

**Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M**

**YF ANMÄLNINGS- OCH ANSÖKNINGSHANDLINGAR**

**YFB ANMÄLNINGSHANDLINGAR**

**YFB.2 Anmälningshandlingar för hus**

Ange vilka anmälningshandlingar entreprenören ska upprätta.

**YFC ANSÖKNINGSHANDLINGAR**

**YFC.2 Ansökningshandlingar för hus**

Ange vilka ansökningshandlingar entreprenören ska upprätta.

**YG MÄRKNING OCH SKYLTNING**

**YGB MÄRKNING**

Märkning utförs till exempel med syftet att identifiera samt upplysa avseende funktion. Jämför med syftet för skyltning enligt YGC.

**YGB.2 Märkning i hus**

Märkning ska utföras av beständigt material med beständig text och betryggande fastsättning. Text ska skrivas på svenska och endast vedertagna förkortningar får användas.

Märkning ska placeras synlig. Där märkobjekt är dolt, till exempel av undertak, ska märkningen dubbleras eller kompletteras med hänvisningsskylt.

Märkning och teknisk dokumentation ska överensstämma.

För drift och underhåll av byggnader erfordras en ändamålsenlig, samordnad och enhetlig märkning med en unik identifiering av såväl utrymmen som byggnadsdelar.

Bedöm märkningens omfattning med hänsyn till projektets storlek och art så att kostnaderna kommer att stå i rimlig relation till behoven.

Ange för drift och underhåll av byggnad till exempel utrymmen och byggnadsdelar

- hur märkning ska utformas med rumsnummer, våningsplan och dylikt
- märkningens omfattning
- krav på skyltutförande, textstorlek med mera
- hur märkning ska anbringas. Fastsättning bör ske med spik, skruv, blindnit eller dylikt. Fastsättning bör inte ske med lim/klistre eller självhäftande tejp.

Krav på märkning av enskilt material anges under aktuell kod och rubrik för materialet.

**Märkning**

Märkfärger ska vara enligt SS 31411.

#### ***Märkning för tätskiktsmatta***

Märkbricka med uppgifter om tätskiktsmatta, utförandetid och entreprenör ska monteras vid taklucka alternativt vägglucka för utstigning till tak.

Ange var märkbricka ska monteras.

#### ***Märkning för takplåt***

Märkbricka med uppgifter om utförandetid och använd plåt ska monteras vid taklucka alternativt vägglucka för utstigning till tak.

Ange var märkbricka ska monteras.

#### ***Märkning för takmålning***

Märkbricka med uppgifter om utförandetid och använd färg ska monteras på vinden i anslutning till utstigningslucka eller motsvarande.

Ange var märkbricka ska monteras om den inte ska placeras vid utstigningslucka.

Beakta att kravet på montering av märkbricka inte ersätter kravet på skriftlig dokumentation enligt YJD.2 eller YJE.2.

#### ***Märkning av brandskyddsmålade ytor och konstruktioner***

Märkbrickor tillhandahålls av färgtillverkaren och placeras på konstruktionen eller i den del av byggnaden där märkningar samlas.

Ange var märkbricka ska monteras om den inte ska placeras på konstruktionen.

#### ***Kretsloppsmärkning av golvbeläggningar***

Ange krav på hur märkningen ska utföras.

Krav på kretsloppsmärkning av golvbeläggning anges under aktuell kod och rubrik för beläggningen, se kapitel M med underliggande koder och rubriker.

Krav på teknisk dokumentation avseende kretsloppsmärkning anges under YJJ.2 med underliggande avsnitt.

### **YGB.3 Märkning av verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

#### **YGB.31 Märkning av inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

Vid inredning ska finnas märkskylt med beteckning som identifierar utrustning eller maskin i den tekniska dokumentationen. Text på märkskylt ska ha en höjd av minst 3 mm.

Se även Branschrekommendation för dokumentation och märkning av storköksapparater och storköksinredning från Branschföreningen för storköksleverantörer, BFS.

#### **YGB.33 Märkning av utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

Vid utrustning eller maskin ska finnas märkskylt med beteckning som identifierar utrustning eller maskin i den tekniska dokumentationen. Text på märkskylt ska ha en höjd av minst 3 mm.

Se även Branschrekommendation för dokumentation och märkning av storköksapparater och storköksinredning från Branschföreningen för storköksleverantörer, BFS.

## **YGB.34 Märkning av kylenheter och frysenheter**

Vid kylenheter och frysenheter ska finnas märkskylt med beteckning som identifierar utrustning eller maskin i den tekniska dokumentationen. Text på märkskylt ska ha en höjd av minst 3 mm.

## **YGC SKYLTNING**

Skyltning utförs till exempel med syftet att varna och förbjuda samt upplysa avseende utförande, prestanda och dylikt. Jämför med syftet för märkning enligt YGB.

## **YGC.2 Skytning i hus**

Under denna kod och rubrik anges skyltning för brand, säkerhet, drift och underhåll av byggnad, till exempel utrymmen och byggnadsdelar. Allmän informationsskyltning, till exempel våningsregister, anges under XBC.3.

Ange typ av beslag och montering för aktuellt användningsområde.

Redovisa skyltar och dylikt enligt följande

- varselmärkning
- information om tillåtet antal personer i samlingslokal
- vägledande markering i och till utrymningsvägar
- brandutrymningsplan
- brandutrymningsskyltning.

I SS 31550 finns grundläggande regler för skyltar till vägvisning i samband med nyttjande och förvaltning. Redovisa skyltar och skyltning enligt SS 31550 i samråd med berörda projektörer.

Krav på skyltar, märkning och signaler på arbetsplatser finns i AFS 2023:12.

Beakta skyltning för antal personer i samlingslokaler.

Beakta vid vägledande markeringar i och till utrymningsvägar

- enligt BFS 2024:7 i allmänhet
- för samlingslokaler.

Se SS 2875 beträffande symboler för utrymning, larmanordningar och brandredskap på utrymningsplaner.

Beakta skyltning för markering av brandsektionering på vindar.

Beakta risk för koloxidförgiftning vid tomgångskörning av fordon i garage.

Ange om varningsskylt avseende förbud mot tomgångskörning ska sättas upp samt placering av sådan skylt.

Beakta skyltning för skivverkan i takkonstruktion av stål i SS-EN 1090-4 avsnitt 9.17 Skivverkan samt för aluminium i SS-EN 1090-5 avsnitt 9.17 Skivverkan och momentstyva förband i klimatskalet.

### **Taksäkerhet**

Ange om varningsskylt angående risk för att taket kan vara halt att beträda ska sättas upp samt placering för sådan skylt.

Ange var skylt om taksäkerhetsanordningar ska sättas upp. Skylt bör ange vilken taksäkerhetsutrustning som finns, vem som har monterat anordningarna, och när. Av skylt ska även framgå om det finns särskilda risker samt när utrustningen senast besiktigades.

## **YGC.3 Skyltning för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

### **YGC.31 Skyltning för inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

### **YGC.33 Skyltning för utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

Vid varje utrustning eller maskin ska skylt med driftinstruktion på svenska sättas upp. Skylt ska vara inplastad eller på annat sätt vattenavvisande.

Se även Branschrekommendation för dokumentation och märkning av storköksapparater och storköksinredning från Branschföreningen för storköksleverantörer, BFS.

## **YGC.34 Skyltning för kylenheter och frysenheter**

## **YH KONTROLL, INJUSTERING M M**

## **YHB KONTROLL**

### **YHB.2 Kontroll av hus**

Kontroll ska utföras i takt med arbetena och enligt kontrollprogram.

Byggdelar ska kontrolleras innan de blir dolda för kontroll.

Innan kontroll utförs ska arbeten som kan påverka kontrollen vara slutförda.

Kontroll ska utföras i samråd med annan berörd entreprenör.

Tillverkarens dokumenterade anvisningar ska följas vid kontroll.

Föreskriven kontroll ska dokumenteras och kontinuerligt finnas tillgänglig för beställaren. Entreprenören ska kunna redogöra för hur kontroll är utförd.

Kalibreringsintyg från ackrediterad part ska kunna uppvisas för mätinstrument. Mätinstrument och eventuellt tillhörande givare ska vara kalibrerade tillsammans.

En kontroll avser att undersöka i vad mån ett objekt uppfyller ställda krav. En kontroll innefattar till exempel provning, mätning eller okulär kontroll.

Ange under aktuell kod och rubrik

- vilka kontroller entreprenören ska utföra
- kontrollernas omfattning och innehåll
- hur dokumentation av utförda kontroller ska finnas tillgängligt för beställaren.

Beakta att delar av sidosentreprenader samt andra arbeten som kan påverka kontrollen behöver vara slutförda innan kontroll påkallas eller utförs. Samråd med berörda parter.

Beakta bedömningar avseende återanvändning av material och varor som föreskrivs under BEC.41.

Beakta vad som angivits i de administrativa föreskrifterna avseende entreprenörens kontroll, vid utförandeentreprenad under AFC.226 och vid totalentreprenad under AFD.226.

## Mätosäkerhet

Mätosäkerhet är ett mått på den osäkerhet som erhålls i ett mätresultat.

Standardosäkerheten utgör mätosäkerhet uttryckt som standardavvikelse.

Standardosäkerhet kan bestämmas på två olika sätt, Typ A och Typ B.

Standardosäkerhet i Typ A bestäms genom beräkning av standardavvikelsen av en serie utförda mätobservationer. För bestämning av standardosäkerhet genom Typ B används ingångsvärden som hämtas från kalibreringsprotokoll, tillverkarspecifikationer, handböcker, skattningar med mera.

Då flera mätresultat kombineras beräknas sammanlagd mätosäkerhet  $u_c(y)$  för det kombinerade mätresultatet, i det linjära, okorrelerade fallet, med

$$u_c(y) = \sqrt{u_1(y)^2 + u_2(y)^2 + \dots + u_n(y)^2}$$

där

$u_c(y)$  = sammanlagd mätosäkerhet

$u_1(y), u_2(y), \dots, u_n(y)$  = standardosäkerhet för de bidrag till mätosäkerheten som påverkar sammanlagda mätosäkerheten. Den kan vara bestämd enligt Typ A eller Typ B.

Utvidgad mätosäkerhet,  $U(y)$ , används för att redovisa standardiserad mätosäkerhet för en viss konfidensnivå. Utvidgad mätosäkerhet beräknas med täckningsfaktorn  $k$  som utgör multiplar av den sammanlagda mätosäkerheten, enligt

$$U(y) = k \times u_c(y)$$

Normalt använda multiplar på täckningsfaktorn är 1, 2 och 3 som motsvarar ungefärliga konfidensnivåer på 67 procent, 95 procent samt 99 procent.

Vid redovisning ska täckningsfaktorn redovisas tillsammans med presenterad utvidgad mätosäkerhet samt typ för bestämning av standardosäkerhet.

Beakta att ackrediterat organ måste anlitas för vissa kontroller.

Ange under aktuell kod och rubrik vilka kontroller entreprenören ska utföra.

#### Ange

- vid föreskriven belastningsberoende kontroll, till exempel sommar/vinterfall eller dimensionerande strömuttag, villkor för yttre förutsättningar, till exempel temperaturgränser som ska gälla vid kontroll
- om kontrolldokument även ska levereras på elektroniskt läsbart medium och i så fall krav på detta.

#### Beakta vid projektering att

- installationerna planeras så att injustering och mätning möjliggörs av sådana storheter som väsentligt påverkar driftkostnaderna, till exempel effektuttag, energianvändning och vattenanvändning
- kontrollarbetet ska underlättas, varför stor vikt bör läggas vid överskådlighet och enkelhet vid planering av installationerna
- mätmöjligheter bör finnas i varje delsystem.

#### Ange högsta tillåtna mätosäkerhet.

### Kontrollprogram

Kontrollprogram ska upprättas som redovisar kontroller enligt entreprenadhandlingarna samt de kontroller som ska utföras enligt tillverkarens dokumenterade anvisningar.

Kontrollprogram ska

- vara kopplat till entreprenörens kvalitetsplan och miljöplan
- innehålla uppgift om vilka kontroller som ska genomföras
- innehålla uppgift om vad som ska kontrolleras, till exempel byggnadsdelar, komponenter, utrustning, objekt, system och funktioner med mera
- innehålla uppgift om hur kontroller ska utföras, till exempel helhet, stickprov, genom mätning, provning med mera
- innehålla uppgift om när kontroller ska utföras, till exempel i relation till färdigställt arbete, per våningsplan, per lägenhet samt i relation till samordnad kontroll
- redovisas för beställaren innan kontrollerna påbörjas.

Kontrollprogram ska hållas aktuellt under entreprenadens gång. Senast vid slutbesiktning ska resultat från kontroller enligt kontrollprogram redovisas för beställaren med intygande att kontrollerna är fullföljda.

Kontrollprogram är ett program för genomförande av avtalad kontroll. Av beställaren föreskriven kontroll såsom provning, mätning, okulär kontroll med mera ska vara inarbetad i planen. Sådan kontroll, provning, riskbedömning med mera som föreskrivs i författning och som åvilar entreprenören ska också redovisas i planen. Planen ska redovisas innan arbetena påbörjas, se krav i AB 04 och ABT 06, kap 2 § 2.

Sådana kontrollobjekt som föreskrivs i avsnitt YHB ska resultera i dokument som uppfyller kraven för att utgöra utfästelser som verifierar att det som kontrollerats uppfyller avtalade krav i berörda avseenden.

Ange krav på omfattning och detaljeringsgrad för kontrollprogram, utöver krav i AMA.

Ange

- om kontrollprogram ska innefatta entreprenörens projektering
- om beställaren ska godkänna kontrollprogram som entreprenören upprättat och i så fall tid som beställaren har för godkännande
- hur kontrollprogram ska vara utförd
- under aktuell kod och rubrik separat kontrollprogram som entreprenören ska upprätta
- om hänvisning till separat kontrollprogram, som entreprenören upprättar, ska införas i kontrollprogram.

Exempel på separat kontrollprogram är fuktsäkerhetsplan och program för samordnad kontroll.

### ***Kontrollprogram för demontering och rivning av hus***

Ange de kontrollprogram för demontering och rivning av hus som entreprenören ska upprätta.

Ange till exempel om kontrollprogram för demontering och rivning av hus ska

- utgöra separat kontrollprogram
- omfatta identifiering och källsortering av sådana material vilka som avfall är farligt avfall
- omfatta identifiering och källsortering av sådana material vilka ska demonteras för framtida återanvändning.

## **Tredjepartskontroll**

Ange

- om entreprenören ska ombesörja och bekosta specificerad besiktning eller kontroll (såsom provning eller mätning) att utföras av extern resurs och krav på denna
- om entreprenören ska ombesörja och bekosta besiktning eller kontroll (såsom provning eller mätning) av ackrediterat organ avseende något objekt.

## **Samordnad kontroll**

System och funktioner som ingår i samordnad kontroll ska vara kontrollerade innan samordnad kontroll påbörjas.

Beakta att samordnad kontroll innebär kontroll av det totala funktionssambandet utförd utefter hela kedjan, oberoende av i vilken teknisk beskrivning funktionen är beskriven samt oberoende av entreprenadgränser inklusive funktionssamband med befintliga system och förhållanden.

Beakta att samordnad kontroll bör redovisas i program för samordnad kontroll, separerad från kontrollprogram enligt YHB.2.

Beakta vad som anges i de administrativa föreskrifterna i frågor om

- deltagande i samordnad kontroll
- vem som ska leda sådan kontroll och vilka entreprenörer och andra intressenter som ska delta i kontrollen
- vem som ska ansvara för dokumentation av samordnad kontroll.

Beakta att delar av sidoentreprenader samt andra arbeten som kan påverka kontrollen behöver vara slutförda innan samordnad kontroll påkallas eller utförs. Samråd med berörda parter.

