

Y

MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M

YE

VERIFIERING AV ÖVERENSSTÄMMELSE MED KRAV PÅ PRODUKTER

För produkter som inte omfattas av krav på prestandadeklaration enligt byggproduktförordningen (CPR) ska verifiering ske enligt nivå 1-4 nedan. Om krav på nivå inte anges för en sådan produkt ska verifiering ske till lägst nivå 4.

Nivå 1

Certifierade produkter

Certifiering ska vara utförd av organ som ackrediterats av ackrediteringsorgan och som kan visa att de uppfyller och tillämpar kraven i SS-EN ISO/IEC 17011. Organet ska vara ackrediterat för att certifiera, prova eller bedöma aktuell produkt.

Nivå 2

Tillverkarförsäkringen i kombination med certifierat kvalitetssystem

Verifiering, det vill säga tillverkardeklaration, ska ske på basis av krav som anges för respektive produkt. Tillverkaren ska ha ett kvalitetssystem för sin egenkontroll som är certifierat av ett organ som är ackrediterat ackrediteringsorgan och som kan visa att det uppfyller och tillämpar kraven i SS-EN ISO/IEC 17011. Organet ska vara ackrediterat för att certifiera, prova eller bedöma aktuell produkt. Certifieringen ska ha skett på basis av eventuella krav på egenkontroll som framgår av produktspecifikation.

Som ersättning för detta godtas även certifiering enligt nivå 1.

Nivå 3

Tillverkarförsäkringen i kombination med provning vid ackrediterat organ

Verifiering, det vill säga tillverkardeklaration, ska ske på basis av krav som anges för respektive produkt. Provingen ska utföras av ett organ som ackrediterats av ackrediteringsorgan och som kan visa att det uppfyller och tillämpar kraven i SS-EN ISO/IEC 17011. Organet ska vara ackrediterat för att certifiera, prova eller bedöma aktuell produkt.

Som ersättning för detta godtas även certifiering enligt nivå 1 eller verifiering enligt nivå 2.

Nivå 4

Tillverkarförsäkringen i kombination med egenkontroll

Verifiering, det vill säga tillverkardeklaration, ska ske på basis av krav som anges för respektive produkt.

Som ersättning för detta godtas även verifiering enligt nivå 2 och nivå 3 samt certifiering enligt nivå 1.

YF

ANMÄLNINGS- OCH ANSÖKNINGSHANDLINGAR

YFB ANMÄLNINGSHANDLINGAR

YFB.2 Anmälningshandlingar för hus

YFC ANSÖKNINGSHANDLINGAR

YFC.2 Ansökningshandlingar för hus

Ange vilka ansökningshandlingar entreprenören ska upprätta.

YG MÄRKNING OCH SKYLTNING

YGB MÄRKNING

Märkning utförs exempelvis 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

Märfärger 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

Krav på kretsloppsmärkning av enskild golvbeläggning anges under aktuell kod och rubrik för beläggningen.

Ange på vilket sätt kretsloppsmärkning av beläggningen ska utföras.

YGC

SKYLTNING

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

YGC.2

Skyltning 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 närvarande 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 2020:1.

Se SS 4362104 beträffande skyltar för varselmärkning på dörrar i ställverksrum.

Beakta skyltning för personalantal i samlingslokaler.

Beakta krav på skyltning i AFS 2020:1 vid utformning av arbetsplatser.

Beakta vid vägledande markeringar i och till utrymningsvägar

- enligt BBR 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 krav på skyltning, med varning för risk för koloxidförgiftning, i garage med mer än 50 m² nettoarea enligt BBR 8:7.

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 monteras samt placering för sådan skylt.

Ange var skylt om taksäkerhetsanordningar ska monteras. 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.

YH KONTROLL, INJUSTERING M M

YHB KONTROLL

YHB.2 Kontroll av hus

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. Dokument över kontroll, provning eller mätning som föreskrivs under YHB.2 med underrubriker ska verifiera att avtalade krav i berört avseende är uppfyllda. Dokument över kontroll, provning och mätning ska därför 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 åtgärden
- 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 åtgärdens 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.

En kontroll avser att undersöka i vad mån ett objekt uppfyller ställda krav. En kontroll innefattar ofta provning, mätning eller okulär besiktning. Egenkontroll är kontroll som utförs i den egna verksamheten. Alla former för kontroll, provning, mätning med mera som ingår i ett entreprenadåtagande ryms därför i begreppet egenkontroll.

Ange under aktuell kod och rubrik

- omfattning och innehåll
- vem som ansvarar för (leder) samordnad kontroll.

Beakta vad som angivits i de administrativa föreskrifterna, vid utförandeentreprenad under AFC.36 och vid totalentreprenad under AFD.36, i frågor om

- deltagande i samordnad kontroll av funktionssamband i installationssystem samt kontroll av prestanda
- vem som ska leda sådan kontroll och vilka entreprenörer som ska delta i kontrollen.

Se kommentarer under AFC.226 respektive AFD.226 i RA AF om entreprenörens kontroll.

Beakta att del av sidoentreprenad som kan påverka kontrollen måste vara slutförd innan kontroll påkallas eller utförs. Samråd med berörd entreprenör.

Mätning och kontroll

Mätosäkerhet

Mätosäkerhet är ett mått på den osäkerhet vi erhåller 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 etc.

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
- mätbarheter bör finnas i varje delsystem.

Ange högsta tillåtna mätosäkerhet.

Program för egenkontroll

Ett kontrollprogram (egenkontrollplan) innefattande de åtgärder enligt entreprenörens kvalitetsplan och miljöplan som avser egenkontroll ska redovisas innan arbetena påbörjas.

Av kontrollprogrammet ska framgå

- kontrollobjekt, det vill säga vad som ska kontrolleras. Objekten kan utgöras av beställaren föreskrivna kontroller, av myndighetsföreskrift påkallade kontroller, riskbedömningar med mera som tillhör åtagandet samt egenkontroll och andra åtgärder som följer av entreprenörens kvalitetsplan och miljöplan
- hur kontrollen avses ske, till exempel helhet, stickprov, genom mätning, provning etc
- när kontrollen ska utföras, till exempel i relation till färdigställt arbete, per våningsplan, per lägenhet.

Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt under entreprenadens gång. Senast vid slutbesiktning ska kontrollprogrammet redovisas för beställaren med intygande att det är fullföljt. Eventuella avvikelser från programmet och från entreprenörens åtagande enligt kvalitetsplan och miljöplan ska vara redovisade.

