

Bygg i trä



Bygg i trä genomförs av Skogsindustrierna i samarbete med bygg- och trävaruhandeln.

Byggbeskrivningarna och bygg-dvdfilmerna är uppdelade i fyra serier: invändigt, utvändigt, renovering och en allmän om material, tillbehör och hobbysnickerier. Alla byggbeskrivningar finns också på vår hemsida. Där finns även en interaktiv tjänst som ger möjlighet att måttanpassa byggprojekt efter egna förutsättningar samt skriva ut arbetsritningar och underlag för bygglovsansökan.

För fler tips och idéer om god träanvändning besök våra informationssidor: www.byggbeskrivningar.se

Allmänt

Bygglov Byggnämnan*
Bra att veta om impregnerat trä*
Nymålning
Måla utomhus*
Bra att veta om trä*
Skruv- och Spikguide*
Snickarskola*
Måla inomhus
Bra att veta om limträ
Limträ – Dimensioneringstabeller

Utvändigt

Altan*
Trädäck på mark*
Bryggor*
Carport*
Tilläggsisolering av fasad*
Garage*
Boden*
Trappor*
Grindar*
Staket och plank*
Bockar*
Enkelboden*
Enkelstugan*
Tak över uterum*
Trädgårdsmöbler*
Lekstuga*

Skogsindustrierna
Box 55525
102 04 Stockholm
Tel: 08-762 72 60
Fax: 08-762 79 90
E-post: info@skogsindustrierna.org
www.skogsindustrierna.org

 **Setra**

Cirkapris 20 kronor

Förstuvist*

Lusthus*
Utedass*
Trädgårdskompost*
Cykelförråd*
Utvändiga träpaneler
Skateboardramper
Jakttorn

Invändigt

Bastu*
Invändiga träpaneler*
Lägga trägolv*
Snickra med limfog
Montera lister och profiler

Renovering

Byta fönster*
Montera dörr*
Bygga innervägg*
Takpåbyggnad
Tillbyggnad

Faktablad: Så här många löpmeter behöver du till 1 m²

*Finns även som film i Bygg i trä-boxen (bygg-dvdfilmerna)

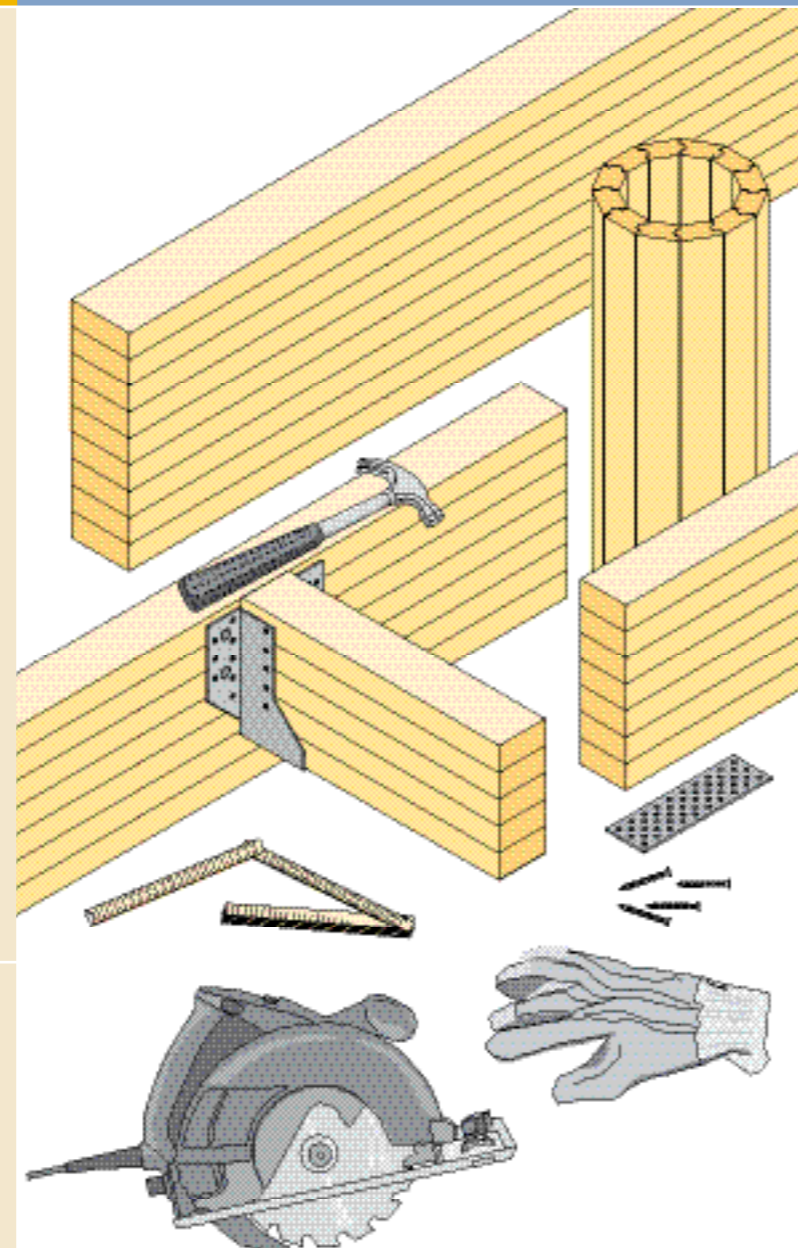
Innehållet i byggbeskrivningen bygger på information som tillhandahållits av olika experter och materialleverantörer. Föreningen Sveriges Skogsindustrier tar inte något ansvar för skada som må orsakas på grund av innehållet i byggbeskrivningen.

