

dansk
beton

Dansk Beton: Nul-spiltsprojekt 2018

dansk
beton

En simpel – men også kompleks – ambition

Vi ønsker at kunne genanvende 100 % af restaffaldet – grove fraktioner såvel som finstof – fra produktionen af huldæk, fabriksbeton og belægninger

Hvem er vi?



- Dansk Beton
 - CRH
 - Contiga Tinglev
 - Spæncom
 - DK Beton
 - Unicon
 - IBF
 - Gammelrand
 - Aalborg Portland

- Videnspartnere
 - Betoncentret på Teknologisk Institut
 - Christian Munch-Petersen, EMCON

#1 Hvorfor beskæftiger betonbranchen sig med genanvendelse nu?

Branchen har set på dette i årevis, ja årtier, men incitamenterne (efterspørgslen) har ikke givet anledning til dykke yderligere ned i udvikling af området



#2 Hvorfor beskæftiger betonbranchen sig med genanvendelse nu?

Stigende markedsinteresse og efterspørgsel – langt fra mainstream, men tendensen er tydelig nok

Ingen brændende platform ift. råstoffer, men det kan måske komme på sigt – især pga. areal-interesser. Der er allerede knaphed på kvalitetssten i bl.a. hovedstadsområdet

Politisk ønske om mere og bedre genanvendelse

#3 Hvorfor beskæftiger betonbranchen sig med genanvendelse nu?

Ikke mindst vil vi:

- Gøre os egne erfaringer
- Være med til at præge udviklingen
- Og opbygge viden og *know how* i betonbranchen



Vores præmis

Genanvendelse af beton...

- må ikke føre til beton af dårligere kvalitet
- skal kunne betale sig
- skal give en miljøgevinst

Flere af disse præmisser kan vi ikke bekræfte positivt endnu

Proces

- Vi tester forskellige knusetekniker
- Laver test af recepter
- Laver fuldskala test
- Måler miljødata
- Laver håndbog

Ikke mindst så vi lægger alle vores resultater åbent frem, når vi er færdige med projektet (primo 2019)





LIDT FORELØBIGE RESULTATER...

dansk
beton

Stor forskel på knusemetoder

| Egenskab | Kæbeknuser | Kegleknuser | Rotationsknuser | VSI knuser |
|------------------------|----------------------|-------------|-----------------|-------------|
| Udbredelse i DK | Findes | Findes | Mest almindelig | Bruges ikke |
| Kapacitet | | | | |
| Fleksibilitet | - bløde | - bløde | + bløde | - |
| Kornform | fliset | kubisk | fliset/kubisk | kubisk+ |
| Finstof (kornkurve) | (Kun forknusning) | mindre | meget | meget |

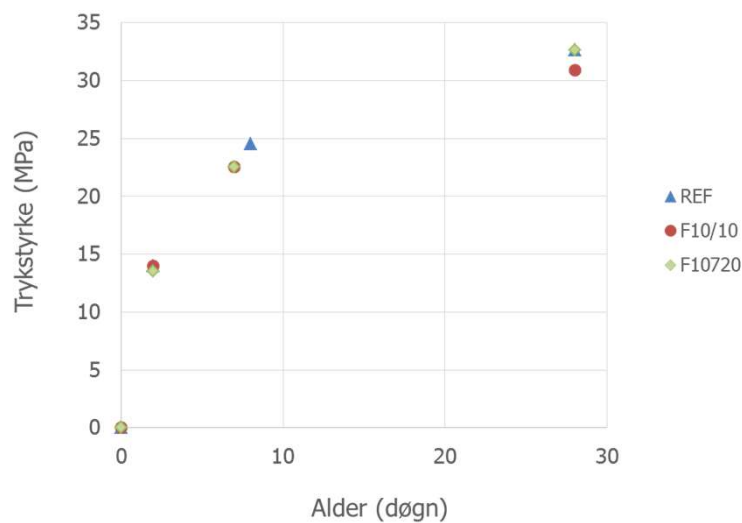
Umiddelbart en udfordring med bearbejdelighed

| Mix ID | Særmål [mm] | | |
|--------|-------------|-------|-------|
| | 5min | 45min | 90min |
| FREF | 140 | 70 | 80 |
| F10/10 | 130 | 70 | 60 |
| F10/20 | 110 | 70 | 60 |

