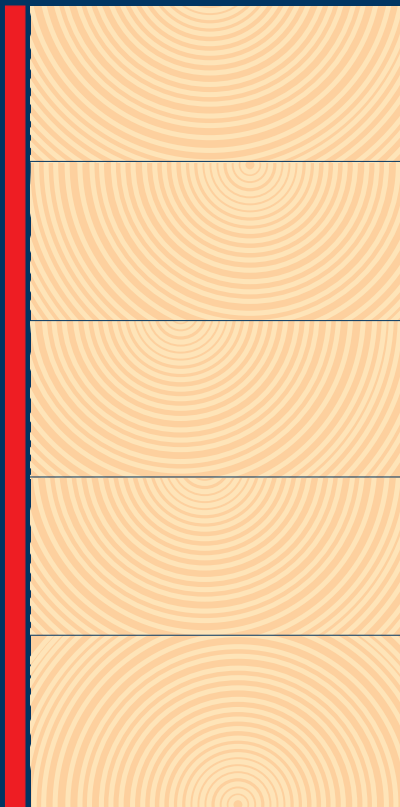


LIMTRÄ

P O C K E T G U I D E



Innehåll

Detta är limträ	3
Limträ är framtid	4
Därför limträ	5
Produktsortiment och konstruktionsexempel	6
Dimensioner	8
Lagerbalk	8
Lagerstolpar	9
Specialtillverkning	10
Utseende	10
Lagring, hantering, montering	11
Tvärnittsdata	12
Byggnadstekniskt träskydd – exempel	12
Dimensionerande materialvärden	14
Håltagning	14
Överhöjning av raka balkar	15
Brandstabilitet	15
Ytbehandling av limträ	16
Limträ inomhus – allmänna ytbehandlingsråd	17
Limträ utomhus – allmänna ytbehandlingsråd	17
Kemiskt träskydd	18
Tillverkningen	19
Limträ i kretsloppet	20
Några fakta om råvaran till limträ	21
Sverige har ett av världens bästa skogsbruk	21
Hundra år med limträ – kort historik	22
Limträhandbok	23
Ytterligare information	24

Styrka x Prestanda x Skönhet = Trä³ = Limträ

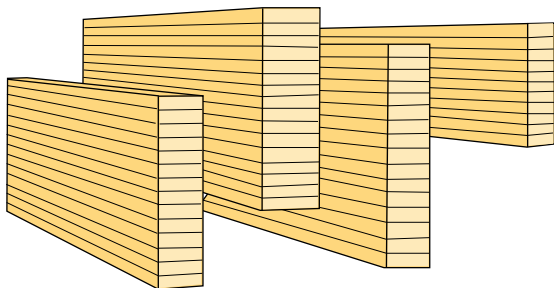
LIMTRÄ

Trä är det mest naturliga, energieffektiva och förnybara byggmaterialet.

Limträ ger ett bättre materialutnyttjande än vanligt trä. Åtgången av trä blir mindre om man utnyttjar limträtekniken.

Därför är användning av limträ det rätta.

Limträ är en klassisk träprodukt för nyskapare. Hundra års användning har bevisat dess bestående styrka och skönhetsvärden.



Detta är limträ

Limträ är uppbyggt av ett antal trälameller, sammanbundna med lim. Fiberriktningen i lamellerna går parallellt med längden hos elementen. Tjockleken hos en lamell är i Sverige 45 mm för vanliga raka element. För krökta element är lamelltjockleken beroende av krökningsradien. Höjdmåttet på limträelement är multiplar av lamelltjockleken.

Då limträ är ett konstruktionsmaterial tillverkas elementen i olika hållfasthetsklasser. Tillverkningsstandard för svenska marknaden är hållfasthetsklass L40. Balkar kan tillverkas med starkare lamellvirke i underkant och i överkant, där de maximala drag- resp. tryckpåkänningarna uppträder. Detta koncept, kallat kombinerat limträ, möjliggör effektivare användning av trävirket genom placering av högkvalitativt virke i zoner där påkänningarna är maximala och lågkvalitativt virke i zoner där påkänningarna är lägre - kort sagt ett ännu effektivare materialutnyttjande, jämfört med att använda samma virkeskvalitet rakt igenom. Alternativt tillverkas limträ med lameller av samma höga kvalitet rakt igenom. Lagerbalkar finns i ett 15-tal dimensioner och är i första hand avsedda för enklare tillämpningar, såsom t ex småhus.