Rättigheterna till innehållet i denna byggbeskrivning tillkommer Föreningen Sveriges Skogsindustrier. Innehållet skyddas enligt upphovsrättslagen. Missbruk beivras. Kopiering av innehållet är förbjudet.

Denna folder är tryckt på ett miljövänligt papper.

© Föreningen Sveriges Skogsindustrier, 2007

Bra att veta om limträ



1 Användning – uppbyggnad

Limträ används främst som bärande element i byggnader men är även ett utpräglat gör-det-själv-material, som med fördel kan användas till panelbräder och till hobbysnickerier såsom trappor, sittbänkar, bord, sängar och dylikt.

Elementen är uppbyggda av lameller (hyvlade plankor) som limmas industriellt med flatsidorna mot varandra. Lamellerna i limtréelement är konstruktionsvirke av träslaget gran. Limmet utgör mindre än 1 viktsprocent och är resistent mot fukt.

Limträ används framförallt som balkar och pelare i byggnadskonstruktioner där hög bärförmåga och ett effektivt materialutnyttjande krävs. Det kommer därför ofta bäst till sin rätt som ett tidlöst, praktiskt och långlivat material i stora byggnader men används även i småhus.

Exempel på användning i småhus är: nockbalk, gavelpelare, takbalk, golvbjälkar, balk över öppning och bärlina under bjälklag. Limträ är även vanligt förekommande i uterum och carportar.

Kvistar och andra defekter hos en enskild planka blir med limträteknik inte så betydelsefulla, eftersom de hamnar i olika tvärsnitt i ett limtréelement. Därför är balkar och pelare av limträ genomsnittligt starkare och styvare än motsvarande element i konstruktionsvirke med samma dimension.

Alla mått är i mm där inget annat anges.

2 Egenskaper

Över hundra års erfarenhet visar att limträ tillgodoser de mest krävande konstruktionsbehoven. Limträ har förutom sin höga styrka även god stabilitet vid en brand. Trots brännbarheten är inträngningshastigheten vid en brand långsam, cirka 1 mm per minut. Den låga inträngningshastigheten beror på att det på ytan bildas ett isolerande kolskikt av de heta eldslågorna.

En annan värdefull egenskap hos limträ är dess måttnoggrannhet och formstabilitet samt mindre sprickbenägenhet. Rakhet och tvärsnittmått hos raka limträbalkar ligger inom mycket snäva toleranser.

Limträ väger ungefär 500 kg/m³. Kombinationen av låg vikt och hög hållfasthet är unik. I förhållande till vikten är limträ ett av de starkaste konstruktionsmaterialen – starkare än stål, aluminium och betong. Det är därför stora hallbyggnader ofta byggts i limträ.

En limträbalk kostar ungefär lika mycket som en stålbalk med samma bärförmåga. För ett byggprojekt innebär den lägre vikten att transporter och hantering blir billigare och enklare. För mindre byggprojekt behövs inte någon lyftkran. Enklare bearbetning och infästningar spar tid och pengar. Limtréelement används i regel synliga och de är enkla att ytbehandla. I många fall behövs ingen ytbehandling – ytan anses vacker som den är. Totalt sett blir limträ som regel det mest ekonomiska alternativet.

Limträ är ett högkvalitativt och mångsidigt byggmaterial med utseendemässiga fördelar.

3 Kvalitet

Limträ är ett konstruktionsmaterial som tillverkas i olika hållfasthetsklasser. Limträprodukter uppfyller högt ställda krav enligt en europeisk standard och de är underkastade mycket stränga kontrollrutiner vid tillverkningen. Företag som producerar limträ är underkastade kontroll av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, som är ett ackrediterat certifieringsorgan.

Tillverkningsstandard är hållfasthetsklass L40 för limträ med minst fyra lameller. Bokstaven L i L40 står för att produkten uppfyller L-regler för tillverkning och kontroll av limträ. Siffran 40 anger ett mått på hållfasthet. Limträ med två eller tre lameller tillverkas i hållfasthetsklassen LK30, där LK står för Limmat Konstruktionsvirke.

Från utseendesynpunkt finns olika ytklasser. Lagerstandard (se tabellen nedan) tillverkas med så kallade Renhyvlade, ej lagade ytor enligt svensk standard. Gran är ett träslag som är ljus gulvitt till färgen och limfogarna är i det närmaste osynliga.

