



RA
VVS & KYLA **25**

RA VVS & KYLA 25

RÅD OCH ANVISNINGAR TILL AMA VVS & KYLA 25

Svensk Byggtjänst välkomnar synpunkter på publikationen, liksom förslag på ändringar och kompletteringar.

AB Svensk Byggtjänst

111 57 Stockholm

Tel 08-457 10 00

www.byggtjanst.se

© 2025 Svensk Byggtjänst

Grafisk form: Ulmaja&Co AB

Figurer: Elin Brander, Artistica

Sättning: Skribenta

eISBN 978-91-7917-255-8

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Förord	11
Upprätta tekniska beskrivningar med stöd av AMA-systemet	13
5 Va-, vvs-, kyl- och processmediesystem	17
50 Sammansatta va-, vvs-, kyl- och processmediesystem	24
52 Försörjningssystem för flytande eller gasformigt medium	24
53 Avloppsvattensystem och pneumatiska avfallstransportsystem e d	32
54 Brandsläckningssystem	36
55 Kylsystem	45
56 Värmesystem	49
57 Luftbehandlingssystem	51
8 Styr- och övervakningssystem	55
81 Styr- och övervakningssystem för fastighetsdrift	61
82 Styr- och övervakningssystem för processinstallationer	64
B Förarbeten, hjälparbeten, saneringsarbeten, flyttning, demontering, rivning, röjning m m	65
BB Förarbeten	65
BBB Utförda undersökningar o d	65
BBC Undersökningar o d	66
BC Hjälparbeten, tillfälliga anordningar och åtgärder m m	67
BCT Hjälparbeten för installationer	67
BCV Tillfälliga installationer	68
BD Saneringsarbeten	68
BDV Sanering av installationer	68
BE Flyttning, demontering och rivning	70
BEB Flyttning	70
BEC Demontering	71
BED Rivning	72
BEH Slopande	74
BH Åtgärder för återanvändning av material	74
BHB Åtgärder för demonterat material	74
BHC Åtgärder för tillhandahållna material	78
BJ Geodetiska mättningsarbeten	78
BJD Geodetiska mättningsarbeten för installationer	78

L	Puts, målning, skyddsbeläggningar, skyddsimpregneringar m m	81
LC	Målning m m	81
LCV	Skyddsmålning av konstruktioner i installationer	81
LD	Skyddsbeläggning	82
LDV	Skyddsbeläggning av installationer	82
LE	Klotterskyddsbehandling	84
LEV	Klotterskyddsbehandling av installationer	84
P	Apparater, ledningar m m i rörsystem eller rörledningsnät	85
PA	Apparater m m med sammansatt funktion i rörsystem eller rörledningsnät	85
PAK	Aggregat med pumpar eller kompressorer	85
PH	Pannor, brännare m m	104
PHB	Pannor	105
PHC	Brännare m m	110
PHD	Anordningar för bränsletillförsel till brännare och pannor	112
PJ	Värmeväxlare, kondensorer och förångare	113
PJB	Värmeväxlare	113
PJC	Kondensorer, förångare och köldmedievärmeväxlare	118
PJD	Kylare för kylmedel	131
PJE	Tappvattenvärmare	135
PJF	Solfångare	136
PK	Pumpar, kompressorer m m	136
PKB	Pumpar	138
PKC	Luftkompressorer	145
PKD	Vakuumpumpar	148
PKE	Gaskompressorer	150
PKF	Kylkompressorer	151
PL	Behållare för fast, flytande eller gasformigt medium	154
PLB	Öppna cisterner för lagring av fast, flytande eller gasformigt medium	155
PLC	Expansionskärl o d	156
PLD	Tryckkärl för fast, flytande eller gasformigt medium	160
PLE	Vakuumkärl	162
PM	Apparater för rening eller behandling av fast, flytande eller gasformigt medium i rörsystem	163
PMA	Apparater med sammansatt funktion för rening och behandling av fast, flytande eller gasformigt medium i rörsystem	164
PMB	Apparater för rening av fast, flytande eller gasformigt medium	165
PMC	Apparater för behandling av fast, flytande eller gasformigt medium	171
PN	Rörledningar m m	175
PNU	Rörledningar för installationer	180

