



KFAB STANDARD

STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Luftbehandlingssystem 2026

2026-01-01

**Handläggare
Mats Olsson**





INNEHÅLLSFÖRTECKNING

5	VA- VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM	3
57	LUFTBEHANDLINGSSYSTEM	3
8	STYR	3
QAB	LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT.....	4
QE	FLÄKTAR.....	5
QGB	LUFTFILTER.....	5
QJB	LUFTSPJÄLL	5
QLE	LUCKOR I VENTILATIONSKANAL FÖR RENSNING OCH INSPEKTION.....	6
QMB UTE	LUFTDON	6
RBI	TERMISK ISOLERING AV VENTILATIONSKANAL	6
YG	MÄRKNING OCH SKYLTNING	7
YH	KONTROLL, INJUSTERING M M	10
YJE	RELATIONSHANDLINGAR.....	10
YJL	DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER.....	10
YKB	UTBILDNING OCH INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL.....	12
YLC	SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL O D	12



Dokument

Luftbehandlingssystem 2026

Sidnr

3(12)

Handläggare

Mats Olsson

Projektnamn

STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr

Datum

2026-06-01

Ändr.dat

Bet

Status
GODKÄND

Kod

Text

Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA VVS & Kyl I9. Text i rött anger text som ändrats sedan förra utgåvan. * anger text som tagits bort.

5**VA- VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM**

Alla produkter som används ska vara i kategori Rekommenderas eller Accepteras i Byggvarubedömningen. I första hand ska Rekommenderas användas om det finns. Om det inte finns produkter i dessa kategorier får produkter i kategori Undviks användas efter motivering och ansökan om avvikelser.

Utformning, placering och inredning av driftutrymmen, tillträdesvägar till driftutrymmen mm ska vara enligt "Bra arbetsmiljö för montörer och driftpersonal" ([Bra-AM-for-montorer-o-driftpers_2020-11-09.pdf](#) ([triggerfish.cloud](#)))

57**LUFTBEHANDLINGSSYSTEM**

Lokaler med luftflöde över 200 l/s (100 l/s i rum som används sällan) ska ha behovsstyrning via CO₂-givare med parallellkopplad temperaturgivare i rum. Forcering ska starta vid 600 ppm eller 2 grader över börvärde.

Vid alla ingrepp i ventilationssystemet som påverkar luftflöden ska ny injustering utföras av hela systemet. Vid små ingrepp räcker det att ta referenstryck på strategiska ställen och återställa till det.

Separat kåpa ska anordnas för apparater som kräver imkåpa, t ex stekbord och spis. Det innebär att dessa ska placeras tillsammans om möjligt. Om luften ansluts till centralt aggregat ska detta bara betjäna köket och luften från denna kåpa ska renas i erforderlig omfattning. Om rening erfordras ska denna vara av typ UV-rening. UV-rening ska ha driftövervakning av lampornas brinntid och om någon lampa går sönder. UV-rening ska vara ozonfri. Driftövervakning ska anslutas till överordnat driftövervakningssystem via modbus. Om frånluften går till egen fläkt ska denna vara styrd att gå när spis/stekbord används samt med 15 minuter eftergångstid. Roterande växlare ska inte användas i storkök.

8**STYR**

DUC:ar och reglercentraler ska alltid anslutas till huvuddator via Modbus-protokoll tcp/ip.

Beställaren meddelar tcp/ip-adress efter förfrågan.

Uppkoppling till överordnat system Webport med bilder, larmkopplingar mm ingår alltid vid nya apparater (luftbehandlingsaggregat, fläktar, övervakningsenheter, VAV-enheter etc). Uppkoppling sker mot KFAB:s test-Webport med bilder liknande befintliga. Om mallbilder kan användas räcker det med att enheten har kommunikation i driftnätet med inlagd ip-adress. Mallbilder finns för standard fjärrvärmecentral med en eller två värmekretsar och shuntgrupp enligt nedan, värmepump Thermia med Genesis-



Dokument

Luftbehandlingssystem 2026

Sidnr

4(12)

Handläggare

Mats Olsson

Projektnamn

STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr

Datum

2026-06-01

Ändr.dat

Bet

Status
GODKÄND

Kod

Text

styr, Swegon Gold ventilationsaggregat, Systemair Geniox ventilationsaggregat, Regin Corrigo, Regin Midi och brandspjällstyr Bevent-Rasch MRB3. Driftkort och funktionstexter används för bilder mm i övervakningssystem Webport och tvärtom används bilder i Webport som driftkort (de ska alltså vara samma). Driftkort ska följa Typdriftkort enligt nedan. Övervakning ska vara i drift när samordnad funktionsprovning, driftgenomgång eller besiktning sker eller när anläggningen tas i drift (vilket som kommer först).

