

Danmarks første vejbro i selvkompakterende beton



Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Byggeri for fremtiden

Projektregi



- SCC-Konsortiet, innovationskonsortium startede i 2003 og afsluttes i sommeren 2007.
- Formålet er at udbrede anvendelsen af SCC i Danmark samt at dokumentere effekten på produktivitet og arbejdsmiljø.
- Udvikling af materialet, produktionsprocesser og udførelsesmæssige aspekter
- www.SCC-Konsortiet.dk og www.VoSCC.dk



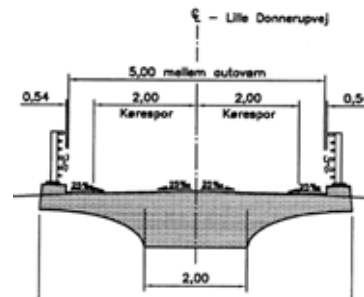
Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Byggeri for fremtiden

SCC-Demobro



- OF LI. Donnerupvej ved kommende motorvej omkring Give
Design og tilsyn ved Gimsing & Madsen A/S
- 2-fags bro på næsten 75 m (efterspændt)



Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Byggeri for fremtiden

Hvorfor SCC?



- SCC må ikke vibreres. Flyder selv på plads i formen og omstøber armering og uden andet hjælp end faldenergi og rive/skovel.
- Muliggjort vha. avancerede tilsætningsstoffer og receptoptimering.
- Filosofien er at vibreringen af højkvalitetsbeton virker direkte skadelig og at udeladelse af vibrering forbedrer kvaliteten.
- Følgevirkningerne er reduceret støjniveau, mindsket hånd-arm vibrationer fra stavvibratører.
- Ydermere forventes det at produktiviteten forbedres, når visse arbejdsprocesser udelades.



Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Udfordringer



- Opbygning af faldforhold. Tagrygsprofil med tværfald på 2,5 %.
- Finish af brodækkets overside. Skulle stå kostet uden efterfølgende fugtisolering.
- Finish af formsider.
- Sammensætning af SCC til ekstra aggressiv miljøklasse med v/c under 0,40.
- Produktionssted Herning med næsten en times transport til brostedet.
- Bearbejdelighed i form af udbredelsesmål:
 - lav for at opnå hældninger
 - høj for at opnå god formfyldning
 - høj viskositet for at undgå separation
 - skal kunne pumpes



Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Byggeri for fremtiden

Prøvestøbning, 50 ton



Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Byggeri for fremtiden




Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen



Byggeri for fremtiden




Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Byggeri for fremtiden







TEKNOLOGISK
INSTITUT

VIDEN
OMSCC




Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Byggeri for fremtiden




TEKNOLOGISK
INSTITUT

VIDEN
OMSCC



Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Byggeri for fremtiden



Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Byggeri for fremtiden



Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Byggeri for fremtiden

Udfordringer...fortsat



- Opbygning af faldforhold. **Ikke noget problem med udbredelsesmål omkring 500 – 550 mm.**
- Finish af brodækkets overside. **Kræver håndglitning efter afretning.**
- Finish af formsider. **Risiko for synlige afstandsklodser og støbespor.**
- Sammensætning af SCC. **Følsom overfor variationer i delmaterialer og ydre omstændigheder fra vind og vejr, støbestop, etc.**
- Produktionssted Herning med næsten en times transport til brostedet. **Dette udgjorde ikke noget problem.**
- Bearbejdelighed i form af udbredelsesmål:
 - lav for at opnå hældninger – **ok**
 - høj for at opnå god formfyldning – **delvis ok**
 - høj viskositet for at undgå separation – **ok**
 - skal kunne pumpes – **ok med visse besværligheder**



Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Byggeri for fremtiden

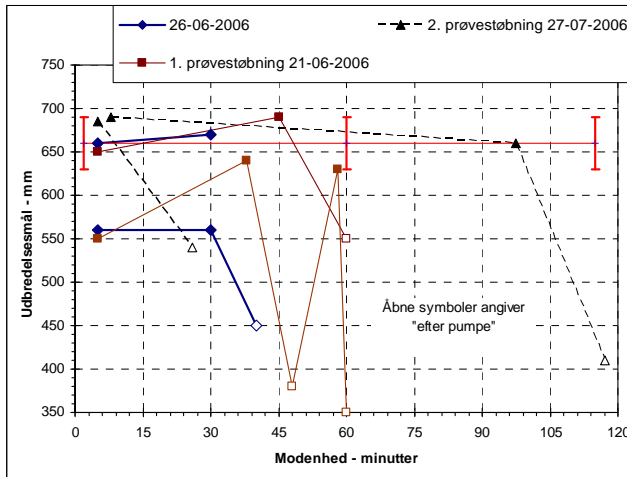
Støbefejl på broens underside



Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Byggeri for fremtiden

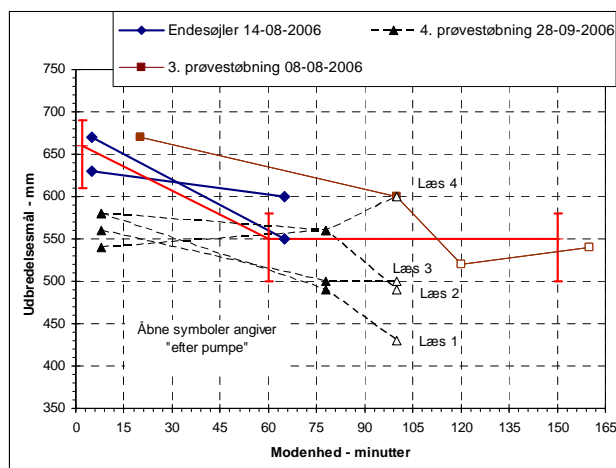
Bearbejdigheden varierer



Udgangsrecepten baseret på Lavalkali cement gav meget store tab igennem pumpen



Bearbejdigheden varierer



Efter skift til Rapid cement var tabet igennem pumpen reduceret til et acceptabelt niveau.



Nu venter vi bare på trafikken



Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Byggeri for fremtiden

Tak for opmærksomheden



- Mere info på www.SCC-Konsortiet.dk
www.VoSCC.dk
- Tak til Gimsing & Madsen A/S, Aalborg Portland A/S,
MT Højgaard A/S og Aalborg Universitet for fotos.



Spektakulære projekter
DBF 24. januar 2007
Claus V. Nielsen

Byggeri for fremtiden