Bjelkelag

Grunnmur med isolasjon på ut– og innside. Del 1. I–bjelke eller heltre vegg

Grunnmursystemer med isolasjon utvendig og eventuelt også innvendig som vist i figurene medfører at kantplaten ikke får understøttelse ned på svill og mur. Selv om svillen trekkes ut under kantplaten vil dette ikke gi økning i kapasitet, se fig. 3.
Denne type opplegg gir vesentlig lavere oppleggskapasitet enn grunnmursystemer der svill og kantplate er understøttet ned på betong, se byggdetalj B02–100 og 120. For tilfeller der den utvendige isolasjonen kommer utenfor bindingsverk oppnås større kapasitet, se fig. 4.
Benyttes stegforsterkning på begge sider av steg økes kapasiteten i forhold til uforsterket bjelke, tabell 1. Bjelkekvalitetene HM, HI og HB får økt kapasitet ihht tabell 2.

Stendere skal kontrolleres separat for vertikale og horisontale laster.

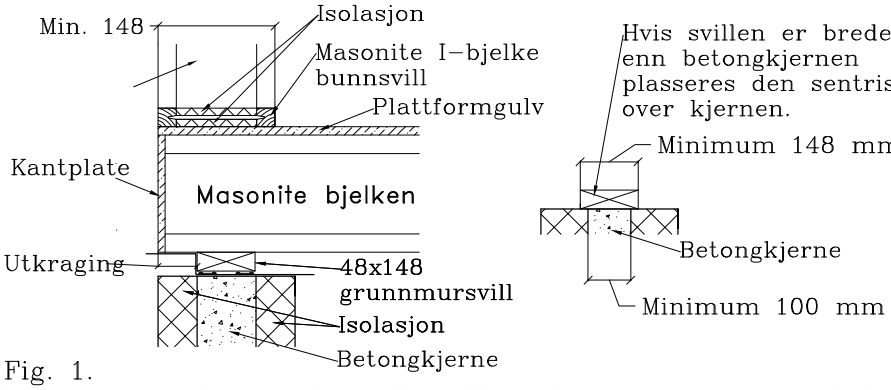

Fig. 1.
Masonite bindingsverk av I–bjelker, kan også være av heltre eller tilsvarende, minimum tykkelse 148 mm, hvis ikke egen kontroll gjøres av mindre veggtykkelse. Grunnmursvill av minimum 48x148 trevirke, kvalitet C18. Kantplate ev kantbjelke eller kubbing for å sikre sideveis stabilitet.

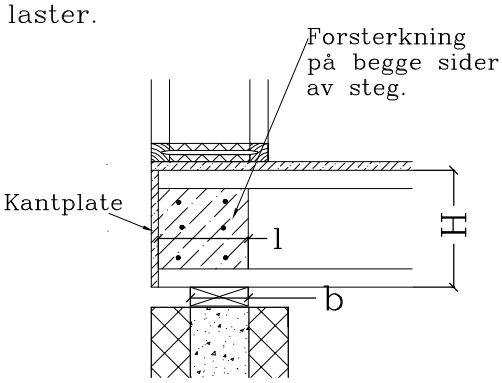

Fig. 2.
Forsterkning av steg.
Forsterkningens lengde, l, skal minimum være den største av H/2 eller b. Forsterkningen spikres eller skrus til steg som vist i bla byggdatalj B04–116.

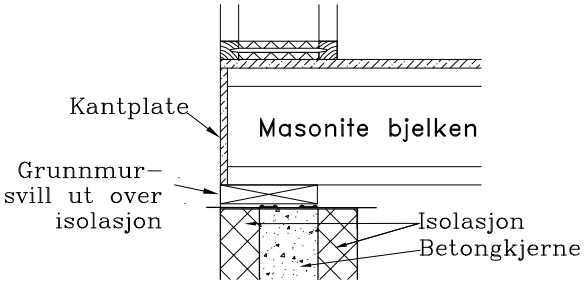

Fig. 3.
Svillen skal dekke hele betongkjernen for at kapasiteten i tabell 1 skal oppnås. Selv om kantplaten er understøttet av svillen kan ikke vegglast til mur gjennom kantplaten når svillen ikke ligger på mur rett under kantplaten som vist i figuren.

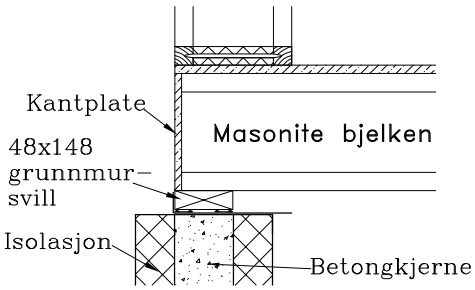

Fig. 4.
Større kapasitet når den utvendige isolasjon kommer utenfor bindingsverk med svill og kantplate understøttes av betongkjernen. For slike tilfeller kan kapasiteter vist i byggdetalj B02–100 til B02–110 benyttes.

Tabell 1

Dimensjonerende oppleggskapasitet pr bjelke. Korttidslaster. (kN)

Gulvbjelke-dimensjon	Utkraging (mm)							
	0		50		100		150	
	Uten forsterkning	Med forsterkning	Uten forsterkning	Med forsterkning	Uten forsterkning	Med forsterkning	Uten forsterkning	Med forsterkning
H200	11,8	11,8	14,4	14,4	17,0	17,0	19,6	19,6
H220	11,8	11,8	14,1	14,1	16,5	16,5	18,9	18,9
H250	11,8	11,8	13,8	13,8	15,9	15,9	18,0	18,0
H300	10,1	11,8	11,7	13,5	13,2	15,2	14,7	17,0
H350	9,6	11,8	10,8	13,2	12,1	14,7	13,3	16,2
H400	9,1	11,8	10,1	13,1	11,1	14,4	12,1	15,7
H450	8,2	11,8	9,0	12,9	9,9	14,1	10,7	15,2
H500	6,8	11,8	7,4	12,8	8,0	13,8	8,6	14,9

Kapasiteter kan interpoleres for mellomliggende utkraginger.
For klimaklasse 2 og uten forsterkning multipliseres kapasitetene med 0,7 for bjelkehøyder ≥ 300 mm.

1) Samme økning i tabell 2 med eller uten forsterkning.

Tabell 2

Økning av kapasitet fra H-til HM-, HI- og HB-kvalitetene 1)				
Bjelke-type	Utkraging (mm)			
	0	50	100	150
HM	1,06	1,05	1,04	1,03
HI	1,17	1,14	1,12	1,11
HB	1,33	1,28	1,25	1,22

Tabell 1 og 2.
Kapasitetene i tabell 1 er delt på lengde på utkragingen. Det kan interpoleres for mellomliggende kapasiteter. Tabell 2 gir faktor som kapasitetene i tabell 1 kan multipliseres med når bjelkekvalitetene HI– og HB benyttes.
Samme kapasitet med og uten plattformgulv. Oppleggslasten er sum laster fra vegg og bjelkelag. Med utkraging 0 mm forutsettes at eventuell kantplate ikke kan overføre vegglast.