Kontrollprogram (egenkontrollplan) är en plan för genomförande av avtalad egenkontroll. Planen utgör den del av kvalitetsplanen och miljöplanen som avser egenkontroll. Av beställaren föreskriven kontroll, provning 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 YGB ska resultera i dokument som uppfyller kraven för att utgöra utfästelser som verifierar att det som kontrolleras uppfyller avtalade krav i berörda avseenden. Dokument av detta slag som redovisas vid slutbesiktning ska normalt föranleda att besiktningens insatsen reduceras i berört avseende, med stöd av kommentaren till kap 7 § 12 AB 04 och ABT 06. Ett fel som innebär en avvikelse i förhållande till uppgifterna i ett sådant dokument ska betraktas som ett dolt fel.

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

Egenkontroll

Egenkontroll ska utföras och dokumenteras enligt åtagande i avtalad kvalitetsplan, miljöplan och fuktplan. Dokument ska redovisa eventuella avvikelser från avtalat resultat, liksom avvikelser från avtalad omfattning av kontroll.

Ange under tillämplig underrubrik krav på sådan egenkontroll där det finns särskilda skäl att redovisning sker med dokument som verifierar avtalsenligt utförande, utöver de som föreskrivs under annan kod och rubrik.

Funktionskontroll inför samordnad kontroll

Egenkontroll av funktion ska utföras av alla funktioner där kontrollen inte är beroende av andra för genomförandet, till exempel sidoentreprenörer. Sådan kontroll ska vara genomförd och redovisad innan samordnad kontroll av berörd del påbörjas.

Exempel på sådan kontroll är

- kontroll av mediasystem, flöden med mera
- kontroll att apparater och system har rätt funktion

- funktionskontroll av styr- och övervakningssystem exklusive gränssnitt till installation eller byggdel i annat åtagande
- kontroll före idrifttagning av elinstallation
- kontroll av märkning
- kontroll av relationshandlingar.

Funktionskontroll ska dokumenteras och inkludera avvikelserapport.

Funktionskontroll ska dateras.

Egenkontroll av utförande och funktion

Ange

- om kontrollen ska verifieras med detaljerade checklistor
- om dokumenterad slutkontroll av utförande i visst avseende ska utföras och dokumenteras
- om verifiering enligt BBR kap 2 ska utföras av entreprenören i utförandeskedet
- om entreprenören ska verifiera avhjälpande av besiktninganmärkningar med egenkontrolldokument.

Tredjeparts kontroll av utförande och funktion

Ange

- om entreprenören ska ombesörja och bekosta specificerad provning, kontroll, besiktning 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.

Kontroll m m av enskild komponent

Där i teknisk beskrivning anges krav på kontroll, till exempel provning, mätning med mera tillsammans med föreskriften av komponenten ifråga, görs en sammanställning av krävda dokument under denna rubrik.

Samordnad kontroll

Samordnad kontroll avser funktioner som spänner över mer än ett åtagande i en entreprenad eller ett projekt och som inte lämpligen kan verifieras av en aktör som egenkontroll.

Samordnad kontroll ska dokumenteras och inkludera en avvikelserapport.

Ange

- om entreprenören ska leda samordnad kontroll och ansvara för att den dokumenteras
- vilka funktioner, gränssnitt eller dylikt som fordrar samordnad kontroll
- om entreprenören ska medverka i samordnad kontroll under ledning av annan, och vem denne är, till exempel beställare eller sidoentreprenör.

YHB.21

Kontroll av täthet

YHB.211

Kontroll av lufttätthet

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

Information:

- Lufttätthetens handbok – problem och möjligheter, Sveriges Byggingustrier, FoU-Väst.
- Lufttätthetens variation över året, Svensk Byggtjänst.
- Branschstandard ByggaL – Metod för byggande av lufttäta byggnader, www.byggal.se.

Enligt SS-EN ISO 9972 kan verifieringsmätning av lufttätthet 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 lufttätthetsprovare.

Tätthet kan redovisas dels per omslutningsarea, dels per volym, dels per golvyta. Ange på vilket vis som redovisningen ska ske. När tätthet för enskild lägenhet eller del av byggnad ska redovisas per omslutningsarea, ange också om tättheten ska redovisas per omslutningsarea av klimatskärm eller per total omslutningsarea. Om lufttätthetskrav 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 gastätthet

YHB.2121

Kontroll av rökgastätthet

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 sugs 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 Skorstensfejarmästares 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.

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.

Täthetskontroll utförs på tätskikt som kompletteras med överbyggnad, det vill säga tätskikt som kommer att bli dolda efter färdigställandet av ytterbjälklaget eller yttertaket.

Ange

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

YHB.22

Kontroll av fukt

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 beläggningsvara, 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 & Golvavjämning (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, kalibrerings sätt 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 °C och ökade med fuktmätningens osäkerhet).

Mätrapport ska vara försedd med datum och underskrift.

Kontroll av relativ fuktighet (RF) i betong enligt Fuktmättningsmanual – Betong & Golvavjämning (RBK/Byggföretagen)

Mätning och utvärdering görs vanligtvis enligt Fuktmättningsmanual – Betong & Golvavjämning (RBK/Byggföretagen). Denna mätning utförs i syfte att förutse framtida fuktillstånd närmast under golvbeläggning och för att på så sätt förebygga skador på golvbeläggningsarbetet. Det framtida fuktillståndet närmast under golvbeläggningsarbetet beror av hur mycket fukt som finns kvar i betongen när beläggningsarbetet påbörjas, på hur tät beläggningsarbetet 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 fuktillståndet under golvbeläggningsarbetet förutses genom mätning av den relativa fuktigheten i betongen på visst djup innan beläggningsarbetet påbörjas. Detta mätdjup beror av konstruktionstyp och anges i Fuktmättningsmanual – Betong & Golvavjämning (RBK/Byggföretagen). Som exempel kan nämnas att i de fall då en homogen betongplatta enbart kan torka uppåt är

mät djupet 40 procent av plattans tjocklek, och i de fall en homogen betongplatta kan torka lika väl uppåt som nedåt är mät djupet 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 15–25 °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 °C och ökade med fuktmätningens osäkerhet, jämförs med högsta tillåten relativ fuktighet (RF) för aktuell beläggningssvara, 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 fuktillståndet i golvavjämningsmassa ska utföras enligt gällande version av Fuktmättningsmanual – Betong & Golvavjämnning (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 & Golvavjämnning (RBK/Byggföretagen).

Mätningen utförs på ett uttaget prov från golvavjämningsmassan.

En borrkärna tas ut genom hela avjämningsens 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 avjämningskikt 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

- om kontroll av relativ fuktighet i golvavjämningsmassa ska utföras enligt Fuktmättningsmanual – Betong & Golvavjämnning (RBK/Byggföretagen)
- omfattning av kontroll
- om dokumenterad fuktmättningskompetens krävs, till exempel auktorisation enligt RBK, Rådet för ByggKompetens.