Limträ är framtid

- Limträ sätter inga gränser för träbyggnadsteknikens möjligheter.
- Limträ är ett konstruktionsmaterial som optimerar de tekniska egenskaperna hos den förnybara råvaran – trä.
- Limträelement är uppbyggda med individuella lameller av konstruktionsvirke och ger ett effektivt materialutnyttjande.
- Lamellerna är fingerskarvade för att producera stora längder och sedan sammanbundna med lim för att skapa erforderlig dimension.
- Tack vare limträets uppbyggnad kan stora limträelement tillverkas av virke från mindre träd.
- Med hjälp av limträ kan byggherrar, föreskrivare, byggarbetsledare och brukare även i fortsättningen njuta av styrkan, skönheten och mångsidigheten hos stora träelement utan att behöva använda kraftigt massivt virke från gamla urskogar.
- Limträ har större styrka och styvhet än motsvarande dimension av konstruktionsvirke.
- Med hänsyn till egenvikten är limträ starkare än något annat konstruktionsmaterial. Detta innebär att limträelement kan spänna över stora avstånd med minimalt behov av mellanstöd.
- Arkitekter och konstruktörer har praktiskt taget obegränsade möjligheter att skapa egna former med limträ, vare sig det gäller en konstruktion till ett småhus, ett tak till ett varuhus eller en vägbro.

Därför limträ!

Styrkan – I förhållande till sin vikt är limträ ett av de starkaste konstruktionsmaterialen.

Miljön – Råvaran är förnyelsebar. Limträet kan återanvändas eller återvinnas.

Skönheten – Limträ är miljöskapande produkter och används därför gärna av arkitekter.

Energisnålheten – Energiförbrukningen vid limträ tillverkning är mycket låg jämfört med andra material.

Beständigheten – Limträ klarar aggressiva miljöer bättre än många andra konstruktionsmaterial.

Formbarheten – Limträ kan tillverkas i praktiskt taget vilken form som helst.

Formstabiliteten – Limträ varken vrider eller kröker sig.

Brandmotståndet – Limträ motstår en brand bättre än många andra material, vilket också ofta märks på försäkringspremien.

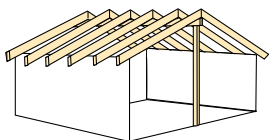
Priset – Totalkostnaden för en limträkonstruktion är ofta lägre än för andra materialalternativ.

Lättbearbetat – Limträ kan bearbetas med såväl enkla handverktyg som med maskinella verktyg.

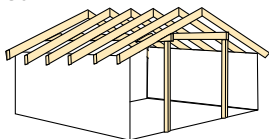
Produktsortiment och konstruktionsexempel

Limträ kan tillverkas i ett stort antal typer av element. Tvärsnittet är mestadels homogent och rektangulärt. Raka element, såsom balkar och pelare, är vanligast. Av raka ele-

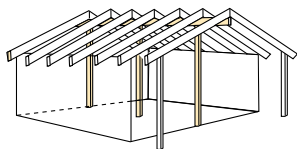
SMÅHUS



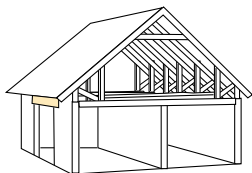
Takbalkar, 2 stöd



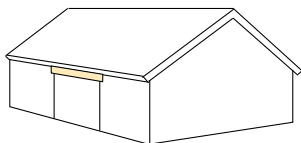
Takbalkar, 2 stöd



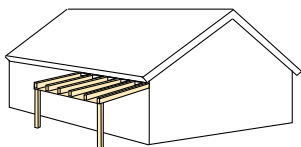
Bärlina inock, 3 stöd



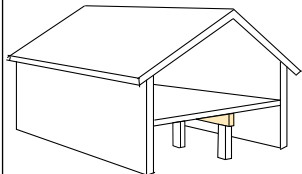
Balk över öppning i yttervägg
1 1/2-planshus



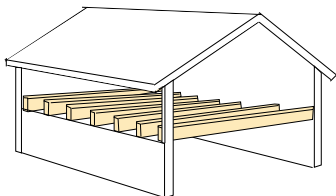
Balk över öppning i yttervägg



Alltantak – takbalkar och bärlina, 2 st pelare



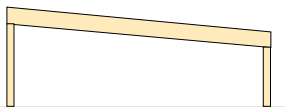
Bärlina under bjälklag



Golvbjälklag – fribärande

ment kan man tillverka olika typer av sammansatta bärverk, t ex fackverk och dragbandstakstolar. Krökta element tillverkas som treledsramar eller -bågar. Här nedan ges några exempel på konstruktioner med limträ.

