

# Hållfasthetsklasser för limträ

enligt SS-EN 14080:2013



Reviderad - augusti 2015

Hållfasthetsklasser för limträ  
Hållfasthetsvärden för limträ  
Lagersortiment för limträpelare  
och limträbalkar tillverkade i Sverige  
Måttoleranser för limträ  
Tillverknings Sortiment för limträpelare  
och limträbalkar tillverkade i Sverige

**SVENSKT TRÄ™**

# Hållfasthetsklass CE L40 ersätts av de nya GL-klasserna enligt SS-EN 14080:2013

I samband med införandet av den nya harmoniserade standarden SS-EN 14080:2013 för limträ, sker en omcertifiering av limträ producerat av svenska limträ tillverkare. Tillverkningen hos de svenska limträ tillverkarna sker fortsatt på samma sätt och med samma utrustning som tidigare, men med förstärkta kontrollkrav på både processen och de ingående materialen.

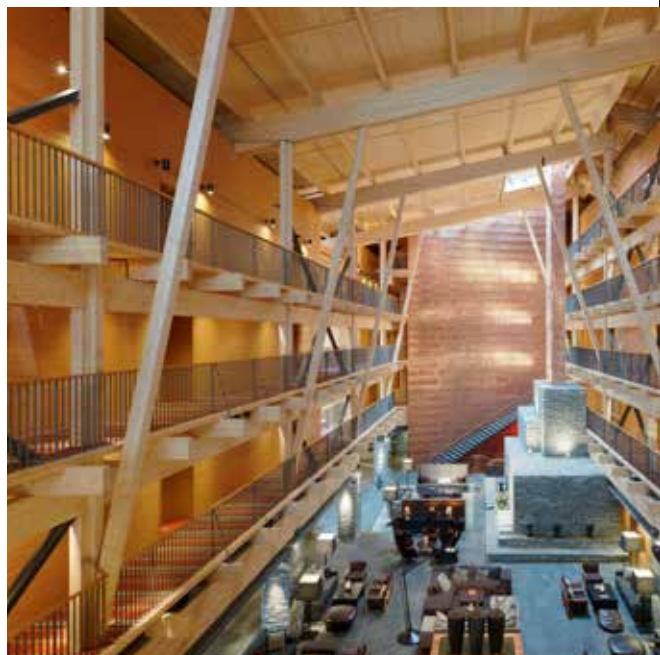
Övergången innebär även att den äldre hållfasthetsklassen CE L40 ersätts av de nya GL-klasserna: GL28cs, GL28hs, GL30c och GL30h. Limträ som tidigare producerades i hållfasthetsklass CE L40c motsvaras nu närmast av den nya hållfasthetsklassen GL30c. De nya reglerna gäller från 8 augusti 2015. Limträ som är tillverkat av svenska limträ tillverkare kommer att vara stämplat med de nya GL-klasserna enligt den harmoniserade standarden SS-EN 14080:2013.

Beräkningsprogram ska vara uppgraderade för att ta hänsyn till de förändringar som förekommer när det gäller dimensionering enligt den nya harmoniserade standarden SS-EN 14080:2013.

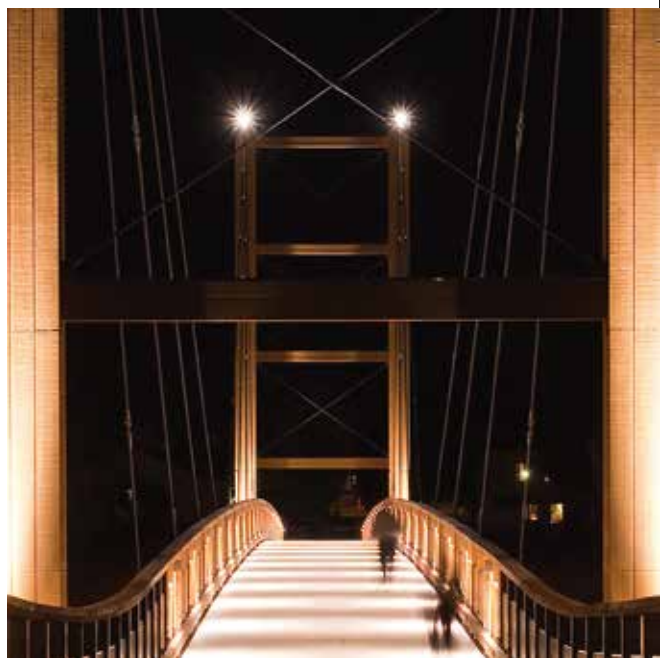
Vid osäkerhet eller frågor omkring dessa ändringar så går det bra att kontakta Svenskt Trä och då kan vi ge en djupare beskrivning av vad detta innebär.

