



Revideringshistoriken avser och täcker in samtliga dokument inom området luftbehandlingssystem. Dokument som bara får nytt revideringsdatum utan övrig förändring lämnas utan notis. Endast större och övergripande ändringar noteras under denna rubrik. Förändringar i respektive dokument markeras inte.

Revideringar med revideringsdatum 2026-01-12

Huvuddokument

1. Allmänt

Utöver de tekniska krav och anvisningar som anges i TKA så ska alla projekt även följa övriga myndighetskrav.

Vid installation av produkter ska fabrikanternas montageanvisningar följas.

[Nytt text.]

2.1 Tillgänglighet till och utformning av tekniska utrymmen

Risikanalys ska utföras om tekniska utrymmen placeras under marknivå avseende skyfall.

[Ny text.]

3.1 Dimensionerande förutsättningar

Dimensionerande luftflöden

WC ska utformas med ett lägsta frånluftsflöde på 20 l/s (gäller inte lägenheter i boende).

[Ny text.]

Boende

Lägenheter i bostad med särskild service (BmSS) ska dimensioneras med följande luftflöden:

Tabell 1. Dimensionerande luftflöden för lägenheter i BmSS.

Rum	Tilluft	Frånluft
Sovrum	10 l/s	
Vardagsrum	15 l/s	
Kök		10 l/s
WC/D		15 l/s

[Nytt avsnitt för dimensionerande luftmängder i boende (BmSS).]

Dimensionerande lufthastigheter och tryckfall i kanaler och för komponenter

I rum där personer uppehåller sig mer än tillfälligt ska lufthastigheten i vistelsezonen under uppvärmningssäsongen högst vara 0,15 m/s *och lufthastigheten i vistelsezonen under övrig tid på året får vara högst 0,25 m/s.* [Ny text (här redovisad i kursivt). Kompletterande text om lufthastigheter.]

Dimensionerande energikrav, specifik fläkteffekt (SFP)

[Avsnittet är omarbetat där dispositioneringen är ändrad.]

Luftbehandlingssystem med behovsstyrd ventilation

[Ny rubrik.]

Gäller för skola och gymnasieskola.

I luftbehandlingssystem med behovsstyrd ventilation (VAV) ska den specifika fläkteffekten (SFP) inte överstiga: [Ny text.]

~~För byggnader utförda helt eller till större delar med rumsvis behovsstyrd ventilation (VAV) ska den specifika fläkteffekten (SFP) för FTX-system inte överstiga: [Borttagen text.]~~

Luftbehandlingssystem med konstanta luftflöden

[Ny rubrik.]

Gäller för förskola, boende, storkök och gymnastik.

I luftbehandlingssystem med konstanta luftflöden ska den specifika fläkteffekten (SFP) inte överstiga: [Ny text.]

~~För byggnader utförda helt utan eller till mindre delar med rumsvis behovsstyrd ventilation, ex. storkök, ska den specifika fläkteffekten (SFP) för FTX-system inte överstiga: [Borttagen text.]~~

Systemuppbyggnad VAV

Klassrum med tillhörande Grupprum kan ventilationsmässigt ses som gemensam lokal. Detta gäller inte om Grupprum delas mellan flera Klassrum. [Ny text.]

Behovsstyrd ventilation i CAV-system.

Forcering av luftflöde i gemensamhetslokal i BmSS aktiveras med temperatur/CO₂ givare. [Ny text.]

Förskolor

Följande text ska stå på ritning gällande förskola: "Tilluftsflödet för en avdelning är dimensionerad för 21 personer. Vilrum, Lekrum och Allrum avser gemensam lokal." Se princip nedan. [Justerad text.]

Tabell 3. Dimensionering av luftflöde för rum på förskoleavdelning.

Rum	Personantal*	Tilluft	Frånluft
Lekrum	6	7 l/s, person + 0,35 l/s, m ²	
Vilrum	8 (14)**	7 l/s, person + 0,35 l/s, m ² (4 l/s, person + 0,35 l/s, m ²)**	
Allrum	7***	7 l/s, person + 0,35 l/s, m ²	x l/s****
Skötrum			20 l/s
WC			20 l/s