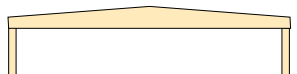
STORA SPÄNNVIDDER



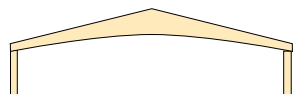
Raka balkar och pelare < 30 m



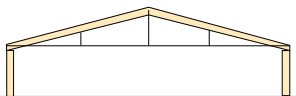
Krökta balkar och pelare 10-20 m



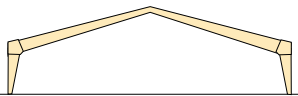
Sadelbalkar och pelare 10-30 m



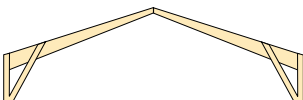
Bumerangbalkar och pelare 10-30 m



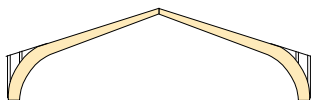
Dragbandstakstolar och pelare 15-40 m



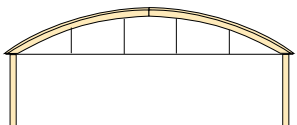
Treledsramar med fingerskarvade ramhörn 15-25 m



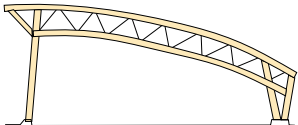
Treledsramar av sammansatt typ 15-30 m



Treledsramar med krökta ramhörn 10-50 m



Treledsbågar 20-60 m



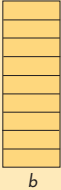
Fackverk 30-80 m

Dimensioner

Limträ kan tillverkas i praktiskt taget obegränsade dimensioner. I Sverige tillverkas limträ enligt kundens önskemål (objektstillverkning enligt ritning) eller som lagerstandard (lagerbalkar och -stolpar). Raka element tillverkas med höjdmått i multiplar av 45 mm. Bredder normalt från 42 till 215 mm. Transportmöjligheterna begränsar dimensionernas storlek, framförallt längden, men också höjden på krökta element.

Lagerbalk

För optimal ekonomi och snabb leverans rekommenderas lagerstandard – särskilt vid mindre beställningar. Raka L-träelement i längder upp till 15 m i hållfasthetsklass L40, Limtyp I och med Renhyvlade, ej lagade ytor, finns normalt i lager över hela Sverige. Följande tvärsnittsmått $b \times h$ (mm) finns i lager hos bygghandeln för omgående leverans:

	$b \times h$ mm	Vikt kg/m	Volym m^3/m	$W_x \text{mm}^3 \cdot 10^3$
	42 x 180	3,59	0,008	227
	42 x 225	4,49	0,009	354
	56 x 225	5,99	0,013	473
	56 x 270	7,18	0,015	680
	66 x 315	9,88	0,021	1091
	90 x 225	9,62	0,020	759
	90 x 270	11,54	0,024	1094
	90 x 315	13,47	0,028	1488
	90 x 405	17,31	0,036	2460
	115 x 315	17,21	0,036	1902
	115 x 405	22,12	0,047	3144
	115 x 495	27,04	0,057	4696
	115 x 630	34,41	0,072	7607

Lagerstolpar

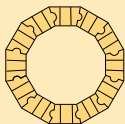
Stolpar i s k Limmat konstruktionsvirke LK30 Limtyp I, Renhyvlade, ej lagade ytor, tillverkas i följande dimensioner och i längder upp emot tio meter:



Tvärsnittsmått mm	Vikt kg/m	Volym m ³ /m
90 x 90	3,85	0,008
115 x 115	6,28	0,013

COMWOOD-stolpen

En speciell typ av stolpe – COMWOOD-stolpen – finns i följande lagerdimensioner och i längder upp emot tio meter:



Tvärsnittsmått	Vikt kg/m
Ø 150	5,8
Ø 195	8,0
Ø 240	10,2
Ø 300	17,2

Lagerbalkar och -stolpar tillverkas av granvirke. De levereras obehandlade. Varje element är emballerat med skyddsfilm av miljövänligt material.

Specialtillverkning

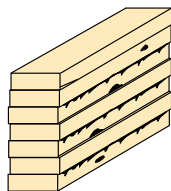
Där ovanligt stora spännvidder eller laster eller andra omständigheter avgör utformningen, tillverkas limträ enligt ritning med tillhörande handlingar, i samråd med limträfabrikernas konstruktörer. Objektstillverkade limträelement kan fås i praktiskt taget vilken dimension och form som helst för att uppfylla arkitektens krav och övriga förutsättningar.

