



TEKNISKA ANVISNINGAR
BETECKNINGSSYSTEM
VVS- OCH STYRINSTALLATION

VERSION 2019
REVIDERAD 181011

INNEHÅLL

1. ALLMÄNT OM BETECKNINGSSYSTEM VVS- OCH STYRINSTALLATIONER	3
VERSION OCH UPPDATERINGAR	3
ALLMÄNNA KRAV OCH ANVISNINGAR	3
HÄNVISNING STYRDOKUMENT STENA FASTIGHETER	3
2. RIKTLINJER MÄRKNING AV SYSTEM FÖR INSTALLATIONER	4
BETECKNINGSSYSTEMENS PRINCIPER	4
3. SYSTEMBETECKNINGAR	5
4. KOMPONENTBETECKNINGAR	6
KOMPONENTER UTAN FUNKTIONSNUMMER	6
KOMPONENTER MED FUNKTIONSNUMMER	9
5. MÄRKNING OCH SKYLTVNING	14
ALLMÄNT	14
MÄRKNING AV UTRYMMEN OCH LOKALER	14
MÄRKNING AV SYSTEM OCH KOMPONENTER	15
DOLDA INSTALLATIONER OCH ÖVRIGA KOMPONENTER	20
STYR-, EL-, TELE OCH DATAINSTALLATIONER	20

1. ALLMÄNT OM BETECKNINGSSYSTEM VVS- OCH STYRINSTALLATIONER

Dessa anvisningar ska ligga som underlag vid projektering och produktion nybyggnation i Stena Fastigheter AB's regi och ska tillämpas där så är möjligt.

Instruktionen är underordnade myndighetskrav och utgör ett komplement till Allmän Material- och Arbetsbeskrivning, AMA.

Projektspecifika avsteg från Tekniska anvisningar kan bli nödvändiga men ska då alltid dokumenteras, motiveras och godkännas av Stena Fastigheter AB.

I dokument refereras fortsättningsvis Stena Fastigheter AB som SFAB

VERSION OCH UPPDATERINGAR

Dessa anvisningar uppdateras årligen (ambition januari) varvid den nya upplagan benämns med aktuellt årtal. Synpunkter lämnas skriftligt till dokumentansvarig nedan. Mail rubriceras "Tekniska anvisningar"

Tvärgrupp Energi och Miljö

Stena Fastigheter AB

Dokumentansvarig: mattias.westher@stena.com

ALLMÄNNA KRAV OCH ANVISNINGAR

- SS 741, Märkning av gas-, vätske- och ventilationsinstallationer
- SS 32260, Symboler och beteckningar för VVS-installationer och styranläggningar.
- SS 32231, Symboler och beteckningar för kylanläggningar.
- Anvisningar i respektive AMA och AFS (varselmärkning)

HÄNVISNING STYRDOKUMENT STENA FASTIGHETER

Namn	Syfte	Primär målgrupp
Styrstrategi för fastighetsautomation	SFAB's strategi för fastighets-automation/mätvärdesinsamling.	Internt styrdokument Ev. bilaga till entreprenör
Projekteringsanvisning fastighetsautomation	Anvisningar om projekterings genomförande om/ nybyggnation.	Extern/intern projektör Entreprenörer
Teknisk beskrivning fastighetsautomation	SFAB's de-facto standard för fastighetsautomationssystem.	Extern/intern projektör Entreprenörer
Mätvärdesinsamling IMD/MIS	Standardiserad systemuppbyggnad mätvärdesinsamling SFAB's databas.	Extern/intern projektör Entreprenörer
Beteckningssystem VVS- och Styrssystem	Underlag för märkning av utrustning	Extern/intern projektör Entreprenörer
DU-instruktioner VVS- och Styrssystem	Underlag för DU-instruktioner	Extern/intern projektör Entreprenörer
Tekniska anvisningar VVS-installation	Teknisk beskrivning av SFAB's standard installationssystem.	Extern/intern projektör Entreprenörer
Målbilder tekniska system	Underlag för SFAB's standard installationssystem.	Extern/intern projektör Entreprenörer

2. RIKTLINJER MÄRKNING AV SYSTEM FÖR INSTALLATIONER

Denna handling redogör för märkning av system samt huvud- och delkomponenter i rör-, ventilations-, kyl-, el och styrentreprenader.

- Beteckningar på system, komponenter och utrustning skall i huvudsak följa svensk Standard SS 03 22 60 (VVS-installationer) och SIS 03 22 31 (kylanläggningar) samt anvisningar i respektive AMA YTB och AFS (varselmärkning). Detta dokument gäller före standarder vid avvikelser där dessa ej är lagkrav.
- Beteckningar ska följa samma princip från skylt vid yttre komponent till systembeteckning i systembild i överordnat system.
- På ritningar, märkskyltar används endast system- och komponentnivå. Detta gäller även flödesbilder i överordnat system. Dock ska alltid enskilt taxeringsenhetsnummer framgå i rubrik på dessa. Taxeringsenhetsnummer, byggnadsdel och plan har till uppgift att identifiera komponent i det överordnade styr- och övervakningssystemet samt annan överordnad databehandling.
- Befintliga system märks med utgångspunkt enligt dessa riktlinjer men ska anpassas efter befintliga märksystem.