Färger på driftkort ska vara enligt följande:
Vit bakgrund.

		R	G	B
LB-system allmänt	Grön	0	191	0
LB uteluft	Blå	0	0	255
LB tilluft	Röd	255	0	0
LB frånluft	Orange	255	181	44
LB avluft	Brun	128	64	0
VV-system	Röd	255	0	0
KB-system	Blå	0	0	255
KV-system	Blå	0	0	255
VS-system	Orange	255	181	44
VÅV-system	Brun	128	64	0
KM-system	Brun	120	64	0
FJV-system	Lila	255	0	255
FJK-system	Lila	255	0	255

QAB**LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT**

Ventilationsaggregat ska vara typ Swegon Gold eller likvärdigt och ska ha ett SFP-tal på högst **1,3 (bostäder och äldreboenden)** eller 1,5 kW/m³/s. SFP räknas vid 70% av spjällen fullt öppna, övriga i närvaroläge. Luftbehandlingsaggregat ska vara Euroventcertifierade och kompletta med temperaturgivare på ute- till- från- och avluft samt frysskydd och mellantemperatur om batteri finns. Aggregaten ska vara kompletta med styr- och reglerutrustning enligt nedan. Aggregaten ska kunna flödes- och tryckstyras. Vid ombyggnad/uppgradering av aggregat används Regin Pressigo-givare för styrning av tryck och temperatur och ec-motorer på fläktar och Regin Corrigo som reglercentral. Aggregaten kompletteras med elmätare 1 vecka innan ombyggnad, antingen mbus om mbus-mottagare finns i huset eller LoRaWan. Även vid nybyggnad installeras elmätare enligt ovan.

Funktion för sommarnattkyla ska finnas och vara aktiverad.

För Swegon Gold-aggregat ska mallfil med inställningar användas.

Temperaturreglering ska ske med frånluftrelaterad tilluft-reglering. Börvärde vid 3° under börvärde i frånluft, 2° under börvärde vid börvärde i frånluft och 6° under

	Dokument	Sidnr	
	Luftbehandlingssystem 2026	5(12)	
		Handläggare	
Status GODKÄND	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Mats Olsson	
		Projektnr	
		Datum	
Kod	Text	2026-06-01	
		Ändr.dat	Bet

börvärde vid 3° över börvärde i frånluft. Vid utetemperatur under 15° används tilluft konstant 2° under börvärde. Min- och maxbegränsning ska vara 15° respektive 23°. Om inte annat föreskrivs ska aggregat starta igen vid återgången brandlarm. Där tilluft finns ska värmeåtervinning mellan till- och frånluft ske. I första hand ska roterande växlare användas. Om risk för luktåterföring till annan lokal finns ska kanalsystemen vara separerade och rengöringsbara. Verkningsgrad ska kunna avläsas i display.

Värmebatterier ska vara vätskeburna om möjligt, av typ Thermoguard, dimensionerade för 55-30 grader på värmesidan. Om värmeåtervinning finns ska batterierna kopplas med 2-vägsventil och utan pump, annars ska det sitta 3-vägsventil i framledningen med konstantflöde mot batteriet och pump på batterisidan. Tryckfall över blandningsventil 3-4 kPa med linjär flödeskaraktäristik. Ingen bypass ska monteras vid batteri utan säkerställning av frysskydd ska ske i aggregatet.

Drifttider ska vara vardagar 5.30-18 på förskolor och fritids och 6.30-16 på skolor utan fritids. På måndagar startas ventilationen 1 timme tidigare. Vid närvarostyrning av aggregat avslutas högfart kl 6.30 och lågfart går till 16. I bostäder går ventilationen konstant. I övriga lokaler anpassas drifttid till verksamhetens tider.

QE

FLÄKTAR

Frånluftfläktar ska vara Ziehl-Abegg eller Ebm-papst ec-fläktar med SFP på högst 0,5 och ha tryckstyrning med utetemperaturkompenserat börvärde med styr enligt 8 STYR.

QEH.1

Brandgasfläktar

QEH.2

Rökgasfläktar

QFB.1

Roterande värmeåtervinnare

Temperaturverkningsgraden ska vara minst 80% om inget annat anges.

QFB.2

Plattvärmeåtervinnare

Temperaturverkningsgraden ska vara minst 80% om inget annat anges.