Stockholm, augusti 2015

Johan Fröbel  
Svenskt Trä



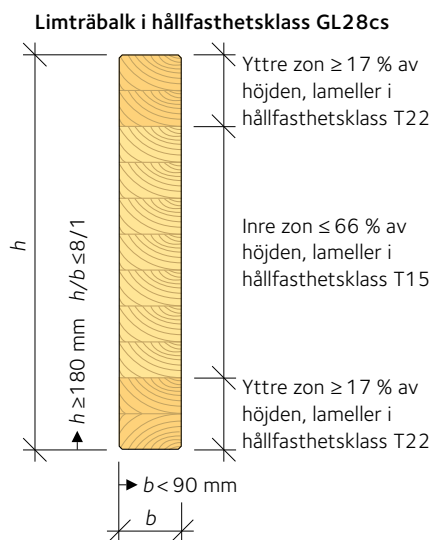
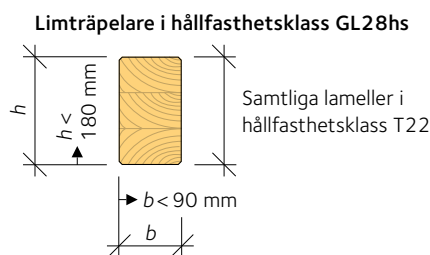
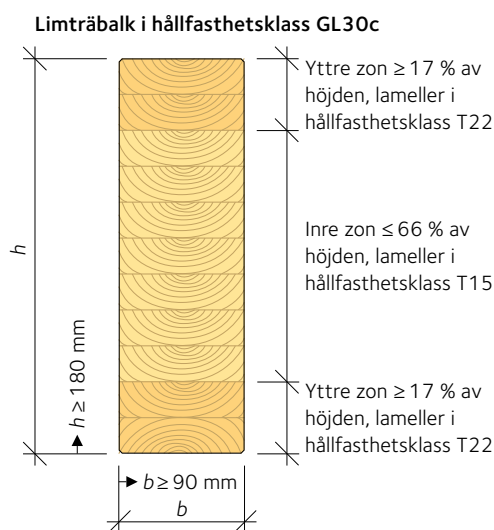
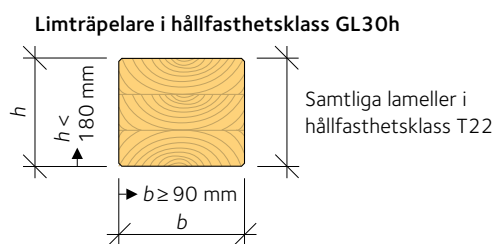
Copperhill Mountain Lodge Hotel, Åre.  
Foto: Åke E:son Lindman.



Snedstagsbro för gång- och cykeltrafik, Skellefteå.  
Foto: Oliver Marklund.

Omslag: Universeum, Göteborg.  
Foto: Åke E:son Lindman.

## Hållfasthetsklasser för limträ



### Hållfasthetsklasser för limträ

Olika limträtvärsnitt som visualiserar de olika hållfasthetsklasserna GL30h (homogent limträ), GL30c (kombinerat limträ), GL28hs (klyvsågat homogent limträ) och GL28cs (klyvsågat kombinerat limträ).

