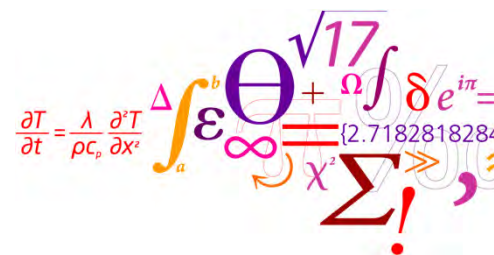


Revneorientering og mekaniske egenskaber af AKR skadet beton

Ph.d.-studerende
Ricardo Antonio Barbosa



DTU Byg
Institut for Byggeri og Anlæg

Alkalisilreaktioner (AKR)

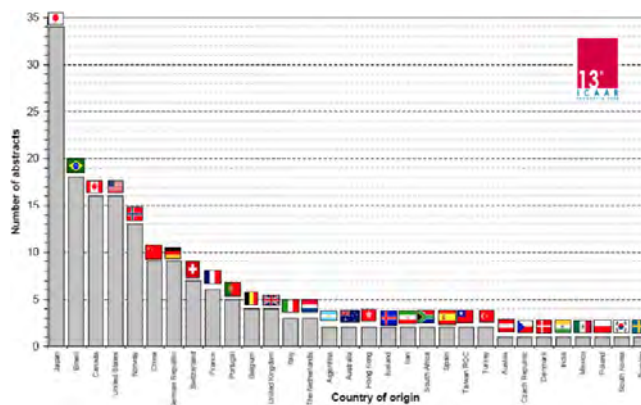
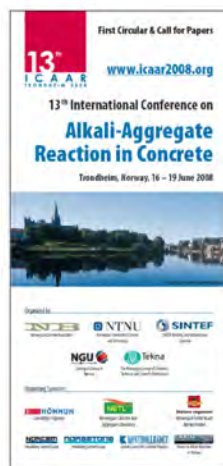
Tusindvis af artikler, bøger, rapporter, specifikationer og retningslinjer er blevet offentliggjort

MEN dybdegående viden om betonens mekaniske egenskaber af **eksisterende** AKR skadede konstruktioner har brug for større fokus





Alkaliselreaktioner (AKR)



Ph.d.-studie (dec. 2012 – dec. 2015)
Alkaliskselreaktioner i armerede betonkonstruktioner

Revneorientering og mekaniske egenskaber af AKR skadet beton



Bygværket



Bygværket

COWI og DTU udførte fuldskala bæreevneforsøg i 4 områder på nordlig brovinge (ikke forskydningsarmeret).



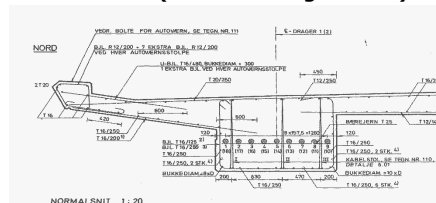
7 DTU Byg, Danmarks Tekniske Universitet

03.10.2013

Betonmateriale



12 stk. bjælker (ca. 133 x 27-43 x 30 cm)
4 testområder (hvh. 2 i øst og 2 i vest)



8 DTU Byg, Danmarks Tekniske Universitet

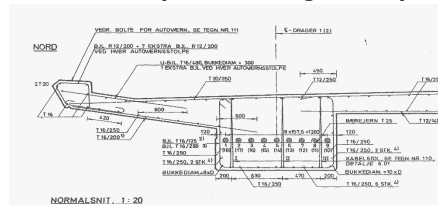
03.10.2013

Betonmateriale

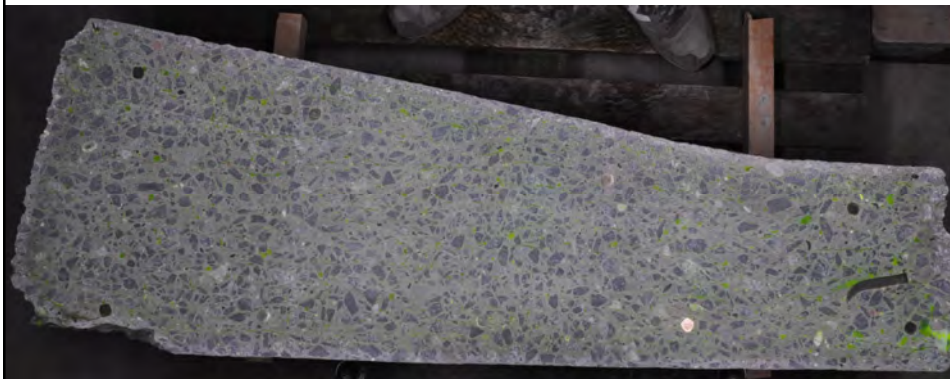


HVOR REVNESKADET ER BETONEN?