QFB.5

Vätskekopplade värmeåtervinnare

Temperaturverkningsgraden ska vara minst 70% om inget annat anges.

QGB

LUFTFILTER

Tilluftfilter ska ha klass ePM1 60% och frånluftfilter före värmeväxlare klass ePM10 60%. Filter ska vara av typ påsfilter helmodul eller halvmodul med påslängd på 520 mm.

QJB

LUFTSPJÄLL

På utluftkanaler och avluftkanaler ska spjäll med fjäderåtergång finnas, täthetsklass 3.

	Dokument	Luftbehandlingssystem 2026		Sidnr	6(12)
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN			Handläggare	Mats Olsson
				Projektnr	
Status GODKÄND				Datum	2026-06-01
				Ändr.dat	Bet
Kod	Text				
QJC.11	Brandgasspjäll med ställdon Spjäll ska vara P-märkt och enhet för motionering och övervakning ska ha modbus-protokoll och anslutas till driftnät.				
QJC.2	Spjäll för kombinerat skydd mot brand och brandgas Spjäll ska vara P-märkt och enhet för motionering och övervakning ska ha modbus-protokoll och anslutas till driftnät.				
QLB.1	Metallkanaler med cirkulärt tvärsnitt Även tätade kanaler ska uppfylla täthetskraven.				
QLB.2	Metallkanaler med rektangulärt tvärsnitt Även tätade kanaler ska uppfylla täthetskraven.				
QLE	LUCKOR I VENTILATIONSKANAL FÖR RENSNING OCH INSPEKTION				
QMB	UTELUFTDON Uteluftdon ska vara typ Casamja OmegaMax 79. OmegaMax 59 kan användas om tilluftflödet räcker vid 10 Pa undertryck.				
RBI	TERMISK ISOLERING AV VENTILATIONSKANAL Isolering ska utföras enligt Branschstandard BTI:2023,med isoleringsklass V5 eller täckas med motsvarande * isolering av typ träfiber.				



Dokument

Luftbehandlingssystem 2026

Sidnr

7(12)

Handläggare

Mats Olsson

Projektnamn

STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr

Datum

2026-06-01

Ändr. dat

Bet

Status
GODKÄND

Kod

Text

YG MÄRKNING OCH SKYLTNING**YGB.5 Märkning av vvs-, kyl- och processmedieinstallationer****Beteckningar**

Beteckningssystemet ska tillämpas vid märkning och dokumentation i alla fastigheter och har anpassats till de datoriserade drift-, regler- och övervakningsanläggningarna. Förutsättningarna är att samma beteckningar ska användas vid märkning av reglerobjekten som vid datakommunikation från huvudcentralen och både i DU-instruktioner, på ritning och i verkligheten.

Beteckningssystemet är uppbyggt i tre nivåer: Byggnad-System-Komponent.

	Byggnad					-	System			-	Komponent				
	Byggnadsnummer						löpnummer				löpnummer				
Exempel 1	5	1	-	1	1	-	V	S	01	-	G	T	T	01	Givare temperatur tillopp i sekundärvärme i byggnad 51-11
Exempel 2	2	3	-	1	1	-	V	V	01	-	S	V	2	01	Styrventil för varmvatten i byggnad 23-11
Exempel 3	6	3	-	1	1	-	L	B	02	-	G	X	T	01	Brandgivare i tilluft i luftbehandlingsaggregat 2 i byggnad 63-11

Nivå 1, byggnadsbeteckning

Se separat bilaga

Nivå 2, systemtyp och löpnummer för system

Se BIP-koder (bipkoder.se)

Generellt används LB01 för luftbehandlingssystemet som betjänas av produkt LA01. VS01 är radiatorkrets där VVX01 är placerad.

Nivå 3, komponent, komponenttyp och löpnummer

Se BIP-koder (bipkoder.se) Fjärrvärmeväxlare VVX01, Värmepump KVP01, Shuntgrupp SHG01, Kylaggregat KA01.

För ventiler och ställdon används dels beteckning enligt BIP-koder och sedan komponenttyp/löpnummer, både på ritning, förklaringar och ventiltförteckningar. Exempelvis heter en avstängningsventil i vattensystem RV2 följt av ett 2-siffrigt löpnummer där ventiler av samma typ samlas under samma förstasiffra. T ex alla vvc-reglerventiler heter RV201 till RV209. Om det finns fler än 9 ventiler heter de RV201 till RV219 osv. I förklaringar står då att RV20-RV21 är vvc-ventil typ xxx.

