

AMA – teknisk beskrivning i teori och praktik

IF-Dagen 2025-04-11

Jan Fredriksson
Projektledare AMA VVS & Kyla
jan.fredriksson@bygggtjanst.se



Inte så ovanliga formuleringar

"Rörledningar ska isoleras med en mininivå enligt AMA"

"Isoleringens tjocklek ska ha tjocklek enligt Tabell AMA RB/1"

"Isoleringens tjocklek ska ha tjocklek enligt Tabell RA RB/1"

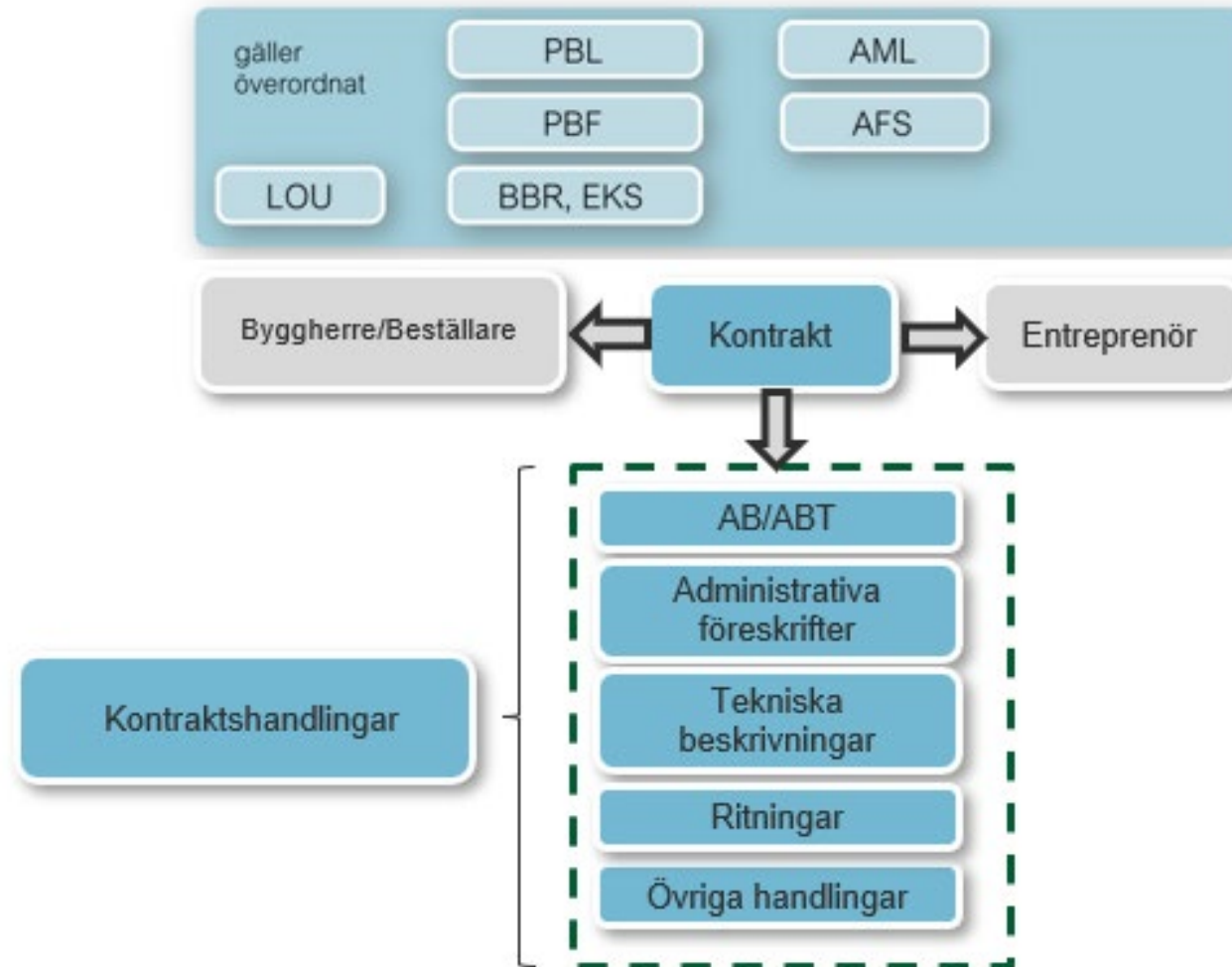
"Myndigheters krav, råd, föreskrifter, riktlinjer och rekommendationer (PBL, BBR, AFS och AMA med RA, senast utgivna AMA-nytt beskrivningsdel m.m.) utgör miniminorm för material och utförande där inget annat anges, dvs att kraven ska uppfyllas för det aktuella objektet."

För entreprenader gäller:

- Plan- och bygglag PBL
- Myndighetskrav t.ex. utarbetade av arbetarskyddsstyrelsen.
- AMA med RA, senast utgivna AMA-nytt beskrivningsdel.



Dokument i ett kontrakt





Entreprenadformer och upphandlingsformer

Entreprenadformer

- Utförandeentreprenad (AB 04)
- Totalentreprenad (ABT 06)