Mätresultat avseende golvavjämningsmassa

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

Beakta att limfukten i vattenburna dispersionslimmer kan medföra en ökning av RF i golvavjämningsmassan vid limning av ytskikt. Golvavjämningsmassan kan därför behöva torkas ut till en lägre RF än limmets och ytskiktets högsta tillåtna RF. Detta för att skapa utrymme för limfukten så att RF i golvavjämningsmassan efter limning inte riskerar att överskrida högsta tillåtna RF.

YHB.222

Kontroll av fuktkvot och ytfuktkvot

Se även YHD.22 avseende fuktplan.

Ange omfattning av kontroll av målfuktkvot och ytfuktkvot.

Enligt AMA ska virke ha en målfuktkvot som högst motsvarar 16 procent och torkningskvalitet Standard enligt SS-EN 14298. Vid inbyggnad får ytfuktkvoten vara högst 18 procent. Vid ytbehandling får ytfuktkvoten vara högst 16 procent. Beakta eventuella projektspecifika krav. Se avsnitt GSN, HSD och LCS.

Kontroll av trä

Följande mätmetod avser mätning i virke av furu och gran. Vid andra träslag kan mätvärdet behöva justeras.

Mätning ska utföras med elektrisk resistansfuktkvotmätare med isolerade hammarelektroder.

Innan mätningen påbörjas ska resistansfuktkvotmätaren kontrolleras mot ett kalibreringsblock för nordiskt gran- respektive furuvirke.

Fuktkvot ska mätas enligt SS-EN 13183-2. Slå in de isolerade hammarelektroderna 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. Mätningen utförs enligt figur AMA YHB.222/1.

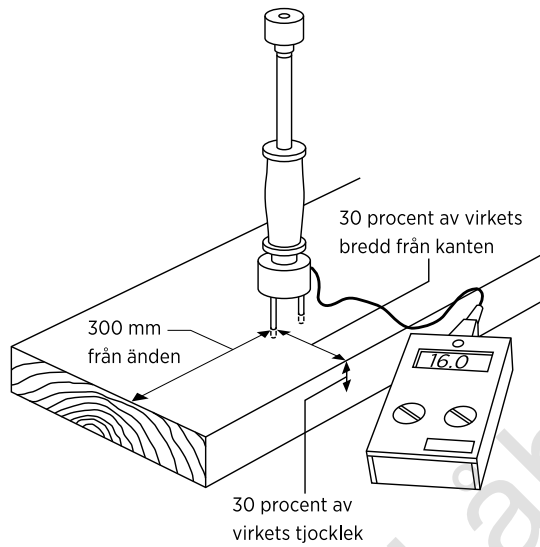
För torkningskvalitet Standard ska uppmätta fuktkvoter och medelfuktkvoten i ett virkesparti ligga inom angivna gränsvärden för aktuell målfuktkvot enligt SS-EN 14298.

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

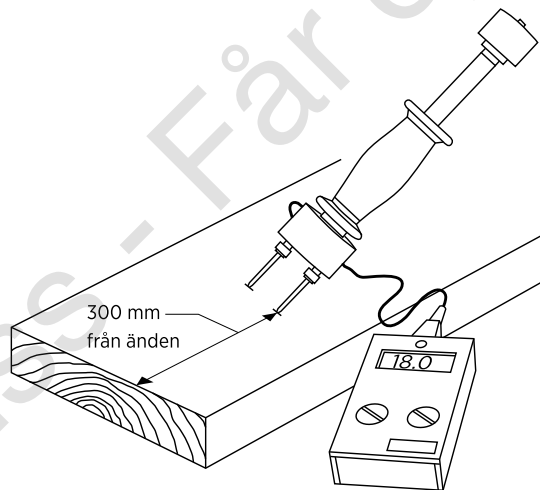
Vid misstanke om att virke med felaktig målfuktkvot har levererats och inför en reklamation, ska mätning göras i ett urval av virkesstycken i ett parti enligt SIS-CEN/TS 12169. Beakta att hela virkespartiets innehåll ska vara tillgängligt vid en reklamation.

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.

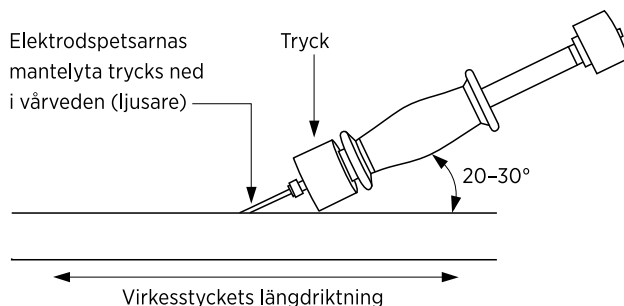
Vid kontroll av risk för mikrobiell påväxt på virke, till exempel vid inbyggnad eller ytbehandling, kontrolleras ytfuktkvoten enligt figur AMA YHB.222/2 och figur AMA YHB.222/3. De isolerade hammarelektrodernas spetsar lutar mot virkesytan så att 20–30 graders vinkel uppstår. Mantelytan ska om möjligt vara parallell med virkesytan. Spetsarnas koniska mantelytor ska pressas mot virkesytan, tvärs fiberriktningen, så hårt att halva mantelytan trycks ned i virkesstyckets vård. 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 MEDELFAUKTKVOT PÅ ETT VIRKESSTYCKE.



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



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

Kontroll av träbaserade skivor

Kontroll för indikation av ytfuktkvot på träbaserade skivor ska utföras med resistansfuktkvotmätare enligt SS-EN 13183-2.

Fuktkvotmätning av skivmaterial kan ge felaktiga värden då fuktkvoten ofta är för låg för vanliga fuktkvotmätare. Fuktkvotmätare 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
- fuktkvotmätning enligt SS-EN 13183-2 eller kontroll av målfuktkvot och ytfuktkvot
- tidpunkt när mätningen utfördes
- avläst fuktkvot och temperatur
- avvikelser från tillåtet resultat
- 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

YHB.231 Kontroll av termisk isolering

Termografering ska utföras enligt SS-EN 13187.

Termografering är en lämplig metod för lokalisering av termiska ojämnheter i en byggnadsdel. I SS-EN 13187 redovisas två nivåer för termografering med en enklare respektive en mer omfattande redovisning.

Ange

- omfattning
- tillämpning enligt SS-EN 13187
- hur resultatet ska redovisas.

YHB.232 Kontroll av ljudisolering

Fastställande av byggnadens ljudklassning

Information:

- Byggvägledning 11 – Bullerskydd. AB Svensk Byggtjänst.
- Byggnadsakustik. En praktisk handbok, AB Svensk Byggtjänst.
- Bullerskydd i bostäder och lokaler. Handbok, Boverket.

Bostäder

Ljudklass A–D ska fastställas enligt SS 25267 med i standarden angivna provnings- och redovisningsmetoder.