Limträ i hållfasthetsklasserna GL28hs och GL28cs tillverkas genom klyvsågning av bredare tvärsnitt.

## Hållfasthetsvärden för limträ

**Tabell 1** Hållfasthetsvärden för limträ enligt SS-EN 14080

Hållfasthetsvärden i MPa		GL28cs	GL28hs	GL30c	GL30h
Böjning parallellt fibrerna	$f_{m,g,k}$	28,0	28,0	30,0	30,0
Dragning parallellt fibrerna	$f_{t,0,g,k}$	19,5	22,4	19,5	24,0
Dragning vinkelrätt fibrerna	$f_{t,90,g,k}$	0,5	0,5	0,5	0,5
Tryck parallellt fibrerna	$f_{c,0,g,k}$	24,0	28,0	24,5	30,0
Tryck vinkelrätt fibrerna	$f_{c,90,g,k}$	2,5	2,5	2,5	2,5
Längsskjuvning	$f_{v,g,k}$	3,5	3,5	3,5	3,5
Rullskjuvning	$f_{r,g,k}$	1,2	1,2	1,2	1,2
Styvhetsvärden i MPa		GL28cs	GL28hs	GL30c	GL30h
Elasticitetsmodul parallellt fibrerna	$E_{0,g,mean}$	12 500	13 100	13 000	13 600
Elasticitetsmodul, karakteristisk	$E_{0,g,05}$	10 400	10 500	10 800	11 300
Elasticitetsmodul vinkelrätt fibrerna	$E_{90,g,mean}$	300	300	300	300
Skjuvmodul	$G_{g,mean}$	650	650	650	650
Densitet i kg/m <sup>3</sup>		GL28cs	GL28hs	GL30c	GL30h
Densitet, karakteristisk	$\rho_{g,k}$	390	430	390	430
Densitet	$\rho_{g,mean}$	430	480	430	480

CE-märkt limträ tillverkas i Sverige i hållfasthetsklassen GL30c eller GL30h enligt *tabell 4*. Klyvsågat limträbalk nedklassas till hållfasthetsklass GL28cs eller GL28hs. Karakteristiska värden för beräkning av bärförmåga, styvhet och densitet samt medelvärden för styvhet och densitet framgår av ovanstående *tabell 1*.

Källa: Egenskaper och siffrvärden enligt SS-EN 14080:2013 table 4 och table 5.

För rektangulära tvärsnitt med mindre höjd än 600 mm kan det karakteristiska värdet för böjhållfasthet  $f_{m,g,k}$  och draghållfasthet parallellt fibrerna  $f_{t,0,g,k}$  ökas med faktorn  $k_h$  (faktor för storlekseffekt) enligt nedanstående formel, där  $h$  är tvärsnittshöjden i mm. För andra karakteristiska hållfasthetsvärden är faktorn  $k_h = 1,0$ .

$$k_h = \min \left\{ \begin{array}{l} \left( \frac{600}{h} \right)^{0,1} \\ 1,1 \end{array} \right.$$

Vid beräkning av skjuvkapaciteten bör räknas med en effektiv bredd  $b_{ef}$  på så sätt att limträtvärsnittets bredd  $b$  reduceras med sprickmodifieringsfaktorn  $k_{cr}$  enligt *tabell 2*.

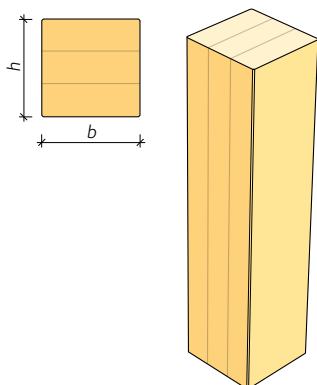
**Tabell 2** Värden för sprickmodifieringsfaktorn  $k_{cr}$  vid olika exponeringsförhållanden.