Det lim som används i limträ uppfyller kraven för Limtyp I i BKR (Boverkets konstruktionsregler), vilket innebär att limträet kan användas i samtliga klimatklasser enligt BKR.

Limträbalkar och -stolpar levereras normalt obehandlade med någon form av skyddsemballage från tillverkaren.



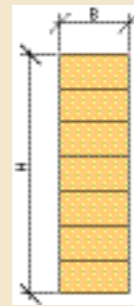
L-märket och gaffelmärket används av limträ tillverkarna för att visa att produkten är tillverkningskontrollerad och godkänd.



 **Setra**

4 Dimensioner

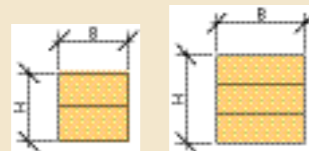
För enklare tillämpningar, som till småhus och ombyggnader, finns ett antal lagerdimensioner (lagerstandard). Dessa bör av flera skäl användas i första hand, dels ekonomiska, dels med hänsyn till snabb leverans. Lagerstandard finns normalt i bygg- och trävaruhandeln eller kan beställas med kort leveranstid. Även om en lagerdimension blir överdimensionerad, lönar det sig ofta att välja lagerstandard, som finns i ett 15-tal dimensioner och i längder upp till 15 meter, enligt tabellen nedan.



Lagerstandard för limträbalk.
Hållfasthetsklass L40.
Ytklass: Renhyvlade, ej lagade ytor.
Limtyp I.
Obehandlad.

B x H mm	Vikt kg/m	Volym m ³ /m	Motståndsmoment W _x mm ³ · 10 ³
42 x 180	3,6	0,008	227
42 x 225	4,5	0,009	354
56 x 225	6,0	0,013	473
56 x 270	7,2	0,015	680
66 x 315	9,9	0,021	1091
90 x 225	9,6	0,020	759
90 x 270	11,5	0,024	1094
90 x 315	13,5	0,028	1488
90 x 405	17,3	0,036	2460
115 x 315	17,2	0,036	1902
115 x 405	22,1	0,047	3144
115 x 495	27,0	0,057	4696
115 x 630	34,4	0,072	7607

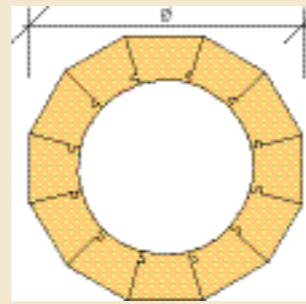
Lagerstandard för limträpelare.
Hållfasthetsklass LK30.
Ytklass: Renhyvlade, ej lagade ytor.
Limtyp I.
Obehandlad.



B x H mm	Vikt kg/m	Volym m ³ /m	Motståndsmoment W _x mm ³ · 10 ³
90 x 90	3,9	0,008	122
115 x 115	6,3	0,013	254

Allt annat än lagerstandard är beställningsvara. För raka limträbalkar är lamelltjockleken 45 och därmed höjdmåttet en multipel av lamelltjockleken (n x 45), det vill säga 180, 225, 270 och så vidare.

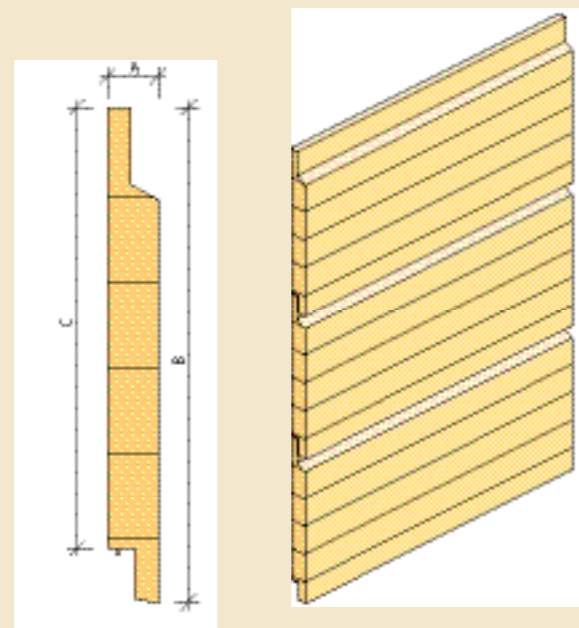
Comwood-stolpen
En speciell typ av stolpe – Comwood-stolpen – finns i följande lagerdimensioner och i längder upp till 12 meter:



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

Limträpanel
Breda panelbräder i stora längder tillverkas av limträ normalt i 225 eller 325 bredd och i objektsanpassade längder uppemot 12 meter. Råmaterialet är tätvuxen gran och bräderna har stående årsringar för ytterligare ökad livslängd och hållbarhet. Det finns en profil för stående ytterpanel och en profil för liggande. Den synliga flatsidan är ohyvlad. Limträpanel kan levereras grundmålad om så önskas.

A x B	C (täckande bredd)
25 x 225	200
25 x 325	300



Liggande limträpanel.