*Personantal avser enbart dimensionering av tilluftsflöde

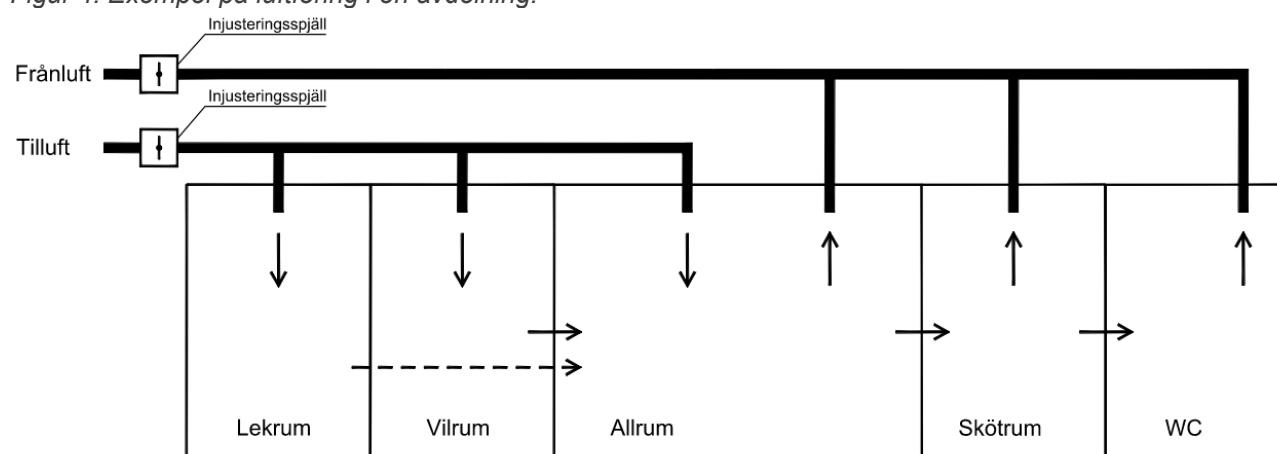
**4 l/s, person avser vilande person vilket motsvarar 14 vilande personer i det här fallet

***När alla på avdelningen vistas i Allrum tillgodoräknas även tilluften från Lekrum och Vilrum. Den totala luftmängden är anpassad för 21 personer oavsett var man befinner sig inom avdelningen.

****Frånluftsflödet ska dimensioneras för att uppnå luftflödesbalans inom avdelningen

[Ny tabell för dimensionering av luftflöden på förskoleavdelning.]

Figur 4. Exempel på luftförling i en avdelning.



[Justerad bild.]

Teknikutrymmen

Tabell 5. Val av ventilation i teknikutrymmen.

Typ av teknikrum	Typ av ventilation
Värmepumpsanläggning	Temperaturstyrd FF samt uteluftsintag. Vid installation av CO ₂ eller propan som köldmedium ska behovet av nödventilation beaktas. Vid dimensionering av nödventilation kontakta leverantör av värmepump. Vid installation av propan som köldmedium ska blandningskärl vara kontinuerligt ventilerat.

[Ny text för utformning av rum med installation av CO₂ eller propan.]

Luftföring

Luftbehandlingssystem ska inte förses med återluft. [Ny text.]

Central frånluft i korridor eller motsvarande kan avslutas med öppen kanalända ovan undertak där raster i undertak placeras i direkt anslutning till kanalända. Kanal avslutas med PG-profil, nippel eller motsvarande, så att inga vassa plåtkanter försvårar rengöring i kanal. [Ny text.]

4.2 Flyttning, demontering, rivning – generellt

Kanaler, fläktar, don och dylikt med tillhörande komponenter som saknar funktion efter ombyggnad ska rivas i sin helhet och bortforslas från objektet för sortering, till exempel metall, plast, asbest och så vidare med föreskriven hantering.

Vid ombyggnad ska all kanalisolering med förekomst av asbest saneras i sin helhet i de utrymmen aktuell ombyggnad berör. [Ny text.]

5.1 Luftbehandlingsaggregat

Leverantör av luftbehandlingsaggregat med inbyggd/prefabricerat styrsystem ska kunna tillhandahålla svensktalande support. [Ny text.]

Tabell 6. Gränsdragningen vid leverans av luftbehandlingsaggregat utan inbyggd styr.

Aktivitet	LE	SE	RE
Avluft- och uteluftspjäll med tillhörande spjällställdon med fjäderåtergång. Även tekniska uppgifter om avluft- och uteluftspjäll lämnas till SE. [Justerade texter.]	x		
Inkoppling av ställdon för utelufts- och avluftsspjäll. Spjällmotorer för avluft- och uteluftspjäll. [Justerade texter.]		x	

Tabell 7. Gränsdragningen vid leverans av luftbehandlingsaggregat med inbyggd styr.

