

Drift och underhåll av limträ

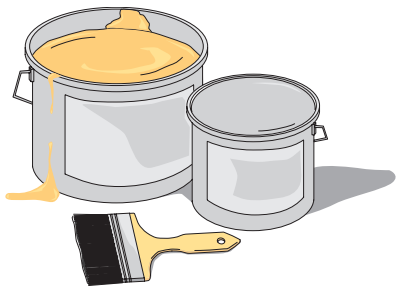
Ytbehandling, underhållsplanering, underhåll



Ytbehandling
Underhållsplanering
Underhållsbesiktning/Inspektioner
Underhållsmålning
Svensk limträindustri

SVENSKT TRÄ™

Ytbehandling



För att få en långsiktigt hållbar yta på limträ måste i regel en ytbehandling med tillhörande underhåll utföras på plats, särskilt om limträet kommer att exponeras utomhus för väder och vind.

Bärande limträkonstruktioner ska skyddas mot nederbörd och annan fukt, till exempel markfukt eller fukt från vattendrag. Utomhusexponering av limträ förekommer vid till exempel limträpelare vid entréer, utstickande limträbalkar, fasader av limträpanel samt detaljer till träbrokonstruktioner.

Många ytbehandlingar ger ett visst skydd mot uppfuktning och uttorkning. Vissa ytbehandlingar har dessutom viss skyddande effekt mot mikrobiell påväxt. Med en fuktskyddande ytbehandling motverkas deformationer och sprickbildning i måttlig grad. De flesta sprickor som uppstår i limträelement innebär som regel ingen risk beträffande hållfasthetsegenskaperna. Vid osäkerhet bör dock limträ tillverkaren eller en erfaren byggnadsingenjör/-konstruktör kontaktas för ett utlåtande.

Typer av ytbehandling



Skydda mot nederbörd



Skydda mot solstrålning



Fuktkvotsmätare



Kontrollera fuktkvoten

Med hänsyn till ytbehandlingens uppbyggnad skiljer man mellan filmbildande och icke filmbildande ytbehandling.

- Till filmbildande ytbehandlingar hör lasyrfärg, täcklasyr, täckfärg och klarlack.
- Till icke filmbildande ytbehandlingar hör färglös träolja och kemiska ytbehandlingar, till exempel järnvitriolbehandling.

En filmbildande ytbehandling gör ytan lättare att hålla ren och den skyddar mot mekanisk åverkan. Det finns särskilda täckfärger och klarlack som motverkar flamspridning och rökutveckling vid brand, så kallade brandskyddsfärger.

Limträ ytbehandlas med samma medel och metoder som används för vanligt trä. De tekniska och estetiska förutsättningarna avgör valet i det enskilda fallet.

Limträ levereras normalt med en fuktkvot som högst motsvarar målfuktkvot 16 % från limträ tillverkaren.

- Vid inbyggnad får ytfuktkvoten i limträ vara högst 18 %.
- Vid målning får ytfuktkvoten vara högst 16 %.

Kontrollera med elektrisk resistansfuktkvotsmätare och dokumentera ytfuktkvoten innan ytbehandlingsarbetet sätts igång.

Limträ inomhus – ytbehandlingsråd



Limträ för inomhusbruk ska lagras inomhus

- I normalt uppvärmda lokaler krävs ingen ytbehandling av limträet om det inte ska ges en annan kulör än limträets egen gulvita. Då kan alla typer av ytbehandlingar användas som används på vanligt trä – täckfärg, täcklasyr, lasyrfärg, klarlack eller träolja. Vid underhållsmålning bör i första hand samma typ av ytbehandling användas som ursprungligen använts.
- I lokaler med hög fuktbelastning, till exempel simhallar och våtutrymmen eller andra lokaler med risk för kondens, bör man vara restriktiv med ytbehandlingar som kräver omfattande förbehandlingar vid underhåll, till exempel täckfärg och klarlack. Välj därför lämplig lasyrfärg eller träolja, som är mer underhållsvänlig.

