



KUNGL. BYGGNADSSTYRELSENS PUBLIKATIONER

1960:1

**ANVISNINGAR TILL
BYGGNADSSTADGAN
BABS 1960**

23:1

Inom arbetsrum i kontors- eller affärslägenhet får stegljudsnivån av stegljud från utom lägenheten beläget rum eller utrymme uppgå till högst i tabell 23:2 enligt krav 2 angivna värden.

Anm. De i *anm.* till :121 angivna principerna gäller i tillämpliga delar även för rumsisoleringen mot stegljud.

:132 Skolor

Inom skolrum får stegljudsnivån av stegljud från annat skolrum eller från annan lokal där personer stadigvarande vistas, dock ej korridor eller trapphus, uppgå till högst i tabell 23:2 enligt krav 2 angivna värden.

Anm. Samråd beträffande erforderlig ljudisolering bör i tveksamma fall äga rum med skolöverstyrelsen eller annan berörd myndighet.

:133 Vårdanstalter

Inom vådrum i *ålderdomshem, kronikersjukhus och mentalsjukhus* får stegljudsnivån av stegljud från annat sådant rum eller från annan lokal, där personer stadigvarande vistas, dock ej korridor eller trapphus, uppgå till högst i tabell 23:2 enligt krav 1 angivna värden.

I övriga vårdanstalter får stegljudsnivån inom vådrum uppgå till högst de värden som anges enligt krav 2 i tabellen.

Anm. I vårdanstalter skall även i övrigt vidtagas sådana åtgärder att ljudisoleringen blir tillfredsställande. Samråd beträffande erforderlig ljudisolering bör i tveksamma fall äga rum med medicinalstyrelsen eller annan berörd myndighet.

:134 Hotell och pensionat

Inom gästrum i hotell bör stegljudsnivån av stegljud från annat sådant rum eller från annan lokal, där personer stadigvarande vistas, dock ej korridor eller trapphus, uppgå till högst i tabell 23:2 enligt krav 1 angivna värden. Inom rum i pensionat och hotell, där anspråken på ljudisolering ej är så höga, bör dock som regel kunna godtagas att stegljudsnivån uppgår till de värden som anges enligt krav 2 i tabellen.

:14 Högsta ljudnivå inom byggnad

När byggnad utföres med en ljudisolering som uppfyller fordringarna enligt :12 resp. :13 kan tillräckligt skydd mot normalt förekommande bullerkällor i allmänhet påräknas. Då starkare ljud, orsakade av t. ex. sanitära installationer eller maskinella anordningar — framförallt sådana som åstadkommer stomljud — kan förväntas upp-

23:2

komma, skall särskilda åtgärder vidtagas för att hindra ljudens uppkomst och spridning.

Inom boningsrum bör styrkan av ljud från utom lägenheten beläget utrymme icke överstiga de värden som framgår av tabell 23:3. I denna tabell finns även riktvärden beträffande högsta ljudnivå för arbetsrum i kontors- och affärslägenhet samt för skolrum, vådrum och gästrum i hotell och pensionat.

I tabellen angivna värden gäller för varaktiga ljud men däremot icke för enstaka ljud med kort varaktighet, såsom slag i dörrar, signaler eller liknande. Värdena avser ej heller ljud från trafik o. d. utanför byggnaden.

Tabell 23:3. Riktvärden för högsta ljudnivå i dB(A) beträffande olika slag av rum

Rumstyper	Högsta värde i dB(A) uppmätt med ljudnivåmätare i rummets mitt vid normal möblering (10 m ² -sabin) och stängda fönster och dörrar	
	Inom särskilt bullrande distrikt	Inom särskilt tyst distrikt
Boningsrum	40	30
Arbetsrum i affärs- eller kontorslägenhet	45	35
Skolrum	40	30
Vådrum	25	25
Gästrum	40	30

:2 Beräkning och konstruktion

:21 Definitioner m. m.

Rumsisoleringen mot luftljud (D_{10}), för vilket fordringar uppställts i :12, mellan två rum, betecknade S och M , uttryckes i decibel (dB) och definieras enligt formeln:

$$D_{10} = L_S - L_M - 10 \log \frac{A_M}{10} \text{ dB}$$

där L_S = aritmetiskt medelvärde för ljudtrycksnivån i dB i rum S , alstrad av en kraftig luftljudkälla, exempelvis högtalare i samma rum;

L_M = aritmetiskt medelvärde för ljudtrycksnivån i dB, som erhålles i rum M av ljudkällan i rum S ;

A_M = absorptionen i m²-sabin i rum M .

Med denna definition blir rumsisoleringen oberoende av transmissionsriktningen.

23:2

Om mellanskiktet består enbart av fyllning av t. ex. ca 5 cm sand, blir isoleringen lägre men dock godtagbar oberoende av golvbeläggningstypen.

:245 Förbättring av stegljudsisoleringen genom undertak

Genom att placera ett undertak under ett bjälklag kan man öka dess isolering för såväl luft- som stegljud. Man bör emellertid observera att en sådan åtgärd icke minskar inverkan av det ljud som överföres via flankerande väggar. Vid mycket lätta bjälklag och väggkonstruktioner blir inverkan av undertak ofta obetydlig. Detta är exempelvis fallet vid lätta stenbjälklag av exempelvis lättbetong eller hålkroppselement.

Undertak kan ge god isoleringsförbättring vid bjälklag som består av trä eller sten med relativt tunga balkar, under förutsättning att undertaket fästes enbart i balkarna. Undertaket bör bestå av ett material som har minsta möjliga styvhet i förhållande till vikten, exempelvis 13 mm gipsskivor med isoleringsmatta eller putsade träullsplattor på regler.

:246 Trappkonstruktioners stegljudsisolering

Stegljud som uppstår genom fotsteg i trappa når hög styrka i angränsande boningsrum, om trappkonstruktionen är mycket lätt och har god kontakt med trapphusväggarna. Lätta konstruktioner, exempelvis inspända vinkelblocksteg, medför så kraftiga stegljud i angränsande boningsrum att konstruktionen icke är godtagbar. Man bör därför använda tyngre konstruktioner som uppläggs endast vid vilplanen utan konstruktiv förbindelse i övrigt med trapphusväggarna. Ur ljudisoleringssynpunkt är den bästa trapphuskonstruktionen ett relativt tungt trapplopp monterat mot gummi eller kork på klackar i vilplan eller väggar.

:25 Isolering mot störande ljud från sanitära installationer, hissar, fläktar, pumpar m. m.

För att riktvärdena enligt tabell 23:3 icke skall överskridas måste i bostadshus särskild uppmärksamhet ägnas åt planeringen av framförallt de sanitära installationerna.

I första hand bör man undvika att placera kök, badrum eller klossettrum mot sovrum eller andra boningsrum i angränsande lägenhet. Där sådan planlösning emellertid är oundviklig, bör man vidtaga extra isoleringsåtgärder för att minska risken för störningar från de sanitära installationerna.

Kap. 32 VENTILATION

:1 Allmänt

:11 Begreppsbestämningar

Ersättningsluft. Luft, som tillföres en lokal som ersättning för genom ventilationsanordningarna utsugen luft.

Friskluft (Uteluft). Ersättningsluft, som tages direkt från det fria.

Returluft (Återgångsluft). Genom ventilationsanordningarna från en eller flera lokaler utsugen luft, som återföres till samma lokaler.

Luftväxling. Den luftmängd, som per tidsenhet införes till och bortföres från en lokal. Luftväxlingen anges vanligen i m³ per timme, m³ per timme och m² golvyta eller m³ per timme och person.

Luftomsättning. Luftväxlingen uttryckt i antal rumsvolym per timme. Luftomsättningen erhålles således genom att dividera ett rums totala luftväxling i m³ per timme med rummets volym i m³.

Friskluftskanal. Kanal för tillförelse av friskluft till lokal.

Utsugningskanal. Kanal för bortförande av luft från lokal.

Imkanal. Utsugningskanal från kök, kokvrå eller kokskåp.

Bikanal. Utsugningskanal mellan utsugningsöppning och huvudkanal.

Huvudkanal. Utsugningskanal till vilken flera bikanaler och/eller utsugningsöppningar är anslutna.

Samlingskanal. Kanal till vilken flera huvudkanaler är anslutna.

Utblåsningsskanal. Kanal genom vilken den från lokalerna utsugna luften medelst fläkt utblåses i det fria.

Ventilationskanal. Sammanfattande benämning för ovan nämnda kanaler.

Utsugningsöppning. Utsugningskanals öppning mot lokal.

Utsugningsventil. Ventil utförd för insättning i utsugningsöppning.

Friskluftsventil. Ventil för införande av friskluft i lokal.

Reglerbar ventil. Ventil, vars fria genomskärningsyta av en på golvet stående person lätt och bekvämt kan inställas på önskat värde mellan 20 och 100 % av den vid full luftmängd erforderliga genomskärningsytan.

Icke helt stängbar ventil. Ventil, vars fria genomskärningsyta ej kan nedregleras till mindre värde än 20 % av den vid full luftmängd erforderliga genomskärningsytan.

Tättslutande ventil. Ventil, som i stängt läge ej genomsläpper mer än 2—3 % av full luftmängd.

32:1

Med *en- och tvåfamiljshus* jämställes i dessa bestämmelser även radhus, kedjehus och liknande byggnader avsedda som bostad åt endast en eller två familjer.

Med *kök* och *kokvrå* avses lokal för matlagning och med *kokskåp* utrymme som är anordnat för matlagning och som icke kan beträdas.

Med *tekök* (*penry*) avses lokal för endast kaffe- och tekokning eller dylikt samt belägen i annan lägenhet än bostadslägenhet.

Med *luftsluss* avses passage med minst två dörrar, vilka skall öppnas växelvis.

Beträffande begreppsbestämningar för sprutrum, sprutbox och sprutskåp se :322.

Beträffande brandtekniska definitioner och klassindelning, se kap. 24.

Beträffande begreppsbestämningar för rökkanal, avgaskanal m. m., se kap. 35.

:12

Allmänna fordringar

Byggnad som är avsedd att stadigvarande användas under den kalla årstiden förses med anordningar för ventilation på det sätt och i den utsträckning, som i detta kapitel sägs, såvida ej genom utredning i särskilt fall påvisas, att tillräcklig ventilation på annat sätt kan erhållas.

Utöver vad i detta kapitel sägs har byggnadsnämnd att föreskriva ventilationsanordningar i den utsträckning som i varje särskilt fall bedöms erforderligt. Detta gäller exempelvis för byggnad, som användes tillfälligt eller endast under den varma årstiden, därest t. ex. i byggnaden bedrivs sådan verksamhet att särskilda ventilationsanordningar erfordras.