Exponeringsförhållande	$k_{cr}$
Inte exponerat för nederbörd och solstrålning	0,86
Helt eller delvis exponerat för nederbörd och solstrålning	0,67

# Lagersortiment för limträpelare och limträbalkar tillverkade i Sverige

## Limträpelare

Lagersortiment för limträ, tillverkat enligt SS-EN 14080.  
Renhyvlade, ej lagade ytor.  
Fyra fasade hörn.  
Obehandlade.  
Limtyp I.  
Dimensioner och hållfasthetsklass enligt tabell nedan.

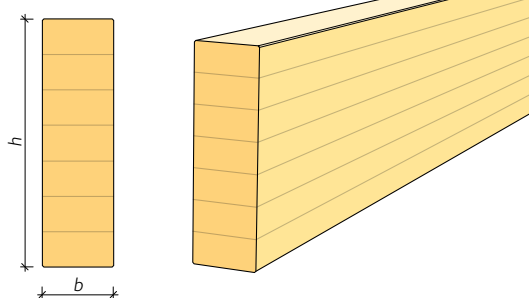


Hållfasthetsklass  
**GL30h**  
 $b \times h$

90 x 90
115 x 115
140 x 135 140
160 x 160
165 x 165

## Limträbalk

Lagersortiment för limträ, tillverkat enligt SS-EN 14080.  
Renhyvlade, ej lagade ytor.  
Fyra fasade hörn.  
Obehandlade.  
Limtyp I.  
Dimensioner och hållfasthetsklasser enligt tabeller nedan.



Hållfasthetsklass  
**GL28cs**  
 $b \times h$

42 x 180 225 270
56 x 225 270
66 x 270 315

Hållfasthetsklass  
**GL30c**  
 $b \times h$

90 x 180	115 x 180	140 x 225
225	225	270
270	270	315
315	315	360
360	360	405
405	405	
450	450	
	495	
	630	

Ovanstående dimensioner finns normalt i lager hos limträtilverkaren. Längder upp till 12 m. Fler dimensioner än de här angivna kan vara lagerförda hos limträtilverkaren. Andra längder och tvärsnitt tillverkas mot beställning (för raka element är  $h = n \times 45$  mm). Limträbalkar kan givetvis även användas som pelare. Se även tabell 4 Tillverknings Sortiment för limträpelare och limträbalkar tillverkade i Sverige, i aktuella hållfasthetsklasser.

Lagersortimentet stämmer överens med den branchgemensamma sortimentslista med dimensioner, kvaliteter och benämningar som finns på [www.vilmabas.se](http://www.vilmabas.se).

## Måttoleranser för limträ

Tabell 3 Måttoleranser för limträ enligt SS-EN 14080

Måttoleranser för limträ		
Måttenhet $b$		$\pm 2$ mm
Måttenhet $h$	$\leq 400$ mm	+ 4 mm till - 2 mm
	$> 400$ mm	+1 % till - 0,5 %
Längd $L$	$\leq 2,0$ m	$\pm 2$ mm
	$> 2,0 \leq 20$ m	$\pm 0,1$ %
	$> 20$ m	$\pm 20$ mm
Vinklar	Tvärsnittsvinklar får avvika högst 1:50 (cirka 1°) från rät vinkel.	
Rakhet (för raka element)	Av två godtyckligt valda punkter med 2 m mellanrum, på vilken som helst av limträelementets kanter, får avvikelserna vara högst 4 mm. Överhöjda balkar är undantagna.	

# Tillverkningssortiment för limträpelare och limträbalkar tillverkade i Sverige

**Tabell 4** Tillverkningssortiment för limträpelare och limträbalkar tillverkade i Sverige, i hållfasthetsklasser, som gäller från och med den 8 augusti 2015.