Limträ utomhus – ytbehandlingsråd

- Obehandlat limträ och limträ som ytbehandlats med en opigmenterad behandling (färglös träolja) blir grått efter en tids utomhusexponering. En obehandlad träyta eller bristfälligt underhållen ytbehandling kan orsaka uppfuktning genom nederbörd, blötsnö, smält- eller stänkvatten, vilket i sin tur på sikt kan orsaka missfärgning och sprickbildning.

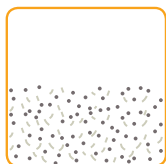
Skydda limträ



Mot nederbörd



Mot solstrålning



Mot smuts



Mot markfukt

- De viktigaste nedbrytande faktorerna vid utomhusexponering är nederbörd, blötsnö, solstrålning och markfukt. Växlingar mellan regn och solsken innebär stora påfrestningar på väderexponerade ytor. Limträ ska skyddas mot nederbörd.
- Vid solbelysning kan en yta snabbt få hög temperatur – mörka ytor kan nå uppemot 70 °C. Detta ger kraftig uttorkning av ytan och rörelser med risk för att ytskiktet successivt börjar spricka.

Undvik sprickbildning

Limträprodukter som är avsedda att exponeras utomhus, till exempel utvändiga panelbräda, kan levereras industriellt ytbehandlad för att sedan färdigmålas efter uppsättning. En sådan behandling ska ha en filmtjocklek på grundfärgen på minst 60 µm (mymeter) torrt skikt. 60 µm är lika med 0,06 mm, eller att man behöver 1 liter färg till cirka 6 m².

Mindre sprickor, så kallade torksprickor, är i allmänhet så små och ytliga att de inte utgör någon större olägenhet. Större sprickor ger vatten möjlighet att snabbt tränga in i limträets inre delar. De utgör också fickor för fukthållande skräp och smuts som kan påskynda mikrobiell påväxt.

Särskilt på horisontala ytor och i stora sprickor där vatten kan bli stående är risken stor för röta. Sprickor som uppstått bör fyllas med lämpligt material för att förhindra fortsatt sprickbildning.

Med hjälp av i första hand rätt konstruktiv utformning kan långvarig uppfuktning minimeras. Uppvärmning från värmeledningsrör eller varmluftsinblåsning kan medföra risk för lokal uttorkning och sprickbildning.

Hastiga fuktkvotsförändringar kan dämpas med en fuktskyddande beklädnad eller ytbehandling.

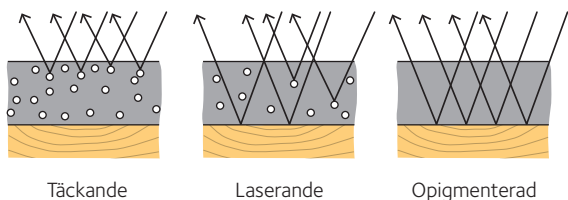
Ändrättytor suger fukt väsentligt snabbare än övriga trätytor. Bärande limträbalkar som har väderexponerade ytor måste i regel förses med en inklädnad, av till exempel ventilerande plåtbeklädnad eller utvändiga panelbrädor, särskilt på ändrättytor och översidor. Om detta inte är möjligt ska de exponerade ytorna regelbundet ytbehandlas med ett fuktskydd, till exempel penetrerande grundolja eller träskyddsprodukt. Läs mer i *Limträ PocketGuide* eller *Limträhandbok Del 1*.

Motverka nedbrytning av UV-strålning

Genom att använda en pigmenterad ytbehandling erhålls ett bättre skydd mot UV-strålning. Ju högre pigmenthalt, desto bättre skydd – en täckfärg ger optimalt UV-skydd och god hållbarhet. Täcklasyr och lasyrfärg ger ett visst men begränsat UV-skydd och därmed sämre hållbarhet jämfört med täckfärgssystem.