5 Dimensionering

Anvisningar för dimensionering av limträ och anslutningsdetaljer finns i Limträhandbok. Normalt är det en byggtknisk sakkunnig som utför dimensioneringen. Kontakta därför en erfaren byggnadsingenjör/byggnadskonstruktör eller en limträtilverkare för att få råd. Det finns dataprogram för nedladdning från limträtilverkarna för enklare tillämpningar, se vidare under Vill du veta mer?

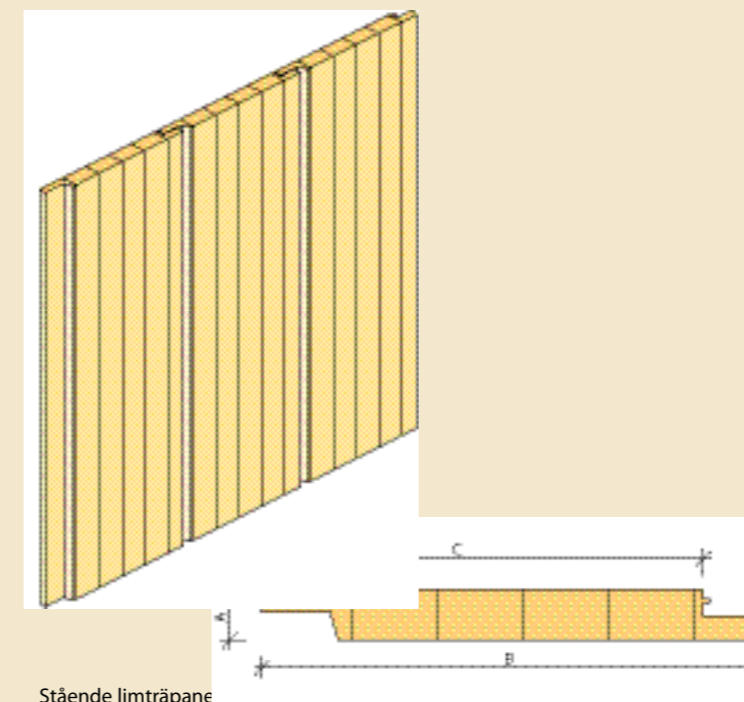
Exempel på dimensionering till småhus finns i Byggbeskrivningen Limträ – Dimensioneringstabeller.

6 Hantering och lagring

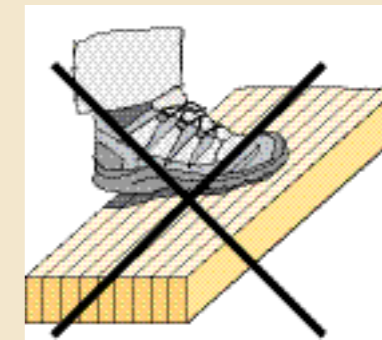
Limträ bör helst lagras hos limträtilverkaren eller bygg- och trävaruhandlaren. Om något limträ behöver lagras under kort tid på byggsplats ska det vara upplagt på stadiga underslag, minst 300 ovanför marken, och skyddat från alla former av nederbörd, markfukt, smuts och solstrålning. Om en presenning är fixerad vid marken runt om kan inestängd markfukt förstöra limträet (jämför med en ostkupa). Oavsett vilket väderskydd du använder, se till att limträet lagras så att det kan luftas.

Vid en leverans ska limträet omgående kontrolleras och förses med icke genomskinlig skyddstäckning alternativt läggas upp under tak, helst i ett torrt och varmt utrymme.

Beträd inte limträet och använd alltid rena handskar. Eventuella smutsfläckar kan dock slipas i efterhand.