Bredd b (mm)	42	56	66	78	90	115	140	160	165	190	215
Höjd h (mm)											
90	GL28hs	GL28hs	GL28hs	GL28hs	<b>GL30h</b>	GL30h	GL30h		GL30h	GL30h	GL30h
115						<b>GL30h</b>	GL30h		GL30h	GL30h	GL30h
135	GL28hs	GL28hs	GL28hs	GL28hs	GL30h	GL30h	<b>GL30h</b>		GL30h	GL30h	GL30h
140							<b>GL30h</b>				
160								<b>GL30h</b>			
165									<b>GL30h</b>		
180	<b>GL28cs</b>	GL28cs	GL28cs	GL28cs	<b>GL30c</b>	<b>GL30c</b>	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
225	<b>GL28cs</b>	<b>GL28cs</b>	GL28cs	GL28cs	<b>GL30c</b>	<b>GL30c</b>	<b>GL30c</b>		GL30c	GL30c	GL30c
270	<b>GL28cs</b>	<b>GL28cs</b>	<b>GL28cs</b>	GL28cs	<b>GL30c</b>	<b>GL30c</b>	<b>GL30c</b>		GL30c	GL30c	GL30c
315	GL28cs	GL28cs	<b>GL28cs</b>	GL28cs	<b>GL30c</b>	<b>GL30c</b>	<b>GL30c</b>		GL30c	GL30c	GL30c
360	GL28cs*	GL28cs	GL28cs	GL28cs	<b>GL30c</b>	<b>GL30c</b>	<b>GL30c</b>		GL30c	GL30c	GL30c
405	GL28cs*	GL28cs	GL28cs	GL28cs	<b>GL30c</b>	<b>GL30c</b>	<b>GL30c</b>		GL30c	GL30c	GL30c
450		GL28cs	GL28cs	GL28cs	<b>GL30c</b>	<b>GL30c</b>	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
495		GL28cs*	GL28cs	GL28cs	GL30c	<b>GL30c</b>	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
540		GL28cs*	GL28cs*	GL28cs	GL30c	GL30c	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
585			GL28cs*	GL28cs	GL30c	GL30c	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
630			GL28cs*	GL28cs*	GL30c	<b>GL30c</b>	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
675				GL28cs*	GL30c	GL30c	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
720				GL28cs*	GL30c	GL30c	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
765				GL28cs*	GL30c	GL30c	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
810					GL30c	GL30c	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
855					GL30c	GL30c	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
900					GL30c	GL30c	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
945						GL30c	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
990						GL30c	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
1 035						GL30c	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
1 080						GL30c	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
1 125						GL30c	GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
1 170							GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
1 215							GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
1 260							GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
1 305							GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
1 350							GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
1 395							GL30c		GL30c	GL30c	GL30c
1 440									GL30c	GL30c	GL30c
1 485									GL30c	GL30c	GL30c
1 530									GL30c	GL30c	GL30c
1 575									GL30c	GL30c	GL30c
1 620									GL30c	GL30c	GL30c

## Fet stil = Lagersortiment för limträpelare och limträbalkar tillverkade i Sverige.

\* Klyvsågat limträ i hållfasthetsklasserna GL28cs och GL28hs ska ha ett höjd-/breddförhållande  $h/b \leq 8/1$ .

Om en klyvsågad limträbalk med ett höjd-/breddförhållande  $h/b > 8$  klarar sig hållfasthetsmässigt, får dock höjden på limträbalken ökas med bibehållen bredd om så önskas (dock rekommenderas av praktiska skäl ett maximalt höjd-/breddförhållande  $h/b = 10$ ).

### Förklaring:

h = homogeneous, homogent limträ,

c = combined, kombinerat limträ,

s = split, klyvsågat limträ.

## Svensk limträindustri

Råvarorna kommer från svenska skogar och de färdiga produkterna uppfyller den europeiska standarden för CE-märkt limträ. Varje limträ tillverkare 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



För mer information om limträ:  
[www.svenskttra.se](http://www.svenskttra.se)

## SVENSKT TRÄ™

Svenskt Trä verkar för kunskapsspridning, 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 bransch- och arbetsgivarorganisationen **Skogsindustrierna**. Bakom Svenskt Trä står svensk sågverks- och limträ-industri.

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