Ange om verifiering av ljudklass enligt SS 25267 ska ske genom mätning i färdig byggnad eller genom verifiering av projektering med beräkning tillsammans med verifiering av utförande med granskning på bygglplatsen.

Utrymmen i vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell

Ljudklass A–D ska fastställas enligt SS 25268 med i standarden angivna provnings- och redovisningsmetoder.

Ange om verifiering av ljudklass enligt SS 25268 ska ske genom mätning i färdig byggnad eller genom verifiering av projektering med beräkning tillsammans med verifiering av utförande med granskning på bygglplatsen.

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.

Ange

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

YHB.25 Kontroll av mekanisk hållfasthet

Beakta GBR Branschstandard, Bestämning av golvvjämnings 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 måleri arbeten ska utföras enligt Måleri branschens handledning
Besiktning av måleri arbeten inom- och utomhus.

Enligt krav i AMA ska besiktning av måleri arbeten utföras enligt handledningen
Besiktning av måleri arbeten inom- och utomhus, se 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 skikt tjocklek ska den täckmålas, även den med rätt skikt tjocklek 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.

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 m² 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.

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 rostskyddsmålning av plåt

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 m² 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 m² 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 m² 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 skiktjocklek – takmålning

Efter det att färgen torkat ska mätning av skiktjocklek ske med elektromagnetisk mätutrustning. Mätning ska ske på minst 10 ställen per objekt med en area under 600 m². För tak med större area ska ytterligare en mätning göras för varje ytterligare 100 m². 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

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 åberopade under byggdel 01.S.

Ange

- vilka mått som ska kontrolleras och kontrollens omfattning
- ange krav på kontrollmätning noggrannhet 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 mätdon och mätmetod. Mätdon/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.

Exempel på måttkontroll av trappor

Ange om måttkontroll ska utföras som

- okulär kontroll där synbara avvikelser mäts
- stickprovsmätning.

Okulär kontroll respektive stickprovskontroll bör omfatta följande:

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 byggplatstoleranser

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.

Mätton – längdmätning

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

Lämpliga mätton

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

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

Lämpliga mätton

- 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 mätton

- 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 mätdon

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

Mätområde 18–48 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 mätdon

- 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

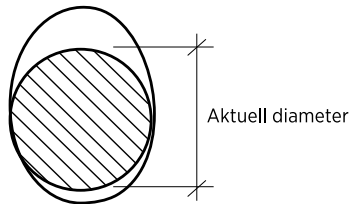
Mätområde 1–30 mm

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 mm² 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 mätningföreskrifterna.

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.

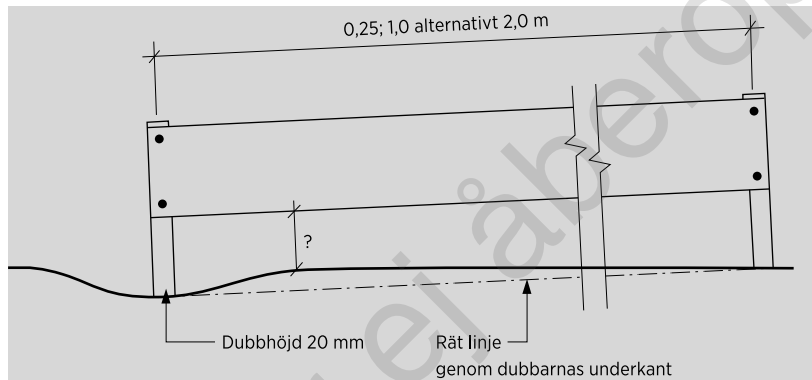
Mätning utförs enligt följande:

- 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-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.

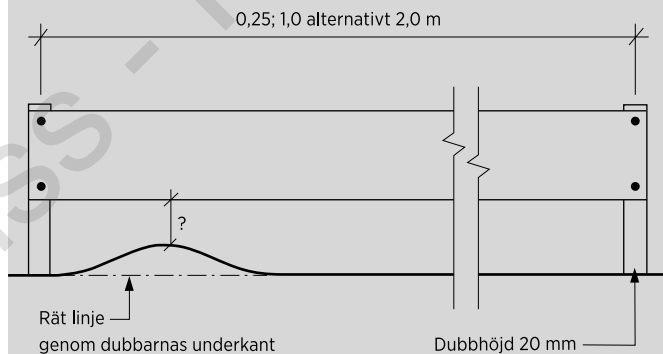
Exempel

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.

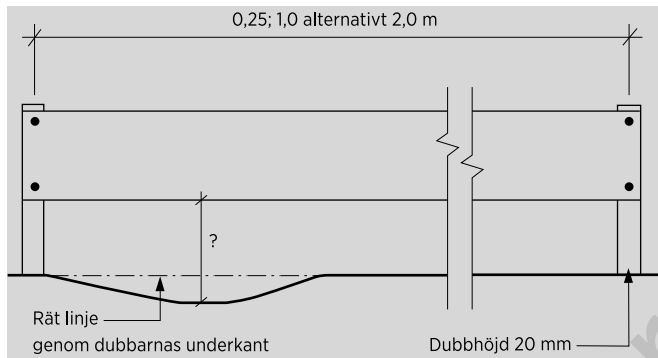
Toleransföreskrifterna enligt tabell AMA 43.DB/ESE-1 anger en största avvikelse för topp eller dal. I fallet med 2,0 m mätlängd är toleransen ± 5 mm. Med given tolerans får avståndet mellan golvyta och rätskivans underkant (referenslinje) vara mellan 15 och 25 mm. Avvikelsen mäts vanligen med hjälp av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



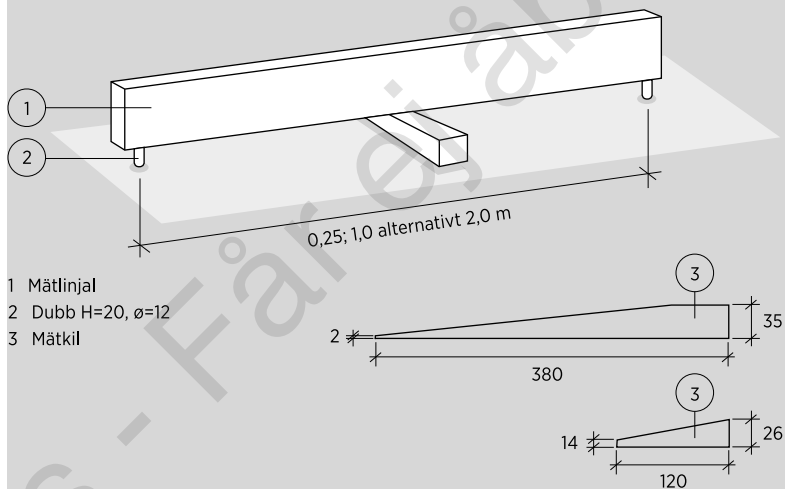
FIGUR RA YHB.27/1. MÄTNING AV LOKAL TOPP MED RÄTSKIVAN I OGYNNSAMMASTE LÄGE. RÄTSKIVAN FLYTTAS DÄREFTER TILL ETT NYTT LÄGE FÖR ATT MÄTA BREDVIDLIGGANDE DAL PÅ OGYNNSAMMASTE SÄTT (HÖGSTA VÄRDE PÅ BUKTIGHET).