Alla utrymmen i byggnad förses med ventilationsanordningar i sådan utsträckning att uppkomsten av mögel och röta förhindras.

I bostadshus anordnas antingen *ventilation med självdrag* eller *mekanisk ventilation*.

För *annan lokal än bostad* anordnas om så bedöms erforderligt *utsugning med fläkt*, där luftkuben är mindre än 15 m³ per person eller där möjligheterna till fönstervädning är uteslutna eller mindre goda eller där fukt, värme, damm, lukt, ångor eller gaser utvecklas i skadlig eller i sanitärt avseende besvärande mängd. Dylik lokal förses under samma förutsättningar om så bedöms erforderligt med anordning för *tillförsel av friskluft* ävensom, där så är påkallat, med anordning för förvärmning, rening eller annan särskild behandling av friskluften.

Bonings- och såvitt möjligt även arbetsrum och personalrum förses

32:2

med öppningsbart fönster eller fönsterdörr mot det fria, som möjliggör snabb utvädring.

Anordningar för ventilation utföres så att en effektiv och ekonomisk ventilation möjliggöres utan att besvärande drag uppstår.

Utrymme med eldstad förses med för förbränningen erforderlig lufttillförsel.

Vid planering och utförande av ventilationsanläggningar beaktas sanitära synpunkter och brandskyddssynpunkter.

Anslag av varaktigt material med regler för användning och skötsel av ventilationsanläggning uppsättes i lägenhet och annan lokal samt vid pådrag för fläktanläggning.

Anm. Ventilationsbehovet varierar bl. a. med det antal personer som vistas i en lokal. Ventilationsanordningarna bör därför utföras så, att luftväxling av enligt vedertagen uppfattning tillräcklig storlek alltid kan erhållas samtidigt som varje lägenhetsinnehavare får möjlighet att bekvämt och i önskad grad minska utsugningen.

Ersättningsluft kan bestå av kall eller förvärmad friskluft eller av luft från andra lokaler och kan tillföras genom särskilda ventiler eller genom fönster eller dörrar.

Den vägledande principen bör vara att föroreningar, såsom lukt, imma, damm, rök, gaser eller dylikt, skall uppfångas så nära alstringsstället som möjligt, så att de ej sprider sig till större del av det ventilerade utrymmet än nödvändigt, samt att friskluften tillföres och fördelas på lämpligt sätt, så att den väl utnyttjas innan luften bortföres.

Lufttillförseln anordnas så att ren luft som suges in icke förskämnes (försämras) under transporten till den lokal som skall ventileras. Av särskild vikt är, att vid varmluftsaggregat med fläkt de delar av kanalerna som befinner sig på sugsidan, d. v. s. mellan friskluftsintaget och fläkten, är täta. Vid anläggningar för bostäder, livsmedelslokaler o. d. bör de ej dragas genom utrymmen med luktande, giftig eller eljest olämplig luft, t. ex. soprum, pannrum eller garage. Luften kan också vid behov särskilt behandlas, t. ex. genom filtrering, kylning eller avfuktning.

Där så är möjligt och lämpligt kan friskluften utnyttjas så att den först tillföres lokaler med obetydliga föroreningskällor, varefter luften föres till lokaler, där fordringarna på luftens renhet är mindre. Härigenom minskas uppvärmningskostnaderna.

Ventilation av större byggnader, bestående av flera med brandsäkra väggar sektionerade delar, bör anordnas så, att varje brandcell får separat ventilationssystem, oberoende av de intilliggande brandcellernas.

Anvisningarna för lokaler i :2 och :3 gäller oavsett vilket slag av byggnad de tillhör. Således gäller t. ex. anvisningarna för pannrum även pannrum inrymt i annan byggnad än bostadshus.

Beträffande utförandet av rökkanal och avgaskanal från utrymme med gasapparat, se kap. 35.

:2 Ventilation av bostadshus**:21 Allmänt****:211 Ventiler**

Reglerbara ventiler skall vara typgodkända av byggnadsstyrelsen.

32:2

212 Ventilation med självdrag

Utsugningskanaler från *olika lägenheter* får vid ventilation med självdrag ej förenas utan drages var för sig upp över yttertaket till ventilationsskorstenens överkant.

Utsugningskanaler från olika utrymmen i *en och samma lägenhet* kan, där byggnadsnämnden så prövar lämpligt, förenas till huvudkanal med en genomskärningsyta av minst 80 % av den eljest erforderliga sammanlagda genomskärningsytan.

Ventilationsskorsten drages upp så högt att den med sin överkant i sin helhet befinner sig ovanför en zon, som begränsas av ett horisontellt plan 0,5 m ovan taknock och ett annat parallellt med taket och på 1 m vertikalt avstånd från detta liggande plan. Vid *en- och tvåfamiljshus* minskas sistnämnda avstånd till $\frac{3}{4}$ m. Vid ventilationskorsten med tak och gallerförsedda luftutsläpp räknas skorstenens överkant till gallrets underkant. Utblåsningsgaller insättes parvis mitt emot varandra.

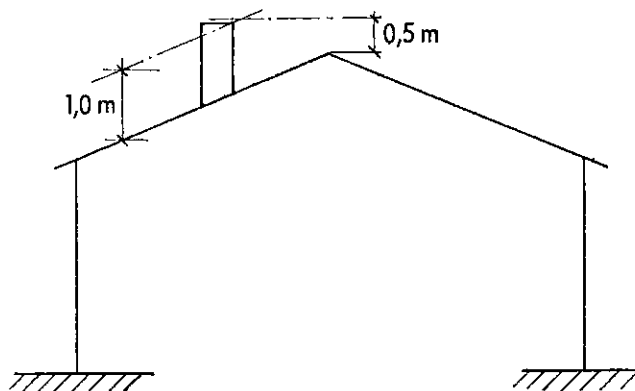


Fig. 32:1. Ventilationsskorstens höjd över tak.

Utsugningskanaler bör såvitt möjligt förläggas inom uppvärmda utrymmen. Kan detta ej ske värmeisolerar kanalerna på sätt som i :4 sägs.

Vid varmluftsuppvärmning av flera lägenheter med gemensamt varmluftsaggregat får returluft ej tillföras aggregatet.

Vid separat varmluftsuppvärmning för *en lägenhet* kan returluft från bostadsrummen tillföras varmluftsaggregat. Från kök, toalett- rum och badrum bortledes därvid den förbrukade luften på vanligt sätt genom utsugningskanaler.

Anm. Utsugningskanal bör ur dragsynpunkt uppdragas genom yttertaket i eller så nära intill taknocken som möjligt.

Där flera kanaler för självdrag är uppdragna från en och samma lägenhet, inträffar ofta att s. k. *bakdrag* uppkommer i en kanal, d. v. s. luften

32:2

strömmar in i stället för att sugas ut. Denna olägenhet beror vanligen på att friskluftstillförseln är för liten samtidigt som draget i de från lägenheten uppdragna kanalerna är något olika. Luft strömmar då in i den kanal, i vilken draget är svagast. Har kall luft börjat strömma ned genom kanalen, avkyles denna och draget försämras mer och mer. De ojämnheter i draget, som utgör en av förutsättningarna för uppkomsten av bakdrag torde oftast uppstå genom ojämn avkylning av kanalerna. Det är därför av vikt att kanalerna, där de måste gå genom kalla utrymmen, blir väl värmeisolerade.

I lägenhet utan rökkanal kan imkanalen utgöra en för hela lägenheten gemensam kanal, till vilken övriga utsugningsöppningar anslutes medelst bikanaler, som framdrages inom uppvärmda utrymmen. Detta utförande medför väsentligt mindre risk för bakdrag, än när man har flera utsugningskanaler från samma lägenhet. Bikanaler med stor längd eller flera tvära krökar bör utföras med större genomskärningsytor än normalt för att minska strömningsmotståndet. Där horisontell kanal anslutes nära kökets utsugningsventil bör denna ventil ha ett så avpassat strömningsmotstånd att det blir undertryck i den anslutna kanalen. Vid mycket korta bikanaler bör särskilt beaktas frågor i samband med ljudisolering, lukt och ljus. Utsugningsventiler i bredvidliggande lokaler, bör således ej ligga mitt emot eller för nära varandra.

Beträffande mått på takhuv till ventilationsskorsten, se SIS 56 89 10.

:213 Mekanisk ventilation

:2131 Vid utsugning med fläkt anslutes samtliga utsugningskanaler, avgaskanaler och rökkanaler från bostadslägenheter, som står i förbindelse med samma trapphus, antingen till en och samma fläkt eller till två eller flera fläktar med gemensamt pådrag.

Utsugningskanaler från olika delar av en lägenhet kan förenas till huvudkanal.

Utsugningskanaler från olika lägenheter kan förenas till huvudkanal under förutsättning av kraven på brandskydd tillgodoses och att olägenheter ur ljudöverföringssynpunkt eller annan sanitär synpunkt icke uppstår.

För flera våningar gemensam imkanal utföres i hela sin längd nedifrån och upp till vinden med samma tvärsnitt samt bör om möjligt neddragas till källaren och där förses med renslucka.

Utsugningskanaler och huvudkanaler uppdrages till vinden och kan där förenas till samlingskanaler anslutna till fläktens sugkammare. Utsugningskanaler i översta våningen kan anslutas till samlingskanal på vinden, om ovan nämnda brandskydds- och sanitära krav uppfylles.

Rökkanal får ej anslutas till utsugningskanal.

Från fläkt anordnas som regel utblåsningskanal över byggnadens yttertak till erforderlig höjd.

Anm. Annan lokal i bostadshus än bostadslägenhet (t. ex. butik, hantverkslokal eller samlingslokal) kan förses med särskilda ventilationsanordningar med separata pådrag, om så befinnes lämpligt (jfr :3). Sådan lokal

32:2

bör så lufttätt som möjligt avskiljas från de delar av byggnaden, som ventileras genom självdrag eller av fläkt med annat pådrag. Om dörrar förekommer mellan nu nämnda på olika sätt ventilerade delar av byggnad, bör de vara tättslutande, försedda med automatiska dörrstängare och stänga mot undertryckssidan.

Olägenheter ur sanitär eller annan synpunkt vid förening av utsugningskanaler från olika lägenheter till huvudkanal, t. ex. i form av besvärande ljudöverföring, avlyssningsmöjligheter eller underskridande av minimifordringarna för ljudisoleringen mellan rum i olika lägenheter, kan exempelvis undvikas antingen genom att anordna ljuddämpande bikanal till varje ventil eller genom ljuddämpning av den gemensamma huvudkanalen (se 23:235).