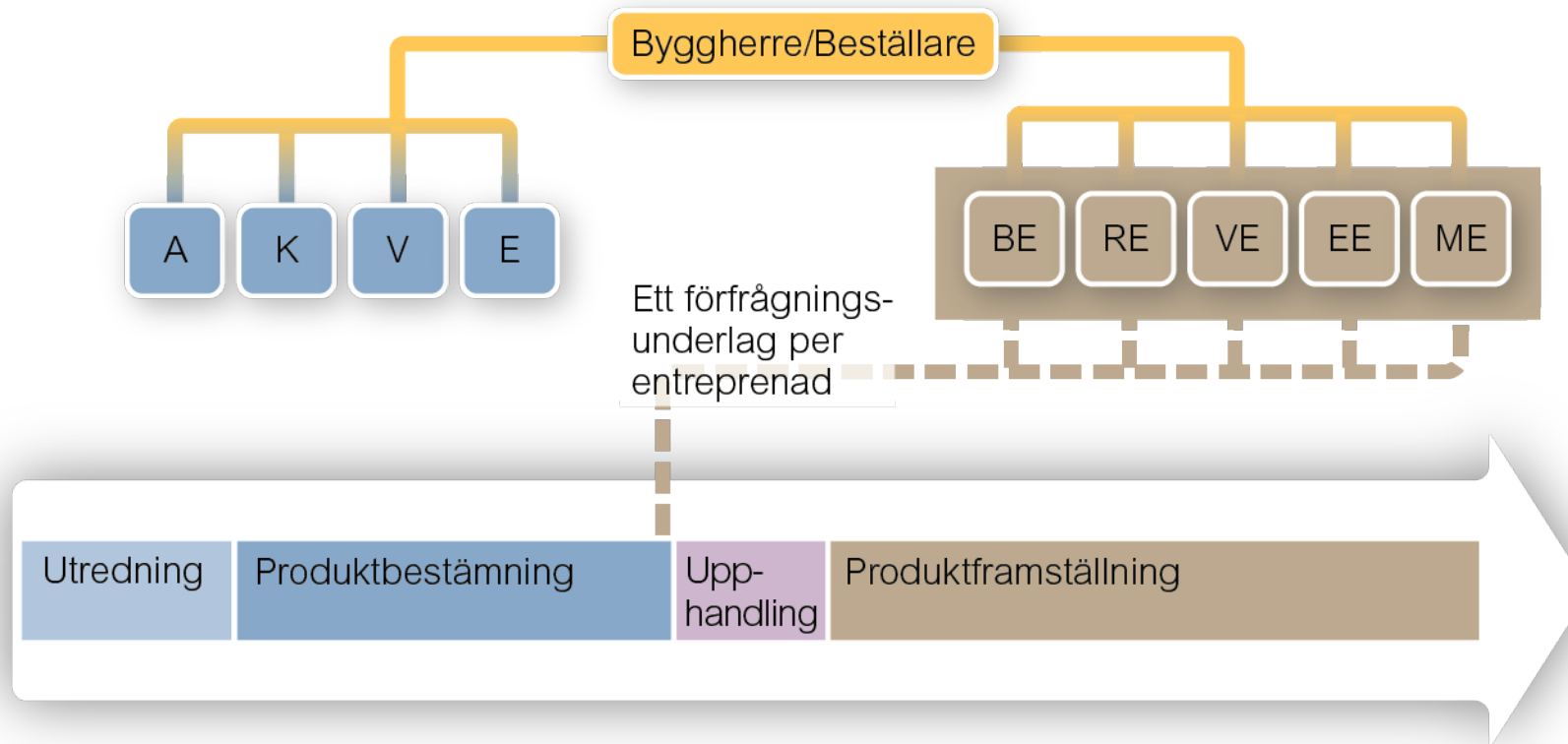
Upphandlingsformer

- Delad entreprenad
- Generalentreprenad
- ...





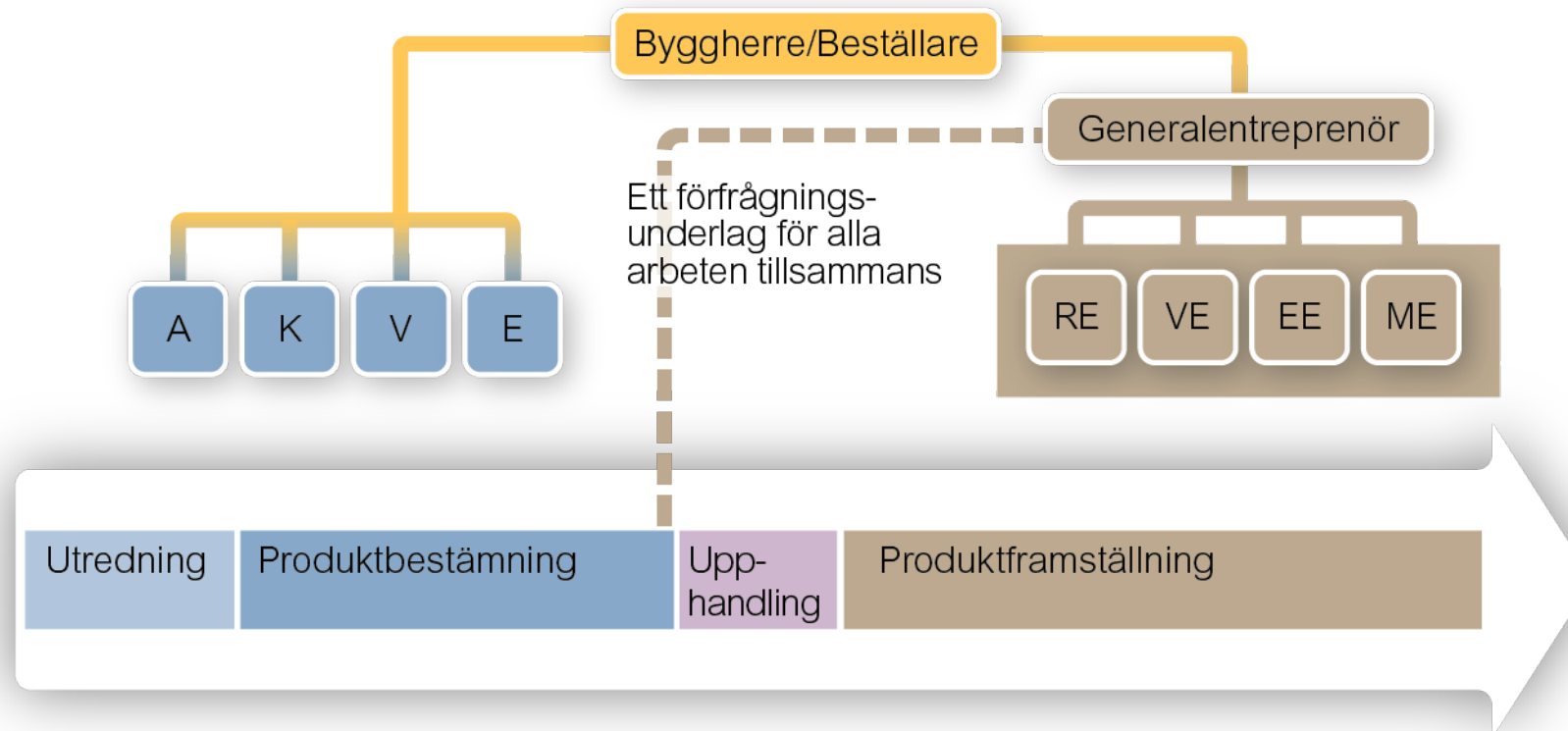
Utförandeentreprenad – delad entreprenad



A=Arkitekt	E=Elprojektör	VE=Ventilationsentreprenör
K=Konstruktör	BE=Byggentreprenör	EE=Elentreprenör
V=VVS-projektör	RE=Rörentreprenör	ME=Markentreprenör