Aktivitet	LE	SE	RE
Avluft- och uteluftspjäll med tillhörande spjällställdon med fjäderåtergång. Avluft-, uteluft- och föreeringsspjäll [Justerade texter.]	x		
Spjällmotorer för avluft- och uteluftspjäll [Borttagen text.]	x		
Spjällmotorer för föreeringsspjäll [Borttagen text.]		x	

Uteluftskanaler ska vara försedda med rensluckor storlek 600x600 mm (om dimension på uteluftskanal tillåter detta) omedelbart innanför uteluftsgallren i de fall inte uteluftsdel tydligt syns via aggregatlucka och uteluftsspjäll. [Ny text (här redovisad i kursivt).]

Värmeåtervinning i luftbehandlingsaggregat

Krav på temperaturverkningsgrad gäller vid luftbehandlingsaggregatets dimensionerande maxflöde. [Ny text.]

5.4 Luftrenare

Filterdel för uteluft utförs med botten av rostfritt stål alternativt i korrosivitetsklass C5.
[Justerad text.]

Spjäll med brandfunktion

För brandspjäll eller brand-/brandgasspjäll i schakt och ovan fast undertak/inklädnad ska inspektionsluckor vara minst 600x600 mm (samordnas med bygg). [Justerad text.]

5.6 Luftdon

Slanganslutning till don o. dyl. är inte tillåten, förutom för spiskåpa.

Uteluft för luftbehandlingsaggregat

- Uteluftsgaller ska placeras i norrfasad, eller utföras som markförlagd kanal med uteluftstorn. Takkupa mot norr är inte likställt med norrfasad. [Justerad och kompletterad text.]

Avluft för luftbehandlingsaggregat

[Ny rubrik.]

Avluft från luftbehandlingsaggregat ska lämnas via takhuv ovan yttertak. [Ny text.]

Tilluftsdon

Tilluftsdon ska vara utformade med mätuttag och fast k-faktor. [Ny text.]

5.7 Isolering

Värmeisolering (klimatisolering)

Värmeisolering (klimatisolering) utförs med nätmatta med komfortyttskikt *eller lamellmatta med aluminiumfolie*. [Kompletterande text (här redovisad i kursivt).]

Kap. Y Märkning, kontroll och dokumentation

YHB.57 Kontroll av luftbehandlingssystem

Återbrukade kanaler kontrolleras till 25%. Samtliga tätningsmetoder för återbrukade kanaler ska omfattas av kontrollen.

[Ny text.]

Revideringar med revideringsdatum 2025-02-01

Huvuddokument

1. Allmänt

[Nytt avsnitt och ny kapitelnumrering. Text om dokumentets uppbyggnad har flyttats hit.]

1.1 Avsteg

I projekt kan behov av att göra avsteg från ett krav eller en anvisning i detta dokument uppstå. Inga avsteg från TKA Luftbehandling får göras utan att de skriftligen har dokumenterats och motiverats på särskild blankett. Det planerade avsteget ska godkännas av teknisk sakkunnig vid stadsfastigheter innan utförandet.

[Ny text. Förtydligande om hur avsteg från TKA ska regleras.]

1.1 Tillgänglighet (funktionshinderanpassning)

Tillgängligheten utgår ifrån att stadsfastigheters lokaler ska vara utformade för alla—överallt.

Vid projektering ska förutom myndighetskraven (bland annat PBL kap. 8 och BBR kap. 3) även riktlinjer i:

VG-regionens anvisningar ”Tillgängliga och användbara miljöer—Riktlinjer och standard för fysisk tillgänglighet 2009/0922/2010, version 1.2.

”Bygg ikapp” av Elisabet Svensson, Sv. Byggtjänst, 2012 följas.

[Text utgår. Krav avseende tillgänglighet regleras i TKA Bygg.]

3.1 Dimensionerande förutsättningar

I rum där luftmängden dimensioneras efter antalet personer, ska även personantalet redovisas på ritning. [Ny text.]

På planritning ska antal personer som rummet är dimensionerat för vara redovisat, samt dimensionerat luftflöde. [Text utgår och ersätts med texten ovan.]

Dimensionerande luftflöden

Vid dimensionering av luftflöde i rum baserat på personantal ska luftmängden baseras på 7 l/s, person samt 0,35 l/s, m², med undantag för gymnastiksal. [Ny text.]

3.2 Systemuppbyggnad

System med behovsstyrd ventilation (VAV)

Tilluftstemperatur

Systemet ska dimensioneras för en tilluftstemperatur på +18°C. [Ny text, ersätter texterna nedanför.]

