

**L PUTS, MÅLNING, SKYDDSBELÄGGNINGAR,
SKYDDSIMPREGNERINGAR M M**

LB PUTS

LBS PUTS FÖR HUS

Information:

- Rätt murat och putsat, Mur & Putsföretagen, AB Svensk Byggtjänst.
- Rätt från början – Puts och Plåt, Mur & Putsföretagen.
- Undvik misstag i murat och putsat byggande, Föreningen Tungt murat och putsat Byggande, TMPB.

Beakta att putsbegrepp i litteratur enligt ovan i vissa fall kan avvika från definition i AMA.

Fukt

Val av putssystem görs med hänsyn till vilka förväntade fukttillstånd som framkommit vid fuktsäkerhetsprojekteringen samt vilka kritiska fukttillstånd som gäller för de i väggen ingående materialen.

Beakta att tätning av stommen krävs då stomkonstruktion består av vindskyddsskiva och ingående organiskt material.

MATERIAL- OCH VARUKRAV

Putsbruk

Till putsbruk ska användas fabriksstillverkade torrbruk som uppfyller fordringar enligt SS-EN 998-1. Blandning ska ske enligt tillverkarens dokumenterade anvisningar.

Ballast ska uppfylla krav enligt SS-EN 13139. Vatten ska uppfylla krav på renhet enligt SS-EN 1008.

Kornstorleksfördelningen för den sand som används för framställning av grov- och tunngrundningsbruk samt grovbruk ska vara enligt tillverkarens dokumenterade anvisningar.

Bruk ska användas inom den för bruket angivna användningstiden. Användningstiden för fabriksstillverkat bruk, våtbruk, räknas från den tidpunkt då bruket lämnar blandaren.

Beakta att pigment och övriga tillsatsmedel i bruk ska vara enligt brukstillverkarens dokumenterade anvisningar. Gäller om tillsättning utförs på plats vid till exempel kulturrenovering.

Brukstyp

Brukstyp ska vara enligt tabell AMA LBS/1. För bruk för murverk gäller SS-EN 998-1.

Brukstyp ska väljas så att putsskiktens hållfasthet avtar utåt.

Brukstyp med bindemedel av lufthärdande kalk (K) får endast användas vid temperaturer över 5 °C och då den relativa luftfuktigheten är mellan 50 och 70 procent.

**TABELL AMA LBS/1. BRUKSTYP ENLIGT SS-EN 998-1 BRUK FÖR MURVERK – KRAV –
DEL 1: BRUK FÖR UTVÄNDIG OCH INVÄNDIG PUTS OCH TRYCKHÅLLFASTHETSKRAV**

Brukstyp	Tryckhållfasthet N/mm ²
CS IV	> 6
CS III	3,5–7,5
CS II	1,5–5,0
CS I	0,4–2,5

Beakta att relativ fuktighet (RF) under uthärdning är begränsad, idealt RF är mellan 50 och 70 procent.

Normalbruk

Ange brukstyp enligt tabell AMA LBS/1.

Brukstyper enligt tabell AMA LBS/1 innehåller olika bindemedel enligt tabell RA LBS/1.

TABELL RA LBS/1. BRUKSTYP ENLIGT SS-EN 998-1 OCH BINDEMEDELSTYPER

Brukstyp	Bindemedel ¹⁾
CS IV	C, KC, MC
CS III	KC, MC
CS II	KC;MC
CS I	KC, K, K _h

¹⁾ C = cement, KC = kalkcement, K = kalk, K_h = hydratkalk och MC = murcement.

Lämpliga användningsområden:

- CS IV – Utomhus socklar, källartrappor, murar – Grundning på starka underlag, tegel, betong, lättklinker och lättbetong – Inomhus soprum, lagerutrymmen.
- CS III – Utomhus socklar i skyddade lägen, putssystem – Grundning av lättbetong, lättklinker, tegel.
- CS II – Utomhus/invändigt på lättbetong, tegel, putssystem.
- CS I – Svaga underlag, kulturrenoveringar, murtegel med kalkbruk.

För krav och bestämning av ånggenomsläpplighet gäller SS-EN 1015-19.

Gipsbruk – Gipsputs

Ange typ av bruk. För gipsbruk gäller SS-EN 13279-1.

Gipsbruk används endast inomhus och har normalt en tryckhållfasthet som motsvarar brukstyp CS II eller CS I för normalbruk beroende på typ av ballast. Påslag kan göras upp till 60 mm tjocklek i ett skikt/påslag.

Oorganisk putsfärg

Ange typ av färg.

Oorganisk puts, ytputs

Ange typ av ytputs/bruk.

Organiskt bruk

Ange typ av bruk.

Organisk färg för puts

Ange typ av färg.

Specialbruk

Ange typ av bruk. Se redovisning i handboken Rätt murat och putsat. För utförande, se leverantörens dokumenterade anvisningar.

Armering m m

Armering ska vara kompatibel med valt putsbruk, enligt tillverkarens dokumenterade anvisningar.

Vid armering av tjockputs utomhus samt för puts utsatt för fukt inomhus ska förzinkat stålnät uppfylla kraven enligt SS-EN ISO 1461 och för glasfibernät uppfylla kraven enligt SS-EN 13496.

Vid behov ska tunnputs armeras med glasfibernät som uppfyller krav enligt SS-EN 13496.

Förzinkning ska vara utförd i lägst klass Zn 50 enligt LDS.11.

För fästdon gäller avsnitt ZSE.

Hörnskydd

Hörnskydd av stål, plast eller behandlat aluminium, ska ha dokumenterad beständighet.

Provning

För putsbruk tillämpas SS-EN 998-1.

Standarder för provning och verifiering av krav enligt SS-EN 998-1:

- SS-EN 1015-1 Bruk – Del 1: Murbruk – Bestämning av kornfördelning.
- SS-EN 1015-2 Bruk – Del 2: Murbruk – Provtagning och tillverkning av provbruk.
- SS-EN 1015-3 Bruk – Del 3: Färskt murbruk – Bestämning av konsistens med sättkon.
- SS-EN 1015-4 Bruk – Del 4: Färskt murbruk – Bestämning av konsistens.
- SS-EN 1015-6 Bruk – Del 6: Färskt murbruk – Bestämning av skrymdensitet.
- SS-EN 1015-7 Bruk – Del 7: Färskt murbruk – Bestämning av luftinnehåll.
- SS-EN 1015-9 Bruk – Del 9: Färskt murbruk – Bestämning av användningstid och justeringstid.
- SS-EN 1015-10 Bruk – Del 10: Hårdnat murbruk – Bestämning av densitet.

- SS-EN 1015-11 Provning Bruk – Del 11: Hårdnat murbruk – Bestämning av böjdraghållfasthet och tryckhållfasthet.
- SS-EN 1015-12 Bruk – Provning – Del 12: Bestämning av hårdnat putsbruks vidhäftning mot underlag.
- SS-EN 1015-17 Murbruk – Provning – Del 17: Bestämning av halten vattenlöslig klorid i färskt bruk.
- SS-EN 1015-18 Murbruk – Provning – Del 18: Bestämning av kapillärsugningskoefficient för hårdnat murbruk.
- SS-EN 1015-19 Bruk – Del 19: Hårdnat rappnings- och putsbruk – Bestämning av ånggenomtränglighet.
- SS-EN 1015-21 Bruk – Provning – Del 21: Bestämning av enskikts putsbruks samverkan med olika underlag.

Putssystem

Putts på putsbärare/underlag

Med putssystem avses puts på skiva (putsbärare) av till exempel cellplast, mineralull, cementbunden träull, skivmaterial till luftade bärläktssystem eller dylikt. Putsbäraren kan utgöra en del av väggens isolering eller ha som enda funktion att utgöra putsbärare i putssystem.

Dokumenterade anvisningar för funktion, utförande och underhåll ska finnas.

Putssystem ska anpassas till och väljas utifrån stomsystem, brandkrav och väggens utsatthet för bland annat slagregn.

Putssystemet ska hindra eller avleda fukt eller vatten från byggnadsdelar som kan påverkas.

Genomföringar som ska göras genom putsskiktet ska förberedas och utföras under uppbyggnaden.

Brandklassning ska fastställas av konstruktör utifrån typ av byggnad samt åtkomlighet för släckning.

Oventilerade och ej dränerande putssystem ska endast användas på massivvägg av oorganiska murblock eller betongstomme.

Dränerade eller ventilerade system kan användas på regelvägg av trä eller plåt.

Vid användning av dessa system ska stommen vara väl skyddad mot fukt och vattenpåverkan innan och under montage. Särskilt stor omsorg ska läggas vid anslutningar till fönster, dörrar och genomföringar. Putssystemleverantörens dokumenterade anvisningar ska följas och dokumenteras i egenkontrollprogram.

Befintligt underlag ska vara plant. Ytan behöver inte vara slät, men skador ska lagas ut. Lösa partier får inte förekomma, mindre bompartier vid utförande på tidigare putsad fasad kan accepteras.

Ange typ av ytputs respektive målningsbehandling.

Ange om hörnskydd och skjuvarmering vid dörrar och fönster ska utföras enligt leverantörens dokumenterade anvisningar.

Beakta att det kan krävas att putssystem kombineras med stomtätningssystem vid stommar med vindskyddsskiva.

Ange om stomtätningssystem krävs.

Tätning

Tätning ska utföras innan montering av isolerskivor påbörjas eller enligt leverantörens dokumenterade anvisningar. Detaljer som ska uppmärksammas är tätning runt fönster och dörrar med tätlistor, plåtprofiler eller fönsterband, rör genomföringar samt avledning av vatten vid fönster, dörrar, sockel, takanslutningar och hörn.

Detaljer som ej är utbytbara ska ha en dokumenterad livslängd motsvarande minst samma som fasadsystemet.

Putssystemleverantörens dokumenterade anvisningar beträffande fogmaterial och utförande ska följas.

Infästning

Infästning ska klara aktuell egenlast och vindlast enligt SS-EN 1991-1-4.

Putssystemleverantörens dokumenterade anvisningar för infästning och fästdon ska följas. Se avsnitt ZSE. Fästdon ska väljas för aktuell miljöklass. Korrosivitetsklass C4 enligt SS-EN ISO 12944-2 gäller för fästdon av stål.

Vid infästning i befintlig skalvägg ska väggens stabilitet bedömas med avseende på befintliga kramlors kvalitet.

Utdragskraft för fästdon ska fastställas vid osäkerhet kring underlaget. Utdragskraften ska vara verifierad på infästningens svagaste punkt.

Ange för infästningsdon och skruv av stål om annan korrosivitetsklass enligt SS-EN ISO 12944-2 ska gälla samt förväntad livslängd.

UTFÖRANDEKRAV

Ange relevanta kvalitetskrav på färdig puts enligt tabell AMA LBS/2 och tabell AMA LBS/3.

Ange önskad putsstruktur och tillåten strukturtolerans genom att åberopa strukturnummer med toleransområde enligt text under rubriken *KVALITETSKRAV PÅ FÄRDIG PUTS*.

Se även beskrivningsexempel sist i avsnittet.

Ange vid behov omfattning av referensyta per provputsning.

Putsbruk

Bruk ska blandas i maskinblandare, lämplig för det aktuella bruket. Brukstillverkare ska ange vilken maskinblandare, blandningstid samt vilken användningstid som rekommenderas för bruket. Visp ska användas vid mindre brukssatser.

Blandningstiden anpassas efter vilken typ av blandare eller visp som används.

Bruk som börjat härda får inte användas.

Vid risk för temperaturer under 5 °C ska vinteråtgärder vidtas. Tillsatsmedel ersätter inte normala vinteråtgärder.

För att ge putsbruket bra härdningsförhållande får dygnstemperaturen eller underlaget inte understiga 5 °C.

Om bruk bereds vintertid får brukets temperatur inte överstiga 40 °C och vatten varmare än 80 °C får inte komma i kontakt med cementet.

Invändigt och utvändigt utförande med puts ska ske enligt SS-EN 13914-1 eller SS-EN 13914-2.

Plåt

Plåtarbeten ska vara utförda innan putsning.

Redovisa plåtarbeten enligt

- JTJ.251 med underliggande koder och rubriker, avseende ståndsivor av plåt
- JTJ.521, avseende fönsterbleck av plåt
- JTJ.522 med underliggande koder och rubriker, avseende droppbleck av plåt
- JTJ.525, avseende listbeslag av plåt
- JTJ.526, avseende skyddsbeslag av plåt bakom vattenkupa, bräddavlopp eller dylikt
- JTJ.527, avseende sockelbeslag med tillhörande skyddsbeslag av plåt.

Se även handboken Rätt från Början – Puts och plåt eller leverantörens dokumenterade anvisningar.

Rengöring av underlag

Underlag ska rengöras från damm, sot, fett (formolja), saltutslag och andra för putsens vidhäftning skadliga beläggningar. Under putsning ska ställningen rengöras kontinuerligt för att undvika nedsmutsning samt minska risken för synliga bomlagskarvar.

Rengöringsmetod ska anpassas till ytans beskaffenhet och efterkommande behandling. Se anvisningar i handboken Rätt murat och putsat.

Ange om högtryckstvätt får användas. Beakta att högtryckstvätt ska undvikas på sugande material som lättbetong.

Blästring rekommenderas vid borttagning av ytputs eller putsfärg.

Vid all putsrening och avfärgning i samband med rening är rengöringsgraden en viktig faktor för vidhäftning hos den nya putsen eller det nya färgskiktet.

Ange metod av tvättning eller blästring.

Ange vid behov omfattning av provyta för bedömning av rengöringsgrad.

Förlagning

Ojämnheter och skador i murverk ska lagas med bruk, max tjocklek 20–30 mm. Djupare skador ska muras igen. Bruket ska erhållit god hållfasthet och fukthalt för lämplig sugning innan putspåslag.

Slitsar med högst 50 mm bredd ska sättas igen i minst två omgångar, varvid bruket ska hårdna efter varje omgång. Om slitsbredden är större än 50 mm ska armering utföras enligt rubriken *Armering av puts över skarvar o d.*

Förlagning ska utföras med bruk anpassat till underlaget och efterföljande påslag. Om sammanlagda tjockleken av lagning och puts är större än 40 mm och arean större än 0,5 m² ska utlagningen armeras enligt rubriken *Armering av puts på större ytor*.

Fogar i murverk ska vara väl fyllda med bruk innan putsarbetets påbörjas, detta gäller även vid omputsning/renovering. Då murverket är utfört med stötfogsfri murning ska mellanrum mellan block/sten inte vara större än att detta kan överbryggas med grundningsbruket.

Armering

Stålputsarmeringsnät ska vara förzinkat nät eller förzinkad sträckmetall enligt SS-EN ISO 1461. Glasfibernät enligt SS-EN 13496 får också användas om bruksleverantör intygar att det är kompatibelt med valt bruk.

Ange armeringstyp och dimension.

Ange om nät eller vassmatta ska användas som armering vid revetering eller utförande av kalkputs.

Armering av puts över skarvar o d

Armering ska utföras över plan skarv mellan olika material.

Armering av trådnät ska dras ut minst 100 mm på ömse sidor om skarv, slits eller dylikt, om inte annat anges i putssystemleverantörens dokumenterade anvisningar. Armering av glasfibernät ska fästas med lämpligt fästdon om så krävs enligt putssystemleverantörens dokumenterade anvisningar. Skarvar ska utföras med cirka 100 mm överlapp.

Ange omfattning av armering över hörn.

Vid behandlingar utan fogindelning på element ska puts armeras över fog.

Armering av puts på större ytor

Armering av förzinkat trådnät eller icke metallisk armering ska ligga i huvudsak mitt i putsen samt sträckas alternativt placeras enligt leverantörens dokumenterade anvisningar.

Vid putsning utomhus på block, autoklaverad lättbetong, lättklinkerisolerblock samt lättklinkerstapelblock ska putsen utföras armerad enligt blockleverantörens dokumenterade anvisningar. Även innervägg av lättklinkerstapelblock ska armeras.

Puts på kork-, cellplast-, mineralulls-, träullsskivor och förhådningspapp ska utföras armerad.

Icke metallisk armering är främst avsedd för tunnputs med viss del organiska bindemedel som putsas in oberoende av infästningar.

Ange armeringens infästning för armerad puts med KC-bruk efter utförd beräkning av vind- och egenlast.

Ange vid behov provdragning av infästning.

Armering av tunnputs

Beakta tillverkarens dokumenterade anvisningar avseende armering av tunnputs med glasfibernät.

Ange omfattning av armering av tunnputs med glasfibernät.

Armering av fribärande puts

Armering av trådnät ska fästas mitt i putsen samt sträckas alternativt placeras enligt leverantörens dokumenterade anvisningar. Najtrådar får inte sticka ut utanför armeringens plan.

Icke metallisk armering ska monteras enligt tillverkarens dokumenterade anvisningar.

Armeringen ska fästas som en fritt bärande konstruktion mot underlaget.

Undertak ska hängas i 6 mm rundstål eller enligt leverantörens dokumenterade anvisningar, med centrumavstånd på maximalt 600 mm, som gjuts in eller fästs i takkonstruktion.

Upphållnings- och stödanordningar för fribärande puts ska redovisas i handlingarna.

Ange vid behov om provdragning av infästning ska ske och hur den ska genomföras.

Monierkonstruktioner

På stomme av armeringsstänger ska sträckmetallnät monteras.

Ange typ av sträckmetallnät för monierkonstruktion.

Hörnskydd

Ange omfattning av hörnskydd av annat material än stål.

Putsning

Putsning och egenkontroll ska följa putsleverantörens dokumenterade anvisningar.

Vid putsningsarbete ska material och underlag vara minst 5 °C.

Under putsningsarbetet och dygnet därefter får värmekällor inte placeras så att lokal uttorkning av putsen uppkommer.

Innan bruk påförs ska, om så är nödvändigt, underlagets sugning regleras genom fuktning. Underlaget får dock inte vara så fuktigt att sugningen helt uteblir.

Varje påslag får appliceras med tjocklek högst 3 gånger kornmax i bruk, där annat inte framgår av tillverkarens dokumenterade anvisningar.

Bruk ska påföras med lämpliga verktyg eller med lämplig maskinell utrustning enligt putsleverantör.

Yta på anbringat putsskikt ska vara anpassat till efterföljande påslag.

Nästa putsskikt ska inte påföras förrän föregående skikt erhållit god hållfasthet och torkat tillräckligt.

Kanalmyrningar i murverk ska slammas bakom klaffventiler, imventiler, galler eller dylikt.