Några exempel på vanliga objektstillverkade limträelement är krökta balkar, sadelbalkar, ramar och bågar. Kontakta någon av tillverkarna för ytterligare information.

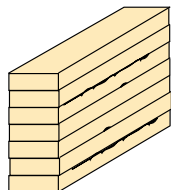
Utseende

Man bör vara medveten om att limträ är konstruktionselement och inte en snickeriprodukt. En av fördelarna är limträets miljöskapande egenskaper. Därför används limträ oftast synligt. Limträelementens utseende klassificeras enligt svensk standard i fyra klasser. Det handlar först och främst om elementens ytbearbetning och förekomst av limfläckar och andra utseenderelaterade defekter.

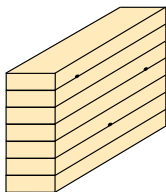
- Justerade ytor – elementens höjdsidor får vara delvis obearbetade. Används vid låga krav på utseendet. Benämns ibland **Stomkvalitet**. För inbyggnad.



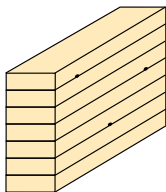
- Hyvlade ytor – elementens höjdsidor måste vara så gott som bearbetade med hyvel e d. Används vid måttliga krav på utseendet. Benämns ibland **Industri kvalitet**. För industrier och lantbruk.



- Renhyvlade, ej lagade ytor – elementens höjdsidor måste vara helt och hållet bearbetade med hyvel e d. Används vid höga krav på utseendet. Benämns ibland **Arkitektkvalitet**. För offentliga lokaler och bostäder.



- Renhyvlade, lagade ytor – elementens höjdsidor måste vara helt och hållet bearbetade med hyvel e d. Dessutom får större sprickor, kådlåpor, kvisthål, urslag och limfläckar ej förekomma. Används vid extra höga krav på utseendet. Benämns ibland **Premiumkvalitet**. För offentliga lokaler och bostäder.



Anm. Element smalare än 90 mm (t ex klyvbalkar) får ha synliga limfläckar och mindre flisor på klyvsidan. Beakta att limträ i första hand är ett konstruktionsmaterial, där styrka och styvhet är de viktigaste egenskaperna. Limträelement har därför i allmänhet inte samma kvalitet och ytfinish som inredningsnickerier och möbler. De uppfyller normala utseendekrav om de bara behandlas med vederbörlig omsorg under transport, lagring och montering.

Lagring, hantering och montering

- Limträ som lagras på byggplats skall täckas med presenning eller väderskyddas på motsvarande sätt. Plastembalaget är inte ett väderskydd.
- Limträ bör endast tillfälligt lagras på byggplatsen.
- Upplag bör vara stabilt med tillräckligt antal stöd och utformat så att limträet skyddas mot markfukt, nederbörd och stark sol.

- Om plastemballaget är skadat eller om kondens uppstått innanför, skall emballaget skäras upp för att möjliggöra uttorkning.
- Planera leveransen så att lagring av limträ på byggplatsen inte överstiger en vecka.
- Se till att hantera limträet utan att orsaka skador eller nedsmutsning.
- Låt plastemballaget sitta kvar så länge som möjligt.

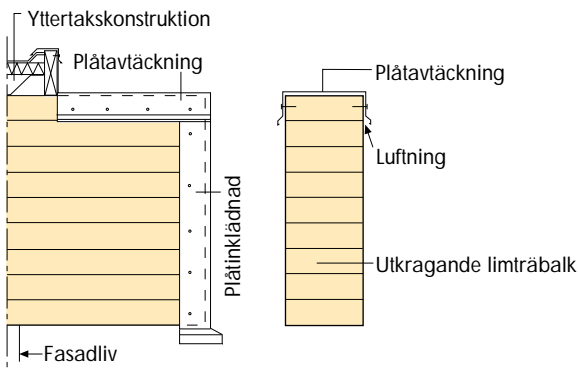
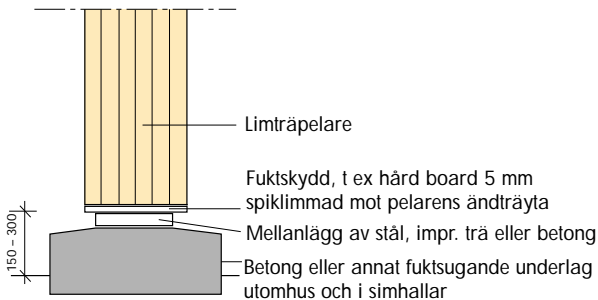
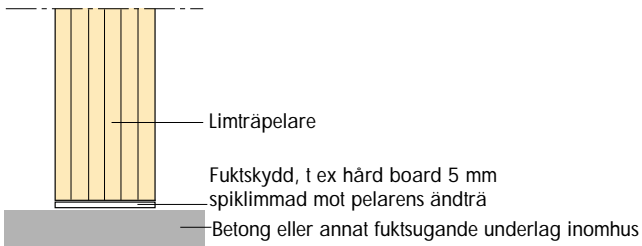
I samband med montering används med fördel byggbeslag av varmförzinkad stålplåt och ankarspik. I bygghandeln finns olika typer av standardiserade byggbeslag, t ex vinkelbeslag, gerberbeslag, balkskor, stolpskor, takåsfästen och spikningsplåtar.