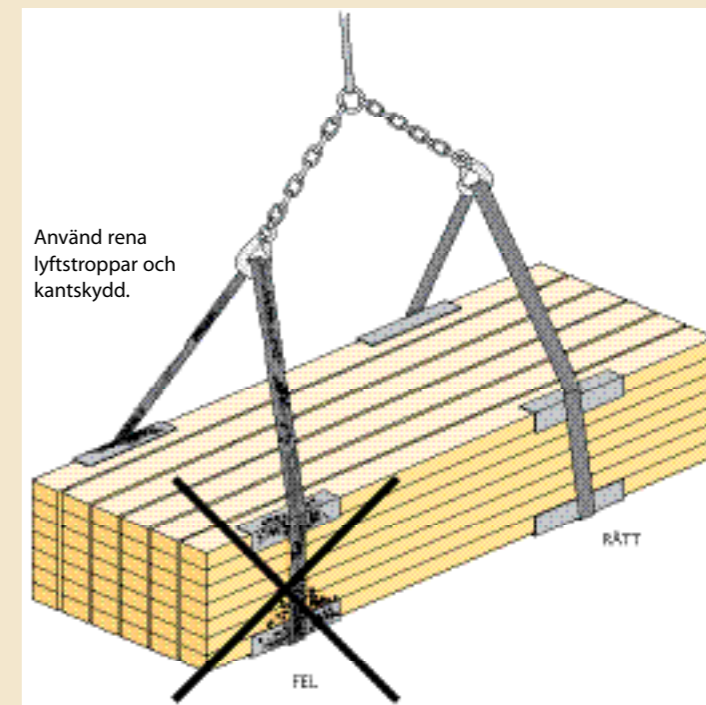


Stående limträpanel

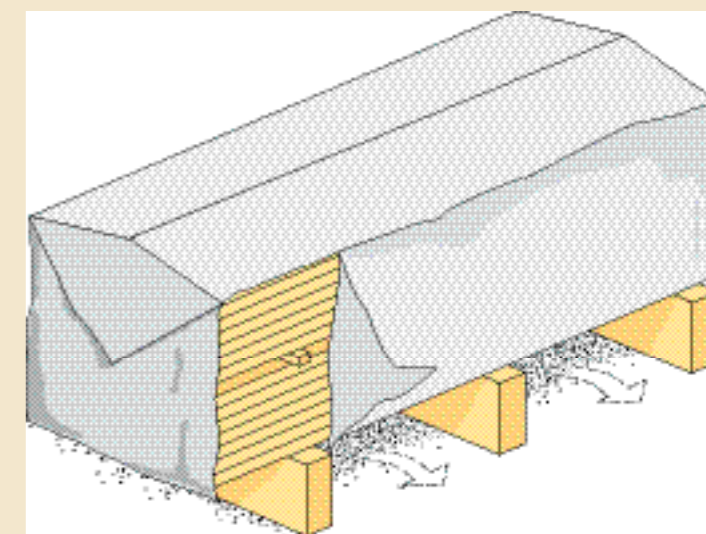


Undvik att beträda limträ. Använd rena handskar. Håll limträet rent.

Eventuella lyftstroppar ska också vara rena och de kan i många fall behöva användas tillsammans med kantskydd av till exempel vinklad hårdpressad papp.



Använd rena lyftstroppar och kantskydd.



Exempel på hur du kortvarigt kan skydda limträ på byggsplatsen.

7 Bearbetning

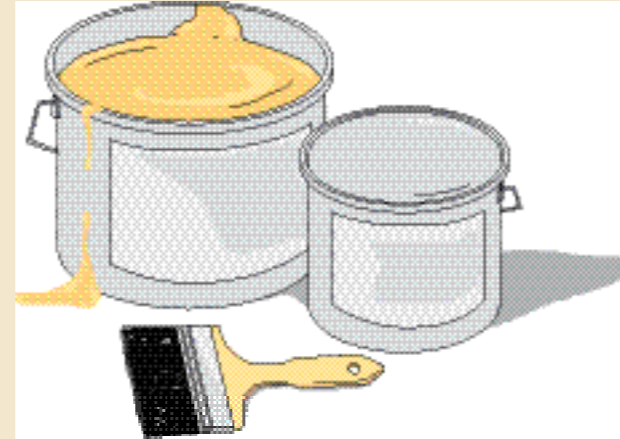
Limträ kan bearbetas som vanligt trä. Hål och urtag i balkar måste göras med stor försiktighet. Det finns gränser för hur stora hål och urtag som kan tillåtas. Kontakta den ansvarige byggnadsingenjören/byggnadskonstruktören i god tid före bearbetning på byggplatsen. I många fall, till exempel vid ett stort antal takbalkar, kan det löna sig att låta limträ tillverkaren utföra bearbetning och kapning före leverans. Denna service från limträ tillverkaren omfattar exakt kapning, urtag i balkändar, eventuella hål och dylikt.



Limträ kan bearbetas med vanliga handverktyg.

8 Ytbehandling och underhåll

Limträ kan ytbehandlas som vanligt hyvlat trä. Om limträ exponeras utomhus för väder och vind kan det behöva ytbehandlas. Täckande färgsystem ger ett hållbart väderskydd men behöver så småningom underhållas. Även laserande system ger ett visst väderskydd. De är dock enklare att underhålla. Läs mer i Byggbeskrivningarna Nymålning respektive Måla utomhus samt Måla inomhus.

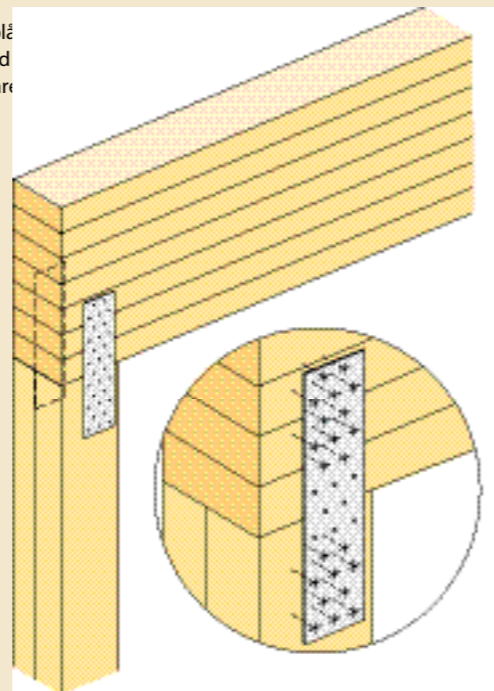


Limträ kan ytbehandlas som vanligt hyvlat trä.

