



KFAB STANDARD

**STANDARD FÖR PROJEKTERING
OCH UTFÖRANDE AV BYGG-
OCH INSTALLATIONSARBETEN**

Luftbehandlingsystem 2020

2019-11-12

**Handläggare
Mats Olsson**

Projektnummer




INNEHÅLLSFÖRTECKNING


5	VA- VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM	3
57	LUFTBEHANDLINGSSYSTEM	3
8	STYR	3
QAB	LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT	4
QE	FLÄKTAR	4
QGB	LUFTFILTER	5
QJB	LUFTSPJÄLL	5
QLE	LUCKOR I VENTILATIONSKANAL FÖR RENSNING OCH INSPEKTION	5
QM	LUFTDON M M	5
RBI	TERMISK ISOLERING AV VENTILATIONSKANAL	5
YTB	MÄRKNING OCH SKYLTNING AV INSTALLATIONER	5
YTC	KONTROLL OCH INJUSTERING AV INSTALLATIONSSYSTEM	8
YUD	RELATIONSHANDLINGAR FÖR INSTALLATIONER	8
YUH	DRIFTINSTRUKTIONER FÖR INSTALLATIONER	8
YUK	UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER FÖR INSTALLATIONER	9
YYV	TILLSYN, SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL AV INSTALLATIONER	9



Dokument Luftbehandlingssystem 2020	Sidnr 3(9)	
	Handläggare Mats Olsson	
	Projekt nr	
	Datum 2019-11-12	
Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Ändr.dat	Bet
Status KFAB STANDARD		

Kod	Text																														
5	<p>Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA VVS & Kyl 16. Text i rött anger text som ändrats sedan förra utgåvan.</p> <p>VA- VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM</p> <p>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.</p>																														
57	<p>LUFTBEHANDLINGSSYSTEM</p> <p>Lokaler med luftflöde över 200 l/s ska ha behovsstyrning via CO2-givare med parallellkopplad temperaturgivare i kanal. Forcering ska starta vid 700 ppm eller 2 grader över börvärde.</p> <p>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.</p> <p>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. Om frånluften går till egen fläkt ska denna vara styrd att gå när spis/stekbord används samt med 15 minuter eftergångstid. Om roterande växlare används i storkök ska aggregatet forceras på luftfuktighet.</p>																														
8	<p>STYR</p> <p>För ventilation gäller att aggregaten liksom värme ska kunna kommunicera via Exoline-protokollet. DUC:ar och reglercentraler ska alltid anslutas till huvuddator via Exoline-protokoll tcp/ip.</p> <p>Beställaren meddelar tcp/ip-adress.</p> <p>Utifrån driftkort gör beställaren bilder mm i övervakningssystem. Driftkort och totalflödesscheman mailas i god tid till beställaren som gör bilder, larmkopplingar mm i DHC. Övervakning ska vara i drift när anläggningen tas i drift.</p> <p>Färger på driftkort ska vara enligt följande: Vit bakgrund.</p> <table><thead><tr><th></th><th></th><th>R</th><th>G</th><th>B</th></tr></thead><tbody><tr><td>LA-system allmänt</td><td>Grön</td><td>0</td><td>191</td><td>0</td></tr><tr><td>LA uteluft</td><td>Blå</td><td>0</td><td>0</td><td>255</td></tr><tr><td>LA tilluft</td><td>Röd</td><td>255</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>LA frånluft</td><td>Orange</td><td>255</td><td>181</td><td>44</td></tr><tr><td>LA avluft</td><td>Brun</td><td>128</td><td>64</td><td>0</td></tr></tbody></table>			R	G	B	LA-system allmänt	Grön	0	191	0	LA uteluft	Blå	0	0	255	LA tilluft	Röd	255	0	0	LA frånluft	Orange	255	181	44	LA avluft	Brun	128	64	0
		R	G	B																											
LA-system allmänt	Grön	0	191	0																											
LA uteluft	Blå	0	0	255																											
LA tilluft	Röd	255	0	0																											
LA frånluft	Orange	255	181	44																											
LA avluft	Brun	128	64	0																											

	Dokument Luftbehandlingsystem 2020		Sidnr 4(9)		
			Handläggare Mats Olsson		
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Projektnr		
			Datum 2019-11-12		
Status KFAB STANDARD				Ändr.dat	Bet
Kod	Text				
	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 i nya system ska ha ett SFP-tal på högst 1,5 kW/m ³ /s och vid ombyggnad 2,0 kW/m ³ /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 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. Om möjligt kompletteras med Ecoguard elmätare (tillhandahålls av KFAB) 1 vecka innan ombyggnad. Även vid nybyggnad installeras elmätare enligt ovan. Funktion för sommarnattkyla ska finnas och vara aktiverad. 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.				
QE	FLÄKTAR Frånluftfläktar ska vara Ziehl-Abegg eller Ebm-papst ec-fläktar med SFP på högst 0,75 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.				