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.

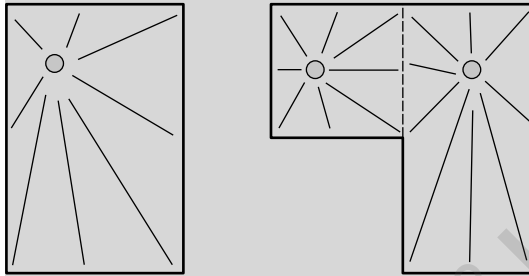
På kilarnas ovansida markeras med tvärstreck varje millimeter av kilens höjd. 20 mm-strecket motsvarar 0 i buktighet. Rätskiva som används för mätning av buktighet behöver inget vattenpass.

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.

Mätning av golvlutning i våtutrymmen med golvbrunn utförs enligt figur RA YHB.27/5. Mätning utförs med kalibrerat vattenpass och mätkil eller kalibrerat digitalt pass. Rättskivor anpassas till mätytor och mätlängder enligt figur RA YHB.27/5.

Om det finns flera golvbrunnar i utrymmet utförs mätning från högsta punkterna. Övriga ytor mäts från hörnor och mitt av väggar. Mätresultat redovisas i mm/m.



FIGUR RA YHB.27/5. MÄTNING AV LUTNING I VÅTUTRYMME MED GOLVBRUNN.

Kontrollmätningars noggrannhet

Exempel på bestämning av kontrollmätningars noggrannhet:

Kontrollmätning av komponents läge ska utföras. Tolerans för läget är ± 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.

YHC

INJUSTERING

YHC.2

Injustering i hus

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

Innan kontroll av funktion, flöde eller dylikt utförs ska injustering vara utförd.

Injustering och kontroll ska utföras i samråd med annan berörd entreprenör.

Tillverkarens dokumenterade anvisningar ska följas vid injustering och kontroll.

Ange vid utförandeentreprenad under AFC.4 och vid totalentreprenad under AFD.4 tider för injustering.

Beakta att del av sidoentreprenad som kan påverka injusteringen måste vara slutförd innan injustering påkallas eller utförs. Samråd med berörd entreprenör.

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.

YHD KONTROLLPLANER

YHD.2 Kontrollplaner för hus

Här anges till exempel kontrollplaner som kompletterar kontrollplaner enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS.

Beakta att EKS fortlöpande uppdateras genom Boverkets författningssamling, BFS.

YHD.21 Kontrollplaner för projektering av hus

Ange de kontrollplaner som entreprenören ska upprätta.

YHD.22 Kontrollplaner för byggande av hus

Ange de kontrollplaner som entreprenören ska upprätta.

Fuktsäkerhetsplan (Fuktplan)

Mallar, checklistor och hjälpmedel finns på www.fuktcentrum.lth.se.

Information:

– Branschstandard ByggaF. Metod för fuktsäker byggprocess, FuktCentrum.

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.

YHD.23 Kontrollplaner för rivning av hus

Ange de kontrollplaner som entreprenören ska upprätta.

Exempel

Kontrollplaner ska omfatta identifiering och källsortering av sådana material vilka som avfall är farligt avfall.

YJ

TEKNISK DOKUMENTATION

YJB

SYSTEMHANDLINGAR

I exempelvis 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

YJC

BYGGHANDLINGAR

YJC.2

Bygghandlingar för hus

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

Benämningar och beteckningar ska överensstämma med utförd märkning.

Språk i dokumentation ska vara svenska.

Skalenliga ritningar ska förses med grafisk skala.

Handling i pappersform ska vara i format enligt A-serien.

Överlämnade handlingar ska vara förtecknade i separat dokument.

Teknisk dokumentation som överlämnas till beställaren ska innehålla uppgift om

- datum som visar när dokumentationen har upprättats
- vad i byggnaden eller vilken installation som dokumentet avser
- i vilket sammanhang dokumentet är upprättat
- vem som upprättat dokumentet.

Beställaren utarbetar förfrågningsunderlag. Där i ingående handlingar behöver oftast bearbetas till slutliga handlingar med uppgifter från entreprenören som underlag. I regel ges entreprenören också i uppdrag att tillhandahålla vissa handlingar.

Vid totalentreprenad behöver förfrågningsunderlaget bearbetas till bygghandlingar av totalentreprenören. Där kan kraven på teknisk dokumentation behöva vara detaljerade.

Även vid utförandeentreprenad behöver entreprenören komplettera handlingarna med detaljer för produktionen.

Omfattningen av handlingar som entreprenören ska leverera anpassas till objektet med hänsyn till beställarens krav, entreprenadens storlek med mera.

Om beställaren har upprättat dokument som redovisar krav på teknisk dokumentation eller relationshandlingar kan man överväga att låta det ingå i förfrågningsunderlaget och hänvisa till detta.

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 som ingår i teknisk dokumentation 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, exempelvis korridorundertak, för att undvika korsningar och kollisioner vid arbetets utförande. Beakta Arbetsmiljölagen 3 kap 7 § samt 7a–7h §§.

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

Information:

- SIS Bygghandlingar, SIS Svenska Institutet för Standarder.
- CAD-lager med CoClass, SB 11, AB Svensk Byggtjänst.

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.

Brandskyddsdocumentation

Information:

- Brandskyddsdocumentation, Brandskyddsföreningen Sverige.

Ange om entreprenören ska

- upprätta brandskyddsdocumentation
- komplettera brandskyddsdocumentation.

Fuksäkerhetsbeskrivning

Mallar, checklistor och hjälpmedel finns på www.fuktcentrum.lth.se.

Information:

- Branschstandard ByggaF. Metod för fuksäker byggprocess, FuktCentrum.

Ange om entreprenören ska upprätta fuksäkerhetsplan.

Ange vid totalentreprenad om entreprenören ska upprätta fuksäkerhetsbeskrivning.

Lufttätetsbeskrivning

Information:

- Branschstandard ByggaL – Metod för byggande av lufttäta byggnader, www.byggal.se.

Ange om entreprenören ska

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

Ange vid totalentreprenad om entreprenören ska upprätta lufttätetsbeskrivning.