Ange vilka funktioner, gränssnitt eller dylikt som fordrar samordnad kontroll.

Ange om

- samordnad kontroll ska utföras vid ett tillfälle (i en obruten följd) då samtliga ingående kontroller ska genomföras
- samordnad kontroll ska utföras i etapper och vad respektive etapp ska innefatta
- entreprenören ska ansvara för och genomföra samordnad kontroll där representanter för beställaren, sidoentreprenörer och andra arbeten deltar
- entreprenören ska upprätta program för samordnad kontroll, innefattande samtliga funktionssamband mellan olika beskrivningsdelar, gentemot sidoentreprenader, gentemot andra arbeten samt gentemot befintliga system
- program för samordnad kontroll upprättat av entreprenören ska redovisas i samband med beställarens godkännande av kontrollprogram
- beställaren ska ges möjlighet att lämna synpunkter på program för samordnad kontroll upprättat av entreprenören, innan samordnad kontroll påbörjas
- beställaren har upprättat program för samordnad kontroll
- entreprenören vid entreprenadtidens start ska överta av beställaren upprättat program för samordnad kontroll och införa förändringar som tillkommit under tiden fram till samordnad kontroll.

## Dokumentation av kontroll

Dokumentation av kontroll, till exempel provning, mätning och okulär kontroll som föreskrivs under YHB.2 med underliggande koder och rubriker ska verifiera att avtalade krav i berört avseende är uppfyllda. Dokument över kontroll ska innehålla de uppgifter som är relevanta, samt vara undertecknade av behörig undertecknare hos entreprenören.

Dokument av detta slag ska i tillämpliga delar innehålla följande uppgifter

- tidpunkt för kontrollen
- vem eller vilka som utfört åtgärden
- företag som ansvarar för åtgärden
- metoder, standarder och riktlinjer som tillämpats vid åtgärden
- underlag för åtgärden, till exempel allmänna krav, tidigare kontroller med mera
- yttre förutsättningar som kan ha påverkat resultatet av åtgärden



- specifikation över kontrollens omfattning
- åtgärdens resultat samt motsvarande avtalskrav
- använda mätinstrument och mätmetoder
- uppgifter om kalibrering av mätinstrument
- konstaterade fel och avvikelser från avtalat eller förväntat resultat
- uppgift om och signering avseende avhjälpande av fel eller avvikelse.

Intyg och protokoll ska tillställas beställaren utan dröjsmål.

Kalibreringsintyg för mätinstrument ska kunna uppvisas.

Ange krav på kontrolldokument, intyg och dylikt under YJG.2.

## YHB.21 **Kontroll av täthet**

Information avseende infraröda metoder:

- SS-EN ISO 6781-1.

## YHB.211 **Kontroll av lufttäthet**

Kontroll av lufttäthet ska utföras enligt SS-EN ISO 9972. Resultatet ska redovisas enligt standarden.

Information:

- Lufttäthetens handbok – problem och möjligheter, Sveriges Byggindustrier, FoU-Väst.
- Branschstandard ByggaL – Metod för byggande av lufttäta byggnader, [www.byggal.se](http://www.byggal.se).

Enligt SS-EN ISO 9972 kan verifieringsmätning av lufttäthet utföras antingen genom att skapa övertryck eller undertryck i byggnad eller del av byggnad. Ange om mätningarna ska utföras genom övertryck, undertryck eller både och.

I SS-EN ISO 9972 kan verifieringsmätningen utföras enligt tre alternativa metoder där val av metod styr syftet med mätningarna. Ange vilken metod som ska användas.

Ange

- vilken byggnad eller del av byggnad som provningen omfattar
- om resultat ska redovisas på annat sätt än enligt SS-EN ISO 9972
- om mätningarna ska utföras av diplomerad lufttäthetsprovare.

Täthet kan redovisas dels per omslutningsarea, dels per volym, dels per golvyta. Ange på vilket vis som redovisningen ska ske. När täthet för enskild lägenhet eller del av byggnad ska redovisas per omslutningsarea, ange också om tätheten ska redovisas per omslutningsarea av klimatskärm eller per total omslutningsarea. Om lufttäthetskrav är ställt ur energisynpunkt räknas normalt enbart klimatskärmens area (det vill säga den area energiförluster förekommer genom) som omslutningsarea.

Ange hur läckagekontroll ska göras, genom

- termografering
- rökprovning
- lufthastighetsgivare.

## **YHB.212**

### **Kontroll av gastäthet**

## **YHB.2121**

### **Kontroll av rökgastäthet**

Kontroll ska utföras innan rökkanal putsas.

Rökkanaler täthetsprovas genom läckagemätning. Kanalen sluts igen i båda ändar och en tryckskillnad mot omgivningen åstadkoms mekaniskt. Den luftmängd som under en viss tidsenhet sugas in i eller trycks ut ur kanalen utgör läckaget. Luftmängden får inte vara större per yt- och tidsenhet än vad tillämplig täthetsklass medger.

Om det uppmätta läckageflödet är lika med eller större än två tredjedelar av det tillåtna tillsätts rök i kanalen och eventuella enskilda stora läckage lokaliseras. Om stora enskilda läckage finns åtgärdas dessa varefter tätheten kontrolleras på nytt.

Läckagemätning av rökkanaler utförs med instrument avsedda för ändamålet.

#### **Protokoll**

Protokoll ska upprättas enligt Sveriges Skorstensfejaremästares Riksförbunds (SSR) formulär.

#### **Täthetsklasser**

Tillämpliga täthetsklasser anges i SS-EN 1443.

#### **Läckagemätning**

Ange om kontroll av rökgastäthet ska ske genom läckagemätning enligt SS-EN 1443.

Ange täthetsklass

- N1-N2 för undertrycksskorstenar
- P1-P2 för övertrycksskorstenar
- H1-H2 för skorstenar för höga övertryck.

Beakta att denna kontrollmetod är avsedd för i första hand förtillverkade och CE-märkta skorstenar.

Ange om kontroll ska dokumenteras på annat sätt än i formulär från Sveriges Skorstensfejaremästares Riksförbund (SSR).

## **YHB.213**

### **Kontroll av vattentäthet**

## **YHB.2131**

### **Kontroll av vattentäthet i våtrum**

Beakta att våtrumskonstruktioner kan certifieras genom P-märkning av RISE.

#### **Beläggningar och beklädnader av PVC**

Kontroll ska utföras enligt SS 923621.

Ange omfattning av kontroll.

För skarvar kan till exempel anges att "skarvar ska täthetskontrolleras i hela sin längd", alternativt att "skarvar ska täthetskontrolleras genom stickprov på x antal punkter".

### Målade väggytor

Tätskikt av material som penslas på underlaget kan inte täthetskontrolleras på plats i byggnad. Kontrollera dock att målningsystemet är godkänt och provat enligt branschregler från Måleribranschens våtrumskontroll, MVK. Vid utförande av vattentät målning i våtrum ska arbetet dokumenteras genom egenkontroll. Se även [www.vatrumsmalning.se](http://www.vatrumsmalning.se).

### Tätskikt under ytskikt

Vätskebaserade tätskikt som penslas, rollas eller spacklas på underlaget kan inte täthetskontrolleras på vägg- och golvytor efter utfört arbete. Kontrollera dock att tätskikt tillsammans med fästmassa och kakel- eller klinkerplattor är provade och godkända enligt branschregler från Bygggeramikrådet, BKR, eller Golvbranschens våtrumskontroll, GVK. Utfört arbete med tätskikt och plattsättning enligt tillverkarens monteringsanvisning ska dokumenteras genom egenkontroll.

## YHB.2132

### Kontroll av vattentäthet på ytterbjälklag och yttertak

Täthetskontroll ska

- utföras innan överbyggnad utförs
- föregås av okulär kontroll som dokumenteras
- ske med tätade brunnar, ytan invallad och ställd under minst 60-100 mm vatten i tre dygn. Bjälklaget respektive taket ska observeras under provtryckningstiden och därefter under minst tre dygn
- dokumenteras.

Beakta att tätskiktskontroll utförs på tätskikt som kommer att bli svåråtkomliga eller dolda av till exempel solpaneler, växtbädd eller annan överbyggnad.

Ange

- omfattning av täthetskontroll
- speciella åtgärder vid täthetskontroll vintertid
- i vilken form dokumentation, intyg och protokoll ska levereras
- om någon annan metod än provtryckning, till exempel strömpulsmetoden, ska användas vid kontroll av vattentätheten.

## YHB.22

### Kontroll av fukt

#### Fuktsäkerhetsplan

Entreprenören ska upprätta en fuktsäkerhetsplan. I fuktsäkerhetsplan redovisas samtliga krav avseende fuktsäkerhet.

Fuktsäkerhetsplanen ska innehålla följande uppgifter

- organisation
- produktionsmetod
- materialhantering: mottagning, lagring, montage, inbyggnation
- våderskyddsbehov (till exempel Våderskyddsklass enligt SBUF 14326)
- bygghälsostyrning
- kontrollprogram (till exempel avseende okulär kontroll, provning, kontrollmätning)
- tredjepartskontroll
- avvikelshantering.

Mallar, checklistor och hjälpmedel finns på [www.fuktcentrum.lth.se](http://www.fuktcentrum.lth.se).

Information:

- Branschstandard ByggaF. Metod för fuktsäker byggprocess, FuktCentrum.

AMA anger att entreprenören ska upprätta en fuktsäkerhetsplan. Ange om en fuktsäkerhetsplan inte behöver upprättas.

Ange om entreprenören ska utföra förebyggande fuktsäkerhetsarbete i enlighet med ByggaF. Beakta att sådant arbete omfattar utnämning av Fuktsäkerhetsansvarig Produktion som bland annat

- upprättar fuktsäkerhetsplan
- utför fuktronder
- ombesörjer fuktmätningar.

#### ***Fuktkänsligt material***

Ange om material vid, synlig avvikelse, misstanke om avvikelse, eller bekräftat överskridande av högsta tillåtna fukttillstånd, ska kontrolleras för att säkerställa att materialet inte fuktskadats under produktionsskedet.

Ange under respektive produktionsresultat specifikt krav på kontroll av fuktkänsligt material.

## **YHB.221 Kontroll av relativ fuktighet (RF)**

### **Undergolv av betong eller golvavjämningsmassa**

Fuktmätning utförs vanligen för att kontrollera den relativa fuktigheten i underlaget före läggning av ytskikt. Syftet är att säkerställa att framtida fukttillstånd under golvbeläggningen inte kan orsaka skador på beläggningen. AMA föreskriver i avsnitt MF att tillverkare av belägningsvara, tätskikt, fästmedel, spackelmasa och dylikt ska redovisa vilken maximal relativ fuktighet (RF) i underlaget som materialet får utsättas för.

Fuktmätning i undergolv av betong kan även utföras i annat syfte än att bedöma framtida fukttillstånd. Härvid kan mätmetodik enligt Fuktmättningsmanual – Betong & Golvavjämnning (RBK/Byggföretagen) tillämpas, men provtagningsdjup och utvärdering av mätresultatet måste anpassas efter frågeställningen.

### **Undergolv av betong**

Mätning av fukttillstånd i undergolv av betong, kalibrering av mätutrustning, korrigering av mätvärden med mera, i syfte att kontrollera att betongen torkats ut så att kvarvarande fukt efter omfördelning inte kan orsaka skador på aktuell golvbeläggning, ska utföras enligt gällande version av Fuktmättningsmanual – Betong & Golvavjämning (RBK/Byggföretagen) eller enligt likvärdigt kvalitetssäkrat system.

Mätrapport

Mätrapport ska innehålla uppgift om

- namn på och adress till den som utfört mätningen
- eventuell dokumenterad kompetens för fuktmätning
- rapportnummer
- namn och adress på den som begärt mätningen
- mätningens syfte
- val av mätplatser
- beskrivning av mätobjektet. Adress, våningsplan, rumsbeteckning, mätpunkternas läge, mätdjup med mera
- uppgifter om byggkonstruktionen, till exempel tjocklek hos bjälklaget eller bottenplattan, kvarsittande form, ingjutna golvvärmerör med mera
- uppgifter om ingående material
- tidpunkt då hål borrades
- tidpunkt då givare monterades och tidpunkt då avläsningen utfördes
- mätutrustning som använts, kalibreringssätt och tidpunkt för senaste kalibrering
- mätmetod
- eventuella avvikelser från metoden
- samtliga mätvärden samt föreskrivna maxvärden
- betongens temperatur vid mättidpunkten
- registrerade lufttemperaturer under tid som mätning i borrhål pågår
- osäkerhet i fuktmätningars mätvärden och hur dessa har bestämts
- samtliga mätresultat (mätvärden korrigerade till 20,0 °C och ökade med fuktmätningens osäkerhet).

Mätrapport ska vara försedd med datum och underskrift.

Kontroll av relativ fuktighet i betong

Mätning och utvärdering av relativ fuktighet (RF) i betong görs vanligtvis enligt Fuktmättningsmanual – Betong & Golvavjämning (RBK/Byggföretagen). Denna mätning utförs i syfte att förutse framtida fukttillstånd närmast under golvbeläggning och för att på så sätt förebygga skador på golvbeläggningen. Det framtida fukttillståndet närmast under golvbeläggningen beror av hur mycket fukt som finns kvar i betongen när beläggningen påförs, på hur tät beläggningen är mot fukttransport samt på om

fukt tillförs vid beläggningsarbetet (till exempel via lim) samt på om betongen kan torka ut enbart uppåt eller även nedåt. Under vissa förutsättningar kan det kommande fukttillståndet under golvbeläggningen förutses genom mätning av den relativa fuktigheten i betongen på visst djup innan beläggningen påförs. Detta mätdjup beror av konstruktionstyp och anges i Fuktmättningsmanual – Betong & Golvvjämnning (RBK/Byggföretagen). Som exempel kan nämnas att i de fall då en homogen betongplatta enbart kan torka uppåt är mätdjupet 40 procent av plattans tjocklek, och i de fall en homogen betongplatta kan torka lika väl uppåt som nedåt är mätdjupet 20 procent av plattans tjocklek.

Metodiken förutsätter att

- uttorkning har skett kontinuerligt (så att betongen har den typiska fuktfördelning som metoden kräver; om fukt tillförts betongen efter att uttorkningen påbörjas kan metoden ge fel svar)
- betongen håller en och samma temperatur över hela tjockleken (vilket till exempel ställer krav på att eventuell golvvärme stängts av minst två dygn före mätning) i intervallet 15,0–25,0 °C
- konstruktionen är sådan att fukt inte tillförs plattan efter att beläggning påförts.

Enligt Fuktmättningsmanual – Betong & Golvvjämnning (RBK/Byggföretagen) görs mätning av den relativa fuktigheten i betongen i borrhål på platsen (med kvarsittande givare).

Mättningsförfarandet är komplicerat och ställer krav både på mätpersonal och på yttre förutsättningar för att ge ett tillförlitligt värde. Exempel på komplikationer är val av mätplats, kalibrering av mätutrustning, kontroll på temperaturstabilitet, korrigering av mätvärde med hänsyn till avvikande temperatur, kunskap om beräkning av mätosäkerhet med mera.

Ange

- omfattning av kontroll
- om dokumenterad fuktmättningskompetens krävs, till exempel auktorisation enligt Rådet för ByggKompetens, RBK.

Undergolv av tät betong

Vid golvkonstruktion av mycket tät betong (till exempel betong med vattencementtal lägre än cirka 0,45, vakuumbehandlad betong samt viss betong innehållande tillsatsmaterial typ II enligt SS-EN 206, till exempel flygaska, slagg och silikastoft) kan den fukt som tillförs genom limning vara tillräcklig för att, tillsammans med alkali från betongen, orsaka nedbrytning av limmet. För att förebygga dessa problem kan man överväga att använda annat lim och/eller limningsteknik, eller att använda ett skikt av lågalkalisk golvvjämningsmassa mellan betong och lim. Ange under MHJ.1 om golvytan ska beläggas med lågalkalisk golvvjämningsmassa.