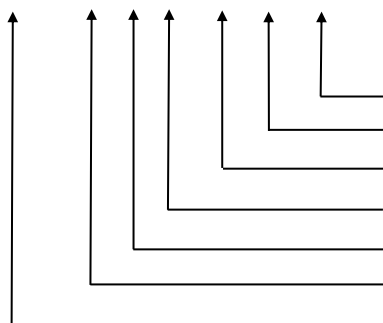
BETECKNINGSSYSTEMENS PRINCIPER

En komplett märkning av yttre komponent består av följande delar:

- Fastighetens taxeringsenhetsnummer. Detta nummer tillhandahålls av SFAB (Fastighetssystem) och är knutet till ägarförhållanden. Observera att bindestreck mellan siffra 6 och 7 slopas
- Byggnadsbeteckning
- Systembeteckning med löpnummer, den yttre komponentens systemtillhörighet
- Komponentbeteckning och löpnummer för den yttre komponenten
- Rumsnummer där så är erforderligt. Rumsnummer avser betjänande rum och anges för komponent med placering utanför tekniska utrymmen. Om komponent betjänar flera rum ska rumsnummer avse komponentens placering.

9475323-A-LB01-GX72-XXX

Ex: Rökdetektor löpnr.2, luftbehandlingssystem LB01
Taxeringsenhetsnummer 9475323, byggnad A



Ev. rumsnummer
Komponentens löpnummer (1-2 tecken)
Komponent, med eller utan funktion (2-3 tecken)
Systemets löpnummer (1-2 tecken)
System (1-3 tecken)
Byggnadsbeteckning (1-2 tecken)
Taxeringsenhetsnummer (7 tecken utan bindestreck)

3. SYSTEMBETECKNINGAR

System utgår från producerande enhet och avser sammanbyggda komponenter eller komponenter som samverkar genom att försörja ett gemensamt utrymme.

Systembeteckningen består av 1-3 bokstäver och tvåsiffrigt löpnummer 01-99.

VVS		
System	Förklaring	Kommentar
D	Dagvattensystem	
DR	Dränvattensystem	
FJK	Fjärrkyla	Utanför byggnad
FJV	Fjärrvärme	Utanför byggnad
KB	Köldbärare	
KP	Köldbärare primär	
KV	Kallvattensystem	
LB	Luftbehandlingssystem	Ex. FT, FTX
S	Spillvattensystem	S1=Sanitetsavlopp S2=Köksavlopp (fettavskiljare) S3=Oljeförorenat (oljeavskiljare)
SF	Solfångarsystem	
SPR	Sprinklersystem	
VB	Värmebärare	Tex. varma sidan på VKA
VP	Värme primär	
VS	Värme sekundär	Vid shuntning ändras första sifferbeteckningen. Ex VS01 blir VS11
VV	Varmvattensystem	
VVC	Varmvattencirkulation	
VÅ	Värmeåtervinning	Ex. varma sidan frånluftsvärmepump

ÖVRIGT		
System	Förklaring	Kommentar
AS	Apparatskåp	
BEL	Belysning	
BS	Brandlarmssystem	
EL	Elkraftsystem	Tex belysningsstyrningar
HI	Hissar	
PL	Portlås	

4. KOMPONENTBETECKNINGAR

Ett system kan innehålla flera komponenter, och då även av samma typ. Dessa förses då med olika sifferkombinationer. I vissa fall avser dessa funktioner, i vissa fall endast löpande nummer.

Löpnumrering utgår från systemets huvudkomponent och sker per rums- eller systemdel.

Löpnummerserien består av två siffror, 01, 02 osv.

KOMPONENTER UTAN FUNKTIONSNUMMER

LUFTBEHANDLING					
Komponent	Förklaring	Skylt	Klartext anges	Betjänings- område anges	Endast komponent i klartext
AF	Avfuktare	X	X	X	
BGS	Brandgasspjäll	X	X	X	
BBS	Brandbackspjäll	X	X	X	
CF	Cirkulationsfläkt	X	X	X	
EBV	Efterbehandlingsbatteri värme	X	X	X	
EBK	Efterbehandlingsbatteri kyla	X	X	X	
FD	Frånluftsdon				
FF	Frånluftsfläkt	X	X	X	
KK	Kökskåpa				
LD	Ljuddämpare (aggregat)	X	X		
LR	Luftfilter	X	X		
NL	Nödlarm	X	X	X	
PU	Punktutsug	X	X	X	
RD	Rökdetektor	X	X	X	
BD	Branddetektor (termisk)	X	X	X	
RL	Renslucka (luftbehandling)				X
SP	Spjäll	X	X	X	
TF	Tilluftsfläkt	X	X	X	
TD	Tilluftdon				
VVX	Värmeväxlare	X	X	X	
YG	Ytterväggsgaller				
ÖD	Överluftdon				