Vinkel mellan mötande putsytor ska putsas skarp. Putsanslutningar mot plåtdetaljer, såsom fönsterbleck och garneringar, ska anpassas till plåtdetaljerna och utföras enligt avsnitt JT.

Puts ska friskäras från angränsande detaljer som rör sig i förhållande till putsen, till exempel vid takstolar, fönsterkarmar, dörrkarmar, balkongplattor och dylikt.

Vid motputsning av plåt och putskanter horisontellt ska putsbruk rå över 2 mm utanför plåt.

Fasadyta under arbete med stomtätning, isoleringsarbete, putsarbete till färdigt resultat ska under hela tiden skyddas mot fukt, vatten, stark vind och solstrålning samt kyla. Skydd av arbetsområde ska byggas med hänsyn till årstid och vattenbelastning.

Ange omfattningen av hörnskydd av plåt för inputsning samt skyddens längd och placering. Ange även om putsade hörn ska rundas.

Ange vilka ytterligare krav, utöver regntak/skydd, som bör gälla för våderskydd under byggskedet, till exempel vintertäckning eller skuggväv för sommarbruk. Våderskydd anges under BCS.11.

Beakta att putsning utomhus med puts där luftkalk är det enda bindemedlet inte bör utföras vid temperaturer under 5° C eller när luftfuktigheten överstiger 70–80 procent RF.

Ange putsningsförfarande vid användning av speciella bruk.

Underbehandling med grundning bör normalt alltid utföras på alla mineraliska underlag.

Grov struktur, till exempel våffling/spikrivning, ger bästa vidhäftning för oorganiskt bruk, ytputs eller färg.

Beakta rekommendation från puts- och putssystemleverantör.

Rörelsefogar

Ange omfattning och placering av rörelsefogar, redovisas med fördel på ritning.

Eventuell tätning av horisontala rörelsefogar med fogmassa anges under ZSB.11.

Putssystem

Puts på putsbärare

Putssystem mot stomme av trä ska ha en dränerande och tätande verifierad funktion och vara försedd med en fukttålig byggskiva eller annat fuktskydd enligt leverantörens dokumenterade anvisningar.

Innan system monteras på regelvägg av trä eller mot KL-trästomme ska fuktkvot i underlaget mätas och dokumenteras. Stomvirke ska ha en fuktkvot som motsvarar högst målfuktkvot 16 procent, torkningskvalitet Standard enligt SS-EN 14298. Mätning av ytfuktkvot ska utföras i samband med vidare montage på stomme. Ytfuktkvot hos trävirket ska vara högst 18 procent innan putssystem börjar monteras. Se även YHB.222.

Mätning ska utföras så att ett representativt värde erhålls för hela stommen. Leverantörens dokumenterade anvisningar ska följas.

Putssystemleverantörens dokumenterade anvisningar ska följas beträffande eventuell brandisolering.

Putssystem bör vara utprovat och verifierat i enlighet med Certifieringsregel 021 eller likvärdig kvalitetssäkrad verifiering.

Montage rekommenderas endast att utföras av entreprenör som har dokumenterad bransch- och produktutbildning Certifierad Fasadentreprenör från Mur & Putsföretagen eller av putssystemleverantör avseende putssystemets uppbyggnad, funktion och montage. Montage utförs enligt putssystemleverantör tillhandahållna dokumenterade anvisningar eller ställda krav vid certifiering.

Beakta brandskyddskrav speciellt för EPS-isolering som putsbärare i fasad. Ska även beaktas under utförande.

Vid val av putsbärare ska möjlig energibesparing beaktas.

Förlagning

Befintligt underlag ska vara plant och större förskjutningar mellan delar i fasaden får inte förekomma. Ytan behöver inte vara slät, men skador ska lagas ut. Lösa partier får inte förekomma, mindre bompartier vid putsning på tidigare putsad fasad kan accepteras.

Stomme

Kontrollera med leverantör vilka krav som gäller för bärverk. För bärverk av trä gäller normalt centrumavstånd högst 600 mm för regler. Putssystem kan även fästas direkt mot befintlig väggyta av mineraliska material.

Ange krav på befintligt underlag.

Kontrollera med putsleverantör om putssystem på underlag av lättklinkerblock ska vindtätas med puts eller slmmas innan system monteras.

Om rörelsefog erfordras ska hänsyn tas till att regler för infästning erfordras på båda sidor om rörelsefog.

Dränerande funktion

Beakta vid montage av putssystem på befintlig stomme, till exempel betongelementstomme, att befintlig dränering eller ventilation inte förhindras.

Putsbärare och isolering

Ange

- typ av putssystem
- typ av putsbärare
- isolerskikt
- erforderlig vidhäftning mot murverk/stomme vid limning och/eller typ av mekanisk infästning
- minimikrav på värmekonduktivitet.

Infästning

Skivor ska infästas med mekaniska fästdon eller limmas/klistras. Då skivor enbart limmas/klistras ska det verifieras att vidhäftningen är tillräcklig för systemets livslängd. Då underlagets inre draghållfasthet understiger krav enligt EAD 040083-00-0404 ska infästning ske genom limning/klistring och mekanisk infästning.

Aktuell sugande vindlast är dimensionerande för infästningen.

Ange erforderlig dimensionerande dragkraft i kN och om provdragning ska utföras innan montage.

I förankringsdjup får inte puts eller annat löst skikt inräknas.

Beakta tillverkarens dokumenterade anvisningar om förankringsdjup för olika underlag.

Ange om putssystemet med tjockputs ska ha stålinfästning mellan stomme och putsbärande nät.

Ange om infästningsdon ska avisoleras för att risk för köldbrygga och missfärgning inte ska uppkomma. Gäller främst vid tunnputs.

Ange om provdragning ska utföras innan montage.

Beakta att vid projektering ska hänsyn tas till infästning av till exempel markiser eller dylikt i framtiden.

Ange om förstärkningar för framtida infästningar ska göras.

Tätning

Konstruktionen ska fuktsäkras i förhållande till använda materials känslighet. Tätningen ska anpassas till väggens utsatthet med avseende på till exempel slagregn. Putssystemleverantörens dokumenterade anvisningar ska följas.

Mot dörr- och fönsterkarm ska tätning utföras enligt putssystemleverantörens dokumenterade anvisningar.

Horisontal fog ska utföras med för ändamålet avsedda lister. Putssystemleverantörens dokumenterade anvisningar beträffande fogmaterial ska följas. Se avsnitt ZSB. Putssystemleverantör ska verifiera funktionen på fogar.

Ange hur tätning ska utföras. Beakta putssystemleverantörens dokumenterade anvisningar beträffande fogmaterial och utförande.

Beakta att tätning ska utföras vid samtliga infästningar för balkonger, belysning, skyltar och dylikt.

Puts

Putsning och egenkontroll ska följa LBS eller putssystemleverantörens dokumenterade anvisningar.

Slaghållfasthet hos putssystem bestäms enligt SS-EN 13497.

Glipor och skador på isolering ska lagas med material med likvärdig termisk isolerförmåga.

Vid puts på putsbärare/isolerskiva där putsnätet inte är mekaniskt infäst ska putsskiktets vidhäftning och draghållfasthet vara minst lika stor som isoleringens inre hållfasthet. Vidhäftningen mellan puts och isolering ska kunna verifieras av putssystemleverantör. För puts som hänger i putsnät ska putshållfastheten ur bärighetssynvinkel vara tillräckligt hög.

Rörelsefogar

Rörelsefogar ska utföras om så erfordras enligt putssystemleverantörens dokumenterade anvisningar. I svaga snitt och konstruktionsfogar ska rörelselist

monteras i bruk dagen innan putsning eller enligt leverantörens dokumenterade anvisningar.

I de fall fogen inte är genomgående ska fogen täckas med av leverantören anvisat fogtäckningsmaterial innan putsskikt påförs.

Vid genomgående rörelsefog används fogmassa enligt ZSB.11 eller fogband enligt ZSB.12.

Dokumentation

Fuktmätning och dokumentation enligt YHB.222 ska utföras innan montage av putsbärare.

KVALITETSKRAV PÅ FÄRDIG PUTS

Puts ska ha god vidhäftning mot underlag och mellan olika påslag ha ensartad ytstruktur och vara fri från estetiskt störande eller tekniskt skadliga sprickor.

Puts ska vara utförd med i handlingarna angiven putsstruktur. Det är normalt att den färdiga putsstrukturen varierar något jämfört med redovisad struktur.

Puts utomhus ska vara frostbeständig.

Puts ska uppfylla de krav på tjocklek och ythållfasthet som föreskrivs för angiven klass enligt tabell AMA LBS/2 och tabell AMA LBS/3.

Ange krav på önskad putsstruktur enligt *Putsstrukturer* i AMA alternativt handboken Rätt murat och putsat.

Avfärgning av puts utförs när den erhållit tillräcklig hållfasthet och för avfärgningen anpassad ålder och fukthalt. Till exempel kräver silikatfärg normalt två veckor gammal puts.

TABELL RA LBS/2. PUTSSTRUKTUR, OORGANISKA YTPUTSER

Yta	Kornmax, mm	Putsstruktur
Slätputsad, målad	0,5-1	1
Slätputsad, filtad	0,5-1	2
Slätputsad, brädriven	2	3
Slammad, kvastad	2	4
Säckskurad yta på tegel	2	5
Slätputsad, våfflad	2	6
Rivputs, fin	2	7
Rivputs, grov	3	8
Stänkputs, fin	2	9
Stänkputs, grov	3	10
Spritputs	5	11
Spritputs	8	12

TABELL RA LBS/3. PUTSSTRUKTUR, ORGANISKA YTPUTSER

Yta	Kornmax, mm	Putsstuktur
Sprutad	1,5	13
Sprutad	2	14
Sprutad	3	15
Rillen	1,5	16
Rillen	2	17
Rillen	3	18
Handdragen	1,5	19
Handdragen	2	20
Handdragen	3	21
Handdragen	6	22

Tjocklek

TABELL AMA LBS/2. TJOCKLEK

Klass	Största tjocklek, mm ¹⁾
:a	5
:b	10
:c	15
:d	20
:e	30
:f	> 30 ²⁾

¹⁾ Största tjocklek avser total putstjocklek.

²⁾ Tjocklek > 30 mm avser speciella putser

Tjocklekskrav avser det färdiga putsskiktet i dess helhet. Om krav även ställs på ett visst skikt måste detta anges. Även den totala putstjockleken anges då.

Putsens tjocklek ska anpassas till underlagets planhetstolerans med beaktande av planhetskravet på den putsade ytan. Beakta att putsskikt ska armeras vid eventuellt lokalt förekommande tjocka putspartier eller vid stora tjockleksvariationer.

Ställ inte krav på viss putstjocklek om det inte är tekniskt motiverat, som till exempel för armerad puts.

Tunnputs har skikttjocklek 2–8 mm och är vanligtvis KC-baserad med inslag av organiska bindemedel. Se putsleverantörens dokumenterade anvisningar avseende erforderlig skikttjocklek för ytterväggar.

Tjockputs är en puts med en total putstjocklek större än 8 mm. Oorganisk tjockputs med en skikttjocklek större än 15 mm är normalt vattenmagasinerande. Kontrollera gällande materialegenskaper med putsleverantör. Oorganisk tjockputs består vanligtvis av grundning och grovputs (utstockning samt ytputs).

Ytputser såsom slagningsputs och säckskurning kan vara 1–7 mm. Vissa av dessa produkter kräver att underlaget är vattenmagasinerande, till exempel frostbeständigt tegel. Vattenavvisande slagningsbruk, till exempel silokonharts, fordrar inte sugande underlag. Kontrollera med putsleverantör om aktuell ytputs fordrar ett sugande underlag.

Ange tjocklekskrav enligt tabell AMA LBS/2.

Ythållfasthet

TABELL AMA LBS/3. YTHÅLLFASTHET VID INVÄNDIG PUTSNING

Klass	Kravbeskrivning
:a	Putsen ska tåla påkänning av hårda slag, stötar och nötning
:b	Putsen ska tåla måttlig påkänning och tillåta påförande av starkt krympande beläggningar
:c	Putsen ska tåla vanlig målning eller tapetsering

Genom att föreskriva klass för ythållfasthet enligt tabell AMA LBS/3 definieras den putsyta som vid invändig putsning utgör underlag för målning eller tapetsering.

Provning

Provning av vidhäftning mellan underlag och puts ska bestämmas enligt SS-EN 1015-12.

Uppmätt värde för brott ska vara över 0,2 N/mm². Om brott sker vid lägre värden i puts eller underlag måste hänsyn tas till detta vid utvärdering av mätning.

Ange vid behov provning av

- vidhäftning
- ythållfasthet.

Kontroll

Kontroll av putsens snittjocklek ska utföras om osäkerhet råder kring applicerad putstjocklek.

Snittjocklek fastställs enligt leverantörens kontrollrutin.

Ange om struktur ska kontrolleras mot verklig referensyta.

Putsstrukturer



PUTSSTRUKTUR 1. OORGANISK YTPUTS, SLÄTPUTSAD MÅLAD,
KORNMAX 0,5–1 MM.



**PUTSSTRUKTUR 2. OORGANISK YTPUTS, SLÄTPUTSAD FILTAD,
KORNMAX 0,5–1 MM.**



**PUTSSTRUKTUR 3. OORGANISK YTPUTS, SLÄTPUTSAD BRÅDRIVEN,
KORNMAX 2 MM.**



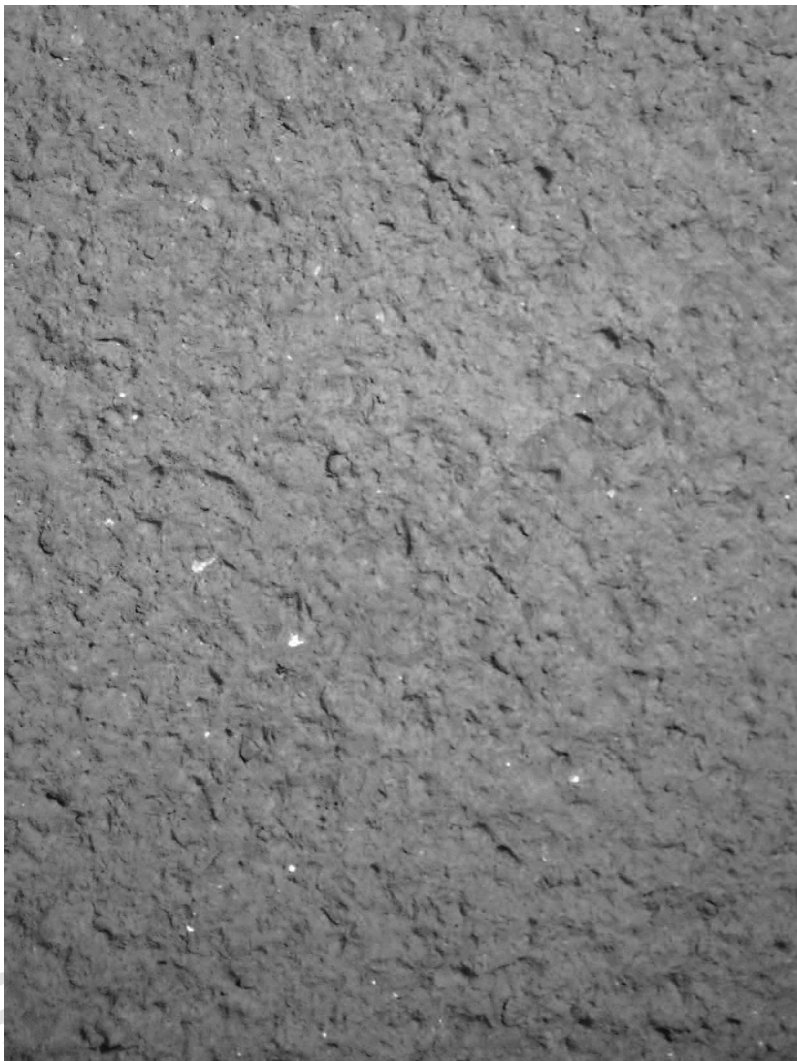
**PUTSSTRUKTUR 4. OORGANISK YTPUTS, SLAMMAD KVASTAD YTA,
KORNMAX 2 MM.**



PUTSSTRUKTUR 5. OORGANISK YTPUTS, SÄCKSKURAD YTA PÅ TEGEL,
KORNMAX 2 MM.



**PUTSSTRUKTUR 6. OORGANISK YTPUTS, VÄFFLAD YTA,
KORNMAX 2 MM.**



PUTSSTRUKTUR 7. OORGANISK YTPUTS, RIVPUTS FIN, KORNNAX 2 MM.



PUTSSTRUKTUR 8. OORGANISK YTPUTS, RIVPUTS GROV, KORNNMAX 3 MM.



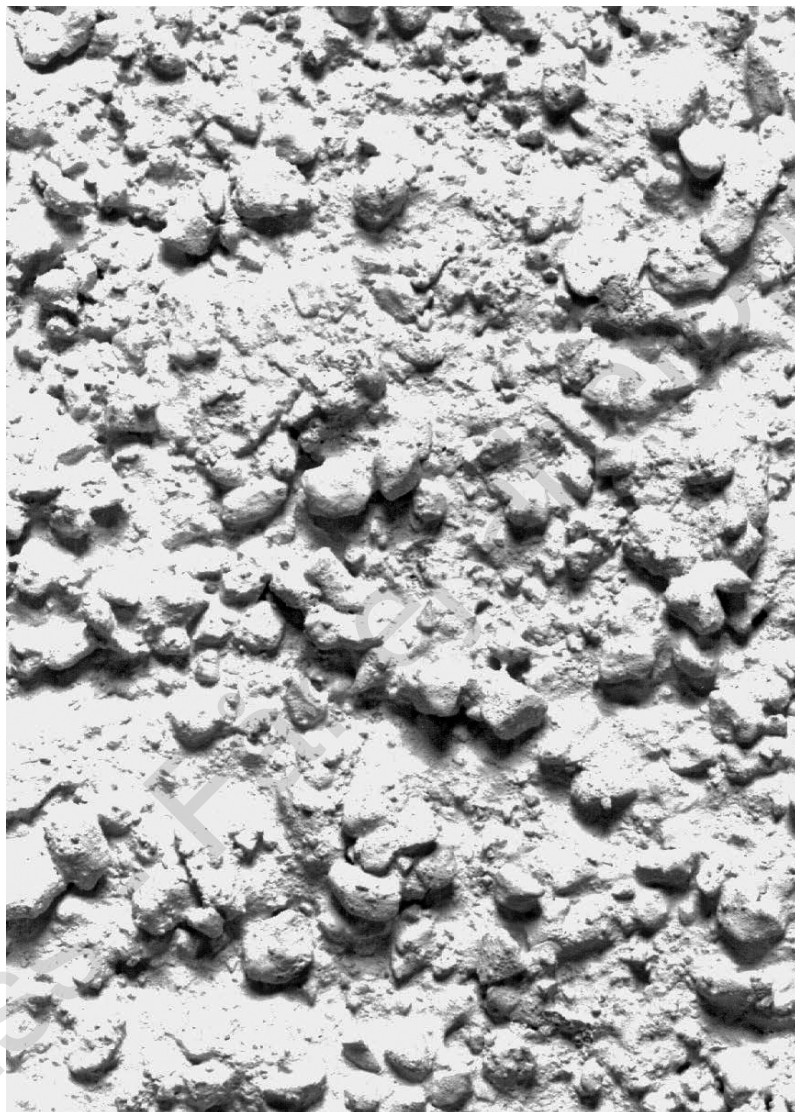
PUTSSTRUKTUR 9. OORGANISK YTPUTS, STÄNKPUTS FIN, KORNNMAX 2 MM.