Mätresultat avseende betong

Mätresultat, mätvärden korrigerade till 20,0 °C och ökade med fuktmätningens osäkerhet, jämförs med högsta tillåten relativ fuktighet (RF) för aktuell beläggningsvara, tätskikt, fästmedel, spackelmasa och dylikt.

Vid utvärdering av mätresultat och bedömning av resterande torktid bör mätosäkerheten i resultatet beaktas (fel i storleksordningen enstaka procentenheter kan medföra en månadslång ökning av uttorkningstiden).

#### **Undergolv av golvavjämningsmassa**

Mätning av fukttillståndet i golvavjämningsmassa ska utföras enligt gällande version av Fuktmättningsmanual – Betong & Golvavjämningsmassa (RBK/Byggföretagen) eller enligt likvärdigt kvalitetssäkrat system.

Kontroll av relativ fuktighet (RF) i golvavjämningsmassa

RBK/Byggföretagen har utvecklat en metod för bestämning av relativ fuktighet i golvavjämningsmassa. Metoden finns beskriven i Fuktmättningsmanual – Betong & Golvavjämningsmassa (RBK/Byggföretagen).

Mätningen utförs på ett uttaget prov från golvavjämningsmassan.

En borrhäls tas ut genom hela avjämningsmassans tjocklek med en slagborrmaskin och hammarborrkrona med en yttre diameter mellan 50 och 68 mm. Kärnan ska därefter krossas med en hammare och bitarna ska omedelbart placeras i en tätslutande provbehållare. Vid tjocka avjämningsmassor kan kärnan först behöva klyvas till hälften eller en fjärdedel för att materialet ska få plats i provbehållaren. Provbehållaren transporteras sen till en lokal där själva RF-mätningen utförs. Lokalen måste ha ett utrymme där temperaturen kan hållas stabil under mätningen, inom några tiondels grader. En RF-givare monteras i provbehållaren och mätningen påbörjas och avslutas tidigast efter 48 timmar.

Ange

- omfattning av kontroll
- om dokumenterad fuktmättningskompetens krävs, till exempel auktorisation enligt RBK, Rådet för Bygghälsökompetens.

Mätresultat avseende golvavjämningsmassa

Mätresultat, mätvärden korrigerade till 20,0 °C och ökade med fuktmätningens osäkerhet, jämförs med högsta tillåtna relativ fuktighet (RF) för aktuell belägningsvara, tätskikt, fästmedel, spackelmasa och dylikt.

### **YHB.222 Kontroll av fuktkvot och ytfuktkvot**

Beakta att krav på fuktkvot anges under respektive produktionsresultat. Se till exempel avsnitt GSN, HSD och LCS.

Ange omfattning av kontroll av målfuktkvot och ytfuktkvot.

Se även YHB.22 avseende fuktsäkerhetsplan.

#### **Kontroll av trä**

Följande mätmetod avser mätning i virke.

Mätning ska utföras med elektrisk resistansfuktkvotmätare med isolerade hammarelektroder som före mätning ställs in avseende träslag och temperatur.

Innan mätningen påbörjas ska resistansfuktkvotmätaren kontrolleras mot ett kalibreringsblock för aktuellt träslag.

Medelfuktkvot ska mätas enligt SS-EN 13183-2. Slå in de isolerade hammarelektrodena på virkets flatsida längs fiberriktningen och längs en tänkt linje belägen 30 procent av bredden in från kanten och 300 mm in från änden. Måtdjupet ska vara 30 procent av virkestjockleken/KL-träbrädans tjocklek. Mätningen utförs enligt figur AMA YHB.222/1.

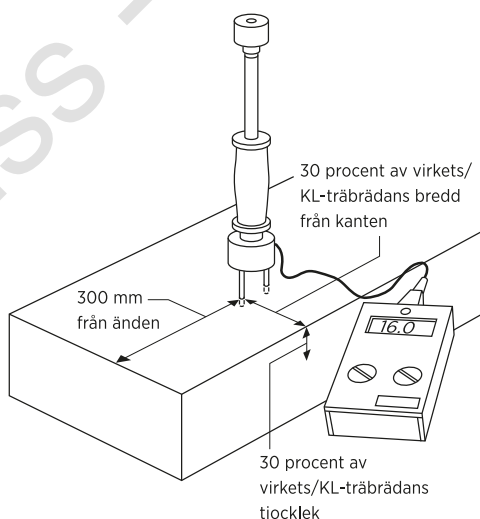
För torkningskvalitet Standard ska uppmätta fuktkvoter och medelfuktkvoten i ett parti ligga inom angivna gränsvärden för aktuell målfuktkvot enligt SS-EN 14298.

En enkel kontroll av målfuktkvot vid mottagning ska ske genom att mäta medelfuktkvoten i ett antal virkesstycken i ett parti.

Vid misstanke om att virke med felaktig målfuktkvot har levererats och inför en reklamation, ska mätning göras i ett urval av virkesstycken i ett parti enligt SIS-CEN/TS 12169. Beakta att hela virkespartiets innehåll ska vara tillgängligt vid en reklamation.

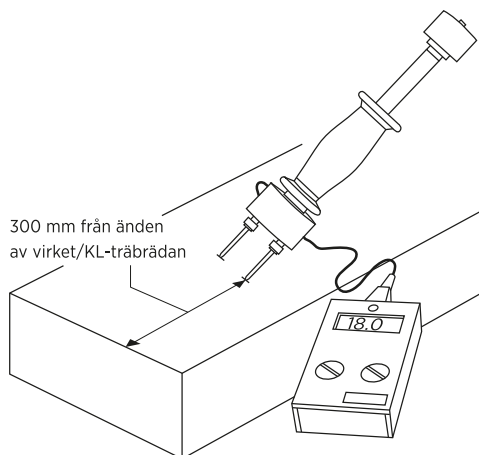
Kontroll av fuktkvot vid användning ska ske genom att mäta fuktkvoten i olika mätpunkter i aktuell konstruktion. Mätpunkterna bestäms av förhållandet på platsen. Leta efter sämsta stället i en konstruktion, där risken för uppfuktning är som störst och torkningsförutsättningarna som sämst.

Vid kontroll av risk för mikrobiell påväxt på virke, till exempel vid inbyggnad eller ytbehandling, kontrolleras ytfuktkvoten enligt figur AMA YHB.222/2 och figur AMA YHB.222/3. De isolerade hammarelektrodenas spetsar lutas mot virkesytan så att 20–30 graders vinkel uppstår. Mantelytan ska om möjligt vara parallell med virkesytan. Spetsarnas koniska mantelytor ska pressas mot virkesytan, tvärs fiberriktningen, så hårt att halva mantelytan trycks ned i virkesstyckets vårved. Vid behov kan nedre delen av hammarelektroden slipas så att rätt vinkel uppnås. Gör tre mätningar tätt intill varandra och beräkna sedan ett medelvärde för mätstället. Medelvärdet stäms av mot aktuellt krav.

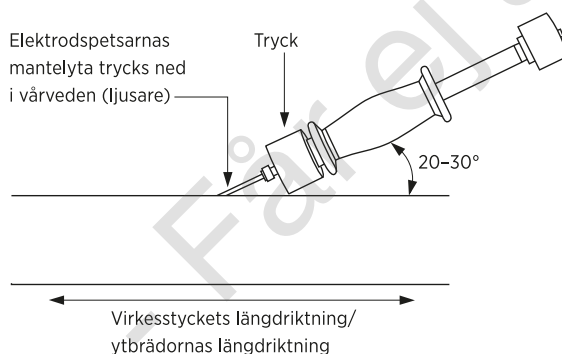


FIGUR AMA YHB.222/1. MÄTNING AV MEDEFUKTKVOT PÅ ETT VIRKESSTYCKE/KL-TRÄ.





FIGUR AMA YHB.222/2. MÄTNING AV YTFUKTKVOT PÅ ETT VIRKESSTYCKE/KL-TRÄ.



FIGUR AMA YHB.222/3. INSTRUMENTETS LUTNING VID MÄTNING AV YTFUKTKVOT PÅ ETT VIRKESSTYCKE/KL-TRÄ.

### **Kontroll av träbaserade skivor**

Kontroll för indikation av ytfuktkvot på träbaserade skivor ska utföras med resistansfuktkvotsmätare enligt figur AMA YHB.222/2 och figur AMA YHB.222/3.

Fuktkvotsmätning av skivmaterial kan ge felaktiga värden då fuktkvoten ofta är för låg för vanliga fuktkvotsmätare. Fuktkvotsmätare kalibrerade för trä kan även ge felaktiga värden eftersom skivmaterialet inte består enbart av trä. Vanligen saknas kalibreringskurvor för olika skivmaterial. Kontrollera med skivtillverkaren.

### **Mätrapport**

Mätrapporten ska innehålla uppgift om

- namn och kontaktuppgifter till den som utfört mätningen
- var mätningen är utförd, adress, byggnad, lokalisering av mätpunkt

- när kontroll mot kalibreringsblock utförts
- vilket fabrikat och modell av mätinstrument som använts
- fuktkvotsmätning enligt SS-EN 13183-2 eller kontroll av målfuktkvot och ytfuktkvot
- tidpunkt när mätningen utfördes
- avläst fuktkvot och temperatur
- högsta tillåtna fukttillstånd
- mätosäkerhetspåslag
- avvikelse från högsta tillåtna fukttillstånd
- temperaturkompenserad fuktkvot.

Mätrapport ska vara försedd med datum och underskrift.

Ange om mätrapporten ska innehålla

- rapportnummer
- namn och adress på den som begärt mätningen
- mätningens syfte
- val av mätplatser
- uppgifter om byggkonstruktionen
- uppgifter om ingående material
- eventuella avvikelser från mätmetoden
- osäkerhet i fuktmätningars mätvärden och hur dessa har bestämts.

## YHB.23

### Kontroll av isolering

Information avseende infraröda metoder:

- SS-EN ISO 6781-1.

## YHB.231

### Kontroll av termisk isolering

Ange

- omfattning
- metod
- hur resultatet ska redovisas.

## YHB.24

### Kontroll av radonhalt

Mätning ska utföras enligt Strålsäkerhetsmyndighetens metodbeskrivningar så att den ger en uppskattning av radonhaltens årsmedelvärde.

Metodbeskrivningar finns för mätning av radon i bostäder och mätning av radon på arbetsplatser, se Strålsäkerhetsmyndigheten, [www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se).

#### Ange

- om radongashaltens årsmedelvärde ska anges i mätrapport
- om mätosäkerhet ska redovisas i mätrapport
- mätmetod
- mätperiodens längd
- vem som utför mätningen
- omfattning av mätningen.

#### Information:

- Handbok Radon – Bostäder och lokaler dit allmänheten har tillträde, Strålsäkerhetsmyndigheten.

### YHB.25

#### Kontroll av mekanisk hållfasthet

Beakta GBR Branschstandard, Bestämning av golvavjämnings ytdraghållfasthet och vidhäftning till underlag – Provning i fält, vid bestämning av en avjämningsmassas ytdraghållfasthet eller vidhäftningshållfasthet i fält.

#### Provning av utdragshållfasthet för mekaniskt infästa tätskikt på ytterbjälklag och yttertak

Provdra gning ska utföras innan nytt tätskikt utförs.

Mätutrustning ska vara kalibrerad.

### YHB.26

#### Kontroll av målning

Besiktning av måleriarbeten ska utföras enligt Måleribranschens handledning  
Besiktning av måleriarbeten inom- och utomhus.

Enligt krav i AMA ska besiktning av måleriarbeten utföras enligt handledningen  
Besiktning av måleriarbeten inom- och utomhus, se [www.maleriforetagen.se](http://www.maleriforetagen.se).

### YHB.261

#### Kontroll av byggplatsmålning

### YHB.262

#### Kontroll av brandskyddsmålning

Mängden brandskyddsfärg per kvadratmeter ska anpassas till vilken brandklass som ska uppnås.

Följ anvisningarna från färgtillverkaren, alternativt från föreskrivande konsult.

När brandskyddsfärgen är applicerad med rätt skiktjocklek ska den täckmålas, även den med rätt skiktjocklek enligt färgtillverkarens anvisningar.

### YHB.2621

#### Kontroll av brandskyddsmålning av stålkonstruktioner

Kontrollera att föreskriven korrosivitetsklass innehålls för stålkonstruktionen som ska brandskyddsmålas.

Mät och journalför brandskyddsfärgens härdade skikt enligt SS-ISO 19840. Mätningarna ska ha tillräcklig omfattning för att det ska gå att bedöma om den totala beläggningen

uppfyller ställda krav. Fördela mätpunkterna jämnt över objektet. 20 procent av mätpunkterna ska tas på känsliga och svårarbetade ytor, till exempel flänskanter.

Ange vid målning med brandskyddsfärg om våtfilmens skiktjocklek ska kontrolleras fortlöpande med våtfilmsmätare. Det ger en god uppfattning om slutresultatet.

Måleribranschens branschstandard för målade ytor visar referensytor för brandskyddsmålning med resultaten för tunn respektive tjock beläggning och med tre olika appliceringsmetoder, se [www.maleriforetagen.se](http://www.maleriforetagen.se).

**YHB.26211 Kontroll av brandskyddsmålning av stålkonstruktioner utomhus**

**YHB.26212 Kontroll av brandskyddsmålning av stålkonstruktioner inomhus**

**YHB.2622 Kontroll av brandskyddsmålning av träkonstruktioner**

**Kontrollmetod för brandskyddsfärger (filmbildande)**

Mängden brandskyddslack eller brandskyddsfärg som ska påföras per m<sup>2</sup> är beroende av vilken brandklass som ska uppnås. Följ tillverkarens dokumenterade anvisningar.

Kontrollera alltid materialåtgången av brandskyddslack eller brandskyddsfärg för varje måleriobjekt. Mät upp de ytor som ska brandskyddsmålas och beräkna den totalt erforderliga mängden färg. Mät och journalför verklig åtgång och jämför med den beräknade. På slätt underlag kan våtskiktsmätning göras.

**Kontrollmetod för brandskyddsvätskor (icke filmbildande)**

Brandprovning ska utföras enligt SS-ISO 5660-4 (konkalorimetern).

Kontrollsystemet för brandskyddsbehandling på trä som appliceras på plats ska säkerställa att rätt mängd brandskyddsbehandling påförs så att avsedd brandklass uppnås. Leverantör av färg eller vätska och utförare har ansvar för kontrollen.

Olika kontrollsystem behövs för filmbildande och icke-filmbildande brandskyddsbehandling, se även Nordiskt brandskyddat trä, [www.nordbt.se](http://www.nordbt.se).

**YHB.26221 Kontroll av brandskyddsmålning av träkonstruktioner utomhus**

**YHB.26222 Kontroll av brandskyddsmålning av träkonstruktioner inomhus**

**YHB.263 Kontroll av rostskyddsmålning**

Förbehandlade stålytor kontrolleras före målning i enlighet med SS-EN ISO 8501-1.

**YHB.2631 Kontroll av rostskyddsmålning av stålkonstruktioner**

Mätning av korrosionsskydd utförs enligt SS-ISO 19840.

Målningssystem avsedda för olika korrosivitetsklasser anges i SS-EN ISO 12944-5. Se även Handbok i rostskyddsmålning, Swerea, och Målning av stålkonstruktioner, SBI.

**YHB.26311 Kontroll av rostskyddsmålning av stålkonstruktioner utomhus**

**YHB.26312 Kontroll av rostskyddsmålning av stålkonstruktioner inomhus**

**Kontroll av vidhäftning – takmålning**

Före ommålning och efter det att rengöring och förbehandling har utförts ska vidhäftningsprov utföras före målningen. Vidhäftningsprov ska ske med gittersnitt och kniv alternativt med anpassat specialverktyg. Vidhäftningsprov ska dokumenteras.