TAPPVATTEN, VÄRME/KYLA, AVLOPP					
Komponent	Förklaring	Skylt	Klartext anges	Betjänings- område anges	Endast komponent i klartext
ACK	Ackumulatortank	X	X		
AL	Avluftare				X
AV	Avstängningsventil	X	X	X	
BLK	Blandningskärl	X	X		
BP	Brandpost	X	X		
BVP	Bergvärmepump	X	X	X	
EXP	Expansionskärl	X	X		
EV	Förångare	X	X		
FLK	Fläktluftkylare	X	X	X	
FLV	Fläktluftvärmare	X	X	X	
FVP	Frånluftsvärmepump	X	X	X	
KD	Kondensor	X	X		
KK	Kylkompressor	X	X	X	
KM	Kylmaskin	X	X	X	
KMK	Kylmedelskylare	X	X	X	
KS	Kompressor	X	X	X	
LM	Larmmanometer	X	X		
MV	Magnetventil	X	X		
P	Pump	X	X	X	
RL	Rensanordning (avlopp)				X
RF	Ridåfläktar	X	X	X	
SHG	Shuntgrupp	X	X	X	
SIL	Sil, filter	X			X
SÄV	Säkerhetsventil	X	X		
VKA	Vätskekylaggregat	X	X	X	
VVÄ	Vattenvärmare	X	X		
ÅS	Återströmningsskydd	X			X
FA	Fettavskiljare	X	X	X	
OA	Oljeavskiljare	X	X	X	



STYR/EL					
Komponent	Förklaring	Skylt	Klartext anges	Betjänings- område anges	Endast komponent i klartext
AS	Apparatskåp	X			
DUC/PLC	Dataundercentral, I/O-enhet	X			
RC	Reglercentral	X	X	X	
TK	Tryckknapp	X	X	X	
TM	Timer	X	X	X	

Apparatskåp och DUC/PLC märks med taxeringsenhetsnummer, komponentbeteckning samt löpnummer, ex. 9475323-DUC01 och 9475323-AS01

MÄTARE					
Komponent	Förklaring	Skylt	Klartext anges	Betjänings- område anges	Endast komponent i klartext
EM	Elmätare	X	X	X	
KVM	Kallvattenmätare	X	X	X	
VVM	Varmvattenmätare	X	X	X	
VMM	Värmemängdsmätare (även kyla)	X	X	X	

Mätare ska betecknas med systemtillhörighet för det system mätaren betjänar.

EL		
Komponent	Förklaring	Kommentar
ELV	Elvärmare	
FS	Automatsäkring	
STV	Ställverk	
VK	Värmekabel	
ELC	Elcentral	
ELV	Elvärmebatteri	
ELP	Elpatron	
EP	Elpanna	
FO	Frekvensomformare	
OMK	Omkopplare	
TS	Tidsströmställare	
ASXXX-YYY	Elkablar	XXXX=Apparatskåpsbeteckning YYY=Löpande kabelnummer



KOMPONENTER MED FUNKTIONSNUMMER

SPJÄLLSTÄLLDON		
Komponent	Förklaring	Kommentar
ST1x	Tvåläges on/off	
ST2x	Tvåläges	Fjäderåtergång ES
ST3x	Tvåläges	Fjäderåtergång EÖ
ST4x	Modulerande (0-10V)	Tex. efterbehandling
ST5x	Modulerande (0-10V)	Fjäderåtergång
ST6x	Enl. separat specifikation	
ST7x	Tvåläges för brandfunktion	Fjäderåtergång
ST9x	Enligt separat specifikation	
Vid många zoner, efterbehandlingar odyl. kompletteras beteckning. Tex ST5:xx		
Vid fjäderåtergång ska anges läge vid energibortfall, ES=Energilöst Stängt, EÖ=Energilöst Öppet		

SPJÄLL		
Komponent Cirkulärt spjäll	Komponent Rektangulärt spjäll	Kommentar
SP11	SP21	Injusteringsspjäll
SP12	SP22	VAV-tryckhållningsspjäll
SP13	SP23	VAV-flödesbalansspjäll
SP14	SP24	VAV-konstantflödesspjäll
SP15	SP25	Motorspjäll – on/off
SP16	SP26	Motorspjäll - modulerande

TILLUFTSDON		
Komponent	Förklaring	Kommentar
TD31	VAV – Aktiva tilluftsdon Master	
TD32	VAV – Aktiva tilluftsdon Slav	
TD33	CAV - Tilluftsdon	

AVSTÄNGNINGSVENTILER		
Komponent	Komponent	Kommentar
AV1x	AV1x	
AV5x	AV5x	
AV6x	AV6x	

REGLERVENTILER		
Komponent	Förklaring	Kommentar
RV1x	Vattensystem	
RV5x	Kyla	Inkl. glykolsystem
RV6x	Värme	

STÄLLDON VENTILER		
Komponent	Förklaring	Kommentar
SV1x	Tvåläges reglerande	PN16, fjärrvärme
SV2x	Tvåläges reglerande	PN10
SV3x	Treläges reglerande	PN10
SV4x	Tvåvägs, on/off	Tex magnetventil
SV5x	Trevägs, on/off	Tex magnetventil
SV6x	Reglerande	Självverkande
SV9x	Enligt separat specifikation	
Vid många zoner, efterbehandlings odyl. kompletteras beteckningen. Tex SV2:xx		

Styrventiler ska betecknas med systemtillhörighet för det system ventilen betjänar. Ventiler som betjänar tex luftvärmare ska betecknas med systembeteckningen för betjänat luftbehandlingssystem/aggregat.