9 Förband

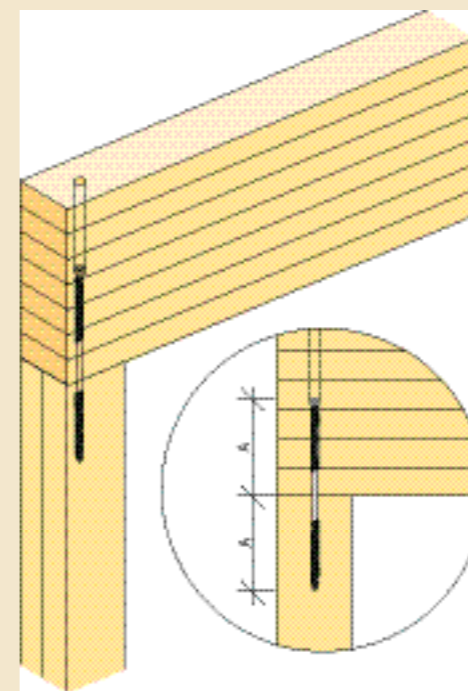
Vid små krafter används standardbeslag av typ spikningsplåtar, balkskor och ankarspik/-skruv. Även smidda stål, till exempel plattstål och vinkelstål, kan användas i kombination

Förband med spikningsplåtar om bärverket används vid fördel av självbyggare



Skruvning rakt uppifrån.

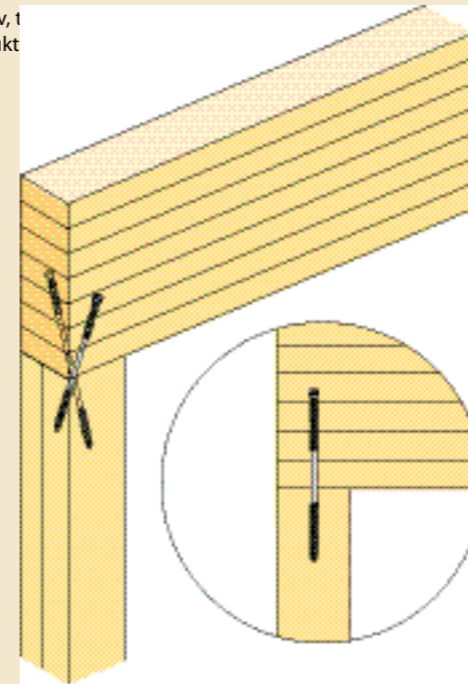
Obs!
Förborring erfordras.



Förband med speciell skruv, lösning vid mindre konstrukt

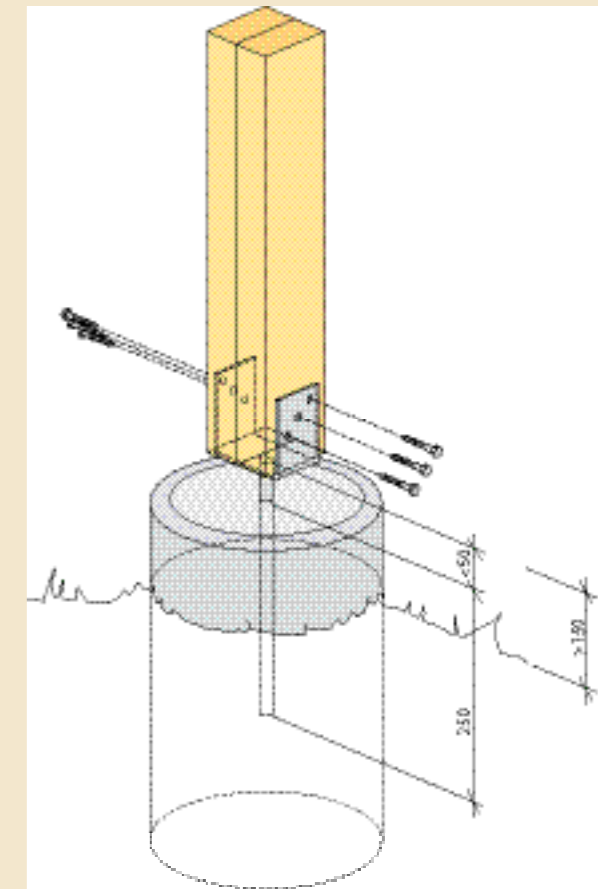
Skruvning snett in i limträet.

Obs!
Förborring erfordras.