PUTSSTRUKTUR 10. OORGANISK YTPUTS, STÄNKPUTS GROV, KORNNAX 3 MM.



PUTSSTRUKTUR 11. ORGANISK YTPUTS, SPRITPUTS FIN, KORNNAX 5 MM.



PUTSSTRUKTUR 12. OORGANISK YTPUTS, SPRITPUTS GROV, KORNNAX 8 MM.



PUTSSTRUKTUR 13. ORGANISK SPRUTAD YTPUTS, KORNMÅX 1,5 MM.



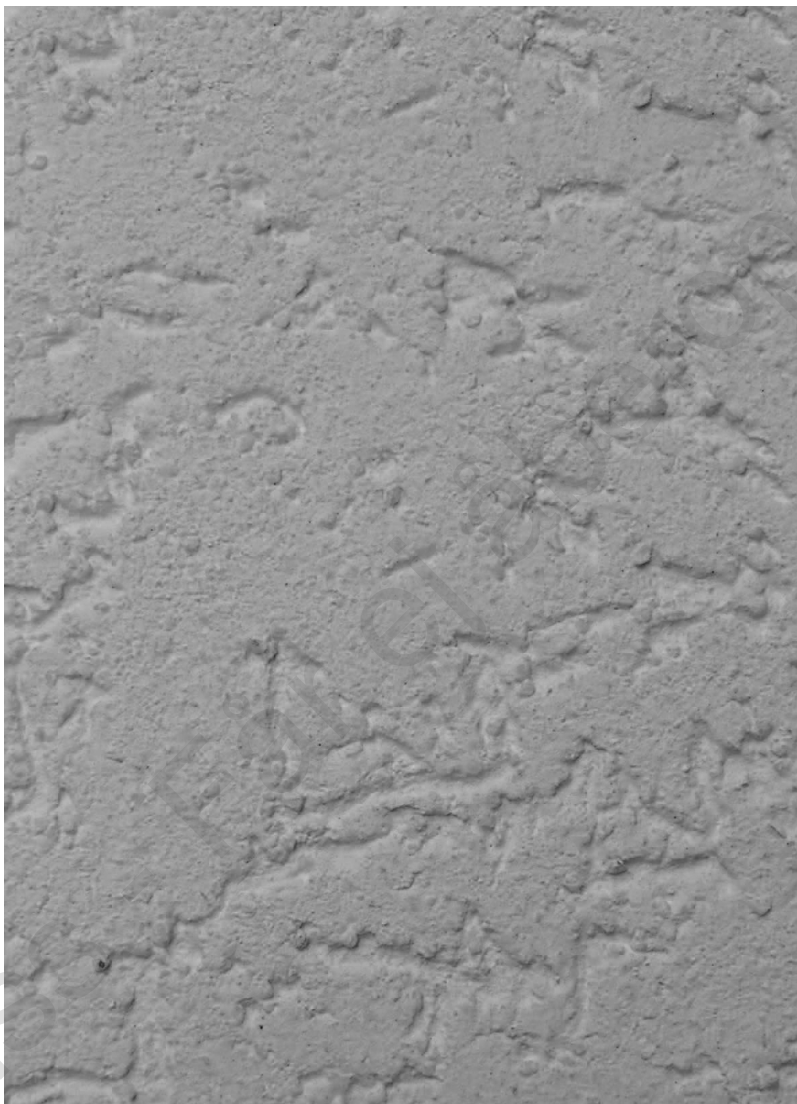
PUTSSTRUKTUR 14. ORGANISK SPRUTAD YTPUTS, KORNNAX 2 MM.



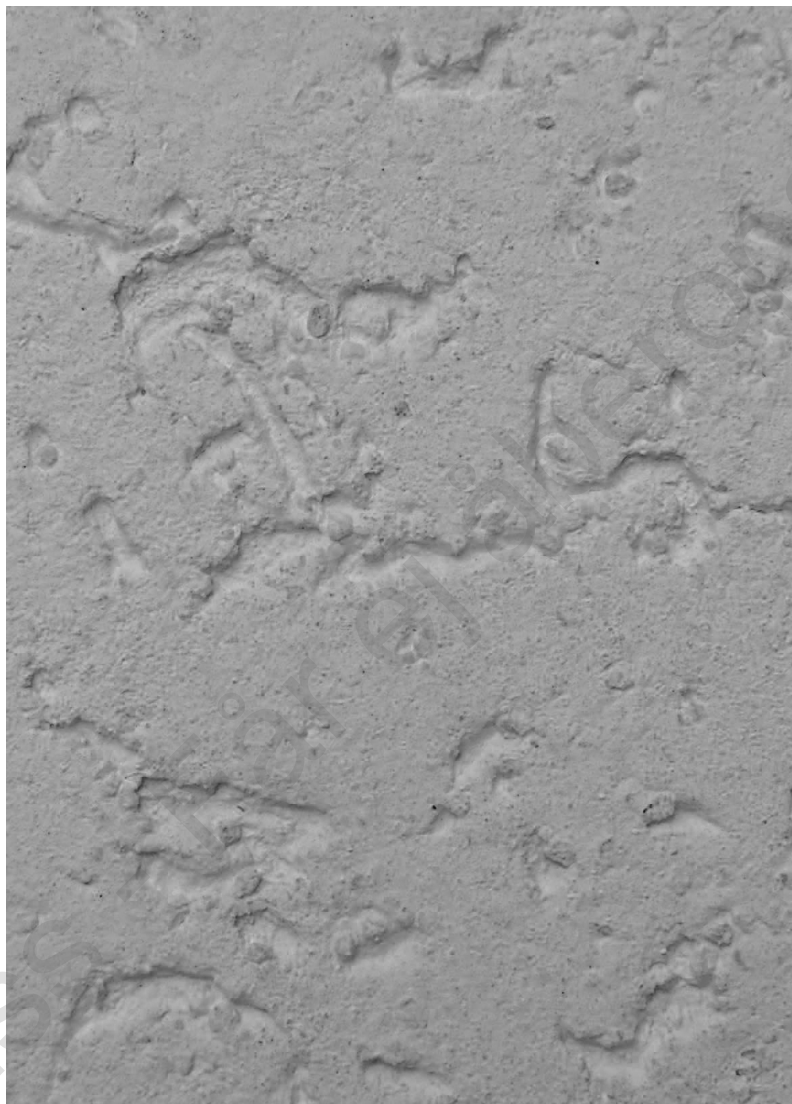
PUTSSTRUKTUR 15. ORGANISK SPRUTAD YTPUTS, KORNNAX 3 MM.



PUTSSTRUKTUR 16. ORGANISK RILLEN YTPUTS, KORNNAX 1,5 MM.



PUTSSTRUKTUR 17. ORGANISK RILLEN YTPUTS, KORNNMAX 2 MM.



PUTSSTRUKTUR 18. ORGANISK RILLEN YTPUTS, KORNNMAX 3 MM.



PUTSSTRUKTUR 19. ORGANISK HANDDRAGEN YTPUTS, KORNNMAX 1,5 MM.



PUTSSTRUKTUR 20. ORGANISK HANDDRAGEN YTPUTS, KORNNAX 2 MM.



PUTSSTRUKTUR 21. ORGANISK HANDDRAGEN YTPUTS, KORNNMAX 3 MM.



PUTSSTRUKTUR 22. ORGANISK HANDDRAGEN YTPUTS, KORNNAX 6 MM.

LBS.1

Oarmerad puts

LBS.11

Oarmerad puts utomhus

Puts på tegel

Frostbeständighetsgaranti för tegel kan upphöra att gälla vid olika ytbehandlings- och ytimpregneringar. I varje enskilt fall måste därför tegeltillverkaren tillfrågas.

Putsning på tegel kan utföras med såväl puts av oorganisk som organisk typ.

Ytbehandlingar med puts och färg som innehåller organiska och oorganiska bindemedel med låg diffusionsöppenhet bör inte föreskrivas. Detta kan medföra risk för frostsador på grund av vattenanrikning i underlaget.

Vid användandet av organisk puts och färg bör putsleverantören rådfrågas med avseende på krav rörande putsens diffusionsöppenhet och eventuell underbehandling.

Puts på block av autoklaverad lättbetong och lättklinkerbetong

Underlag för putsning är oftast block av autoklaverad lättbetong med densitet 300–600 kg/m³ eller av lättklinkerbetong. Beakta rubriken *Armering av puts på större ytor* i avsnitt LBS.

Vid puts på dessa underlag kan oorganisk tjockputs eller modifierad grundputs på KC-Bas användas. Organisk grundputs kan användas under förutsättning att putstillverkaren kan verifiera dess lämplighet.

Vid putsning utomhus är det väsentligt att underlaget grundas. Ett tjockare putsskikt minskar risken för sprickbildning, till exempel fogsprickor.

Kontrollera med blockleverantör om putsbruk ska vara sulfatbeständigt.

Puts på element av autoklaverad lättbetong med synlig fog

Synliga fogar mellan element ska strykas eller borstas med den aktuella putsen så att fasens inre del blir fylld med bruk. Strykningen eller borstningen utförs före putsning.

Kontrollera med elementleverantör om putsbruk ska vara sulfatbeständigt.

Kontrollera med putsleverantör om nätarmering krävs.

Puts på element av autoklaverad lättbetong utan synlig fogindelning

Kontrollera med elementleverantör om putsbruk ska vara lågalkaliskt.

Ange om putsbruk ska vara lågalkaliskt.

Ange hur nätarmering ska utföras.

LBS.111 Oarmerad puts på vägg utomhus

Toleranser

Kontrollera att tabell AMA 42.B/LBS-1 är åberopad i handlingarna.

LBS.12 Oarmerad puts inomhus

Ange krav på olika kvalitetsklasser enligt tabell AMA LBS/2 och tabell AMA LBS/3.

LBS.121 Oarmerad puts på vägg inomhus

Toleranser

Kontrollera att tabell AMA 42.C/LBS-1, tabell AMA 43.B/LBS-1 respektive tabell AMA 43.CB/LBS-1 är åberopad i handlingarna.

LBS.122 Oarmerad puts i tak inomhus

Toleranser

Kontrollera att tabell AMA 43.E/LBS-1 är åberopad i handlingarna.

LBS.2 Armerad puts

LBS.21 Armerad puts utomhus

Ange krav på kvalitetsklasser enligt tabell AMA LBS/2 och tabell AMA LBS/3.

Puts på element av autoklaverad lättbetong utan synlig fogindelning

Nätarmering ska utföras över hela ytan.

LBS.211 Armerad puts på underlag utomhus

För utförande av armering se rubriken *Armering av puts på större ytor* i avsnitt LBS.

Ange på vilka underlag puts ska armeras.

Se under rubriken *UTFÖRANDEKRAV* i avsnitt LBS.

Ange krav på kvalitetsklasser enligt tabell AMA LBS/2 och tabell AMA LBS/3.

LBS.2111 Armerad puts på underlag, på vägg utomhus

Toleranser

Kontrollera att tabell AMA 42.B/LBS-1 är åberopad i handlingarna.

LBS.2112 Armerad puts på underlag, i tak utomhus

LBS.212 Armerad puts, fribärande utomhus

För utförande av armering se rubriken *Armering av puts på större ytor* i avsnitt LBS.

Se under rubriken *UTFÖRANDEKRAV* i avsnitt LBS.

Ange krav på kvalitetsklasser enligt tabell AMA LBS/2 och tabell AMA LBS/3.

LBS.2121 Armerad puts, fribärande, på vägg utomhus

Toleranser

Kontrollera att tabell AMA 42.B/LBS-1 är åberopad i handlingarna.

LBS.2122 Armerad puts, fribärande, i tak utomhus

LBS.213 Armerad puts på putsbärare utomhus

Under denna kod och rubrik redovisas dels putssystem på olika putsbärare, dels kompletta system.

I kompletta system ingår

- termisk isolering
- anslutnings- och infästningsdetaljer

- fästdon
- armering
- putsskikt.

Beakta anvisningar i avsnitt LBS.

Isolering som inte ingår i komplett system anges under aktuell kod och rubrik under IBE.2.

Toleranser

Kontrollera att tabell AMA 42.B/LBS-1 är åberopad i handlingarna.

LBS.22 Armerad puts inomhus

LBS.221 Armerad puts på underlag inomhus

För utförande av armering se rubriken *Armering av puts på större ytor* i avsnitt LBS.

Ange på vilka underlag puts ska armeras.

Se under rubriken *UTFÖRANDEKRAV* i avsnitt LBS.

Ange krav på kvalitetsklasser enligt tabell AMA LBS/2 och tabell AMA LBS/3.

LBS.2211 Armerad puts på underlag, på vägg inomhus

Toleranser

Kontrollera att tabell AMA 42.C/LBS-1, tabell AMA 43.B/LBS-1 respektive tabell AMA 43.CB/LBS-1 är åberopad i handlingarna.

LBS.2212 Armerad puts på underlag, i tak inomhus

Toleranser

Kontrollera att tabell AMA 43.E/LBS-1 är åberopad i handlingarna.

LBS.222 Armerad puts, fribärande inomhus

För utförande av armering se rubriken *Armering av puts på större ytor* i avsnitt LBS.

Se under rubriken *UTFÖRANDEKRAV* i avsnitt LBS.

Ange krav på kvalitetsklasser enligt tabell AMA LBS/2 och tabell AMA LBS/3.

Monierkonstruktioner

Beakta att bruk måste vara så styvt att det hänger kvar i armeringen men samtidigt ha så god bearbetbarhet att armeringen helt omsluts.

LBS.2221 Armerad puts, fribärande, på vägg inomhus

Puts som underlag för limmad beklädnad av keramiska plattor

Keramiska plattor kan limmas under förutsättning att putsleverantören kan verifiera att utförandet med puts och underlag uppfyller EOTA kraven enligt EAD 040287-00-0404 samt uppfyller brandkrav enligt SP Fire 105.

Utstockning för rörligt monterad beklädnad av keramiska plattor

Brädriven utstockning ska utföras med normalbruk av brukstyp CS III enligt tabell AMA LBS/1 som skiljs från underlaget med ett glidskikt eller dylikt.

Till armering ska användas nät Ns 50 med 4,2 mm diameter och centrumavstånd 150 mm eller motsvarande. Kramlor ska vara av austenitiskt rostfritt stål A4 med en korrosionshårdighet motsvarande lägst 1.4436 enligt SS-EN 10088-3. Kramlor ska ha 3 mm diameter.

Armering ska fästas i stommen med minst fyra kramlor per m².

Toleranser

Kontrollera att tabell AMA 42.C/LBS-1, tabell AMA 43.B/LBS-1 respektive tabell AMA 43.CB/LBS-1 är åberopad i handlingarna.

LBS.2222 Armerad puts, fribärande, i tak inomhus

Toleranser

Kontrollera att tabell AMA 43.E/LBS-1 är åberopad i handlingarna.

LBS.2223 Armerad puts, fribärande, inklädnad inomhus

Under denna kod och rubrik redovisas inklädnader av kanaler, rörledningar, slitsar och dylikt.

LBS.3 Puts på skorstenar, öppna spisar o d

LBS.31 Puts på skorsten

MATERIAL- OCH VARUKRAV

Puts ska utföras med bruk som motsvarar aktuellt murbruk till skorsten. Normalt putsbruk CS II (C).

UTFÖRANDEKRAV

Skorstensmantel i dubbel kanalvägg, schaktvägg i schaktskorstenar och rökkanal för förbränningsgaser ska putsas inomhus med undantag för den del som vid bjälklagsgenomgång motgjuts av betong.

Puts ska utföras med minst 5 mm tjocklek.

Synlig del av rökkanal från öppen spis i det rum där spisen är anordnad behöver inte putsas om skorstenen inte innehåller någon annan rökkanal.

LBS.32 Puts på öppen spis

Ange krav på putsning av öppen spis.

LBS.4 Puts med speciella egenskaper

För puts med speciella egenskaper, till exempel ljudabsorption eller brandskydd, ska egenskaper kunna styrkas med provning, typgodkännande eller annan verifiering.

LBS.41**Ljudabsorberande puts**

Ange brukstyp och tjocklek samt absorptionskurva eller referens i samråd med leverantör.

LBS.42**Brandskyddande puts**

Ange om produktkrav enligt SS-EN 13501-1 ska gälla.

Ange brukstyp och tjocklek samt armering.

Hörnskydd bör föreskrivas där mekanisk påfrestning kan förekomma. Hörnskydd anges under aktuell kod och rubrik under NSM.15.

LC**MÅLNING M M****LCS****BYGGPLATSMÅLNING AV HUS**

I detta avsnitt behandlas byggplatsmålning. Industriell målning av snickerier, såväl grundbehandling som färdigbehandling, redovisas i anslutning till respektive vara i avsnitt NS.

I detta avsnitt behandlas även tapet och väv.

MATERIAL - OCH VARUKRAV anger endast vilka material som ska användas. Omfattning ska anges under *UTFÖRANDEKRAV* eller LCS.2.

Beakta målningens påverkan på arbetsmiljön, inom- och utomhusmiljön under såväl applicering som efter torkning och härdning.

Vid materialval beakta risk- och skyddsinformation på målningens varuinformationsblad.

Uppgifter om tvättbarhet och rengörbarhet bör framgå av driftinstruktioner som anges under aktuell kod och rubrik under YJL.21.