Då kanaler från olika delar av en lägenhet anslutes till varandra, bör frågor betr. ljudisolering, lukt och ljus beaktas. Ventiler för utsugning från intill varandra belägna utrymmen bör sålunda ej ligga mitt emot varandra.

Beträffande anordnande av rökkanaler från öppna spisar, se 35:321.

:2132 Anläggning för fläktutsugning beräknas så att i tabell 32:1 angivna luftväxlingar kan erhållas. Ventil utformas så att den boende själv lätt kan reglera luftväxlingen inom lägenheten. Fläktar och kanaler bör dimensioneras så, att den genom viss ventilöppning utsugna luftmängden ej avsevärt ändras då andra lägenheters ventiler öppnas eller stänges. Anläggningen med därtill hörande fläktar, galler, ventiler och spjäll m. m. utföres så att störande ljud ej uppkommer.

Tabell 32:1

U t r y m m e	Luftväxling
Boningsrum > 8 m ² golvyta	45 m ³ /tim
» ≤ 8 »	25 »
Öppen spis	150 »
Kök eller kokvrå, tillhörande bostadslägenhet ..	80 »
Kokskåp	60 »
Bad- eller duschrum, tillhörande bostadslägenhet	60 »
Separat klosettrum, »	30 »
Tvättstuga, som icke avses att utnyttjas av flera hushåll samtidigt	80 »
Strykrum, som icke avses att utnyttjas av flera hushåll samtidigt	60 »
Torkrum, som icke avses att utnyttjas av flera hushåll samtidigt	60 »
Sopnedkast för fler än två lägenheter	300 »
Matkällare	¼—½ omsättning
Förvaringsrum i källare	¼ »

Anm. Vid beräkning av den luftmängd, som sammanlagt skall kunna utsugas ur en lägenhet, bör beaktas, om och i vad mån kök samt bad-, dusch- eller klosettrum tillföres luft från boningsrum. Om t. ex. luften från

32:2

två boningsrum à 10 m² utsuges genom lägenhetens badrum, skall den från badrummet utsugna luftmängden kunna vara $2 \times 45 = 90$ m³/tim (ej $90 + 60 = 150$ m³/tim).

Fläkt bör utföras så att den vid stillastående ej avsevärt hindrar luftens strömning.

Fläkttrycket bör avpassas efter det antal våningsplan, som är anslutna till fläkten, så att självdragets störande inverkan begränsas. Vid höghus kan det ofta vara lämpligt att uppdelat ventilationssystemet i två eller flera höjdzoner med skilda fläktar.

Undertrycket i sugkammaren bör kunna inställas och helst även kunna hållas automatiskt konstant vid önskat värde, t. ex. genom anordnande av förbigångskanal vid fläkten med för hand bekvämt ställbart eller automatiskt reglerat spjäll. Vid relativt små luftmängder och låga undertryck i sugkammaren kan dock anläggningarna utföras utan regleringsanordning vid fläkten. Till fläkten anslutna kanaler bör förses med erforderliga anordningar för reglering av de utsugna luftmängderna.

:22 Boningsrum

:221 Utsugning

Från boningsrum anordnas utsugning. Därvid kan två rum av vilka intetdera kan antagas komma att användas som sovrum och som är skilda genom skjutdörr eller annan minst lika luftgenomsläppande anordning ha gemensam utsugningskanal från det ena rummet. Utsugning från boningsrum kan ske genom öppningar över mellanvarande dörrar eller på annat godtagbart sätt till kökets utsugningskanal och/eller till utsugningskanal från bad-, dusch- eller klosettrum. Utsugning från boningsrum anordnas så att luften ej passerar annat utrymme än hall, tambur eller annat gemensamt utrymme. Genom ventilationsöppning, bestående av springa över dörr, anordnas utsugning från högst två rum.

Ventilationsöppning över dörr ges en genomskärningsyta av minst 100 cm², om den utföres som fasad springa enligt SIS 55 65 12. Anordnas ventilationsöppning på annat sätt, utföres öppningen vid utsugning från ett, två och tre rum med en genomskärningsyta av minst 100, 150 resp. 200 cm².

Utsugningskanal från ett rum utföres vid *självdraagsventilation* med en genomskärningsyta av minst 150 cm² och utsugningskanal, som är gemensam för två rum, med en genomskärningsyta av minst 200 cm².

I utsugningsöppning anbringas lätt reglerbar ventil, som vid självdragventilation i stängt läge är tättslutande.

Inom bostadslägenhet anses rökkanal eller avgaskanal från kamin, kakelugn, öppen spis eller värmepanna ersätta utsugningskanal och förses med lätt reglerbart spjäll. Utrymme, varifrån sådan rökkanal eller avgaskanal utgår, förses icke med annan utsugningskanal.

32:2

Vid självdragsventilation anordnas ej utsugning över bad-, dusch- eller toaletterum med öppningsbart fönster.

I *en- och tvåfamiljshus* behöver icke anordnas särskild utsugning från boningsrum enligt vad ovan sägs, om ett fönster i rummet förses med sådan anordning för inställning av fönstret att lätt reglerbara ventilationsöppningar upptill och nedtill kan erhållas för luftväxling.

Anm. Exempel på utsugning vid självdragsventilation och vid mekanisk ventilation visas i fig. 32:2 och 3.

Ventilationsöppning mellan skilda rum medför försämring av ljudisoleringen. Detta kan avhjälpas genom att en lämplig ljudfälla anbringas i öppningen eller genom att öppningen ersättes med en tillräckligt lång kanal av ljuddämpande material. Ventilationsöppningar mellan skilda rum ökar dessutom risken för spridning av lukt inom lägenheten.

Garderob eller städskrubb i bostadslägenhet bör på lämpligt sätt ventileras, t. ex. genom springor vid dörr till angränsande utrymmen. Klädkammare eller annan större garderob kan förses med utsugningskanal eller med friskluftsentil, om den är belägen vid yttervägg.

Byggnadsnämnd kan *vid självdragsventilation* i undantagsfall för lägenhet med tre eller flera rum medge att boningsrum, som är så beläget att utsugning ej kan ske genom andra utrymmen och kanaldragning till gemensam utsugningskanal är mindre lämplig, i stället för utsugningskanal förses med fönster med sådan anordning för inställning av fönstret, att lätt reglerbara ventilationsöppningar upptill och nedtill kan erhållas för luftväxling.

:222 Friskluftstillförsel

Till boningsrum, vilket kan antagas komma att normalt användas som sovrum, anordnas friskluftsintag med en genomskärningsyta av minst 30 cm² och lätt reglerbar, i stängt läge tättslutande ventil. Ventilen anbringas på ett sådant sätt att den inströmmande friskluften ej förorsakar besvärande drag.

Med här avsedda reglerbara ventil jämställes fönsterbeslag, som möjliggör sådan inställning av fönstret att en lätt reglerbar ventilationsöppning kan erhållas.

Rum som är försett med eldstad förses, där byggnadsnämnden så prövar erforderligt, med större friskluftsintag än ovan sägs för tillförsel av förbränningsluft. Vid större öppna spisar kan förbränningsluft tillföras direkt i spisen.

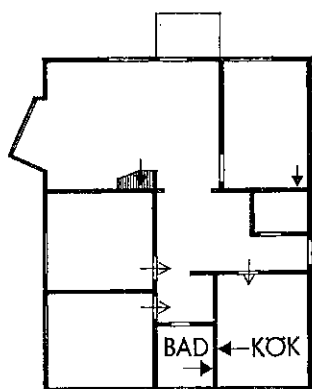
I *en- och tvåfamiljshus* behöver friskluftsintag till boningsrum ej anordnas, såvida ej rummet är försett med eldstad.

Anm. Sker friskluftstillförsel genom springventil under fönster, bör ventilens öppning vara av förhållandevis stor längd och liten bredd, samt så anbringad, att en tunn vertikal luftström erhålles, som fritt kan passera en överliggande fönsterbänk. Under fönsterventilen eller för reglerbar friskluftstillförsel avsett fönster bör finnas en radiator eller annan uppvärmningsanordning av minst samma längd som luftspringan. Mellan fönstret och fönsterbänken och ev. förefintlig hylla (för blomkrukor eller dylikt) bör

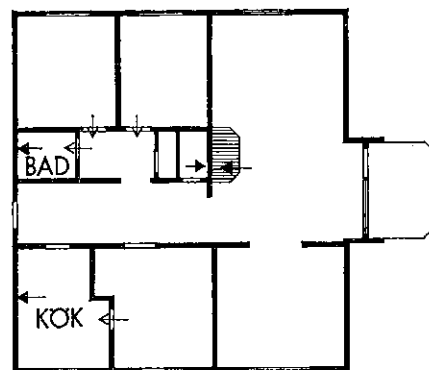
32:2

för möjligast dragfria tillförsel av friskluft finnas en öppning av tillräcklig bredd (5–10 cm) för den från värmekällan uppstigande varma luftströmmen.

Fönsterbeslag, som jämföras med reglerbar friskluftsventil, skall vara typgodkänt av byggnadsstyrelsen jämlikt :211.

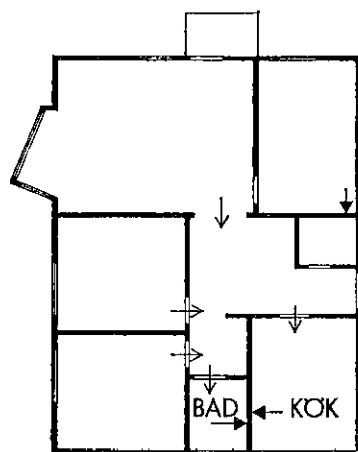


- 1 rum över öppen spis
- 2 rum över kök
- 1 rum över sep. kanal

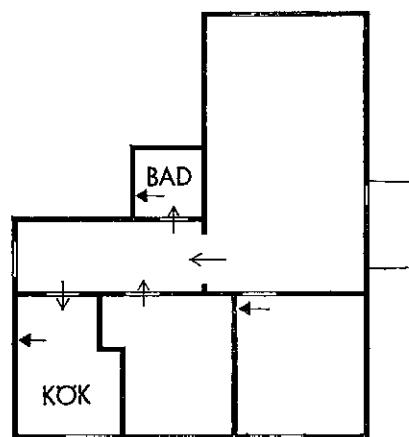


- 2 rum över öppen spis
- 1 rum över kök
- 2 rum över badrum

Fig. 2. Exempel på utsugning vid ventilation med självdrag. Fylld pil betecknar utsugning genom kanal och ofylld pil utsugning över dörr.



- 2 rum över kök
- 1 rum över badrum
- 1 rum över sep. kanal



- 1 rum över kök
- 1 rum över badrum
- 1 rum över sep. kanal

Fig. 3. Exempel på utsugning vid mekanisk ventilation. Fylld pil betecknar utsugning genom kanal och ofylld pil utsugning över dörr.