En ventil som sitter i fjärrvärmesystem men som betjänar ett sekundärt radiatorsystem ska ges radiatorsystemets systembeteckning

RUMSREGULATOR		
Komponent	Förklaring	Kommentar
RC1x	Ett ställdon	
RC2x	Två ställdon	
RC3x	Tre ställdon	

REGLERVENTILER		
Komponent	Förklaring	Kommentar
RV2x	Vatten	
RV4x	Gas	
RV5x	Kyla	
RV6x	Värme	

AVSTÄNGNINGSVENTILER		
Komponent	Förklaring	Kommentar
AV1x	Vatten	
AV4x	Gas	
AV5x	Kyla, glykol	
AV6x	Värme	
AV8x	Saltlösning, brine	

GIVARE

Vid flera funktioner anges huvudfunktion.

Prioritering: 1. Larm 2.Reglering/styrning 3.Mätande

TEMPERATURGIVARE		
Komponent	Förklaring	Kommentar
GT1x	Kontinuerligt reglerande verkan	
GT2x	Kontinuerligt begränsande verkan	Ex. min/max kompensering
GT3x	Kontinuerligt styrande verkan	Kompenseringsgivare
GTUx	Kontinuerligt styrande utegivare	Kompletteras med beteckning väderstreck N, S, V och Ö
GT4x	Kontinuerligt mätande verkan.	Mätgivare
GT5x	Stegvis reglerande/styrande verkan.	Tex termostat
GT5x-xxx	Rumsgivare placerad i lägenhet/lokal	tex VS01-GT51-"lghNr"
GT6x	Stegvis larmande/styrande funktion	
GT7x	Stegvis larmande/styrande funktion	Tex brandvakt
GT8x	Stegvis larmande/styrande funktion	Tex frysvakt
GT9x	Enligt separat specifikation	
Vid många zoner, efterbehandlingar odyl. kompletteras beteckningen. Tex GT4:xx		

TRYCKGIVARE		
Komponent	Förklaring	Kommentar
GP1x	Kontinuerligt reglerande verkan	
GP2x	Kontinuerligt begränsande verkan	Ex. min/max kompensering
GP3x	Kontinuerligt styrande verkan	Kompenseringsgivare
GP4x	Kontinuerligt mätande verkan.	Mätgivare
GP5x	Stegvis reglerande/styrande funktion	
GP6x	Stegvis larmande/styrande funktion	
GP7x	Stegvis larmande funktion	Tex filtervakt
GP8x	Stegvis larmande funktion	Tex tryckvakt
GP9x	Enligt separat specifikation	

FLÖDESGIVARE		
Komponent	Förklaring	Kommentar
GF1x	Kontinuerligt reglerande verkan	
GF2x	Kontinuerligt begränsande verkan	Ex. min/max kompensering
GF3x	Kontinuerligt styrande verkan	Kompenseringsgivare
GF4x	Kontinuerligt mätande verkan.	Mätgivare
GF5x	Stegvis reglerande/styrande verkan.	
GF6x	Stegvis larmande/styrande funktion	
GF7x	Stegvis larmande funktion	Tex flödesvakt
GF9x	Enligt separat specifikation	

LÄGESGIVARE		
Komponent	Förklaring	Kommentar
GL1x	Kontinuerligt reglerande verkan	
GL2x	Kontinuerligt begränsande verkan	Tex. min/max
GL3x	Kontinuerligt styrande verkan	Kompenseringsgivare
GL4x	Kontinuerligt mätande verkan.	Mätgivare
GL5x	Stegvis reglerande/styrande verkan.	
GL6x	Stegvis larmande funktion	Tex pumpgrop
GL7x	Stegvis larmande funktion	Tex fettavskiljare
HD-GL7x	Kontrollenhet för nivådetektorer i apparatskåp	
GL8x	Stegvis larmande funktion	
GL9x	Enligt separat specifikation	

FUKTGIVARE		
Komponent	Förklaring	Kommentar
GM1x	Kontinuerligt reglerande verkan	
GM2x	Kontinuerligt begränsande verkan	Ex. min/max
GM3x	Kontinuerligt styrande verkan	
GM4x	Kontinuerligt mätande verkan.	Mätgivare
GM5x	Stegvis reglerande/styrande verkan	
GM6x	Stegvis larmande	
GM7x	Stegvis larmande	Tex. fuktvakt
GM9x	Enligt separat specifikation	

GIVARE KONCENTRATION		
Komponent	Förklaring	Kommentar
GX1x	Kontinuerligt reglerande verkan	
GX2x	Kontinuerligt begränsande verkan	
GX3x	Kontinuerligt styrande verkan	
GX4x	Kontinuerligt mätande verkan	Tex luftkvalitetsgivare
GX5x	Stegvis reglerande/styrande verkan	
GX6x	Stegvis larmande	
GX7x	Stegvis larmande/styrande funktion	Rökdetektor
HD-GX7x	Kontrollenhet för rökdetektorer i apparatskåp	
GX9x	Enligt separat specifikation	
Vid många zoner, efterbehandlingar odyl. kompletteras beteckningen. Tex GX7:xx		

GIVARE ELEKTRONIK		
Komponent	Förklaring	Kommentar
GE4x	Kontinuerligt mätande verkan	Tex strömmätare
GE5x	Stegvis reglerande/styrande funktion	Tex. strömbegränsare
GE6x	Stegvis larmande funktion	Fasvinkelvakt

GIVARE ÖVRIGT		
Komponent	Förklaring	Kommentar
GN5x	Närvarodetektor	
GR5x	Givare för solintensitet/soleffekt	
GS1x	Vindhastighet	
GS7x	Rotationsvakt VVX och fläkt	

5. MÄRKNING OCH SKYLTNING

ALLMÄNT

Hela installationen ska märkas enligt denna anvisning och efter tillämpliga koder i AMA.