Takplaner

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

Takplan för vindlast och infästningar

Vindlastplan 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. Snö- och vindlast behandlas i EKS samt SS-EN 1991-1-3 och SS-EN 1991-1-4. 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
- 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.

Beakta att givaren av garantiförsäkring för tätskikt normalt inte godtar kvarstående vatten djupare än 30 mm på någon del av takytan. Ange om brunnar ska kompletteras med bräddavlopp, om det finns risk att en igensatt brunn kan orsaka vattensamlingar med större djup än 30 mm.

Plan för säkerhetsanordningar på tak

Plan för säkerhetsanordningar på tak bör redovisa

- taksäkerhetsanordningar för arbete på tak
- snömassskydd, 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 rivning av hus

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

Avfallshanteringsplan – rivningsplan

Information:

- Resurs- och avfallsriktlinjer vid byggande och rivning, Byggföretagen, www.byggforetagen.se.

Ange om entreprenören ska upprätta

- avfallshanteringsplan
- rivningsplan.

YJD

UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR

YJD.2

Underlag för relationshandlingar för hus

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

Handling ska

- vara försedd med texten UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLING
- vara försedd med datum i underlag 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.

Flödesscheman ska redovisas med komponenter i inbördes ordning i flödesriktningen.

Förteckning ska tillhandahållas över upprättade handlingar.

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

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

Information:

- SIS Bygghandlingar, SIS Svenska Institutet för Standarder.
- CAD-lager med CoClass, SB 11, AB Svensk Byggtjänst.

Ange krav på digitala leveranser.

Underlag för relationshandlingar för inredning och utrustning

Underlag för relationshandling ska bestå av bygghandlingskopia på vilken avvikelser förts in.

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

Underlag för relationshandlingar ska levereras till beställaren omgående efter det att arbete färdigställts.

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

Underlag för relationshandling för brandskyddsdocumentation

Information:

- Brandskyddsdocumentation, Brandskyddsföreningen Sverige.

Ange om entreprenören ska lämna underlag till brandskyddsdocumentation.

Underlag för relationshandling för fuktsäkerhetsdocumentation

Mallar, checklistor och hjälpmedel finns på www.fuktcentrum.lth.se.

Information:

- Branschstandard ByggaF. Metod för fuktsäker byggprocess, FuktCentrum.

Ange om entreprenören ska

- dokumentera fuktsäkerhetsåtgärder
- samla in fuktsäkerhetsdocumentation.

Underlag för relationshandlingar för tak

Underlag 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.

Underlag ska även innefatta dokumentation avseende tätskiktsmatta, byggpapp, plåtmaterial samt garantihandlingar för tätskikt samt ytbeläggning på plåt.

Certifikat samt monteringsanvisningar för taksäkerhetssystem ska ingå i underlaget.

Information:

- SIS Bygghandlingar, SIS Svenska Institutet för Standarder.

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.

Flödesscheman ska redovisas med komponenter i inbördes ordning i flödesriktningen.

Förteckning ska tillhandahållas över upprättade handlingar.

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

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

Ange

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

Beakta rekommendationer i SIS Bygghandlingar.

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

Information:

- SIS Bygghandlingar, SIS Svenska Institutet för Standarder.
- CAD-lager med CoClass, SB 11, AB Svensk Byggtjänst.

Relationshandlingar för inredning och utrustning

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

Beakta rekommendationer i SIS Bygghandlingar.

YJE.21

Upprättade relationshandlingar för hus

Relationshandling ska märkas med texten RELATIONSHANDLING enligt SS 32266.

Ange omfattning av och krav på relationshandlingar.

Brandskyddsdokumentation

Ange om entreprenören ska sammanställa brandskyddsdokumentation.

Fuktsäkerhetsdokumentation

Ange om entreprenören ska sammanställa fuktsäkerhetsdokumentation.

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

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, exempelvis 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.

Jämför YXM.1.

Information:

- Information om eBVD finns på www.byggvarudeklarationer.se.
- Information om EPD finns på www.environdec.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.2221 och vid totalentreprenad under AFD.2221 om krav på miljöcertifiering finns angivna i de administrativa föreskrifterna, se AMA AF.

Jämför YXM.2.

YJJ.221

Underlag för miljöcertifiering av hus

Jämför YXM.21.

YJJ.222

Upprättad miljöcertifiering av hus

Jämför YXM.22.

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

YJL

DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER

YJL.2

Drift- och underhållsinstruktioner för hus

YJL.21

Driftinstruktioner för hus

Information:

- Instruktioner för drift och underhåll. Branschstandard för upphandling och innehåll, 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.

Brandskyddsdocumentation

Information:

- Brandskyddsdocumentation, Brandskyddsföreningen Sverige.

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

Fuktsäkerhetsdocumentation

Mallar, checklistor och hjälpmedel finns på 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.

Lufttäthetsdocumentation

Mallar, checklistor och hjälpmedel finns på www.lufttathet.se.

Information:

- Branschstandard ByggaL - Metod för byggande av lufttäta byggnader, 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 informationskyldighet 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:

- Instruktioner för drift och underhåll. Branschstandard för upphandling och innehåll, 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 avhjälpanande 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.

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.

YJN BRUKARINSTRUKTIONER

YJN.2 Brukarinstruktioner för hus

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.

YL ARBETEN EFTER SLUTBESIKTNING

YLB FELAVHJÄLPANDE ÅTGÄRDER

YLB.2 Felavhjälpande åtgärder för hus

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.

YV MÄRKNING, KONTROLL, INJUSTERING M M AV VERKSAMHETSANKNUTNA INREDNINGAR OCH UTRUSTNINGAR

YVB MÄRKNING OCH SKYLTNING AV VERKSAMHETSANKNUTNA INREDNINGAR OCH UTRUSTNINGAR

YVB.1 Märkning och skyltning av inredningar, utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel

YVB.11 Märkning av inredningar, utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel

YVB.12 Skyltning av inredningar, utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel

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

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

YVB.4 Märkning och skyltning av kylenheter och frysenheter

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

YVC KONTROLL OCH INJUSTERING AV VERKSAMHETSANKNUTNA INREDNINGAR OCH UTRUSTNINGAR

Dokument över kontroll, provning eller mätning som föreskrivs under YVC.1 och YVC.3 ska verifiera att avtalade krav i berört avseende är uppfyllda. Dokument över kontroll, provning och mätning ska därför 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 åtgärden
- 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
- yttre förutsättningar som kan ha påverkat resultatet av åtgärden
- specifikation över åtgärdens 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 av avhjälpan av fel eller avvikelse.

Intyg och protokoll ska tillställas beställaren utan dröjsmål.

Kalibreringsintyg för mätinstrument ska kunna uppvisas.