32:2

:23 Kök och skafferi

Kök, kokvrå och kokskåp förses med imkanal med en nära taket ovanför spisen placerad lätt reglerbar men ej helt stängbar ventil av sådan konstruktion att kanalen bekvämt kan rengöras.

I rum med kokskåp erfordras icke utsugningskanal, om rummet och kokskåpet står i öppen förbindelse med varandra.

Skafferi eller speceriskåp förses med friskluftsintag med minst 150 cm² genomskärningsyta och lätt reglerbar ventil. I kokskåpslägenhet med kylskåp behöver speceriskåp ej förses med friskluftsintag, om angränsande rum förses med anordning för friskluftstillförsel.

Därest friskluftsventilerat skafferi icke anordnas i kök utan ersättes med annat lämpligt utformat, kylt matförvaringsutrymme, förses köket med erforderligt friskluftsintag.

Vid *självdraagsventilation* utföres imkanal från kök eller kokvrå med en genomskärningsyta av minst 200 cm² och imkanal från kokskåp med en genomskärningsyta av minst 150 cm². Om fler än två rum ventileras genom kök eller kokvrå, ökas kanalens genomskärningsyta med 50 cm² per tillkommande rum.

Anm. Utsugningsöppning till imkanal bör anordnas vertikal.

Friskluftsintag till skafferi bör om möjligt utgöras av en direkt öppning i ytterväggen och i allmänhet placeras högst 2 m över golvet. Måste kanal användas för friskluftstillförseln, bör kanalen skyddas mot uppvärmning, samt göras så kort som möjligt. Särskilt längre vertikala kanaler bör undvikas. Där uteluften är förorenad, bör friskluftsintaget vid fläktventilation vara försett med lätt utbytbart filter. Friskluftsintaget bör därvid ges en med hänsyn till filtrets beskaffenhet ökad genomskärningsyta.

Väggar och dörr i skafferi bör vara värmeisolerande så att friskluften ger erforderlig kylning i skafferiet under så stor del av året som möjligt.

Hyllinredning i skafferi bör utföras så att luftcirkulation kan äga rum.

Tekök (pentry) jämställs i ventilationshänseende med arbetslokal (se :3).

Installation av fläkt i utsugningsöppning får endast komma ifråga i en- och tvåfamiljshus.

:24 Bad-, dusch- och separat klosettrum

Bad-, dusch- och separat klosettrum förses med utsugningskanal med lätt reglerbar, icke helt stängbar ventil. Bad- och duschrum utan öppningsbart fönster tillföres luft antingen från rum i lägenheten på sätt i :221 sägs eller genom direkt friskluftsintag med en genomskärningsyta av minst 100 cm² och med lätt reglerbar, i stängt läge tättslutande ventil.

Vid *självdraagsventilation* ges utsugningskanal från bad-, dusch- och klosettrum åtminstone den i tabell 32:2 angivna fria genomskärningsytan.

32:2

Tabell 32:2

Ventilerad lokal	Utsugningskanalens genomskärningsyta
	cm ²
Enbart bad- eller duschrum	150
Enbart separat klosettrum	100
Bad-, dusch- eller separat klosettrum till vilket anordnas utsugning från ett boningsrum	150
För varje tillkommande rum ökas utsugningskanalens genomskärningsyta med 50 cm ² .	

:25 Trapphus

Trapphus till fler än två lägenheter förses i sin nedre del med friskluftsintag och lämplig anordning för uppvärmning av luften i trapphuset. Om friskluft inblåses i trapphus med fläkt, bör fläkten och friskluftsintaget dimensioneras för en luftmängd av omkring 30 m³ per tim och ansluten lägenhet.

Mellan brandsäkert avskilt trapphus och intilliggande trapphall eller korridor får ej anordnas förbindelse genom ventilationsöppning, utan trapphallen eller korridoren förses med särskilt friskluftsintag.

Anm. Genom riklig tillförsel av friskluft till trapphus minskas risken för att matos och dylikt tränger ut i detta.

Lämplig storleksordning för friskluftsintaget är i regel 50 cm² per ansluten lägenhet. Bästa resultatet ernås, om trapphuset medelst fläkt tillföres förvärmad friskluft, så att ett visst övertryck erhålles gentemot uteluften. Som anordning för uppvärmning av till trapphus tillförd friskluft kan godtagas lämpligt placerad radiator.

Erforderlig utsugning från trapphall eller korridor beräknas ske till lägenheterna genom läckage vid tamburdörrar. Friskluft kan tillföras genom kanal i varje våning. Tillföres friskluften med fläkt kan gemensam kanal anordnas, varvid inblåsningsventiler med skyddsgaller placeras ca 30 cm ovan golv. Ventilerna bör ha ett luftmotstånd av ca 20 mm vp vid en luftmängd av 30 m³/tim och lägenhet. Varmluftsaggregatet förses ej med spjäll utan utföres så att luft kan passera genom aggregatet även om fläkten stannat. Varmluftsaggregatets pådrag sammankopplas elektriskt med byggnadens evakueringsfläkt eller -fläktgrupp så att båda samtidigt är i drift. Friskluftsintag placeras i byggnadens fasad. Om aggregatet är uppsatt i bottenplan bör friskluftsintaget ej placeras ovan källarfönster eller garagedörr. Betr. utförandet av friskluftskanaler se :4.

:26 Matkällare

Matkällare förses med friskluftsintag med lätt reglerbar ventil.

För flera matkällare, som icke skiljes från varandra med täta väggar, kan gemensamt friskluftsintag användas, om det förses med

32:2

lätt reglerbar ventil, åtkomlig från korridor e. d., och om samtidigt anordnas gemensam utsugningskanal med reglerbar ventil.

Vid *självdraagsventilation* utföres friskluftsintaget och utsugningskanalen vardera med en genomskärningsyta motsvarande 0,05 % av den sammanlagda golvytan, dock minst 150 cm².

Anm. Där matkällare saknar egen utsugningskanal, är det i allmänhet önskvärdt att utsugning anordnas från invid matkällaren beläget utrymme.

:27 Tvättstuga

Tvättstuga förses med efter anläggningens storlek avpassad utsugningskanal och friskluftsintag samt *om möjligt* med öppningsbart fönster.

Vid *självdraagsventilation* förses tvättstuga, som icke är avsedd att utnyttjas av flera hushåll samtidigt, med utsugningskanal med en genomskärningsyta av minst 200 cm² och friskluftsintag med en genomskärningsyta av minst 150 cm², båda försedda med lätt reglerbar ventil.

:28 Pannrum och askutrymme m. m.

Till pannrum anordnas friskluftsintag direkt utifrån. Friskluftsintaget får ej vara helt stängbart. Där friskluften ej inblåses med fläkt, utföres friskluftsintaget med minst samma fria genomskärningsyta som den för pannorna erforderliga rökkanalen.

Där friskluft tillföres med särskild fläkt, dimensioneras denna så att den kan tillföra minst 3 m³ luft per timme och Mcal av pannanläggningens maximala kapacitet.

Pannrum som gränsar till lokaler, där personer stadigvarande vistas, får ej erhålla övertryck i förhållande till dessa lokaler.

Pannrum kan, om byggnadsnämnden för särskilt fall så prövar lämpligt, medelst särskild fläkt tillföras luft, som utsugits från annan lokal. Förutsättningen härför är att anläggningens utformning varken vid fläktens drift eller vid dess stillastående innebär fara för brand, explosion eller förgiftning eller för sanitär olägenhet för personer som vistas i pannrummet eller den lokal, varifrån luften tages.

För att möjliggöra god luftväxling i samband med slaggning och dylikt förses pannrum förutom med friskluftsintag med ventilationsöppning direkt mot det fria. Denna öppning, som kan vara helt stängbar medelst för pannskötaren bekvämt åtkomlig anordning, utföres med minst samma fria genomskärningsyta som angetts för friskluftsintaget och placeras i förhållande till detta så, att god genomluftning åstadkommes i varje del av pannrummet. I de fall svårigheter förefinnes att utan mekanisk ventilation ernå tillfredsställande

32:2

luftväxling, har byggnadsnämnden att påfordra fläktanordning för inblåsning av friskluft i pannrummet.

Pannrum får ej förses med utsugningskanal. Biutrymme som står i direkt icke stängbar förbindelse med pannrum, är i ventilationshänseende att betrakta som del av pannrummet.

För att förhindra att luften i pannrum suges ut i angränsande lokaler utföres dörrar mellan pannrummet och lokaler, som är avslutna till fläktutsugning, tättslutande och självstängande.

Askrum för ej avsläckt aska och slagg förses med sådana ventilationsanordningar, att risk för förgiftning genom utvecklad koloxid ej uppstår.

Alla öppningar mellan askrum och andra utrymmen utföres avstängbara medelst självstängande dörrar eller luckor.

Utrymme för värmepanna i *en- och tvåfamiljshus* behöver ej förses med ovan angiven ventilationsöppning direkt mot det fria. Friskluftsintaget till sådant utrymme i *en- och tvåfamiljshus* behöver ej anordnas direkt utifrån, därest erforderlig, icke avstängbar lufttillförsel till pannan kan ske från angränsande källare eller förrådsutrymme, som på lämpligt sätt tillföres friskluft. Dörrar mellan utrymme för värmepanna och andra lokaler behöver i *en- och tvåfamiljshus* ej vara tättslutande och självstängande.

Anm. Friskluftsintag i pannrum bör placeras relativt högt, i lokal med normal rumshöjd nära tak, samt förses vid behov med anordning för att sprida luften, så att för pannskötaren besvärande drag ej uppkommer.

I *en- och tvåfamiljshus* kan det innebära en viss fördel, att en del av friskluften till pannrummet får passera genom källaren, så att matkällare, bränsleförråd och andra utrymmen blir kontinuerligt ventilerade under eldningsperioden.

Där så med hänsyn till utrymme och av andra skäl kan ske bör utrymme för ej avsläckt aska och slagg anordnas utomhus. Förlägges askrum inomhus, är det ofta lämpligt att anordna ett mindre, väl ventilerat avsvalningsrum med plats för aska från en slaggning och ett förvaringsrum för avsläckt aska. I stället för särskilt avsvalningsrum kan man i pannrummet utföra ett dragskåp med motsvarande funktion. Ventilationsanordning för inomhus beläget askrum för ej avsläckt aska och slagg kan bestå av två icke stängbara ventilationsöppningar direkt till det fria, vardera med en fri genomskärningsyta ej understigande 4 0/0 av rummets golvyta, dock minst 0,1 m². Från ventilationsöppningarna, vilka om möjligt bör utgå från olika fasader, drages erforderliga kanaler till askrummet, där de bör utmynna på olika höjder, så att viss dragverkan erhålles. Där så erfordras för att undvika hälsorisk kan den ena av dessa kanaler dragas upp över yttertak eller till annat lämpligt läge utanför fasad.