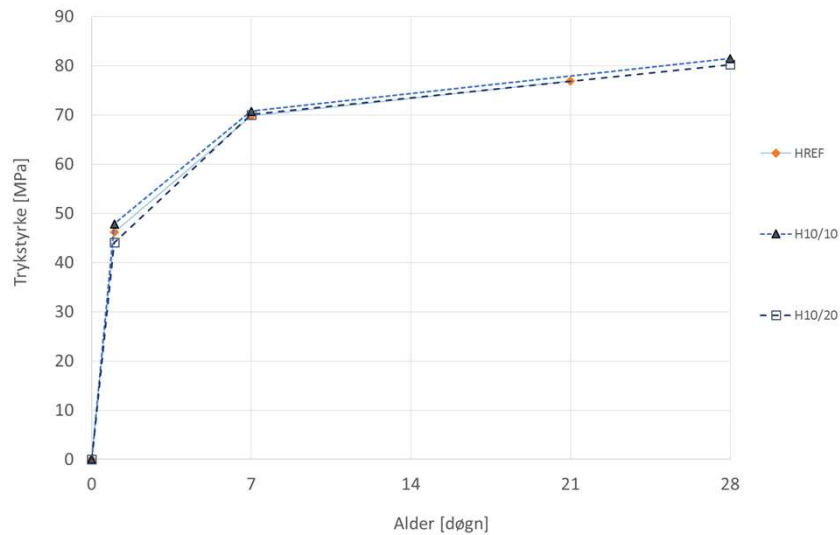
| Constituent | 10/10 | | 10/20 | | REF | |
|-----------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| | Nominal SSD (kg/m ³) | Density (kg/m ³) | Nominal SSD (kg/m ³) | Density (kg/m ³) | Nominal SSD (kg/m ³) | Density (kg/m ³) |
| Rapid | 190,4 | 3120 | 190,4 | 3120 | 190,4 | 3120 |
| Emifiller | 47,6 | 2400 | 47,6 | 2400 | 47,6 | 2400 |
| 0/4 kl P | 801,9 | 2565 | 800,0 | 2565 | 896,1 | 2565 |
| 8/16 kl P | 860,2 | 2540 | 762,9 | 2540 | 961,3 | 2540 |
| PRCA 0/5 | 89,1 | 2394 | 88,9 | 2394 | 0,0 | 2394 |
| PRCA 2/8 | 23,9 | 2439 | 47,7 | 2439 | 0,0 | 2439 |
| PRCA 5/11 | 23,9 | 2399 | 47,7 | 2399 | 0,0 | 2399 |
| PRCA 8/16 | 47,8 | 2441 | 95,4 | 2441 | 0,0 | 2441 |
| Pozzolith 120 | 1,904 | 1080 | 1,904 | 1080 | 1,904 | 1080 |
| Glenium SKY 851 | 2,086 | 1050 | 2,086 | 1050 | 2,086 | 1050 |
| Water | 157,5 | 1000 | 157,5 | 1000 | 157,5 | 1000 |
| Air | | | | | | |
| Total | 2246,3 | | 2242,0 | | 2257,0 | |