PP	Anordningar för förankring, expansion, skydd m m av rörledning	191
PPC	Rörupphängningsdon, expansionselement, rörgenomföringar m m	191
PPD	Inre inspektion och rengöring av rörledningar	201
PPE	Renovering av rörledningar i hus	204
PQ	Rökkkanaler och avgaskanaler	204
PQB	Rökkkanaler och avgaskanaler av metall	205
PQC	Invändig inspektion av rökkkanaler och avgaskanaler	205
PR	Brunnar, spygatter, golvrännor m m	205
PRB	Brunnar	205
PRC	Spygatter	207
PRD	Golvrännor	208
PRE	Vattenlås i avloppsvattenledningar	209
PS	Ventiler m m i vätskesystem och gassystem	210
PSA	Ventiler och shuntgrupper med sammansatt funktion	210
PSB	Avstängningsventiler	213
PSC	Växelventiler och omkastarventiler	216
PSD	Styrventiler	217
PSE	Självverkande ventiler	221
PSF	Avledare	227
PSG	Säkerhetsventiler och säkerhetsdon	228
PSH	Tryckslagsdämpare, vibrationsdämpare o d	230
PSJ	Sprinklerhuvuden, dysor m m	231
PT	Rumsmonterade värmare och kylare	232
PTB	Rumsvärmeapparater	232
PTC	Rumskylapparater	237
PTD	Rumsapparater för värmning och kylning	241
PTE	Rumsapparater för rening, fuktning eller avfuktning	243
PU	Sanitetsenheter och sanitetsutrustningar	243
PUA	Sammansatta sanitetsenheter	244
PUB	Badkar, duschkar m m	244
PUC	Tvättställ, tvättrännor och bidéer	248
PUD	Dricksfontäner och dricksvattenkylare	251
PUE	Klosetter, urinaler m m	252
PUF	Diskbänkar, tvättbänkar, utslagsbackar m m	254
PUG	Apparater för desinfektion	258
PV	Uttagsposter, armaturer m m i vätskesystem eller gassystem	260
PVB	Tappventiler, blandare m m i tappvattensystem	260
PVC	Nödduschar och ögonduschar	263
PVD	Brandposter o d	264
PVE	Uttagsposter och armaturer i ångsystem eller kondensatsystem	265
PVH	Uttagsposter och armaturer i tryckluftssystem eller vakuumsystem	265

PVJ	Tömningscentraler, uttagsposter och armaturer i gassystem	266
PVK	Uttagsposter och armaturer i oljesystem eller drivmedelssystem	266
PVL	Uttagsposter i dammsugningssystem	267
PVM	Laboratoriearmaturer för vätskor eller gaser	267
PVN	Slangutrustning	268
PX	Medier i vvs-, kyl- och processmediesystem	268
PXB	Medier i kylsystem och värmepumpssystem	268
PXC	Medier i värmesystem	271
Q	Apparater, kanaler, don m m i luftbehandlingssystem	273
QA	Sammansatta apparater, kanaler, don m m i luftbehandlingssystem	276
QAB	Luftbehandlingsaggregat	276
QAC	Luftriddåggregat	280
QB	Aggregatrum och fläktkammare	280
QE	Fläktar	281
QEA	Fläktar av sammansatt konstruktion	285
QEB	Radialfläktar	288
QEC	Axialfläktar	289
QED	Tvärströmsfläktar	291
QEH	Fläktar för speciell användning	291
QF	Värmeväxlare	293
QFB	Värmeåtervinnare luft-luft	293
QFC	Värmeväxlare vätska-luft e d	298
QG	Luftrenare	302
QGB	Luftfilter	302
QGC	Molekylärfilter	304
QGD	Stoftavskiljare	304
QGE	Luftrenare med ozon eller uv-ljus	305
QGF	Luftrenare med mikrobiell avskiljningsteknik	305
QH	Luftfuktare, luftavfuktare m m	305
QHA	Sammansatta apparater för luftfuktning, luftavfuktning m m	306
QHB	Luftfuktare	307
QHC	Luftavfuktare	309
QJ	Spjäll, flödesdon och blandningsdon	310
QJB	Luftspjäll	313
QJC	Brandskyddsspjäll	314
QJE	Flödeshållningsdon	316
QJG	Tryckhållningsdon	317
QJH	Blandningsdon	317
QJJ	Flödesmätdon	317
QK	Ljuddämpare	318
QKB	Ljuddämpare med cirkulär anslutning	318

