla modeller.

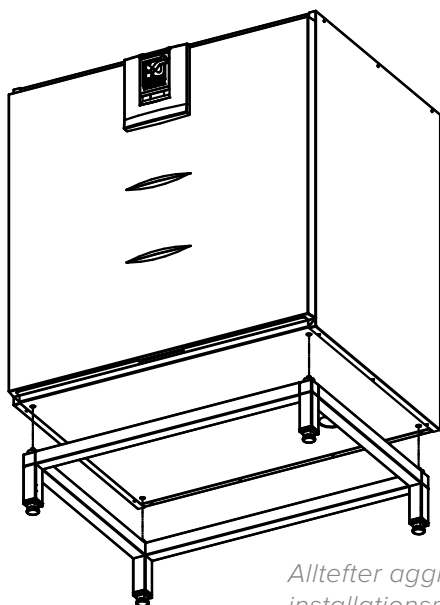
Den vägg där aggregatet monteras ska vara ljuddämpande. Vid montering ska man säkerställa att konstruktionerna håller för aggregatets tyngd. Dessutom ska aggregatet monteras så att det är fritt på alla sidor. Beakta även att aggregatets lucka/eventuella servicelucka ska kunna öppnas och att det ska finnas plats för att utföra underhåll på aggregatet.

Oberoende av installationssätt ska man se till att aggregatet sitter vågrätt och lodrätt, så att kondensvatten fritt kan rinna bort.

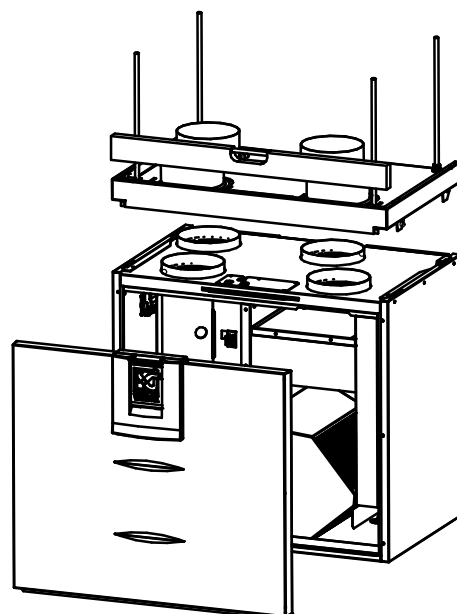
Innan aggregatet installeras ska man se till att el- och röranslutningar kan slutföras när aggregatet sitter på plats.



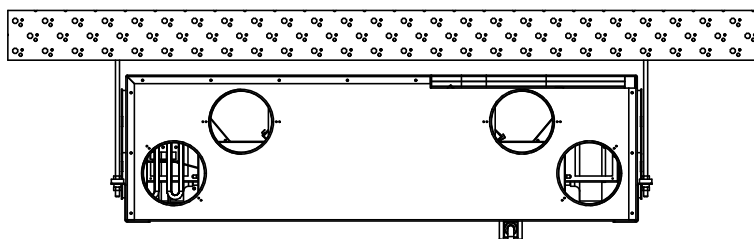
*Montering av ventilationsaggregat med väggbeslag:
Kontrollera alltid att ventilationsaggregatet sitter helt rakt.*



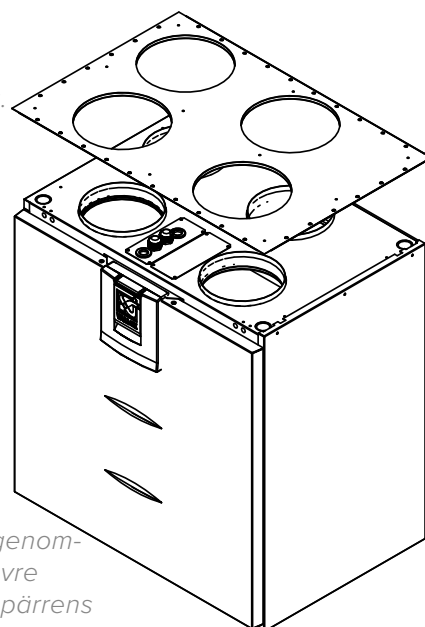
Alltefter aggregatmodell finns det olika installationsmetoder för Vallox ventilationsaggregat.