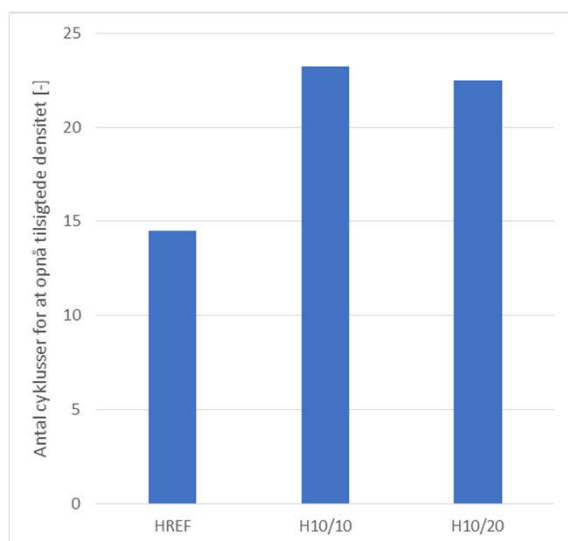
Fabriksbeton - intet problem med trykstyrken



Huldæk – heller ikke problemer med trykstyrke



Huldæk – Ekstra komprimering



Der skal øget komprimering til for at nå den tilstræbte densitet for beton med knust beton i tilslaget = reduceret bearbejdighed!

Hvor meget taler vi om?

Cirka 2% af produktionen er restaffald:

- Huldæk pga. afskæringer
- Belægning pga. visuelle fejl
- Fabrik pga. overskud fra leverancen

dansk
beton

Bryde grænser? Nej

Vi arbejder inden for normer og standarder

Ingen rådgivere eller bygherrer behøver at bekymre sig
Ingen brug for kommunale dispensation eller ekstra test

Med genanvendelse fra fabrik sikres fuld sporbarhed og 100 % renhed

Ingen grund til at genanvende større mængder for at opnå nul-spild
Og det vil sikkert også være tilfældet ift. affald fremfor at bryde grænser!





dansk beton

Aktuelt projekt i Kolding

Vinderprojektet får plads til mange børn, og byggetilbyder plads til foråret.
Illustration: Kolding Kommune

For Ugeavisen.dk  Synes godt om

Tryghed og genbrug er nøgleord i 240 børns kommende daginstitution

dansk
beton

Gammel CF kasserne skulle nedrives

dansk
beton

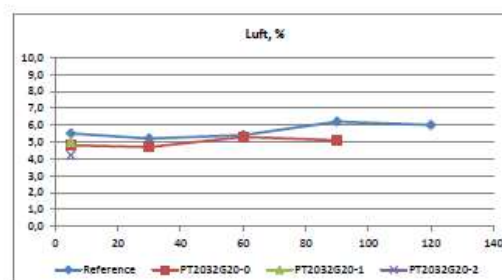
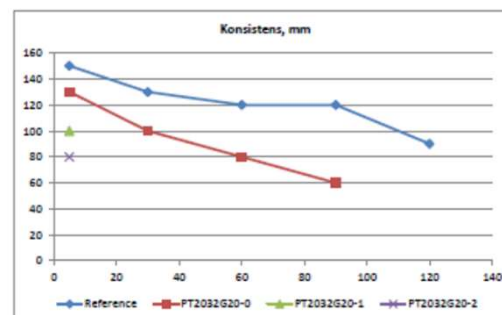
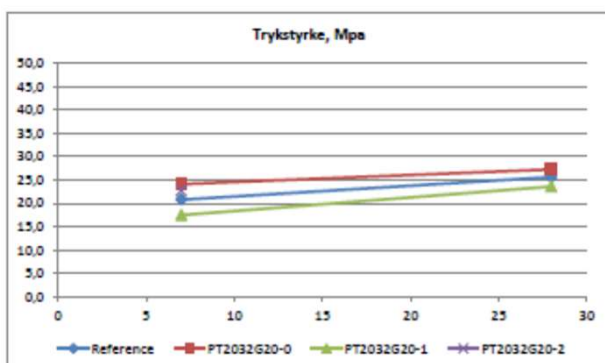
Sætmålsbeton P20 med 18% genbrugsbeton 8-16 mm



207 m3 beton leveret



Resultater Kolding



dansk
beton

NY BØRNEINSTITUTION I KOLDING

Beton er genanvendeligt

Genbrugsbeton skal tænkes ind i byggeriet



dansk
beton

Tak for opmærksomheden. Spørgsmål?