QKC	Ljuddämpare med rektangulär anslutning	318
QL	Ventilationskanaler m m	318
QLB	Ventilationskanaler av metall	321
QLC	Ventilationskanaler av icke-metalliskt material	322
QLD	Samlingslådor och fördelningslådor i ventilationskanal	323
QLE	Luckor i ventilationskanal för rensning och inspektion	324
QLF	Kanalgenomföringar m m	326
QLG	Anslutning, inkoppling, rengöring m m av ventilationskanaler	327
QM	Luftdon m m	328
QMA	Sammansatta luftdon m m	328
QMB	Uteluftsdon	329
QMC	Tilluftsdon	332
QMD	Överluftsdon	334
QME	Frånluftsdon	334
QMF	Avluftsdon	335
QMG	Kombinerade utelufts- och avluftsdon	338
R	Isolering av installationer	339
RB	Termisk isolering av installationer	339
RBA	Sammansatt termisk isolering av installationer	344
RBB	Termisk isolering av rörledning	346
RBC	Termisk isolering av fläns, koppling och ventil e d	350
RBE	Termisk isolering av behållare, apparat e d	351
RBH	Termisk isolering på rökkanal eller avgaskanal	354
RBI	Termisk isolering av ventilationskanal	354
RBJ	Termisk isolering av ventilationsapparat	358
RC	Ytbeklädnader på termisk isolering på installationer	359
RCB	Ytbeklädnader på termisk isolering på rörledning	362
RCC	Ytbeklädnader på termisk isolering på fläns, koppling, ventil e d	363
RCE	Ytbeklädnader på termisk isolering på behållare, apparat e d	364
RCF	Ytbeklädnader på termisk isolering på ventilationskanal	365
RCG	Ytbeklädnader på termisk isolering på ventilationsapparat	366
RCH	Ytbeklädnader på termisk isolering på rökkanal eller avgaskanal	366
RD	Ångbromsar på termisk isolering på installationer	367
RDB	Ångbromsar på termisk isolering på rörledning	368
RDC	Ångbromsar på termisk isolering på fläns, koppling, ventil e d	370
RDE	Ångbromsar på termisk isolering på behållare, apparat e d	370
RDF	Ångbromsar på termisk isolering på ventilationskanal	371
RDG	Ångbromsar på termisk isolering på ventilationsapparat	372
RE	Ljudisolering av installationer med termoisolervaror	372
S	Apparater, utrustning, kablar m m i el- och telesystem	373
SD	Skarvar, förbindningsdon o d i el- eller telesystem	376

SDC	Förbindningsdon o d i el- eller telesystem	376
SF	It-utrustning, programvaror m m i installationssystem	377
SFB	Datorer och datorenheter	378
SFC	Kringutrustning för datorer	381
SFD	Programmerbara logiska kontrollenheter	382
SFE	Datorprogramvaror	386
SFF	Aktiv nätverksutrustning	393
SFG	Adaptrar i nätverk	395
SG	Systemkomponenter, program m m i bussystem	395
SGB	Systemkomponenter	395
SGC	In- och utgångsmoduler	396
SGD	Displayer	398
SGE	Kommunikationsenheter	398
SGF	Programvaror och programmeringsutrustningar i bussystem	399
SGJ	Tillbehör i bussystem	400
SK	Kopplingsutrustningar och kopplingsapparater	400
SKB	Kopplingsutrustningar	400
U	Apparater för styrning och övervakning	407
UA	Apparater med sammansatt funktion för styrning och övervakning	408
UB	Givare	408
UBA	Givare med sammansatt funktion	412
UBB	Givare för temperatur	413
UBC	Givare för tryck	415
UBD	Givare för fukt	417
UBE	Givare för flöde	418
UBF	Givare för nivå	419
UBG	Givare för volym	420
UBH	Givare för hastighet	420
UBJ	Givare för varvtal	420
UBK	Givare för koncentration	421
UBL	Givare för strålning	424
UBY	Givare för diverse mätstorheter	425
UC	Styrfunktionsenheter	425
UCA	Styrfunktionsenheter med sammansatt funktion	427
UCB	Styrfunktionsenheter för temperatur	428
UCC	Styrfunktionsenheter för tryck	428
UCD	Styrfunktionsenheter för fukt	428
UCE	Styrfunktionsenheter för flöde	428
UCF	Styrfunktionsenheter för nivå	428
UCG	Styrfunktionsenheter för volym	428
UCH	Styrfunktionsenheter för hastighet	429