För givare används placering enligt nedan istället för siffra för typ av exempelvis temperaturgivare.

T = Tilluft, tillopp

F = Frånluft, retur

A = Avluft

R = Rum

U = Ute/uteluft

B = Batteri

	Dokument Luftbehandlingssystem 2026		Sidnr 8(12)	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Mats Olsson	
			Projektnr	
			Datum 2026-06-01	
Status GODKÄND			Ändr.dat	Bet
Kod	Text			
Utrustning för rumsreglering o dyl - ej uppkopplat till apparatskåp eller endast spänningsmatat via apparatskåp, märks med systemnummer, rumsnummer och komponentbeteckning t.ex. VS01-I201-SV201.				

	Dokument	Luftbehandlingssystem 2026		Sidnr	9(12)	
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN			Handläggare	Mats Olsson	
				Projektnr		
				Datum	2026-06-01	
Status				Ändr. dat	Bet	
GODKÄND						

Kod	Text
-----	------

Ej Skalenligt ritat Skyltar

Samtliga måttangivelser
Ungefärliga och i mm.

Texthöjd finns i varje skylt (8)

Principritningar-skyltar

Typ 1 200*150

Sandbäcksskolan 55-11-324 (8)

System LA1 Aula (8)

System LA2 Matsal (8)

Får ej användas som förråd (5)

Märkobjekt: Aggregatrum
Fläktrum
Värmecentral

Textinnehåll: Anl, Namn, Beteckning, Byggn.bet.
Och rumsnummer
System och betjäningsområde

Typ 5 Ø 40

VV01 (10)

RV201 (10)

Märkobjekt: Ventiler

Textinnehåll: Medie/Medieventilgruppsnummer

Typ 2 80*35

5707-TF1 (9)

Tilluftfläkt (6)

1134-C-AS2 (4)

Märkobjekt: Huvudkomponenter
(tex Fläktar o pumpar)

Textinnehåll: Komponentnamn
Funktion

Typ 6 100*50

55-11-LA2 (8)

Tilluftaggregat (5)

Kök,matsal, pl1 (5)

Flöde 32 l/s (5)

Märkobjekt: Ventilationsaggregat
Värmesystem etc.

Textinnehåll: Fastighet, byggnad, system
Klartext typ av system
Betjäningsområden och plan
Prestanda

Typ 3 50*25

LA01-GF21 (10)

Märkobjekt: Komponenter

Textinnehåll:

Typ 7 100*50

LA2 – LR2 (7)

Filterklass ePM1 60% (4)

Starttryckfall 100 Pa (4)

Sluttrvckfall 150 Pa (4)

Märkobjekt: Komponenter typ filter el.

Textinnehåll: Komponentnamn
Data/prestanda

Typ 4 50*25

5603-P1P1 (4)

1134-C-AS3 (4)

Märkobjekt: Säkerhetsbrytare

Textinnehåll: Komponentnamn
Betjänande apparatskåp

		Dokument	Luftbehandlingssystem 2026		Sidnr	10(12)	
		Projektnamn	STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare		Mats Olsson	
				Projektnr			
Status				Datum		2026-06-01	
GODKÄND				Ändr.dat		Bet	
Kod	Text						
YGB.57	Märkning av luftbehandlingsinstallationer						
YGB.8	Märkning av styr- och övervakningsinstallationer						
YGC.5	Skyltning för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer						
YGC.57	Skyltning för luftbehandlingsinstallationer						
YGC.8	Skyltning för styr- och övervakningsinstallationer						
YH	KONTROLL, INJUSTERING M M						
YHB.57	Kontroll av luftbehandlingssystem						
YHB.8	Kontroll av styr- och övervakningssystem						
YHC.57	Injustering av luftbehandlingssystem						
YHC.8	Injustering av styr- och övervakningssystem						
YJE	RELATIONSHANDLINGAR Alla förändringar i fastigheterna ska dokumenteras. Om det finns CAD-ritningar ska ändringen införas på dessa, annars upprättas cad-ritningar. Om en ombyggnad bara berör en liten del av en byggnad där cad-ritning saknas införs ändringen på ändringslager på originalritning eller på relationsunderlag (digitalt) om beställaren går med på det. Relationsritningar ska alltid omfatta samtliga installationer, både nya och gamla som är i drift. På relationsritningen ska ingen information om förändringar finnas utan bara befintligt utförande ska redovisas. På alla KFAB:s fastigheter finns A-ritningar och situationsplaner i cad-format. Inlämning ska ske i struktur enligt KFAB standard Inlämningsstruktur.						
YJE.5	Relationshandlingar för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer Relationshandlingar levereras digitalt enligt YJE och KFAB standard dokumentation.						
YJE.8	Relationshandlingar för styr- och övervakningsinstallationer Relationshandlingar levereras digitalt enligt YJE och KFAB standard dokumentation.						
YJL	DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER Drift- och underhållsinstruktioner ska upprättas för alla apparater (T ex fläktar, ventilationsaggregat, hissar, pumpar, värmare, reglercentraler, ventiler, öppna expansionskärl. Alla komponenter som har en meny/inställningsmöjlighet och/eller motor) räknas som apparat. Varje system ska ha ett driftkort/huvudledningsschema, injusteringsprotokoll och						