Tvärnsnittsdata

Vid en dimensionering väljs element med erforderliga tvärnsnittsdata för att säkerställa bärförmåga och deformationer vid aktuella laster. Tabeller med tvärnsnittsdata och underlag för dimensionering finns i Limträhandbok. Enklare dimensionering kan göras med hjälp av datorprogram eller diagram i handboken. Kontakta närmaste bygghandel eller Svenskt Limträ.

Byggnadstekniskt träskydd – exempel

Det bästa sättet att få en beständig konstruktion är att utföra detaljerna så att fukt inte stannar kvar i limträet. Ändrättytor bör skyddas mot fuktinträngning vid kontakt med fuktiga material som t ex betong. Här ges några exempel på utföranden av pelarfot och utkragande balkände.



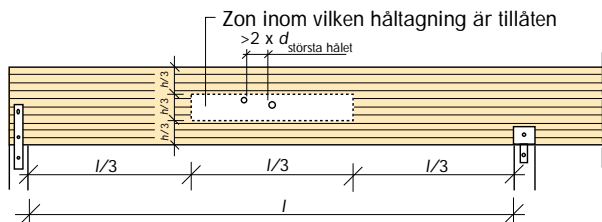
Dimensionerande materialvärden

Dimensionerande materialvärden är en avgörande faktor vid dimensionering av limträ. Hållfasthetsklass L40 anger det karakteristiska hållfasthetsvärdet. Bokstaven L står för L-trä, som är tillverkningskontrollerat och certifierat limträ. I Sverige är lamellvirket maskinellt hållfasthets sorterat.

Vid dimensionering kontrolleras såväl bruksgränstillståndet (nedböjning) som brottgränstillståndet (bärförmåga). Dimensioneringsunderlag finns i Limträhandbok. Medlemsföretagen kan hjälpa till med dimensioneringen om så önskas. För enklare dimensioneringar finns datorprogram som kan beställas av limträ tillverkarna.

Håltagning

Större hål utgör plötsliga tvärsnittsförändringar som stör kraftflödet i en konstruktion. Därigenom uppkommer betydande extraspänningar intill hålet, vilket kan nedsätta konstruktionens bärförmåga. Om hål inte kan undvikas, bör de placeras kring neutrallagret. Runda hål utan förstärkning tillåts i begränsad zon, se figur. Hål $> h/3$ och rektangulära hål eller urtag skall kontrolleras av konstruktören. För ytterligare information, se Limträhandbok.



Överhöjning av raka balkar

Ett viktigt beaktande vid dimensionering av trästommar är nedböjning. Även om vilken träkonstruktion som helst kan utformas för att minimera nedböjning är limträ den enda träprodukt som lätt kan överhöjas för att kompensera nedböjning och därmed också reducera visuell nedhängning. Detta måste särskilt beaktas vid stora hallbyggnader med skjutbara innerväggar. Överhöjning av limträelement görs på limträfabriken efter kundens ritning och beskrivning. Storleken på den krökta överhöjningen skall motsvara den beräknade nedböjningen. Överhöjning bör inte ske på kortare balkar. I Limträhandbok finns uppgifter om rekommenderad största nedböjning i olika situationer.

Brandstabilitet

Träkonstruktioner med stora tvärsnitt har hög brandstabilitet. Trots brännbarheten är inträngningshastigheten i limträ vid en brand långsam - mindre än 1 mm per minut. Den låga inträngningshastigheten beror bl a på det isolerande kolskikt som bildas av de heta eldslågorna.