Ange

- omfattning av kontroll
- tidpunkt för överlämnande av dokumentation.

Program för egenkontroll

Ett kontrollprogram (egenkontrollplan) innefattande de åtgärder enligt entreprenörens kvalitetsplan och miljöplan som avser egenkontroll ska redovisas innan arbetena påbörjas.

Av kontrollprogrammet ska framgå

- kontrollobjekt, det vill säga vad som ska kontrolleras. Objekten kan utgöras av beställaren föreskrivna kontroller, av myndighetsföreskrift påkallade kontroller, riskbedömningar med mera som tillhör åtagandet samt egenkontroll och andra åtgärder som följer av entreprenörens kvalitetsplan och miljöplan
- hur kontrollen avses ske, till exempel helhet, stickprov, genom mätning, provning etc
- när kontrollen ska utföras, till exempel i relation till färdigställt arbete, per våningsplan.

Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt under entreprenadens gång. Senast vid slutbesiktning ska kontrollprogrammet redovisas för beställaren med intygande att det är fullföljt. Eventuella avvikelser från programmet och från entreprenörens åtagande enligt kvalitetsplan och miljöplan ska vara redovisade.

Kontrollprogram (egenkontrollplan) är en plan för genomförande av avtalad egenkontroll. Planen utgör den del av kvalitetsplanen och miljöplanen som avser egenkontroll. Av beställaren föreskriven kontroll, provning etc ska vara inarbetad i planen. Sådan kontroll, provning, riskbedömning etc 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 YVC ska resultera i dokument som uppfyller kraven för att utgöra utfästelser som verifierar att det som kontrollerats uppfyller avtalade krav i berörda avseenden. Dokument av detta slag som redovisas vid slutbesiktning ska normalt föranleda att besiktningens insatsen reduceras i berört avseende, med stöd av kommentaren till kap 7 § 12 AB 04 och ABT 06. Ett fel som innebär en avvikelse i förhållande till uppgifterna i ett sådant dokument ska betraktas som ett dolt fel.

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

Egenkontroll

Egenkontroll ska utföras och dokumenteras enligt åtaganden i avtalad kvalitetsplan, miljöplan och fuktplan. Dokument ska redovisa eventuella avvikelser från avtalat resultat, liksom avvikelser från avtalad omfattning av kontroll.

Funktionskontroll inför samordnad kontroll

Egenkontroll av funktion ska utföras av alla funktioner där kontrollen inte är beroende av andra för genomförandet, till exempel sidoentreprenörer. Sådan kontroll ska vara genomförd och redovisad innan samordnad kontroll av berörd del påbörjas.

Exempel på sådan kontroll är

- kontroll av mediesystem, flöden med mera
- kontroll att apparater och system har rätt funktion
- funktionskontroll av styr- och övervakningssystem exklusive gränssnitt till installation eller byggdelen i annat åtagande
- kontroll före idrifttagning av elinstallation enligt SS 4364000
- kontroll av märkning
- kontroll av relationshandlingar.

Kontroll ska dokumenteras och inkludera avvikelserapport.

Egenkontroll av utförande och funktion

Ange

- om kontrollen ska verifieras med detaljerade checklistor
- om dokumenterad slutkontroll av utförande i visst avseende ska utföras och dokumenteras
- om verifiering enligt BBR kap 2 ska utföras av entreprenören i utförandeskedet
- om entreprenören ska verifiera avhjälpande av besiktninganmärkingar med egenkontrolldokument.

Tredjepartskontroll av utförande och funktion

Ange

- om entreprenören ska ombesörja och bekosta specificerad provning, kontroll, besiktning 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.

Kontroll m m av enskild komponent

Där i teknisk beskrivning anges krav på kontroll, till exempel provning, mätning med mera tillsammans med föreskriften av komponenten ifråga, görs en sammanställning av krävda dokument under denna rubrik.

Samordnad kontroll

Samordnad kontroll avser funktioner som spänner över mer än ett åtagande i en entreprenad eller ett projekt och som inte lämpligen kan verifieras av en aktör som egenkontroll.

Kontrollen ska dokumenteras och inkludera en avvikelserapport.

Ange

- om entreprenören ska leda samordnad kontroll och ansvara för att den dokumenteras
- vilka funktioner, gränssnitt eller dylikt som fordrar samordnad kontroll
- om entreprenören ska medverka i samordnad kontroll under ledning av annan, och vem denne är, till exempel beställare eller sidoentreprenör.

YVC.1

Kontroll och injustering av inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel

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

Intyg och protokoll ska utan dröjsmål tillställas beställaren.

Ange omfattning av kontroll och injustering.

YVC.3

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

Kontroll och injustering av utrustningar och maskiner med rörliga delar som krävs för att dessa ska få användas i storkök ska utföras av entreprenören. Kontroll och injustering 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 och injustering
- om utrustningar och maskiner utan rörliga delar kontrolleras och injusteras
- tidpunkt för överlämnande av dokumentation.

YVC.4

Kontroll och injustering av kylenheter och frysenheter

YX

TEKNISK DOKUMENTATION M M FÖR VERKSAMHETSANKNUTNA INREDNINGAR OCH UTRUSTNINGAR

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

Handlingen ska

- ha utskriftskriftsformat 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 utskriftsskala
- 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 utförd märkning.

Överlämnade handlingar ska vara förtecknade i separat dokument.

Beställaren utarbetar förfrågningsunderlag. Där ingående handlingar behöver oftast bearbetas till slutliga handlingar med uppgifter från entreprenören som underlag. I regel ges entreprenören också i uppdrag att tillhandahålla vissa handlingar.

Vid totalentreprenad behöver förfrågningsunderlaget bearbetas till bygghandlingar av totalentreprenören. Där kan kraven på teknisk dokumentation behöva vara detaljerade.

Även vid utförandeentreprenad behöver entreprenören komplettera handlingarna med detaljer för produktionen.

Omfattningen av handlingar som entreprenören ska leverera anpassas till objektet med hänsyn till beställarens krav, entreprenadens storlek med mera.

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
- 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
- leveranstider eller hänvisa till bifogad tidplan
- antal exemplar samt till vem leverans ska ske
- om handlingarna ska upprättas enligt SIS Bygghandlingar.

Om beställaren har upprättat dokument som redovisar krav på teknisk dokumentation eller relationshandlingar kan man överväga att låta det ingå i förfrågningsunderlaget och hänvisa till detta.

YXC

BYGGHANDLINGAR FÖR VERKSAMHETSANKNUTNA INREDNINGAR OCH UTRUSTNINGAR

Entreprenören ska utan dröjsmål efter beställning överlämna

- 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.

Ange vilka digitala ritningar, handlingar och uppgifter beställaren tillhandahåller som underlag.

Beakta rekommendationer i SIS Bygghandlingar.