~~VAV-systemen ska dimensioneras för en inblåsningstemperatur på +14°C,~~

~~CAV-delar i VAV-systemet ska dimensioneras för en inblåsningstemperatur på +18°C.~~

Storkök

[Hela avsnittet för storkök är omarbetat. Gäller även för ”Storkök utan matsal” och ”Storkök med matsal”.]

Gymnastiksal

Dimensionerande luftmängder i gymnastiksal:

- ~~● Grundflöde 0,5 oms/h~~ [Text utgår och ska projektanpassas.]

Hemkunskap

Riktvärde för osuppfångning >50% vid 25 l/s enligt EN13141-3:2017. ~~Riktvärde för osuppfångning >85% vid 20 l/s enligt SS-EN 61:591.~~ Volymkåpor ska utföras utan internt spjäll. ~~och förses med kallrasskydd.~~ [Justerade texter. Uppdatering och anpassning till ny standard.]

Frånluftsfläkt förses med kallrasskydd. [Ny text.]

Teknikutrymmen

Beakta behovet av nödventilation vid installation av CO₂ som köldmedium. Vid dimensionering av nödventilation kontakta projektör för kökskyla. [Ny text i tabell för ”Teknikrum med kökskyla”.]

Luftföring

Överluft dimensioneras så att väggens ljudklass upprätthålls. [Ny text.]

Överluft i storkök ska ske via överluftsdon alternativt överluftskanal, inte springa under dörren. Dörrar i storkök förses med släpplister för att förhindra vatten att ta sig förbi. [Ny text.]

~~Överluft ska ske via överluftsdon alternativt överluftskanal, inte springa under dörren.~~
[Ny utgång.]

4.1 Återbruk

Återbruk av ventilationskanaler ska utredas i alla ombyggnadsprojekt. Gäller i första hand befintliga cirkulära ventilationskanaler som tjänat som tilluft. Befintliga frånluftskanaler ska undvikas att återbruka. [Nytt krav för att främja mer återbruk.]

4.3 Kanaler

Avlufts- och uteluftskanaler för luftbehandlingsaggregat ska utföras med lägsta korrosivitetsklass C4. [Ny text.]

5.1 Luftbehandlingsaggregat

Luftbehandlingsaggregat för BmSS är undantag och ska levereras med inbyggt/prefabricerat styrsystem. Styrsystemet ska kommunicera med DDC via Modbus TCP och vara försett med lokalt HMI. Vid montering av delat aggregat ansvarar luftentreprenören för sammankoppling av internt kablage. Kablage och komponentinstallation utanför aggregatet samt driftsättning ska utföras av styrentreprenören. [Ny text.]

Tabell 5 [Ny tabell för gränsdragning vid leverans av luftbehandlingsaggregat med inbyggd styr.]

Aggregatdelar för fläkt förses med inspektionsfönster och belysning. Belysning ska kopplas till gemensam inkopplingspunkt (kopplingsdosa) på aggregatets utsida. Belysning får inte kopplas in via luftbehandlingsaggregatets apparatskåp. Belysningen ska vara förreglad med fläktrumsbelysningen. Samordnas med Elentreprenad. [Text utgår.]

Kap. Y Märkning, kontroll och dokumentation

YJC.57 Bygghandlingar för luftbehandlingsinstallationer

[Tillägg att teknisk beskrivning/materialspecifikation där tekniska data framgår enligt AMA ska tas fram.]

Revidering till 2024 års anvisningar

Huvuddokument

1.2 Tillgänglighet till och utformning av tekniska utrymmen

Tillträde till fläktrum ska inte gå via verksamhetsutrymmen. Tillträde via invändigt trapphus gemensamt med verksamhet är ok. [Ny text. Detta medför att man kan samutnyttja trapphus för tillträde till fläktrum.]

~~Tekniska utrymmen placeras om möjligt i entréplan eller åtminstone med tillträde från entréplan. I verksamheter med bemanning endast delar av dygnet (till exempel förskolor, grundskolor) ska åtkomst till teknikutrymme(n) ske från utsidan (entréplan) bland annat för att slippa att larma av byggnaden vid besök utanför verksamhetstid. I verksamheter med dygnet runt bemanning kan invändig åtkomst till tekniska utrymmen tillåtas under förutsättning att tillträdesvägar inte går via verksamhetsutrymmen. [Text utgår och ersätts med texten ovanför]~~

2 System och funktioner

OVK ska utföras av besiktningsman luft enligt besiktningsprocessen. [Ny text. OVK ska inte ingå entreprenaden utan utföras av oberoende part.]