Till vänster ett ventilationsaggregat med golvmonteringsstativ och till höger ett ventilationsaggregat med takmonteringsplatta.



Ventilationsaggregat monterat i tak



Med en isolerad genomföringsplatta för övre bjälklag kan ångspärrens täthet ovanför ventilationsaggregatet säkerställas.

I varma utrymmen måste ute- och frånluftskanaler kondensisoleras. Isoleringen ska göras noggrant också ovanför aggregatet mellan aggregat och takmonteringsplatta.



INSTALLATION AV KANALSYSTEM

KANALISOLERING

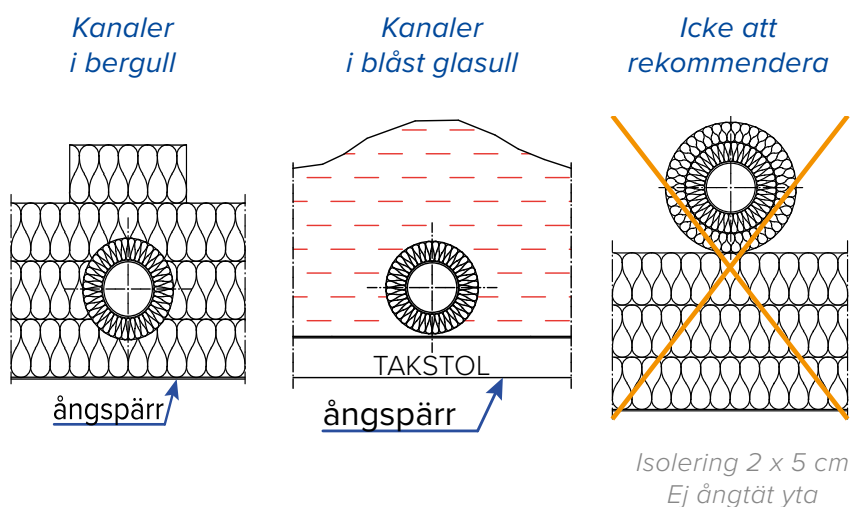
Till- och frånluftskanaler i ett kallt utrymme (i övre bjälklagets isolering eller ovanför den)
Temperaturen för luften i kanalen över +10 °C

Om kanalerna placeras i ett kallt utrymme, ska de värmeisoleras. Värmeisoleringen av ventilationskanalerna bör hålla samma nivå som byggnadens övriga värmeisolering. Bristfällig isolering av en tilluftskanal i ett kallt rum leder till att tilluften kyls ner och kan medföra en känsla av drag. Bristfällig isolering av en frånluftskanal försämrar verkningsgraden för värmeåtervinning och ökar energiförbrukningen för eftervärmning.

Om ångspärren i byggnadens mantel måste perforeras för ventilationskanalerna, ska hålen göras lufttäta så att inte fukt ur inomhusluften läcker ut i isoleringsmaterialet. Färdiga tätningselement för genomföringar finns att fås för ändamålet.

TEMPERATUREN FÖR LUFTEN I KANALEN ÖVER +10 °C

- Frånluftskanal
- Tilluftskanal



VALLOX BLUESKY-KANALER I ISOLERING I ÖVRE BJÄLKLAG

Temperaturen för luften i kanalen över +10 °C

Vallox BlueSky-kanaler har liten diameter och behöver vanligtvis ingen ytterligare isolering än blåst glasull vid montering på vind, förutsatt att kanalen placeras nära ångspärren. Om kanalen ligger fritt från fuktighetsspärren, måste man säkerställa en tillräcklig isoleringstjocklek på kanalen.

Lokala byggmyndigheters eventuella avvikande isoleringskrav ska iakttas.