	Dokument Luftbehandlingssystem 2026		Sidnr 11(12)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Mats Olsson
Status GODKÄND			Projekt
			Datum 2026-06-01
Kod		Ändr.dat	Bet
översiktsritning/totalflödesschema. Dokumenten ska vara namngivna enligt Apparatförteckning. Inplastat driftkort placeras i anslutning till huvudapparat i systemet. Dessutom placeras driftinstruktioner för och vid varje apparat med menysystem eller annan inställningsmöjlighet. Driftinstruktioner ska visa hur inställningar görs och hur inkopplingar gjorts samt visa grundinställningar vid drifttagande mm. DU-instruktionerna ska utformas i enlighet med och i omfattning enligt KFAB standard Inlämningsstruktur. KFAB har gjort en inlämningsstruktur med rätt mappstruktur och malldokument som ska finnas och användas. Innehållsförteckningen visar vilka dokument som ska finnas om de är relevanta för entreprenaden. Om de inte är relevanta och inte finns sedan tidigare ska de tas bort ur innehållsförteckningen och ur mappstrukturen. Instruktionerna ska upprättas digitalt (pdf-format för produktblad och underskrivna protokoll och liknande och original-format (.doc, .xls, .dwg) för övrig skriven dokumentation. I mapp per byggnad och systemtyp (ventilation, VS, kyla) ska finnas och denna revideras vid förändringar. Dessutom ska ett totalflödesschema finnas för varje grupp av byggnader med gemensam värme/VA-försörjning som ska ingå i respektive pärm. Om instruktion enligt ovan saknas ska det upprättas. Inskannade dokument godtas endast för undertecknade protokoll och liknande. Dokument ska endast omfatta aktuell produkt. Varje apparat ska ha produktblad som visar tekniska data, DU, installationsanvisning, dimensionering och elschema (om aktuellt). Dokumenten ska vara namngivna enligt Apparatförteckning. 6.1 Komponentförteckning i DU-pärmar är både en sammanställning av vilka apparater som finns var med deras data och en innehållsförteckning för 6.2 Produktblad. Denna ska vara samma som Apparatförteckning men med bara de apparater som hör till respektive fack. Samma beteckningar ska användas i komponentförteckningen och på ritning och i verkligheten. Apparatförteckningen är också en egenkontroll Mallfiler ska användas om möjligt. Om andra filer än mallfiler används ska samma information finnas. Apparatförteckning ska alltid upprättas om det inte finns. Apparatförteckningen ska alltid vara den som finns i mallen "Byggnadsdata" i "Inlämning till KFAB". Den ska vara gemensam för alla discipliner, dvs en per byggnad. Fråga alltid KFAB:s byggprojektledare om befintliga ritningar och DU-instruktioner. Nya instruktioner godtas inte om det finns befintliga.			
YJL.5	Drift- och underhållsinstruktioner för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer DU-instruktioner levereras digitalt enligt YJL.		
YJL.8	Drift- och underhållsinstruktioner för styr- och övervakningsinstallationer DU-instruktioner levereras digitalt enligt YJL.		

	Dokument	Luftbehandlingssystem 2026		Sidnr	12(12)
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN			Handläggare	Mats Olsson
				Projektnr	
				Datum	2026-06-01
Status GODKÄND				Ändr.dat	Bet
Kod	Text				
YKB	UTBILDNING OCH INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL				
YKB.5	Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer Vid driftgenomgång ska nya apparater, brand- och forceringsspjäll mm visas och förklaras på plats för alla. För driftgruppen ska * styrningar och brand- och forceringsfunktioner visas i realitet (simulerad) på plats.				
YLC	SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL O D				
YLC.5	Skötsel, underhåll o d av vvs, kyl- och processmedieinstallationer				
YLC.8	Skötsel, underhåll o d av styr- och övervakningsinstallationer				