Klarlack och färglös träolja ger i regel ett otillräckligt skydd mot UV-strålning och bör därför inte användas till utomhusexponerat limträ, som är svårt att byta ut, såvida man inte accepterar den ytliga vädergränaden. Klarlack på utvändigt limträ kan så småningom börja krackelera och flagna av, vilket försvårar underhållet. Det finns klarlack med inbyggt UV-filter. I kvalificerade sammanhang, kan limträ förses med ett skyddande ytskikt av polyuretan.

Färgtypers olika täckande förmåga



Solens UV-strålar bryter ned en träyta. Bilden visar skillnaden mellan olika färgtypers täckande förmåga för att förhindra nedbrytningen.

Underhåll



Följ uppställd
checklista



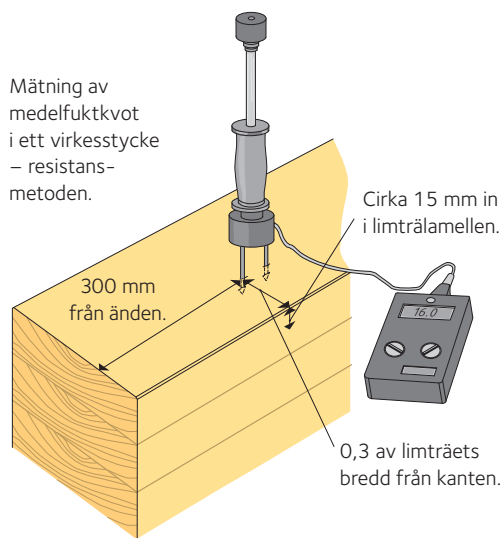
Kontrollera
limträet

Underhåll av byggnader svarar för en betydande del av deras totala kostnader. Att vårda byggnader kräver förståelse, kunskap, varsamhet och omdöme. En byggnad eller anläggning som inte underhålls förfaller. För träbroar finns myndighetskrav på regelbundna inspektioner.

Underhåll syftar till att vidmakthålla funktioner och att bevara. Regelbunden översyn av olika byggnadsdelar ingår i det löpande underhållet och är nödvändigt för att man i tid ska kunna upptäcka nedsatt funktion eller en begynnande skada och för att kunna bestämma lämpliga underhållsåtgärder.

Det finns inga bestämda underhållsintervaller för olika material och konstruktioner. Yttre påverkan kan variera så mycket att det är omöjligt att generellt ange hur ofta en översyn behöver göras och vilka underhållsintervall för olika åtgärder som det är fråga om i ett enskilt fall.

Underhållsplanering



Underhållet bör tidplaneras och en underhållsplan bör innehålla åtgärder som erfordras under aktuell period, normalt de närmaste tio – femton åren. I underhållsplanen redovisas de åtgärder som ska utföras årsvis under perioden samt omfattning och kostnader.

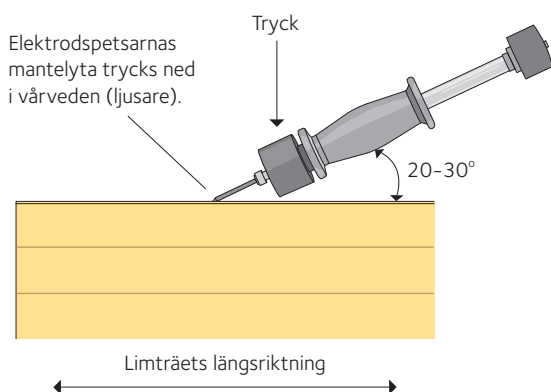
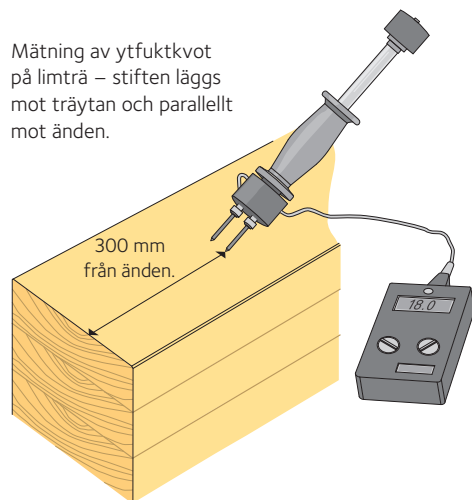
En limträstommes kondition från underhållssynpunkt kan fastställas med olika metoder. Det vanligaste och enklaste sättet är okulär bedömning på platsen. Besiktning av en erfaren byggnadsingenjör/-konstruktör ger en god bild av limträstommens underhållsstatus.