Askficka, som ej är avsedd att beträdas och som ej är försedd med andra öppningar mot pannrummet än för påfyllning och tömning, samt dragskåp enligt ovanstående kan ventileras enbart medelst en icke stängbar till pannornas rökkanal dragen kanal med en genomskärningsyta utgörande omkring 4 0/0 av den för nämnda rökkanal erforderliga genomskärningsytan. Denna kanal bör helst dragas med jämn stigning och anslutas till den vertikala delen av rökkanalen.

32:2

:29 Övriga utrymmen**:291 Sopnedkast och soprum**

Vid *självdraagsventilation* förses sopnedkast upptill med utsugningskanal med en genomskärningsyta av minst 300 cm². Vid *mekanisk ventilation* anslutes sopnedkast i regel direkt till fläkten.

Till sopnedkast hörande soprum förses med lämpligt intag för ersättningsluft. Vid *självdraagsventilation* anordnas friskluftsintag med en genomskärningsyta av omkring 50 cm². Vid *mekanisk ventilation* kan anordnas intag för ersättningsluft från därtill lämpade andra lokaler eller utifrån. Intaget ges en genomskärningsyta av omkring 25 cm².

Luftsluss i anslutning till sopnedkast och soprum förses med intag för ersättningsluft med en genomskärningsyta av minst 150 cm². Vid *självdraagsventilation* anordnas friskluftsintag. Vid *mekanisk ventilation* kan ersättningsluft tagas från därtill lämpad annan lokal eller utifrån. Soprummets intag för ersättningsluft anordnas därvid från slussen både vid *självdraagsventilation* och vid *mekanisk ventilation*.

Sopnedkast med tillhörande soprum för endast *en lägenhet* kan förses med utsugningskanal med en genomskärningsyta av minst 150 cm². Därest inkast för sådant sopnedkast placeras endast i bottenvåning och soprummet ligger vid yttervägg, kan ventilationen ordnas enbart genom ventilationsöppningar upptill och nedtill i dörren eller med annan motsvarande placering. Ventilationsöppningarna, vilka icke bör placeras under fönster, utföres vardera med en fri genomskärningsyta av minst 150 cm².

Soprum utan förbindelse med sopnedkast förses med utsugningskanal och friskluftsintag med erforderliga genomskärningsytor, vid *självdraagsventilation* dock minst 150 cm² för utsugningskanalen. Friskluftsintagets genomskärningsyta bör vara omkring $\frac{2}{3}$ av utsugningskanalens. Sådant soprum vid yttervägg i bottenvåning för endast en lägenhet kan ventileras på sätt som sägs i föregående stycke beträffande motsvarande soprum i förbindelse med sopnedkast.

:292 Utrymme för gaseldad eller elvärmd apparat

För utrymme, där gaseldad eller elvärmd apparat finns, har byggnadsnämnden att föreskriva friskluftsintag och utsugningskanal av sådan storlek och beskaffenhet att rumstemperaturen ej blir för hög och risk för brandfara i möjligaste mån undviks samt i fråga om gaseldad apparat erforderlig förbränningsluft tillföres och risk för förgiftning undviks.

Anm. Då särskilt intag av förbränningsluft erfordras, kan det ofta vara lämpligt att anordna detta från angränsande lokal, som bör ha friskluftsintag, om det ej på annat sätt tillföres tillräcklig mängd ersättningsluft.

32:2

:293 Hisschakt och hissmaskinrum

Slutet hisschakt förses vid *självdraagsventilation* i sin nedre del med friskluftsintag direkt utifrån med en genomskärningsyta av minst 0,5 % av schaktarean. I schaktets övre del eller i ovanliggande maskinrum eller brytskiverum anordnas utsugningsöppning med samma genomskärningsyta. Vid *mekanisk ventilation* dimensioneras anläggningen för en luftväxling i schaktet av minst 45 m³ per m² schaktyta och timme.

Hissmaskinrum förses vid *självdraagsventilation* med utsugningskanal med en genomskärningsyta av minst 150 cm² jämte motsvarande friskluftsintag (i förekommande fall genom hisschaktet). Vid *mekanisk ventilation* dimensioneras anläggningen för en luftväxling av 45 m³/tim, såvida ej större luftomsättning erfordras med hänsyn till anläggningens storlek och art.

Anm. Här angivna ventilationsbestämmelser gäller ej för mathissar, bokhissar och liknande mindre hissar.

Det bör observeras, att vid moderna snabbgående hissar erfordras i allmänhet större luftväxling i hissmaskinrummet än vad som ovan angetts.

Friskluftsintag till hisschakt bör vid behov förses med filter så anordnat att det ej åstadkommer någon avsevärd nedsättning av lufttillförseln.

För att förhindra olägenheter genom att oljan i hissmaskineriet vid låga yttemperaturer blir trögflytande, bör hissmaskinrum i erforderlig grad uppvärmas.

:294 Maskinrum för centralkylanläggning

Maskinrum för centralkylanläggning förses med friskluftsintag och utsugningskanal med efter anläggningens beskaffenhet avpassad storlek. Utsugningskanalen drages separat, dock kan den stå i förbindelse med annan kanal under förutsättning att kylmediet ej är eller kan bli giftigt och att kanalen utföres med sådan ljuddämpning att besvärande ljudöverföring icke erhålles.

Anm. Centralkylanläggning bör utföras enligt föreskrifterna i IVA:s säkerhetsanvisningar för installation och skötsel av kylanläggningar och kylskåp.

:295 Vind

Vind utföres så att nödig luftväxling erhålles.

Anm. Vindsutrymme bör om möjligt ventileras genom ventilationsgaller i gavlar. Därest vindsutrymme ventileras medelst vid takfoten anordnade springor, bör dessa ej utföras högre än 1 cm.

32:3

:3 Ventilation av annan byggnad än bostadshus**:31 Allmänt**

Ventilationsanordningar i annan lokal än bostad utformas på sätt som med hänsyn till lokalens användning bedöms erforderligt.

Anm. Innan byggnadslov lämnas för anordnande av ventilation i fabriks- eller annan arbetslokal för industri-, hantverks-, kontors- eller affärsändamål samt annan lokal, för vilken arbetarskyddslagen äger tillämpning, har byggnadsnämnd att samråda med yrkesinspektionen. Ventilation i lokal för framställning, försäljning eller utskänkning av livsmedel anordnas i samråd med hälsovårdsnämnden. Samråd bör i erforderlig omfattning i övrigt även ske med hälsovårds- och brandmyndigheter.

I det följande anges riktvärden på luftväxling vid mekanisk ventilation. Vid bedömning av erforderlig luftväxling bör beaktas att rum med liten volym behöver större luftväxling än rum med stor volym.

:32 Industri- och hantverkslokal**:321 Allmänt**

För industri- och hantverkslokal fordras i allmänhet särskilda ventilationsanordningar och ventilationsbehovet måste bedömas från fall till fall, beroende på arbetets beskaffenhet och i vad mån luftförsämmande eller värmeavgivande anordningar eller arbetsprocesser förekommer i lokalen.

Industri- och hantverkslokal bör vid *självdragsventilation* förses med utsugningskanal med som regel 100–150 cm² genomskärningsyta per person. Vid *mekanisk ventilation* bör lokalen i regel kunna ges en luftväxling av minst 35–40 m³ per person och timme.

:322 Sprutmålningslokal

Lokal för sprutmålning förses med anordning för tillförsel av erforderlig friskluft samt med tillräcklig utsugningskanal.

Luftomsättningen i sprutbox med kontinuerlig sprutning med en färgspruta bör ej understiga i tabell 32:3 angivna värden. Vid intermittent sprutning med en spruta kan kraven minskas. Användes flera sprutor samtidigt i boxen erfordras i allmänhet större antal luftomsättningar.

Tabell 32:3. Erforderligt antal luftomsättningar i sprutbox för sprutmålning vid kontinuerlig sprutning med en spruta

Volym i m ³ av sprutbox och sprutrum	100	200	300	400	500
Minsta antal luftomsättningar per timme	60	53	45	38	30

32:3

Vid öppen sprutbox samt sprutskåp bör lufthastigheten i den öppning, varigenom friskluften tillföres, vara minst 0,4 m per sekund.

Utsugningskanal uppdrages separat till det fria på sådant sätt, att olägenheter av färgstoff eller ånga av lösningsmedel icke uppstår i närliggande lokaler eller i omgivningen. Kanalmyrning placeras, där risk för antändning eller sönderdelning av färgstoff eller ånga ej förefinnes. Kanalen göres i hela sin längd lätt åtkomlig för rengöring.

För utsugning från sprutbox eller sprutskåp anordnas sugskåp med lätt rengörbar färgfälla, varom närmare föreskrivs i Arbetarskyddsstyrelsens anvisningar nr 12 angående skydd mot yrkesfara vid sprutmålning.

Anm. Med *sprutrum* avses här ett för sprutmålning avsett och inrättat rum, vars samtliga öppningar mot angränsande lokaler är försedda med dörrar, fönster eller luckor. Med *sprutbox* avses ett med i regel minst tre väggar samt golv och tak avgränsat utrymme, som är avsett och inrättat för sprutmålning och inom vilket den som utför målningen uppehåller sig under arbetet. Med *sprutskåp* avses ett med minst tre väggar samt botten och tak försett skåp, som är avsett och inrättat för sprutmålning och inom vilket den som utför målningen icke kan uppehålla sig under arbetet.

Ersättningsluft till sprutskåp i större, välventilerad arbetslokal kan ofta tagas från lokalen. Sprutskåp bör dock helst vara uppställt inom mindre, härför avdelat rum, varvid tillses att ersättningsluft tillföres t. ex. från angränsande lokal. Ersättningsluft bör vid behov förvärmas.

Vid planering av utsugning bör beaktas, dels att de vid sprutmålning bildade ångorna är tunga och har benägenhet att sjunka i luft, dels att de vid sprutningen kan spridas i alla riktningar, således även uppåt. Beträffande utförande av utsugningsfläkt, se ovan nämnda anvisningar.