Limträ är brandklassificerat enligt boverkets byggregler, BBR. Vid en brandteknisk dimensionering av limträkonstruktioner måste hänsyn tas till dimensionen på limträelementen och till utformningen av förbindningar. Det finns förbindningar som klarar en brand bättre än andra. De är vanligen infällda i limträelementet, vilket då utgör ett brandskydd. I offentliga lokaler med höga krav på brandskydd är det vanligt med t ex inslitsade metallplattor, ståldymlingar och inlimmad skruv. För ytterligare information hänvisas till Limträhandbok.

Ytbehandling av limträ

För att behålla en tilltalade yta på limträ måste i regel en ytbehandling med tillhörande underhåll utföras, särskilt om limträet kommer att exponeras utomhus för väder och vind. Många ytbehandlingar ger ett visst skydd mot uppfuktning och uttorkning. Med dessa motverkas deformationer och sprickbildning. Vissa ytbehandlingar har dessutom skyddande effekt mot angrepp av missfärgande svamp. Färgbrikkanter kan ge utförlig information om olika metoder för ytbehandling och underhåll. Här ges några allmänna råd.

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

- Till filmbildande hör lasyrfärger, täcklasyrer, täckfärger och klarlackar.
- Till icke filmbildande hör färglösa träoljor och kemiska ytbehandlingar, t ex järnvitriolbehandling.

En filmbildande ytbehandling gör ytan lättare att göra ren och den skyddar limträet mer eller mindre mot mekanisk åverkan. Det finns dessutom särskilda täckfärger och klarlackar som motverkar flamspridning och rökutveckling vid brand.

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

Limträ som är tryckimpregnerat ger visserligen ett effektivt skydd mot röta men bör ytbehandlas och underhållas på samma sätt som vanligt limträ.

Limträ inomhus – allmänna ytbehandlingsråd

- I normalt fuktiga lokaler krävs ingen ytbehandling av limträet om det inte skall 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 olja. Vid underhållsmålning bör i första hand samma typ av ytbehandling användas som ursprungligen använts.
- I fuktiga lokaler, t ex simhallar och våtutrymmen eller andra lokaler med risk för kondens, bör man vara försiktig med sådana behandlingar som kräver omfattande förbehandlingar vid underhåll, t ex täckfärg och klarlack. Välj därför lämplig underhållsvänlig lasyrfärg eller olja.

Limträ utomhus – allmänna ytbehandlingsråd

- Obehandlat limträ och sådant limträ som ytbehandlats med en opigmenterad behandling (färglös olja eller klarlack) blir grått efter en tids utomhusexponering. En obehandlad träyta eller bristfälligt underhållen ytbehandling kan orsaka uppfuktning av nederbörd, smält- eller stänkvatten, vilket i sin tur leder till missfärgning och sprickbildning.
- De viktigaste nedbrytande faktorerna vid utomhusexponering är solstrålning, nederbörd och markfukt. Växlingar mellan regn och solsken innebär stora påfrestningar på väderexponerade ytor.
- Vid solbelysning kan en yta snabbt få hög temperatur – mörka ytor kan nå uppemot 70 grader. Detta ger kraftig uttorkning av ytan och rörelser med risk för att träet och eventuell filmbildande ytbehandling successivt börjar spricka.

Kemiskt träskydd

- Genom att i vissa speciella situationer använda impregnerat limträ, kan ett långvarigt och effektivt rötskydd erhållas. Det kan dock inte ersätta det byggnadstekniska träskyddet, utan skall ses som ett komplement. Fukt som tillförs en konstruktion kan ge upphov till andra problem än röta.
- För konstruktioner där byggnadstekniskt träskydd bedöms otillräckligt kan s k kemiskt träskydd tillämpas. Då handlar det om att använda impregnerat trä enligt svensk standard. Standarden avser furuvirke och definierar olika träskyddsklasser med hänsyn till skyddseffekt mot biologisk nedbrytning.
- Limträ kan tillverkas med lameller av impregnerat trä och skyddseffekten kan ytterligare ökas genom efterbehandling med träskyddsmedel.
- Kemikalieinspektionen reglerar användningen av impregnerat trä. Trä till konstruktioner som kräver ett särskilt gott skydd mot träförstörande organismer får även fortsättningsvis vara tryckimpregnerat med arsenik- och/eller krombaserade träskyddsmedel i följande situationer:
 - i kontakt med vatten
 - i markkontakt
 - där personsäkerheten kräver att träet inte försvagas
 - i svårutbytbar läge efter inbyggnad i fuktig miljö

Exempel på utomhuskonstruktioner av impregnerat limträ är broar och bryggor.