MATERIAL- OCH VARUKRAV

Materialförpackning ska vara etiketterad, försedd med svensk text samt innehålla uppgifter om

- uppsättning av tapet och väv
- färgtyp
- användningsområde
- glans
- kulör
- spädbarhet
- färgåtgång
- appliceringstemperatur
- torktid
- vådlighet
- brandfarlighet.

Produktinformation för färger och färgsystem för målning på trä utomhus ska uppfylla kraven enligt SS-EN 927-1.

Färgsystem för målning på trä utomhus ska efter provning enligt SS-EN 927-3 uppfylla kraven enligt SS-EN 927-2.

Produktinformation för färger och färgsystem för målning på utvändigt murverk, puts och betong ska uppfylla kraven enligt SS-EN 1062-1.

Färgmaterial till våtutrymmen ska vara motståndskraftigt mot mikrobiell påväxt.

Färgmaterial ska vara anpassat till underlag och avsedd användning.

Färgmaterial för användning utomhus ska vara anpassat till underlag och avsedd klimatbelastning.

Tätningar

Ange tätning av rörelsefogar med fogmassa under aktuell kod och rubrik under ZSB.11.

Skarvremsor

Till skarvbehandling på gipsskivor med ytskikt av kartong ska pappersremsor användas.

Till skarvbehandling på gipsskivor med andra ytskikt än kartong ska skarvremsor vara enligt skivfabrikantens dokumenterade anvisningar.

Vävremser ska vara utförda av vävda glasfiberremser.

AMA föreskriver att till gipsskivor med ytskikt av kartong ska pappersremsa användas.

AMA föreskriver att till gipsskivor med andra ytskikt än kartong ska skarvremsan vara enligt skivtillverkarens dokumenterade anvisningar.

Ange om skarvremsan ska monteras stumt mot vinkel när gipsskivor möter annat material.

Ange för andra skivor än gipsskivor om pappers-, fiber- eller glasfiberremsa ska användas.

Vid remser mellan olika material ska bredd och typ av remsa beskrivas.

Efter spackling av springor på hörn, i väggvinklar och i takvinklar kan den vikta skarvremsan läggas i vävklister före efterföljande skarvspacklingar.

Ange om hörnskydd ska användas på hörn och i vägg- och takvinklar. Detta är aktuellt då höga krav ställs till exempel på raka hörn och vinklar.

Spackelfärg

Spackelfärg till våtutrymmen ska vara nyanserad och motståndskraftig mot mikrobiell påväxt.

Spackelfärg ska vara anpassad till såväl påföringsmetod som underlag och efterföljande målningsbehandling. Spackelfärg för iläggning av skarvremsa ska ha klistrande egenskaper.

Ange omfattning av våtutrymmen där våtstark spackelfärg ska användas.

Spackelfärg är i första hand ytutjämningsmaterial för puts, betong, skivor och dylikt inomhus. Val av typ bestäms bland annat av underlagets struktur och krav på den färdiga ytans jämnhet.

Olje-, alkyd- och latexspackelfärg

Spackelfärgen är ytutjämningsmaterial för snickerier och stål inomhus.

Ange typ och kvalitet.

Kalkfärg

Traditionell kalkfärg ska uppfylla kraven enligt Byggforskningsrådets Traditionell kalkfärg T6:1997.

Ange typ av kalkfärg, förbehandling, kalkvattning, strykningar med mera.

Lim/klister

Lim till våtutrymmen ska vara vattenbeständigt, resistent mot mikrobiell påväxt och anpassat till underlag och färgmaterial.

Silikatfärg

Ange typ och kvalitet för respektive användningsområde.

Slamfärg

Ange typ och kvalitet för respektive användningsområde.

Limfärg, emulsionsfärg

Ange typ och kvalitet för respektive användningsområde.

Lackfärg m m

Ange typ och kvalitet.

Till betonggolv anges färg som är avsedd för aktuell påfrestning/belastning.

Latexfärg

Ange typ och kvalitet för respektive användningsområde.

Klarlack, olja, bets, lasyrfärg

Ange typ och kvalitet för respektive användningsområde.

Lösningsmedelsburna färger för målning inomhus

Användning av lösningsmedel och andra ämnen och produkter som ger luftföroreningar kan innebära hälsorisker.

Tabell RA LCS/1 omfattar inomhuskonstruktioner där lösningsmedelsburna olje- och alkydfärg tills vidare kan användas.

TABELL RA LCS/1.

BSAB-kod	Målning
LCS.2211	<i>Målning av golv inomhus</i>
Golv med stora mekaniska eller kemiska påfrestningar och/eller där vattenbegjutning förekommer	Underbehandling och färdigbehandling
LCS.2212	<i>Målning av väggar, pelare o d inomhus</i>
Isolering av rostskador ¹⁾	Underbehandling
LCS.2213	<i>Målning av tak, takbalkar o d inomhus</i>
Isolering av rostskador ¹⁾	Underbehandling
LCS.226	<i>Målning av installation inomhus</i>
Heta ytor (temperatur över 80 °C) ²⁾	Underbehandling och färdigbehandling
LCS.231	<i>Målning av portar, dörrar, entré-partier, luckor o d</i>
Blad, karm för enhet i yttervägg	Underbehandling och färdigbehandling
LCS.232	<i>Målning av fönster, fönsterdörrar fönsterpartier o d</i>
Båge, karm, fönsterbleck för enhet i yttervägg	Underbehandling och färdigbehandling
¹⁾ Här avses att man isolerar den skadade delen och sedan behandlar ytan med vattenburen färg.	
²⁾ Gäller inte målning av radiatorer.	

Vid invändig målning med färgmaterial som innehåller organiska lösningsmedel ska de rekommendationer som lämnas av Måleribranschens Centrala Arbetsmiljökommitté (MCAK) beaktas, vilket innebär att kontakt ska tas med regionalt skyddsombud för erhållande av tillstånd att använda lösningsmedelsburna färgmaterial.

Alternativt kan industriell behandling eller annan teknisk lösning väljas.

Enligt överenskommelse mellan Måleribranschens Arbetsmiljöråd och Riksantikvarieämbetet får traditionell linoljefärg innehållande organiska lösningsmedel användas vid underhåll och restaurering. En förutsättning är däremot att betydelsen av ett sådant materialval för byggnadsinteriörens särskilda värde är styrkt från kulturhistorisk synpunkt. Ett sådant bestyrkande ska inhämtas redan på projekteringsstadiet för att kunna bifogas förfrågningsunderlaget.

Tapet m m

Ange tapet med namn och fabrikat samt om tapeten kräver mönsterpassning.

Tapetbård anges med namn och bredd.

Vattenavvisande beklädnad av PVC redovisas under aktuell kod och rubrik under MJK.111.

Vattentät beklädnad av PVC redovisas under aktuell kod och rubrik under MJK.112.

Väv

Ange väv eller vävtyp och om mönsterpassning krävs.

Om typ av väv anges för vattenavvisande och vattentät målning kan detta innebära begränsning vid val av målningssystem för klass VA och VT.

UTFÖRANDEKRAV

Målning

Vid behandlings- och kulörprover samt provutrymmen ska godkännandet av dessa dokumenteras skriftligt.

Entreprenören ska avgöra rengöringsmetod vid borttagning av färg- och ytbeklädnadsmaterial.

Vid målning inomhus ska material, underlag och arbetsställe vara uppvärmda till minst 10 °C.

Vid uppsättning av tapet och väv inomhus ska material, underlag och arbetsställe vara uppvärmda till minst 15 °C.

Vid målning inomhus med täckande färg på barrträ ska kvistar och kådrika ställen shellackeras eller på annat sätt isoleras före grundning.

Bredspackling med spackelfärg jämföras med bredsprutning av spackelfärg jämte utslätning.

Slipning och damning ska utföras

- före första behandling på samtliga nya underlag av puts, betong och murblock inomhus samt på nytt hyvlat trä och på fabriksgrundade paneler utomhus
- mellan spacklingar och mellan strykningar på samtliga underlag inomhus samt på trä utomhus.

Måleribehandling får inte påbörjas på underlag som inte är tillräckligt torrt eller som på annat sätt är olämpligt för föreskriven behandling. Avvikelser ska korrigeras av ansvariga innan måleriarbetet startas.

Enligt AMA ska entreprenören avgöra rengöringsmetod vid borttagning av färg- och ytbeklädnadsmaterial. Ange rengöringsmetod om särskilda krav finns.

Entreprenören bör ges möjlighet att välja påföringsmetod. Ange påföringsmetod endast om viss ytstruktur eftersträvas.

Entreprenören bör ges möjlighet att välja slipningsmetod. Ange om maskinell slipningsmetod krävs.

Ange

- att synliga kapytor på industriellt målade trälistor ska målningsbehandlas
- omfattning av detaljer, till exempel fästen, gångjärn, doslock och dylikt, som ska målningsbehandlas

- detaljer som ska skyddstäckas före målning
- detaljer som ska demonteras före målning och som ska återmonteras.

AMA föreskriver att entreprenören ska avgöra rengöringsmetod. Om borttagning av färg- och beklädnadsmaterial inte får utföras med öppen låga måste detta anges i handlingarna.

För utvändig träsmålning, se www.traguiden.se, Anvisningar och produktion – ytbehandling med underhåll.

Mätning och dokumentation av fukttillstånd i underlaget före målning

Mätning av relativ fuktighet (RF) i betonggolvet samt mätningens omfattning anges under YHB.221.

Mätning av ytfuktkvot på träytor och träbaserade skivor utförs med resistansfuktkvotsmätare enligt YHB.222.

Renhet på målningsunderlag

Kontroll av underlags renhet ska utföras före målning (till exempel damm, formoljerester, materialspill med mera).

Uppstrykningsprov

Ange omfattning av behandlings- och kulörprov samt om provutrymme ska utföras. Dessa referenser utgör efter godkännande besiktningsunderlag.

Målning av golv, väggar och tak. Utomhus

Kanter och framsida på vägg- och takpaneler, foder, lister, knutbrädor och dylikt enligt avsnitt HSD ska underbehandlas före uppsättning.

Vid målning utomhus ska färgfabrikantens dokumenterade rekommendationer om färgtjocklek följas.

Ytfuktkvoten i fasadvirke som ska målas får inte överstiga 16 procent.

Vid grundmålning eller vid fabriksgrundade paneler ska filmtjocklekens medelvärde vara minst 60 µm torrt skikt. Krav för fabriksmålade paneler redovisas i HSD.1.

Vid målning med linoljefärg ska ändträ grundas eller oljas enligt färgtillverkarens dokumenterade anvisningar.

Ändräytor som efter montering är exponerade för väder och vind ska behandlas lika övriga ytor.

Paneler som ska målas med slamfärg ska inte behandlas med penetrerande grundolja.

Träytor som behandlats med järnvitriol och i viss mån även slamfärg kan missfärga närliggande ytor vid urläkning.

Paneler som monteras med små springor, till exempel glespanel och räcken, bör färdigmålas före uppsättning på de delar som inte är åtkomliga efter uppsättning.

Uppåtvänt ändträ kan även skyddas genom plåttäckning, se figur AMA JTJ.522/1.

Ange om fogmassa ska målas över.

AMA föreskriver att ändträ på panelbrädor, foder, lister, knutbrädor och dylikt före underbehandling och montering ska slipas av och skyddas mot vatteninträngning

med penetrerande grundolja. I de fall ett förstärkt skydd mot vatteninträngning eftersträvas bör ändträ på panelbrädor, foder, lister, knutbrädor och dylikt behandlas med både penetrerande grundolja och oljegrundfärg. Ange utförande.

Beakta att färdigbehandling på plats av fabriksbehandlade panelbrädor ska utföras med föreskrivet färgmaterial snarast möjligt efter montering.

Målning av golv, väggar och tak. Inomhus

Betonggolv ska dammsugas omedelbart före första ytbehandling. Dammsugningen ska utföras med industridammsugare med kapacitet att avlägsna betongdamm och dylikt.

Skugglister och andra springanvisningar ska rensas så att raka kanter och faser bibehålls.

Takvinkel inklusive en högst 3 mm bred springa ska tätspacklas där anslutande tak och/eller vägg skarv- eller bredspacklas.

Vid behandling av skivfogar på väggar och i tak ska föreskriven skarvbehandling inklusive iläggning av vikt skarvremsa utföras även på hörn och i vägg- och takvinklar. Behandling av tak- och väggvinklar med olika material ska beskrivas särskilt.

Behandling av betonggolv med dammbindningsmedel anges under LCS.2211.

Plastmassor, både tunnskiktbeläggning (tjocklek 0,3–1 mm) och tjockskiktbeläggning (tjocklek större än 1 mm), anges under aktuell kod och rubrik i avsnitt MHG.

Ange om anslutning mellan vägg och tak ska utföras på annat sätt än med remsa eller tätspackling, till exempel då antingen vägg eller tak består av skivmaterial och anslutande vägg eller tak består av annat material. Ange om remsan ska sättas stumt mot takvinkel. Vid risk för rörelser i underlaget och sprickbildning i takvinkeln kan det vara lämpligare att täcka fogen med list. Vinkel mellan tak och vägg i våtutrymmen ska tätas med fogmassa.

Beakta vid val av underbehandling på väggar utsatta för släpljus i rum med gipsskivor, att skillnaden mellan pappersytan och slätspacklade skarvar samt skruvar minimeras, bredspackling rekommenderas. Kontrollera vid val av färdigbehandling för rum med gipsskivor att skillnaden mellan pappersytan och slätspacklade skarvar samt skruvar minimeras.

Ange omfattning av färgmarkering för brandsektionering.

Ange om fogmassa ska målas över.

Silikonfogmassa är normalt inte övermålningsbar.

Ange om målning ovan undertak ska utföras.

Kontrollera att underbehandlingar som väljs beaktar färgtillverkarens rekommendationer beträffande grundning på träbaserade skivor där risk för genomslag föreligger.

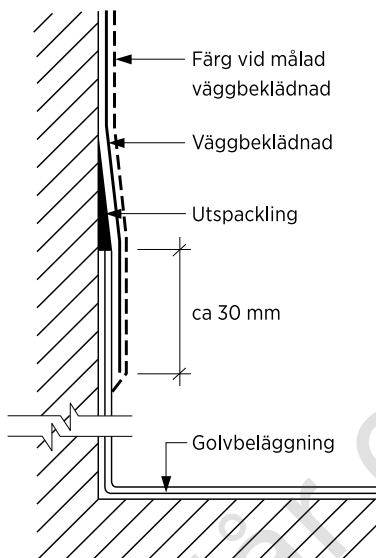
Definition av tak och vägg

Med tak avses yta med lutning mindre än eller lika med 45 grader mot horisontalplanet.

Med vägg avses yta med lutning mer än 45 grader mot horisontalplanet.

Uppsättning av tapet och väv

Vid vävklistering eller tapetsering på vägg med socklar av uppvikt vinylplastmatta i våtutrymmen ska sockelns överkant spacklas ut och slipas av. Väggmaterialet ska dras ned cirka 30 mm på vinylplastmattan och fästas med för ändamålet avsett lim. Färg ska gå cirka 3 mm ned över vävkanterna, se figur AMA LCS/1.



FIGUR AMA LCS/1. ANSLUTNING TILL UPPVIKT VINYLPLASTMATTÅ PÅ GOLV I VÅTRUM.

Uppsättning ska ske några mm från takvinkeln i linje parallellt med taket eller i rak linje.

Tapet ska sättas upp med trådkant och i lod med mönsterpassning, där inte annat anges av tillverkaren. Uppsättning ska ske med början från ljuskällan.

Limning ska utföras före tapetsering och uppsättning av väv på bredspacklad yta.

Övrigt beklädnadsmaterial ska sättas upp kant i kant och i lod.

Vävskarv ska placeras minst 100 mm vid sidan av fog i underliggande material.

Armeringsväv ska läggas kant i kant eller omlott, varefter överlappningskanten slipas ut till intet. Ange om uppvikt mattkant ska spacklas ut enligt figur AMA LCS/1 i andra utrymmen än våtutrymmen.

Ange om armeringsväv på takytor och väggytor även avser ornament, rosetter och lister.

Vattenavvisande och vattentät målning. Inomhus

Underlag ska vara torrt, rent och jämnt samt ha för ändamålet tillräckligt hållfast yta.

Målning av vvs- och elinstallation

Friliggande rör ska målas runt om.

I de fall radiatorer demonteras för ommålning ska samtliga ytor på radiatorerna rengöras.

Ventilationsplåt ska målas på synliga ytor.

Vid målning av radiatorer, ventilationsplåt, ventiler samt rör ska även målning av fästen och kopplingar utföras.

Detaljer som är förkromade, förnicklade eller av polerad mässing ska inte behandlas.

Vid ommålning ska ramar och lock till elapparater demonteras och frilagda eluttag ska skyddas.

Ange om målning av ventilationskanaler inte ska utföras i enklare utrymmen.

Rostskyddsmålning

Svetsfogar som utförs på byggsplatsen får inte rostskyddsmålas innan fog har kontrollerats.

Stålytor ska förbehandlas före målning enligt SS-EN ISO 8501-1.

Förbehandlad yta ska omedelbart grundas med rostskyddsgrundfärg.

Rostskyddsmålning som ska utföras i anslutning till övrig målningsbehandling anges under aktuell kod och rubrik under LCS.2.

Rostskyddsmålning av större konstruktioner anges under aktuell kod och rubrik under LCS.6. Se kommentar under LCS.6.

Ange rengöringsgrad (förbehandlingsgrad).

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

Målning av portar, dörrar, fönster, inredningar o d

Vid inåtgående portar, dörrar och fönster ska över-, under- och bakkant på portblad, dörrblad och fönsterbågar räknas till utomhusmålning. Framkant ska räknas till inomhusmålning. Vid inåtgående fönster, se även figur AMA LCS/2.

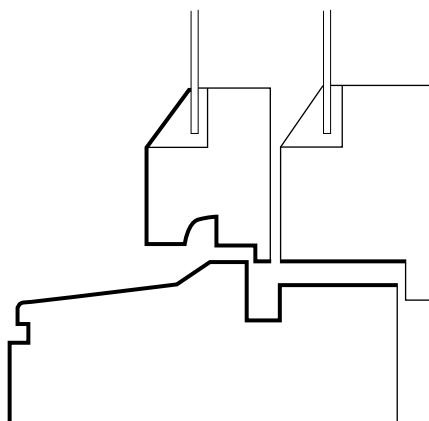
Vid utåtgående portar, dörrar och fönster ska över-, under- och framkant på portblad, dörrblad och fönsterbågar räknas till utomhusmålning. Bakkant ska räknas till inomhusmålning. Vid utåtgående fönster, se även figur AMA LCS/3.