:323 Bilverkstad

I bilverkstad, vari förbränningsmotordrivna fordon och redskap införes för reparation, justering eller provning, anordnas ventilation på tillfredsställande sätt i vad avser såväl utsugning av luften i lokalen som tillförsel av friskluft. Friskluft förvärmes vid behov. Öppningar för lufttillförsel och utsugning utformas och anbringas så i förhållande till varandra att god genomluftning erhålles inom lokalen, varvid särskilt tillses, att arbetsgrop erhåller god ventilation, lämpligen medelst inblåsning av förvärmad friskluft. Utsugning anordnas i allmänhet med fläkt med en kapacitet av minst 12 m³ per m² golv-yta och timme. Då motor köres i lokalen i vidare mån än som är oundgängligen nödvändigt för fordons eller redskaps in- eller utkörning eller förflyttning inom lokalen, förses lokalen dessutom för avgasernas bortledning med lämplig anordning för anslutning till avgasrör.

32:3

Utsugningskanal från bilverkstad får ej sammanföras med rökkanal eller kanal som ventilerar annan lokal. (Jfr :423 sista stycket).

Fläktar och kanaler anordnas så att den utsugna luften ej kan intränga i andra lokaler eller återföras till bilverkstaden.

:324 Apparaturum för lättantändlig film

Apparaturum avsett för *lättantändlig film* förses för effektiv luftväxling med såväl friskluftsintag som utsugningskanal. Utsugningskanalen ges en genomskärningsyta av minst 300 cm² samt drages till det fria på sådant sätt att fara för brands spridning ej uppstår. I utsugningskanalen anbringas ej ventil, med mindre den är av sådan beskaffenhet att den vid brandutbrott automatiskt öppnas. Ventilationskanal till här avsett apparaturum får ej förenas med annan ventilationskanal.

:33 Personalrum

Personalrum ventileras på tillfredsställande sätt, där så kan anses påkallat med fläkt, varvid tillförd friskluft i erforderlig grad uppvärms eller införes på sådant sätt att drag eller annat besvär vid rummens användning ej uppkommer.

Kläd- och tvättrum bör som regel kunna ges 5 luftomsättningar per timme. Utsugning från torkskåp eller torkrum anordnas så att undertryck erhålles i förhållande till klädtrum, som har direkt förbindelse med torkutrymmet.

Matrum bör som regel kunna ges en luftväxling motsvarande 5—7 luftomsättningar per timme.

Rum, där klosett eller urinoar är belägen, bör kunna ges en luftväxling motsvarande 15—20 luftomsättningar per timme, alternativt 100 m³ per timme och klosettstol eller urinalplats. Vid urinoar bör en del av utsugningen anordnas nära golv. I klosettrum utföres ventilationsanläggningen så att undertryck erhålles i förhållande till intilliggande lokaler.

Väntrum bör som regel kunna ges en luftväxling motsvarande 5 luftomsättningar per timme.

Anm. Närmare anvisningar angående anordning, beskaffenhet och inredning av personalrum m. m. finns meddelade av Kungl. arbetarskyddsstyrelsen (Anvisningar nr 23).

:34 Kontorslokal

Arbetsrum för kontorsändamål bör vid *självdragsventilation* som regel förses med utsugningskanal med minst 100 cm² genomskärningsyta per person.

32:3

Vid *mekanisk ventilation* bör rummet som regel kunna ges en luftväxling av 30—40 m³ per timme och person. Därvid kan antingen friskluftstillförsel eller utsugning ske via från trapphus avskild korridor genom överströmningsöppning i korridorvägg eller ventilationspringa i eller invid dörr till korridor.

I vissa fall kan för bortförande av värme e. d. en kraftigare luftväxling vara behövlig.

:35 Butikslokal

Butikslokal bör vid *självdraagsventilation* som regel förses med utsugningskanal med en genomskärningsyta av minst 0,2 % av golvytan.

Vid *mekanisk ventilation* bör butikslokal som regel kunna ges en luftväxling av 8—12 m³ per timme och m² golvyta.

Anm. Större butikslokal, där livsmedel försäljs tillsammans med andra varor, bör ventileras på sådant sätt att lokalens övriga delar erhåller undertryck i förhållande till avdelning, där livsmedel förvaras eller handhas oemballerat eller på annat sätt öppet. Ventilationen kan också ordnas genom från varandra skilda system på sådant sätt att ersättningsluft ej överföres till avdelning för öppna livsmedel från övriga avdelningar. Möjlighet bör finnas att, där förvärmad ersättningsluft tillföres butikslokalen, tillföra charkuteriavdelning friskluft direkt eller efter erforderlig kylning.

Vid snabbköpsbutiker bör särskilda anordningar vidtagas för att förhindra de sanitära olägenheter i form av kalldrag från dörrar, som kassapersonalen kan utsättas för.

:36 Skola och samlingslokal**:361 Skolsal**

I vanliga klassrum och specialsalar, där lektionstiden normalt är 45 min., kan nöjaktig ventilation åstadkommas genom enbart utsugning utan särskilda anordningar för friskluftstillförsel under förutsättning av effektiv fönstervädring under rasterna.

Inom mindre byggnader kan *självdraagsventilation* anordnas. Utsugningskanalernas sammanlagda genomskärningsyta bör motsvara ca 0,15 % av golvytan.

Inom större byggnader bör *mekanisk ventilation* anordnas, varvid anläggningen dimensioneras för en luftväxling av minst 15 m³ per barn och timme. För specialsalar, t. ex. laboratorier, slöjdsalar, verkstadslokaler och gymnastiksalar, bör luftväxlingen vara avsevärt större.

Vid mekanisk ventilation kan antingen friskluftstillförsel eller utsugning ske via från trapphus avskild korridor genom överströmningsöppning i korridorvägg eller ventilationspringa i eller invid dörr till korridor.

32:3

:362 Samlingslokal

Samlingslokal där rumsvolymen understiger 4 m^3 per person, bör, där ej byggnadsnämnd prövar *självdragsventilation* tillfredsställande, ha *mekanisk ventilation* med en luftväxling av $20\text{--}30 \text{ m}^3$ per timme och person, såvida ej större luftväxling erfordras för bortförande av värme. Den lägre siffran gäller för samlingslokal som används under omkring två timmar och som därefter vädras innan den på nytt tages i bruk. Vid större rumsvolym per person än 4 m^3 kan luftväxlingen vid *mekanisk ventilation* i allmänhet vara lägre än som ovan nämnts. Ventilationen anordnas så, att åskådarrum erhåller övertryck i förhållande till närliggande rum.

:37 Vårdanstalter**:371 Sjukhuslokal**

Sjukhusbyggnader bör i allmänhet ha *mekanisk ventilation*. Tillförd friskluft bör vid behov kunna förvärmas. Inom mindre byggnader kan anordnas *självdragsventilation*, om byggnadsnämnden finner att så utan olägenhet kan ske.

Patientrum bör kunna ges en luftväxling av ca $30\text{--}50 \text{ m}^3$ per timme och person.

Ventilationsbehovet för arbetslokaler bedöms från fall till fall. I operationsrum och andra lokaler, där explosiva gaser kan utvecklas, inblåses på mekanisk väg förvärmad, filtrerad och fuktreglerad luft så att rumsluften får en relativ fuktighet av $50\text{--}60 \%$.

Anm. Vid planering av ventilationsanordningar för sjukhus bör samråd ske med Kungl. Medicinalstyrelsen.

För att nedbringa bränslekostnaderna och av smittospridningsskäl bör i allmänhet skilda ventilationssystem anordnas för olika grupper lokaler (t. ex. sängavd., arbetslokaler, polikliniker), som användes under olika tider av dygnet.

:372 Alderdomshem

Ventilation av vårdrum i ålderdomshem anordnas på sätt som anges i :2 för boningsrum. Dock får utsugning ej anordnas genom överströmningsöppning i korridorvägg eller ventilationsspringa i eller invid dörr till korridor.

Anm. Vid ventilation av ålderdomshem bör särskilt tillses att drag ej uppkommer av tillförd friskluft.

:38 Restauranglokal

Arbetslokal och förråd i restaurang förses i regel med *mekanisk ventilation*.

32:3

Anm. Närmare anvisningar angående planering och inredning av ekonomilokaler och personalrum vid restauranger meddelas i Arbetarskyddsstyrelsens anvisningar i ämnet, där även riktvärden för erforderlig luftomsättning i kök, diskrum, renseri och övriga arbetslokaler angetts.

:39 Garage**:391 Allmänt**

Garage med en golvyta av högst 50 m² samt radgarage för en rad fordon med största invändiga djup av 7 m och med golv som icke ligger avsevärt lägre än omgivande markyta kan ventileras genom självdrag, såvida garaget icke inryms i bostadshus med mekanisk ventilation. Radgarage med ett största invändiga djup av 14 m kan under samma förutsättningar ventileras genom självdrag, om garaget är friliggande. Övriga garage samt arbetsgrop i garage förses med mekanisk ventilation.

Utsugningskanal från garage får ej sammanföras med rökkanal eller kanal, som ventilerar annan lokal än garage.

Fläktar och kanaler anordnas så att den utsugna luften ej kan tränga in i andra lokaler eller återföras till garaget.

Anslag bör fästa uppmärksamhet på risken för koloxidförgiftning.

Anm. Ventilation genom självdrag av radgarage med ett största invändiga djup av 14 m kan komma i fråga vid garage avsedda för bussar och liknande längre fordon. Det förutsättes därvid att garantier finns för att garaget användes för uppställning av endast en rad fordon.

:392 Garage med högst 50 m² golvyta

Friskluftsintag anordnas nedtill i yttervägg eller garageport och utsugningsöppning upptill vid tak antingen i yttervägg eller ansluten till utsugningskanal. Utsugningsöppning bör i förhållande till insugningsöppningen vara placerad i motsatt del av garaget. Därest särskilda svårigheter för en sådan placering föreligger, kan utsugningsöppningen vid ett största invändiga djup hos garaget av 7 m anbringas närmare friskluftsintaget i eller invid port. Utsugningsöppningarna ges en sammanlagd genomskärningsyta av minst 10 cm² per m² golvyta, vilket även gäller för friskluftsintagen.

:393 Garage med mer än 50 m² golvyta

Ventilation anordnas på ett tillfredsställande sätt i vad avser såväl utsugning av luften i lokalen som tillförsel av ersättningsluft. Öppningar för lufttillförsel och utsugning utformas och anbringas så i förhållande till varandra att god genomluftning erhålles inom lokalen, varvid särskilt tillses att arbetsgrop erhåller god ventilation, lämpligen medelst inblåsning av förvärmad friskluft.

32:3

Utsugning anordnas med fläkt med en kapacitet av minst 10 m³ luft per m² golvyta och timme.

Sådant radgarage, som enligt :391 kan ventileras genom självdrag, förses med ventilationsanordningar i enlighet med föreskrifterna för garage med högst 50 m² golvyta.

