

Förutsättningar för kapaciteter och bjälklagstabeller

Masonite Beams I-balk

Förutsättningar

I samtliga beräkningar har följande förutsättningar använts:

- Karakteristiska värden för deformationsberäkningar på materialparametrar har använts för beräkning av karakteristiska tvärsnittskonstanter.
- Vid beräkning av dimensionerande snittkrafter och deformationer har karakteristiska tvärsnittsdata reducerats med de faktorer angivna i Boverkets EKS 8. Parametrar hörande till konstruktionsvirke har använts för beräkning av böjmomentkapaciteter, normalkraftkapaciteter och böjdeformationer. Parameter till skivmaterialet har använts för beräkning av tvärkraftkapaciteter och skjuvdeformationer.
- Partialkoefficienterna för material har satts till $\gamma^* = 1,3$ (trä), $\gamma^* = 1,2$ (OSB), $k_{def} = 0,6$ (trä) och $k_{def} = 0,5$ (OSB). Deformationer har beräknats med hänsyn till de olika lasternas varaktighet.
- Deformationsberäkningar är baserade på traditionell balkteori med korrektion för skjuvdeformationer genom iterationsförfarande.
- Moment- och tvärkrafts- och upplagstrycks-kapaciteter har beräknats med uttryck som angivits i ETA-04/00 12.

Material

Karakteristiska materialparametrar har använts enligt Tabell 1:

Tabell 1: Karakteristiska materialparametrar

Parameter	För beräkning av	Värde (MPa)
F_{mk}	Momentkapacitet	27, 22 (C30, C24)
F_{tk}	Dragkapacitet	20, 16 (C30, C24)
F_{ck}	Tryckkapacitet	29, 23 (C30, C24)
$E_{0,fläns}$	Böjstyvhets	13000, 11000 (C30, C24)
$E_{0,liv}$	Böjstyvhets	3800
$G_{0,liv}$	Skjuvstyvhets	1080
$E_{böj, spånskiva}$	Svikt	3000
$E_{tryck, spånskiva}$	Svikt	1800

Formfaktorer och geometri

I samtliga fall för tak har formfaktor för snölast på tak satts till $\mu=0,8$. Det förutsätter att taklutningen är mindre än 15 grader. Inverkan av axiella laster på grund av taklutning har försumrats och balkens längdåvikelse från horisontell längd försumrats.

Laster, lastkombinationer och partialkoefficienter

Permanent laster, variabla laster har kombinerats med lastfaktorer angivna enligt EKS 8. Lastfallen svarar mot lastkombinationerna 6.10b (brottgränstillstånd) och enligt tabell A 1.4 i EN 1990:2002 (bruksgränstillstånd).

Tvärsnittsdata

Vid beräkning av tvärsnittsdata har hänsyn tagits till nominell geometri, d.v.s. har tröghetsmomentet beräknats med hänsyn till livets V-form i infästningen, tröghetsmoment (I), böjstyvhet (EI), böjmotstånd (W), tröghetsradier (i), fläns- och balkareor (A) är beräknade med flänsmaterialet som referens. Livarean (A) och skjuvstyvheten (GA) är beräknade med livmaterialet som referens.

Momentkapacitet

För dimensionerande momentkapacitet har lastfall motsvarande moment i fältmitt för 2-stödsbalkar använts och stödmoment har använts för 3-stödsbalkar. Dimensionerande lastfall är egentygnd, snölast eller nyttig last.

Tvärkraftskapacitet

Dimensionerande tvärkraft är baserad på stöd (2-stödsbalk) och mittstöd (3-stödsbalk).

Deformationer

Deformationer har beräknats med hjälp av traditionell balkteori med avseende på böjdeformationer. Till böjdeformationer har lagts ett bidrag för skjuvdeformationer.

För 2-stödsbalkar är detta bidrag $qL^2/(8GA_d)$ med q som dimensionerande last, GA dimensionerande skjuvstyvhet, L är balkens längd. Det motsvarar vad som fås med Timoshenkos balkteori som tar hänsyn till skjuvdeformationer.

För 3-stödsbalkar blir Timoshenkos balkteori ohanterliga, varav samma uttryck som för 2-stödsbalkar har använts med q som dimensionerande last i maximalt belastat fack. De olika lasternas bidrag till dimensionerande last och dimensionerande styvhet har beräknats separat.

Svikt

Vid beräkning av svikt har statistiska kriterier använts enligt EKS 8.