	Dokument Luftbehandlingsystem 2020	Sidnr 5(9)
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson
		Datum 2019-11-12
Status KFAB STANDARD		Ändr.dat Bet
Kod	Text	
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 70% och frånluftfilter före värmeväxlare klass ePM10 50% .	
QJB	LUFTSPJÄLL På utluftkanaler och avluftkanaler ska spjäll med fjäderåtergång finnas, täthetsklass 3.	
QJC.11	Brandgasspjäll med ställdon Spjäll ska vara P-märkt och larm från enhet för motionering och övervakning ska gå till larmgång på aktuellt luftbehandlingsaggregat.	
QJC.2	Spjäll för kombinerat skydd mot brand och brandgas Spjäll ska vara P-märkt och larm från enhet för motionering och övervakning ska gå till larmgång på aktuellt luftbehandlingsaggregat.	
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	
QM	LUFTDON M M Utluftdon ska vara typ Casamja OmegaMax 79. OmegaMax 59 kan användas om tilluftflödet räcker vid 10 Pa undertryck.	
RBI	TERMISK ISOLERING AV VENTILATIONSKANAL Ventilationskanaler i kallt utrymme ska isoleras med 15 cm färdig isolering med nätmatta av mineralull eller täckas med motsvarande tjocklek isolering med typ träfiber.	
YTB	MÄRKNING OCH SKYLTNING AV INSTALLATIONER	
YTB.15	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.	



Dokument
Luftbehandlingssystem 2020

Sidnr
6(9)

Handläggare
Mats Olsson

Projektnamn
STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr
Datum
2019-11-12

Status
KFAB STANDARD

Ändr.dat Bet

Kod | Text

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													
	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
Exempel 1	<table border="1"><tr><td>5</td><td>1</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	5	1	-	1	1	<table border="1"><tr><td>V</td><td>S</td><td>01</td></tr></table>	V	S	01	<table border="1"><tr><td>G</td><td>T</td><td>T</td><td>01</td></tr></table>	G	T	T	01	Givare temperatur tillopp i sekundärvärme i byggnad 51-11
5	1	-	1	1												
V	S	01														
G	T	T	01													
Exempel 2	<table border="1"><tr><td>2</td><td>3</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	2	3	-	1	1	<table border="1"><tr><td>V</td><td>V</td><td>01</td></tr></table>	V	V	01	<table border="1"><tr><td>S</td><td>V</td><td>2</td><td>01</td></tr></table>	S	V	2	01	Styrventil för varmvatten i byggnad 23-11
2	3	-	1	1												
V	V	01														
S	V	2	01													
Exempel 3	<table border="1"><tr><td>6</td><td>3</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	6	3	-	1	1	<table border="1"><tr><td>L</td><td>B</td><td>02</td></tr></table>	L	B	02	<table border="1"><tr><td>G</td><td>X</td><td>T</td><td>01</td></tr></table>	G	X	T	01	Brandgivare i tilluft i luftbehandlingsaggregat 2 i byggnad 63-11
6	3	-	1	1												
L	B	02														
G	X	T	01													

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 LA001.

Nivå 3, apparattyp och funktion

Se BIP-koder (bipkoder.se)

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

Utrustning för rumsreglering o dyl - ej uppkopplat till apparatskåp eller endast spänningsmatat via apparatskåp, märks med systemnummer, rumsnummer och komponentbeteckning t.ex. VS01-1201-SV201.



Dokument
Luftbehandlingssystem 2020

Sidnr
7(9)
Handläggare
Mats Olsson

Projektnamn
STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV
BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN

Projektnr
Datum
2019-11-12

Status
KFAB STANDARD

Ändr.dat Bet

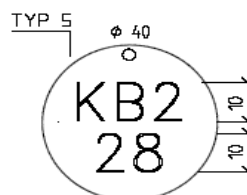
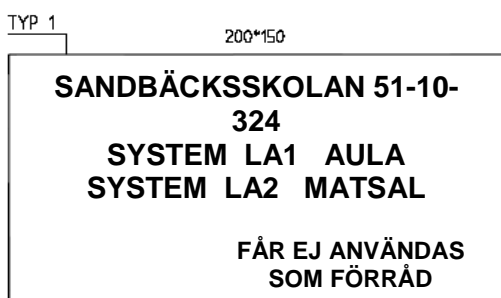
Kod | Text

Skyltar

Ej skalenligt ritat
Samtliga måttangivelsear
ungefärliga och i mm

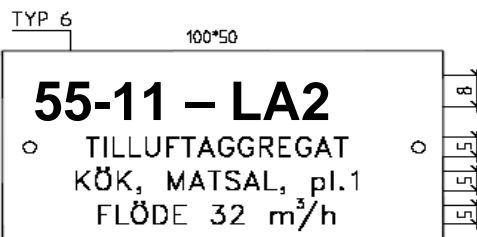
PRINCIPRITNINGAR-SKYLTLAR

Bil. 1

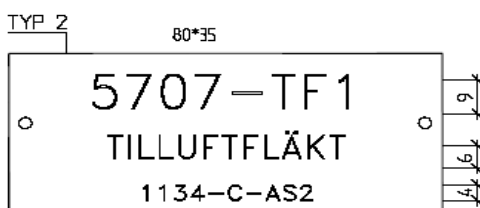


MÄRKOBJEKT: VENTILER
TEXTINNEHÅLL: MEDIE
VENTILGRUPPSNUMMER

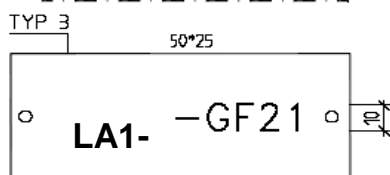
MÄRKOBJEKT: AGGREGATRUM
FLÄKTRUM
VÄRMECENTRAL
TEXTINNEHÅLL: ANL.NAMN, BETECKNING, BYGGN.BET.
OCH RUMSNUMMER,
SYSTEM OCH BETJÄNINGSOMRÅDE