UCJ	Styrfunktionsenheter för varvtal	429
UCK	Styrfunktionsenheter för koncentration	429
UCL	Styrfunktionsenheter för strålning	429
UD	Mätstyrdon	429
UDB	Mätstyrdon för temperatur	431
UDC	Mätstyrdon för tryck	431
UDD	Mätstyrdon för fukt	431
UDE	Mätstyrdon för flöde	432
UDF	Mätstyrdon för nivå	432
UDG	Mätstyrdon för volym	432
UDH	Mätstyrdon för hastighet	432
UDJ	Mätstyrdon för varvtal	432
UDK	Mätstyrdon för koncentration	433
UDL	Mätstyrdon för strålning	434
UDY	Mätstyrdon för diverse mätstorheter	434
UE	Ställdon	434
UEB	Ställdon för spjäll	436
UEC	Ställdon för ventil	437
UED	Ställdon för lucka e d	437
UEF	Ställdon för motordriven potentiometer	437
UF	Styr- och logikenheter	437
UFC	Riktningssventiler, omkopplare m m i pneumatiskt system	438
UFD	Cylindrar m m i pneumatiskt system	438
UFF	Signalomvandlare, logikenheter, börvärdesomställare m m	438
UG	Mätare	439
UGA	Mätare med sammansatt funktion	442
UGB	Mätare för temperatur	442
UGC	Mätare för tryck	443
UGD	Mätare för fukt	443
UGE	Mätare för flöde	443
UGF	Mätare för nivå	443
UGG	Mätare för volym	443
UGH	Mätare för hastighet	443
UGJ	Mätare för varvtal	443
UGK	Mätare för koncentration	443
UGL	Mätare för strålning	443
UGM	Mätare för tid	443
X	Inredningar och utrustningar	445
XK	Utrustningar för matlagning, förvaring eller rengöring i bostad e d	445
XKH	Utrustningar för tvätt eller rengöring i bostad e d	445

XM	Kylenheter och frysenheter m m	446
XMB	Kylenheter och frysenheter för livsmedel m m	447
XN	Utrustningar för skyddsventilation	462
XNB	Dragskåp o d	462
XNC	Öppna renluftsbankar	466
XNE	Säkerhetsbankar	466
XNF	Ventilerade förvaringsenheter	468
Y	Märkning, kontroll, dokumentation m m	469
YF	Anmälnings- och ansökningshandlingar	469
YFB	Anmälningshandlingar	469
YFC	Ansökningshandlingar	469
YG	Märkning och skyltning	470
YGB	Märkning	470
YGC	Skyltning	477
YH	Kontroll, injustering m m	479
YHB	Kontroll	479
YHC	Injustering	492
YJ	Teknisk dokumentation	496
YJB	Systemhandlingar	496
YJC	Bygghandlingar	496
YJD	Underlag för relationshandlingar	499
YJE	Relationshandlingar	500
YJF	Digital förvaltningsinformation	502
YJG	Kontrolldokument, intyg o d	503
YJJ	Miljödokumentation	505
YJK	Produktdokumentation	506
YJL	Drift- och underhållsinstruktioner	507
YJM	Säkerhetsinstruktioner	509
YJN	Brukarinstruktioner	510
YK	Utbildning och information	510
YKB	Utbildning och information till drift- och underhållspersonal	510
YKC	Utbildning och information till brukare	511
YL	Arbeten efter slutbesiktning	512
YLC	Skötsel, underhåll o d	512
	Bilagor	515
	Förteckning över åberopad litteratur e d	517
	Förteckning över åberopad standard	525

FÖRORD

AMA VVS & Kyla 25 tillsammans med RA VVS & Kyla 25 (Råd och anvisningar till AMA) tillhör 2025 års generation. Dessa bygger vidare på en 75-årig tradition som startade med Rör AMA 1950. AMA VVS & Kyla är en av de fyra tekniska delar som ingår i AMA-systemet och som sedan 2007 uppdateras vart tredje år.