Anm. I vissa fall, t. ex. vid lastbils- eller bussgarage, kan ventilationsbehovet vara större än vad som ovan angetts. Detsamma gäller, då risk finns för köbildning av fordon med motorerna i gång, t. ex. vid vissa parkeringsgarage.

:394 Användning av utsugningsluft från vissa lokaler som ersättningsluft vid garageventilation

I värmeåtervinnande syfte kan luft som suges från annan lokal på nedan angivet sätt tillföras garage som ersättningsluft. Principen för ventilationsmetoden är, att den uppvärmda och i olika lokaler använda luften på vanligt sätt bortföres med hjälp av utsugningsfläkt till en blandningskammare, som har direkt förbindelse med ytterluften. Från blandningskammaren införes luften därpå i garaget medelst inblåsningsfläkt. Från garaget sker utsugning på vanligt sätt med fläkt.

Ett dylikt system för garageventilation är i första hand lämpat att använda, då ersättningsluften tages från kontors- eller bostadshus. Ur brandskyddssynpunkt är det icke lämpligt, att utsugningsluft från butiker, lager eller andra lokaler med hög brandbelastning tillföres garaget. Ej heller bör luft tillföras från butiker som alstrar stark lukt, t. ex. fiskaffärer.

För här avsett utförande av ventilationsanläggning gäller följande förutsättningar:

- a) Ventilationssystemen för såväl de utrymmen, varifrån ersättningsluften tages, som garaget utformas så att de kan fungera oberoende av varandra. Sådan utformning innebär att utsugningsluften från de utrymmen, varifrån ersättningsluften tages, obehindrat kan avlägsnas oavsett om garagets inblåsningsfläkt är i drift eller ej. Vidare kan för garaget tillräcklig mängd friskluft tillföras, även för det fall att ersättningsluft från nämnda utrymmen icke tillföres garaget.
- b) I syfte att undvika sanitära olägenheter vidtages sådana åtgärder att luft eller gas från garaget icke tränger in i övriga lokaler genom kanaler, friskluftsintag eller på annat sätt.
- c) Till garaget får ej tillföras luft från soprum, från utrymme med öppen spis, från större kök, såsom restaurangkök, eller från klossettrum försett med flera klossetter.

32:3

- d) I kanalen mellan utsugningsfläkten för utrymme, varifrån ersättningsluften tages, och inblåsningsfläkten till garaget anordnas öppen förbindelse med det fria.
- e) I kanalen mellan utsugningsfläkten för utrymme, varifrån ersättningsluften tages, och garaget anordnas spjäll som automatiskt stänges, om inblåsningsfläkten till garaget och utsugningsfläkten från de utrymmen, varifrån ersättningsluften tages, av någon anledning skulle stanna, t. ex. vid strömavbrott.

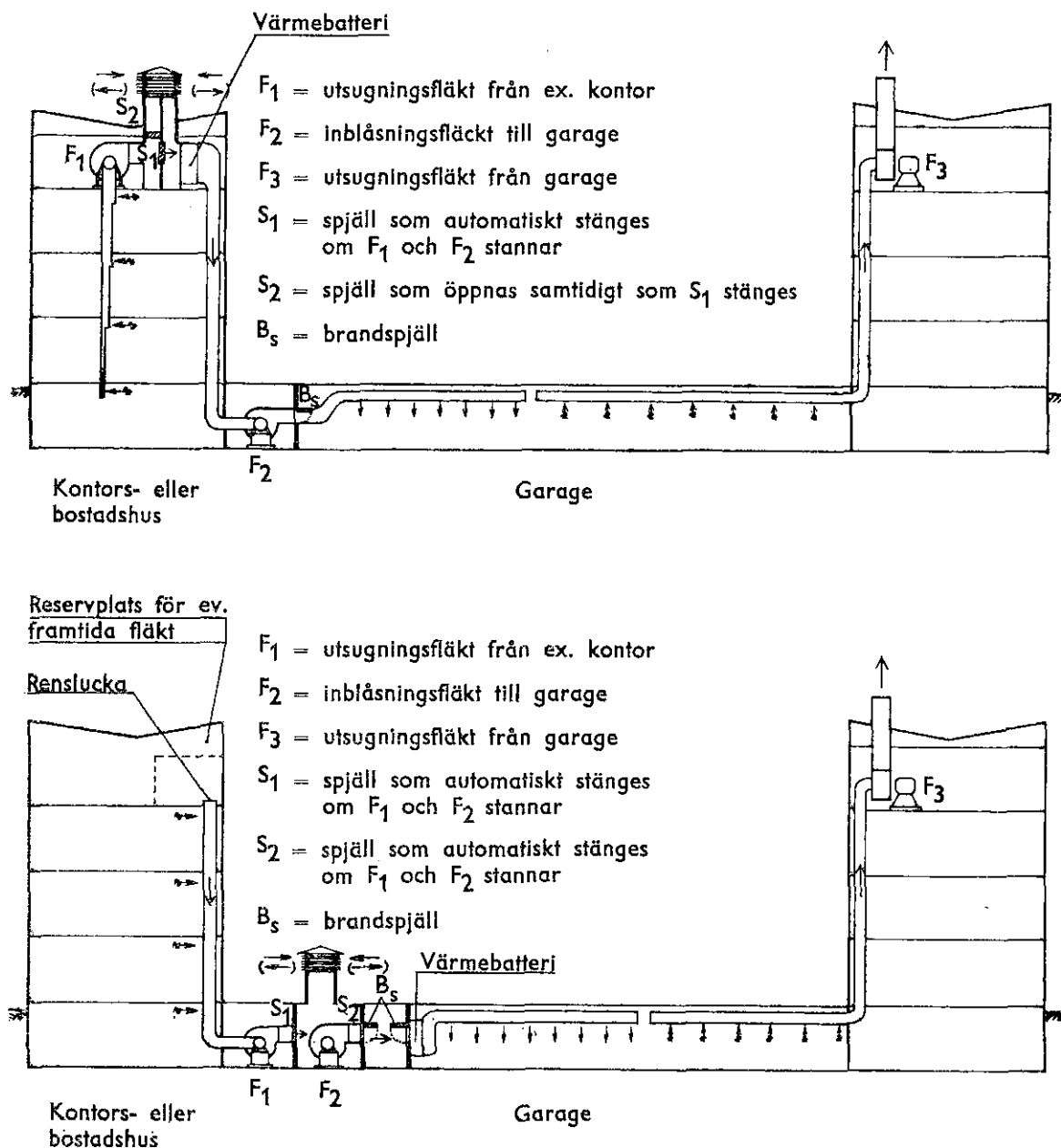


Fig. 4. Exempel på användning av utsugningsluft från vissa lokaler som ersättningsluft vid garageventilation.

32:4

- f) I kanalen mellan inblåsningsfläkten och garaget anordnas brandspjäll, som automatiskt stänges, om temperaturen i kanalen skulle överstiga 70° C. Anordningen utformas så att inblåsningsfläkten stannar, då brandspjället stänges.
- g) Om luft från kök, kokvrå o. d. tillföres kanalsystemet, utföres samtliga kanaler inom detta i enlighet med vad som anges för imkanal från kök.
- h) Startanordningarna för samtliga fläktar, inberäknat evakueringsfläktar från soprum, placeras intill varandra i ett och samma manöverrum. Såväl inblåsnings- som utsugningsfläktarna för garaget bör därjämte kunna manövreras från garaget. Anslag med instruktion för anläggningens skötsel uppsättes i manöverrummet.

Anm. Exempel på godtagbar utformning av anläggning för här avsedd användning av ersättningsluft vid garageventilation visas på fig. 32:4.

:4 Ventilationskanalers utförande

:41 Allmänt

- :411 Intag och kanaler för friskluft anordnas med mynningar mot det fria så, att förorenad luft ej införes.

Anm. Friskluftsintag bör anordnas med intagsgallrets underkant minst 3 m över mark eller motsvarande underliggande plan.

Beträffande rättsäkring av friskluftsintag och övriga ventilationsöppningar, se 31:3.

- :412 Ventilationskanal drages så rakt som möjligt och utan tvära krökar.

Anm. Avgrening från kanal bör i synnerhet vid självdragsventilation utgå i spetsig vinkel och anordnas så, att minsta möjliga strömningsmotstånd uppkommer.

Imkanal bör icke uppföras i större lutning mot lodlinjen än 45°. Undantagsvis kan det dock bli erforderligt att utföra sådan kanal med större lutning och under vissa förhållanden även horisontellt. Detta kan exempelvis bli fallet då utsugning sker med fläkt eller då badrum, korridor, tambur eller liknande utrymme ligger mellan kök och uppåtgående kanal eller då spisen i köket icke har sådant läge, att en över densamma placerad ventil kan direkt anslutas till uppåtgående kanal. Ett annat fall, då kanal i regel måste ges större lutning mot lodlinjen än 45° förekommer, om till vinden uppdragen kanal skall förbindas med skorsten. Sådana dragningar bör emellertid, där de ej kan undvikas, göras så korta som möjligt.

- :413 Ventilationskanal anordnas så att ljudisoleringen blir tillfredsställande mellan olika lägenheter och lokaler, för vilka särskilda ljudisoleringskrav finns uppställda.

- :414 Ventilationskanal, för vilken rensningsplikt föreligger, ges ej mindre tvärmått än 10 cm, och annan kanal ej mindre tvärmått än 8 cm.

32:4

De i :2 och :3 angivna kanaldimensionerna avser kanal med kvadratisk eller rektangulärt tvärsnitt. Kanal med särskilt släta innerytor, t. ex. av plåt, asbestcement e. d. och utförd med mjuka böjningar (inre krökningsradie \geq kanalens halva tvärmått) kan dock ges intill 20 % mindre genomskärningsyta än i vad :2 och :3 för varje särskilt fall sägs. Kanal med cirkulärt tvärsnitt kan utföras med 5 % mindre genomskärningsyta än kanal med fyrkantigt tvärsnitt.

Anm. Tegelmurade kanaler av storlek $\frac{1}{2}$ -sten \times $\frac{1}{2}$ -sten av normtegel kan anses ha den i :2 för kanaler angivna genomskärningsytan 200 cm². Standardiserade mått på kanaler av falsad plåt anges i SIS 52 18 10 och på kanaler av betongkanalblock i SIS 52 48 10.

:415 Imkanal samt utsugningskanal från bageriugn, tvättinrättning och liknande anläggning anordnas så att den i sin helhet kan rensas av skorstensfejare. Då sådan utsugningskanal avviker mer än 45° från lodlinjen, förses den med erforderliga, lämpligt anbragta och låsbara rensluckor. Rensluckor utföres av gjutjärn eller annat svårsmält material.

Alla murade kanaler rensas omsorgsfullt sedan de färdigställt.