Med hjälp av mätning och provtagning kan man skaffa sig kompletterande underlag för att kunna göra en säkrare bedömning. Mätning av fuktkvoten i limträet är en vanlig metod för att få mer information om fuktförhållanden. Om det finns begynnande röta eller mikrobiell påväxt kan man med hjälp av specialföretag fastställa typ och art genom odling.

Översyn och kontroller bör göras regelbundet och systematiskt i form av besiktningar eller inspektioner. Se till att dokumentera noga.

Resultatet från besiktningen tjänar sedan som underlag för bedömning av vilka åtgärder som ska sättas in och när dessa åtgärder senast måste vara utförda.

Underhållsbesiktning/ inspektioner



Nederdelen av hammarelektroden kan slipas ner så att rätt vinkel uppnås.

När det gäller limträstommar bör följande iakttagas vid en besiktning/inspektion:

- Bärförmåga
- Förekomst av röta
- Förekomst av mikrobiell påväxt
- Fuktkvot i limträet
- Förekomst eller spår av insekter
- Förekomst av sprickor och delaminering (bristfälliga limfogar)
- Förekomst av springor och glipor
- Förbandens funktion
- Förekomst av besvärande svikt (balkonger eller bjälklag)
- Deformationer, till exempel onormala nedböjningar eller andra formförändringar
- Infästningars kondition, till exempel förekomst av korrosion.

Känsliga punkter där limträ ingår är till exempel taksprång med utkragande limträbalkar eller exempelvis utanpåliggande limträpelare. Ändrättytor är särskilt känsliga för uppfuktning och kräver därför regelbunden översyn.

Horizontala limträtytor ska vara täckta med plåt eller skyddas på motsvarande sätt mot nederbörd. Plåtbleck och plåtbeklädnader bör regelbundet ses över så att de uppfyller avsedd funktion.

Färgskikt skyddar trävirket mot den nedbrytande UV-strålningen samt i regel även mot uppfuktning. Redan något år efter en målning uppstår synbara defekter i ett färgskikt och dessa defekter tilltar successivt med åren.

Yttre påverkan varierar kraftigt mellan inlands- och kustklimat. Även väderstrecken ger olika påverkan – en sydfasad är mycket hårdare utsatt än de övriga fasaderna. Norrfasader ligger i kyligare och fuktigare klimat. Byggnaders höjdläge kan också ge olika påverkan. Träbroar över vattendrag utsätts för stora mängder fukt.

Växlingar i omgivningens luftfuktighet kan ge betydande fuktrörelser som i sin tur kan orsaka sprickor i träunderlaget och krackeleringar i färgskiktet. Underhållsbehovet för olika färgsystem varierar lika mycket som klimatet.

Utomhusexponerade material utsätts för hård nedsmutsning från luftföroreningar. Av tekniska och estetiska skäl kan utvändiga målade ytor behöva rengöras. En borste och vatten kan ofta vara tillräckligt. En effektivare metod är högtryckstvätt, men man bör vara försiktig med den yttre miljön och med arbetsmiljön samt beakta att limträet inte tillförs onödigt stora mängder fukt som inte kan avgå inom rimlig tid.

Målade ytor bör regelbundet ses över med avseende på förekomst av missfärgning, bläsbildning och sprickbildning (krackelerande färgskikt).