Märkning ska vara permanent och samordnas inom entreprenaden för enhetlig märkning. Märkning och teknisk dokumentation skall överensstämma.

Märk- och skyltlistor ska upprättas och godkännas av SFAB innan tillverkning påbörjas.

Märkning skall omfatta både nya och befintliga installationer som berörs av arbetena. Befintliga märkskyltar som ej används ska tas bort.

Samtliga skyltar ska i möjligaste mån vara placerade på väl synlig plats

MÄRKNING AV UTRYMMEN OCH LOKALER

Samtliga utrymmen såsom arbetsplatser, samlingsalar, tekniska utrymmen, allmänna funktionsytor och liknande ska märkas upp. Skylt ska vid behov ange max personantal.

Principiell placering ska godkännas av SFAB

Utförande av märkskyltar

Märkskylt ska vara utförd av två- eller treskiktts laminat eller metall med svart text på vit botten. Metallskyltar ska ha tryckt, etsad eller maskingraverad text

Märkskylt bör sättas fast med rostfri skruv eller popnit. Skruvhål max 3 mm.

I apparatskåp och på bärverk till undertak får präglad tejp tillsammans med skylthållare användas som alternativ till graverade märkskyltar.

Typsnitt ska vara Arial i versaler. Svart text på vit botten ska användas där annat ej anges. Skyltstorlekar ska anpassas efter textmassa. Angiven default avser standard SFAB.

• Skylt för rumsfunktion:	Default 120x70mm (BxH)
	Textstorlek 8 mm
Systembehörighet	Textstorlek 4 mm
• Skylt för rumsnumrering:	Default 40x12mm (BxH)
	Textstorlek 8 mm
	Placering karmöverstycke ingångssida



Exempel skylt fläktrum. Skyltens bredd och höjd textanpassas.

MÄRKNING AV SYSTEM OCH KOMPONENTER

Allmänt

Märkning av gas-, vätske- och ventilationsinstallationer ska utföras enligt SS 741, senaste utgåva eller enligt överenskommelse med SFAB/Stena IT.

Endast systembeteckning och komponentbeteckning anges, (tex LB01-SV21). Taxeringsenhetsnummer och byggnadsbeteckning anges ej, såvida inte särskilda skäl föreligger.

Märkning av komponenter

Mätpunkter för prandtlrörmätning, injusteringsventiler, fasta mätdon och injusteringspjäll mm skall förses med märkskylt och fast markering injusterat läge. Märkskylten skall ange mätpunkts löpnummer samt slutligt injusterat värde.

Skyltar för komponenter där funktion kan påverkas (tex ställbar rumsgivare) samt funktioner för personskydd märks med klartext. Exempelvis "FORCERAD VENTILATION" eller "SÄKERHETSBRYTARE".

Märkskylt för synlig komponent i rumsmiljö såsom givare och dylikt placeras centrerat ovanför respektive komponent.

Skylt vid apparat ska ange apparatbeteckning, apparatskåpsnummer samt funktion och om möjligt monteras så att den inte följer med enheten vid byte av komponent.

Ventiler ska ha märkbricka med ritningsbeteckning, löpnummer samt vilket system som betjänas. Text ska vara svart på vit bakgrund och hängs i S-krok eller kedja.

Ventiler som ska vara normalt stängda ska märkas med detta i klartext.

Påfyllningsventiler, kriskoppelventiler o.dyl ska märkas i klartext.

På skyltar för tryckhållningskärl anges alltid arbetstryck (kPa).

På skyltar för säkerhetsventiler anges alltid öppningstryck (kPa).

Samlingslådor ska märkas med system/systembeteckning och betjänade ytor.

Huvudkomponenter på del av system och i enheter ingående komponenter bör alltid märkas i enlighet med AMA och övrigt enligt nedan:

Värmepumpar:

- Aggregat- och systembeteckning
- Betjäningsadress
- Projekterade vätskeflöden kall och varm sida
- Tryckuppsättning vid projekterade flöden
- Märkeffekter (kW) tillförd el och uteffekt varm sida
- Projekterad årsvärmefaktor

Cirkulationspumpar ska märkas med följande data:

- Pumpbeteckning
- Dimensionerande data tryck och flöde

Luftbehandlingsaggregat skall ha skylt med följande data:

- Aggregat- och systembeteckning
- Betjäningsadress
- Projekterade luftflöden och totaltryck (grund- och forcerade flöden i l/s)
- Fläktvarvtal (r/min)
- Märkeffekter (kW)
- Tillverkningsår
- Filterdel märks med begynnelse- och sluttryckfall (Pa), filtertyp och klass