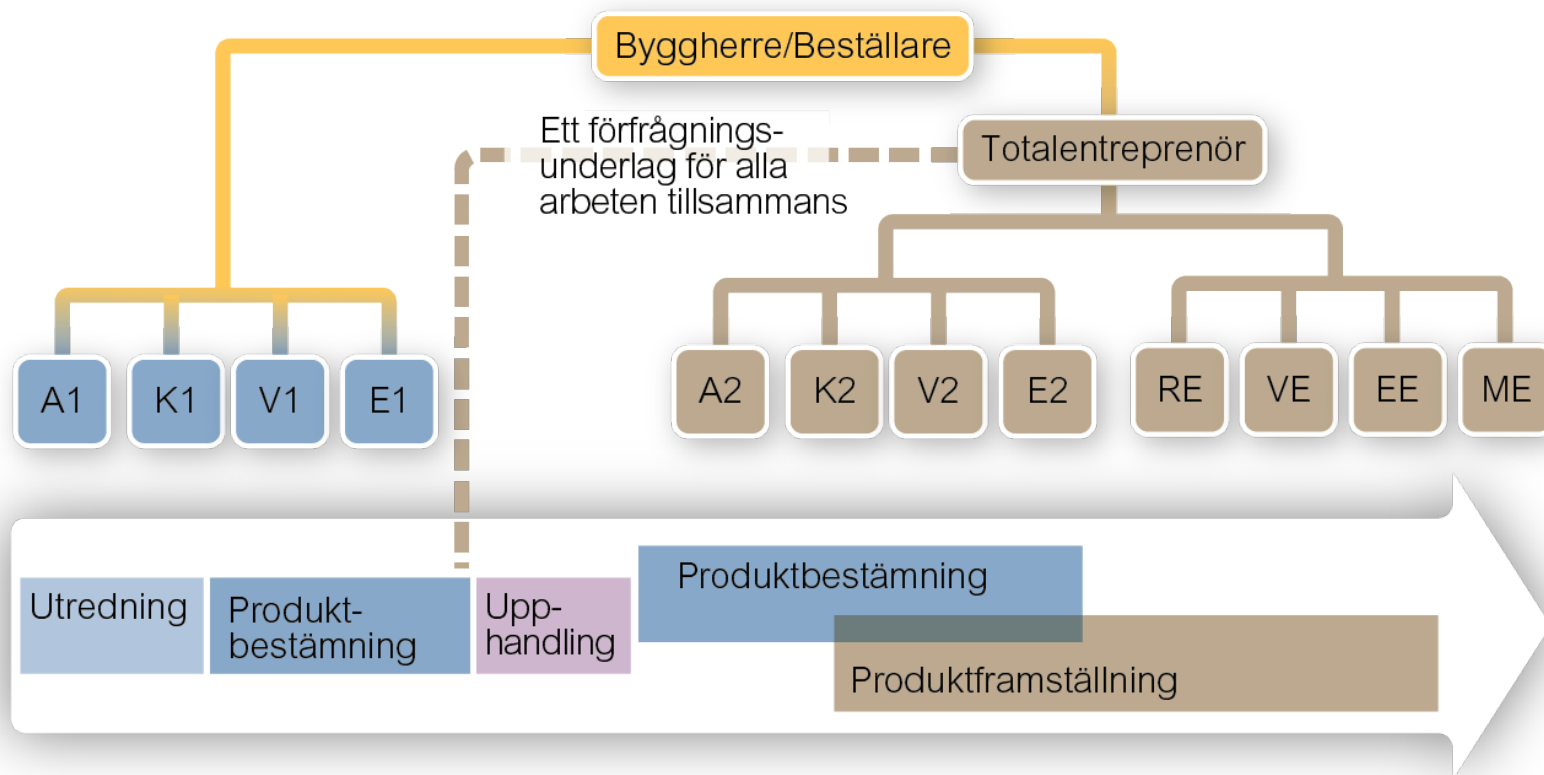
Utförandeentreprenad – generalentreprenad



A=Arkitekt	E=Elprojektör	VE=Ventilationsentreprenör
K=Konstruktör	BE=Byggentreprenör	EE=Elentreprenör
V=VVS-projektör	RE=Rörentreprenör	ME=Markentreprenör



Totalentreprenad



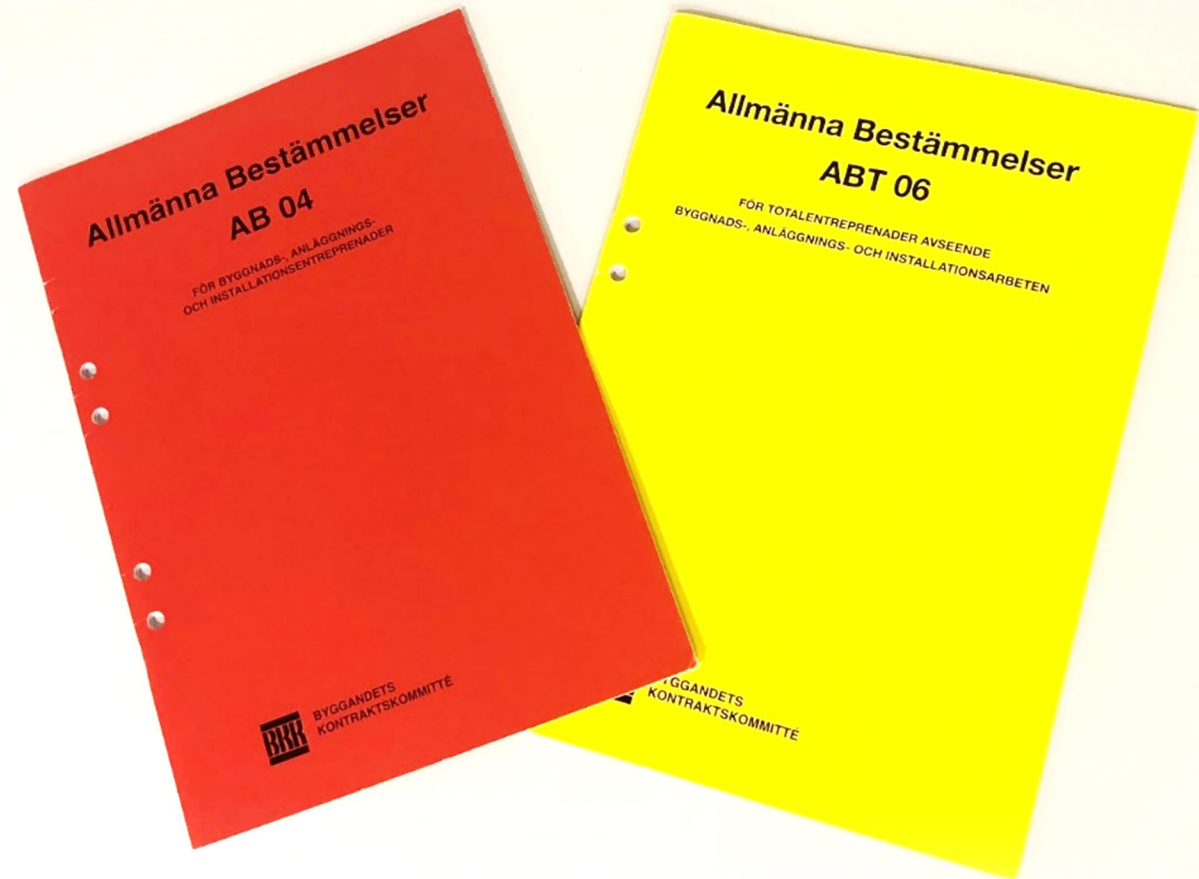
A=Arkitekt	E=Elprojektör	VE=Ventilationsentreprenör
K=Konstruktör	BE=Byggentreprenör	EE=Elentreprenör
V=VVS-projektör	RE=Rörentreprenör	ME=Markentreprenör