Kontrollera att limträet är fritt från röta och mikrobiell påväxt. Grova genomgående sprickor i limträ är olämpligt målningsunderlag för täckande färg varför sådant limträ ska bytas ut i samband med underhåll. Springor, som släpper in fukt och som är omöjliga att "måla igen", bör inte heller förekomma i utomhusexponerat limträ.

När man har fastställt limträstommens status återstår att föreslå och vidta nödvändiga underhållsåtgärder. Om befintligt färgskikt ska tas bort har man stor frihet att välja färgtyp till ommålningen. Om befintligt färgskikt är i sådant skick att väsentliga delar kan få sitta kvar, bör man vid val av färg nogta ta hänsyn till och analysera befintligt färgskikt.

Underhållsmålning

Målning får inte utföras på limträ som har rötskador eller grova sprickor. Mindre sprickor finns alltid – de brukar normalt inte vålla några problem om man behandlar dessa flödigt med penetrerande grundolja eller träskyddsprodukt och grundfärg.

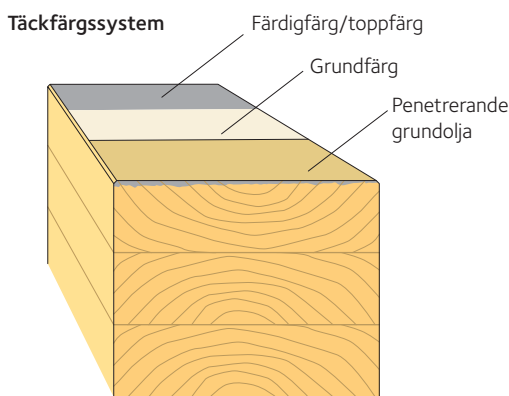
Vid underhåll ska limträ som är skadat eller i övrigt olämpligt som målningsunderlag bytas ut innan målningsarbetet kan påbörjas. Ytor som har mikrobiell påväxt ska rengöras. Nya limträytor avsedda för täckmålning måste skyddas mot ljusnedbrytning så snart som möjligt, eftersom träytan blir försvagad redan efter några veckors exponering utomhus och detta medför en försämrad hållbarhet för vissa färgtyper, särskilt för moderna täckfärgssystem. Sådant limträ ska därför, efter kontroll av ytfuktkvoten, ytbehandlas snarast efter montering.

Det är viktigt att minimera risken för uppfuktning av utvändiga limträytor, för att motverka sprickbildning, deformationer och mikrobiell påväxt. Den effektivaste och mest hållbara fuktskyddande ytbehandlingen erhålls med ett täckande, filmbildande färgsystem.

Ommålning kan i regel utföras på befintligt färgskikt förutsatt att färgskiktet är väl förankrat mot träunderlaget. Löst sittande färgskikt ska avlägsnas. Man bör i möjligaste mån välja samma färgtyp till ommålningen som det befintliga yttersta färgskiktet förutsatt att det befintliga inte givit upphov till röta. Vid alltför tjocka och krackelerande färgskikt, det vill säga efter ett antal underhållsmålningar, bör man överväga färgborttagning.

Till täckande målning används till den första behandlingen – grundningen – ett medel som kan tränga in i limträet. Vid användning av traditionella färgtyper – linoljefärg och alkydoljefärg – kan grundningen i regel bestå av penetrerande grundolja eller träskyddsprodukt och grundfärg.

I ett modernt täckfärgssystem är grundbehandling i allmänhet fråga om en tvåstegsbehandling med en penetrerande grundolja eller träskyddsprodukt och en förseglande grundfärg. Penetrerande grundolja ska ge fuktskydd och bör innehålla verksamma beståndsdelar mot mikrobiell påväxt. Grundfärgen ska vara penetrerande och ge ytterligare fuktskydd. Färdigfärgen – toppfärgen – är vanligen alkydoljefärg eller akrylatfärg, men även andra färgtyper förekommer, till exempel blandningar av alkyd och akrylat. Toppfärgen ska tekniskt sett skydda grundfärgen mot nedbrytning. Ett modernt täckfärgssystem har vattenburna produkter som är skonsamma för miljön och människor. Färgtillverkarens anvisningar ska följas noggrant.