~~Vid dimensionering av luftflöden ska avgiven värmeenergi från värmealstrande utrustning såsom torkskåp, kylskåp, kompressorer, storköksutrustning och dylikt beaktas. [Text utgår]~~

2.2 Systemuppbyggnad

System med behovsstyrd ventilation (VAV)

~~Sekvensstyrning mellan ventilation och värmesystem på rumsnivå. [Text utgår.]~~

Luftflödesmätning på frånluft utförs i VAV-zon med ultraljud via kombinerat spjäll och luftflödesgivare. Spjäll och luftflödesgivare för frånluft av fabrikat FläktGroup Optivent Ultra ULSA eller Lindab UltraLink FTCU. Raksträckor för spjäll och luftflödesgivare ska beaktas. Luftflödesmätning på tilluft i rum med VAV utförs med tryck eller ultraljud via kombinerat spjäll och luftflödesgivare. Spjäll och luftflödesgivare för tilluft av fabrikat FläktGroup EMSS, Swegon React V, Lindinvent DCB-BLB, FläktGroup Optivent Ultra ULSA eller Lindab UltraLink FTCU. Raksträckor för spjäll och luftflödesgivare ska beaktas. [Ny text. Kombinerad produkt för flödesreglering medför ett enklare montage samt säkerställer flödesbalans i VAV-zonen.]

~~För luftflödesmätning i zon på till- och frånluft levererar och monterar LE mätdon och överlämnar uppgifter till SE. Mätdon för luftflödesmätning av typen ultraljudsmätning ska installeras. Mätdonet ska utformas som en separat mätenhet (ingen kombinerad produkt med mätdon och spjäll). Ställdon för VAV-, CAV och tryckhållningsspjäll levereras och monteras av SE. Spjäll ska i första hand placeras i fläktrum och i andra hand schakt eller allmänt utrymme som korridor eller motsvarande där verksamheten inte~~

~~störs vid service och underhåll. Spjäll placerade i lektionssal eller motsvarande får inte förekomma. Spjäll ska vara lätt åtkomliga för service och underhåll under ordinarie arbetstid.~~ [Text utgår, ersätts av text ovanför.]

Fullständig VAV

[Principschema justerat efter ny anvisning enligt ovan.]

VAV med CAV-delar

[Principschema justerat efter ny anvisning enligt ovan.]

System med konstant luftflöde (CAV)

Förskola och boende förses med system för konstant luftflöde, CAV. [Ny text. Förtydligande text om vilka verksamheter som omfattas av kravet.]

Förskolor

Rum som delas mellan avdelningar där fler än 6 personer vistas, förses med behovsanpassad ventilation i form av forceringsspjäll (2-lägespjäll) som styrs med temperatur och CO₂. [Ny text. Förtydligande om avdelningsgemensamma rum med fler än 6 personer för att få ett likvärdigt utförande i dessa lokaler.]

Storkök

Kanaler för spaltventilation avslutas utan galler 700 mm över golv. [Ny text. Texten finns med i Huvuddokument kylsystem, men förs även in i detta dokument för att inte missas.]

NO-sal och prep. rum för grundskola

I de fall där grundskoleförvaltningen beslutar att NO-sal ska utrustas med filterdragskåp ska följande anvisning följas. Kemikalielista över ämnen som får användas i filterdragskåpet ska vara anslaget på dragskåpet. Kemikalielistan behövs vid byte av filter. Prep. rum utrustas med kemikalieskåp och dragskåp av skolmodell som ansluts till gemensam frånluftsfläkt. Dragskåp i prep. rum ska levereras med spjäll och ställdon som ansluts till dragskåpsstyrning. Dragskåpet ska ha en arbetsöppning på 245 mm, vilket ska markeras tydligt på luckan. Frånluftsfläkt för dragskåp och kemikalieskåp ska vara i kontinuerlig drift, se även AFS. Frånluftsfläkt behöver inte vara EX-klassad. Se systemuppbyggnad för NO-sal och prep. rum i princip nedan. [Ny anvisning om utformning av NO-sal och prep. rum för grundskola. Anvisning har tidigare saknats.]

NO-sal och prep. rum för gymnasieskola

NO-sal och prep. rum ska projektanpassas utifrån utbildningsförvaltningens behov. [Ny text.]

Hemkunskap

Spiskåpor i hemkunskap utförs som fast volymkåpa med konstant luftflöde. Riktvärde för osuppfångning >85% vid 20 l/s enligt SS-EN 61:591. Volymkåpor ska utföras utan internt spjäll och förses med kallrasskydd.