Karmfalsen ska räknas till utomhusmålning. Se även figur AMA LCS/2 och figur AMA LCS/3.

Vid byggsplatsmålning av fönsterbåges utsida med alkyl- eller oljebaserat material ska, på bågens understycke och på spröjs översida, färgmaterialet målas in cirka 2 mm på glasrutan, se figur AMA KHB/1.

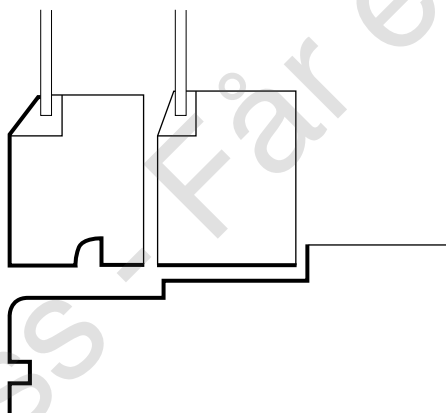
Vid utomhusmålning av fönster ska ytfuktkvoten i fönstervirket inte överstiga 16 procent.

Skåp- och garderobsluckor samt fria över- och undersidor till skåp ska behandlas lika skåpytorna i övrigt.



— = Utvändig målning
— = Invändig målning

FIGUR AMA LCS/2. INÅTGÅENDE FÖNSTER. GRÄNS MELLAN UTVÄNDIG OCH INVÄNDIG MÅLNING.



— = Utvändig målning
— = Invändig målning

FIGUR AMA LCS/3. UTÅTGÅENDE FÖNSTER. GRÄNS MELLAN UTVÄNDIG OCH INVÄNDIG MÅLNING.

Omtätning av fönster och dörrar anges i avsnitt NSC och under aktuell kod och rubrik under NSD.1.

Falskittning för glasning anges i avsnitt KHB.

Ange

- gräns mellan inomhusmålning och utomhusmålning om annan gräns än den som anges i avsnitt LCS ska gälla
- om tätningslister och beslag ska tas bort vid ommålning
- behandling av fönsterbågars och fönsterdörrars mellansidor, till exempel om material för utomhusmålning ska användas
- gränsen för eventuella kulörbyten.

Målningsbättring

Bättring ska utföras så att den blir likvärdig till kvalitet och utseende med omgivande yta.

KVALITETSKRAV PÅ FÄRDIGA FÄRG- OCH LACKSKIKT

Besiktning av måleriarbeten ska utföras enligt Måleribranschens handledning

Besiktning av måleriarbeten inom- & utomhus.

En ljushetskontrast på minst 0,40 enligt NCS – Natural Colour System – gör det möjligt för många synsvaga att uppfatta en markering vid logiska ledstråk som leder mellan utvalda strategiska punkter i allmänna lokaler.

Enligt krav i AMA ska besiktning av måleriarbeten utföras enligt handledningarna
Besiktning av måleriarbeten inom- & utomhus, se www.maleriforetagen.se.

Kulör och glans

TABELL AMA LCS/1. GLANS FÖR INVÄNDIG MÅLNING OCH FÖR UTVÄNDIG MÅLNING PÅ ANNAT ÄN TRÄ, MURVERK, PUTS ELLER BETONG

Benämning	Mätvinkel enligt SS-EN ISO 2813	Glansvärde
Högblank	60 grader	lägst 90
Blank	60 grader	lägst 60 högst 89
Halvblank	60 grader	lägst 30 högst 59
Halvmatt	60 grader	lägst 11 högst 29
Matt	60 grader	lägst 6 högst 10
Helmatt	60 grader	högst 5

TABELL AMA LCS/2. GLANS FÖR MÅLNING PÅ TRÄ UTMOMHUS ENLIGT SS-EN 927-1

Benämning	Mätvinkel enligt SS-EN ISO 2813	Glansvärde
Högblank	60 grader	högre än 80
Blank	60 grader	upp till 80 högre än 60
Halvblank	60 grader	upp till 60 högre än 35
Halvmatt	60 grader	upp till 35 högre än 10
Matt	60 grader	upp till 10

TABELL AMA LCS/3. GLANS FÖR MÅLNING PÅ UTVÄNDIGT MURVERK, PUTS OCH BETONG ENLIGT SS-EN 1062-1

Benämning	Mätvinkel enligt SS-EN ISO 2813	Glansvärde
Högblank och blank	60 grader	högre än 60
Halvblank och halvmatt	60 grader 85 grader	upp till 60 högre än 10
Matt	85 grader	upp till 10

Om glansvärdet mätt vid 60 grader är lägre än 10 ska mätning upprepas vid 85 grader. Värdet vid 85 grader avgör glansen.

Vid anbudsräkning där kulörbeskrivning och glansbestämning saknas ska följande gälla:

Inomhus:

- Tak målas med vit helmatt föreskriven färg.
- Väggar målas med vit eller i kulören NCS S 0502-Y halvmatt föreskriven färg.
- Snickerier målas med vit eller i kulören NCS S 0502-Y blank föreskriven färg.
- Detaljer målas som bakomliggande eller omgivande yta.
- Tapet kräver inte mönsterpassning.

Utomhus:

- Byggnadsdelar utvändigt målas med vit eller i kulören NCS S 0502-Y föreskriven färg.

Utomhus

Färgsättning, kulör och glans bör redovisas redan i förfrågningsunderlaget, eftersom flertalet färger beställs färdigbrutna från färgtillverkaren.

Planeringen av målningsarbeten förutsätter tidigt lämnad kulörbeskrivning.

Om väggar eller snickerier i ett och samma utrymme ska målas i olika kulörer måste detta anges.

Kulör bör anges med beteckning enligt SS 19100 Färgbeteckningssystem. Som en illustration till detta beteckningssystem utges SS 19102 NCS Färgatlas.

Målningsmaterial, målningsbehandling, kulör och glans redovisas lämpligen enligt tabell RA LCS/2.

TABELL RA LCS/2.

Redovisning avser	Redovisas
Byggplatsmålning inomhus golv, socklar, väggar, tak	
färgtyp	i avsnitt LCS i beskrivning
målningsbehandling	i rumsbeskrivning
kulör och glans	i rumsbeskrivning
Övrig byggplatsmålning inomhus samt byggplatsmålning utomhus	
färgtyp	i avsnitt LCS i beskrivning
målningsbehandling	under aktuell kod rubrik under LCS.2 i beskrivning/ i fasadbeskrivning
kulör och glans	under aktuell kod rubrik under LCS.2 i beskrivning/ i fasadbeskrivning

Beakta vid val av behandlingstyp och glans de ytor som är utsatta för släpljus.

Att en kulör återfinns i SS 19102 NCS Färgatlas eller i andra färgkartor innebär inte att den går att framställa i alla material- och färgkvaliteter av alla tillverkare. Av tekniska skäl kan inte alla leverantörer i sina brytssystem åstadkomma god kulöröverensstämmelse enligt SS 19102 NCS Färgatlas. Detta gäller vissa starka och djupa kulörer. Brytningen måste i vissa fall ske manuellt, vilket ger lång leveranstid och höga kostnader. Vissa kulörer kräver vidare flera strykningar för full täckning. Ofta har de dålig täckförmåga även vid tre strykningar.

Referensytor

När systemet Referensytor måleri enligt Måleribranschens branschstandard för målade ytor används i stället för AMAs målningskoder, anges valda bildlikare under aktuell kod och rubrik.

Ange kod för avsedd bildlikare enligt Måleribranschens branschstandard för målade ytor under aktuell underordnad kod och rubrik om detta system ska användas i stället för AMAs målningskoder.

Ange om borttagning av all tapet och makulatur eller löst sittande tapet i mer än två lager ska utföras.

LCS.2

Generell byggplatsmålning

Målningsbehandlingar betecknas med sju­siffrig nummerbeteckning för nymålning och med åttasiffrig nummerbeteckning för ommålning.

Under denna kod och rubrik anges allmänna föreskrifter som gäller för målning på byggplatsen.

För att få en systematisk uppställning av föreskrifter för målning av byggnadsdelar som inte anges i rumsbeskrivning redovisas målningsbehandlingar för dessa lämpligen under LCS.2–LCS.8.

Om det i andra kapitel behöver hänvisas till detta avsnitt beträffande målningsbehandling görs detta genom att före behandlingstypen lägga till rubrikens kod, till exempel LCS.2163:75-29164 SL.

Ange vid industrimålning vilka behandlingar som ska utföras hos tillverkaren och vilka som ska utföras på plats. Beakta att slutbehandling på plats är att föredra från estetisk synpunkt.

Vid ommålning av befintliga ytskikt ska underlag och målningsmaterial redovisas med sifferkoder.

Fria siffergrupper under LCS.2 kan användas för att konstruera egna behandlingar, se avsnitt LCS.8.

Målning

TABELL AMA LCS.2/1. MÅLNING

Underlag Nymålning	Underlag Ommålning	Målnings- material	Förbehand- lingar	Under- behand- lingar	Färdig- behand- lingar
1 Puts stålglättad betongyta, gips/stuckatur	91 Befintlig tapet	1 Tapet m m	0 Ingen förbehandling	00-99	00-99
2 Betong mot skivform, betongelement, lättbetong- element, tunnfogsblock	92 Befintlig kalkfärg, cementfärg, silikatfärg, slamfärg o d	2 Kalkfärg, cementfärg, silikatfärg, slamfärg o d	1 Rengörings- grad 1		
	93 Befintlig sandspackel- grängning	3 Sandspackel- färg (Grängning)	2 Rengörings- grad 2		
3 Betong mot brädform eller luckform	94 Befintlig limfärg, emulsionsfärg	4 Limfärg, emulsionsfärg	3 Rengörings- grad 3		
4 Murverk utom tunn- fogsblock	95 Befintlig oljefärg, oljealkydfärg, alkydfärg, alkydlackfärg	5 Oljefärg, oljealkydfärg, alkydfärg, alkydlackfärg	4-9 Fri		
5 Skivor		6 Latexfärg, latexlackfärg, akrylatfärg			
6 Trä	96 Befintlig Latexfärg, latexlackfärg	7 Klarlack, olja, bets, lasyrfärg			
7 Metall		8 Specialfärg			
8 Radiatorer, rör					
9 Fri	97 Befintlig Klarlack, olja, bets, lasyrfärg	9 Fri			
	98 Fri				
	99 Fri				

Målningsbehandlingar för målning är sammanställda genom kombination av siffergrupper för

- underlag nymålning eller underlag ommålning
- målningsmaterial
- förbehandling

– underbehandling

– färdigbehandling

enligt nedanstående exempel.

Nymålning					
Underlag	Gipsskivor	5			
Målningsmaterial	Latexfärg		6		
Förbehandling	Ingen			0	
Underbehandling	2 ggr spackling spik- och skruvhål, iläggning remsa i spackelfärg, skarvspackling			34	
Färdigbehandling	2 ggr strykning och stöppling			10	S
Behandlingstyp		56-03410 S			

Ommålning					
Underlag	Befintlig tapet	91			
Målningsmaterial	Tapet		1		T
Förbehandling	Uppskrapning av löst sittande tapet (även vid foder, lister, socklar och vinklar). Vid spaltbara tapeter bortrivs även ytskiktet.			2	
Underbehandling	Utspackling eller nedslipning av skarvar och kanter			79	
Färdigbehandling	Limning, uppsättning				04
Behandlingstyp		911-27904 T			

Ytstruktur

Ytstruktur redovisas med följande beteckning efter behandlingsserien:

S = stöppling

SL = slätmålning

SP = sprutmålning.

Ytbeklädnadsmaterial

Ytbeklädnadsmaterial redovisas med följande beteckning efter behandlingsserien:

T = tapet

TT = textiltapet

PP = pappersburen plast

VP = vävburen plast

FP = fiberburen plast.

Förbehandlingsar

Borttagen färg och färgborttagningsmedel ska hanteras som farligt avfall enligt lag om farligt avfall om det inte genom intyg kan påvisas eller det är uppenbart att avfallet inte är farligt avfall.

För rengöringsgraderna gäller att samtliga rester av tvätt- och rengöringsmedel samt rester av klister och lim ska avlägsnas.

Blästring och stålborstning ska vara enligt SS-EN ISO 8501-1.

Vid tvättning och avfettning av ytor (före målning/blästring) inomhus och utomhus ska biologiskt nedbrytbart rengöringsmedel användas.

Ange om kemiskt färgborttagningsmedel får användas. Beakta att borttagna färgmaterial och kemikalier som klassas som farligt avfall ska insamlas och deponeras enligt särskild lag.

Rengöringsgrad 1, se tabell AMA LCS.2/2, föreskrivs för målade och tapetserade ytor där allt färg- och pappersmaterial ska avlägsnas, även för borttagning av löst sittande tapet i mer än två lager samt för nya metallytor som ska vara helt fria från rost.

Rengöringsgrad 2, se tabell AMA LCS.2/3, föreskrivs för befintligt målade ytor och tapetserade ytors två första lager samt för nya metallytor som ska vara fria från löst sittande rost.

Rengöringsgrad 3, se tabell AMA LCS.2/4, föreskrivs för målade och tapetserade ytor i nyskick samt för nya metalliserade ytor.

AMA föreskriver under ESE.243, ESE.52 och under ESE.263, ESE.63 att på betonggolv respektive på trappsteg och vilplan av betong som ska målas ska slamskikt och svaga ytskikt av cementpasta avlägsnas med mekanisk bearbetning.

AMA föreskriver under ESE.2431, ESE.522 och under ESE.2631, ESE.631 att betonggolv respektive trappsteg och vilplan av betong som ska målas eller behandlas med dammbindningsmedel ska stålglättas.

Rengöringsgrader

TABELL AMA LCS.2/2. RENGÖRINGSGRAD 1

Typ av yta	Förbehandling
Yta målad med pigmenterad eller opigmenterad lack, latex eller därmed jämförbart färgmaterial	Borttagning av målningsmaterial, uppskrapning samt avslipning. På rengjord yta får endast förekomma grundfärg o d som trängt in i ytan.
Golv, målad betong eller omålad betong med yta som inte är maskinslipad	Borttagning av alla färgskikt och/eller borttagning av slamskikt och svaga ytskikt av cementpasta ska utföras med mekanisk bearbetning alternativt lättblästring till fast underlag och dammsugning
Yta målad med lim-, kalk- och emulsionsfärger samt övriga löst bundna färger	Borttagning av målningsmaterial samt uppskrapning. På rengjord yta får endast förekomma grundfärg o d som trängt in i ytan
Tapetserad yta	Borttagning av all tapet och makulatur, uppskrapning samt avslipning, uppskrapning av löst sittande tapet i mer än två lager (även vid foder, lister, socklar och vinklar). Vid spaltbara tapeter bortrivs även ytskiktet. Färg och spackelfärg under tapet och makulatur behöver inte tas bort om de har god vidhäftning mot underlaget
Radiatorer och oisolerade rör, målade Metallyta, målad	Borttagning av alla färgskikt. Noggrann skrapning/borstning/slipning av rostskador till förbehandlingsgrad St 3 enligt SS-EN ISO 8501-1. Avfettning. Tvättning för ommålning. Alternativt avfettning samt blästring av hela ytan till Sa 2 1/2 enligt SS-EN ISO 8501-1
Metallyta, rostskyddsgrundad (VG-färg e d)	Borttagning av alla färgskikt. Noggrann skrapning/borstning/slipning av rostskador till förbehandlingsgrad St 3 enligt SS-EN ISO 8501-1. Avfettning. Tvättning för ommålning. Alternativt avfettning samt blästring av hela ytan till Sa 2 1/2 enligt SS-EN ISO 8501-1
Metallyta, omålad	Avfettning, noggrann skrapning/borstning/slipning av rostskador till förbehandlingsgrad St 3 enligt SS-EN ISO 8501-1. Alternativt avfettning samt blästring av hela ytan till Sa 2 1/2 enligt SS-EN ISO 8501-1

TABELL AMA LCS.2/3. RENGÖRINGSGRAD 2

Typ av yta	Förbehandling
Yta målad med pigmenterad eller opigmenterad lack, latex eller därmed jämförbart färgmaterial	Rengöring till fast underlag (med fast underlag avses fullt betryggande underlag för ommålning) samt tvättning och uppskrapning
Golv, målad betong eller målat trä	Avfettning/tvättning, slipning, uppskrapning, borttagning av all lös färg till fast underlag och dammsugning
Yta målad med limfärg	Nedtvättning av limfärg
Tapetserad yta	Uppskrapning av löst sittande tapets två första lager (även vid foder, lister, socklar och vinklar). Vid spaltbara tapeter bortrivs även ytskiktet. För löst sittande tapet i underliggande lager gäller rengöringsgrad 1
Yta målad med kalk- och emulsionsfärger samt övriga löst bundna färger	Rengöring till fast underlag (med fast underlag avses fullt betryggande underlag för ommålning) samt uppskrapning
Radiatorer och oisolerade rör, målade Metallyta, målad	Borttagning av alla lösa färgskikt. Noggrann skrapning/borstning/slipning av rostskador till förbehandlingsgrad St 2 enligt SS-EN ISO 8501-1. Avfettning. Tvättning för ommålning
Metallyta, rostskyddsgrundad (VG-färg e d)	Borttagning av alla lösa färgskikt. Noggrann skrapning/borstning/slipning av rostskador till förbehandlingsgrad St 2 enligt SS-EN ISO 8501-1. Avfettning. Tvättning för ommålning
Metallyta, omålad	St 2 enligt SS-EN ISO 8501-1

TABELL AMA LCS.2/4. RENGÖRINGSGRAD 3

Typ av yta	Förbehandling
Yta i nyskick, målad med pigmenterad eller opigmenterad lack, latex eller därmed jämförbart färgmaterial	Tvättning för ommålning, slipning (för industrilackerade ytor utförs mattslipning)
Tapetserad yta i nyskick	Uppskrapning av löst sittande tapet vid foder, lister, socklar och vinklar
Radiatorer och rör, nya omålade	Borstning till förbehandlingsgrad St 2 enligt SS-EN ISO 8501-1
Målade radiatorer och oisolerade rör i nyskick. Målad metallyta i nyskick	Tvättning för ommålning, slipning
Metallyta rostskyddsgrundad	Tvättning för ommålning
Metallyta, metalliserad	Avfettning