Ange omfattning av provning samt på vilket sätt dokumentation ska ske. Lämplig omfattning av provning kan vara 1–3 ställen per 20 m<sup>2</sup> beroende på takytans area.

Beakta att detta avser det vidhäftningsprov som ska utföras av entreprenören efter det att rengöring och förbehandling har utförts. Innan målningsbeskrivningen upprättas – och före det att behandlingstyper anges – ska vidhäftningsprovning av befintlig färgbeläggning utföras av beställaren eller dennes konsult/beskrivningsförfattare.

Ange i förekommande fall omfattning av vidhäftningsprov vid ommålning av fasader.

**Provmålning – takmålning**

För att fastställa om föreslagen målningsbehandling kan användas ska en provmålning på respektive underlag utföras, med alla ingående behandlingar. Provmålningen ska vara minst 2 m<sup>2</sup> och innehålla såväl liggande som stående falser.

Provmålningen ska dokumenteras.

Ange om annan omfattning än angiven ska gälla. Ange även på vilket sätt provmålningen ska dokumenteras.

Ange i förekommande fall omfattning av provmålning på fasader.

**Kontroll av rengjord yta – före takmålning**

Efter rengöring och omedelbart före målning ska kontroll göras av att ytan är ren från klorid, fett och dylikt. Kontroll ska dokumenteras.

Ange vilken provningsmetod som ska användas samt omfattning. Tänk på att det på takfall i olika väderstreck kan råda olika förutsättningar. Kontroll kan ske med Breslemetoden eller BB-rött. Lämplig omfattning kan vara 1–3 prov per 20 m<sup>2</sup> beroende på takets area.

**Kontroll av temperatur och relativ fuktighet vid takmålning**

Under målningsarbetet ska temperatur på såväl material som i luft samt relativ fuktighet kontrolleras och dokumenteras minst var fjärde timme.

**Kontroll av skiktthjocklek – takmålning**

Efter det att färgen torkat ska mätning av skiktthjocklek ske med elektromagnetisk mätutrustning. Mätning ska ske på minst 10 ställen per objekt med en area under 600 m<sup>2</sup>. För tak med större area ska ytterligare en mätning göras för varje ytterligare 100 m<sup>2</sup>. Kontroll ska dokumenteras.

Ange omfattning av kontroll.

Under målningsarbetet kan kontroll av skiktjocklek ske med våtfilmsmätare. Denna kontroll utförs lämpligen som en del i entreprenörens egenkontroll. Entreprenören bör ha ett system för hur den fortlöpande kontrollen ska dokumenteras.

## YHB.27

### Kontrollmätning

## YHB.271

### Måttkontroll

Vid kontrollmätning ska mått och avvikelser i första hand relateras till närliggande sekundärlinjer i sida eller sekundärpunkter i nivå. I andra hand kan kontrollmätning relateras till bärande lägesinmätt konstruktion eller särskilt definierad och markerad nivå på golvyta.

#### Måttkontroll

Krav i AMA under denna kod och rubrik är återopade under 01.S.

Ange

- vilka mått som ska kontrolleras och kontrollens omfattning
- ange krav på kontrollmättningsnoggrannhet enligt SIS-TS 21143:2016 kapitel 7.4.7 och tabell A.19. Utgå från klass K3
- vad som ska dokumenteras och rapporteras.

Ange krav på mätidon och mätmetod. Mätidon/mätinstrument anges i SIS-TS 21143:2016 tabellerna A.1–A.6.

Metoder och instrument för mätning av måttavvikelser hos byggnadsdelar, konstruktioner och enskilda komponenter anges i SS 21141 och SS 21142.

#### *Måttkontroll av trappor*

Ange om måttkontroll ska utföras som

- okulär kontroll där synbara avvikelser mäts
- stickprovsmätning.

Exempel på omfattning av okulär kontroll respektive stickprovsmätning:

1. Läge i sida och nivå. Kontrolleras vid formsättning och gjutning respektive vid montering av trappelement. Kontroll mot anslutande ytor (språng).
2. Stegdjup och steghöjd. Kontrollmäts enligt punkt 1.
3. Lutning i gånglinje. Ett mått per steg kontrollmäts.
4. Buktighet. På valfri plats kontrollmäts ett mått på vartannat steg.
5. Lutning tvärs gångriktning. Ett mått på vartannat steg kontrollmäts med mätlängderna hela respektive halva stegbredden.

Ange om mätningen avser underlaget eller den färdiga beläggningen.

#### Måttoleranser vid kontrollmätning av byggplatstolerans

Mätutrustning och mätmetoder ska anpassas till beräknade toleranser så att dessa innehålls.

Ange att medelfel vid kontrollmätning ska vara enligt SIS-TS 21143:2016 avsnitt 7.4.7 och tabell A.19.

Ange klass och utgå från klass K3 och värdera om bättre noggrannhet behövs.

Ett mätdons måttnoggrannhet ska vid användning vara känd. Om mätdon utan känd noggrannhet ska användas ska verifiering av noggrannhet utföras samt dokumenteras.

Mätdonen ska hanteras på ett riktigt sätt så att onödiga fel kan elimineras.

Mätvärden erhållna med långa mätband av stål ska korrigeras för temperatur, nedböjning och lutning. Vid mätning ska de sträckas med avsedd bandsträckare. Vid noggranna mätningar avseende kontrollmått ska mätband enbart av klass I eller annat längdkontrollerat band användas. Vid långa mått ersätts mätband lämpligen av handburen laserlängdmätare enligt SIS/TS 21143:2016 tabell 6.

Elektrooptiska längdmätare är sammanbyggda med en elektronisk teodolit till en totalstation. Ett medelfel i längdmätningen på 1–3 mm kan erhållas under bra förhållanden och avstånd under 300 m. Denna noggrannhet förutsätter att instrumenten är kontrollerade bland annat avseende mätfrekvens- och nollpunkt. Vid mätning ska dessutom noggranna värden på lufttryck och temperatur ställas in. Den vanligaste felkällan uppstår vid mätobjektet, om mätprismat anbringas felaktigt och inte i lod över objektet. Alternativ till totalstation för längdmätning är handhållna laserlängdmätare enligt SIS-TS 21143:2016 tabell A.6 med noggrannhet normalt inom 1–3 mm på 100 meters sträcka.

## Mätdon – längdmätning

### ***Mätområde 0–5 mm (Sprickor, fogar, hål, tunna material o d)***

Lämpliga mätdon

- mätlupp, till exempel Brinell-lupp
- bladmått
- mikrometer.

### ***Mätområde 0–40 mm (Fogar, hål, tunna material o d)***

Lämpliga mätdon

- mätlupp, till exempel Brinell-lupp
- skjutmått
- mätkil
- skallinjal
- mätband med CE-märkning med metrologisk tilläggsmärkning, klass I och klass II
- mätstock med CE-märkning med metrologisk tilläggsmärkning, klass III.

### **Mätområde 0–1,8 m**

Toleransvidd 1,6–6 mm

Lämpliga mätdon

- mikrometer
- stavmikrometer
- skjutmått.

Toleransvidd 6–10 mm

Lämpliga mätdon

- mätband med CE-märkning med metrologisk tilläggsmärkning, klass I och klass II
- mätstock med CE-märkning med metrologisk tilläggsmärkning, klass III.

Toleransvidd 10–24 mm

Lämpliga mätdon

- mätband med CE-märkning med metrologisk tilläggsmärkning, klass I och klass II
- mätstock med CE-märkning med metrologisk tilläggsmärkning, klass III.

### **Mätområde 1,8–6 m**

Toleransvidd 6–10 mm

Lämpliga mätdon

- mätband med CE-märkning med metrologisk tilläggsmärkning, klass I och klass II
- mätband kalibrerat för avsett mått
- handburen laserlängdmätare enligt SIS-TS 21143:2016 tabell A.6.

Toleransvidd 10–40 mm

Lämpliga mätdon

- teleskopmätare
- handburen laserlängdmätare enligt SIS-TS 21143:2016 tabell A.6.

### **Mätområde 6–18 m**

Toleransvidd 3–16 mm

Lämpliga mätdon

- totalstation enligt SIS-TS 21143:2016 tabell A.1
- handburen laserlängdmätare enligt SIS-TS 21143:2016 tabell A.6.

Toleransvidd 16–40 mm

Lämpliga mätdon

- totalstation enligt SIS-TS 21143:2016 tabell A.1.



Toleransvidd 40–100 mm

Lämpliga mätton

- totalstation enligt SIS-TS 21143:2016 tabell A.1.

#### **Mätområde 18–48 m**

Toleransvidd 3–16 mm

Lämpliga mätton

- totalstation enligt SIS-TS 21143:2016 tabell A.1
- handburen laserlängdmätare enligt SIS-TS 21143:2016 tabell A.6.

Toleransvidd 16–40 mm

Lämpliga mätton

- totalstation enligt SIS-TS 21143:2016 tabell A.1.

Toleransvidd 40–100 mm

Lämpliga mätton

- totalstation enligt SIS-TS 21143:2016 tabell A.1.

#### **Mätton – vinkelmätning**

Toleransvidd mindre än eller lika med 0,01 gon

Lämpliga mätton

- totalstation eller teodolit enligt SIS-TS 21143:2016 tabell A.1 minst klass T4.

Toleransvidd större än 0,01 gon

Lämpliga mätton

- totalstation eller teodolit enligt SIS-TS 21143:2016 tabell A.1 minst klass T4.

Toleransvidd mindre än 10 mm/m

Lämpliga mätton

- handburen laserlängdmätare enligt SIS-TS 21143:2016 tabell A.6.

#### **Mätton – mätning av fogsprång**

##### **Beläggningar, beklädnader**

Mätområde 0,01–20 mm

Lämpliga mätton

- mätklocka
- vattenpass och bladmått.

### Övriga material och konstruktioner

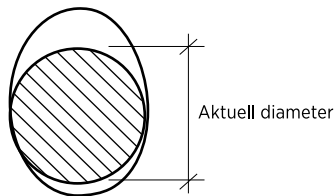
Mätområde 1–30 mm

Lämpliga mätton

– vattenpass och graderad mätsticka eller kil.

### Mätton – mätning av gropar och porer

Mätton ska vara tolk av rundstång med aktuell diameter.



FIGUR AMA YHB.27/1. MÄTDON, TOLK AV RUNDSTÅNG.

### Mätton – mätning av buktighet och lutning

Vid mätning av buktighet med rätskiva ska två storlekar, med dubbavstånden 0,25 m respektive 2,0 m, användas. I vissa fall kan mätlängden 1,0 m förekomma. Dubbarna ska ha 100 mm<sup>2</sup> anliggningsarea mot underlaget.

### Mätmetoder

#### Mätning av buktighet och lutning

Buktighet ska mätas med rätskiva eller med utrustning och metod som har likvärdig noggrannhet.

Lutning ska mätas genom avvägning. Alternativt vid korta mått med rätskiva försedd med kontrollerat vattenpass. Annan metod får användas efter validering.

Vid mätning med rätskiva ska rätskivan placeras på det mest ogynnsamma läget på ytan. Dubbarna får dock inte placeras i fogar i murverk eller i väggelement eller andra liknande markerade fogar. Arbetsfogar i betong- eller skivgolv är inte undantagna från mättningsföreskrifterna.

#### Mätning av buktighet

Mätning av buktighet kan utföras på ytor som är vågräta (horisontala), lodräta eller plana och lutande. Samma metodik avseende utförande och placering gäller oavsett typ av yta.

Mätning utförs enligt följande:

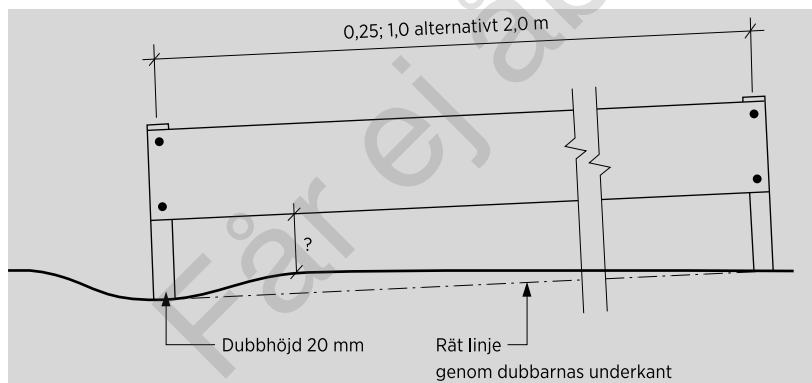
- Förekommande gjutfog i golv eller på vägg får inte finnas inom mätlängden.
- Mätning av topp eller dal på ytan får inte utföras samtidigt i rätskivans (linjalens) läge. Mätning av topp respektive dal mäts separat enligt figur RA YHB.27/1–figur RA YHB.27/3.

- Rätskivan placeras så att det ogynnsammaste läget av mätningen sker.
- Vid mätning av buktighet används inget vattenpass. Rätskivan placeras så att de båda yttre dubbarna utgör referenslinjen för toppen eller dalens mätvärde.
- Mätning utförs med rätskiva med längd 2,0 m, 1,0 m eller 0,25 m. Mätning sker med mätkil enligt figur RA YHB.27/4.

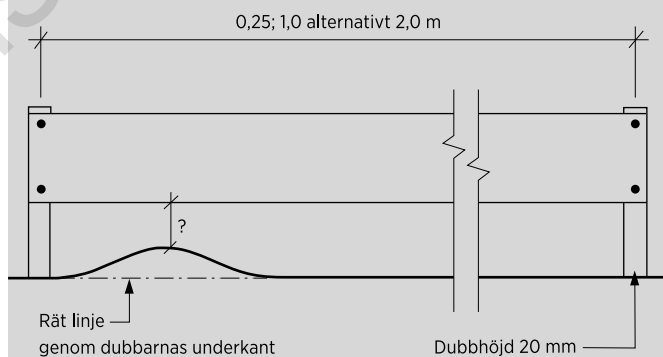
#### Exempel

Ett betonggolv ska mätas. Kontroll ska utföras enligt tabell AMA 43.DB/ESE-1 med i detta fallet 2,0 m rätskiva. Rätskivor är försedda med dubbar med en höjd av 20 mm. Se figur RA YHB.27/4.

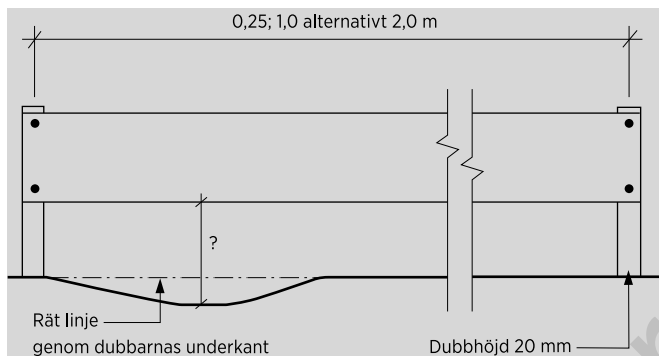
Toleransföreskrifterna enligt tabell AMA 43.DB/ESE-1 anger en största avvikelse för topp eller dal. I fallet med 2,0 m mätlängd är toleransen  $\pm 5$  mm. Med given tolerans får avståndet mellan golvyta och rätskivans underkant (referenslinje) vara mellan 15 och 25 mm. Avvikelsen mäts vanligen med hjälp av en mätkil enligt figur RA YHB.27/4.



