

## Duktile forskydningsamlinger mellem vægelementer

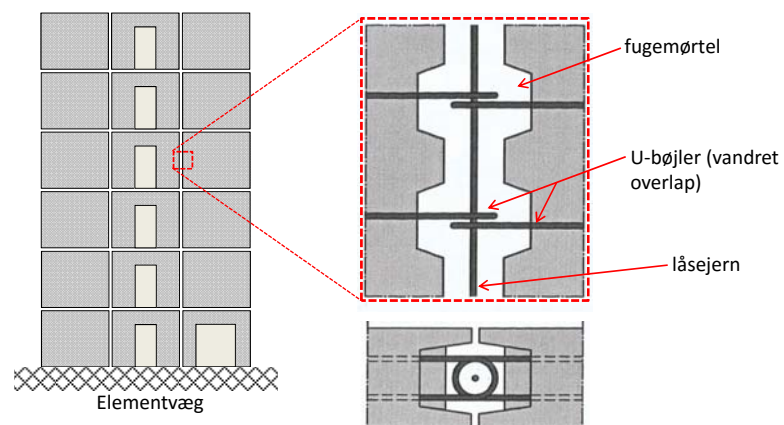
Linh C. Hoang, Professor, Ph.d.  
 Jesper H. Sørensen, Ph.d.-studerende

Dansk Betondag, 22. Sept. 2016.

DTU Byg  
 Institut for Byggeri og Anlæg

### Hvad er problemet med den klassiske løsning?

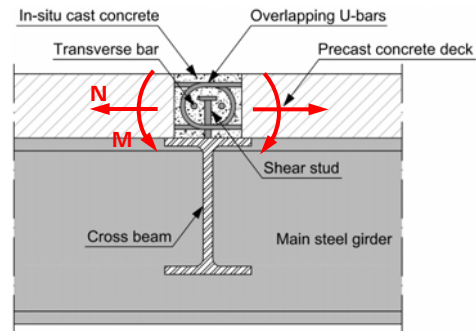
- Begrænset forskydningsbæreevne & duktilitet
- Ikke særlig udførelsesvenlig



### Baggrund og tidligere studier



- Bygger videre på tidligere Ph.d.-projekt ved SDU (2010 – 2013):  
Træk- og bøjningspåvirkede samlinger

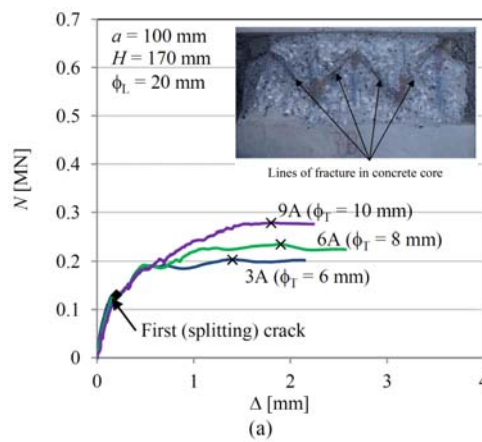
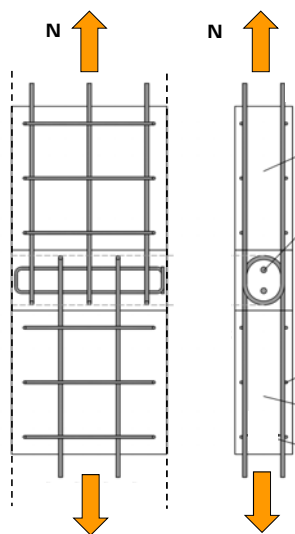