Underbehandlingar

00 Ingen underbehandling

- 01 Kridering
- 02 Inklistring, makulering
- 03 Kittning eller gipslagning (avser inte falskittning för glasning)
- 04 Ispackling
- 05 I- och påspackling
- 06 Skarvspackling
- 07 I- och skarvspackling
- 08 I- och påspackling, 2 gånger skarvspackling
- 09 2 gånger skarvspackling
- 10 Bredspackling
- 11 Ispackling, bredspackling
- 12 Skarvspackling, bredspackling
- 13 I- och skarvspackling, bredspackling
- 14 Fri
- 15 2 gånger bredspackling
- 16 Ispackling, 2 gånger bredspackling
- 17 Skarvspackling, 2 gånger bredspackling
- 18 I- och skarvspackling, 2 gånger bredspackling
- 19 I- och påspackling, 2 gånger skarvspackling, bredspackling
- 20 3 gånger bredspackling
- 21 Ispackling, 3 gånger bredspackling
- 22 Skarvspackling, 3 gånger bredspackling
- 23 I- och skarvspackling, 3 gånger bredspackling
- 24 Spackling spik- och skruvhål
- 25 2 ggr spackling spik- och skruvhål
- 26 Spackling spik- och skruvhål, skarvspackling
- 27 Spackling spik- och skruvhål, 2 gånger skarvspackling
- 28 2 ggr spackling spik- och skruvhål, 2 gånger skarvspackling
- 29 Spackling spik- och skruvhål, iläggning remsa¹⁾
- 30 Iläggning remsa¹⁾, skarvspackling
- 31 Iläggning remsa¹⁾, 2 gånger skarvspackling
- 32 Spackling spik- och skruvhål, iläggning remsa¹⁾, skarvspackling
- 33 Spackling spik- och skruvhål, iläggning remsa¹⁾,
2 gånger skarvspackling

- 34 2 ggr spackling spik- och skruvhål, iläggning remsa¹⁾,
skarvspackling
- 35 2 ggr spackling spik- och skruvhål, iläggning remsa¹⁾,
2 gånger skarvspackling
- 36 Skarvspackling, iläggning remsa²⁾, skarvspackling
- 37 Spackling spik- och skruvhål, skarvspackling, iläggning remsa²⁾,
skarvspackling
- 38 Spackling spik- och skruvhål, skarvspackling, iläggning remsa²⁾,
2 gånger skarvspackling
- 39 2 ggr spackling spik- och skruvhål, skarvspackling, iläggning remsa²⁾,
skarvspackling
- 40 2 ggr spackling spik- och skruvhål, skarvspackling, iläggning remsa²⁾,
2 gånger skarvspackling
- 41 Spackling spik- och skruvhål, skarvspackling, bredspackling
- 42 Spackling spik- och skruvhål, iläggning remsa¹⁾, bredspackling
- 43 Spackling spik- och skruvhål, iläggning remsa¹⁾, skarvspackling,
bredspackling
- 44 Oljning
- 45 Grundning
- 46 Oljning och grundning
- 47 Grundning, kittning (avser inte falskittning för glasning)
- 48 Grundning, ispackling
- 49 Grundning, i- och påspackling
- 50 Grundning, bredspackling
- 51 Grundning, ispackling, bredspackling
- 52 Grundning, 2 gånger bredspackling
- 53 Pågrundning
- 54 Pågrundning, kittning eller gipslagning (avser inte falskittning för glasning)
- 55 Pågrundning, ispackling
- 56 Pågrundning, i- och påspackling
- 57-64 Fria
- 65 Lasering
- 66 Betsning
- 67 Kittning, lasering

- 68 Oljning, kittning, lasering (avser inte falskittning för glasning)
- 69–72 Fria
- 73 Spänning av väv, inklistring, makulering
- 74 Spänning av väv, inklistring, makulering, limning
- 75–77 Fria
- 78 Nedslipning och utspackling av skarvar och kanter
- 79 Utpackling eller nedslipning av skarvar och kanter
- 80 Utpackling eller nedslipning av skarvar och kanter, bredspackling
- 81 Utpackling eller nedslipning av skarvar och kanter, 2 gånger bredspackling
- 82 Utpackling eller nedslipning av skarvar och kanter, grundning, bredspackling
- 83 Utpackling eller nedslipning av skarvar och kanter, grundning, 2 gånger bredspackling
- 84–90 Fria
- 91 Påbättring med rostskyddsgrundfärg
- 92 Strykning med rostskyddsgrundfärg till en tjocklek av minst 40 µm torrt skikt
- 93 Strykning med rostskyddsgrundfärg till en tjocklek av minst 60 µm torrt skikt
- 94 Strykning med rostskyddsgrundfärg till en tjocklek av minst 80 µm torrt skikt
- 95 Strykning med rostskyddsgrundfärg till en tjocklek av minst 100 µm torrt skikt

96–99 Fria

Vid ommålning ska underbehandling föregås av rengöring enligt rubriken
Förbehandlingar

Anmärkning

¹⁾ Remsa ska läggas i spackelfärg.

²⁾ Remsa ska läggas i spackelfärg eller i klister.

TABELL RA LCS.2/1. VÄGLEDNING VID VAL AV UNDERBEHANDLING

Nummer	Ytor
01-03	tillämpas på putsytor
04-05	tillämpas på putsytor, betongytor samt tidigare behandlade ytor
06-09	tillämpas på betongytor
10-11	tillämpas på putsytor, betongytor samt tidigare behandlade ytor
12-13	tillämpas på betongytor
14	fria
15-16	tillämpas på putsytor, betongytor samt tidigare behandlade ytor
17-19	tillämpas på betongytor
20-21	tillämpas på putsytor, betongytor samt tidigare behandlade ytor
22-23	tillämpas på betongytor
24-43	tillämpas på skivmaterial
44-49	tillämpas på snickerier och träytor
50-52	tillämpas på snickerier
53-56	tillämpas på tidigare behandlade ytor samt på grundmålade ytor
57-64	fria
65-68	tillämpas på träytor
69-72	fria
73-74	tillämpas i huvudsak på takytor
75-77	fria
78-83	tillämpas på tidigare tapetserade ytor
84-90	fria
91-95	tillämpas på stålytor
96-99	fria

Ange för underbehandling 36-40 om remsa ska läggas i spackelfärg eller klistras.

Vad gäller omfattningen för underbehandling 04-05, ispackling och i- och påspackling, är det praxis att spackla mindre hål och skador upp till högst 25 procent av ytan. Detta gäller för tak, vägg och snickeriytor. Ispacklingarna bör i princip vara jämnt fördelade över de ytor som ska behandlas.

Färdigbehandlingar

- 00 Ingen färdigbehandling
- 01 Tvättning för gott

- 02 Uppsättning
- 03 Kantlimning, uppsättning
- 04 Limning, uppsättning
- 05 Grundning, uppsättning
- 06 Strykning, uppsättning
- 07 Grängning
- 08 Strykning
- 09 Påbättring, strykning
- 10 2 gånger strykning
- 11 Påbättring, 2 gånger strykning
- 12 Grundning, 2 gånger strykning
- 13 3 ggr strykning
- 14 Strykning, ispackling (finspackling), påbättring, strykning
- 15 Strykning, ispackling (finspackling), 2 gånger strykning
- 16 Strykning, bredspackling (finbredspackling), 2 gånger strykning
- 17 Vattenslipning, strykning, bredspackling (finbredspackling),
2 gånger strykning
- 18 Vävklistring, strykning
- 19 Vävklistring, 2 gånger strykning
- 20 Vävklistring, grundning, 2 gånger strykning
- 21 Vävklistring, bredspackling, 2 gånger strykning
- 22 Limning, vävklistring, strykning
- 23 Limning, vävklistring, 2 gånger strykning
- 24 Limning, vävklistring, grundning, 2 gånger strykning
- 25 Grundning, vävklistring, 2 gånger strykning
- 26 Grundning, vävklistring, 3 gånger strykning
- 27-36 Fria
- 37 Strykning hel yta, strykning synlig yta
- 38 Strykning hel yta, 2 gånger strykning synlig yta
- 39 Strykning synlig yta
- 40 Påbättring, strykning synlig yta
- 41 2 gånger strykning synlig yta
- 42 Lasering
- 43 2 gånger lasering

44–61 Fria

62 Strykning med rostskyddstäckfärg till en tjocklek av minst 40 µm
torrt skikt

63 Strykning med rostskyddstäckfärg till en tjocklek av minst 60 µm
torrt skikt

64 Strykning med rostskyddstäckfärg till en tjocklek av minst 80 µm
torrt skikt

65 Strykning med rostskyddstäckfärg till en tjocklek av minst 100 µm
torrt skikt

66 Strykning med rostskyddstäckfärg till en tjocklek av minst 120 µm
torrt skikt

67–99 Fria

TABELL RA LCS.2/2. VÄGLEDNING VID VAL AV FÄRDIGBEHANDLING

Nummer	Ytor
00	tillämpas på ytor som inte färdigbehandlas
01	tillämpas på befintliga ytor som endast behöver tvättas
02–06	tillämpas för uppsättning av ytbeklädnadsmaterial
07	tillämpas på tak
08–13	tillämpas på in- och utvändigt på tak, väggar, snickerier, paneler, plåt, rör m m
14–17	tillämpas på tak, väggar, snickerier, stålpartier o d där hög målningsstandard erfordras
18–26	tillämpas på tak och väggar där hög målningsstandard erfordras
27–36	fria
37–41	tillämpas på radiatorer
42–43	tillämpas på in- och utvändigt på snickerier och paneler där laserade ytor önskas
24–43	tillämpas på skivmaterial
44–61	fria
62–66	tillämpas på stål
67–99	fria

LCS.21

Utvändig målning

LCS.211

Målning av fasad och fasaddetaljer

AMA föreskriver i avsnitt LCS att ändrätor som efter montering är exponerade för väder och vind ska behandlas lika övriga ytor. Ange om högre krav ska ställas på utsatta ändrätor.

Beakta att rätt kompatibelt färgmaterial väljs vid ommålning och vid målning av fabriksbehandlade träfasader. För vägledning se tabell RA LCS.211/1.

TABELL RA LCS.211/1. VÄGLEDNING VID OMMÅLNING AV TRÄFASADER

Befintlig färg	Ommålningsfärg			
	Slamfärg	Linoljefärg	Alkydoljefärg	Akrylatfärg
Slamfärg	++	-	-	-
Linoljefärg	-	++	+	-
Alkydoljefärg	-	+	++	+
Akrylatfärg	-	-	-	++
++ lämplig behandling, + möjlig behandling, - olämplig behandling				

Spik- eller skruvhuvud ska ligga i nivå med träytan vid utomhusmålning. Vid avvikelser krävs kompletterande behandlingar. Se figur AMA HSD.16/8.

Vid bevuxning av till exempel mögel och alger, se SP Rapport 2009:11, Bevuxning på målade träfasader utomhus.

Beakta vilka temperaturer som uppnås på en solbelyst träfasad för olika kulörval vid en lufttemperatur på 25 °C. Se tabell RA LCS.211/2.

TABELL RA LCS.211/2. TEMPERATUR SOM KAN UPPNÅS PÅ SOLBELYST TRÄFASAD, LUFTTEMPERATUR 25 °C

Kulör	Temperatur på fasad
Svart	65 °C
Mörkgrön	55 °C
Blå	53 °C
Röd	50 °C
Gul	40 °C
Vit	33 °C

LCS.212

Målning av trappor, stegar, lejdare, räcken, ledstänger o d utomhus

LCS.213 Målning av tak och takdetaljer utomhus

Beakta att i AMA under HSD.1332 och HSD.1334 föreskrivs att synlig yta på inbrädning till taksprång ska vara målad före uppsättning. Ange målningsbehandling.

Beakta råd och rekommendationer för rengöring och målning av plåttak i Handboken Byggnadsplåt, material och utförande, www.teknikhandboken.se, kapitel 13 Målning.

LCS.214 Målning av balkonger, skärmtak o d

LCS.215 Målning av diverse byggnadsdelar utomhus

LCS.216 Målning av installation utomhus

LCS.2161 Målning av rörinstallation utomhus

LCS.2162 Målning av luftbehandlingsinstallation utomhus

LCS.2163 Målning av el- och teleinstallation utomhus

LCS.2164 Målning av transportinstallation utomhus

LCS.2168 Målning av diverse installationer utomhus

LCS.22 Invändig målning

LCS.221 Målning av golv, väggar och tak inomhus

Vid montering och behandling av gipsskivor, beakta föreskrifter och rekommendationer utgivna av Yrkesmässig behandling av gipsskivor, YBG, se www.ybg.nu.

För riktning och förstärkning av vägghörn rekommenderas pappersklädda hörnprofiler av metall eller plast som monteras direkt i våt spackelmassa. Efter torkning överspacklas hörnprofilerna erforderligt antal gånger. Alternativt kan hörnskyddslistor av metall eller pappersremsa förstärkt med metalband användas. Erforderlig överspackling ska utföras efter torkning.

Ange typ av hörnprofil eller hörnskyddslist som ska monteras och överspacklas.

UTFÖRANDEKRAV

Ommålning

Beakta vid ommålning och omtapetsering kraven på ytiskt i BFS 2024:7 kap 5, §10–19.

LCS.221 Målning av golv inomhus

Under denna kod och rubrik anges impregnering, försegling och hårdplastbaserad målning av betonggolv. Se även punkt 1 och 2 i tabell RA MHG/1.

Under denna kod och rubrik anges även behandling av betonggolv med dammbindningsmedel.

Tunnskiktbeläggning av betonggolv anges i avsnitt MHG och golvavjämningsmassa i avsnitt MHJ.

MATERIAL- OCH VARUKRAV

Målning av betonggolv

Färgmaterial ska vara anpassat till underlag och avsedd belastning.

Färgmaterial ska häfta väl till underlaget och vara alkalibeständigt samt tåla vatten och byggfukt.

Färgtillverkaren ska ange högsta tillåtna relativa fuktighet (RF) i underlaget som färgen får påföras.

Spackelfärg ska uppfylla kraven enligt avsnitt MF.

Vid val av färgmaterial beakta mekanisk och kemisk belastning. Ange krav på ytbehandlingen med hänsyn till förekommande belastning och lokalens användningsområde.

Färgmaterial med hög slitstyrka är normalt diffusionstäta, det vill säga har ett högt ånggenomgångsmotstånd. Om målning sker med färgmaterial med högt ånggenomgångsmotstånd finns risk att fukten i underlaget samlas under färgskiktet med risk för otillräcklig vidhäftning.

UTFÖRANDEKRAV

Målning av betonggolv

Underlag ska vara rent och jämnt samt ha för ändamålet tillräckligt hållfast yta. Vidhäftningsförsämrande fläckar av olja eller dylikt liksom damm ska tas bort.

Olja, limrester eller dylikt som kan medföra missfärgning av färdig målningsskikt ska tas bort.

Underlag av stålglättad betong som ska behandlas med dammbindningsmedel ska slipas av.

Vid målning av betonggolv får den relativa fuktigheten (RF) i underlaget inte överstiga den RF som färgtillverkaren anger.

Färg ska påföras enligt färgtillverkarens dokumenterade anvisningar.

Efter målning ska golvet hållas avstängt för trafik under så lång tid som färgtillverkaren anger.

Se även under rubriken *Förbehandlingar* under LCS.2.

Mätning av relativ fuktighet (RF) i underlaget samt mätningens omfattning anges under YHB.221.

LCS.2212

Målning av väggar, pelare o d inomhus

Målning som inte är vattenavvisande eller vattentät

Ange målningssystem och omfattning.

Ange krav på utförande och kvalitetskrav på färdiga färg- och lackskikt.

Vattenavvisande målning

Vattenavvisande beklädnad av PVC redovisas under aktuell kod och rubrik under MJK.111.

Ange målningssystem. Beakta Måleribranschens regler för våtrum, MVK, se www.vatrumsmalning.se.

Med vattenavvisande målning avses målningsbehandling som ska tåla vattenstänk, våtrengöring och annan fuktbelastning i begränsad omfattning.

De krav som ställs på vattenavvisande målning avser utrymmen i bostäder eller andra utrymmen med motsvarande fuktpåverkan. Exempel är väggar som kan utsättas för fukt i form av ånga eller fåtal stänk, till exempel vägg ovan kakel i ett duschutrymme, vägg vid vask i en tvättstuga eller dyligt.

Ange omfattningen av vattenavvisande målning. Vid risk för rörelser i underlaget bör vattentät målning väljas, som genom sin konstruktion har större möjlighet att ta upp rörelser.

Vattentät målning

Vattentät beklädnad av PVC redovisas under aktuell kod och rubrik under MJK.112.

Med vattentät målning avses målningsbehandling som ska tåla regelbunden, direkt vattenbegjutning.

Vattentäta skikt ska vara beständiga mot alkalitet från betong och bruk, vatten, temperaturvariationer och rörelser i underlaget samt ha tillräckligt stort ånggenomgångsmotstånd. Vattentäta skikt ska även tåla vibrationer från normal utrustning i utrymmet.

De krav som ställs på vattentät målning avser våtutrymmen i bostäder eller andra utrymmen med motsvarande fuktpåverkan. Den vattentäta målningen är avsedd att tåla regelbunden direkt vattenbegjutning under någon timme per dygn samt viss mekanisk påverkan utan att vattentätheten äventyras.

Ange omfattningen av vattentät målning.

Ange målningssystem. Beakta Måleribranschens regler för våtrum, MVK, se www.vatrumsmalning.se.

Ange även krav på utförande och kvalitetskrav på färdiga färg- och lackskikt.

Vid val av typkonstruktion beakta att tätskikt som i flytande form penslas eller rollas på underlaget kräver en ytjämnhet och porfrihet hos underlaget som motsvarar stålglättad betong. Ange krav på underlaget i aktuellt kapitel.

UTFÖRANDEKRAV

Vattentät målning

Vid målning av vägg med sockel av uppvikt plastmatta ska sockelns överkant spacklas ut och slipas av. Eventuell spackelfärg på plastmattans uppvik ska avlägsnas. Armeringsväv ska dras ned minst 30 mm på plastmattan och fästas med för ändamålet avsett lim. Färg ska gå ned cirka 3 mm över vävkanten, se figur AMA LCS/1.

KVALITETSKRAV PÅ FÄRDIGA FÄRG- OCH LACKSKIKT

Toleranser

Ytskikt på väggar

Kontrollera att tabell AMA 44.C/1 är åberopad i handlingarna för målade ytskikt med underbehandling.