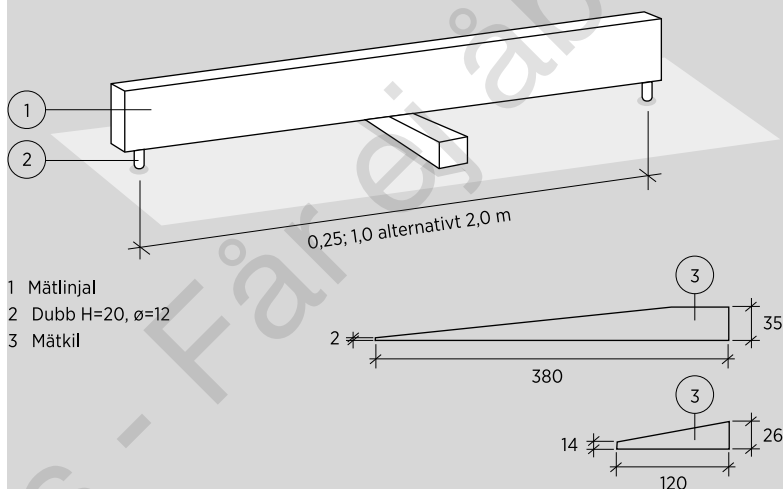
**FIGUR RA YHB.27/1. MÄTNING AV LOKAL TOPP MED RÄTSKIVAN I OGYNNSAMMASTE LÄGE. RÄTSKIVAN FLYTTAS DÄREFTER TILL ETT NYTT LÄGE FÖR ATT MÄTA BREDVIDLIGGANDE DAL PÅ OGYNNSAMMASTE SÄTT (HÖGSTA VÄRDE PÅ BUKTIGHET).**



**FIGUR RA YHB.27/2. MÄTNING AV LOKAL TOPP.**



FIGUR RA YHB.27/3. MÄTNING AV LOKAL DAL.



FIGUR RA YHB.27/4. MÄTANORDNING FÖR MÄTNING AV BUKTIGHET.

Rätskiva av aluminiumprofil med dubbar och mätkilar med mått i millimeter enligt figur RA YHB.27/4.

På kilarnas ovansida markeras med tvärstreck varje millimeter av kilens höjd. 20 mm-strecket motsvarar 0 i buktighet. Rätskiva som används för mätning av buktighet behöver inget vattenpass.

#### Mätning av lutning

För mätning av lutning är avvägning en lämplig mätmetod. För korta lutningsmått (inom cirka 1,5 m) med vattenpass/elektroniska pass med känd noggrannhet som bör ligga inom 1/3 av den tolerans som ska kontrolleras.

Beakta att mätning av golvlutning i våtutrymmen med golvbrunn utförs enligt Bygggeramikrådets Riktlinjer eller GVKs Riktlinjer för mätning av golvlutning i våtrum.

### **Kontrollmätningars noggrannhet**

Exempel på bestämning av kontrollmätningars noggrannhet:

Kontrollmätning av komponents läge ska utföras. Tolerans för läget är  $\pm 20$  mm. Inmätning har angivits ska utföras med totalstation. Enligt SIS-TS 21143:2016 Bestämning av mätnoggrannhet vid kontrollmätning, tabell A.19 erhålls medelfelet vid mätningen enligt klass 3 till 7 mm. Om bättre noggrannhet är önskvärd anges klass 2 med medelfelet 4 mm. Beakta att medelfelet här motsvarar begreppet standardosäkerhet.

Mätmetodens fel ingår i angiven tolerans.

## **YHB.272**

### **Kontrollmätning av ljudparametrar**

#### **Bostäder**

Samtliga kravställda ljudparametrar ska kontrolleras enligt SS 25267 med i standarden angiven omfattning samt provningsmetoder. Kontroll i den färdiga byggnaden ska utföras genom mätning. Undantaget är ljudnivå från kyl- och frysskåp i rum där de är placerade som ska verifieras med beräkning enligt standarden. Om ljudnivån inomhus från yttre ljudkällor inte kan kontrolleras med mätning, till exempel på de övre våningsplanen, tillåts verifiering med beräkning och kontroll av utförande.

Vid underkända mätresultat ska antalet mätningar utökas med antalet mätningar med underkända resultat gånger två. Det ska även utredas om det kan röra sig om systematiska fel.

Ange om verifiering med beräkning och kontroll av utförande ska utföras under produktionsskedet enligt SS 25267 som komplement till kontrollmätningarna i den färdiga byggnaden.

#### **Utrymmen i vårdlokaler, undervisningslokaler, förskolor och fritidshem, kontor samt hotell och restauranger**

Samtliga kravställda ljudparametrar ska kontrolleras enligt SS 25268 med i standarden angiven omfattning samt provningsmetoder. Kontroll i den färdiga byggnaden ska utföras genom mätning. I omöblerade utrymmen ska verifiering av efterklangstid utföras med beräkning och kontroll av utförande. I utrymmen för idrott ska verifiering av efterklangstid ske med mätning.

Vid underkända mätresultat ska antalet mätningar utökas med antalet mätningar med underkända resultat gånger två. Det ska även utredas om det kan röra sig om systematiska fel.

Ange om verifiering med beräkning och kontroll av utförande ska utföras under produktionsskedet enligt SS 25268 som komplement till kontrollmätningarna i den färdiga byggnaden.

## **YHB.3**

### **Kontroll av verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

Kontroll ska utföras i takt med arbetena och enligt kontrollprogram.

Byggdelar ska kontrolleras innan de blir dolda för kontroll.

Innan kontroll utförs ska arbeten som kan påverka kontrollen vara slutförda.

Kontroll ska utföras i samråd med annan berörd entreprenör.

Tillverkarens dokumenterade anvisningar ska följas vid kontroll.

Föreskriven kontroll ska dokumenteras och kontinuerligt finnas tillgänglig för beställaren. Entreprenören ska kunna redogöra för hur kontroll är utförd.

System och funktioner inom det egna åtagandet ska kontrolleras inför samordnad kontroll. Sådan kontroll ska vara genomförd och redovisad innan samordnad kontroll av berörd del påbörjas.

Kalibreringsintyg från ackrediterad part ska kunna uppvisas för mätinstrument. Mätinstrument och eventuellt tillhörande givare ska vara kalibrerade tillsammans.

En kontroll avser att undersöka i vad mån ett objekt uppfyller ställda krav. En kontroll innefattar till exempel provning, mätning eller okulär kontroll.

Ange under aktuell kod och rubrik

- vilka kontroller entreprenören ska utföra
- kontrollernas omfattning och innehåll
- hur dokumentation av utförda kontroller ska finnas tillgängligt för beställaren.

Beakta att delar av sidoentreprenader samt andra arbeten som kan påverka kontrollen behöver vara slutförda innan kontroll påkallas eller utförs. Samråd med berörda parter.

Beakta vad som angivits i de administrativa föreskrifterna avseende entreprenörens kontroll, vid utförandeentreprenad under AFC.226 och vid totalentreprenad under AFD.226.

## Kontrollprogram

Kontrollprogram ska upprättas som redovisar kontroller enligt entreprenadhandlingarna samt de kontroller som ska utföras enligt tillverkarens dokumenterade anvisningar.

Kontrollprogram ska

- vara kopplat till entreprenörens kvalitetsplan och miljöplan
- innehålla uppgift om vilka kontroller som ska genomföras
- innehålla uppgift om vad som ska kontrolleras, till exempel byggnadsdelar, komponenter, utrustning, objekt, system och funktioner
- innehålla uppgift om hur kontroller ska utföras, till exempel helhet, stickprov, genom mätning, provning med mera
- innehålla uppgift om när kontroller ska utföras, till exempel i relation till färdigställt arbete samt i relation till samordnad kontroll
- redovisas för beställaren innan kontrollerna påbörjas.

Kontrollprogram ska hållas aktuellt under entreprenadens gång. Senast vid slutbesiktning ska resultat från kontroller enligt kontrollprogram redovisas för beställaren med intygande att kontrollerna är fullföljda.

Kontrollprogram är ett program för genomförande av avtalad kontroll. Beakta att av beställaren föreskriven kontroll såsom provning, mätning, okulär kontroll med mera

ska vara inarbetad i planen. Sådan kontroll, provning, riskbedömning med mera som föreskrivs i författning och som åvilar entreprenören ska också redovisas i planen. Planen ska redovisas innan arbetena påbörjas, se krav i AB 04 och ABT 06, kap 2 § 2.

Sådana kontrollobjekt som föreskrivs i avsnitt YHB.3 och YHC.3 ska resultera i dokument som uppfyller kraven för att utgöra utfästelser som verifierar att det som kontrollerats uppfyller avtalade krav i berörda avseenden.

Ange krav på omfattning och detaljeringsgrad för kontrollprogram, utöver krav i AMA.

Ange

- om kontrollprogram ska innefatta entreprenörens projektering
- om beställaren ska godkänna kontrollprogram som entreprenören upprättat och i så fall tid som beställaren har för godkännande
- hur kontrollprogram ska vara utfört
- under aktuell kod och rubrik separat kontrollprogram som entreprenören ska upprätta
- om hänvisning till separat kontrollprogram, ska införas i kontrollprogram.

Exempel på separat kontrollprogram är program för samordnad kontroll.

### ***Kontrollprogram för demontering och rivning av verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar***

Ange de kontrollprogram för demontering och rivning av verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar som entreprenören ska upprätta.

Ange till exempel om kontrollprogram för demontering och rivning av verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar ska

- utgöra separat kontrollprogram
- omfatta identifiering och källsortering av sådana inredningar och utrustningar vilka som avfall är farligt avfall
- omfatta identifiering av sådana inredningar och utrustningar vilka ska demonteras för framtida återanvändning.

### **Tredjepartskontroll**

Ange

- om entreprenören ska ombesörja och bekosta specificerad besiktning eller kontroll (såsom provning eller mätning) att utföras av extern resurs och krav på denna
- om entreprenören ska ombesörja och bekosta provning, kontroll, besiktning eller mätning av ackrediterat organ avseende något objekt.

### **Samordnad kontroll**

System och funktioner som ingår i samordnad kontroll ska vara kontrollerade innan samordnad kontroll påbörjas.

Beakta att samordnad kontroll innebär kontroll av det totala funktionssambandet utförd utefter hela kedjan, oberoende av i vilken teknisk beskrivning funktionen är

beskriven samt oberoende av entreprenadgränser inklusive funktionssamband med befintliga system och förhållanden. Beakta att samordnad kontroll bör redovisas i program för samordnad kontroll, separerad från kontrollprogram enligt YHB.3.

Beakta vad som anges i de administrativa föreskrifterna i frågor om

- deltagande i samordnad kontroll
- vem som ska leda sådan kontroll och vilka entreprenörer och andra intressenter som ska delta i kontrollen
- vem som ska ansvara för dokumentation av samordnad kontroll.

Beakta att delar av sidoentreprenader samt andra arbeten som kan påverka kontrollen behöver vara slutförda innan samordnad kontroll påkallas eller utförs. Samråd med berörda parter.

Ange vilka funktioner, gränssnitt eller dylikt som fordrar samordnad kontroll.

Ange om

- samordnad kontroll ska utföras vid ett tillfälle (i en obruten följd) då samtliga ingående kontroller ska genomföras
- samordnad kontroll ska utföras i etapper och vad respektive etapp ska innefatta
- entreprenören ska ansvara för och genomföra samordnad kontroll där representanter för beställaren, sidoentreprenörer och andra arbeten deltar
- entreprenören ska upprätta program för samordnad kontroll, innefattande samtliga funktionssamband mellan olika beskrivningsdelar, gentemot sidoentreprenader, gentemot andra arbeten samt gentemot befintliga system
- program för samordnad kontroll upprättat av entreprenören ska redovisas i samband med beställarens godkännande av kontrollprogram
- beställaren ska ges möjlighet att lämna synpunkter på program för samordnad kontroll upprättat av entreprenören, innan samordnad kontroll påbörjas
- beställaren har upprättat program för samordnad kontroll
- entreprenören vid entreprenadtidens start ska överta av beställaren upprättat program för samordnad kontroll och införa förändringar som tillkommit under tiden fram till samordnad kontroll.

## Dokumentation av kontroll

Dokumentation av kontroll, till exempel provning, mätning och okulär kontroll som föreskrivs under YHB.3 med underliggande koder och rubriker ska verifiera att avtalade krav i berört avseende är uppfyllda. Dokument över kontroll ska innehålla de uppgifter som är relevanta, samt vara undertecknade av behörig undertecknare hos entreprenören.

Dokument av detta slag ska i tillämpliga delar innehålla följande uppgifter

- tidpunkt för kontrollen
- vem eller vilka som utfört åtgärden
- företag som ansvarar för åtgärden



- metoder, standarder och riktlinjer som tillämpats vid åtgärden
- underlag för åtgärden, till exempel allmänna krav, tidigare kontroller med mera
- yttre förutsättningar som kan ha påverkat resultatet av åtgärden
- specifikation över kontrollens omfattning
- åtgärdens resultat samt motsvarande avtalskrav
- använda mätinstrument och mätmetoder
- uppgifter om kalibrering av mätinstrument
- konstaterade fel och avvikelser från avtalat eller förväntat resultat
- uppgift om och signering avseende avhjälpande av fel eller avvikelse.

Intyg och protokoll ska tillställas beställaren utan dröjsmål.

Kalibreringsintyg för mätinstrument ska kunna uppvisas.

Ange krav på kontrolldokument, intyg och dylikt under YJG.3.

### YHB.31

#### **Kontroll av inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

Kontroll ska verifieras med intyg och protokoll som ska vara undertecknade av entreprenören.

Intyg och protokoll ska utan dröjsmål tillställas beställaren.

Ange omfattning av kontroll.

### YHB.33

#### **Kontroll av utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

Kontroll av utrustningar och maskiner med rörliga delar som krävs för att dessa ska få användas i storkök ska utföras av entreprenören. Kontroll ska verifieras med intyg och protokoll som ska vara undertecknade av entreprenören.

Intyg från myndighet över dispens eller godkännande för användning av inredning, utrustning eller maskin ska införskaffas av entreprenören och överlämnas till beställaren.

Intyg och protokoll ska utan dröjsmål tillställas beställaren.

Ange

- omfattning av kontroll
- om utrustningar och maskiner utan rörliga delar ska kontrolleras
- tidpunkt för överlämnande av dokumentation.

### YHB.34

#### **Kontroll av kylenheter och frysenheter**

### YHC

#### **INJUSTERING**

### YHC.2

#### **Injustering i hus**

Innan injustering utförs ska arbeten som kan påverka injusteringen vara slutförda.

Injustering ska utföras i samråd med annan berörd entreprenör.

Tillverkarens dokumenterade anvisningar ska följas vid injustering.

Ange vid utförandeentreprenad under AFC.4 och vid totalentreprenad under AFD.4 tider för injustering i de administrativa föreskrifterna, se AMA AF.

Beakta att delar av sidoentreprenader samt andra arbeten som kan påverka injusteringen behöver vara slutförd innan injustering påkallas eller utförs. Samråd med berörda parter.

### **Injustering av mekaniskt ventilerade fuktskydd av bjälklag**

Injustering av flöden och tryck ska utföras. Injusteringsprotokoll ska innehålla både projekterade och uppmätta mätvärden.

Ange hur och när injustering ska utföras.

Ange omfattning av injustering samt eventuellt krav på särskild behörighet hos personal som ska utföra injustering. Samråd med vvs-projektören.

## **YHC.3**

### **Injustering av verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

Innan injustering utförs ska arbeten som kan påverka injusteringen vara slutförda.

Injustering ska utföras i samråd med annan berörd entreprenör.

Tillverkarens dokumenterade anvisningar ska följas vid injustering.

Ange vid utförandeentreprenad under AFC.4 och vid totalentreprenad under AFD.4 tider för injustering i de administrativa föreskrifterna, se AMA AF.

Beakta att delar av sidoentreprenader samt andra arbeten som kan påverka injusteringen behöver vara slutförd innan injustering påkallas eller utförs. Samråd med berörda parter.

## **YHC.31**

### **Injustering av inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

Injustering ska verifieras med intyg och protokoll som ska vara undertecknade av entreprenören.