För injustering av luftflöden mellan spiskåpor installeras injusteringsspjäll i kanal vid behov.

Spiskåpor ansluts till en frånluftsfläkt som aktiveras via tryckknapp. En frånluftsfläkt per hemkunskapssal installeras.

Se systemuppbyggnad för hemkunskap i princip nedan.

[Ny anvisning om utformning av hemkunskap. Anvisning har tidigare saknats.]

Teknikutrymmen

[Tabell 2 är ändrad enligt följande. Ändringar med kursiv text. IT utrymme utgår, då det inte behöver vara en egen brandcell, och kommer att omfattas av kravet för EI / Datanisch]

IT-utrymme / Telenisch	Egen brandcell. Typ av ventilation utreds i projektet, max 5 oms/h.
Teknikrum med kökskyla	Temperaturstyrd FF samt uteluftsintag. <i>Luftmängd dimensioneras för $\Delta T=10^{\circ}\text{C}$, max 5 oms/h. Frånluftsfläkt och uteluftsintag förses med återfjädrande backspjäll. Uteluft ska tillföras vid värmealstrande källa.</i>
Utrymme med växelomriktare för solceller	Temperaturstyrd FF samt uteluftsintag. <i>Luftmängd dimensioneras för $\Delta T=10^{\circ}\text{C}$, max 5 oms/h. Frånluftsfläkt och uteluftsintag förses med återfjädrande backspjäll. Uteluft ska tillföras vid värmealstrande källa.</i>

Luftförling

Kopiering(/post) ska förses med undertryck mot intilliggande lokaler. [Ny text.]

Kap. 3.2 Kanaler

Upphållnings- och infästningsmetoder av kanaler som genererar hål i kanalen undviks för att främja framtida återbruk. [Ny text]

Storkök utrustat med aerosolalstrande köksutrustning (stekbord, kombibord, fritös etcetera) ska utformas med imkanal klass 1B enligt branschrekommendationen Imkanal 2012:2 (imkanal.se). Stekbord förses med typgodkänt släcksystem typ Ansulex eller likvärdigt. [Kombibord är tillagt som exempel på aerosolalstrande köksutrustning]

4.1 Luftbehandlingsaggregat

[Gränsdragningslista för luftbehandlingsaggregat är kompletterad med följande:]

Uppgifter om sluttryckfall över filter lämnas till STYR	x		
---	---	--	--

LE = Luftentreprenör, SE = Styrentreprenör, RE = Rörentreprenör

4.2 Fläktar

~~Frånluftsfläkt från dragskåp, giftskåp eller annan explosiv miljö ska föreskrivas i EX-klassat utförande. [Text utgår]~~

4.4 Luftrenare

Filterdel för uteluft utförs med rostfri bottenplåt. [Ny text]

BmSS och ÄBO

~~BmSS och ÄBO ska inte försees med kolfilter på tilluften. Passbit motsvarande ett kolfilters längd ska dock finnas för eventuell framtida installation. [Text utgår. Vid behov av kolfilter installeras dessa som påsfilter och ersätter påsfilter i aggregatet.]~~

4.6 Luftdon

Kökskåpor i storkök

- Kökskåpor ovanför stekbord eller annan aerosolstrande utrustning försees med typgodkänt släcksystem typ Ansulex eller likvärdigt.

[Ny punkt för kökskåpor. Förtydligande om ansulex vid aerosolstrande utrustning.]

Avluftsdon

Avluftshuv för luftbehandlingsaggregat försees med fågelpiggar och fågellinor för att förhindra att fåglar tar sig in i kanalsystemet. Gäller inte luftbehandlingsaggregat med dygnet runt drift som exempelvis vård- och omsorgsboende och BmSS. Fågelpiggar monteras runt hela avluftshuvens öppning. Fågellinor monteras c/c 100 mm över avluftshuvens öppning. [Nytt krav gällande avluftshuvar på grund av att fåglar tar sin in i ventilationssystemet.]

Kap. Y Märkning, kontroll och dokumentation

Kapitel Y är uppdaterat till AMA 22.

YKB.5 Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för VVS-, kyl- och processmedieinstallationer

Släcksystem

Vid installation av släcksystem, exempelvis Ansulex, i kökskåpa ska information och tekniska data skickas till larmelteknikhiss@stadsfast.goteborg.se så att serviceavtal kan tecknas. [Ny text]

Revidering till 2023 års anvisningar

Huvuddokument

2.2 Systemuppbyggnad

Rum för återvinning (ÅV-hus)

Rum för återvinning ska utföras som separat byggnad på fastigheten, ett ÅV-hus. Utrymmet ska ventileras med självdrag, via ytterväggsgaller placerat med underkant 500 mm från golv samt en takhuv. Självdrag anordnas för att joniseringsaggregatet i rummet ska fungera bra. [Ny anvisning om utformning av ÅV-hus. Anvisning har tidigare saknats.]