Anm. Imkanal i ventilationsskorsten med tak och öppningar på sidan bör vara tillgänglig för rengöring uppifrån. Om så bedöms erforderligt, bör även icke rensningspliktiga kanaler, t. ex. utsugningskanaler från sopnedkast göras åtkomliga för rengöring.

:416 Friskluftskanal värmeisolerar så att kondensering undviks.

Utsugningskanal för självdragsventilation som framdrages genom icke uppvärmt utrymme värmeisolerar så att dragstyrkan ej i avsevärd mån minskas i kanalen.

:42 Omslutningsvägg**:421 Allmänt**

Omslutningsvägg till ventilationskanal utföres av varaktigt material och med tillräcklig hållfasthet och styvhet samt ges god, efter undertrycket avpassad lufttäthet.

Anm. Kanalvägg bör ej uppläggas på underlag som nämnvärt kan deformeras. Kan sådan uppläggning ej undvikas, bör kanalväggens utförande avpassas därefter, så att otäthet ej uppkommer.

Murade kanaler bör utföras med särskild omsorg och muras med kalkcementbruk, innehållande sand av lämplig kornstorleksfördelning. (Se 16: 121.) Murning med murtegel utföres endast med liggande stenar och i förband. Till murad kanalvägg med mindre tjocklek än 10 cm bör som regel endast firsidigt slutna kanalblock användas.

Det är önskvärt att omslutningsvägg till utsugningskanal med en genomskärningsyta av högst 0,5 m² ges sådan täthet att högst 1 m³ luft per m² invändig kanalyta och timme läcker igenom vid det aktuella undertrycket. Vid kanal med en genomskärningsyta av mer än 0,5 m² kan motsvarande luft-

32:4

mängd få uppgå till 1,5 m³. Då ventilationssystemet anordnas för ett undertryck av mer än 5 mm vattenpelare, bör sådana kanaler användas, som genom förprovning visat sig uppfylla denna täthetsfordran. Vid mekanisk ventilation är det särskilt angeläget, att kanalväggarna ges god täthet.

:422 Frisklufts- och utsugningskanaler

:4221 Material i omslutningsvägg och kringklädnad

Omslutningsvägg till ventilationskanal utföres av obrännbart material. Omslutningsvägg till friskluftskanal, belägen inom en och samma lägenhet, som drages från ytterfasad till utrymme inom lägenheten, t. ex. till skafferi, kan dock utföras av brännbart material.

Värmeisolering eller kringklädnad av ventilationskanal utföres med obrännbart eller för ändamålet lämpligt, svårbrännbart material i byggnad som skall vara brandsäker eller brandhärdig. Detsamma gäller för imkanal, även om byggnaden icke är brandsäker eller brandhärdig.

Värmeisolering eller kringklädnad av friskluftskanal, belägen inom en och samma lägenhet, som drages från ytterfasad till utrymme inom lägenheten, t. ex. till skafferi, kan dock utföras av brännbart material.

Brännbar byggnadsdel får placeras så att den kommer i direkt kontakt med omslutningsvägg till imkanal endast under förutsättning att en obetydlig del av väggytan därigenom täckes. Imkanal i en- eller tvåfamiljshus får dock placeras så att två sidor av kanalens omslutningsvägg gränsar mot brännbart material under förutsättning att övriga sidor icke värmeisoleras eller kringklädes. Vid imkanal från större kök, t. ex. restaurangkök, anordnas ett fritt avstånd mellan omslutningsväggens utsida och brännbar byggnadsdel av minst 5 cm.

Anm. För att kraven på tillräcklig hållfasthet, beständighet och styvhet hos kanalvägg skall uppfyllas erfordras i regel att väggen utföres av t. ex. förzinkad järnplåt med en vägg tjocklek av minst 0,07 cm, aluminium med en vägg tjocklek av minst 0,1 cm, asbestcement med en vägg tjocklek av minst 0,6 cm eller av tegel, betong- eller hamparmerad gips med en vägg tjocklek av minst 2 cm. Enär gips ej är beständigt mot fukt, kan detta material icke användas till väggar i kanaler, där avsevärd kondensering förekommer, t. ex. imkanal.

Utföres omslutningsvägg till frisklufts- eller utsugningskanal av betong med en vägg tjocklek av minst 5 cm kan, därest kanalens vinkel mot lodlinjen understiger 45° och kanalen icke kommer att rensas, såsom invändig kvarsittande form användas pappror av formbeständigt material och utförande med en tjocklek av högst 0,5 cm.

Med hänsyn till uppkommande beläggningar på vägg till imkanal från

32:4

större kök bör sådan kanalvägg utföras med släta innerytor, t. ex. med invändig plåtbeklädnad.

Imkanal med vägg av asbestcement bör utföras så att den ej tager skada vid rensning. Detta bör särskilt beaktas vid utförande av kanalkrökar och icke lodräta delar av kanalen.

Undantag från anvisningarna beträffande obrännbart material kan medges ifråga om uppfästning av perforerat undertak för utsugning eller inblåsning av luft. Sålunda bör byggnadsnämnd för särskilt fall kunna medge att sådant undertak uppfästes medelst regler av trä i det fall undertaket är beläget inom byggnad eller lokal, som är avskild från övriga delar av byggnaden med väggar och tak utförda med minst brandklass B- $\frac{1}{2}$ samt ej är avsedd att samtidigt rymma fler än 50 personer. Undantag bör dock icke medges för undertak i lokaler med en brandbelastning överstigande 50 kg/m² och ej heller för undertak i korridor eller annan utrymningsväg från lokal eller lokaler, som är avsedda att samtidigt rymma fler än 50 personer.

:4222 *Brandteknisk klass*

Omslutningsvägg till frisklufts- eller utsugningskanal eller grupp av sådana kanaler, vilken passerar genom konstruktion som skall vara brandsäker, utföres i åtminstone brandteknisk klass BA- $\frac{1}{2}$. Omslutningsvägg till imkanal från större kök, t. ex. restaurangkök, utföres emellertid i åtminstone brandteknisk klass A-1, även om kanalen passerar konstruktion som icke skall vara brandsäker.

Kanal eller kanalgrupp, avsedd för friskluftsinblåsning, avskiljes genom vägg i åtminstone brandteknisk klass BA- $\frac{1}{2}$ från kanal eller kanalgrupp, avsedd för utsugning.

Här angivna brandtekniska klasser erfordras icke för sådan del av kanal eller kanalgrupp som är belägen inom den ur brandskyddssynpunkt erforderliga brandcell i vilken kanalen eller kanalgruppen mynnar.

Anm. I byggnad eller del av byggnad med hög brandbelastning bör i de fall en brand icke kan förutsättas bli snabbt bekämpad ovan angivna kanalväggar ges högre brandteknisk klass. Vid en brandbelastning av 50—100 kg/m² bör kanalerna utföras i åtminstone brandteknisk klass A-1 och vid en brandbelastning överstigande 100 kg/m² i åtminstone brandteknisk klass A-2. (Jfr 24:51.)

:423 Kanaler för särskilda ändamål

Omslutningsvägg till kanal, som är avsedd för varmluft eller gas med hög temperatur, ges ett efter temperaturen och kanalens belägenhet avpassat och ur brandskyddssynpunkt betryggande utförande.

Omslutningsvägg till utsugningskanal för luft, som innehåller frätande gas, utföres av material som motstår gasens frätande inverkan.

Kanal för avledande av brand- eller explosionsfarliga, frätande eller giftiga gaser får ej förenas med ventilationskanal för annat ändamål eller med rökkanal.

32:5

:424 Varmluftskanaler i enfamiljshus

I enfamiljshus i ett våningsplan med varmluftsuppvärmning kan i bjälklag belägna varmluftskanaler under följande förutsättningar utföras med väggar av brännbart material.

Endast boningsrum, kök, hall, badrum och andra liknande utrymmen inom lägenheten anslutes till varmluftssystemet.

Det värmebatteri genom vilket luften uppvärms matas med varmvatten från värmepanna, vilken i övrigt är helt skild från batteriet. Anläggningen utföres så, att den erforderliga lufttemperaturen i kanalerna ej överstiger 60° C. Värmepannan förlägges till annat rum än värmebatteriet och fläkten. Kanal drages ej genom pannrummet.

Dammfilter anordnas och placeras så att luften renas, innan den uppvärms och blåses in i kanalerna. Dessa utföres så att dammanhopningar i möjligaste mån undviks.

Skåp för fläkt, dammfilter och uppvärmningsbatteri utföres av icke brännbart material.

Fläktmotorn skall vara helkapslad samt försedd med termiska överströmningsskydd, avpassade efter den normala strömstyrkan.

:425 Brandsektionering av kanal

Brandspjäll anordnas åtkomligt för inspektion genom tydligt markerad inspektionslucka. Brandspjäll skall vara typgodkänt av Statens provningsanstalt samt underkastat anstaltens kontroll. Vid brandsektionering av ventilationskanal med brandspjäll uppsättes på lämplig plats invid brandspjället anslag av varaktigt material med föreskrift om regelbunden kontroll av brandspjällets funktionsduglighet.

Anm. Brandsektionering av ventilationskanal med brandspjäll bör ej förekomma annat än i undantagsfall och därvid ej annorstädes än i byggnad med heltidsanställd fastighetsskötare.

:5 Fläktrum

Fläktrum och utanför detsamma belägen utblåsningsskorsten utföres med golv, väggar och tak av obrännbart material med minst samma motståndsförmåga mot brand som erfordras för de till fläktrummet anslutna kanalväggarna, dock att golv, väggar och tak till fläktrum och utblåsningsskorsten, till vilken rökkanal eller imkanal från restaurangkök eller annat större kök är ansluten, utföres enligt brandteknisk klass A-1. Fläkt, avsedd för friskluftsinblåsning, avskiljes genom vägg i åtminstone brandteknisk klass BA-1/2 från fläkt, avsedd för utsugning. Dörr eller lucka till fläktrum utföres enligt

32:5

brandteknisk klass BA- $\frac{1}{2}$, dock att dörr eller lucka till fläktrum till vilket rökkanal eller imkanal från restaurangkök eller annat större kök är ansluten utföres enligt klass A-1. Där förbigångskanal anordnas, förlägges den i sin helhet inom fläktrummet.

Vad ovan sagts gäller icke del av utblåsningsskorsten, som är belägen på större höjd över yttertaket än 30 cm.

Anm. Mått på fläktrumslucka enligt SIS 56 66 10. Fläkt bör vara lätt åtkomlig för tillsyn, rensning och reparation.

Vad i :421 sägs beträffande tätheten hos omslutningsvägg till ventilationskanal äger motsvarande tillämpning på vägg till fläktrum som anordnas för undertryck.