

Dimensions- och hållfasthets- översikt för limträ i gran

Höjd/ bredd (mm)	42	45	48	56	66	78	90	115	140	165	190	215
90	GL28hs			GL28hs	GL28hs	GL28hs	GL28h	GL30h	GL30h	GL30h	GL30h	GL30h
115								GL30h	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
135	GL28cs			GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
165										GL30c	GL30c	GL30c
180	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
220		GL28cs										
225	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
270	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
315	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL28c	GL28cs	GL28cs	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
360	GL26csMB*	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
405	GL26csMB*	GL26csMB*	GL26csMB*	GL28cs	GL28cs	GL28cs	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
450		GL26csMB*	GL26csMB*	GL26csMB*	GL28cs	GL28cs	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
495				GL26csMB*	GL28cs	GL28cs	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
540						GL28cs	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
585						GL28cs	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
630							GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
675							GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
720							GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
765							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
1035								GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
1080								GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
1125								GL30c	GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
1170									GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
1215									GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
1260									GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
1305									GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
1350									GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
1395									GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
1440									GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
1485									GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
1530									GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
1575									GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
1620									GL30c	GL30c	GL30c	GL30c
1665										GL30c	GL30c	GL30c
1710											GL30c	GL30c

Förklaring: h=homogenous, c=combined, s=split

*Bredd/Höjdförhållande på klyvbalkar <90 MM: Då man enligt SS-EN14080 ej får överstiga 1/8 har Holmens eget typgodkännande för hållfasthetsklass GL26csMB.

Allt limträ som faller in under en harmoniserad standard är CE-märkt.

Lagerdimensioner har markerats med orange text.

För att bidra till en effektivare produktion projekteras ovan dimensioner lämpligen i följande:

GL28c	GL28h	GL28h
-------	-------	-------



Måttoleranser för limträ enligt SS-EN 14080

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

LIMTRÄETS UPPBYGGNAD

Påkänningarna är normalt störst i de yttre delarna av limträvärsnittet och för att utnyttja trämaterial optimalt tillverkas limträ med lameller av olika kvalitet i det yttre och inre skiktet. Minst 17 procent av balkens höjd ska vara ytter-

lamell och eftersom dessa tar de huvudsakliga draglasterna och trycklasterna ska håltagning alltid göras i mitten på balken, i stället för i ytterlamellerna. Om hål och urtag görs i ytterlamellerna kan limträbalkens bärförmåga påverkas negativt.

Limträbalk med lameller



Innerlameller utgörs av konstruktionsvirke i hållfasthetsklass T15.

Ytterlameller ska utgöra minst 17 % av limträbalken och tillverkas av konstruktionsvirke i hållfasthetsklass T22

Homogen limträbalk



Limträpelare i hållfasthetsklass GL30h. Samtliga lameller i hållfasthetsklass T22

$b \geq 90$ mm
 b

$h < 180$ mm

HÅLL KOLL

Klyv aldrig ned en bärande C-balk på höjden. Eftersom ytterlamellerna i en limträbalk är av högre kvalitet för att hantera lasten förändras balkens egenskaper om den klyvs ned till en mindre dimension.

Hållfasthetsvärden för limträ enligt SS-EN 14080

Hållfasthetsvärden i MPa		GL26csMB	GL28cs	GL28hs	GL28h	GL30c	GL30h
Böjning parallellt fibrerna	$f_{m,g,k}$	28,9	28,0	28,0	28,0	30,0	30,0
Dragning parallellt fibrerna	$f_{t,0,g,k}$	15,0	19,5	22,4	22,3	19,5	24,0
Dragning vinkelrätt fibrerna	$f_{t,90,g,k}$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Tryck parallellt fibrerna	$f_{c,0,g,k}$	21,0	24,0	28,0	28	24,5	30,0
Tryck vinkelrätt fibrerna	$f_{c,90,g,k}$	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Långskjuvning	$f_{v,g,k}$	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Rullskjuvning	$f_{r,g,k}$	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Styvhetsvärden i MPa							
Elasticitetsmodul parallellt fibrerna	$E_{0,g,mean}$	12 000	12 500	13 100	12 600	13 000	13 600
Elasticitetsmodul karakteristisk	$E_{0,g,05}$	10 000	10 400	10 500	10 500	10 800	11 300
Elasticitetsmodul vinkelrätt fibrerna	$E_{90,g,mean}$	300	300	300	300	300	300
Skjuvmodul	$G_{g,mean}$	650	650	650	650	650	650
Densitet i kg/m³							
Densitet, karakteristisk	$P_{g,k}$	391	390	430	425	390	430
Densitet	$P_{g,mean}$	430	430	480	460*	430	480

CE-märkt limträ tillverkas i Sverige i hållfasthetsklassen GL30c eller GL30h.

Klyvsågad limträbalk klassas ned till hållfasthetsklass GL28cs eller GL28hs.

Karakteristiska värden för beräkning av bärförmåga, styvhet och densitet samt medelvärden för styvhet och densitet framgår av ovanstående tabell.

Källor:

Egenskaper och siffrvärden enligt SS-EN 14080:2014 table 4 och table 5.

GL26csMB: Report P104940, RISE Research Institutes of Sweden.