AB och ABT

Allmänna bestämmelser

- Standardkontrakt
- Generella krav
- Konsensus
- Jämn riskfördelning

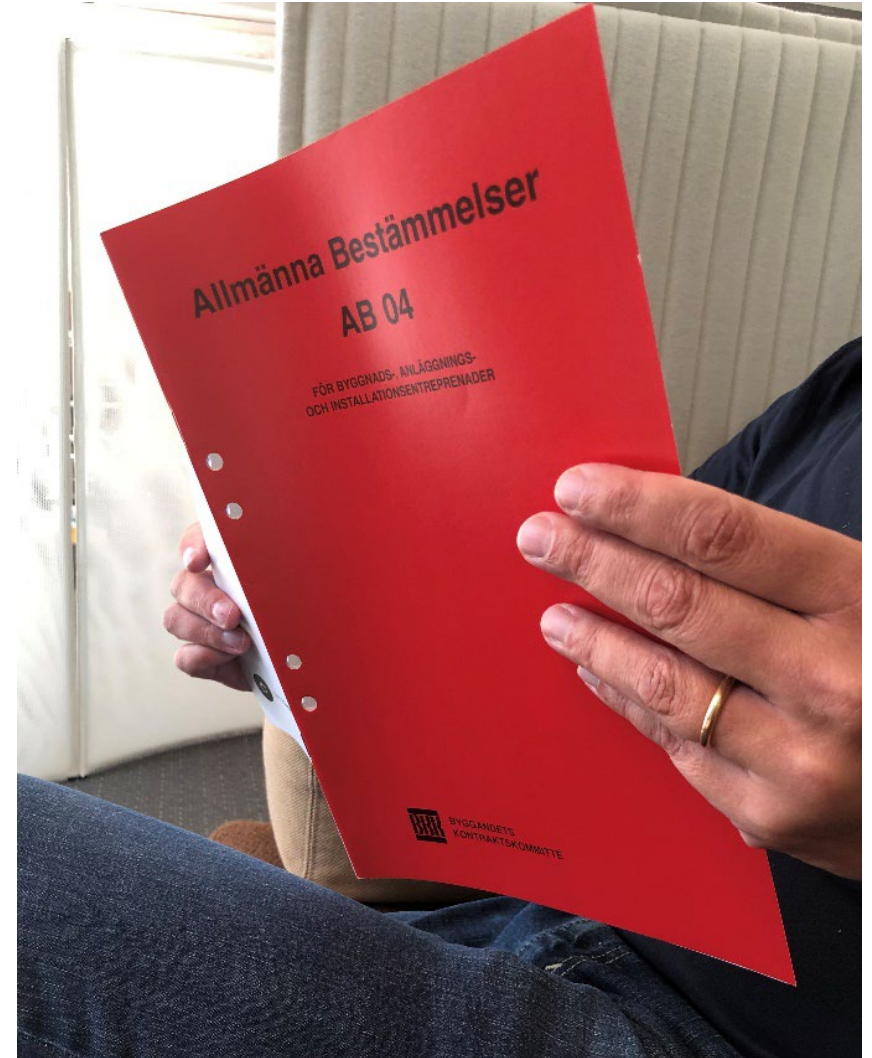




Teknisk beskrivning, TB

- Textdokument med krav
 - material
 - kvalitet
 - arbetsmetoder
- Teknisk beskrivning och ritning kompletterar varandra
- Beskrivning enligt AB 04

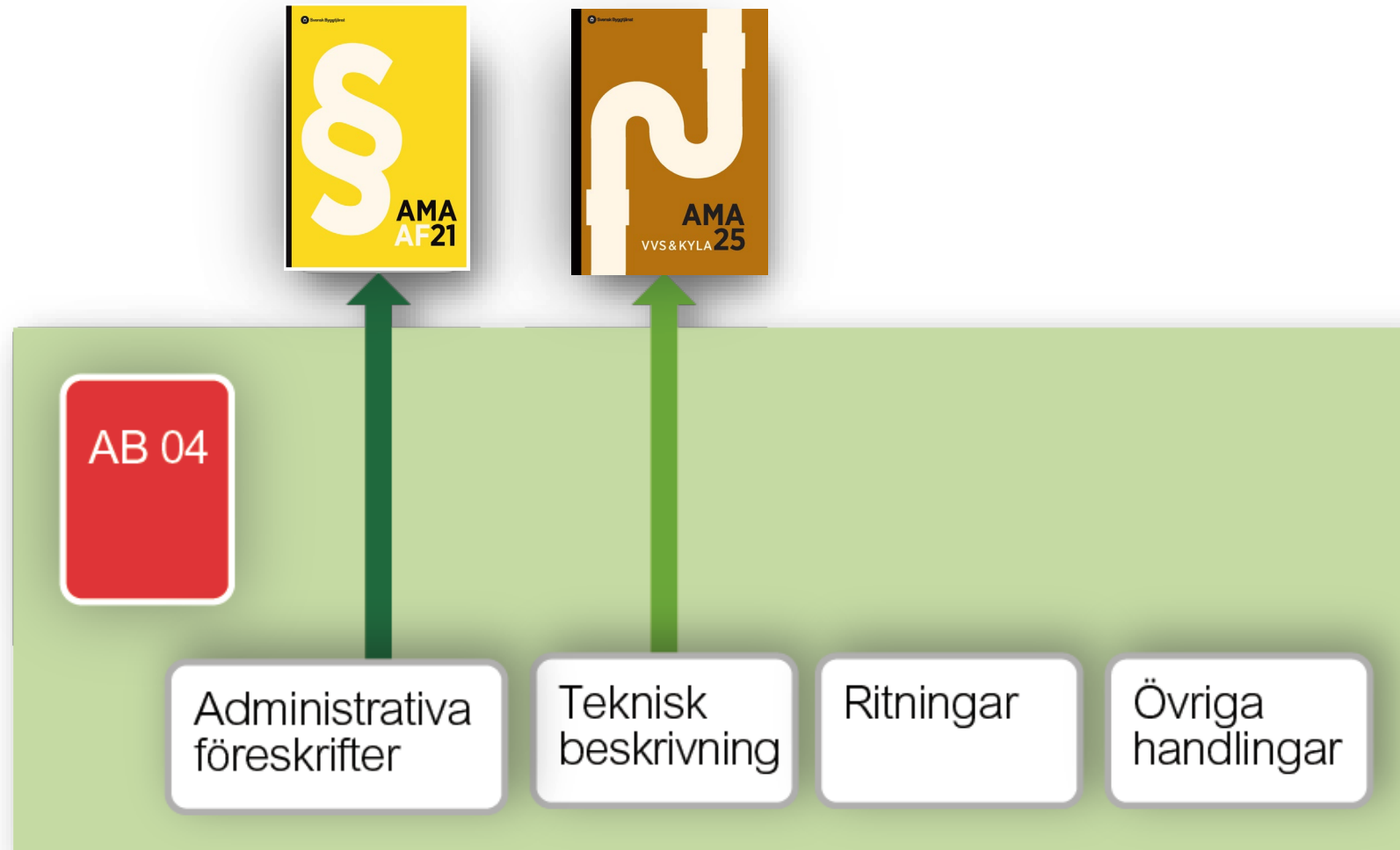
”handling med föreskrifter om och/eller krav på utförande av och kvalitet på arbete”



AB 04 1 § 2 - Handlingarna kompletterar varandra om inte omständigheterna föranleder annat