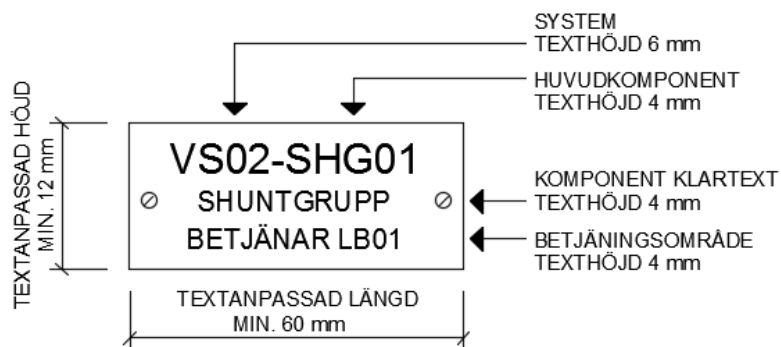
Frånluftsvärmepumpar bör även märkas med följande:

- Filterdel märks med begynnelse- och sluttryckfall (Pa) samt filtertyp
- Projekterade luftflöden (grund- och forcerade flöden i l/s)
- Tryck vid dimensionerade luftflöde
- Fläktvarvtal (r/min)

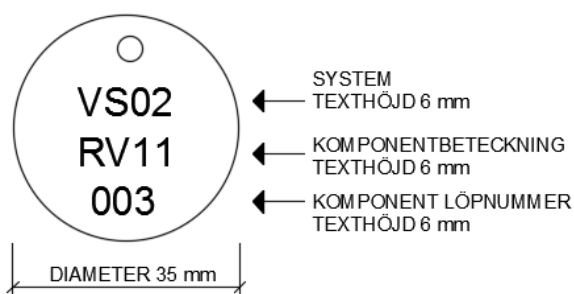
Fläktar ska ha skylt med följande data:

- Fläktbeteckning
- Betjäningsadress
- Projekterade luftflöden och totaltryck (grund- och forcerade flöden i l/s)
- Eventuell utetemperaturkompensering

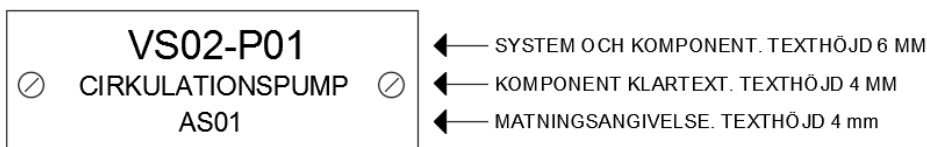
Exempel skyltar för komponentmärkning



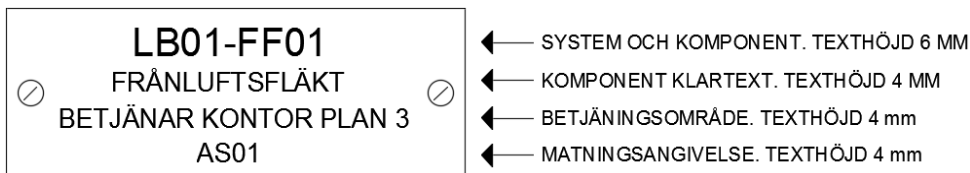
Principiell utformning och dimension rektangulära märkskyltar med komponent i klartext



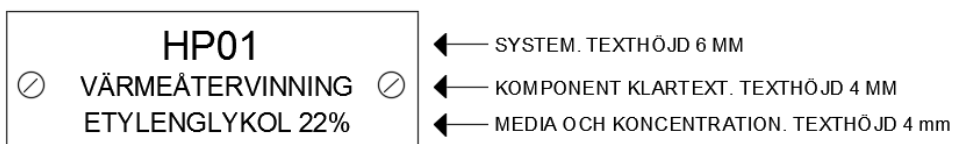
Principiell utformning och dimension cirkulär märkskylt för ventiler



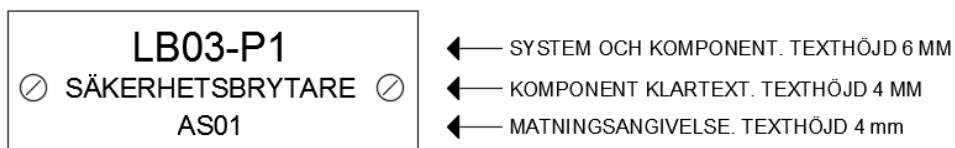
Exempel märkning huvudkomponent i system



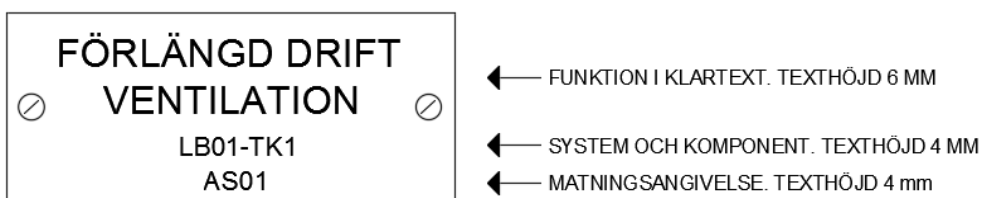
Exempel märkskylt systemkomponent. Betjäningsområde anges om tillämpligt.



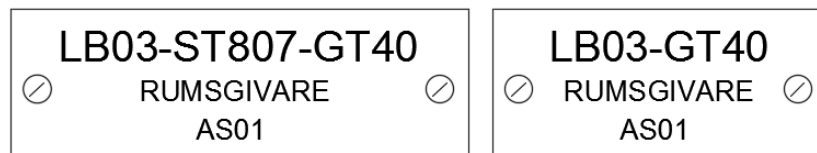
Exempel påfyllningsanordning med systemtillhörighet, avsett media och koncentration.