Vattentät målning

Beakta att vattentät målning, fogar, anslutningar mellan målning och tätskikt i golv samt mellan målning och genomgående rör ska vara täta vid provning.

Risken för framtida vattenskador är störst i de delar av våtutrymmet som utsätts för regelbunden direkt vattenbegjutning.

LCS.2213

Målning av tak, takbalkar o d inomhus

Ange

- målningssystem
- omfattning av målning som inte är vattenavvisande eller vattentät
- omfattning av målning som ska vara vattenavvisande
- omfattning av målning som ska vara vattentät
- krav på utförande
- kvalitetskrav på färdiga färg- och lackskikt.

LCS.222

Målning av innerväggspartier, skärmar, vikväggar o d inomhus

LCS.223

Målning av trappor, stegar, lejdare, räcken, ledstänger o d inomhus

LCS.224

Målning av inredningar o d

LCS.225

Målning av diverse byggnadsdelar inomhus

LCS.226

Målning av installation inomhus

Ange under aktuell kod och rubrik omfattning av målning av till exempel sprinklersystem, befuktningsrör eller andra installationer.

LCS.2261

Målning av rörinstallation inomhus

LCS.2262

Målning av luftbehandlingsinstallation inomhus

LCS.2263

Målning av el- och teleinstallation inomhus

LCS.2264

Målning av transportinstallation inomhus

LCS.23 Målning av fönster, dörrar o d

Se även under NSC.2513 och NSC.2533.

LCS.231 Målning av portar, dörrar, entrépartier, luckor o d

LCS.2311 Målning av portar, dörrar, entrépartier, luckor o d utomhus

LCS.2312 Målning av portar, dörrar, entrépartier, luckor o d inomhus

LCS.232 Målning av fönster, fönsterdörrar, fönsterpartier o d

LCS.2321 Målning av fönster, fönsterdörrar, fönsterpartier o d utomhus

LCS.2322 Målning av fönster, fönsterdörrar, fönsterpartier o d inomhus

LCS.233 Målning av takfönster, lanterniner, takljuskupoler o d

LCS.3 Dekorativ målning

Under denna kod och rubrik redovisas målningsbehandlingar som benämns effektmålning eller dekorativ ytbehandling. Behandlingen kan ingå i en specialkod enligt LCS.2, understruken konstruerad ytbehandling, alternativt som extra behandling utöver en "normal" målningsbehandling på tak, vägg eller snickeri. Se under LCS.8, *Exempel 2*.

Ange

- vilken typ av effektmålning som avses, till exempel svampning, kvastmålning, brokettmålning, mönstermålning, marmorering, ådring, schablonmålning eller dylikt
- material, verktyg och om möjligt utförandeteknik
- i vilken omfattning, i vilka utrymmen och på vilka ytor som effektmålningen ska utföras
- eventuell referensyta, nummer på förlaga eller plansch, eventuella skisser eller ritningar
- mått på schabloner
- kulörer om inte särskild kulörbeskrivning upprättas för objektet
- om provyta ska utföras
- vem som tillhandahåller eventuella förlagor eller planscher med mera.

Under denna och underliggande koder och rubriker kan även förgyllning beskrivas.

LCS.31 Dekorativ målning utomhus

LCS.32 Dekorativ målning inomhus

LCS.4 Antikvarisk målning

Här redovisas detaljerat hur och i vilken omfattning vissa speciella utförandetekniker och material ska användas vid renovering eller restaurering av äldre byggnader med

kulturhistoriska värden, till exempel där Riksantikvarieämbetet medverkar vid projektering och påverkar val av material.

I de fall målningsmaterial innehåller organiska lösningsmedel ska godkännande för detta inhämtas av projektören och bifogas förfrågningsunderlaget.

Ange om provtytor ska utföras.

LCS.41 Antikvarisk målning utomhus

LCS.42 Antikvarisk målning inomhus

LCS.5 Brandskyddsmålning

Byggnadsklass och verksamhetsklass för aktuell byggnad ska anges.

UTFÖRANDEKRAV

Vid färdigbehandling på byggplatsen ska rengöring samt bättring av transportskador, monteringskador och dylikt utföras före färdigbehandlingen.

Provning, dokumentation

Entreprenören ska genom intyg styrka att angiven brandteknisk klass innehålls.

Verifiering ska utföras under arbetets gång, journalföras och finnas tillgänglig på byggplatsen.

Ange eventuellt krav på särskild behörighet hos personal för att utföra brandskyddsmålning.

LCS.51 Brandskyddsmålning av stålkonstruktioner

Beakta

- krav på tjocklek, förbehandling med mera
- anslutningarna mellan brandskyddsfärg och annan typ av brandisolering
- kravet på utrymme för svällmån hos brandskyddsfärger.

Beakta vid brandskyddsmålning på stål

- statisk utnyttjandegrad
- stålprofilens tvärsnittsarea
- exponerad area
- brandteknisk klass.

Tjockleken på färgskiktet är beroende främst av krav på brandteknisk klass samt den statiska utnyttjandegraden.

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.

Beakta krav på rostskyddsmålning vid konstruktioner som kan utsättas för fuktpåverkan.

Ange förbehandling. På stål blåstras ytan normalt till Sa 2 ½ enligt SS-EN ISO 8501-1.

Ange material, utförande och omfattning i aktuellt avsnitt och på ritning i anslutning till redovisning av konstruktionerna. Se även under GSM.11 och HSB.11.

Märkning

Brandskyddsmålade stålkonstruktioner ska efter godkännande märkas med uppgift om fabrikat, brandteknisk klass, grundfärg samt täckfärg eller lack.

MATERIAL- OCH VARUKRAV

Ange typ och kulör på färdigstrykningsfärg. Vid val av grundfärg och färdigstrykningsfärg för brandskyddsmålning beakta även krav med hänsyn till korrosivitetsklass enligt SS-EN ISO 12944-2.

UTFÖRANDEKRAV

Brandskyddsmålat stål utomhus eller i fuktiga lokaler ska ha täckfärg ovanpå brandskyddsfärgen. Täckfärgen ska ingå i brandskyddsfärgssystemet.

Påföringsmetod, val av munstycke vid sprutning med mera har stor betydelse för uppbyggnad av färgskiktets tjocklek och färgskiktets slutliga jämnhet och utseende. Vid behov anges krav på provutförande.

Hänvisa till tillverkarens dokumenterade anvisningar för utförande.

Redovisa omfattning av fuktiga lokaler inomhus.

Provning, dokumentation

Innan brandskyddsfärg påförs på stål ska kontroll av förbehandlingen utföras.

Tjockleksmätning av rotskyddsbehandling ska utföras före brandskyddsmålning. Mätvärden ska journalföras.

Tjockleksmätning av brandskyddsfärg på stål ska utföras före färdigbehandling. Mätvärden ska journalföras.

LCS.511 Brandskyddsmålning av stålkonstruktioner utomhus

LCS.512 Brandskyddsmålning av stålkonstruktioner inomhus

LCS.52 Brandskyddsmålning av träkonstruktioner

Beakta vid brandskyddsmålning på trä

- att träkonstruktioner och paneler som ska brandskyddsmålas inte får ha en ytfuktkvot överstigande 16 procent
- mätmetod enligt YHB.222
- att använda tillräcklig mängd färg per m², följ tillverkarens dokumenterade anvisningar
- att brandskyddsfärger för trä, såväl färglösa som pigmenterade, ofta har låg vattenbeständighet, låg tvättbarhet och låg nötningstålighet

- att brandskyddsmålningsystem bör kompletteras med speciella klarlack, topplacker. Följ respektive färgtillverkares dokumenterade anvisningar
- tillverkarens dokumenterade anvisningar beträffande grundning, lasering på trä före brandskyddsmålning
- att vissa färglösa brandskyddsmålningsystem ger en ”mjölkliknande” yta om de appliceras alltför tjockt
- att på vissa feta träslag ska vidhäftning för brandskyddsfärgen kontrolleras, eventuellt bör provmålning utföras.

Se även avsnitt GSN och under HSD.1.

Se även Nordiskt brandskyddat trä, www.nordbt.se.

LCS.521 Brandskyddsmålning av träkonstruktioner utomhus

LCS.522 Brandskyddsmålning av träkonstruktioner inomhus

Ett nordiskt system finns med bruksklasser för beständighet hos brandskyddat trä. Bruksklass I avser användning inomhus och bruksklass U är för användning utomhus. Brandskyddsmålningsystem för platsmålning i bruksklass U finns ännu inte. Dock finns brandskyddsimpregnerade träprodukter i bruksklass U. Se även avsnitt GSN och under HSD.1.

LCS.6 Rostskyddsmålning av stålkonstruktioner

Här redovisas behandlingar enligt LCS.2 för rostskyddssystem på större konstruktioner. Aktuella underbehandlingar enligt LCS.2 är siffergrupperna 91–95 och aktuella färdigbehandlingar enligt LCS.2 är siffergrupperna 62–66.

Vid val av rostskyddssystem kan SS-EN ISO 12944-5 vara vägledande.

Rostskyddsmålning på stålkonstruktioner bör ske i samband med tillverkning på fabrik. Ange i anslutning till redovisning av stålkonstruktionen om hela rostskyddssystemet ska utföras vid tillverkning och endast bättringsmålning på plats efter montering.

Ange rostskyddssystem och förbehandling.

Grund- och täckbeläggning anges med behandlingstyp samt med materialkrav.

I de fall rostskyddsmålning ska ske på byggplatsen bör förbehandling och underbehandling, med grundbeläggning och eventuell mellanfärg, ske på fabrik.

Ange om förbehandling och underbehandling ska utföras på fabrik och färdigmålning på byggplats efter montering.

Ange i de fall verkstadsgrundfärg (VG) endast avser transportskydd att den ska avlägsnas före första målningsbehandlingen.

För större stålkonstruktioner är det lämpligt att även ange föreskrifter om rostskyddsmålning på ritning i anslutning till redovisning av konstruktionerna. Se även under GSM.11 och HSB.11.

LCS.61 Rostskyddsmålning av stålkonstruktioner utomhus

LCS.62

Rostskyddsmålning av stålkonstruktioner inomhus

LCS.7

Diverse målning med speciell funktion

Under denna kod och rubrik anges till exempel målning med efterlysande färg, trafiklinjemålning eller dylikt.

Dammbindning av betonggolv anges under LCS.2211.

Efterlysande (fotoluminiscent) färg

Efterlysande (fotoluminiscent) färg ska påföras genom sprutning.

AMA föreskriver att efterlysande (fotoluminiscent) färg ska påföras genom sprutning. Påföring av efterlysande (fotoluminiscent) färg med pensel, roller eller dylikt har på vissa underlag uppfattats som riktningsanvisning.

Alternativt kan efterlysande (fotoluminiscent) färg vara applicerad på folie eller skivor som fästs eller hängs upp på vägg.

Ange omfattning.

Målning av trafiklinjefärg

Målning ska ske enligt färgtillverkarens dokumenterade anvisningar.

Vid stora mekaniska påfrestningar bör termoplastisk massa användas.

Klotterskydd

För klotterskyddsbehandling gäller avsnitt LES.

Ange omfattning och typ.

LCS.8

Konstruerade målningsbehandlingar

För såväl förbehandlingar, underbehandlingar som färdigbehandlingar finns under LCS.2 fria siffergrupper som kan användas i de fall AMAs behandlingar inte kan tillämpas. De redovisas under denna kod och rubrik med såväl behandlingsförklaring som särskilda materialkrav.

De konstruerade behandlingarna ska redovisas med understruken kod.

Konstruerade målningsbehandlingar från fria siffergrupper ska åtföljas av tydliga förklaringar.

Exempel 1

Fönstersmygar

966-25127 SL

27 = klistring armeringsduk, 2 gånger bredspackling, 2 gånger strykning latexlackfärg.

Exempel 2

Väggytor i korridorer

57-03544 SL

44 = 2 gånger strykning matt latexfärg, 2 gånger svamplaseri enligt kulörbeskrivning, 1 gång strykning akrylbaserad klarlack. Se även under LCS.3.

LD	SKYDDSBELÄGGNING
LDS	SKYDDSBELÄGGNING I HUS
LDS.1	Metallisering
LDS.11	Förzinkning

Förzinkad yta får inte bearbetas så att rotskyddet minskas eller elimineras.

Om obelagda ytor eller skadade zinksikt inte kan förnyas genom omförzinkning ska det obelagda eller skadade stället korrosionsskyddas

- genom påföring av en zinklegering med låg smältpunkt
- med zinkrik färg, minst 80 viktprocent metalliskt zink i den torra färgfilmen
- genom sprutförzinkning till minst samma tjocklek som det förzinkade siktet.

Förzinkningsmetoder

Förzinkning ska vara utförd som varmförzinkning, elförzinkning (elektrolytisk utfällning) eller sprutförzinkning (termisk sprutning).

Varmförzinkning ska vara utförd enligt SS-EN ISO 1461.

Elförzinkning ska vara utförd enligt SS-EN ISO 2081.

Sprutförzinkning ska vara utförd enligt SS-EN ISO 2063-1 och SS-EN ISO 2063-2.

Beträffande förzinkad plan plåt, se avsnitt JTJ.

Beträffande förzinkad profilerad plåt, se avsnitt JVJ.

Förzinkning är normalt en effektiv metod att skydda stål mot korrosion.

Förzinkning kan utföras enligt följande metoder

- varmförzinkning
- elförzinkning (elektrolytisk utfällning)
- sprutförzinkning (termisk sprutning).

Även andra förzinkningsmetoder kan förekomma, till exempel sherardisering, mekanisk förzinkning och torrförzinkning.

Eftersom även zink korroderar är zinksiktets tjocklek bestämmande för skyddet av stålytan.

Vid val av tjocklek på zinkbeläggning kan tabell 1 i SS-EN ISO 12944-2 visande massförlust av stål och zink baserat på korrosivitetsklasser tjäna som vägledning.

Varmförzinkning

Före varmförzinkning ska stålytor rengöras enligt Handbok i varmförzinkning, avsnitt 4.2.

Valfri förzinkningsmetod

Ange beläggningsbeteckning på zinkskiktet i direkt anslutning till föreskrift om varan.

Elförzinkning kromateras för att fördröja uppkomsten av korrosionsprodukter enligt SS-ISO 4520.

Beakta att vid krav på tjockare zinkbeläggning än 85 µm hänvisas till Nationell bilaga NA i SS-EN ISO 1461.

Beakta att för höga kiselhalter i stålet kan försämrade kvaliteten på förzinkningen, se tabell NA.2 – Kiselhalt i stål i Nationell bilaga NA i SS-EN ISO 1461. Här är valet av stålqualität med innehåll av kisel och fosfor avgörande för zinkskiktets tjocklek.

Beakta att förstärkt korrosionsskydd genom varmförzinkning och målning, så kallad Duplexsystem, kan vara nödvändigt i vissa aggressiva miljöer. Förstärkt korrosionsskydd genom varmförzinkning och målning kan även vara befogat ur estetisk synvinkel.

Beakta att hållfastheten hos olika ståltyper kan påverkas av varmförzinkning.

Beakta risken för väte- eller hydrogensprödhet vid kallformat och höghållfast stål.

Beakta zinkbadets renhet med avseende på miljöfarliga ämnen, till exempel bly. Ange om zinkbadet ska uppfylla krav enligt standard ISO 752.

LDS.12

Aluminering

LDS.13

Förtenning

Förtenning ska vara utförd enligt SS-ISO 2093.

Ange beläggningsbeteckning på tennskiktet i direkt anslutning till föreskrift om varan.

I SS-ISO 2093 finns vissa riktlinjer vid val av tennskiktets tjocklek.

LDS.15

Förnickling

Förnickling ska vara utförd enligt SS-EN ISO 4527.

Ange beläggningsbeteckning i direkt anslutning till föreskrift om varan.

Förnickling med efterföljande förkromning bör undvikas av miljöskäl.

När förnickling utförs för att ge ett varaktigt gott utseende brukar förnicklingen kombineras med förkromning. Enbart förnickling ger inte fullgott korrosionsskydd. Vid förnickling med efterföljande förkromning kan hänvisning göras till SS-ISO 4539.

Förnickling utan efterföljande förkromning används då man på grund av miljön eller hanteringen inte behöver befara att ytan blir missfärgad eller då missfärgningen är betydelselös.

Koppar under nickelskiktet används bland annat för att spara dyrbar nickelmetall. De flesta svenska produktionsanläggningar är dock inte försedda med möjligheten att lägga koppar under nickelskiktet.

Nickel bör undvikas som ytmaterial i beslag och dylikt, eftersom det kan medföra besvär för personer med allergi.

LDS.16

Förkromning

Förkromning av andra metallbeläggningar utförs för att ge ytan ett mera beständigt utseende och för att öka beläggningens skyddsvärde. Krombeläggningar är i regel tunna, 0,3–0,8 µm. Standard för förkromning anges i samband med aktuell metallbeläggning, se till exempel förnickling under LDS.15.

LDS.2

Beläggningar med icke-metalliskt material

LDS.21

Anodisering

Anodisering på aluminium ska vara utförd enligt SS-EN ISO 7599. Oxidskiktet ska vara eftertätat.

Vid anodisering av plan plåt till plåtgarningar, till exempel fönsterbleck, ska plåten klippas och bockas före anodisering.

Anodisering är en ökning av den naturliga oxidfilmens tjocklek och kan utföras enligt olika metoder, till exempel naturanodisering (svavelsyrametoden), elektrolytisk färgning eller hårdanodisering.

För att undvika missfärgningar är det viktigt att rätt grundmaterial används.

Till anodiserad plåt används vanligtvis aluminium AW-5005 enligt SS-EN 573-3.

Till anodiserade profiler används vanligtvis aluminium AW-6060 eller EN AW-6063 enligt SS-EN 573-3.

Ange grundmaterial, typ av anodisering, tjocklekklass på oxidskikt, kulör och omfattning i direkt anslutning till föreskrift om varan.

Välj i första hand kulörer ur materialtillverkarnas standardsortiment. Av dessa har man största erfarenheten.

LE

KLOTTERSKYDDSBEHANDLING

LES

KLOTTERSKYDDSBEHANDLING I HUS

MATERIAL- OCH VARUKRAV

Klotterskydd ska minst vara verifierat till nivå 3, enligt bilaga AMA Verifiering av överensstämmelse med krav på produkter.