TEMPERATUREN FÖR LUFTEN I KANALEN ÖVER +10 °C

- Frånluftskanal
- Tilluftskanal



VALLOX BLUESKY-KANALER I VARMT UTRYMME

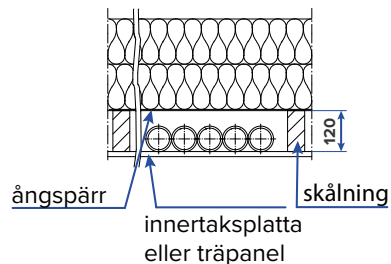
Temperaturen för luften i kanalen över +10 °C

Till- och frånluftskanaler bör alltid installeras i varma rum. Då behöver de inte värmeisolas och nedkylningen på vintern eller uppvärmningen på sommaren blir nästan obefintlig.

TEMPERATUREN FÖR LUFTEN I KANALEN ÖVER +10 °C

- Frånluftskanal
 - Tilluftskanal
- = Ingen isolering

Kanaler i nedsänkt tak



TILLUFTSKANALER FÖR KYLD LUFT

Temperaturen för luften i kanalen sommartid under +17 °C

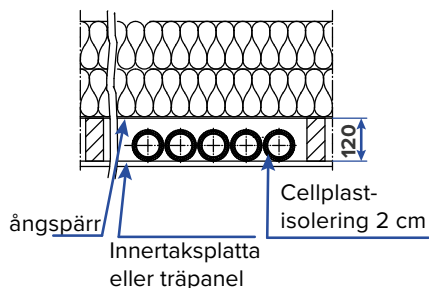
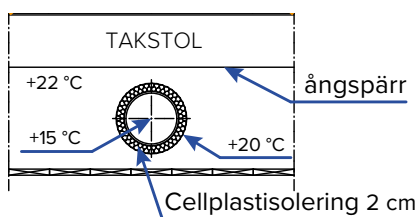
KYLNING MED VENTILATIONSAGGREGAT. TEMPERATUREN FÖR LUFTEN I KANALEN UNDER +17 °C

- Tilluftskanal
- = Cellplastisolering 2 cm

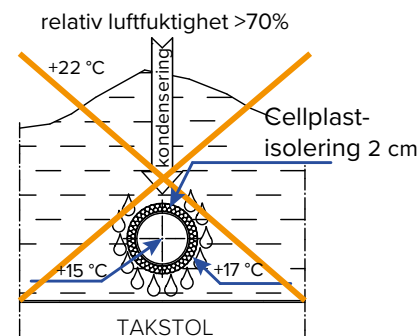
Om ventilationsaggregatet har ett kanalbatteri för kylning och tilluftstemperaturen sommartid ligger under uteluftens daggpunkt, ska tilluftskanalen kondensisolas med cellplastisolering.

En kondensisolerad kanal ska inte placeras inuti värmeisolering. Om en kondensisolerad kall kanal fälls in i värmeisoleringen, finns det risk för att temperaturen på kondensisolerings yta faller under daggpunkten och fukt kondenseras där, eftersom isoleringslagret hindrar kondensisolerings yta från att värmas upp.

Rekommenderade alternativ



Icke att rekommendera



UTE- OCH AVLUSTSKANALER

Temperaturen för luften i kanalen under +10 °C

Om en kall uteluftskanal eller avluftskanal finns i ett varmt rum, ska den kondensisoleras med värmeisolering med slutna celler så att fukten ur inomhusluften inte kondenseras på den kalla kanalen. I aggregat med hög verkningsgrad kan avluftstemperaturen som lägst sjunka till -10 °C. Ute- och avluftskanaler får inte placeras inuti isoleringen i övre bjälklag, för att fukt ur inomhusluften inte ska kondenseras i ångspärren invid kanalen.

På ytan av avluftskanals isolering i vindsutrymmen får det under inga omständigheter finnas en ångtät fuktspärr, utan fukt som läcker ur kanalsystemet ska kunna avdunsta ut i den självventilerade vinden.

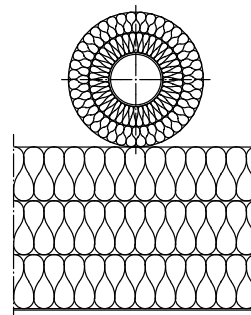
En uteluftskanal ska också isoleras i vindsutrymmen så att luften inte värms upp av sommarvärmen och vatten inte kondenseras på kanalen vintertid om ventilationsaggregatet av någon anledning inte är aktivt.