Intyg och protokoll ska utan dröjsmål tillställas beställaren.

Ange omfattning av injustering.

## **YHC.33**

### **Injustering av utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

Injustering av utrustningar och maskiner med rörliga delar som krävs för att dessa ska få användas i storkök ska utföras av entreprenören. Injustering ska verifieras med intyg och protokoll som ska vara undertecknade av entreprenören.

Intyg och protokoll ska utan dröjsmål tillställas beställaren.

Ange

- omfattning av injustering
- om utrustningar och maskiner utan rörliga delar ska injusteras
- tidpunkt för överlämnande av dokumentation.

## **YHC.34 Injustering av kylenheter och frysenheter**

## **YJ TEKNISK DOKUMENTATION**

## **YJB SYSTEMHANDLINGAR**

I till exempel en totalentreprenad kan beställaren vara intresserad av att de systemlösningar som entreprenören tagit fram redovisas för utvalda delar, innan entreprenörens detaljprojektering påbörjas. På så sätt kan det säkerställas att projekterad nivå stämmer med kontraktshandlingarna.

Ange under aktuell kod och rubrik

- vad systemhandlingarna ska omfatta
- rutiner för granskning
- hur systemhandlingarna ska levereras.

## **YJB.2 Systemhandlingar för hus**

## **YJB.3 Systemhandlingar för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

## **YJC BYGGHANDLINGAR**

## **YJC.2 Bygghandlingar för hus**

Ritsätt, symboler, beteckningar, definitioner och dylikt ska vara enligt svensk standard.

Handlingen ska

- ha utskriftsformat enligt A-serien
- vara på svenska
- tillhandahållas i digitalt format
- vara orienterad i den riktningen handlingen ska läsas när den öppnas i dator.

Skalenliga ritningar ska förses med

- grafisk skala
- originalets utskriftsformat
- originalets skala.

Handling ska innehålla uppgift om

- datum som visar när den har upprättats
- vad i byggnaden eller vilken installation som handlingen avser

- objektets benämning
- vem som upprättat den.

Benämningar och beteckningar ska överensstämma med märkning.

Förteckning över upprättade handlingar ska tillhandahållas.

Beakta rekommendationer i SIS Bygghandlingar.

Ange under aktuell kod och rubrik

- vilka handlingar och uppgifter entreprenören ska upprätta och tillhandahålla
- vilka handlingar och uppgifter beställaren tillhandahåller som underlag
- i vilken form dokumentation ska tillhandahållas, på papper eller digitalt
- att, om det inom en byggnad förekommer identiskt lika våningar och installationer, får redovisning ske på gemensam ritning, varvid i namnrutan anges för vilka våningar ritningen gäller
- om handling ska vara skriven både på svenska och på annat språk. Ange vilket språk
- leveranstider eller hänvisa till bifogad tidplan
- antal exemplar samt till vem leverans ska ske.

Ange om entreprenören ska lämna underlag för samordnade detaljritningar för installationer i trånga och svåråtkomliga utrymmen, till exempel korridorundertak, för att undvika korsningar och kollisioner vid arbetets utförande. Beakta Arbetsmiljölagen 3 kap 7 § samt 7a–7h §§.

Ange om entreprenören snarast efter beställning ska lämna sådana uppgifter för val av vara eller metod som kan påverka bygghandlingarna.

Information:

- CAD-lager med CoClass, SB 11, AB Svensk Byggtjänst.

### Bygghandlingar för granskning

Handling som ska levereras för granskning ska vara beställaren tillhanda innan produktionsskedet påbörjas.

Ange

- vilka handlingar som ska överlämnas till beställaren för granskning
- beställarens granskningstid
- rutin för godkännande
- leverans av bygghandlingar efter granskning.

## YJC.21

### Bygghandlingar för byggande av hus

Under denna kod och rubrik anges krav på handlingar för byggande om de, för överskådlighet och förtydligande, behöver skiljas från handlingar för rivning. Ange omfattning av och krav på bygghandlingar som entreprenören ska upprätta och tillhandahålla.

Beakta beställarens behov eller krav att ta del av handlingar för information eller godkännande innan de fastställs för utförande.

### Brandskyddsbeskrivning

Information:

- Brandskyddsdokumentation, Brandskyddsföreningen Sverige.

Ange om entreprenören ska

- upprätta brandskyddsbeskrivning
- komplettera brandskyddsbeskrivning.

### Fuktsäkerhetsbeskrivning

Mallar, checklistor och hjälpmedel finns på [www.fuktcentrum.lth.se](http://www.fuktcentrum.lth.se).

Information:

- Branschstandard ByggaF. Metod för fuktsäker byggprocess, FuktCentrum.

Ange vid totalentreprenad om entreprenören ska

- upprätta fuktsäkerhetsbeskrivning
- komplettera av beställaren erhållen fuktsäkerhetsbeskrivning.

### Lufttätetsbeskrivning

Information:

- Branschstandard ByggaL – Metod för byggande av lufttäta byggnader, [www.byggal.se](http://www.byggal.se).

Ange om entreprenören ska

- komplettera lufttätetsbeskrivningen
- identifiera kritiska moment för lufttäteten
- upprätta lufttätetsplan.

Ange vid totalentreprenad om entreprenören ska upprätta lufttätetsbeskrivning.

### Tillverkningsritningar

Ange om entreprenören ska tillhandahålla bygghandlingar avseende monteringsfärdiga element, till exempel konstruktioner av betongelement.

### Takplaner

Takplaner som redovisar vindlast, avvattnings- och taksäkerhetsanordningar bör upprättas. Dessutom ska takplaner redovisa hur tillträde till tak ska ske.

#### *Takplan för vindlast och infästningar*

Takplan för vindlast bör redovisa storlek och utbredning av vindlast på olika delar av taket.

Vid taktäckning samt mekaniskt infäst tätskikt på yttertak ska en infästningsplan redovisa erforderliga infästningar, beräknade med utgångspunkt från vindlastplan

och belastning per fästdon. Ytterligare fästdon som erfordras vid tätskiktets fria avslutningar ska också redovisas.

Redovisa rörelsecentrum samt fast zon vid taktäckning av plan plåt.

Ange krav på upprättande av infästningsplan under denna kod och rubrik eller under YJC.2.

Kontrollera om infästningsplan är upprättad för mekaniskt infäst tätskikt eller plåt.

Ange om entreprenören ska tillhandahålla infästningsplan för mekaniskt infäst tätskikt.

#### **Takplan för avvattning**

Takplan för avvattning ska vara samordnad för installations- och byggnadsarbeten.

Takplanen bör redovisa

- omfattning av olika material- och tätskiktstyper
- taklutningar, takfall
- brunnar och deras placering
- bräddavlopp
- rörelsefogar
- genomföringar
- uppbyggnader
- anslutning av takavvattningsdetaljer, till exempel brunnar och stuprör till dagvattenledning
- vattengångar och rännalar.

AMA föreskriver i avsnitt JSE att tätskiktets lägsta punkt inte får ligga lägre än utloppets nivå. Detta innebär att brunnar ska placeras i takets lågpunkter, det vill säga där vattnet i första hand samlas. I praktiken innebär detta oftast i mitten mellan två balkupplag och i vinklar på takuppbyggnader, om avledning inte anordnas på annat sätt.

Beakta risken för nedböjningar vid långtidsdeformationer.

Vid omtäckning bör behov av kompletterande avvattning eller andra åtgärder utredas.

#### **Plan för säkerhetsanordningar på tak**

Plan för säkerhetsanordningar på tak bör redovisa

- taksäkerhetsanordningar för arbete på tak
- snörasskydd, snöglidhinder
- skydd för taktäckningsmaterial i form av gångstråk, bryggor, steguppställning med mera
- markeringar för brandcellsgränser/brandväggar.

#### **Bygghandlingar för inredning**

Ange för vilka delar av inredning och utrustning som entreprenören ska upprätta bygghandlingar.

## YJC.22

### Bygghandlingar för demontering och rivning av hus

Under denna kod och rubrik anges krav på handlingar för demontering och rivning om de, för överskådlighet och förtydligande, behöver skiljas från handlingar för byggande eller om entreprenaden endast avser demontering och rivning.

#### Avfallshanteringsplan – rivningsplan

Information:

- Resurs- och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning, Byggföretagen, [www.byggforetagen.se](http://www.byggforetagen.se).

Ange om entreprenören ska upprätta

- avfallshanteringsplan
- rivningsplan.

## YJC.3

### Bygghandlingar för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar

Ritsätt, symboler, beteckningar, definitioner och dylikt ska vara enligt svensk standard.

Handlingen ska

- ha utskriftsformat enligt A-serien
- vara på svenska
- tillhandahållas i digitalt format
- vara orienterad i den riktningen handlingen ska läsas när den öppnas i dator.

Skalenliga ritningar ska förses med

- grafisk skala
- originalets utskriftsformat
- originalets skala.

Handling ska innehålla uppgift om

- datum som visar när den har upprättats
- vad i byggnaden eller vilken installation som handlingen avser
- objektets benämning
- vem som upprättat den.

Benämningar och beteckningar ska överensstämma med märkning.

Förteckning över upprättade handlingar ska tillhandahållas.

Entreprenören ska utan dröjsmål efter beställning överlämna följande underlag

- måttsatta ritningar med erforderliga uppgifter om ingjutningsgods, fundament, konsoler och dylikt för vald vara som kan påverka övriga bygghandlingar
- måttsatta ritningar med uppgift om erforderliga vatten-, avlopps-, gas-, kyl- och elanslutningar, deras läge och anslutningsdimensioner.

Beakta rekommendationer i SIS Bygghandlingar.

Ange under aktuell kod och rubrik

- vilka handlingar och uppgifter entreprenören ska upprätta och tillhandahålla
- vilka handlingar och uppgifter beställaren tillhandahåller som underlag
- i vilken form dokumentation ska tillhandahållas, på papper eller digitalt
- att, om det inom en byggnad förekommer identiskt lika våningar och installationer, får redovisning ske på gemensam ritning, varvid i namnrutan anges för vilka våningar ritningen gäller
- om handling ska vara skriven både på svenska och på annat språk. Ange vilket språk
- leveranstider eller hänvisa till bifogad tidplan
- antal exemplar samt till vem leverans ska ske.

Ange

- filformat för digitala handlingar
- om handlingarna ska levereras utskrivna på papper
- hur handlingarna ska levereras
- om utskriven handling ska vara läsbar i halvska.

Ange om entreprenören ska lämna uppgift om

- märkeffekt
- startström
- inställningstid för överströmsskydd.

Information:

- CAD-lager med CoClass, SB 11, AB Svensk Byggtjänst.

### Bygghandlingar för granskning

Handling som ska levereras för granskning ska vara beställaren tillhanda innan produktionsskedet påbörjas.

Ange

- vilka handlingar som ska överlämnas till beställaren för granskning
- vem som ansvarar för samordning med el-, vvs- och kylhandlingar vid utförandeentreprenad
- beställarens granskningstid
- rutin för godkännande
- leverans av bygghandlingar efter granskning.

**YJC.31**

### **Bygghandlingar för inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

**YJC.33**

### **Bygghandlingar för utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**



## **YJC.34 Bygghandlingar för kylenheter och frysenheter**

### **YJD UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR**

#### **YJD.2 Underlag för relationshandlingar för hus**

Underlag för relationshandlingar

- ska överensstämma med verkligt utförande och funktion
- ska vara försedda med texten UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLING
- ska vara daterade och undertecknade av behörig undertecknare hos entreprenören
- ska baseras på utskrifter av de ritningar som legat till grund för utförande av entreprenaden
- ska innehålla utförda ändringar och avvikelser så att slutligt utförande klart framgår
- ska innehålla lägesuppgifter för sådana byggnadsdelar, utrustningar och dylikt vars definitiva placering inte redovisats på bygghandling
- ska redovisa benämningar och beteckningar som överensstämmer med utförd märkning
- för målningsmaterial ska innehålla uppgift om färgkvalitet, fabrikat och kulör för målning inomhus respektive utomhus.

Ange

- vilka ritningar som ska ingå som underlag för relationshandlingar
- vilka handlingar, utöver ritningar, som ska ingå som underlag för relationshandlingar
- om särskilda kompletterande uppgifter ska föras in i underlag för relationshandlingar.

#### **Underlag för relationshandlingar för inredning och utrustning**

Mått och övriga mätningssuppgifter ska vara införda och angivna så att de kan tjäna som underlag för relationshandlingar.

Ange för vilka delar av inredning och utrustning som entreprenören ska upprätta underlag för relationshandlingar.

#### **Underlag för relationshandling för brandskyddsdokumentation**

Information:

- Brandskyddsdokumentation, Brandskyddsföreningen Sverige.

Ange om entreprenören ska lämna underlag till brandskyddsdokumentation.

#### **Underlag för relationshandling för fuktsäkerhetsdokumentation**

Mallar, checklistor och hjälpmedel finns på [www.fuktcentrum.lth.se](http://www.fuktcentrum.lth.se).

Information:

- Branschstandard ByggaF. Metod för fuktsäker byggprocess, FuktCentrum.

Ange om entreprenören ska

- dokumentera fuktsäkerhetsåtgärder
- samla in fuktsäkerhetsdokumentation.

### **Underlag för relationshandlingar för tak**

Ange om underlag för relationshandlingar ska bestå av beskrivning samt ritningar/skisser som kompletteras med de förändringar som gjorts under arbetets gång och som inte på annat sätt redovisats i reviderade handlingar.

Ange om underlag för relationshandlingar ska innefatta dokumentation avseende tätskiktssmatta, byggpapp, plåtmateriel samt ytbeläggning på plåt.

Ange om certifikat för taksäkerhetssystem samt garantihandlingar för tätskikt samt ytbeläggning på plåt ska överlämnas under YJG.2.

Ange om monteringsanvisningar för taksäkerhetssystem ska överlämnas under YJK.2.

### **Underlag för relationshandlingar avseende framtida demontering för återanvändning**

Ange vilka uppgifter och instruktioner om möjlig framtida demontering av varor och material som ska redovisas.

### **Leverans**

Underlag för relationshandlingar ska levereras till beställaren utan dröjsmål efter det att arbetena färdigställts.

Ange

- om förteckning över underlag för relationshandlingar ska tillhandahållas
- om underlag för relationshandlingar ska levereras i digitalt format
- när underlag för relationshandlingar slutligen ska överlämnas före slutbesiktning, med syfte att färdigställda relationshandlingar ska kunna föreligga vid avlämnandet av entreprenaden.

## **YJD.3**

### **Underlag för relationshandlingar för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

Underlag för relationshandlingar

- ska överensstämma med verkligt utförande och funktion
- ska vara försedda med texten UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLING
- ska vara daterade och undertecknade av behörig undertecknare hos entreprenören
- ska baseras på utskriften av de ritningar som legat till grund för utförande av entreprenaden
- ska innehålla utförda ändringar och avvikelser så att slutligt utförande klart framgår
- ska innehålla lägesuppgifter för sådana byggnadsdelar, utrustningar och dylikt vars definitiva placering inte redovisats på bygghandling
- ska innehålla fullständiga, och tydligt angivna, mått och uppmätningssuppgifter

- om så erfordras kompletteras med skiss där inredningens och utrustningens slutliga utförande klart framgår
- ska redovisa benämningar och beteckningar som överensstämmer med utförd märkning.

#### Ange

- vilka ritningar som ska ingå som underlag för relationshandlingar
- vilka handlingar, utöver ritningar, som ska ingå som underlag för relationshandlingar, till exempel förteckning över utrustningar såsom köksmaskiner och dylikt
- om särskilda kompletterande uppgifter ska föras in i underlag för relationshandlingar.

### **Underlag för relationshandlingar avseende framtida demontering för återanvändning**

Ange vilka uppgifter och instruktioner om möjlig framtida demontering av varor och material som ska redovisas.