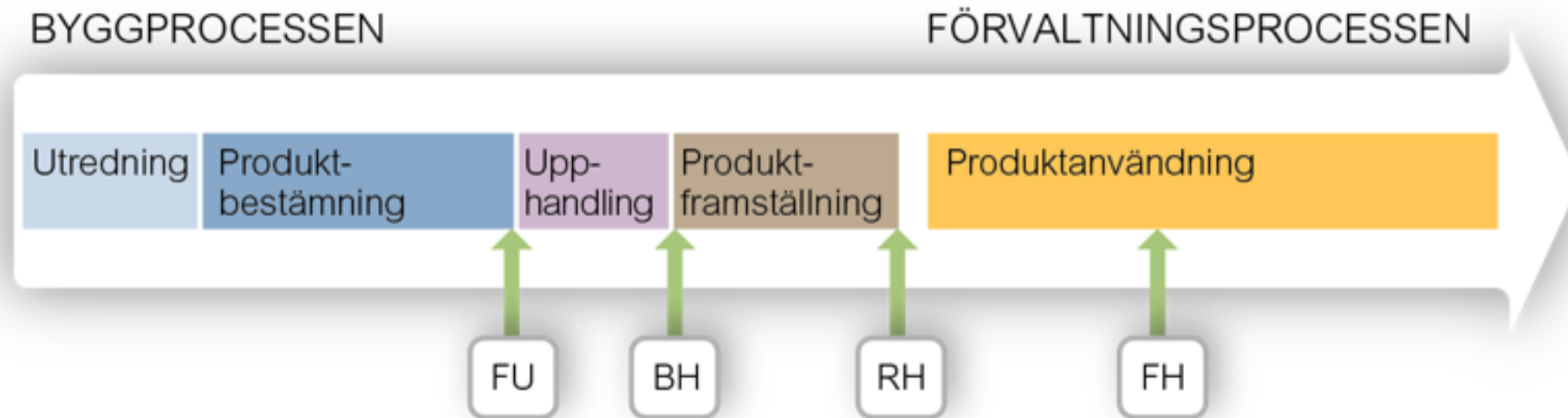


Förfrågningsunderlag kopplat till AMA





Teknisk beskrivning i projekten



FU = förfrågningsunderlag
BH = bygghandlingar
RH = relationshandlingar
FH = förvaltningshandlingar

I LOU kallas FU för
"Upphandlingsdokument"



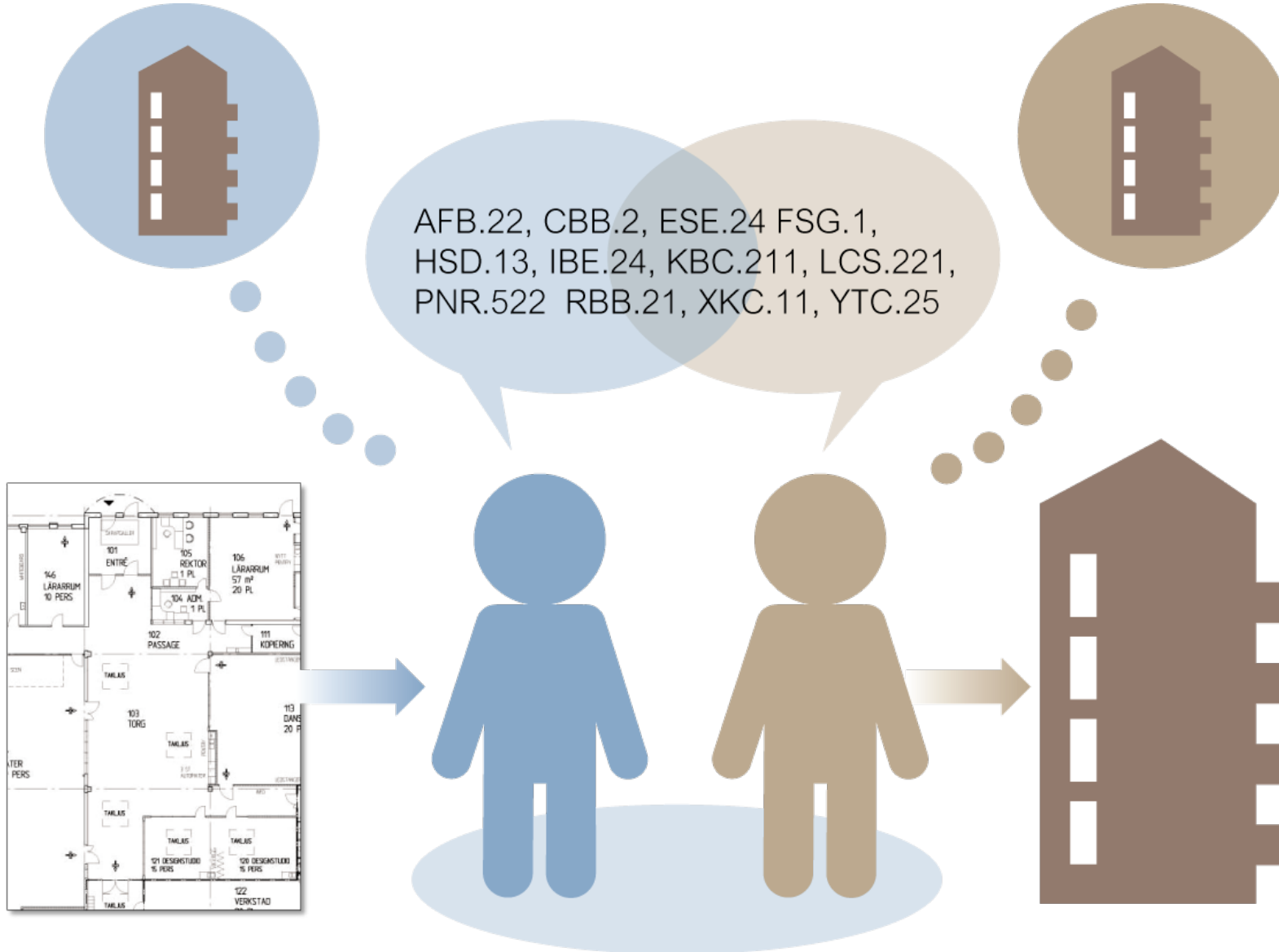
Rangordning enligt AB 04 kap 1 § 3

Vid motstridiga uppgifter i kontraktshandlingarna gäller de i följande ordning, om inte omständigheterna uppenbarligen föranleder annat:

- 1 kontrakt
- 2 ändringar i AB 04 som är upptagna i sammanställning i administrativa föreskrifter
- 3 AB 04
- 4 beställning
- 5 anbud
- 6 särskilda mät- och ersättningsregler
- 7 à-prislista eller prissatt mängdförteckning
- 8 kompletterande föreskrifter för entreprenaden lämnade före anbudets avgivande
- 9 administrativa föreskrifter
- 10 ej prissatt mängdförteckning
- 11 beskrivningar
- 12 ritningar
- 13 övriga handlingar.