- Dæksamlinger
- U-bøjler, lodret overlap → nem at montere

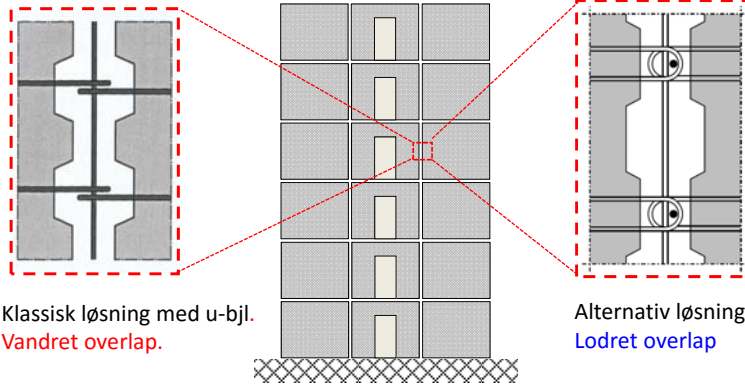
### Baggrund og tidligere studier



- Trækforsøg udført ved SDU (2010 – 2013)



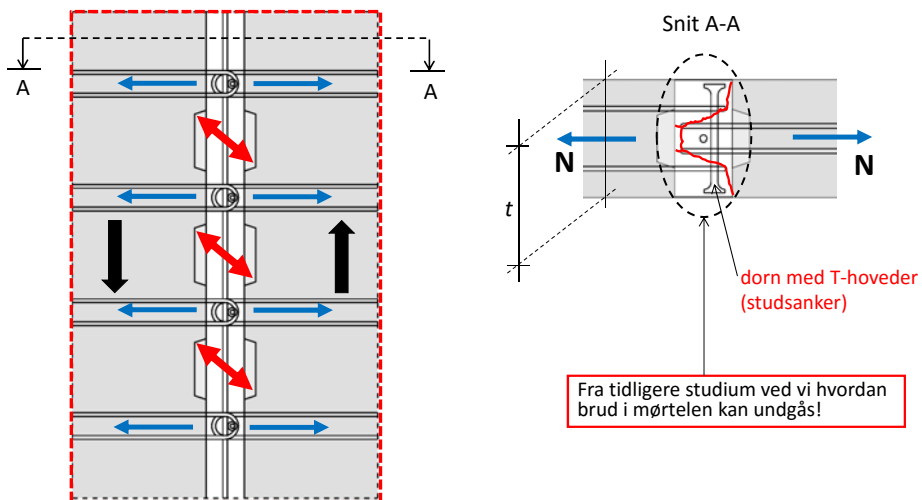
### Kan U-bøjler med lodret overlap anvendes i vægge?



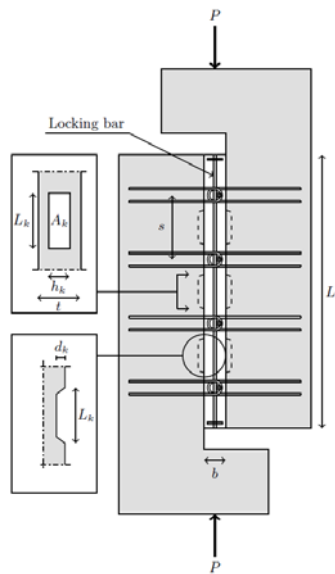
Klassisk løsning med u-bjæl.  
Vandret overlap.

Alternativ løsning med U-bjæl.  
Lodret overlap

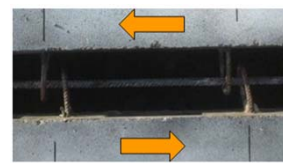
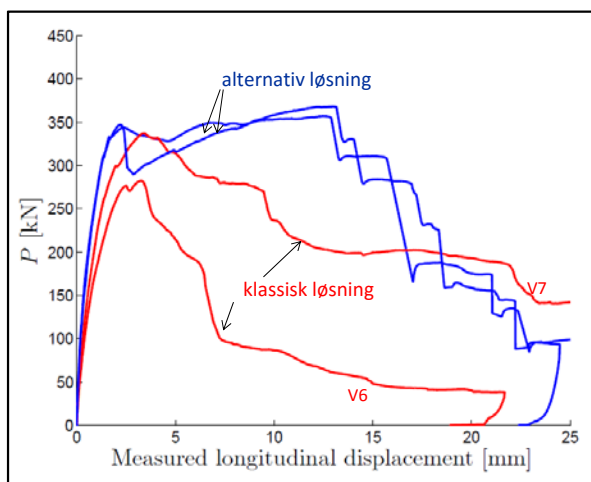
### Kan U-bøjler med lodret overlap anvendes i vægge?