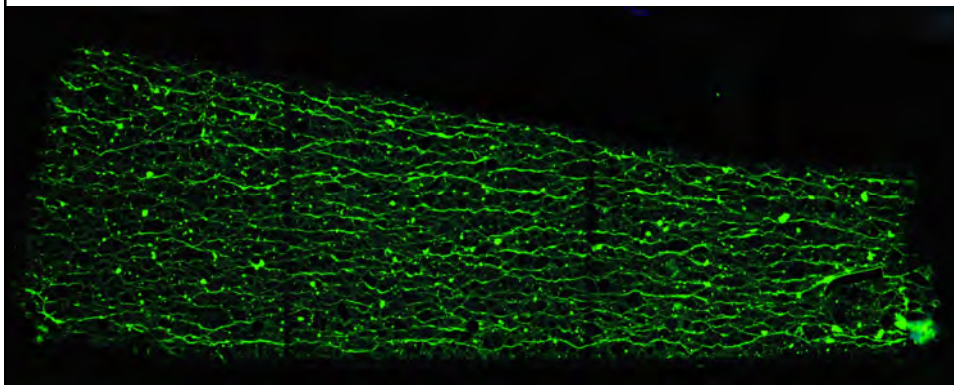
4 stk. bjælker (ca. 133 x 27-43 x 30 cm)
4 testområder (hhv. 2 i øst og 2 i vest)



Betonmateriale



Betonmateriale

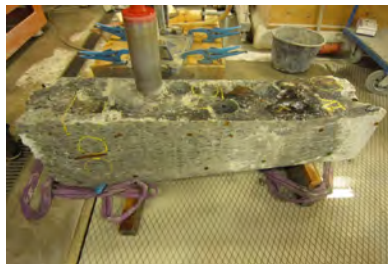


Betonmateriale - Udboring af kerner

Udboringer i 3 retninger (lodret, vandret, med en vinkel svarende til vinklen af forskydningsbruddet i bæreevneforsøget)

Ca. 100 stk. Ø 100 mm borekerner

Borekernerne benyttes til bestemmelse af betonens mekaniske egenskaber (tryk- og spaltetrækstyrke)

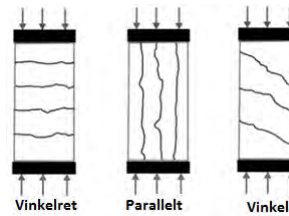


Mekaniske egenskaber - Trykstyrke

Deformationsstyret tryktest

3 testretninger

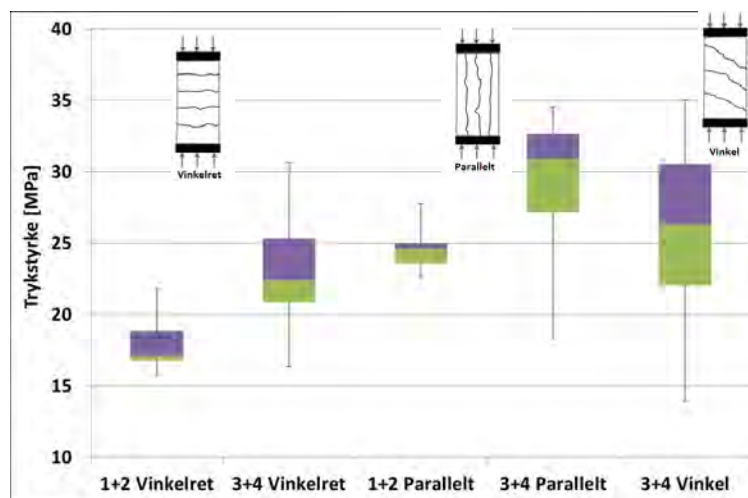
Deformationen bestemt ved to flytningsmålere



