

## Bjelkelag

### Stender ute av modul, del 1

#### Kubbing og kantplate/kantbjelke som bæring

Dato

07.09.17

Sign.

AJW

Nr.

B04-310

Når stender kommer utenfor modul, for eksempel sidestender i vindusåpning, kan kubbing, kantplate eventuelt kantbjelke utnyttes til å overføre last fra sidestenderen til de underliggende modulstenderne. For å øke kapasiteten ytterligere kan kombinasjon av kubbing og kantplate/bjelke benyttes. Lasten "P1" som stenderen ute av modul kan belastes med pr kantplate/bjelke og kubbing er vist i tabellen. I tillegg må den totale lasten som modulstenderen belastes med kontrolleres, se formel (I). For tilfeller der stender utenfor modul understøttes direkte av stender i undreliggende bindingsverk eller av grunnmur, drager eller annen kontinuerlig understøttelse, se byggdetalj B04-311.

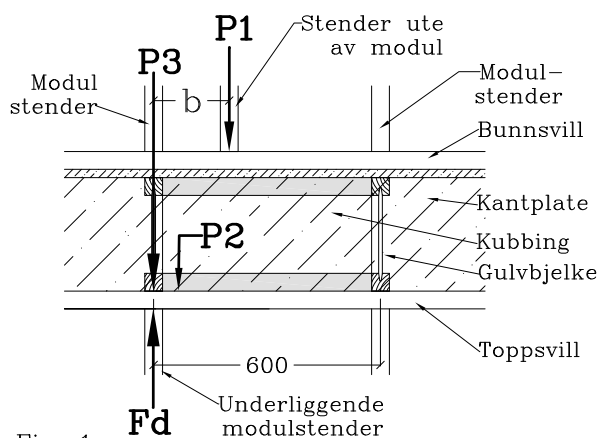


Fig. 1. Kubbing og kantplate med kun bæring av stendere i modul.

### Kontroll av last på underliggende modulstender

$$\text{Formel: } P2 + P3 \leq Fd \quad (I)$$

P1=største last fra "stender ute av modul" som kubbing og kantplate kan belastes med.

P2=Kubbingen og kantplatens kapasitet over den underliggende modulstenderen.

P3= Sum av laster i modul fra vegg og bjelkelag mot toppsvillen og undreliggende modulstender.

Fd=Svilltrykk kapasiteten i snitt mellom toppsvill og stender.

Stenderene skal i tillegg kontrolleres mot vertikale og horisontale laster.

### Tabell

Avstand	Kapasiteter sviller 1) (kN)			Kapasiteter (kN)			Kapasiteter (kN)		
	U-forst svill	Forst svill	Forst svill og stender	Kubbing (2)	Kantplate	Kantplate + kubbing (3)	Kubbing (2)	Kantplate	Kantplate + kubbing (3)
<b>b (mm)</b>	<b>Fd</b>			<b>P1</b>			<b>P2</b>		
≤50	24,6	30,6	41,4	7,5	7,1	14,5	6,8	7,0	13,8
100				8,2	10,9	19,1			
200				10,2	12,3	22,6		10,5	17,3
300				13,7	15,3 (4)	29 (4)			

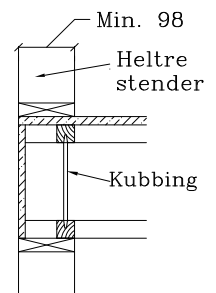


Fig. 2. Tabellen kan også benyttes i bindingsverk av heltre.

- 1) Kapasitet pr stender, se byggdetaljene Y02-010 og Y02-011.
- 2) Kapasitet pr kubbing. Kapasiteten er den samme for H-, HI- og HB-kvalitetene.
- 3) Kapasitet med én kubbing. Med flere kubbinger økes kapasiteten med kapasiteten til hver ekstra kubbing. Sum kapasitet skal ikke overstige den underliggende modulstenderens kapasitet "Fd" i formel (I).
- 4) For bjelkehøyde 200 og 220 reduseres kapasiteten med hhv 5,2 kN og 3,1 kN

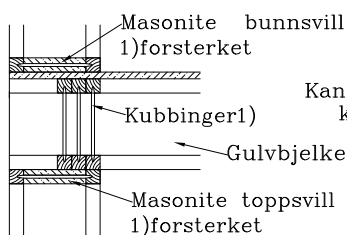


Fig. 3. Forsterkning med kubbing. Kan også plasseres over toppsvillens ytre flens. Det kan benyttes flere kubbinger. Tabellens kapasiteter er pr. kubbing. 1)Når kubbinger plasseres over svillenes steg må svillene stegforsterkes.

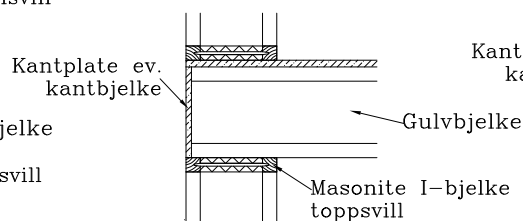


Fig. 4. Forsterkning med kun kantplate. Samme kapasitet om kantbjelke av Masonite benyttes.

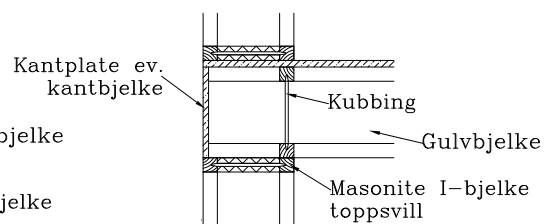


Fig. 5. Forsterkning med kubbing og kantplate. Samme kapasitet om kantbjelke av Masonite benyttes