Ange

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

Ange om entreprenören ska lämna uppgift om

- märkeffekt
- startström
- inställningstid för överströmsskydd.

Ange tidpunkt för överlämnande.

Bygghandlingar för granskning

Handling som ska levereras för granskning ska vara beställaren tillhanda innan tillverkning eller montering 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.

YXC.1

Bygghandlingar för inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel

YXC.3

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

YXD RELATIONSHANDLINGAR FÖR VERKSAMHETSANKNUTNA INREDNINGAR OCH UTRUSTNINGAR

YXD.1 Relationshandlingar för inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel

Ange

- i vilket format ritningar och dylikt ska överlämnas
- eventuella krav på datering och påskrift.

YXD.3 Relationshandlingar för utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel

Ange

- i vilket format ritningar och dylikt ska överlämnas
- eventuella krav på datering och påskrift.

YXE UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR FÖR VERKSAMHETSANKNUTNA INREDNINGAR OCH UTRUSTNINGAR

Underlag för relationshandlingar ska vara undertecknade av entreprenören.

Underlag ska bestå av kopior av de handlingar som legat till grund för utförande av entreprenaden och på vilka förts in avvikelser som gjorts under arbetets gång. Om så erfordras ska underlaget kompletteras med skiss där inredningens och utrustningens slutliga utförande klart framgår.

Underlag ska innehålla lägesuppgifter för sådana inredningar vars definitiva placering inte redovisats i annan handling.

Mått och övriga uppmätningssuppgifter ska ritas in och anges så tydligt och fullständigt att de kan tjäna som underlag för relationsritningar.

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

Ange

- i vilken form underlaget till relationshandlingarna ska levereras
- när underlaget ska vara levererat.

YXE.1 Underlag för relationshandlingar för inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel

YXE.3 Underlag för relationshandlingar för utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel

**YXF SÄKERHETSINSTRUKTIONER FÖR
VERKSAMHETSANKNUTNA INREDNINGAR OCH
UTRUSTNINGAR**

**YXF.1 Säkerhetsinstruktioner för inredningar för stordriftsberedning,
tillagning eller servering av livsmedel**

**YXF.3 Säkerhetsinstruktioner för utrustningar och maskiner för
stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

**YXH DRIFTINSTRUKTIONER 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:

- Instruktioner för drift och underhåll. Branschstandard upphandling och innehåll, AB Svensk Byggtjänst.

Ange

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

**YXH.1 Driftinstruktioner för inredningar för stordriftsberedning,
tillagning eller servering av livsmedel**

**YXH.3 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.

YXH.4 Driftinstruktioner för kylenheter och frysenheter

**YXJ UNDERLAG FÖR DRIFTINSTRUKTIONER FÖR
VERKSAMHETSANKNUTNA INREDNINGAR OCH
UTRUSTNINGAR**

**YXJ.1 Underlag för driftinstruktioner för inredningar för
stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

**YXJ.3 Underlag för driftinstruktioner för utrustningar och maskiner för
stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

YXJ.4 Underlag för driftinstruktioner för kylenheter och frysenheter

**YXK 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:

- Instruktioner för drift och underhåll. Branschstandard upphandling och innehåll, AB Svensk Byggtjänst.

Ange

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

**YXK.1 Underhållsinstruktioner för inredningar för stordriftsberedning,
tillagning eller servering av livsmedel**

Ange

- i vilken form som underhållsinstruktioner ska levereras
- när underhållsinstruktioner ska levereras
- om entreprenören ska utbilda köks- och driftpersonalen och i så fall när det ska genomföras.

YXK.3

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 felavhjälpanande 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
- om entreprenören ska utbilda köks- och driftpersonalen och i så fall när det ska genomföras.

YXK.4

Underhållsinstruktioner för kylvheter och frysheter

Ange

- i vilken form som underhållsinstruktionerna ska levereras
- när underhållsinstruktionerna ska levereras
- om entreprenören ska utbilda köks- och driftpersonalen och i så fall när det ska genomföras.

YXL

UNDERLAG FÖR UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER FÖR VERKSAMHETSANKNUTNA INREDNINGAR OCH UTRUSTNINGAR

YXL.1 **Underlag för underhållsinstruktioner för inredningar för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

YXL.3 **Underlag för underhållsinstruktioner för utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel**

YXL.4 **Underlag för underhållsinstruktioner för kylenheter och frysenheter**

YXM **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, exempelvis digitalt, informationen ska levereras
- hur många exemplar av dokumentationen som ska överlämnas.

YXM.1 **Dokumentation av miljöpåverkan av varor och material i hus**

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.

Jämför YJJ.21.

Information:

- Information om eBVD finns på www.byggvarudeklarationer.se
- Information om EPD finns på www.environdec.com.

YXM.2 **Miljöcertifiering av hus**

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 under avsnitt AFC.2221 i de administrativa föreskrifterna, se AMA AF.

Jämför YJJ.22.

YXM.21 **Underlag för miljöcertifiering av hus**

Jämför YJJ.221.

YXM.22 Upprättad miljöcertifiering av hus

Jämför YJJ.222.

YXN UNDERLAG FÖR MILJÖDOKUMENTATION FÖR VERKSAMHETSANKNUTNA INREDNINGAR OCH UTRUSTNINGAR

Ange under aktuell kod och rubrik

- vilka inredningar och utrustningar som entreprenören ska överlämna underlag för
- 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, exempelvis digitalt, informationen ska levereras
- hur många exemplar av dokumentationen som ska överlämnas.

YXN.2 Underlag för miljöbedömning 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.

Information:

- Information om eBVD finns på www.byggvarudeklarationer.se
- Information om EPD finns på www.environdec.com.

YXP INFORMATION TILL DRIFT- OCH UNDERHÅLLSPERSONAL FÖR VERKSAMHETSANKNUTNA INREDNINGAR OCH UTRUSTNINGAR

YXP.3 Information till drift- och underhållspersonal för utrustningar och maskiner för stordriftsberedning, tillagning eller servering av livsmedel

I samband med igångkörning av utrustningar och maskiner i storkök ska beställarens personal informeras om funktionssätt och handhavande samt om dagligt underhåll och rengöring som krävs för utrustningar och maskiner.

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.

**YY ARBETEN EFTER SLUTBESIKTNING AV
VERKSAMHETSANKNUTNA INREDNINGAR OCH
UTRUSTNINGAR**

**YYX TILLSYN, SKÖTSEL OCH UNDERHÅLL AV
VERKSAMHETSANKNUTNA INREDNINGAR OCH
UTRUSTNINGAR**

Kravet på kort inställelsetid är väsentligt när det gäller reparationer av utrustningar i storkök. 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.

**YYX.1 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.

**YYX.3 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.