AB 04

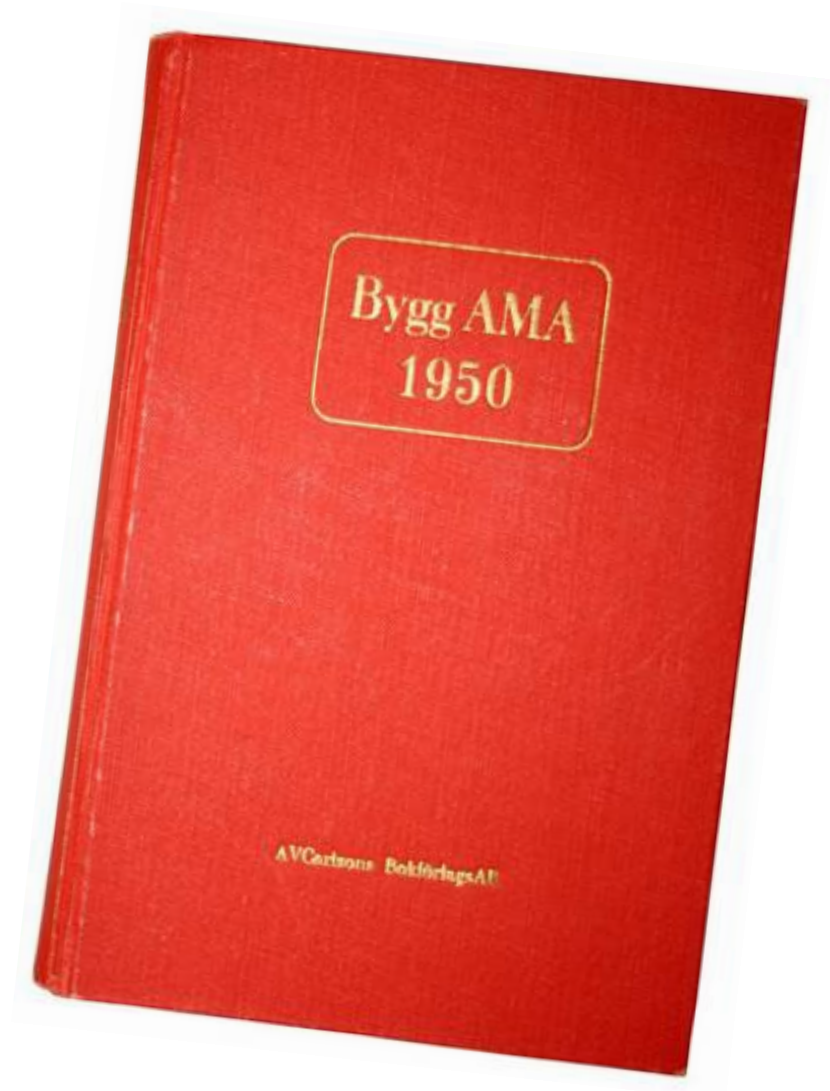
AMA-systemet





AMA – Allmän Material- och Arbetsbeskrivning

- AMA – referensverk
 - Upprättande av beskrivningar (*skriv*)
 - Utförande av arbeten (*läs*)
- Krav i AMA blir aktuella i projektet genom att kod och rubrik anges i beskrivningen
 - Teknisk beskrivning
 - Administrativa föreskrifter





AMA idag

- Principen för AMA är samma idag som 1950
 - koderna är annorlunda och texterna fler och mer utförliga
- Referensverk för
 - Tekniska beskrivningar
 - Administrativa föreskrifter





75 år

AMA

Allmän Material- och
Arbetsbeskrivning

Referensverket



AMA – Allmän Material och Arbetsbeskrivning

**RBB.12 Termisk isolering med slang
rörledning**

Isolervara
Slangar eller plattor av mjuk cellplast

RBB.13 Termisk isolering med plattor

Isolervara
Skum av cellplast av enkomponent

Montering
Skumning ska utföras i form där för

RBB.14 Termisk isolering med rörskålar

Isolervara
Rörskål av styv cellplast.

Montering
Bandning, spirallindning eller limning
På kall rörledning ska rörskålar av stål
förskjutna med halva rörskålens längd
isolertjocklek överstiger 50 mm ska rörskålar monteras i dubbla lag.

RBB.20 Termisk isolering med mineralull på rörledning

RBB.21 Termisk isolering med rörskålar av mineralull på rörledning

Isolervara
Rörskål av mineralull med fabriksmonterad skyddsbeklädnad.

Montering
Spirallindning eller bandning.

RBB.22 Termisk isolering med natmattor av mineralull på rörledning

Isolervara
Natmatta av mineralull med fabriksmonterad skyddsbeklädnad och varmförzinkat
ståltrådsnät på en sida.

Montering
Syförfarande eller klamring.

RBB.21

Termisk isolering med rörskålar av mineralull på rörledning

Isolervara

Rörskål av mineralull med fabriksmonterad skyddsbeklädnad.

Montering

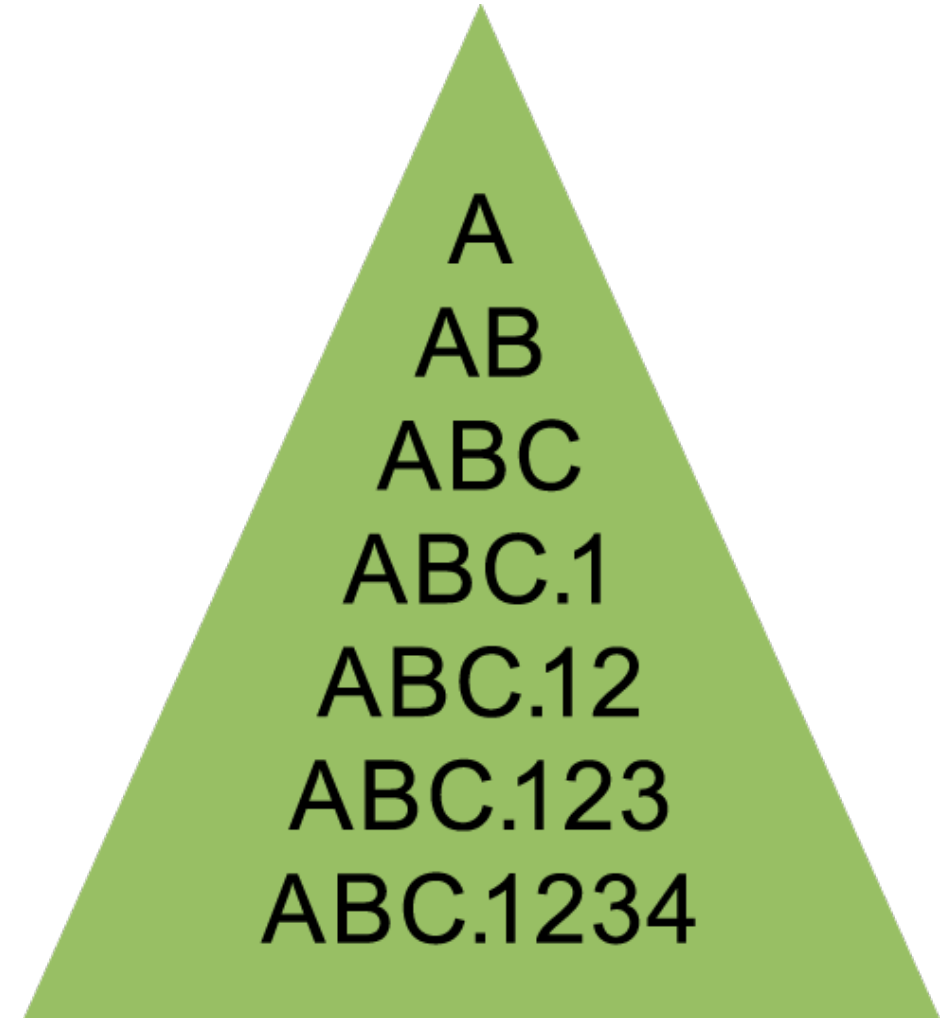
Spirallindning eller bandning.