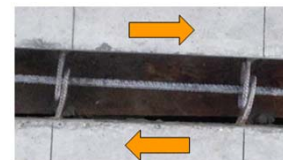
## Push-off forsøg med alternativ løsning



## Forsøgsresultater, klassisk og alternativ løsning

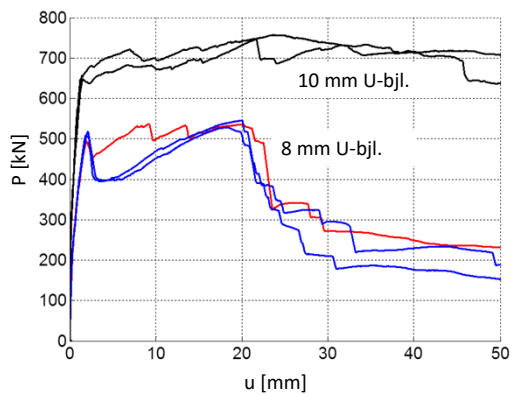
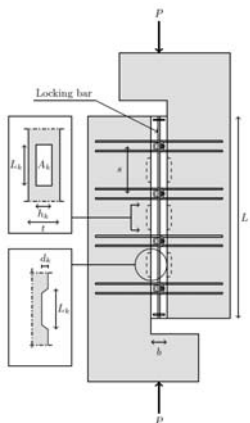


Forsøg V6, forskydning "FRA"



Forsøg V7 forskydning "MOD"

### Forsøgsresultater for alternativ løsning



Længde = 1280 mm  
 tykkelse = 200 mm  
 bredde = 80 - 120 mm  
 T-headed bars: 16 mm, 20 mm

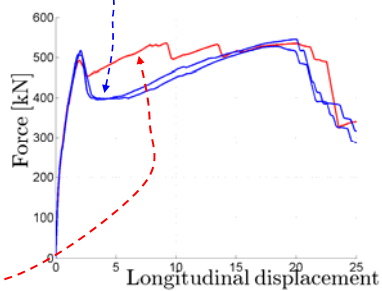
### Brudformer i fugen



Stor tanddybde → komplet tandoverklipping



Lille tanddybde → lokalt knusning

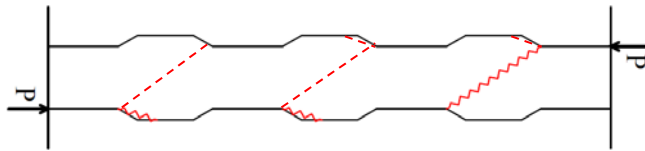
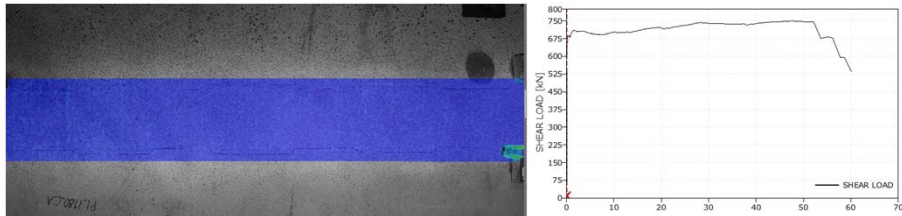


## Identifikation af brud



Test med 10 mm U-bøjler:

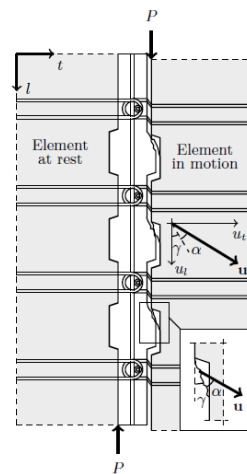
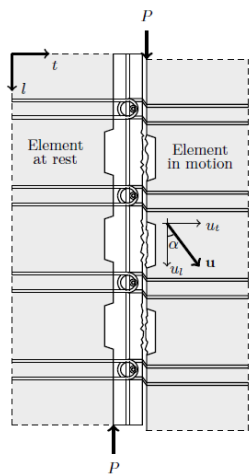
- Tanddybde 10 mm



## Brudmekanismer, Plastiske øvreværdimodeller



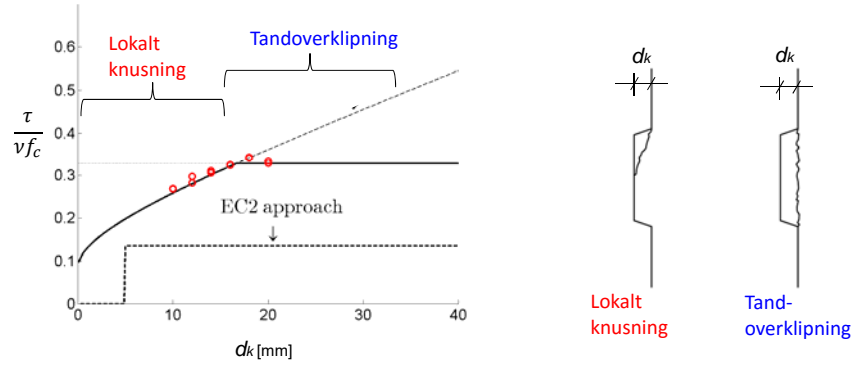
- Simple, analytiske udtryk for forskydningsbæreevnen kan udledes med inspiration i de observerede brudformer



## Brudmekanismer, Plastiske øvre værdimodeller



Resultater for 6 mm U-bøjler

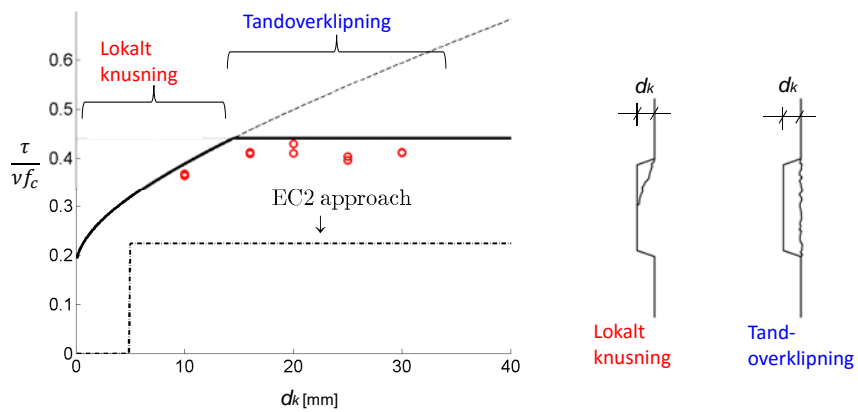


13 DTU Byg, Danmarks Tekniske Universitet

## Brudmekanismer, Plastiske øvre værdimodeller



Resultater for 8 mm U-bøjler



14 DTU Byg, Danmarks Tekniske Universitet

## Detaljeret beskrivelse af forsøg og modellering



**Structural Concrete**  
Journal of the fib

**Ernst & Sohn**  
A Wiley Brand

Explore this journal >

Technical Paper

**Test and Analysis of a New Ductile Shear Connection Design for RC Shear Walls**

Jesper H. Sørensen M.Sc. , Prof. Linh Cao Hoang M.Sc., Ph.D., Prof. John F. Olesen, Gregor Fischer

Accepted manuscript online: 13 June 2016 [Full publication history](#)

DOI: 10.1002/suco.201600056 [View/save citation](#)

## Opsummering



En alternativ løsning til den klassiske U-bøjlesamling er undersøgt.

- Mere montagevenlig end den klassiske løsning
- Kan opnå større bæreevne end den klassiske løsning
- Der er udviklet en beregningsmodel, som muliggør design af samlinger med *meget* duktilt opførelse



**Tak for opmærksomheden**