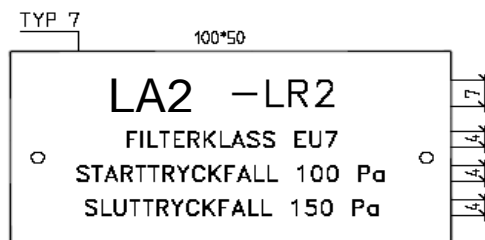
MÄRKOBJEKT: VENTILATIONSAGGREGAT,
VÄRMESYSTEM ETC.
TEXTINNEHÅLL: FASTIGHET, BYGGNAD, SYSTEM
KLARTEXT TYP AV SYSTEM
BETJÄNINGSOMRÅDE OCH PLAN
PRESTANDA



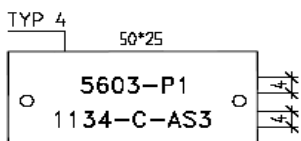
MÄRKOBJEKT: HUVUDKOMponenter
(T.EX. FLÄKTAR O PUMPAR)
TEXTINNEHÅLL: KOMPONENTNAMN
FUNKTION




MÄRKOBJEKT: KOMPONENTER
TEXTINNEHÅLL:




MÄRKOBJEKT: KOMPONENTER TYP FILTER E.L.
TEXTINNEHÅLL: KOMPONENTNAMN
DATA / PRESTANDA



MÄRKOBJEKT: SÄKERHETSBRYTARE
TEXTINNEHÅLL: KOMPONENTNAMN
BETJÄNANDE APPARATSKÅP

	Dokument Luftbehandlingsystem 2020	Sidnr 8(9)	
	Projekt STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN	Handläggare Mats Olsson	
Status KFAB STANDARD		Projektnr	Datum 2019-11-12
Kod	Text	Ändr.dat	Bet
YTB.155	Märkning av kylinstallationer		
YTB.157	Märkning av luftbehandlingsinstallationer		
YTB.18	Märkning av styr- och övervakningsinstallationer		
YTB.25	Skyltning för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer		
YTB.255	Skyltning för kylinstallationer		
YTB.257	Skyltning för luftbehandlingsinstallationer		
YTB.28	Skyltning för styr- och övervakningsinstallationer		
YTC	KONTROLL OCH INJUSTERING AV INSTALLATIONSSYSTEM		
YTC.155	Kontroll av kylsystem		
YTC.157	Kontroll av luftbehandlingssystem		
YTC.18	Kontroll av styr- och övervakningssystem		
YTC.255	Injustering av kylsystem		
YTC.257	Injustering av luftbehandlingssystem		
YTC.28	Injustering av styr- och övervakningssystem		
YUD	RELATIONSHANDLINGAR FÖR INSTALLATIONER		
YUD.5	Relationshandlingar för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer Relationshandlingar levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.		
YUD.8	Relationshandlingar för styr- och övervakningsinstallationer Relationshandlingar levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.		
YUH	DRIFTINSTRUKTIONER FÖR INSTALLATIONER		
YUH.5	Driftinstruktioner för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer DU-instruktioner levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.		
YUH.55	Driftinstruktioner för kylinstallationer DU-instruktioner levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.		

	Dokument Luftbehandlingsystem 2020		Sidnr 9(9)	
	Projektnamn STANDARD FÖR PROJEKTERING OCH UTFÖRANDE AV BYGG- OCH INSTALLATIONSARBETEN		Handläggare Mats Olsson	
			Projektnr	
	Status KFAB STANDARD		Datum 2019-11-12	
		Ändr.dat	Bet	
Kod	Text			
YUH.8	Driftinstruktioner för styr- och övervakningsinstallationer DU-instruktioner levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.			
YUK	UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER FÖR INSTALLATIONER			
YUK.5	Driftinstruktioner för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer DU-instruktioner levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.			
YUK.8	Driftinstruktioner för styr- och övervakningsinstallationer DU-instruktioner levereras digitalt enligt KFAB standard dokumentation.			
YYV	TILLSYN, SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL AV INSTALLATIONER			
YYV.5	Tillsyn, skötsel och underhåll av vvs-, kyl- och processmedieinstallationer			
YYV.551	Tillsyn, skötsel och underhåll av kylinstallationer, registerföring			
YYV.8	Tillsyn, skötsel och underhåll av styr- och övervakningsinstallationer			