Pyramidregeln

- AMA-texter är redigerade efter pyramidregeln
 - Texten under angiven kod och rubrik i beskrivningen gäller tillsammans med texter under överordnade koder och rubriker

**Pyramidregeln gäller både för texter
i AMA och de som är införda i
teknisk beskrivning**





Pyramidregeln

		DOKUMENT TEKNISK BESKRIVNING		STATUS	
		PROJEKT IF-Dagen		DOKUMENTNUMMER	
				DATUM	SIDA 3 (3)
HANDLÄGGARE Janne	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL		ÄNDRINGSDATUM	BET.
KOD	TEXT				

Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA VVS & Kyla 25

R **ISOLERING AV INSTALLATIONER**

RB **TERMISK ISOLERING AV INSTALLATIONER**

Förberedelser för isolering

Ritningsbeteckning V56-123.

Potentialutjämningsutrustning ska vara monterad innan isolerararbetet påbörjas.

RBB **TERMISK ISOLERING AV RÖRLEDNING**

UTFÖRANDEKRAV

Isolering av rörledning

Rörledningar med ritningsbeteckning V56-123-KV1 ska ha obruten isolering (och ångbroms) genom väggar och bjälklag.

Kalla rörledningar med ritningsbeteckning KV1 och DN 25 som isoleras med mineralull hängs upp med pendel och svep av rörentreprenören och monteras direkt på den kalla rörledningen.

Avslut

Fritt utrymme före fläns eller ventil för verktyg för mutterdragning ska vara 15 mm.

RBB.221 **Termisk isolering med nätmattor av mineralull beklädda med aluminiumfolie på rörledning**

Ritningsbeteckning V56-123-VB1.

Isolervara

Isolertjocklekar:

Ø 20: 40 mm, Ø 25: 50 mm, Ø 32: 60 mm

Tvärskarvar ska vara tejpad.

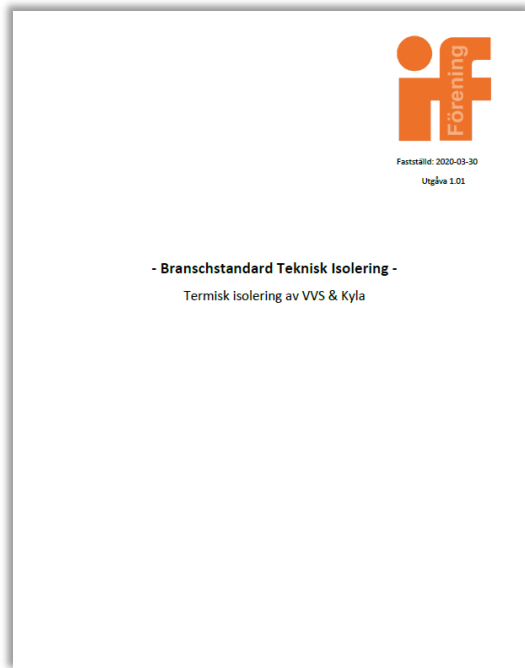
AMA VVS & Kyla

RBB.221
+
RBB.22
+
RBB.2
+
RBB
+
RB
+
R



Allt detta ingår också!

Teknisk isolering i AMA och RA



RB TERMISK ISOLERING AV INSTALLATIONER

- Beakta krav
 - Värmeförluster och temperaturförändring
 - Branschstandard Teknisk Isolering
- Vid hänvisning till branschstandardens isoleringsklasser bör projekterade temperaturer på media och omgivning anges.



Serietabellen är borta

- Tjockleken på teknisk isolering måste projekteras
 - Gärna med hjälp av BTI





RA

Råd och Anvisningar

Projektörens hjälpmedel



RA – Råd och anvisningar

Ange

- tjocklek
- krav på isolerarens värmekonduktivitet (λ -värde), $W/(m \times K)$
- om ändavslut ska utföras med manschetter eller liknande
- om tvärskarvar ska vara tejpade.

RBB.21 AMA Termisk isolering med rörsålar av mineralull på rörledning

Isolervara

Beakta att AMA föreskriver att rörsålar av mineralull ska vara försedda med fabriksmonterad skyddsbeklädnad. Ange om rörsål utan skyddsbeklädnad ska användas som isolervara, till exempel för vissa industriinstallationer.

RBB.22 AMA Termisk isolering med nåtmattor av mineralull på rörledning

Isolervara

Beakta

- högsta tillåtna användningstemperatur
- att högsta tillåtna temperatur är 300 °C
- att AMA föreskriver att nåtmattor av mineralull ska vara försedda med skyddsbeklädnad. Ange om nåtmattor utan skyddsbeklädnad ska användas som isolervara, till exempel för vissa industriinstallationer.

RBB.221 AMA Termisk isolering med nåtmatt aluminiumfolie på rörledning

Isolervara

Beakta

- högsta tillåtna användningstemperatur
- att högsta tillåtna temperatur är 300 °C

RBB.23 AMA Termisk isolering med lamellmatta

Isolervara

Beakta att lamellmatta tillverkas med olika typer av isoleringsmaterial. Ange vilken typ av isoleringsmaterial som ska användas och om isoleringen ska utföras diffusionstät.

RBB.21 AMA

Termisk isolering med rörsålar av mineralull på rörledning

Isolervara

Beakta att AMA föreskriver att rörsålar av mineralull ska vara försedda med fabriksmonterad skyddsbeklädnad. Ange om rörsål utan skyddsbeklädnad ska användas som isolervara, till exempel för vissa industriinstallationer.

Råd och anvisningar, RA



- Alla fackområdets koder och rubriker
- För projektörer

52.BB Kallvattensystem

Ange

/.../

- isolering med avseende på risk för uppvärmning samt skydd mot kondens genom aktuella koder och rubriker för isolering av rörledning i avsnitt RBB.

Beakta branschregler Säker Vatteninstallation och Branschstandard Teknisk Isolering.

Råd och anvisningar, RA



PN RÖRLEDNINGAR M M

/.../

Fästdon för rörledning

Ange om andra monteringsmått ska gälla än vad som föreskrivs i tabell AMA PN/1 och figur AMA PN/1.