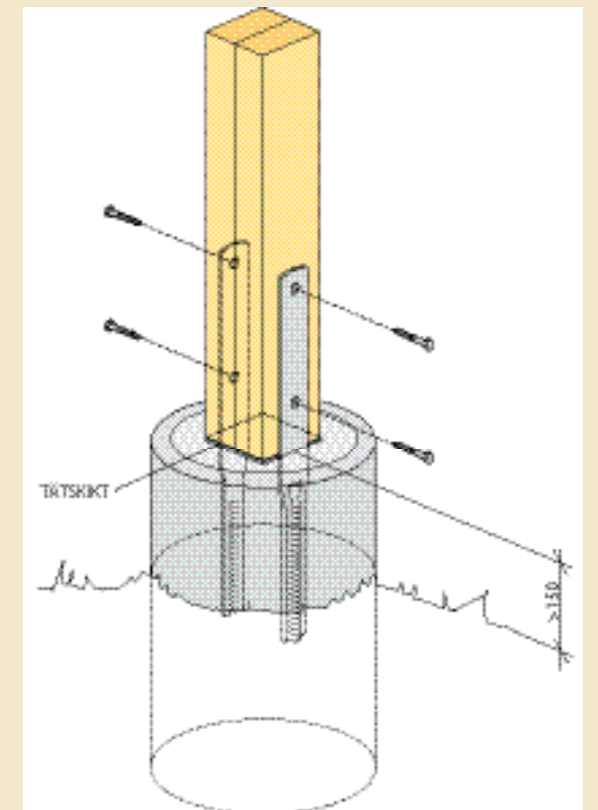


med träskruv, till exempel fransk träskruv. Vid större laster och grövre dimensioner måste man alltid ha smidda förband med ställaskar och genomgående skruv med mutter och bricka. Läs mer i Byggbeskrivningen Skruv- och Spikguide.

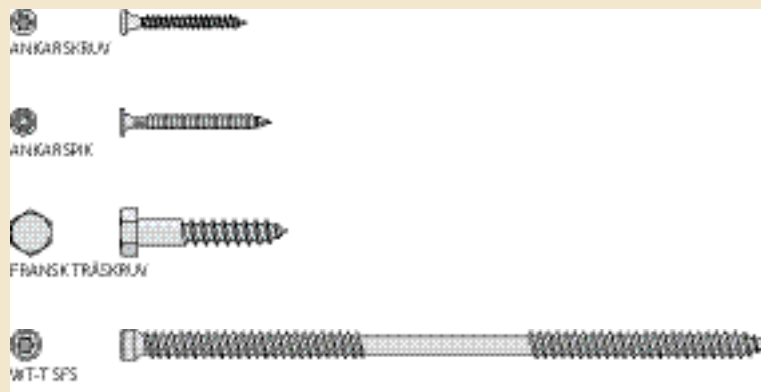
Vid höga krav på utseende eller brandskydd kan laskar kläs in med någon typ av skiva, till exempel plywood. Ett annat sätt är någon typ av dold infästning med inlimmad skruv eller inslitsade plåtar. Kontakta limträ tillverkaren för ytterligare information.



Förtillverkad stolpsko av varmförzinkat stål.



Stolpstöd av varmförzinkat stål. Exempel på fuktsäkert utförande av pelarfot.



Exempel på skruv och spik som används till enklare limträförband.