Uppdateringen till AMA VVS & Kyla 25 startade hösten 2023. En grupp specialister fick då i uppdrag att se över områden som användare upplevt oklara, där teknikutvecklingen och ny branschpraxis tagit större språng.

Det handlade bland annat om struktur för återanvändning av material och varor i installationssystem, injustering av mer avancerade ventilationslösningar och förtydliganden av de komplexa samband som gäller inom styr och övervakning.

Till detta ingår generella uppdateringar, anpassning till ny och reviderad standard samt inarbetade förslag från AMA-nytt Beskrivningsdel.

Även de viktiga texter som inleder RA VVS & Kyla 25 har blivit uppdaterade. Det är nu tydligare hur referensverket AMA är tänkt att användas och hur fundamentala samband, regler och principer fungerar.

Resultatet från utredningsarbetet gick ut på remiss under sommaren 2024, vilket gav betydelsefulla synpunkter på innehållet. Dessa har med stöd av utredarna arbetats in där det varit möjligt.

Utredare för AMA VVS & Kyla 25 har varit:

Björn Ankaräng, Ankaräng Kontroll & Besiktning AB

Markus Edmark, Legera Syd AB

Philip Eerola, Bengt Dahlgren AB

Eddy Chabo, Bengt Dahlgren Stockholm AB

Tomas Fagergren, Brandskyddslaget AB

Caroline Jakobsson, Bengt Dahlgren AB

Mats Kjellberg, Exengo Installationskonsult AB

Philip Ngo, Bengt Dahlgren Stockholm AB

Maria Skarrie, Bengt Dahlgren AB

Mikael Windefalk, Windefalk Ventilation & Energi AB

Svensk Byggtjänsts projektledare har varit Jan Fredriksson och Eva Eneström Schmied tillsammans med projektkoordinatorerna Caroline Jansson och Elin Swenning.

AMA VVS & Kyla utvecklas tillsammans med en referensgrupp där följande personer medverkar:

Andreas Martinsson Björkdahl, Svensk Ventilation, Eddy Chabo, Bengt Dahlgren Stockholm AB, Tord Ekberg, Tyréns AB, Mathias Eriksson, BKS Konsulter AB, Kjell-Åke Henriksson, JM AB, Philip Ngo, Bengt Dahlgren Stockholm AB, Robin Plattonen, Tyréns AB samt Mikael Windefalk, Windefalk Ventilation & Energi AB.

Från Svensk Byggtjänsts sida hoppas vi att AMA VVS & Kyla 25 ska ge byggsektorn ett hjälpmedel för rationellt och ändamålsenligt byggande. Vi tar tacksamt mot användares erfarenheter och synpunkter på innehållet inför kommande uppdateringar.

Ett varmt tack till alla som deltagit i arbetet.

Stockholm i mars 2025

AB Svensk Byggtjänst

Kajsa Hessel

Sofia Åström

Jan Fredriksson

Eva Eneström Schmied

VD

Produktchef AMA

Projektledare AMA VVS & Kyla

UPPRÄTTA TEKNISKA BESKRIVNINGAR MED STÖD AV AMA-SYSTEMET

Administrativa föreskrifter, beskrivningar, ritningar och andra handlingar är underlag för produktion av byggnader, anläggningar och dess installationer. När arbetena utförs på entreprenad, och beställaren svarar för projekteringen, ingår sådana handlingar normalt i förfrågningsunderlaget för beställarens upphandling.

Av förfrågningsunderlaget ska arbetets omfattning och krav på kvalitet, funktion, utförande och andra prisbildande faktorer framgå på ett entydigt sätt. När krav på funktion anges bör dessa i första hand grunda sig på egenskapsvärden som går att kontrollera med provning eller mätning.

Förfrågningsunderlaget kommer senare att ingå i kontraktshandlingarna som en del av avtalet mellan beställare och entreprenör.