Klotterskyddsbehandling på ytor av betong

Medel för klottersanering ska uppfylla kraven i tabell AMA LES/1 samt tabell AMA LES/2. Provningsmetoden för att uppfylla kraven i tabell AMA LES/2 görs enligt bilaga AMA LES/1. Spådningsmedel ska vara vatten.

TABELL AMA LES/1. PROVNING AV KLOTTERSKYDDSDS INVERKAN PÅ BETONG

Egenskap	Provningsmetod	Krav
Inverkan på uttorkning	SS-EN 13579	Uttorkningskoefficienten (DRC) ska uppfylla kravet som anges i SS-EN 1504-2 tabell 3, klass I
Inverkan på betongens frostbeständighet	SS-EN 13581	Avflagningen från behandlade provkroppar ska inte överstiga avflagningen på obehandlade referensprovkroppar

TABELL AMA LES/2. PROVNING AV KLOTTERSKYDDSFUNKTION

Typ av skydd	Antal cykler	Färgskillnad (Värdeförändring av L_F -värde för utomhus exponerade provplattor)	Glansskillnad (Värdeförändring av G_F -värde för utomhus exponerade provplattor)
Offerskydd	1	≤ 10	≤ 10
Permanentskydd	10	≤ 10	≤ 10

UTFÖRANDEKRAV

Klotterskydd ska påföras enligt tillverkarens dokumenterade anvisningar.

LF

SKYDDSIMPREGNERING O D

LFS

SKYDDSIMPREGNERING O D I HUS

Med träskyddsbehandling avses industriellt utförda behandlingar enligt Nordiska Träskyddsrådets, NTR, branschstandarder, NTR Dokument, som syftar till att öka livslängden hos trävirke genom att skydda mot biologiska träskadegörare.

NTR Dokument omfattar kontrollerbara kvalitetsnivåer och krav på impregnerat samt kemiskt respektive termiskt modifierat (värmebehandlat) trä. Exempel på kemisk modifiering är acetylering, furfurylering och kiselbehandling. För impregnerat och modifierat trä godkänner NTR träskyddsmedlen från effektivitetssynpunkt.

Träskyddsmedel i Europa ska vara godkända i enlighet med Biocidförordningen och godkända på den svenska marknaden av Kemikalieinspektionen, KEMI. I övrigt gäller Reach-förordningen för alla kemikalier som används vid behandling av trä.

NTR-klassificerade varor och dess produktion står under tredjepartskontroll.

Beakta att

- för kemiskt och termiskt modifierat trä samt annan träskyddsmetod som inte omfattas av NTRs träskyddsklasser ska provningsresultat enligt etablerade EN-standarder uppvisas för aktuell användningsklass. Provningar ska utföras och provningsresultat bedömas och utvärderas av oberoende tredjepart
- kemisk modifiering genom acetylering och furfurylering förbättrar träets rötmodstånd och dimensionsstabilitet

- termiskt modifierat trä har lägre hållfasthet och är sprödare än konstruktionsvirke och ska därför inte användas i bärande konstruktioner
- alternativa träskyddsmetoder som inte omfattas av NTRs branschstandarder förekommer, till exempel impregnering med linolja
- träskyddsbehandlat konstruktionsvirke ska vara märkt individuellt på varje virkestycke enligt SS-EN 14081-1
- erfarenheter avseende rötskyddande egenskaper hos kisel- respektive linoljebehandlat trä är begränsade.

För ytterligare information om NTR-klassificerat modifierat trä se www.nwpc.eu.

Beakta att den som säljer träskyddsbehandlat virke är skyldig att informera om

- verksamma ämnen i träskyddsmedlet
- begränsningar i användningen
- hur virket lämpligen bearbetas
- hälsorisker och skyddsåtgärder
- hur avfall ska tas om hand.

LFS.1

Tryckimpregnering mot röta, träförstörande insekter o d

Information:

- Att välja trä. En faktskrift om trä, Svenskt Trä.
- TräGuiden, www.traguiden.se, Svenskt Trä.
- Svenskt Träs Produktkatalog, www.traprodukter.se, Svenskt Trä.
- Bygghandlarnas databas för standardiserade träprodukter, vilmabas.se.
- Trärådet, www.traradet.se, Svenskt Trä.
- Lathunden. Hjälprea för byggare, Svenskt Trä.
- Fältförsök med träskyddsmedel för klass AB. Resultat efter 15 års exponering. SP Rapport 2011:70, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut (RISE).
- Rätt NTR-impregnerat trä på rätt plats, Svenska Träskyddsföreningen.
- Att tänka på vid köp av trä för användning utomhus, Svenska Träskyddsföreningen.
- Beständighet för utomhusträ ovan mark. Guide för utformning och materialval. Rapport TVBK 3066. Lunds Universitet.
- LCA - NTR treated wood decking and other decking materials. IVL report C 302.
- Limträhandbok Del 1-4, Svenskt Trä.

Ange träskyddsklass och omfattning i direkt anslutning till föreskrift om konstruktionen eller konstruktionsdetaljen, till exempel i avsnitt GSN eller under HSD.1.

Beakta att det avrådes från användning av begagnat impregnerat trä, då det kan vara mycket svårt att avgöra om det är impregnerat med träskyddsmedel som innehåller arsenik- och/eller kromföreningar. Sådant begagnat virke omfattas av användningsrestriktioner, se KEMI föreskrifter KIFS 2022:3.

Användningsklasser

Impregnerat virke bör användas endast när konstruktivt träskydd inte bedöms ge en godtagbar motståndsförmåga mot röta.

TABELL RA LFS.1/1. EXEMPEL PÅ ANVÄNDNING AV TRÄSKYDDSBEHANDLAT VIRKE

Användnings- klass ¹⁾	Användning	Träskyddsklass
1	Inomhus i torra lokaler.	–
2	Inomhus eller under tak, ej exponerat mot väder, möjlig kondensbildning.	–
3.1	Granvirke i utomhuskonstruktioner. Exempel: utvändiga panelbrädor, vindskivor, vattbrädor, strö- och bärläkt. Virke utomhus, ovan mark, exponerat mot väder, begränsad fuktpåverkan. Exempel: utvändiga snickerier såsom fönster, ytterdörrar och liknande produkter. Exempel: målade utvändiga träpaneler.	NTR Gran NTR B, NTR B mod NTR AB, NTR AB mod
3.2	Utomhus, ovan mark, exponerat mot väder, obegränsad fuktpåverkan. Exempel: trall, vindskivor, vattbrädor.	 NTR AB, NTR AB mod
4	Utomhus i kontakt med mark eller sötvatten samt konstruktioner ovan mark där risk för olycksfall föreligger eller som är svåra att byta ut. Exempel: yttertrappor, bärande träkonstruktioner, balkong- och trapppräcken.	 NTR A ²⁾ , NTR A mod
5	Konstruktioner i havsvatten som skydd mot angrepp av skeppsmask eller borrhåsguggor samt konstruktioner som utsätts för extrema påkänningar (salthalt 0,5–3 procent).	NTR M, NTR M mod
¹⁾ Enligt SS-EN 335.		
²⁾ För användning av NTR A-klassificerat virke i sötvatten krävs att aktuellt träskyddsmedel ska ha särskilt KEMI-godkännande.		

Inträngningsklasser

TABELL RA LFS.1/2. SAMBANDET MELLAN TRÄSKYDDSKLASSER, INTRÄNGNING ENLIGT SS-EN 351-1 OCH ANVÄNDNINGSKLASS ENLIGT SS-EN 335 FÖR TRÄSKYDDSBEHANDLAT TRÄ

Klass ¹⁾	Krav på inträngning	Användningsklass enligt SS-EN 335				
		1	2	3	4	5
NP 1	ingen	–	–	NTR Gran	–	–
NP 2	minst 3 mm i splintved	–	–	–	–	–
NP 3	minst 6 mm i splintved	–	–	NTR B, NTR B mod	–	–
NP 4 ²⁾	minst 25 mm	–	–	–	–	–
NP 5 ^{3,4)}	hela splintveden	–	–	NTR AB, NTR AB mod	NTR A, NTR A mod	NTR M, NTR M mod
NP 6 ⁵⁾	hela splintveden +6 mm i exponerad kärnved	–	–	–	–	–
NP 7 ⁵⁾	minst 12 mm i splintved +6 mm i exponerad kärnved	–	–	–	–	–

¹⁾ Inträngningsklass enligt SS-EN 351-1.

²⁾ Gäller endast rundvirke av svårt impregnerbara träslag, dvs tillhörande impregnerbarhetsklasserna 3–4 enligt SS-EN 350.

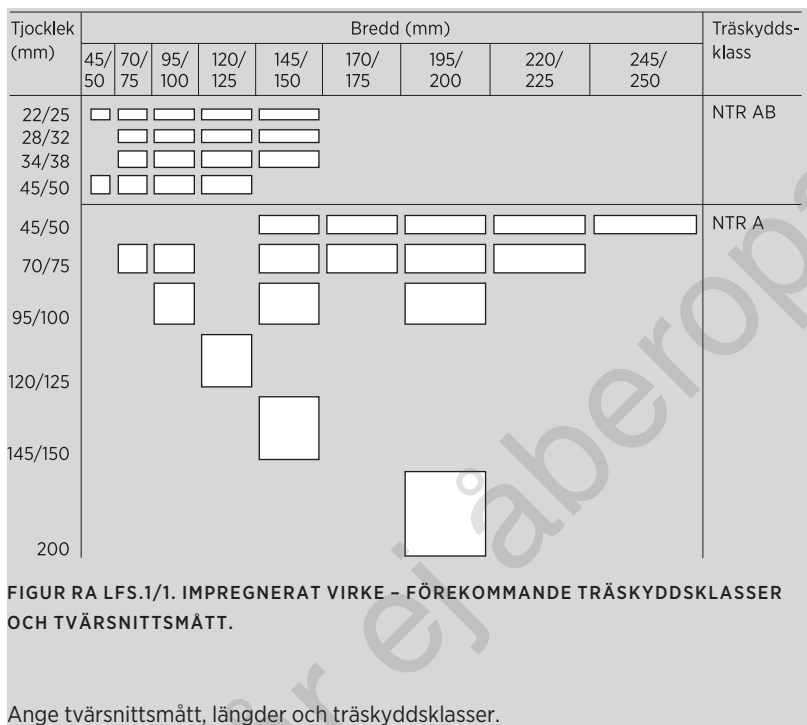
³⁾ Kemiskt modifierat trä förekommer i NTR AB mod, NTR A mod och NTR M mod. Termiskt modifierat trä förekommer endast i NTR AB mod.

⁴⁾ För termiskt modifierat trä gäller att såväl splint- som kärnved blir behandlad. Inträngningskravet på hela splintveden är inte relevant för denna typ av behandling.

⁵⁾ Klass NP 6 och NP 7 är ej aktuella för svenska och nordiska förhållanden.

Dimensioner

I figur RA LFS.1/1 redovisas i handeln förekommande dimensioner för impregnerat virke i träskyddsklass NTR AB respektive NTR A.



LFS.11

Tryckimpregnering av furu eller annat lätt impregnerbart barrträ

Impregnerat virke av furu eller annat lätt impregnerbart barrträ ska uppfylla krav enligt:

- NTR Dokument Nr 1:2017 Nordiska träskyddsklasser och produktkrav för industriellt skyddat trä. Del 1 Träskyddsbehandlad furu och andra lätt impregnerbara barrträslag. Nordiska Träskyddsrådet, 2017.
- NTR Dokument Nr 3:2017 Nordiska regler för kvalitetskontroll av industriellt skyddat trä. Del 1 Träskyddsbehandlad furu och andra lätt impregnerbara barrträslag.

Beakta

- exempel på användning av impregnerat virke i olika träskyddsklasser enligt tabell RA LFS.1/1. Av tabell RA LFS.1/2 framgår sambandet mellan träskyddsklasser, inträngning och användningsklass
- att träskyddsklasserna avser endast skydd mot biologisk nedbrytning, det vill säga röta. Klassindelningen baseras på SS-EN 351-1 och anknyter till de användningsklasser för trä och träbaserade produkter som definieras i SS-EN 335.

Inträngningsklasser

Impregnerat trä i träskyddsklass NTR AB, NTR A respektive NTR M ska uppfylla krav för inträngningsklass NP 5 enligt SS-EN 351-1.

Impregnerat trä i träskyddsklass NTR B ska uppfylla krav för inträngningsklass NP 3 enligt SS-EN 351-1.

Användningsklasser

Träskyddsklasser:

- NTR B är avsedd för användningsklass 3 enligt SS-EN 335.
- NTR AB är avsedd för användningsklass 3 enligt SS-EN 335.
- NTR A är avsedd för användningsklass 4 enligt SS-EN 335.
- NTR M är avsedd för användningsklass 5 enligt SS-EN 335.

Insektsskydd

Beakta

- att träskyddsklass NTR B ger normalt inte skydd mot träförstörande insekter
- att virke som är impregnerat enligt träskyddsklass NTR AB och NTR A ger ett fullgott skydd mot träförstörande insekter.

LFS.12

Tryckimpregnering av gran eller annat svårt impregnerbart barrträ

Virke av gran som behandlats med träskyddsmedel ska uppfylla krav enligt

- NTR Dokument Nr 1:2011 Nordiska träskyddsklasser och produktkrav för impregnerat trä. Del 2 Gran. Nordiska Träskyddsrådet, 2011
- NTR Dokument Nr 3:2011 Nordiska regler för kvalitetskontroll av impregnerat trä. Del 2 Gran. Nordiska Träskyddsrådet, 2011.

Beakta

- exempel på användning av impregnerat virke i olika träskyddsklasser enligt tabell RA LFS.1/1. Av tabell RA LFS.1/2 framgår sambandet mellan träskyddsklasser, inträngning och användningsklass
- att träskyddsklass NTR Gran avser impregnerat granvirke för utvändiga panelbrädor, vindskivor, vattbrädor, strö- och bärläkt
- att träskyddsklasserna avser endast skydd mot biologisk nedbrytning, det vill säga röta. Klassindelningen baseras på SS-EN 351-1 och anknyter till de användningsklasser för trä och träbaserade produkter som definieras i SS-EN 335.

Inträngningsklasser

Träskyddsbehandlat trä i träskyddsklass NTR Gran ska uppfylla krav för inträngningsklass NP 1 enligt SS-EN 351-1.

Användningsklasser

Träskyddsklass:

- NTR Gran är avsedd för användningsklass 3 enligt SS-EN 335.

LFS.2

Brandskyddsimpregnering av trä

Bruksklasser för brandskyddsimpregnering definieras enligt SS-EN 16755:

- Bruksklass INT 1 – torra miljöer inomhus.
- Bruksklass INT 2 – fuktiga miljöer inomhus.
- Bruksklass EXT – utomhus.

Beakta

- att den bärande och avskiljande funktionen hos en träkonstruktion som utsätts för brandpåverkan, kan endast förbättras genom att konstruktionens utformning ändras. Ytskiktssklass, det vill säga träytors egenskaper med avseende på värme- och rökutveckling samt tid till antändning, kan däremot förbättras genom att använda brandskyddat trä som impregnerats eller ytbehandlats. Träets ursprungliga egenskaper kan påverkas av brandskyddsimpregnering
- att utförande av brandskyddat trä ska följa brandsklassificeringens tillämpning för aktuellt produktsystem, till exempel vilka sidor som ska vara brandskyddade
- att miljöbedömning måste göras för varje enskild behandling. Brandskyddat trä kan normalt deponeras eller förbrännas tillsammans med annat brännbart material
- att emissioner från brandskyddat trä är normalt desamma eller lägre än från obehandlat trä
- att brandskyddskemikalier kan påskynda korrosion hos fästdon och beslag. I krävande situationer ska fästdon och beslag utföras av austenitiskt rostfritt stål A2. Detta motsvarar kvalitet 1.4301 enligt SS-EN 10088-5
- krav och allmänt råd om fasadbrandprovning i BFS 2024:7 kapitel 2 § 25.

Ange

- bruksklass, brandteknisk klass, produkt och typ av behandling samt behandlingens omfattning i direkt anslutning till föreskrift om varan, till exempel i avsnitt GSN eller HSD
- brandskyddsmålning som ska utföras på byggarbetsplatsen under aktuell kod och rubrik under LCS.52
- om entreprenören genom produktcertifikat ska styrka att angiven brandteknisk klass och bruksklass uppfylls.

Se även www.nordbt.com, där den ideella föreningen NBT, Nordiskt Brandskyddat Trä informerar om egenskaper och produkter.

Information:

- Brandskyddat trä – egenskaper och användning, state-of-the-art, SP-rapport 2016:44, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut (RISE).
- SS-EN 16755, Bruksklasser för brandskyddets beständighet inomhus och utomhus hos träbaserade produkter.

LFS.3

Kemisk och termisk modifiering av trä

Modifierat trä ska uppfylla krav enligt:

- NTR Document no. 1, Part 4:2017. Nordic wood protection classes and product requirements for industrially protected wood. Part 4: Modified wood. Nordiska Träskyddsrådet 2017.
- Nordic requirements for quality control of industrially protected wood. Part 4: Modified wood. NWPC Document No 3. Part 4:2017. Nordiska Träskyddsrådet 2017.

Beakta

- exempel på användning av modifierat virke i olika träskyddsklasser enligt tabell RA LFS.1/1
- att enligt tabell RA LFS.1/2 framgår sambandet mellan träskyddsklasser, inträngning och användningsklass
- att träskyddsklasserna avser endast skydd mot biologisk nedbrytning, det vill säga röta. Klassindelningen baseras på SS-EN 351-1 och anknyter till de användningsklasser för trä och träbaserade produkter som definieras i SS-EN 335
- för termiskt modifierat trä gäller att såväl splint- som kärnved blir behandlad. Inträngningskravet på hela splintveden är inte relevant för denna typ av behandling.

Inträngningsklasser

Modifierat trä i träskyddsklass NTR AB mod, NTR A mod respektive NTR M mod ska uppfylla krav för inträngningsklass NP 5 enligt SS-EN 351-1.

Modifierat trä i träskyddsklass NTR B mod ska uppfylla krav för inträngningsklass NP 3 enligt SS-EN 351-1.

Användningsklasser

Träskyddsklasser:

- NTR B mod är avsedd för användningsklass 3 enligt SS-EN 335.
- NTR AB mod är avsedd för användningsklass 3 enligt SS-EN 335.
- NTR A mod är avsedd för användningsklass 4 enligt SS-EN 335.
- NTR M mod är avsedd för användningsklass 5 enligt SS-EN 335.

Insektsskydd

Beakta att modifierat trä normalt inte ger skydd mot träförstörande insekter.