Sammanfattning

Ursprunglig ytbehandling har från början valts med hänsyn till flera olika faktorer. Täckande färgssystem ger i regel god kulörbeständighet och hållbarhet men kräver ofta omfattande förbehandling vid underhåll.

Laserande färg ger sämre kulörbeständighet och hållbarhet jämfört med täckande färgssystem men är enklare att underhålla. Valet av ytbehandling är ju emellertid även estetiskt betingat.

Information

Svensk limträindustri



Råvarorna kommer från svenska skogar och de färdiga produkterna uppfyller den europeiska standarden för CE-märkt limträ. Varje limträstillverkare har en miljödeklaration och de är certifierade av ackrediterat certifieringsorgan.



Glulam of Sweden AB
Folkets Husvägen 6
840 10 Ljungaverk
Tel: 0691-363 50
Fax: 0691-330 10
www.glulam.se



Martinson Group AB
Burträskvägen 53
937 80 Bygdsiljum
Tel: 0914-207 00
Fax: 0914-207 81
www.martinsons.se



Moelven Töreboda AB
Box 49
545 21 Töreboda
Tel: 010-122 62 00
Fax: 0506-162 63
www.moelven.se



Setra Trävaror AB
Amungsvägen 17
770 70 Långshyttan
Tel: 0225-635 00
Fax: 0225- 600 34
www.setragroup.com

Hänvisningar

Ytterligare kunskap, information och praktiska anvisningar om trä och träbyggande finns i Svenskt Träs *TräGuiden*, www.traguiden.se och Trärådhuset, www.traradhuset.se och i publikationerna *Att välja trä*, *Lathunden*, *Hantera virket rätt*, *Limträhandbok Del 1-3*, *Limträ PocketGuide*, *Hantera limträ rätt* och *Drift och underhåll av limträ*. Beställ publikationer på www.svenskttra.se/publikationer. Läs mer om träbroar i SP Rapport 2002:11039, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. Information om träprojektet VilmaBas, som omfattar en branschgemensam sortimentslista med dimensioner, kvaliteter och benämningar, hittar du på www.vilmabas.se



www.traradhuset.se



www.traguiden.se



Våra publikationer

Drift och underhåll av limträ Tredje utgåvan. Utgivare Skogsindustrierna, Svenskt Trä.

Författare Holger Gross. **Redaktion** Johan Fröbel och Marie Åsell. **Illustrationer** Cornelia Thelander. **Grafisk form** ProService Kommunikation AB. **Foto** Moelven Töreboda AB.

Rättigheterna till innehållet i denna folder tillkommer Föreningen Sveriges Skogsindustrier. Innehållet skyddas enligt upphovsrättslagen. Missbruk beivras. Kopiering av innehållet är förbjudet. Föreningen Sveriges Skogsindustrier tar inte något ansvar för skada som må orsakas på grund av innehållet i *Drift och underhåll av limträ*.

SVENSKT TRÄ™

Svenskt Trä verkar för kunskapspridning, inspiration och utveckling som rör trä, träprodukter och träbyggande. Målsättningen är att genom information och inspiration öka träanvändningen i Sverige och på utvalda marknader utomlands. Svenskt Trä syftar också till att lyfta fram trä som ett konkurrenskraftigt, miljövänligt och hållbart material.

Svenskt Trä är en verksamhet inom branschorganisationen **Skogsindustrierna**. Bakom Svenskt Trä står svensk sågverks- och limträindustri.

© Föreningen Sveriges Skogsindustrier, 2016.

Box 55525
102 04 Stockholm
Tel: 08-762 72 60
Fax: 08-762 79 90
info@svenskttra.se
svenskttra.se