10 Träskydd

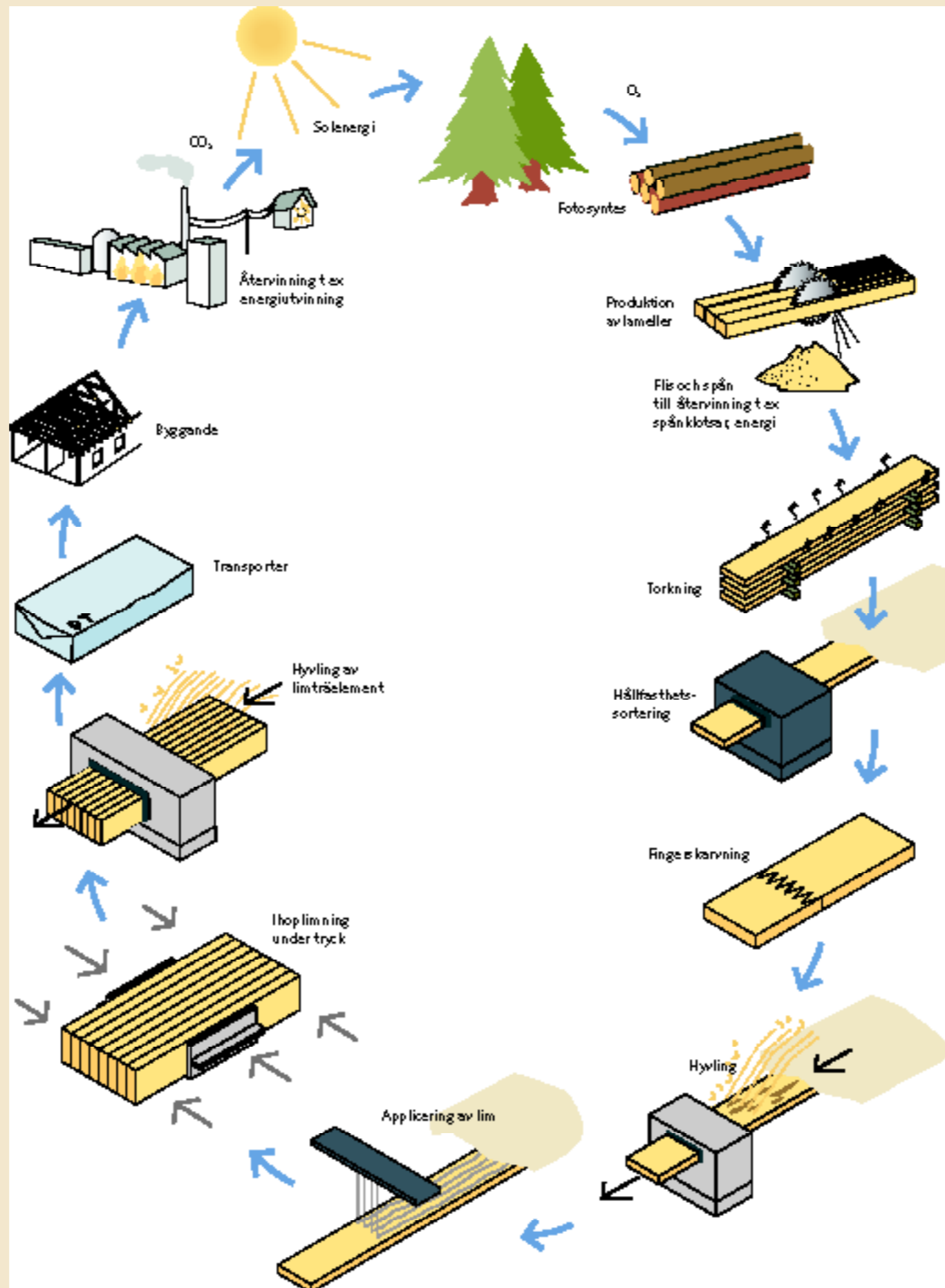
I de flesta fall går det att skydda trä från röta, blånad och mögel med lämpligt byggnadstekniskt träskydd, det vill säga rätt genomtänkt konstruktionsutformning.

I de fall det anses omöjligt eller tveksamt kan man använda impregnerat limträ. Limträ som är impregnerat ger ett bra grundskydd mot röta och skyddseffekten kan ytterligare ökas genom efterbehandling och regelbundet underhåll med ett träskyddsmedel.

Impregnerat trä får endast användas där det annars finns stor risk för personsador eller där det skulle bli kostsamt och besvärligt att byta ut träet. Rådgör med en erfaren byggnadsingenjör/byggnadskonstruktör. Läs mer i Byggbeskrivningen Bra att veta om impregnerat trä.

11 Miljö

Limträ har liksom trä stora miljöfördelar jämfört med de flesta andra byggmaterial. Grundläggande fördelar är att trä utvinns med liten energinsats ur en förnybar resurs och att fotosyntesen vid skogens tillväxt binder koldioxid. Limträ är därför ett mycket fördelaktigt val vad gäller resurshushållning, energianvändning, koldioxidutsläpp och avfall, sett ur ett livscykelperspektiv.



Limträets naturliga kretslopp.

12 Att tänka på vid beställning


Vid en förfrågan eller en beställning är det viktigt att specificera limträet så att inte några missförstånd kan uppstå. Ange typ av limträelement, till exempel balk, antal, dimensioner, samt längder. Renhyvlade, ej lagade ytor, hållfasthetsklass L40 och Limtyp I är lagerstandard.

Om limträet ska bearbetas av limträ tillverkaren är det viktigt med en tydlig måttsättning på ritning för att undvika risken för felaktigheter.

13 Vill du veta mer?

I Byggbeskrivningen Limträ – Dimensioneringstabeller finns dimensioneringshjälp för de flesta tillämpningar.

Vill du veta mer om limträ, kontakta Svenskt Limträ AB, som är den svenska limträindustrins branschorganisation för teknisk information och utveckling:

 Svenskt Limträ AB
c/o Skogsindustrierna
Box 55525
102 04 STOCKHOLM
Tel: 08-663 28 60
Fax: 08-762 79 90
E-post: info@svensktlimtra.se
www.svensktlimtra.se

För mer information och hjälp med dimensionering, kontakta gärna limträ tillverkarna, se deras hemsidor på Internet:

www.martinsons.se
www.moelven.se
www.setragroup.se

Uppgifterna om limträ i denna Byggbeskrivning avser endast certifierat limträ från medlemsföretagen i Svenskt Limträ AB och de är sammanställda i samarbete med Skogsindustrierna.

Endast sådant limträ som har L-märket och Boverkets gaffelmärke är relevant för Svenskt Limträ AB:s rekommendationer och garanterar jämn och hög kvalitet.

Medlemsföretagen i Svenskt Limträ AB är godkända av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. Vid upphandling eller inköp av limträ, se till att limträet är certifierat av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut!