

MEMO 505  
BSF - TORSJON  
  
Prosjektering

Dato: 27.11.2013  
Siste rev.: 10.05.2016  
Dok. nr.: K4-10/503

Sign.: sss  
Sign.:  
Kontr.: ps

## BSF - TORSJON

### *GENERELT*

**BSF forbindelsen er ikke designet for, og skal ikke under noen omstendigheter brukes til å overføre torsjonsmoment fra bjelken og inn i søylen, hverken under montasje eller i endelig tilstand. Torsjonsmoment skal alltid ivaretas på andre måter.**

Ingen råd gis dersom det planlegges med overføring av torsjonsmoment til søylen. I slike tilfeller må de ubalanserte kreftene følges videre og ivaretas gjennom hele bygget.

### *EKSEMPEL – MIDLERTIDIG UNDERSTØTTELSE/TORSJONSLÅSING AV KANTBJELKE UNDER MONTASJE*

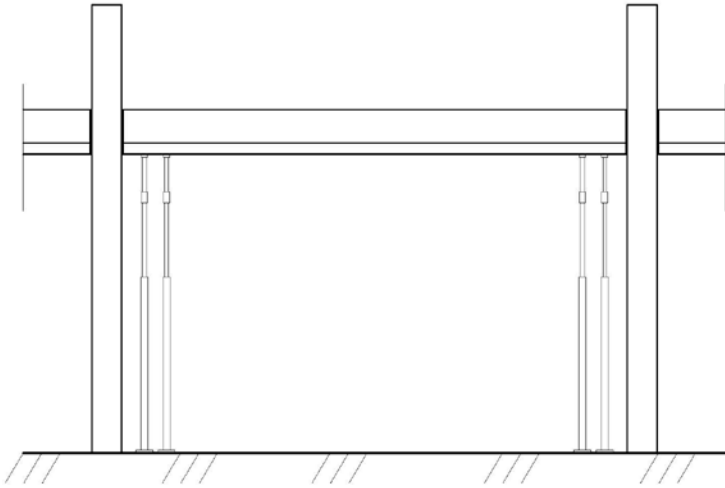
**For alle eksemplene under: Når montasjen er ferdig skal de permanente torsjonsforbindelsene mellom dekke og bjelke etableres. Disse kan være f.eks som vist i Figur 4. Disse forbindelsene skal alltid designes for å ivareta torsjonsmomentet fra både egenvekt og nyttelast, og de må ha oppnådd sin fulle effekt før de midlertidige torsjonslåsene/støttene fjernes.**

Anbefalt løsning:

Midlertidig stempling av bjelken. Nødvendig mengde av støtter må beregnes I hvert enkelt tilfelle.

Merk 1: Dette er den eneste av de skisserte løsningene som ikke overfører det midlertidige torsjonsmomentet inn i søylen.

Merk 2: De underliggende konstruksjonene må være designet for å bære lasten som kommer i støttene.



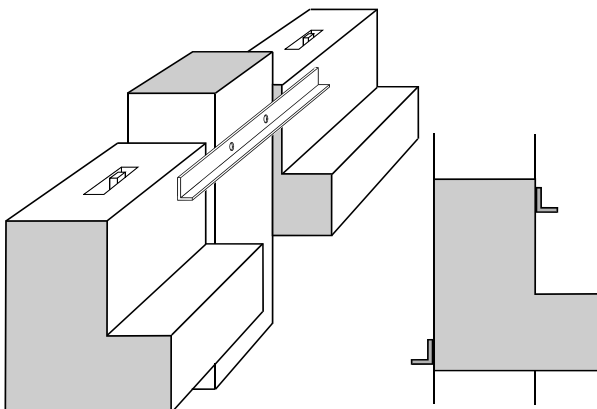
**Figur 1: Midlertidig understøttelse. (Kun en illustrasjon, mengde og plassering av støtter må beregnes og bestemmes i hvert enkelt tilfelle.)**

Illustrasjonene under viser to andre måter for å midlertidig låse torsjon av bjelken. Disse figurene er ment kun som illustrasjoner for å få ideer i tilfelle understøttelse/stempling ikke er mulig. I tilfelle man planlegger å alternative løsninger som f.eks de illustrerte må dimensjoner og faktisk kapasitet bestemmes i hvert enkelt tilfelle.

#### **Alternativ 1:**

Klemmer kan lages av plater eller stålvinkler festet til søylen. Forbindelsen til søylen kan være med korte bolter skrudd inn i gjengehylser innstøpt i søylen, eller lange bolter tvers gjennom hull i søylen med forankring på baksiden. Denne løsningen vil kreve en forbindelse i toppen av bjelken og en forbindelse i bunn av bjelken på motsatt side. Ulempen er at løsningen gir betydelig strekkraft på boltene.

Bjelken og søylen må ha samme bredde.

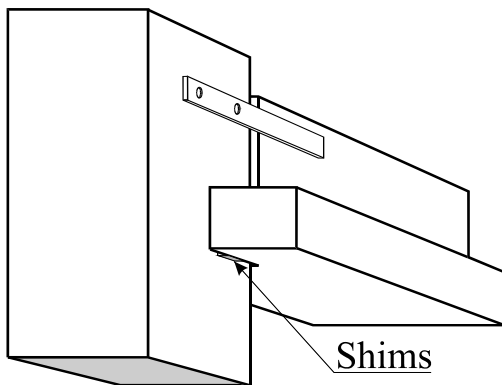


**Figur 2: Stålprofil festet i søylen.**

**Alternativ 2:**

Denne løsningen kan brukes for bjelker der hyllen går frem siden av søylen. Det brukes en stålprofil i toppen av bjelken og en shims mellom bjelkehylsen og søylen. Shimset kan f.eks. punktsveises til en innstøpt stålplate i søylen. Løsningen vil kreve at bjelkehylsen armeres for å ta imot horisontalkraften.

Bjelken og søylen må ha samme bredde.

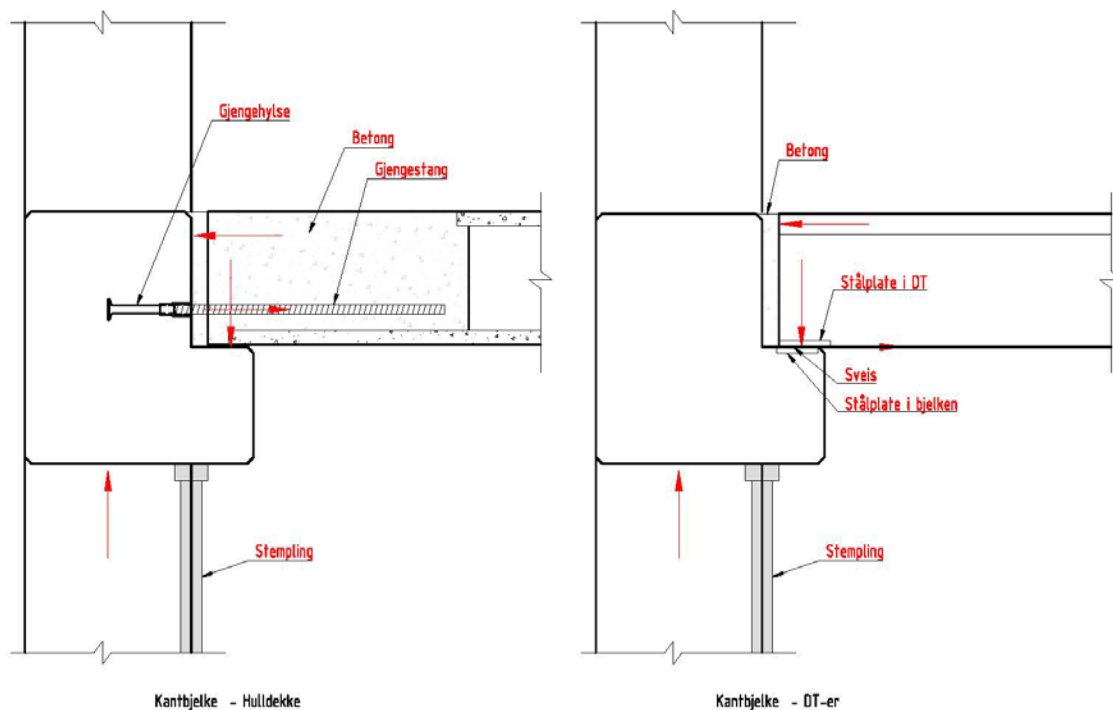


**Figur 3: Bjelke med gaffelformet ende.**

## EKSEMPEL – PERMANENT LÅSING AV BJELKE

Det etableres midlertidig understøttelse under montasje. Strekkforbindelse mellom bjelke og dekke etableres så lavt nede i dekket som mulig. Når utsparingen mellom dekke og bjelke er støpt ut, eller sveisingen er utført, vil den monolittiske forbindelsen hindre bjelken i å rotere. Rotasjon av bjelken som følge av nedbøying av dekket vil være neglisjerbar.

Forbindelsen mellom dekket og bjelken skal designes for torsjonsmomentet fra summen av egenvekt og nyttelast.



Figur 4: Forbindelser med funksjon som torsjonslåser. Andre løsninger kan også benyttes.

REVISJON	
Dato:	Beskrivelse:
27.11.2013	Første utgave. Løsninger delvis hentet fra memo på «gamle» BSF
10.15.2016	Ny mal