

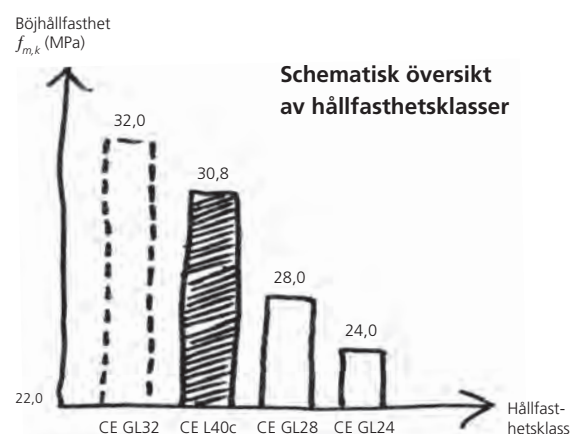


Svenskt Limträ

Nya hållfasthetsklasser gäller för limträ när Eurokod 5 införs

Copperhill Mountain Lodge, Åre. Foto: Jonas Kullman

Att Eurokod 5 blir obligatoriskt från och med 2011 innebär ingen dramatisk förändring för konstruktioner med svenskproducerat limträ. Viktigt är att notera den anpassning som gjorts med hänsyn till vår högkvalitativa svenska skogsråvara. Hållfasthetsklasserna som ingår i normen SS-EN 1194 gör det helt enkelt inte möjligt att fullt ut ta vara på det svenska limträets kvalitetsfördelar. För att undvika nedklassning av det som tidigare har klassats som L40, införs därför i enlighet med SS-EN 14080 de egendefinierade hållfasthetsklasserna CE L40c och CE L40s. Däremot följs normen för de hållfasthetsklasser som enligt SS-EN 1194 benämns GL24h och GL28h.



Gemensam europeisk byggnorm skapar rättvisa förutsättningar

Smidigare arbete över gränserna. En av fördelarna med införandet av Eurokod 5 är att vi får en gemensam beräkningsnorm i Europa och även i vissa andra länder. Det underlättar både utländska aktörers arbete och för svenskar som gör dimensioneringsberäkningar på utländska projekt. Dessutom kan det innebära vissa fördelar för svenska limträproducenter, eftersom även de kommer att jämföras utifrån samma förutsättningar som konkurrenterna i övriga Europa.

Säkerhet och kvalitet är redan på hög nivå i Sverige. Införandet av Eurokod 5 i Sverige väntas inte medföra några omedelbara förbättringar av säkerheten hos limträstommar. Framför allt beror det på att svensk limträindustri sedan tidigare redan ligger långt fram vad gäller säkerhetsfrågor och kvalitet. En av förändringarna jämfört med gamla BKR är att det i vissa fall kommer att krävas lite större dimensioner än tidigare, för att leva upp till normerna i Eurokod 5.



Resecentrum, Umeå. Foto: Gösta Wendelius



Plattbro, Iggesunds Bruk. Foto: Kristofer Lönnå

Nya CE-märkta hållfasthetsklasser ersätter de gamla L- och LK-klasserna i Sverige

Beräkningsvärden på de hållfasthetsklasser som erbjuds i Sverige samt tillhörande dimensioner återfinns i tabellerna.

Du som konstruktör måste vara uppmärksam på att dessa hållfasthetsklasser används vid dimensioneringen och föreskrivs på ritningar.

De egenverifierade och av SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, certifierade hållfasthetsklasserna CE L40c och CE L40s samt från standard SS-EN 1194 utvalda GL-klasser enligt tabell börjar gälla i Sverige den 1 januari 2011.

Hållfasthetsklasserna har fastställts med målet att även fortsättningsvis möjliggöra fullt utnyttjande av den högklassiga svenska råvaran. I nuvarande norm SS-EN 1194 är det för stora nivåskillnader mellan hållfasthetsklasserna (4 MPa-steg för $f_{m,k}$), vilket skulle innebära för stor nedklassning jämfört med den gamla hållfasthetsklassen L40, om de används till fullo.

I den nya standarden accepteras inte klyvning av limträbalkarna utan att klassa ned hållfastheten. För att hålla uppe hållfasthetsvärdena tillverkas klyvbalkarna numera av homogent limträ med högsta lamellkvalitet rakt igenom och hållfasthetsklassas som CE L40s.

Karakteristiska värden för beräkning av bärförmåga och styvhet i MPa samt densitet i kg/m³ hos CE-märkt limträ.

Hållfasthetsvärden i MPa		CE GL24h	CE GL28h	CE L40s	CE L40c
Böjning parallellt fibrerna	$f_{m,k}$	24,0	28,0	30,0	30,8
Dragning parallellt fibrerna	$f_{t,0,k}$	16,5	19,5	22,5	17,6
Dragning vinkelrätt fibrerna	$f_{t,90,k}$	0,40	0,45	0,40	0,40
Tryck parallellt fibrerna	$f_{c,0,k}$	24,0	26,5	29,0	25,4
Tryck vinkelrätt fibrerna	$f_{c,90,k}$	2,7	3,0	2,7	2,7
Längsskjuvning	$f_{v,k}$	2,7	3,2	2,7	2,7
Styvhetsvärden i MPa					
Elasticitetsmodul parallellt fibrerna	$E_{0,mean}$	11 600	12 600	13 200	13 000
Elasticitetsmodul karakteristisk	$E_{0,05}$	9 400	10 200	11 100	10 500
Elasticitetsmodul vinkelrätt fibrerna	$E_{90,mean}$	390	420	410	410
Skjuvmodul	G_{mean}	720	780	760	760
Densitet i kg/m ³					
Densitet	P_k	380	410	430	400