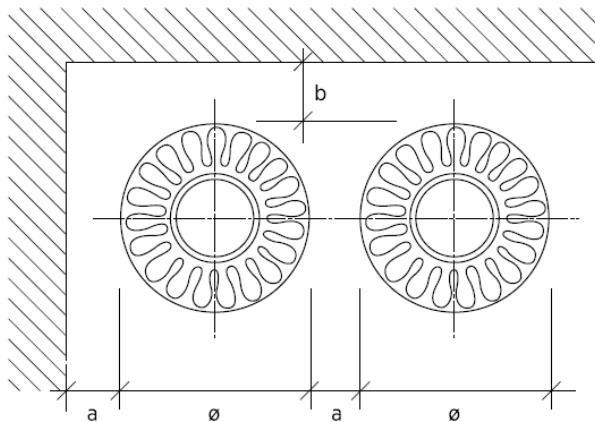
Beakta att angivna mått i tabell AMA PN/1 och figur AMA PN/1 kan vara svåra att uppfylla vid till exempel ombyggnad. Se även **Branschstandard Teknisk Isolering** och **Bra arbetsmiljö för montörer och driftpersonal**.

Fästdon med särskilt krav på utförande anges under aktuell kod och rubrik i avsnitt PPC.

Plats enligt AMA PN/1

TABELL AMA PN/1. MONTERINGSMÅTT FÖR ISOLERAD RÖRLEDNING

Färdig ytterdiameter efter utförd isolering	a (mm)	b (mm)
-160	50	50
(160)–300	100	50
(300)–500	150	50
(500)–800	200	100
(800)–	300	100



FIGUR AMA PN/1.

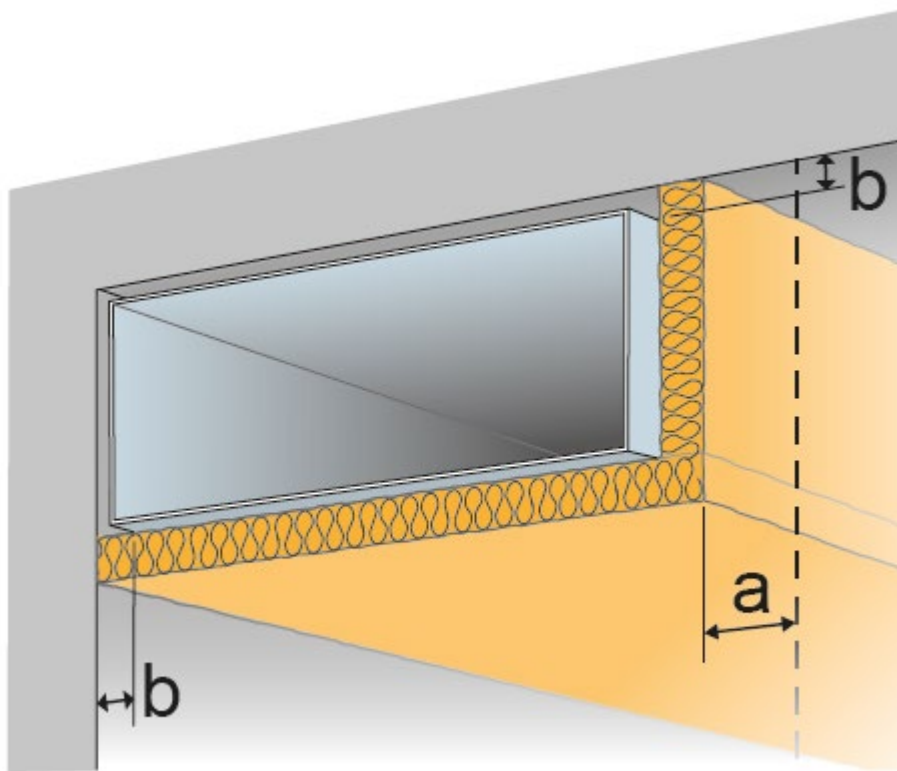
PN RÖRLEDNINGAR M M
/.../

UTFÖRANDEKRAV
/.../

Rörledning som ska isoleras ska monteras så att avståndet /.../ blir så stort att isoleringsarbetet kan utföras.

Rörledning som ska isoleras ska monteras med mått enligt tabell AMA PN/1 och figur AMA PN/1.

Utrymme för ventilationskanaler



QL VENTILATIONSKANALER M M

/.../

Förläggning

Beakta **Branschstandard Teknisk Isolering**.
Redovisa på måttsett ritning tillgängligt utrymme
för kanaler med hänsyn till

- montering
- isolering av kanal. Beakta så att utrymmet för montering av isolering blir tillräckligt
- ytbeklädnad av kanal

Brandskydd

- Genomföringar får inte sänka brandteknisk klass
 - val av teknisk isolering på kanaler, rör och komponenter med koppling till aktuell brandteknisk klass och hur brandskyddet ska samverka
- Stora krav på projektering
 - *brandteknisk klass avseende avskiljande förmåga (E, EI) enligt SS-EN 13501-3*
 - *material- och ytskiktskrav (reaktion vid brandpåverkan) enligt SS-EN 13501-1*

Kontroll är en prestation



- Avtalad kontroll finns formulerad
 - YHB och underliggande koder
 - Kontrollprogram
 - Generella krav
- Okodad rubrik "UTFÖRANDEKRAV"
 - Kontrollprogram ska upprättas
 - Specifika krav för isoleringsarbete finns under YHB.5

Kontroll är en prestation



- Kontroll ska dokumenteras
 - Entreprenören ska kunna redogöra för kontroll
 - Dolda delar kontrolleras innan de döljs (t ex i schakt)
- Undertecknas av behörig person
 - Utfästelse om avtalsenlighet
 - Dolt fel

Kontroll av isolering



- Isolermaterial
- Utförande
- Tjocklek
- Kondensskydd
- Kontrollrapport
 - avvikelser
 - byggvarudeklarationer



AMA Online

RBI.1 - Termisk isolering utvänd

ama.byggjant.se/visa-kod/vvs-kyla-25/rbi.1/termisk-isolering-utvandigt-pa-ventilationskanal-med-krav-pa-avskiljande-i-brandteknisk-klass

Svensk Byggjänst

AMA

Områden

Urval

Sök

Notiser

Favoriter

JF

Startsida / VVS & Kyla 25 / R / RB / RBI / RBI.1

VVS & Kyla 25

Kod och rubrikRegler och tillämpningBegreppsbestämningarBilagorFörteckningar

Sök kod eller rubrik

RBI.1

Termisk isolering utvändigt på ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

AMA RA

RBI.11

Termisk isolering utvändigt på cirkulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

RBI.111

Termisk isolering av mineralull utvändigt på cirkulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

AMA RA

RBI.12

Termisk isolering utvändigt på rektangulär ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

RBI.2

Termisk isolering utvändigt på ventilationskanal, utan krav på avskiljande i brandteknisk klass

RBI.3

Termisk isolering invändigt i ventilationskanal, med krav på avskiljande

RBI.1

Termisk isolering utvändigt på ventilationskanal, med krav på avskiljande i brandteknisk klass

AMA

Isolervara

Isolervara och isolertjocklek ska vara typgodkända, certifierade eller på annat dokumenterat sätt visas uppfylla krav på brandegenskaper..

Montering

Montering ska utföras enligt typgodkännande, certifikat eller på annat sätt som uppfyller krav på brandegenskaper.

RA

Isolervara

Ange

- krav på värmekonduktivitet (λ -värde), W/(m × K) vid +10 °C

Anteckna

+ Lägg i urval

☆ Favorit

↔ Jämför

Tack!

jan.fredriksson@bygggtjanst.se