TEMPERATUREN FÖR LUFTEN I KANALEN UNDER +10 °C

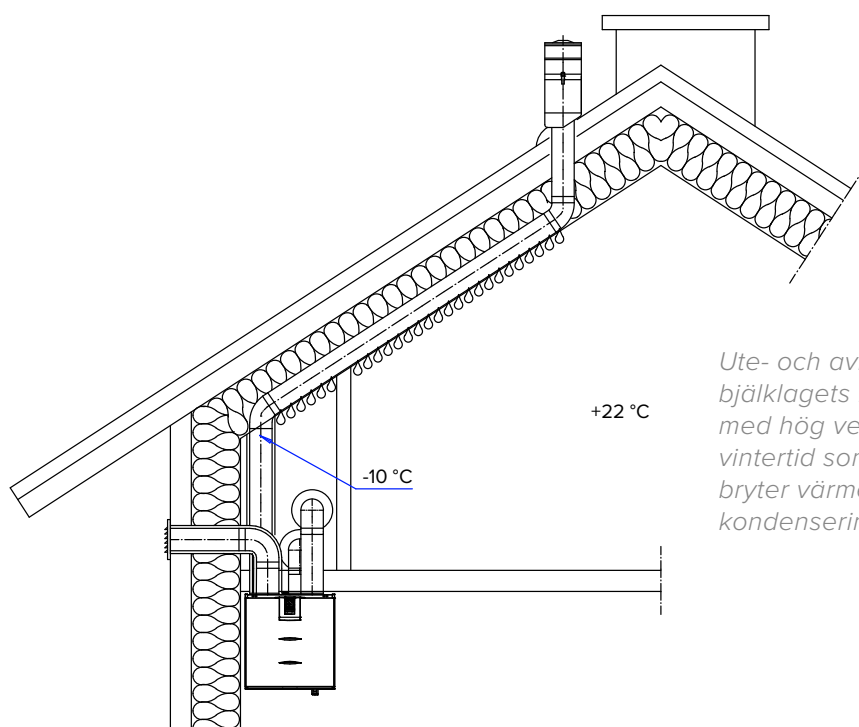
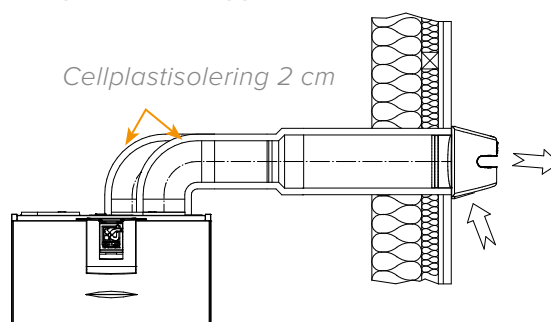
- Isolering 2 x 5 cm
- Ej ångtät yta

Obs!

Ute- och avluftskanaler får inte placeras direkt ovanför ångspärr



Ute- och avluftskanaler ska kondensisoleras i varma rum, isoleringen ska gå oavbrutet längs hela kanalen ända till ytterväggens utsida. Inga kanalanslutningar ska göras inuti väggar, och kanalen får inte sluta inåt så att eventuell snö eller vatten kommer in i kanalen.



Ute- och avluftskanaler får inte placeras i övre bjälklagets isoleringslager. I ventilationsaggregat med hög verkningsgrad kan avluftstemperaturen vintertid som lägst sjunka till -10 °C. En kall kanal bryter värmeisoleringslagret och kan orsaka kondensering på ångspärrens yta invid kanalen.

INJUSTERING OCH MÄTNING AV VENTILATIONSSYSTEM

Ventilationssystemet ska alltid ställas in enligt ventilationsplanen för att fungera på planerat sätt. Genom korrekta inställningar säkerställer man dels en ändamålsenlig ventilation i varje rum, dels ett korrekt förhållande mellan till- och frånluftsflöden. Ett övertryck i byggnaden pressar in fukt från rummet i ytttermanteln konstruktioner, medan ett alltför stort undertryck kan försämma draget i eldstäder och dessutom kan den okontrollerade läckluften föra med sig orenheter utifrån eller från väggkonstruktionerna.

SFP-talet för ett tillufts-frånluftssystem, det vill säga fläktarnas elförbrukning i proportion till luftflödet, får vara högst 1,8 kW(m³/s). För att uppnå detta krävs professionella inställningar.

Vallox ventilationsaggregat ger en kompetent luftflödesjusterare goda förutsättningar att genomföra en tyst, ekonomisk och välfungerande ventilation. I de nyaste aggregatmodellerna kan samtliga fläkthastigheter ställas in separat och även förhållandet mellan till- och frånluftsflödena kan justeras.

Injustering av fläkthastigheten i ventilationsaggregat med MyVallox Control-paneler och inställning av proportionerna mellan till- och frånluftsflödena görs via kontrollpanel.

Med spiskåpan Vallox X-Line PTXP MC ställs den styrspänning (0–10 VDC) som skickas till fläkten in med spiskåpans potentiometer, och varje hastighet har sin egen styrspänning.

Med spiskåpan Vallox Delico PTD EC ställs styrspänningen in via spiskåpans användarpanel. PTD EC signalerar styrspänningen med blinkande installeringsljus, och dessutom kan den avläsas på mätstosarna bakom fettfiltret.

Följande fabriksinställningar gäller för styrspänningarna i Vallox Delico PTD AC: Borta 70 V/Hemma 135 V/Forcering 230 V. Om du vill ändra styrspänningarna, flytta transformatorns ledare till lämpligare kopplingsstycken (se anvisningarna i elschemat). Ändringar i transformatorns ledare ska göras av en elmontör.

Styrspänningarna ska helst antecknas i ett mätprotokoll.

ALLMÄNNA JUSTERINGSANVISNINGAR

Luftflödena ska ställas in på en så låg fläkthastighet som möjligt. Om ventilationen ställs in på en onödigt hög fläkthastighet och luftflödet stryps med ventiler höjer det ventilationssystemets ljudnivå och ökar fläktarnas energiförbrukning. Dessutom förhindrar ventiler där flödet är för lågt en tillräcklig forcering av ventilationen.

Luftflödet ska alltid mätas upp med rena originalfilter. Värmeåtervinningen ska vara i gång, dvs. bypass-spjället eller sommar-vinterspjället får inte förbikoppla värmeväxlaren, eftersom luftflödet då i vissa ventilationsaggregat kan avvika från luftflödet vintertid. I synnerhet vintertid är det viktigt att till-/frånluftsförhållandet är korrekt. Innan inställningen görs bör man kontrollera att det inte finns något insektsnät på yttergallret.

Vid köldgrader ska man kontrollera att det inte finns is i värmeväxlaren. I aggregat med Vallox behovstyrda avfrostningsautomatik kan det bildas lite is i

värmeväxlaren före avfrostningen. Om det finns is i värmeväxlaren, kan avfrostningen vanligtvis aktiveras manuellt från MV-modellernas servicemeny. Under avfrostningen förbikopplas värmeväxlarens tilluftsflöde och avfrostningstiden är minst 15 minuter. Under avfrostningstiden ändras inte fläktarnas inbördes hastighet, men vid sträng köld kan ventilationen minska tillfälligt innan de elektriska motstånden börjar värma tilluften tillräckligt. Det lönar sig vanligtvis inte att göra en mätning om det är sträng köld ute eller om det finns exceptionellt mycket fukt inne i bostaden.

Vallox ventilationsaggregat har fasta eller medföljande mätstosar som installeras i kanalen för att mäta luftflödet. Med hjälp av den uppmätta tryckdifferensen kan man mäta det totala luftflödet. Det här är särskilt behändigt om man inte kan mäta de planerade luftflödena i ventilerna och man misstänker läckage eller tilltäppning i kanalerna.

Förberedelser

Obs! I Vallox MV-modeller bör aggregatets fabriksinställningar återställas innan injusteringen påbörjas. Då aktiveras den styrda drifttagningen, aggregatet går i installationsläge (bl.a. förbigås inte värmeväxlaren) och de nya inställningarna sparas som installationsinställningar.