Gymnastiksal

Gymnastiksal med tillhörande omklädning och dusch förses med ett separat ventilationsaggregat.

Dimensionerande luftmängder i gymnastiksal:

- Grundflöde 0,5 oms/h
- Maxflöde i gymnastiksal 17,5 l/s, person
- Gymnastiksal dimensioneras normalt för en klass (32 personer). Vid delbar sal ska varje del dimensioneras för en klass.

Luftmängder i gymnastiksal regleras via forceringsspjäll. Vid delbar sal ska varje del utformas som ett rum med luftflödesbalans, med individuell reglering via forceringsspjäll.

De delar av systemet som utformas med konstanta luftmängder, som omklädningsrum och dusch, förses med tryckhållningsspjäll.

Tilluftstemperatur i gymnastiksal +16°C (rumstemperatur +17°C)

Tilluftstemperatur i omklädning +18°C (rumstemperatur +20°C)

Tilluftsdon i gymnastiksal utformas med stratifierande ventilationsprincip typ Inventiair Tubus eller likvärdigt. Tilluftdon placeras horisontellt. Vid synliga kanaler i gymnastiksal bör dessa placeras så att bollar inte fastnar mellan kanal och vägg.

Frånluftsgaller placeras så högt som möjligt i gymnastiksal och utformas med max lufthastighet 1,5 m/s över gallret.

Elnisch, avsett för AV-utrustning, i anslutning till gymnastiksal ska förses med självdrag. Spalt i nederkant och ÖD i överkant av nisch.

[Ny anvisning om utformning och dimensionering av gymnastiksal. Anvisning har tidigare saknats.]

Teknikutrymmen

Tabell 3 är ändrad enligt följande:

El / Datanisch	Självdrag. Spalt i nederkant och ÖD i överkant av nisch. [Justerat krav]
IT-utrymme / Telenisch	Egen brandcell. Typ av ventilation utreds i projektet. [Nytt krav från intraservice]

4.3 Luftvärmare

Värmebatterier i luftbehandlingsaggregat ska alltid installeras och vara dimensionerade för en tilluftstemperatur på +20°C vid utomhustemperatur -16°C. Gäller även eftervärmningsbatterier för CAV-delar och omklädningsrum. [Krav kompletterat med text. Här redovisad i kursiv text]

4.4 Luftfrenare

Storkök

Luftbehandlingsaggregat för storkök ska inte förses med extra fettfilter utöver påsfilter, förutsatt att kökskåpan är utformad med cyklonfilter. [Nytt krav som säkerställer att vi får rätt utformning av filter i luftbehandlingsaggregat för storkök]

4.5 Spjäll

Spjäll med brandfunktion

Spjäll ska vara CE-märkta och P-märkta. [Text utgår, då det är en självklarhet att denna typ av spjäll har dessa märkningar för att uppnå typgodkännande]

Injusteringsprotokoll ventilation

Hela dokumentet är uppdaterat.

Revidering till 2022 års anvisningar

Huvuddokument

1.2 Tillgänglighet till och utformning av tekniska utrymmen

Handboken "Bra arbetsmiljö för montörer och driftpersonal", utgiven av VVS företagen, ska användas. [Hänvisning till uppdaterat dokument].

2.1 Dimensionerande förutsättningar

Dimensionerande energikrav

Den specifika fläkteffekten (SFP) för FTX-system ska eftersträvas att inte överstiga 1,5 kW/(m³/s) för ombyggnad. [Ändrat krav från 1,8 kW/(m³/s). Nya kravet följer BBR].

2.2 Systemuppbyggnad

System med behovsstyrd ventilation (VAV)

Mätidon för luftflödesmätning av typen ultraljudsmätning ska installeras. Mätidonet ska utformas som en separat mätenhet (ingen kombinerad produkt med mätidon och spjäll). [Ändrat krav från luftflödesmätning med tryckgivare till luftflödesmätning med ultraljud].

Fullständig VAV

Principschema kompletterat med tryckhållnings-spjäll och tryckgivare för tilluft i zonen. [Kompletteringen utförs för att få ett stabilare system och bättre kontroll på tryckförhållanden i systemet].