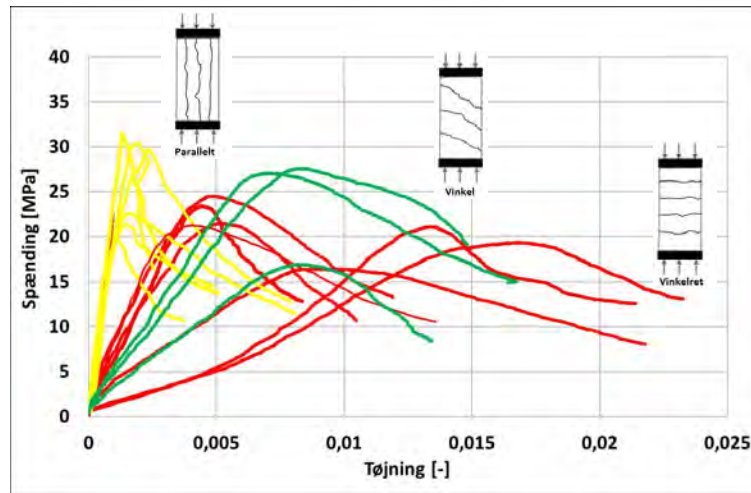
13

rsitet

Mekaniske egenskaber - Korrigeret trykstyrke



Mekaniske egenskaber - Trykarbejdskurve

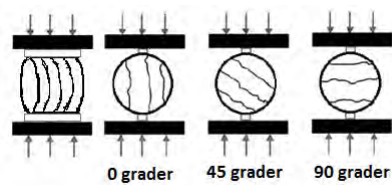


Mekaniske egenskaber – Spaltetrækstyrke

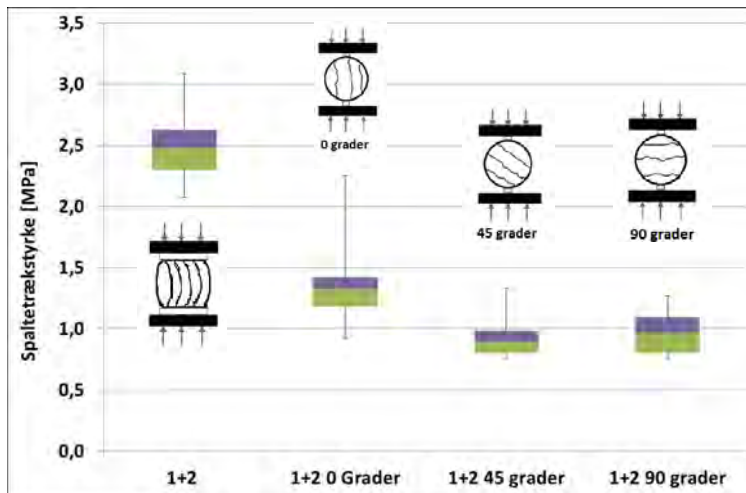
Deformationsstyret spaltetræktest

4 testretninger

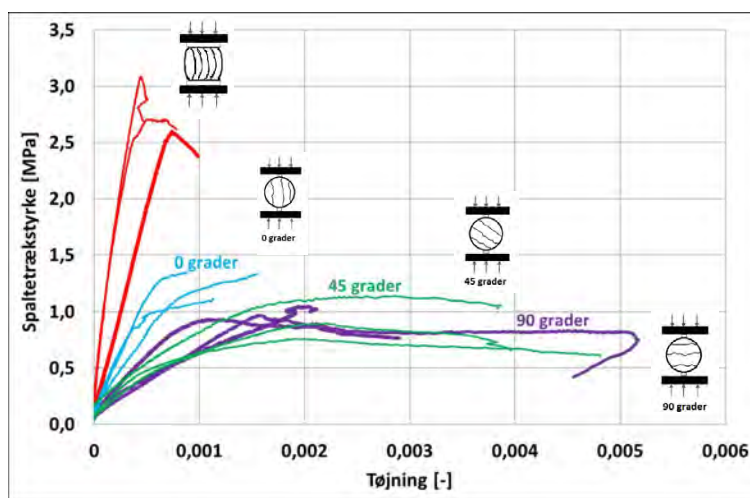
Deformationen bestemt ved to ekstensometre



Mekaniske egenskaber – Spaltetrækstyrke



Mekaniske egenskaber – Spaltetrækarbejdskurve



Foreløbig konklusion

- Sammenhængende beton på trods af omfattende revnedannelser
 - resultaterne peger på at alkaliselgel binder betonen sammen
- På trods af omfattende revnedannelser er der stadig styrke tilbage i betonen (både tryk- og spaltetrækstyrke), MEN
- Der er forholdsvis stor spredning på resultaterne
- Revneorienteringen har stor betydning for de mekaniske egenskaber af AKR skadet beton

TAK til:

**Vejdirektoratet
COWI
Christian Gottlieb og Damien Hannerz
Samtlige vejledere**



Tak for opmærksomheden!