#### **Leverans**

Underlag för relationshandlingar ska levereras till beställaren utan dröjsmål efter det att arbetena färdigställts.

#### Ange

- om förteckning över underlag för relationshandlingar ska tillhandahållas
- om underlag för relationshandlingar ska levereras i digitalt format
- när underlag för relationshandlingar slutligen ska överlämnas före slutbesiktning, med syfte att färdigställda relationshandlingar ska kunna föreligga vid avlämnandet av entreprenaden.

- YJD.31 Underlag för relationshandlingar för inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**
- YJD.33 Underlag för relationshandlingar för utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**
- YJD.34 Underlag för relationshandlingar för kylenheter och frysenheter**

## **YJE RELATIONSHANDLINGAR**

### **YJE.2 Relationshandlingar för hus**

Ritsätt, symboler, beteckningar, definitioner och dylikt ska vara enligt svensk standard.

Handling ska

- vara försedd med texten RELATIONSHANDLING
- vara försedd med datum för relationshandling
- omfatta och baseras på de bygghandlingar som upprättas av entreprenören
- ha utskriftsformat enligt A-serien

- vara på svenska
- tillhandahållas i digitalt format
- vara orienterad i den riktning handlingen ska läsas när den öppnas i dator.

Skalenliga ritningar ska förses med

- grafisk skala
- originalets utskriftsformat
- originalets skala.

Handling ska innehålla uppgift om

- datum som visar när den har upprättats
- vad den avser
- objektets benämning
- vem som upprättat den.

Benämningar och beteckningar ska överensstämma med gällande märkning.

Förteckning över upprättade handlingar ska tillhandahållas.

Handling ska innehålla lägesuppgifter för sådana byggnadsdelar, utrustningar och dylikt vars definitiva placering inte redovisats på bygghandling.

Handling för målningsmaterial ska innehålla uppgift om färgkvalitet, fabrikat och kulör för målning inomhus respektive utomhus.

Beakta rekommendationer i SIS Bygghandlingar.

Ange

- filformat för digitala handlingar
- om handlingar ska levereras utskrivna på papper
- hur handlingar ska levereras
- om utskriven handling ska vara läsbar i halvskala.

Ange

- vilka handlingar entreprenören ska tillhandahålla
- leveranstider eller hänvisa till bifogad tidplan
- krav på redovisningens kvalitet
- om relationshandlingar även ska omfatta tekniska beskrivningar och materialförteckningar.

Ange vilka relationshandlingar som entreprenören ska upprätta utöver de som baseras på bygghandlingar som är upprättade av entreprenören.

Ange om entreprenören ska upprätta

- brandskyddsdokumentation
- fuktsäkerhetsdokumentation
- skyltlistor för märkning.

Information:

- CAD-lager med CoClass, SB 11, AB Svensk Byggtjänst.

### **Relationshandlingar avseende framtida demontering för återanvändning**

Ange vilka uppgifter och instruktioner om möjlig framtida demontering av varor och material som ska redovisas.

### **Relationshandlingar för inredning och utrustning**

Ange för vilka delar av inredning och utrustning som entreprenören ska upprätta relationshandlingar.

Beakta rekommendationer i SIS Bygghandlingar.

## **YJE.3**

### **Relationshandlingar för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

Ritsätt, symboler, beteckningar, definitioner och dylikt ska vara enligt svensk standard.

Handling ska

- vara försedd med texten RELATIONSHANDLING
- vara försedd med datum för relationshandling
- omfatta och baseras på de bygghandlingar som upprättas av entreprenören
- ha utskriftsformat enligt A-serien
- vara på svenska
- tillhandahållas i digitalt format
- vara orienterad i den riktning handlingen ska läsas när den öppnas i dator.

Skalenliga ritningar ska föras med

- grafisk skala
- originalets utskriftsformat
- originalets skala.

Handling ska innehålla uppgift om

- datum som visar när den har upprättats
- vad den avser
- objektets benämning
- vem som upprättat den.

Benämningar och beteckningar ska överensstämma med gällande märkning.

Förteckning över upprättade handlingar ska tillhandahållas.

Handling ska innehålla lägesuppgifter för inredningar och utrustningar vars definitiva placering inte redovisats på bygghandling.

Beakta rekommendationer i SIS Bygghandlingar.

Ange

- filformat för digitala handlingar
- om handlingar ska levereras utskrivna på papper
- hur handlingar ska levereras
- om utskriven handling ska vara läsbar i halvskala.

Ange under aktuell kod och rubrik

- vilka handlingar entreprenören ska tillhandahålla
- leveranstider eller hänvisa till bifogad tidplan
- krav på redovisningens kvalitet
- om relationshandlingar även ska omfatta tekniska beskrivningar och materialförteckningar.

Ange under aktuell kod och rubrik vilka relationshandlingar som entreprenören ska upprätta utöver de som baseras på bygghandlingar som är upprättade av entreprenören.

Ange om entreprenören ska upprätta

- förteckning över utrustningar såsom köksmaskiner och dylikt
- skyltlistor för märkning.

Information:

- CAD-lager med CoClass, SB 11, AB Svensk Byggtjänst.

### **Relationshandlingar avseende framtida demontering för återanvändning**

Ange vilka uppgifter och instruktioner om möjlig framtida demontering av varor och material som ska redovisas.

**YJE.31      Relationshandlingar för inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

**YJE.33      Relationshandlingar för utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

**YJE.34      Relationshandlingar för kylenheter och frysenheter**

## **YJF      DIGITAL FÖRVALTNINGSINFORMATION**

Digital förvaltningsinformation avser dokumentation i till exempel en databas eller datamodell. Exempel på system för digital förvaltningsinformation är BIM och GIS.

Ange information gällande leverans, till exempel

- dataformat
- programvara
- inloggningsuppgifter
- tidpunkt för leverans.

Ange om entreprenören ska

- uppdatera ett befintligt system för digital förvaltningsinformation
- upprätta ett nytt system för digital förvaltningsinformation
- tillhandahålla programvara och licenser.

Ange under aktuell kod och rubrik

- vad som ska levereras
- detaljnivå
- geometrisk noggrannheten på levererat material.

## **YJF.2 Digital förvaltningsinformation för hus**

## **YJF.3 Digital förvaltningsinformation för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

## **YJG KONTROLLDOKUMENT, INTYG O D**

Här sammanställs hur till exempel kontrolldokument och intyg som har betydelse för förvaltningsskedet ska struktureras och levereras i samlad form.

## **YJG.2 Kontrolldokument, intyg o d för hus**

Dokumentation av kontroller enligt YHB.2 samt intyg och dylikt ska överlämnas i digitalt format.

Kod och rubrik används för att begära in såväl föreskrivna kontrolldokument som andra förteckningar, specifikationer, listor, kvalitetsdokument och liknande som beställaren har användning för under förvaltningen.

Ange

- filformat för digitala dokument
- om dokument ska levereras i pappersformat
- hur dokument ska levereras
- om förteckning ska tillhandahållas.

Ange vad entreprenören ska överlämna, till exempel branschintyg eller certifikat.

Ange dokumentation gällande undersökningar, åtgärder för demontering och åtgärder för återanvändning som ska överlämnas, till exempel protokoll från bedömning av material och varor som ska återanvändas.

## **YJG.3 Kontrolldokument, intyg o d för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

Dokumentation av kontroller enligt YHB.3 samt intyg och dylikt ska överlämnas i digitalt format.

Kod och rubrik används för att begära in såväl föreskrivna kontrolldokument som andra förteckningar, specifikationer, listor, kvalitetsdokument och liknande som beställaren har användning för under förvaltningen.

Ange

- filformat för digitala dokument
- om dokument ska levereras i pappersformat
- hur dokument ska levereras
- om förteckning ska tillhandahållas.

Ange vad entreprenören ska överlämna, till exempel branschintyg eller certifikat.

Ange dokumentation gällande undersökningar, åtgärder för demontering och åtgärder för återanvändning som ska överlämnas, till exempel protokoll från bedömning av material och varor som ska återanvändas.

## YJJ

## MILJÖDOKUMENTATION

### YJJ.2

### Miljödokumentation för hus

Ange under aktuell kod och rubrik

- vilka varor och material som entreprenören ska överlämna dokumentation om
- vilka uppgifter och handlingar entreprenören ska tillhandahålla och upprätta
- vilka handlingar och uppgifter beställaren tillhandahåller som underlag.

Ange i vilken form dokumentation ska tillhandahållas, till exempel

- vilket system för miljöbedömning av byggvaror som ska tillämpas
- i vilket format, till exempel digitalt, informationen ska levereras
- hur många exemplar av dokumentationen som ska överlämnas.

### YJJ.21

### Dokumentation av miljöpåverkan av varor och material i hus

Ange för vilka varor och material som entreprenören ska överlämna byggvarudeklaration (BVD) och/eller miljövarudeklaration (EPD).

Ange vilket system för miljöbedömning av byggvaror som ska tillämpas.

Kontrollera vid utförandeentreprenad under AFC.151 och vid totalentreprenad under AFD.151 om krav på dokumentation av miljöpåverkan av varor och material finns angivna i de administrativa föreskrifterna, se AMA AF.

Information:

- Information om eBVD finns på [www.byggvarudeklarationer.se](http://www.byggvarudeklarationer.se).
- Information om EPD finns på [www.environdedec.com](http://www.environdedec.com).

### YJJ.211

### Dokumentation av yttre miljöpåverkan av varor och material i hus

### YJJ.212

### Dokumentation av inre miljöpåverkan av varor och material i hus

Ange om emissionsdata för invändiga varor och material ska redovisas.



Kontrollera vid utförandeentreprenad under AFC.151 och vid totalentreprenad under AFD.151 om krav på dokumentation av inre miljöpåverkan av varor och material finns angivna i de administrativa föreskrifterna, se AMA AF.

## YJJ.22

### Miljöcertifiering av hus

Ange vilket system för miljöcertifiering av hus som ska tillämpas, eventuell certifieringsnivå och vilka krav på dokumentation som det aktuella systemet ställer.

Kontrollera vid utförandeentreprenad under AFC.2232 och vid totalentreprenad under AFD.2232 om krav på miljöcertifiering finns angivna i de administrativa föreskrifterna, se AMA AF.

## YJJ.221

### Underlag för miljöcertifiering av hus

Ange vilka dokumentationskrav som ska uppfyllas för överlämnat underlag, till exempel hänvisning till den betygsnivå som underlaget ska uppfylla.

Ange i vilket format dokumentationen ska överlämnas.

## YJJ.222

### Upprättad miljöcertifiering av hus

Ange om de rutinbeskrivningar som entreprenören ska tillhandahålla enligt vald miljöcertifiering samt betygsnivå ska förtecknas.

Ange

- krav på förteckningens innehåll och disposition av rutin
- krav på förteckningens utförande i övrigt, till exempel hänvisning till den betygsnivå som rutinen ska uppfylla.

## YJJ.3

### Miljödokumentation för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar

Ange under aktuell kod och rubrik

- vilka inredningar och utrustningar som entreprenören ska överlämna dokumentation om
- vilka uppgifter och handlingar entreprenören ska tillhandahålla och upprätta
- vilka handlingar och uppgifter beställaren tillhandahåller som underlag.

Ange i vilken form dokumentation ska tillhandahållas, till exempel

- vilket system för miljöbedömning av byggvaror som ska tillämpas
- i vilket format, till exempel digitalt, informationen ska levereras
- hur många exemplar av dokumentationen som ska överlämnas.

## YJJ.31

### Dokumentation av miljöpåverkan av varor och material för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar

Ange för vilka inredningar och utrustningar som entreprenören ska överlämna byggvarudeklaration (BVD) alternativt miljövarudeklaration (EPD).

Ange vilket system för miljöbedömning av byggvaror som ska tillämpas.

Kontrollera vid utförandeentreprenad under AFC.151 och vid totalentreprenad under AFD.151 om krav på dokumentation av miljöpåverkan av varor och material finns angivna i de administrativa föreskrifterna, se AMA AF.

Information:

- Information om eBVD finns på [www.byggvarudeklarationer.se](http://www.byggvarudeklarationer.se).
- Information om EPD finns på [www.environdec.com](http://www.environdec.com).

## **YJJ.32 Miljöcertifiering för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

Ange vilket system för miljöcertifiering av hus som ska tillämpas och vilka krav på dokumentation av inredningar och utrustningar som det aktuella systemet ställer.

Kontrollera om krav på miljöcertifiering finns angivna, vid utförandeentreprenad under AFC.2232 och vid totalentreprenad under AFD. 2232, i de administrativa föreskrifterna, se AMA AF.

## **YJJ.321 Underlag för miljöcertifiering för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

Ange vilka dokumentationskrav som ska uppfyllas för överlämnat underlag, till exempel hänvisning till den betygsnivå som underlaget ska uppfylla.

Ange i vilket format dokumentationen ska överlämnas.

## **YJJ.322 Upprättad miljöcertifiering för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

Ange om de rutinbeskrivningar som entreprenören ska tillhandahålla enligt vald miljöcertifiering samt betygsnivå ska förtecknas.

Ange

- krav på förteckningens innehåll och disposition av rutin
- krav på förteckningens utförande i övrigt, till exempel hänvisning till den betygsnivå som rutinen ska uppfylla.

## **YJK PRODUKTDOKUMENTATION**

Till produktdokumentation räknas dokumentation avseende serietillverkade produkter, till exempel tekniska specifikationer, manualer och monteringsanvisningar från tillverkare och leverantörer.

### **YJK.2 Produktdokumentation för hus**

Produktdokumentation ska vara på svenska.

Tillverkares och leverantörers produktdokumentation ska överlämnas i digitalt format.

Filnamn ska anknyta till dokumentets innehåll.

Ange handlingar som ska tillhandahållas, till exempel

- datablad, broschyrer och dylikt över inredning, utrustningar, apparater och komponenter
- tillverkarens beskrivning över utrustnings verkningssätt, ritningar, scheman samt monterings- och driftanvisningar
- tillverkarens handhavandeinstruktion för i entreprenaden ingående inredning, utrustningar, apparater och komponenter
- tillverkarens driftinstruktioner för i entreprenaden ingående inredning, utrustningar, apparater och komponenter
- informativa delar som kan som användas för återanvändning av produkter.

Ange

- om och vilka handlingar som får tillhandahållas på annat språk än svenska
- filformat för digitala dokument
- struktur för filnamn
- krav på metadata
- om dokument ska levereras i pappersformat
- hur dokument ska levereras
- om förteckning över produktdokumentation ska tillhandahållas.

Ange vilken produktdokumentation utöver vad som föreskrivs i AMA som entreprenören ska tillhandahålla.

### YJK.3

### Produktdokumentation för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar

Produktdokumentation ska vara på svenska.

Tillverkarens och leverantörens produktdokumentation ska överlämnas i digitalt format.

Filnamn ska anknyta till dokumentets innehåll.

Ange handlingar som ska tillhandahållas, till exempel

- datablad, broschyrer och dylikt över inredning, utrustningar, apparater och komponenter
- tillverkarens beskrivning över utrustnings verkningssätt, ritningar, scheman samt monterings- och driftanvisningar
- tillverkarens handhavandeinstruktion för i entreprenaden ingående inredning, utrustningar, apparater och komponenter
- tillverkarens driftinstruktioner för i entreprenaden ingående inredning, utrustningar, apparater och komponenter
- informativa delar som kan som användas för återanvändning av produkter.

Ange

- om och vilka handlingar som får tillhandahållas på annat språk än svenska
- filformat för digitala dokument
- struktur för filnamn
- krav på metadata
- om dokument ska levereras i pappersformat
- hur dokument ska levereras
- om förteckning över produktokumentation ska tillhandahållas.

Ange vilken produktokumentation utöver vad som föreskrivs i AMA som entreprenören ska tillhandahålla.

