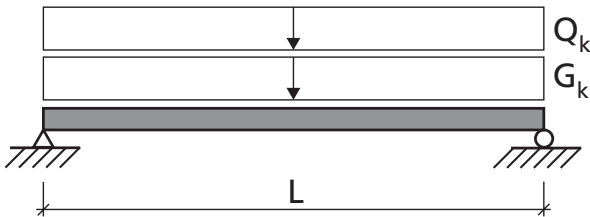


Bjälklag klass 1

Höga krav avseende svikt och vibrationer



Förutsättningar

Partialkoefficient	$\gamma_M = 1,25$	(KL-trähandbok, tabell 3.2)
Modifikationsfaktor	$k_{mod} = 0,8$	(KL-trähandbok, tabell 3.3: KK 1 och 2, Lastv. M)
Systemfaktor	$k_{sys} = 1,0$	(KL-trähandbok, figur 3.2)
Faktor för långtidsdeformation	$k_{def} = 0,8$	
Relativ dämpning	$\zeta = 2,5\%$ för $G_k < 2,5 \text{ kN/m}^2$ $\zeta = 4,0\%$ för $G_k \geq 2,5 \text{ kN/m}^2$	(KL-trähandbok, tabell 5.3)
Nyttig last, kategori A	$\psi_0 = 0,7; \psi_1 = 0,5$ och $\psi_2 = 0,3$	(EKS 11)
Nyttig last, kategori B	$\psi_0 = 0,7; \psi_1 = 0,5$ och $\psi_2 = 0,3$	(EKS 11)
Nyttig last, kategori C	$\psi_0 = 0,7; \psi_1 = 0,7$ och $\psi_2 = 0,6$	(EKS 11)
Brandlastfall	$\gamma_{M,fi} = 1,0$	(KL-trähandbok, kapitel 7)
	$k_{mod,fi} = 1,0$	(KL-trähandbok, kapitel 7)
	$k_{fi} = 1,15$	(KL-trähandbok, kapitel 7)
	$\beta_0 = 0,65 \text{ mm/min}$	(KL-trähandbok, kapitel 7)

KONTROLLER BRUKSGRÄNSTILLSTÅND

Max momentan nedböjning för karakteristisk lastkombination (6.14b) begränsad till $L/500$. Max nedböjning med hänsyn till långtidsdeformationer för kvasi-permanent lastkombination (6.16b) begränsad till $L/300$.

Kontroll av egenskaper avseende svikt och vibrationer motsvarande klass I enligt:

- Begränsning av egenfrekvens enligt $f_1 \geq 8,0 \text{ Hz}$ och nedböjning av statisk enhetspunktlast (1,0 kN) enligt $w_{stat} \leq 0,25 \text{ mm}$.
- Begränsning av accelerationsrespons enligt $a_{rms} \leq 0,05 \text{ m/s}^2$ (för $4,5 \leq f_1 \leq 8,0 \text{ Hz}$ och $w_{stat} \leq 0,25 \text{ mm}$).

KONTROLLER BROTTGRÄNSTILLSTÅND

Kontroll av bärförmåga med hänsyn till böjspänning enligt KL-trähandbok ekv. 3.48. Kontroll av bärförmåga med hänsyn till längs- och rullskjuvspänningar enligt KL-trähandbok ekv 3.55 respektive 3.56.

KOMMENTARER

Egentyngd avser last exklusive KL-trä, egentyngden av KL-träskivan är redan beaktad i beräkningarna. För beräkning av egenfrekvens antas bjälklagets massa enligt den total egentyngden, $G_k + G_{KL-trä}$. Beräkning av egentyngd för KL-trä är baserad på densitet $\rho = 500 \text{ kg/m}^3$.

Beräkningar är baserade på effektiv böjstyvhet enligt gamma-metoden, KL-trähandbok avsnitt 3.3.4.

Kontroll av bärförmåga för brandlastfall enligt KL-trähandbok, kapitel 7, med metoden för reducerat tvärsnitt med brand endast på undersidan av bjälklaget.

Denna tabell är endast avsedd för preliminär/överslagsmässig dimensionering och ersätter inte nödvändiga kontroller av kapacitet med avseende på bruksgräns- och brottgränstillstånd.

Egentyngd G_k [kN/m ²]	Nyttig last Q_k		Spännvidd L						
	Kategori	[kN/m ²]	3,0 m	4,0 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m	6,5 m	7,0 m
1,0	A	2,0	120 L5s	150 L5s	170 L5s	190 L5s	200 L7s-2	240 L7s-2	260 L7s-2
	B	2,5	120 L5s	150 L5s	170 L5s	190 L5s	200 L7s-2	240 L7s-2	260 L7s-2
	C	3,0	120 L5s	150 L5s	180 L5s	190 L7s-2	210 L7s-2	240 L7s-2	260 L7s-2
1,5	A	2,0	120 L5s	150 L5s	180 L5s	190 L7s-2	220 L7s-2	250 L7s-2	280 L7s-2
	B	2,5	120 L5s	150 L5s	180 L5s	190 L7s-2	220 L7s-2	250 L7s-2	280 L7s-2
	C	3,0	120 L5s	150 L5s	180 L5s	190 L7s-2	220 L7s-2	250 L7s-2	280 L7s-2
2,0	A	2,0	120 L5s	150 L5s	190 L5s	210 L7s-2	240 L7s-2	270 L7s-2	-
	B	2,5	120 L5s	150 L5s	190 L5s	210 L7s-2	240 L7s-2	270 L7s-2	-
	C	3,0	120 L5s	150 L5s	190 L5s	210 L7s-2	240 L7s-2	270 L7s-2	-
2,5	A	2,0	120 L5s	150 L5s	190 L7s-2	220 L7s-2	250 L7s-2	270 L7s-2	-
	B	2,5	120 L5s	150 L5s	190 L7s-2	220 L7s-2	250 L7s-2	270 L7s-2	-
	C	3,0	120 L5s	160 L5s	190 L7s-2	220 L7s-2	250 L7s-2	270 L7s-2	-
3,5	A	2,0	120 L5s	160 L5s	210 L7s-2	230 L7s-2	260 L7s-2	270 L7s-2	-
	B	2,5	120 L5s	160 L5s	210 L7s-2	230 L7s-2	260 L7s-2	270 L7s-2	-
	C	3,0	120 L5s	160 L5s	210 L7s-2	230 L7s-2	260 L7s-2	270 L7s-2	-
							R60	R90	R120



Södra, Kommunikationsavdelningen, 2020-12-10.