VAV med CAV-delar

Principschema kompletterat med tryckhållnings-spjäll och tryckgivare för tilluft i zonen. [Kompletteringen utförs för att få ett stabilare system och bättre kontroll på tryckförhållanden i systemet].

Luftflöde i rum (VAV)

Mätnoggrannhet på luftflödesmätare. Viktigt för en stabil reglering mellan till- och frånluft. [Denna text utgår].

System med konstant luftflöde (CAV)

Behovsstyrd ventilation i CAV-system

Forcering av luftflöde aktiveras via tryckknapp med timerfunktion. [Ny text om hur forcering utformas för dessa utrymmen].

Storkök

Tryckknapp ökar luftmängden i kåpan från minflöde till dimensionerat maxflöde. [Ny text om hur forcering av kökskåpor ska utföras].

Teknikutrymmen

Tabell 3 är ändrad enligt följande:

Fläktrum	Temperaturstyrd FF samt uteluftsintag. [Ändrat krav]
Teknikrum med kökskyla [Ny text]	Temperaturstyrd FF samt uteluftsintag.

3.4 Imkanaler från storkök

Storkök utrustat med aerosolalstrande köksutrustning (stekbord, fritös etcetera) ska utformas med imkanal klass 1B, enligt branschrekommendationen Imkanal 2012:2 (imkanal.se). Stekbord förses med typgodkänt släcksystem typ Ansulex eller likvärdigt.

Storkök utan stekbord ska utformas med imkanal klass 2A enligt branschrekommendationen Imkanal 2012:2 (imkanal.se).

Imkanalen kan utföras med anslutande kanaler från intilliggande servering/matsal samt övriga verksamhetsknutna lokaler inom köket. Anslutning ska ske ovanifrån eller från sidan av imkanalen.

Kanal från servering/matsal eller lokal inom köket som utgör egen brandcell ska förses med brandgasspjäll placerat minst 300 mm från anslutning till imkanal och utföras med kompletterande isolering. Anslutande kanal ska vara utförd likvärdigt imkanalen avseende material och isolering/skyddsavstånd fram till anslutning och minst 300 mm uppströms brandspjället. Anslutningen ska ske inom kökets brandcell eller inom brandavskilt fläktrum som betjänar köket.

Släcksystemet ska behålla sin funktion vid fläktstopp i imkanal, förregling mellan släcksystem och DDC krävs därför inte.

Elektrisk köksutrustning ska stängas av vid utlöst släcksystem. Samordnas med elentreprenör.

Information om imkanal ska finnas i köket, se exempel på skylt i 'Beteckning, märkning och skyltning'.

[Ny text med tydligare krav på utformning av imkanal efter en fördjupad utredning].

4.1 Luftbehandlingsaggregat

Värmeåtervinning i luftbehandlingsaggregat

Tabell 2 Minimikrav på temperaturverkningsgrad i värmeåtervinningssystem:

Värmeåtervinningssystem	Lägsta temperaturverkningsgrad vid balanserad ventilation, avser torr verkningsgrad
Roterande värmeväxlare	80%

[Uppdaterad tabell. Krav för motströmsvärmeväxlare utgår på grund av att vi enbart föreskriver roterande värmeväxlare luftbehandlingsaggregat i samtliga verksamheter].

4.4 Luftrenare

Aggregat med separata filterramar eller annan utrustning som försvårar filterbyten får inte användas. [Ny text som ska säkerställa utformning av filter].

BmSS och ÄBO

BmSS och ÄBO ska inte förses med kolfilter på tilluften. Passbit motsvarande ett kolfilters längd ska dock finnas för ev. framtida installation. [Text kompletterad med ÄBO].

4.6 Luftdon

Kökskåpor i storkök

Kökskåpor ovanför stekbord, ugnar mm ska förses med fettfilter av typen cyklonfilter. Avskiljningsgrad för cyklonfilter ska vara 100% av partiklar med storlek 7µm vid dimensionerande luftflöde. [Kravet kompletteras med avskiljningsgrad för att säkerställa funktion och rätt produkt].

Belysning i ventilationskåpa ska utföras infälld och levereras färdigmonterad av kåpleverantören i samråd med elkonsult. Belysning ska utformas enligt följande utdrag ur TKA El och hiss "LED, livslängd/brinntid L 70/50 000 h, färgtemperatur 4000 Kelvin, högst MacAdam 3 inomhus". [Ändrade krav på belysning i kåpan].

Spisfläkt, spiskåpa

Spisfläkt i boenderum och lägenhet utformas med kolfilterfläkt, se TKA "Vitvaror". [Ny hänvisning till TKA "Vitvaror"].