En beskrivning upprättad enligt principerna för teknisk AMA kallas teknisk beskrivning och ska följa de regler som finns beskrivna i AMA VVS & Kyla 25, avsnittet *Tillämpning av AMA-systemet*.

Struktur och princip för urval av koder och rubriker

AMA-systemets hierarkiska struktur av koder och rubriker medför att beskrivningar utformas på ett branschgemensamt sätt. Det underlättar igenkänningen för alla parter när beskrivningen ska upprättas, när entreprenadarbetena ska kalkyleras och senare när arbetet ska beredas på arbetsplatsen.

Pyramidregeln innebär att projektspecifika krav som skrivs in i en teknisk beskrivning hör ihop med och ska läsas tillsammans med krav under koder och rubriker även på högre nivåer i hierarkin. Det betyder att krav under en eller flera överordnade koder och rubriker ingår även om dess kod och rubrik inte är angiven i den tekniska beskrivningen.

På motsvarande sätt innebär råd och anvisningar under en viss kod och rubrik att hänsyn ska tas till råd och anvisningar under överordnade koder och rubriker.

I beskrivningen ska den kod och rubrik i hierarkin föras in som närmast motsvarar de krav som arbetena avser. För ökad tydlighet är det brukligt att även införa de två högsta eller två av de tre högsta överordnade koderna och rubrikerna i den tekniska beskrivningen, trots att de gäller med stöd av pyramidregeln.

Principen beskrivs med exemplet nedan.

R ISOLERING AV INSTALLATIONER

RBB TERMISK ISOLERING AV RÖRLEDNING

RBB.22 Termisk isolering med nätmattor av mineralull på rörledning

Krav under RBB.22 gäller tillsammans med krav under R, RB, RBB och RBB.2 enligt pyramidregeln. Koder och rubriker R och RBB är införda med syfte att underlätta läsningen.

Tillämpning av RA

RA, Råd och anvisningar till AMA, används för att projektanpassa en teknisk beskrivning till aktuella förhållanden. I RA ges förslag på uppgifter som kan vara relevanta att föra in så att den tekniska beskrivningen tillsammans med övriga kontraktshandlingar bidrar till kalkylerbarhet och förståelse.

En generell beskrivning av AMA-systemet och hur det tillämpas finns i AMA VVS & Kyla 25, avsnitten *Introduktion till AMA-systemet* och *Tillämpning av AMA-systemet*.

Genom att föra in de koder och rubriker som är aktuella för projektet och tillämpa de regler och principer som hör till AMA-systemet, ingår kraven i beskrivningen. Därav följer att AMA och teknisk beskrivning ska läsas tillsammans.

Den tekniska beskrivningens koder och rubriker kompletteras med projektspecifika krav med stöd av RA och relevanta ändringar eller tillägg från AMA-nytt Beskrivningsdel. En teknisk beskrivning ska kunna läsas tillsammans med enbart AMA och ska därför aldrig innehålla hänvisning vare sig till uppgifter i RA eller AMA-nytt Beskrivningsdel.

Råd och anvisningar till specifika koder och rubriker är av praktiska skäl ofta kategoriskt formulerade med avseende på vad som ska anges i den tekniska beskrivningen. De ska därför inte tillämpas generellt. Det betyder att uppgifter som förs in i den tekniska beskrivningen alltid ska vara anpassade för att gälla i det projekt som avses.

RA innehåller ett bredare urval av koder och rubriker än AMA. Dessa koder och rubriker omfattas av AMA-systemets regler och används i den tekniska beskrivningen för projektspecifika krav.

Symbolen **AMA** efter en kod innebär att det finns krav under motsvarande kod och rubrik i AMA.

Det förekommer att kraven till koder och rubriker i AMA-systemet är ordnade i som mest fyra nivåer av okodade rubriker. Syftet är att strukturera och underlätta läsning och förståelse.

Text som förs in i en teknisk beskrivning ska vara klar, koncis och utan värderande förstärkningsord.

Ordvalet ska vara konsekvent och utan synonymer för samma begrepp.

Text ska avse uppgifter om kvalitet och andra prisbildande faktorer samt innehålla kompletterande uppgifter om arbetenas omfattning. Exempel på prisbildande faktorer är uppgifter som dimension, typ, kulör, ytstruktur och andra egenskaper för kvalitet och funktion.