1. Ställ in ventilerna i visuellt rätt inställningsläge – i regel rätt öppna. Om det handlar om en Vallox MV-modell med 2.0 eller nyare programversion, öppna Justera luftmängden i menyn Spara och återställ inställningar. För äldre programversioner, återställ fabriksinställningarna och godkänn punkten Vill du göra specialinställningar?

Justering av de totala luftflödena i aggregatet

2. Mät aggregatets övertrycksdifferens på frånlufts-sidan (mellan från- och avluftskanalen). Kontrollera i aggregatets fläktdiagram med vilken hastighet inställningen sannolikt kan uppnås. Mät upp tryckdifferensen med den fläkthastighet som du antar är aggregatets korrekta arbetsområde samt med 1–2 lägre och 1–2 högre hastigheter. Vanligtvis räcker det med sammanlagt 3–4 hastigheter. Aggregatets fläktdiagram kan beroende på modell ange hastigheterna i siffror, procenteffekt eller reglerspänning (V).

Påbörja injusteringen:

- Icke-forcerade luftflöden under brukstid, dvs. Hemma-läget



- Värmeväxlarens bypass-spjäll i vinterläget – vinterläget aktiveras automatiskt vid styrd drifttagning

- Med rena filter

- Genom att kontrollera yttre spjäll
Avlägsna insektsnät från yttre spjäll!

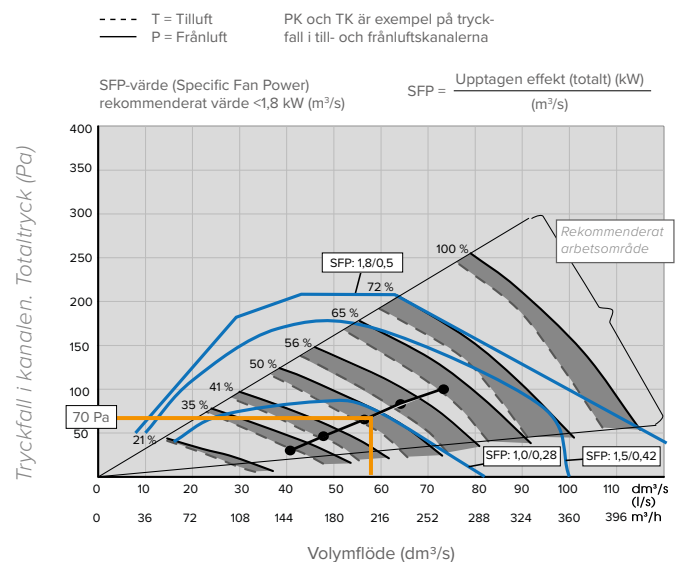
Dra nytta av justeringsmöjligheterna

- Läs mer om alla justeringsalternativ i WebHelp



Om hastigheterna är angivna i spänning, kan fläktens reglerspänning mätas med PTXP MC- och PTD EC-spiskåpornas mätstift. Spiskåpan PTD EC anger även styrspänningen med inställningslägets signallampa.

3. Anteckna **mätresultaten** i en frånluftskurva för varje hastighet i fläktdiagrammet i ventilationsaggregatets instruktioner, och dra ett streck mellan punkterna. Du kan också "rita" luftflödeskurvan med produktvalsprogrammet Vallox MySelecta.
4. Dra ett **lodrätt streck** från det planerade totala luftflödet på luftflödesaxeln till det uppdragna strecket (luftflödeskurvan) och därifrån ett **vågrätt streck** till tryckdifferensaxeln. Då vet du hur mycket tryckökning det behövs av aggregatet för att det totala frånluftsflödet ska vara det rätta.