**YJL**

## **DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER**

**YJL.2**

### **Drift- och underhållsinstruktioner för hus**

**YJL.21**

#### **Driftinstruktioner för hus**

Information:

- Drift- och underhållsinstruktioner och annan dokumentation i entreprenader, AB Svensk Byggtjänst.

Ange krav på driftinstruktionernas utformning och innehåll samt i vilken form handlingarna ska levereras.

Ange

- om entreprenören ska sammanställa sin egen och alla underentreprenörers driftinstruktioner till en gemensam handling
- om entreprenören och dennes underentreprenörer/leverantörer ska gå igenom egna upprättade driftinstruktioner med beställarens personal samt vilken informationsskyldighet som entreprenören ska ha
- vilket underlag som ska ligga till grund för informationen
- antal tillfällen och tidsåtgång per tillfälle.

#### **Driftinstruktioner för inredning och utrustning**

Ange för vilka delar av inredning och utrustning som entreprenören ska upprätta/överlämna driftinstruktioner.

Beakta att information om drift och underhåll av inredning och utrustning ska göras av den entreprenör/leverantör som ansvarar för varan eller installationen.

**YJL.211**

#### **Underlag för driftinstruktioner för hus**

Förteckna de handlingar entreprenören ska tillhandahålla som underlag för driftinstruktioner.

Följande är exempel på underlag som kan anses vara lämpligt att entreprenören ska tillhandahålla

- reservdelsförteckning över delar som är lämpliga att bytas ut av driftpersonal
- datablad och dylikt över material, varor, inredningar och komponenter med drift- och skötselinstruktioner.

### **Underlag för driftinstruktioner för inredning och utrustning**

Ange för vilka delar av inredning och utrustning som entreprenören ska lämna underlag för driftinstruktioner.

### **Brandskyddsdokumentation**

Information:

- Brandskyddsdokumentation, Brandskyddsföreningen Sverige.

Ange om entreprenören ska lämna underlag för drift- och skötselanvisningar för installationer avseende brandskydd.

### **Fuktsäkerhetsdokumentation**

Mallar, checklistor och hjälpmedel finns på [www.fuktcentrum.lth.se](http://www.fuktcentrum.lth.se).

Information:

- Branschstandard ByggaF. Metod för fuktsäker byggprocess, FuktCentrum.

Ange om entreprenören ska utarbeta underlag för drift- och skötselinstruktion för installationer, material och konstruktioner med avseende på fuktsäkerhet.

### **Lufttätetsdokumentation**

Information:

- Branschstandard ByggaL – Metod för byggande av lufttäta byggnader, [www.byggal.se](http://www.byggal.se).

## **YJL.212**

### **Upprättade driftinstruktioner för hus**

Förteckna de handlingar entreprenören ska tillhandahålla som driftinstruktioner.

Ange

- innehåll och disposition av instruktionen
- krav på utförande i övrigt.

## **YJL.22**

### **Underhållsinstruktioner för hus**

Ange krav på underhållsinstruktionernas utformning och innehåll samt i vilken form handlingarna ska levereras.

Ange

- om entreprenören och dennes underentreprenörer/leverantörer ska gå igenom egna upprättade underhållsinstruktioner med beställarens personal samt vilken informationsskyldighet som entreprenören ska ha
- vilket underlag som ska ligga till grund för informationen
- antal tillfällen och tidsåtgång per tillfälle.

### **Underhållsinstruktioner för inredning och utrustning**

Ange för vilka delar av inredning och utrustning som entreprenören ska upprätta/överlämna underhållsinstruktioner.

Beakta att information om drift och underhåll av inredning och utrustning ska göras av den entreprenör/leverantör som ansvarar för varan eller installationen.

### **Underhållsinstruktioner för tak**

Ange om entreprenören ska upprätta underhållsinstruktioner för tak.

Ange om underhållsinstruktion för tak även ska omfatta plan för snöskottning.

### **Instruktioner för drift och underhåll**

Information:

- Drift- och underhållsinstruktioner och annan dokumentation i entreprenader, AB Svensk Byggtjänst.

## **YJL.221**

### **Underlag för underhållsinstruktioner för hus**

Förteckna de handlingar entreprenören ska tillhandahålla som underlag för underhållsinstruktioner.

Följande är exempel på underlag som kan anses vara lämpligt att entreprenören ska tillhandahålla

- tillverkarens underhållsinstruktioner och underhållsrutiner för skötsel av beläggningar, beklädnader med mera
- reservdelsförteckning över delar som är lämpliga att bytas ut av underhållspersonal
- beskrivning av metoder för förebyggande och avhjälpande underhåll.

### **Underlag för underhållsinstruktioner för inredning och utrustning**

Ange för vilka delar av inredning och utrustning som entreprenören ska upprätta/överlämna underlag för underhållsinstruktioner.

## **YJL.222**

### **Upprättade underhållsinstruktioner för hus**

Förteckna de handlingar entreprenören ska tillhandahålla som underlag för underhållsinstruktioner.

Ange

- innehåll och disposition av instruktionen
- krav på utförande i övrigt.

### YJL.3

#### **Drift- och underhållsinstruktioner för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

Information om drift och underhåll av inredning och utrustning ska upprättas av den entreprenör/leverantör som ansvarar för varan eller installationen.

##### Information:

- Drift- och underhållsinstruktioner & annan dokumentation i entreprenader, AB Svensk Byggtjänst.

##### Ange

- om entreprenören ska gå igenom drift- och underhållsinstruktioner med beställarens personal samt vilken informationsskyldighet som entreprenören ska ha
- det underlag som ska ligga till grund för informationen
- antal tillfällen och tidsåtgång per tillfälle.

### YJL.31

#### **Driftinstruktioner för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

### YJL.311

#### **Driftinstruktioner för inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

### YJL.313

#### **Driftinstruktioner för utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

Entreprenören ska tillhandahålla driftinstruktioner med följande innehåll

- innehållsförteckning
- adress- och telefonförteckning för påkallande av service
- funktionsbeskrivning, innefattande tydlig och kortfattad beskrivning över utrustningars och maskiners verkningssätt, kompletterad med erforderliga scheman och ritningar.

Se även Branschrekommendation för dokumentation och märkning av storköksapparater och storköksinredning från Branschföreningen för storköksleverantörer, BFS.

### YJL.314

#### **Driftinstruktioner för kylenheter och frysenheter**

### YJL.32

#### **Underhållsinstruktioner för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

### YJL.321

#### **Underhållsinstruktioner för inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

##### Ange

- i vilken form som underhållsinstruktioner ska levereras
- när underhållsinstruktioner ska levereras.

## YJL.323

### Underhållsinstruktioner för utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel

Entreprenören ska tillhandahålla underhållsinstruktioner med följande innehåll

- tillverkarnas underhållsinstruktioner och underhållsrutiner för i entreprenaden ingående utrustningar och maskiner
- beskrivning av förebyggande underhåll och felavhjälpande åtgärder. Omfattning och periodicitet ska vara angivna för tidsbestämda översyner och periodiska kontroller
- instruktioner för felsökning
- smörjinstruktioner
- förteckning över reservdelar som är lämpliga att bytas ut av underhållspersonal. Av förteckningen ska framgå uppgifter om fabrikat, typ, tillverkningsnummer och inköpsställe samt eventuella kompletterande data
- förteckning över förbrukningsmaterial, till exempel smörjmedel och uppgift om var de kan anskaffas.

Se även Branschrekommendation för dokumentation och märkning av Storköksapparater och Storköksinredning från Branschföreningen för storköksleverantörer, BFS.

Utrustningars och maskiners driftsäkerhet och beständighet är beroende av skötsel och underhåll. Underhållspersonal bör därför ha tillgång till ändamålsenliga underhållsinstruktioner. Utformningen av den enskilda instruktionen behöver anpassas till utrustningarnas och maskinernas omfattning, driftförhållanden, den organisation som finns för drift och underhåll med mera.

Ange

- i vilken form/format som underhållsinstruktionerna ska levereras
- om register och/eller sökfunktioner ska finnas (oavsett format)
- när underhållsinstruktionerna ska levereras.

## YJL.324

### Underhållsinstruktioner för kylenheter och frysenheter

Ange

- i vilken form som underhållsinstruktionerna ska levereras
- när underhållsinstruktionerna ska levereras.

## YJM

### SÄKERHETSINSTRUKTIONER

## YJM.2

### Säkerhetsinstruktioner för hus

Ange vilka säkerhetsinstruktioner som entreprenören ska upprätta/överlämna.

### Säkerhetsinstruktioner för inredning och utrustning i hus

Ange för vilka delar av inredning och utrustning som entreprenören ska upprätta/överlämna säkerhetsinstruktioner.



**YJM.3                    Säkerhetsinstruktioner för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

Ange vilka säkerhetsinstruktioner som entreprenören ska upprätta/överlämna.

**YJM.31                Säkerhetsinstruktioner för inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

**YJM.33                Säkerhetsinstruktioner för utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

**YJM.34                Säkerhetsinstruktioner för kylenheter och frysenheter**

**YJN                    BRUKARINSTRUKTIONER**

**YJN.2                Brukarinstruktioner för hus**

Brukarinstruktioner ska vara på svenska.

Brukarinstruktioner ska överlämnas i digitalt format.

Av brukarinstruktion ska det framgå vad instruktionen avser.

Brukarinstruktioner avser instruktioner för handhavande specifikt framtagna till slutanvändare.

Ange

- vilka brukarinstruktioner som ska överlämnas
- specifika krav avseende digital leverans, till exempel filformat och struktur
- om brukarinstruktion ska överlämnas i pappersformat
- om brukarinstruktion ska sättas upp och i så fall var.

**YJN.3                Brukarinstruktioner för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

Brukarinstruktioner ska vara på svenska.

Brukarinstruktioner ska överlämnas i digitalt format.

Av brukarinstruktion ska det framgå vilken eller vilka inredningar och utrustningar som instruktionen avser.

Brukarinstruktioner avser instruktioner för handhavande specifikt framtagna till slutanvändare.

Ange

- vilka brukarinstruktioner som ska överlämnas
- specifika krav avseende digital leverans, till exempel filformat och struktur
- om brukarinstruktion ska överlämnas i pappersformat
- om brukarinstruktion ska sättas upp och i så fall var.

**YK**

## **UTBILDNING OCH INFORMATION**

**YKB**

### **UTBILDNING OCH INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL**

**YKB.2**

#### **Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för hus**

Entreprenören ska gå igenom egna upprättade drift- och underhållsinstruktioner med beställarens personal.

Ange

- om entreprenören ska gå igenom drift- och underhållsinstruktioner med beställarens personal samt vilken informationsskyldighet som entreprenören ska ha
- det underlag som ska ligga till grund för information
- antal tillfällen och tidsåtgång per tillfälle.

**YKB.3**

#### **Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

Entreprenören ska utbilda och informera beställarens drift- och underhållspersonal om funktionssätt samt drift och underhåll av i entreprenaden ingående utrustning i samband med installationens färdigställande. Utbildning och information ska ges såväl vid en teoretisk genomgång som vid genomgång på plats.

Vid utbildning och information ska föreskriven teknisk dokumentation enligt YJ med underliggande avsnitt finnas tillgänglig. Utbildning och information ska även omfatta den tekniska dokumentationen.

Intyg som visar omfattning ska lämnas efter genomförd utbildning och information.

Ange i de administrativa föreskrifterna, vid utförandeentreprenad under AFC.242 och vid totalentreprenad under AFD.242, om intyget som visar utbildningens och informationens omfattning även ska ha beställarens drift- och underhållsorganisations skriftliga godkännande.

Ange under aktuell kod och rubrik

- omfattning av utbildning och information
- omfattning av särskild utbildning av drift- och underhållspersonal som ska utföras av entreprenören, till exempel vad gäller drift och underhåll av programmerbara dator- och styrsystem
- det underlag som ska ligga till grund för utbildning och information, till exempel drift- och underhållsinstruktioner
- beräknad tidsåtgång för varje system eller anläggningsdel.

Drift- och underhållspersonalens kvalifikationer bör tas i beaktande när krav ställs på utbildning och information.

**YKB.31      Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

**YKB.33      Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

I samband med igångkörning av utrustningar och maskiner ska beställarens personal utbildas och informeras om funktionssätt.

Ange

- den informations- och utbildningsskyldighet som entreprenören ska ha
- det underlag som ska ligga till grund för informationen
- om informatör eller utbildare ska godkännas av beställaren
- tidsåtgång och tidpunkt för information och utbildning.

**YKB.34      Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för kylenheter och frysenheter**

**YKC            UTBILDNING OCH INFORMATION TILL BRUKARE**

**YKC.2        Utbildning och information till brukare för hus**

Ange

- vilka byggnadsdelar, system, utrustningar och dylikt som ska ingå
- vad entreprenören ska utbilda och informera om
- tidpunkter och tidsåtgång.

**YKC.3        Utbildning och information till brukare för verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

Entreprenören ska utbilda och informera brukarens personal. Utbildning och information ska ges såväl vid en teoretisk genomgång som vid genomgång på plats.

Vid utbildning och information ska brukarinstruktioner enligt YJN.3 med underliggande avsnitt samt produktdokumentation enligt YJK.3 finnas tillgänglig.

Intyg som visar omfattning ska lämnas efter genomförd utbildning och information.

Ange under aktuell kod och rubrik

- vilka inredningar och utrustningar som ska ingå
- vad entreprenören ska utbilda och informera om
- tidpunkter och tidsåtgång
- yrkeskategori som ska utbildas och informeras, till exempel kökspersonal
- hur stor grupp som ska utbildas och informeras
- om utbildning och information ska innefatta programmering

- om utbildning och information ska innefatta energieffektiv användning
- om utbildning och information ska innefatta matlagningsteknik
- om utbildning och information ska innefatta rengöring
- om utbildning och information ska innefatta dagligt och löpande underhåll
- om intyg som visar omfattning av utbildning och information ska signeras av berörda parter.

**YKC.31      Utbildning och information till brukare för inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

**YKC.33      Utbildning och information till brukare för utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

Brukare ska utbildas och informeras om funktionssätt och handhavande samt om dagligt underhåll och rengöring som krävs för utrustningar och maskiner.

**YKC.34      Utbildning och information till brukare för kylenheter och frysenheter**

**YL            ARBETEN EFTER SLUTBESIKTNING**

**YLC          SKÖTSEL, UNDERHÅLL O D**

**YLC.2       Tillsyn, skötsel och underhåll för hus**

Ange

- för vilka delar av byggnaden som entreprenören ska ha ansvar för tillsyn, skötsel och underhåll
- under vilken tid ansvaret gäller.

**YLC.3       Tillsyn, skötsel och underhåll av verksamhetsanknutna inredningar och utrustningar**

Kravet på kort inställelsetid är väsentligt när det gäller reparationer av utrustningar. Ange därför krav på inställelsetid för entreprenören för att åtgärda garantifel.

Ange vilka utrustningar och maskiner som kräver särskilt kort inställelsetid och ange även inställelsetid.

Föreskriven service ska utföras i enlighet med respektive produkts bruksanvisning.

**YLC.31      Tillsyn, skötsel och underhåll av inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

Ange för vilka delar av inredning som entreprenören/leverantören ska ansvara för tillsyn, skötsel och underhåll.

Ange under vilken tid ansvaret gäller.

**YLC.33**      **Tillsyn, skötsel och underhåll av utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

Ange för vilka delar av utrustningen som entreprenören/leverantören ska ansvara för tillsyn, skötsel och underhåll.

Ange under vilken tid ansvaret gäller.

**YLC.34**      **Tillsyn, skötsel och underhåll av kylenheter och frysenheter**

Ange för vilka delar av utrustningen som entreprenören/leverantören ska ansvara för tillsyn, skötsel och underhåll.

Ange under vilken tid ansvaret gäller.