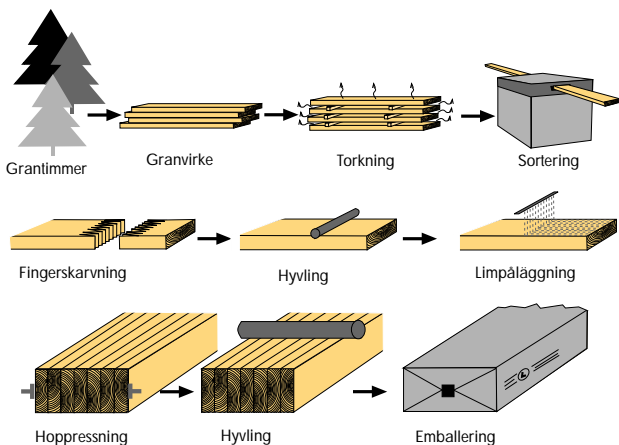
Tillverkningen

Element av limträ tillverkas industriellt under kontrollerade former. Tillverkningen kräver stor noggrannhet bl a beträffande fräsning av fingerskarvarna, limmets beredning och applicering, presstryck och presstid m m.

För att säkerställa en jämn och hög kvalitet på limträelementen sker fortlöpande egenkontroll, som bl a innebär att provkroppar tas ut regelbundet för undersökning av hållfasthet och beständighet.

Svensk Limträkontroll övervakar egenkontrollen och gör via Sveriges Provnings- och forskningsinstitut, SP, oanmälda kontrollbesök vid limträfabrikerna. SP är ackrediterat certifieringsorgan. Medlemsföretagen i Svenskt Limträ är certifierade av SP.

Limträ tillverkas av trälameller av hållfasthetssorterat granvirke som torkats, hyvlats och fingerskarvats. De limmas



Schematisk bild av limträ tillverkning.

under press. Vid fabrikerna används två olika typer av limning – varmpressteknik och högfrekvenslimning. Vid limträ tillverkning används till största delen biobränsle, d v s bark, sågspån och flis, som tas tillvara vid sågning och hyvling. Varje limträelement emballeras med skyddsfilm av återvinningsbart material.

Limträ i kretsloppet

- Limträ tillverkning är en resurssnål process. Råmaterialen är inhemskt barrträ (gran) och ett syntetiskt lim. Andelen lim är mindre än 1 vikts-%.
- Produkterna levereras nedtorkade till 12 % fuktkvotnivå. Till torkningsprocessen används huvudsakligen biobränsle från den egna fabriken.
- Då limträ ofta ”skräddarsys” för beställaren ger det inte upphov till några betydande byggrester på byggsplatsen.
- Emballaget utgörs av återvinningsbart material.
- Under brukstiden har limträ inga negativa miljöfaktorer av betydelse.
- Reparerbarheten är hög – delar av ett limträelement kan vid behov lätt bytas ut. Det kan, om så behövs, bearbetas i efterhand på olika sätt.
- I viss omfattning och efter konstruktionsberäkningar kan enstaka mindre hål och urtag göras.
- Limträprodukter kan återanvändas med vetskap om de konstruktionstekniska förutsättningarna. Den sk kvalitetsansvarige skall då kontrollera limträet och bedöma förutsättningarna för återanvändning i det enskilda fallet.
- Limträ är, liksom annat trä, brännbart och det kan, vid

olämplig användning eller felaktig konstruktionsutformning brytas ned biologiskt.

- Energiinnehållet i limträ är likvärdigt med energiinnehållet för massivt barrträ.
- I utvecklingsarbetet med svenska limträprodukter är kretsloppstänkandet en viktig utgångspunkt. Det gäller under limträprodukternas hela livscykel – från val av råvara till återanvändning eller återvinning.

Några fakta om råvaran till limträ

- Hälften av Sveriges areal är täckt med skog och tillväxten bara ökar för varje år som går. Större delen är produktiv skog, d v s lämplig för ett uthålligt skogsbruk. Uttaget i skogen är mindre än tillväxten. Skogen är ju viktig också för rekreation, jakt och djurliv.
- Ca 36 % av EU's totala landyta är täckt med skog. Under de senaste 100 åren har skogsbeståndet ökat kontinuerligt, mer än 50 % sedan 1950-talet.
- Då endast 70 % av den årliga skogstillväxten i EU utnyttjas för produktion finns det utrymme att vidareutveckla träanvändningen. Ett ökat uttag skulle inte rubba den biologiska mångfalden. Limträ är en miljövänlig produkt.