Tillverkningsortiment

Dimensions- och hållfasthetsöversikt gällande CE-märkt limträ											
Bredd, mm	42	56	66	78	90	115	140	160	165	190	215
Höjd, mm											
90	GL24h	GL24h	GL24h	GL24h	GL28h	GL28h	GL28h		GL28h	GL28h	GL28h
115						GL28h	GL28h		GL28h	GL28h	GL28h
135	GL24h	GL24h	GL24h	GL24h	GL28h	GL28h	GL28h		GL28h	GL28h	GL28h
140							L40c				
160								L40c			
165									L40c		
180	L40s	L40s	L40s	L40s	L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
225	L40s	L40s	L40s	L40s	L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
270	L40s	L40s	L40s	L40s	L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
315	L40s*	L40s	L40s	L40s	L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
360	L40s*	L40s	L40s	L40s	L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
405	L40s*	L40s*	L40s	L40s	L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
450		L40s*	L40s	L40s	L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
495		L40s*	L40s*	L40s	L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
540		L40s*	L40s*	L40s	L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
585			L40s*	L40s*	L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
630			L40s*	L40s*	L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
675				L40s*	L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
720				L40s*	L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
765				L40s*	L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
810					L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
855					L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
900					L40c	L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
945						L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
990						L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
1035						L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
1080						L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
1125						L40c	L40c		L40c	L40c	L40c
1170							L40c		L40c	L40c	L40c
1215							L40c		L40c	L40c	L40c
1260							L40c		L40c	L40c	L40c
1305							L40c		L40c	L40c	L40c
1350							L40c		L40c	L40c	L40c
1395							L40c		L40c	L40c	L40c
1440									L40c	L40c	L40c
1485									L40c	L40c	L40c
1530									L40c	L40c	L40c
1575									L40c	L40c	L40c
1620									L40c	L40c	L40c

Förklaring: h=homogenous, c=combined, s=split (klyvbalk).

*Kommentar beträffande höga klyvimträbalkar

(bredd < 90 mm): Klyvimträbalk (CE L40s) ska ha ett bredd/höjdförhållande $\leq 1/7$. Om en klyvimträbalk med ett bredd/höjdförhållande $\leq 1/7$ klarar sig hållfasthetsmässigt, får dock klyvimträbalkhöjden ökas med bibehållen bredd om så önskas (dock till maximalt höjd/bredd=10).

Exempel: Om klyvimträbalk 42x270 CE L40s klarar hållfasthetskraven men en högre limträbalk krävs på grund av exempelvis isolertjocklek, får klyvimträbalkhöjden ökas till maximal höjd 405 mm. Vid bruksgränsberäkningar får full klyvimträbalkhöjd tillgodoräknas.

Lagerdimensioner har markerats med understruken fet stil.

Fler dimensioner än de markerade ovan i tabellen kan vara lagerförda hos din limträleverantör.

”Få produkter har ett så bra säkerhetssystem som limträ.”



”Jag är övertygad om att övergången till Eurokod 5 kommer att kunna genomföras utan några större bekymmer. Däremot lär säkerheten knappast bli högre i Sverige, eftersom vi redan tidigare har ett så säkert och ambitiöst system för att följa upp kvaliteten. Det finns få produkter som har ett så bra säkerhetssystem som limträ.”

Dessutom är de svenska limträproducenterna väldigt medvetna och tar till sig information om kvalitetsfrågor, för att använda den i sin utveckling av produkten.”

Carl-Johan Johansson

Enhetschef på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut



”Det är ett bra beslut att även efter införandet av Eurokod 5 använda vissa egna klasser för limträ. Den stora skillnaden på råvarutillgången i Sverige jämfört med mellersta och södra Europa gör att svenskt limträ genomgående håller en mycket högre kvalitet. Detta gäller inte bara hållfastheten, utan även utseendet. Och med de

egendefinierade hållfasthetsklasserna CE L40c och CE L40s kan svenska limträproducenter nu behålla sin särställning jämfört med producenter i övriga Europa. Dessutom är det viktigt eftersom benämningen L40 redan är synonymt med hög kvalitet.”

Roberto Crocetti

Professor i konstruktionsteknik vid Lunds Tekniska Högskola



Parkeringshus, Skellefteå. Foto: Patrick Degerman



Svenska paviljongen på världsutställningen Expo 2010 i Shanghai.
Foto: Tobias Andersson Åkerblom för Svenska kommittén för Expo 2010 i Shanghai.



Svenskt Limträ

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

Mer information hittar du på www.svensktlimtra.se

Svenskt Limträ är den svenska limträindustrins branschorgan för teknisk information och utveckling. Medlemsföretagen tillverkar certifierat limträ som är CE-märkt. Svenskt Limträ bildades 1973 och har till uppgift att:

- stödja teknisk-vetenskaplig forskning och produktutveckling inom träbyggnadstekniken med tonvikt på limträteknik*
- medverka till utbildning och vidareutbildning av tekniker och forskare inom träbyggområdet*
- medverka till att sprida kännedom om träbyggnadsteknikens metoder och möjligheter. Försäljning av limträ ingår inte i verksamheten, detta sker via medlemsföretagen.*

Vi är medlemmar i Svenskt Limträ:

Martinson Group AB www.martinsons.se, **Moelven Töreboda AB** www.moelven.se,
Setra Långshyttan www.setragroup.com