Exempel skylt säkerhetsbrytare



Skyltar avsedda att verksamheter/personal m.m. ska ha möjlighet att påverka skrivs funktionen ut i klartext, t.ex. "Forcerad ventilation". Om skylt är placerad inom betjäningsområdet så ska detta anges på skylt.



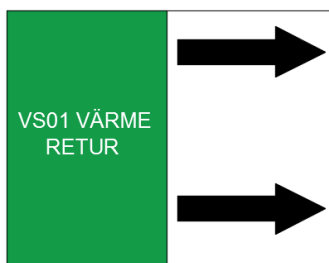
Exempel skylt vid rumsgivare med eller utan koppling till spjäll för behovsstyrning

Märkning av rörledningar

Märkband ska vara självhäftande laminerat vatten- och temperaturlålig och UV-resistent med ytskikt i polypropylen, typ system Flo-code eller liknande.

Rörsystem ska principiellt märkas med:

- Mediabeteckning och systemnummer
- Media i klartext
- Betjäningsområde där så är tillämpligt, exempelvis avgränsade lokaler o.dyl.
- Strömningsspil
- Värme-, kyl- och återvinningssystem märks med tillopp resp. retur



Principiell utformning märkband rörsystem med text och pil alternativt text i pil.
Texthöjd min. 6 mm

Märkband monteras:

- På rörstråk var tionde meter för synliga rör och var femte meter för dolda rör. Dock minst en gång i varje enskilt rum.
- På båda sidor av genombrott i vägg/tak/golv.
- Vid huvud- och gruppavstängningsventiler
- Vid avgreningar från ledningsstråk
- Vid shuntgrupper, aggregat och komponentanslutningar

Montageanvisningar märkband:

- Rörledningar ska vara torra och rena innan montage.
- Tillse att leverantörens anvisningar följs gällande krav för omgivande temperatur vid montage samt montageytornas min- och maxtemperaturer.
- Överlappning ska vara minst halva bandbredden.
- Märkbanden bör monteras så att komponenter mm kan bytas utan att band förstörs.

Märkning av ventilationskanaler

Skyltar skall vara utförda av 0,5 mm aluminiumplåt eller PVC, typ FLO-code eller liknande. Skyltstorlek default 160x90 mm. Texthöjd anpassas till textmassa. Dock minst 7 mm

Kanalsystem ska principiellt märkas med:

- Mediabeteckning och systemnummer
- Media i klartext
- Betjäningsområde där så är tillämpligt, exempelvis avgränsade lokaler o.dyl.
- Strömningsspil



Principiell utformning märkskylt kanal med system samt media i klartext.

Märkfärger kanalskylt (enl. SS-EN 741):

- | | |
|-------------------------|------|
| • Uteluft (obehandlad): | Blå |
| • Tilluft (behandlad): | Röd |
| • Frånluft: | Gul |
| • Avluft: | Brun |

Märkning monteras:

- På kanal minst var tionde meter. Dock minst en gång i varje enskilt rum.
- På båda sidor av genombrott i vägg/tak/golv.
- Vid spjäll och liknande kanalkomponenter
- Vid aggregatanslutningar

Montageanvisningar märkskyltar:

- Skylt fästs med drivnit eller rostfri skruv på utvändig plåtyta.
- Skylt fästs med ståltråd med minst fyra infästningspunkter dikt yta på utvändigt isolerad kanal utan utvändig plåtyta.

DOLDA INSTALLATIONER OCH ÖVRIGA KOMPONENTER

Samtliga dolda installationer skall märkas lika synliga installationer samt kompletteras med hänvisande skylt som monteras på undertak, inspektionsluckor etc.

På slät, behandlad metallyta kan klistring godkännas.

Brandtätningar ska märkas med löpnummer och dokumenteras på planritning. Samtliga tätningar, dess produktdata och klassningar förtecknas i DU-handlingar.

Texthöjd ska vara default 5 mm och skyltar ska vara minst 30x20 mm (BxH)

STYR-, EL-, TELE OCH DATAINSTALLATIONER

Märkning av el- och teleinstallationer ska utföras enligt starkströmsföreskrifterna, elleverantörens installationsbestämmelser och svensk standard samt för övriga installationers angivna gällande bestämmelser.

Märkning av uttag för data och tele samt paneler och övriga komponenter i fastighetsnätet ska utföras enligt SS 455 12 01, senaste utgåva eller enligt överenskommelse med SFAB/Stena IT.

- Märkskyltar ska ha svart text på vit botten där annat ej anges. Kraftsystemet indelas i kategorier och kategorifärger, märkskyltar färgsätts i enlighet med gängse branschstandard/svensk standard
- Text ska utgöras av versaler med 4 mm höjd, undantag är rubriktext som ska ha 6 mm texthöjd där annat ej anges
- Skyltar för brandlarm ska vara utförda enligt SBF 110 och bestå av plast i röd kulör med vit text som ska ha minsta höjd 7 mm
- Skylt ska sättas upp innan anläggning tas i drift
- Skylt ska placeras så att tvekan inte kan uppstå om vilken komponent den tillhör och så att den lätt kan läsas under drift
- Skyltar får ej monteras på apparater eller lock på kabelkanaler

Huvudledningsschema

Huvudledningsschema upprättas och monteras vid samtliga huvud- och fördelningscentraler. Dessa ska innehålla uppgifter på:

- Alla i anläggningen ingående kopplingsutrustningar (elcentraler, apparatskåp m.m.).
- Beteckningar på elcentraler och apparatskåp, ledningstyp, ledningsarea, ledningslängd samt datum.

Märkning av kanalisation

Outnyttjad rörkanalisation ska i båda ändarna märkas med uppgift som anger var röret mynnar ut och om röret är avsett för särskilt ändamål.

Märkning av kapslade centraler

Generellt ska elcentraler förses med gruppförteckning med uppgift om matat objekt, ledningstyp, ledningsarea, säkringsstorlekar och maxsäkring.

Klartextmärkning kan göras som förteckning insatt i ram med plastskiva.

Märkning av apparatskåp

Apparatskåp ska märkas i enlighet med AMA RA YTB/1. Följande ska tydligt framgå:

- Skåpets beteckning
- Ingående gruppcentralsbeteckning
- Ingående DUC/PLC
- Matande huvudlednings ledningstyp, ledarantal, ledararea samt maxsäkring
- Huvudbrytare
- Samtliga funktionsobjekt/apparater i apparatskåp såsom reläer, startutrustningar, kopplingsur, omkopplare, signallampor o. dyl. positionsmärks i klartext.
- Manöverställare märks med betjänat objekt med funktionstext i varje läge.
- Gruppförteckning monteras i ram på insida apparatskåpsdörr med uppgifter på:
 - Gruppnummer
 - Benämning och beteckningar på matat objekt
 - Smält/automatsäkrings märkström och/eller högsta inställning för överströmsskydd. För motor anges såväl märkström som uppmätt driftström.

Gruppförteckning/gruppschema

- Gruppförteckningen ska följa kategorifärg
- På gruppförteckningen anges centralens beteckning
- På gruppförteckningen anges säkringarna med siffra i nummerordning, därefter följer omfattning/objekt samt till vilka rum säkringen betjänar.
- Gruppledningens typ, area och säkringsstorlek alternativt inställningsvärdet på överströmsskyddet ska anges.
- Säkring som matar nödljus/vägledningsarmatur samt säkring som matar brandcentraler ska färgmarkeras på gruppförteckningen i färg enligt standard.

Fördelningscentral

- Kapsling skyltas med kabeltyp, area, maximal säkring/ströminställning, överströmsskydd samt UC-centralens placering (byggnad plus rumsnummer)
- Strömtransformatorers omsättning och koppling ska vara lätt avläsbar.

Gruppcentral

- Matande centralers placering ska framgå.
- Lägen på omkopplare och strömställare ska skyltas vad de manövrerar
- Reläer, omkopplare, kontaktorer o. d. ska positions- och klartextmärkas.

GruppnummERMärkning

- Märkning gäller samtliga centraltyper
- Samtliga säkringar märks med löpande nummer

Märkning av ledningssystem

Huvudledning

- Huvudledning märks i båda ändar med kabeltyp, area, max. säkring/ströminställning, överströmsskydd, kortslutningsström samt centralens placering
- Kabelmärkning invid central utförs utanför kapsling. Kabelmärkning invid ställverk och i apparatskåp kan utföras inom kabelfack

Gruppledning

- Gruppledning märks vid central, vid första apparat samt vid övergång från öppen till dold förläggning, med matningsangivelse och gruppnummer.
- Gruppledning till motor/apparat märks fram till säkerhetsbrytare med beteckning.

Apparatskåp/kopplingslåda

- Samtliga interna ledare mellan apparater inom kopplingsutrustningar ska märkas i båda ändar med plint- och/eller löpande nollnummer. Nollnummer införs i dokumentationen och anges i schema/tabell. Högsta använda nollnummer anges.
- Samtliga styr- och manöverkablar ska partmärkas i båda ändar med part- och plintnummer. Första parten i varje kabel märks med kabelnummer.
- Ledningar i apparatskåp, med olika driftspänningar monteras i olika färger.
- Kommunikationsledning märks vid ingång till apparatskåp/DUC/PLC.

Märkning av platsutrustningar

- Platsutrustning och belastningsobjekt skyltas med matningsangivelse och gruppnummer. Gäller ej bostadsrum, belysningsarmaturer inomhus och tex strömställare.
- Uttag ovan undertak som ej tillhör den fasta utrustningen ska dubbelmärkas d. v. s. kompletteras med skylt under undertaket
- Manöverbrytare för nödbelysning, korridorbelysning, nattbelysning, vägledningsbelysning etc. samt strömställare och/eller i kombination med fler än tre brytarfunktioner eller dylikt förses med skylt som anger användningsområde
- Säkerhetsbrytare förses med märkning om betjänat objekt, matande central och gruppnummer. Huvudbrytare ska skyltas "HUVUDBRYTARE"
- Givare förses med skylt som anger användningsområde samt beteckning
- Uttag för särskilda ändamål eller annan spänning är 230/400 V ska märkas med objektbeteckning, t. ex. "LADDSTATION".