Sverige har ett av världens bästa skogsbruk

- Den årliga tillväxten av skog är större än uttaget. I Sverige planteras miljontals träd varje år. Det finns utrymme för större uttag utan att ekobalansen rubbas.
- Limträ tillverkning är energieffektiv. En stor del av ener-

gin som används är biobränsle i form av spån och flis. Träproduktion utgör en betydande del av all industriell tillverkning. Men träindustrin använder en mycket liten del av tillverkningsindustrins totala energibehov om man jämför med andra industrisektorer.

- För varje ton av ny skogstillväxt produceras lika mycket syre. Dessutom absorberar skogen minst lika mycket koldioxid. Därför är limträ och annat trä rätt produkter för miljön. Och limträ ger ett effektivare materialutnyttjande än vanligt trä.

Hundra år med limträ – kort historik

Om man utgår från behovet av att optimera produkter från en välskött råvaruresurs, är limträ ett av de resurssnålaste tillvägagångssätten. Det är ett konstruktionsmaterial som tillverkas för att tillgodose de mest krävande konstruktiva behoven. Limträ är dock inte en ny produkt.

- De första patenten för limträ utfärdades i Tyskland för omkring ett hundra år sedan. Ett tyskt patent från 1906 - Hetzer Binder - blev den verkliga starten för den moderna limträkonstruktionen. Några av de första limträkonstruktionerna i Sverige är vänthallarna till centralstationerna i Stockholm, Göteborg och Malmö. De levererades och byggdes på 1920-talet. Sedan kom hallbyggnaderna, kyrkorna, skolorna, biblioteken, överglasningarna, broarna, flygterminalerna o s v.

- En betydelsefull utveckling inom limträindustrin var introduktionen av det vattenfasta resorcinol-fenol-limmet år 1942. vilket möjliggjorde användning av limträ i mer utsatta miljöer såsom utomhus och i fuktiga miljöer, utan be-

kymmer med nedbrytning av limmet och med delamineringar.

- Den första gemensamma tillverkningsstandarden utarbetades på 1960-talet. Svenskt limträ tillverkas enligt svensk standard, som omfattar mått, tillåtna måttavvikelser samt funktions- och produktionskrav.
- Medlemsföretagen i Svenskt Limträ är alla certifierade av Svensk Limträkontroll vid Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, SP. Tillverkningen sker i enlighet med gällande kontrollregler.

Limträhandbok

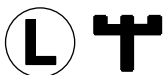
För den som arbetar med konstruktioner finns Limträhandbok, som beskriver certifierat limträ, behandlar viktiga hänsyn och ger vägledning vid dimensionering och utformning av limträkonstruktioner. Handboken belyser också några av de många tillämpningar där limträkonstruktioner används idag.

Boken ges ut dels i tryckt form, dels i elektronisk form. Den som vill försäkra sig om att ha den senast aktuella utgåvan hänvisas till den elektroniska versionen, som dessutom innehåller interaktiva diagram och beräkningsexempel. Den elektroniska versionen uppdateras regelbundet eller när behov föreligger. En speciell webb-version av handboken finns att hämta på www.svensktlimtra.se. För ytterligare upplysningar, kontakta Svenskt Limträ eller något av medlemsföretagen.

Ytterligare information

Denna vägledning har utarbetats av Svenskt Limträ, som är den svenska limträindustrins branschorganisation. För ytterligare information hänvisas till

- Limträhandbok
- Limträ Arkitektmanual
- www.svensktlimtra.se



Uppgifterna om limträ i denna information avser endast certifierat limträ från medlemsföretagen i Svenskt Limträ. Endast limträprodukter som har L- märket och boverkets gaffelmärke är relevant för Svenskt Limträns rekommendationer och garanterar jämn och hög kvalitet.

Medlemsföretagen i Svenskt Limträ är godkända av Svensk Limträkontroll och certifierade av Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, SP.

Vid upphandling eller inköp av limträ, se till att det är certifierat av tredje part.

Stockholm i mars 2001



Svenskt Limträ AB

Tel. 08-663 28 60

Fax 08-660 57 15

e-post: holger.gross@svensktlimtra.se

www.svensktlimtra.se