5. Mät tryckdifferensen över aggregatet på frånlufts-sidan (mellan från- och avluftskanalen) och ställ in trycket med nästa lämpliga fläkthastighet eller på "Hemma"-läget enligt de tryckkrav som du nyss fick fram. Använd procentinställningen för fläkteffekten på kontrollpanelen eller kontrollens potentiometer för inställningen. Det här ställer endast in den aktuella fläkthastigheten. Nu är det totala frånluftsflödet korrekt.
6. Justera tilluftsflödet på samma sätt genom att mäta tryckdifferensen på tilluftssidan (mellan ute- och tilluftskanalen).
7. Om tilluftsflödet är för stort, minska hastigheten på tilluftsfläkten. Om tilluftsflödet är för litet, höj fläkthastigheten tills tryckhöjningen på tilluftssidan är tillräcklig. Ändra inte till-/frånluftsförhållandet efter detta! Till- och frånluftsfläktarnas effektskillnad ska inte justeras så att den är större än 30 procent.

MÄTNING AV RUMSSPECIFIKA LUFTFLÖDEN

1. Ställ in ventilationseffekten på Hemma-profilen eller den fläkthastighet du ställde in i punkt 6. Justera det planerade rumsvisa basluftflödet för Hemma-profilen med ventilerna. Om luftflödet från någon ventil blir för knappt vid den första justeringen, höj inte aggregatets rotationshastighet. Eftersom aggregatets totala luftflöde är korrekt inställt, finns det ett för stort flöde i någon annan ventil.
2. Försäkra dig om att ventilationsplanens forceringsluftflöden kan uppnås eller överskridas i profilen Forcering eller med en lämplig fläkthastighet. Justera vid behov fläkthastigheten för profilen Forcering. Använd procentinställningen för fläkthastigheten på kontrollpanelen eller panelens potentiometer för inställningen. Det här ställer endast in den aktuella fläkthastigheten. Nu är det totala frånluftsflödet korrekt. Ändra inte längre ventilernas inställda lägen eller förhållandet mellan till- och frånluft.
3. Om kontrollen har ett ännu större inställningsläge, kan det vanligtvis lämnas på full effekt.
4. Mät upp luftflödet vid bortavaro (t.ex. 30 procent mindre än den normala ventilationen) på samma sätt i profilen Borta eller med en lämplig fläkthastighet. Justera vid behov fläkthastigheten för profilen Borta. Använd procentinställningen för fläkteffekten på kontrollpanelen eller panelens potentiometer för inställningen. Det här ställer endast in den aktuella fläkthastigheten. Nu är det totala frånluftsflödet korrekt. Ändra inte längre ventilernas inställda lägen eller förhållandet mellan till- och frånluft.
5. Anteckna i mät dagboken de uppnådda ventilvisa luftflödena och de fläkthastigheter som användes vid justeringen (även reglerspänning eller procenttal, om kontrollen har sådana) samt procentalen för till- och frånluftsfläktarna. Med hjälp av dem och ventilernas inställningslägen kan du i till exempel ett radhus "kopiera" det grundläggande arbetet i den första bostaden till övriga likadana bostäder.
6. Efter uppmätningen av luftflödena låses ventilernas inställda lägen och varken dessa eller ventilernas placering får därefter ändras. Om ventilen har en s.k. sektorskiva, kan luftflödets blåsriktning ändras genom att man vrider hela ventilen om det känns att luftströmmen riktas mot vistelsezonen. Basinställningarna för ventilationsaggregatets blåshastigheter – och i synnerhet i förhållandet mellan till- och frånluft – får under inga omständigheter ändras utan att luftflödena mäts på nytt!

VÄGLEDNING FÖR ANVÄNDARE

Det är viktigt att de som bor i bostaden ges information om hur ventilationsaggregatet ska användas i olika situationer och hur det ska underhållas. Gå åtminstone genom justering av ventilationseffekten och filterbyten. Berätta också hur fukt- eller koldioxidgivarna fungerar.

Dessutom bör de boende känna till att det är viktigt vid ventilrengöring att ta loss ventilerna utan att reglageläget ändras. Runda ventiler kan vridas loss från taket inklusive ram och rengöras. Om ventilinställningen har gjorts med ett magnetband eller ett självhäftande band får antalet öppna håll inte ändras efter inställningen.



Användarmanualerna för Vallox ventilationsaggregat hittas på Vallox webbplats (www.vallox.com).