



TI-B 75 (92)
Prøvningsmetode
Kritisk absorption på 10% flint

Prøvningsmetode Kritisk absorption af 10% flint

Deskriptorer:

Absorption, flint

Udgave: 1
Dato: 1992.12.22
Sideantal: 4
Udarbejdet af: ADJ

Prøvningsmetode

Kritisk absorption af 10% flint

1. Formål og anvendelsesområde

Metodens formål er at kvantificere de flinter i stenfraktionen med en korndensitet tungere end 2400 kg/m^3 , der betegnes reaktiv og/- eller frostfarlig, dvs. porøs hvid og lys flint samt flint med porøs hvid eller lys skorpe.

Denne type flint kan forårsage skadelige alkalikiselreaktioner og give frostspringere. For at sikre, at der ikke i væsentligt omfang opstår skadelige alkalikiselreaktioner eller frostspringere i beton, bør mængden af porøs hvid og lys flint og af flint med hvid porøs skorpe begrænses.

Metoden anvendes på tilslag med en kornstørrelse over 4 mm.

2. Referencer

- DS 405.0: Indledning
- DS 405.1: Bjergartsfordeling
- DS 405.2: Densitet og absorption
- DS 405.4: Indhold af lette korn
- TI-B 77: Sortering af hvid flint og kalk.

3. Definition og metode

Den kritiske absorption af 10% flint er defineret som absorptionen af de 10% mest porøse flinter i korndensitetsklassen tungere end 2400 kg/m^3 .

Absorption er defineret iht. DS 405.2: Densitet og absorption.

4. Apparatur og reagenser

Vægt

En vægt, hvorpå prøven kan vejes med en nøjagtighed på 0,1% af analyseprøvens masse eller bedre.

Tørreskab

Et tørreskab med ventilation og termostatregulering til $105 \pm 5^\circ\text{C}$, eller mikrobølgeovn.

Densitetsmåler

Målekolbe, pyknometer eller andet, der kan måle en væskedensitet på omkring den ønskede densitet med en nøjagtighed på $\pm 5 \text{ kg/m}^3$.

Sigter

Standardsigter iht. DS 405.9: Kornstørrelsesfordeling.

Tung væske

Tunge væsker med densiteter 2400 og f.eks. 2550 kg/m^3 i henhold til DS 405.4: Indhold af lette korn. Væskerne fremstilles ved en blanding af ZnBr_2 og vand.

Blåfarvningsvæske

Væske bestående af 0,1% methylenblåt i 10% saltsyre.

Diverse

Skåle af varme- og korrosionsbestandigt materiale, beholdere med et rumindhold af passende størrelse, hulske, tørreklæde.

5. Prøveudtagning

En prøve udtages i overensstemmelse med DS 405.0.

Prøven skal indeholde mindst 1200 korn større end 4 mm med en korndensitet over 2400 kg/m^3 .

Udtørring af prøven i varmeskab eller mikrobølgeovn må ikke foretages.

Note 1

Såfremt prøven har været udtørret før vandmætning, er det vanskeligt at opnå total vandmætning. Udtørrede tilslagskorn kan atter vandmættes ved flere døgnslagringer under vand, evt. under vakuum.

6. Fremgangsmåde

Prøvetilberedning

Prøven vaskes på 4 mm sigten.

Prøven bringes i vandmættet overfladetør tilstand som angivet i DS 405.2: Densitet og absorption.

Prøven densitetssorteres i henhold til DS 405.4: Indhold af lette korn.

Note 2

Korn lettere end 2400 kg/m^3 defineres som korn, der flyder på væsken. Korn, der svæver i væsken eller som synker til bunds, defineres som korn $\geq 2400 \text{ kg/m}^3$.

Prøvens indhold af korn med en densitet højere eller lig med 2400 kg/m^3 renses omhyggeligt for tung væske, bringes i vandmættet overfladetør tilstand og vejes.

Det noteres, hvor stor en del af prøven, der er tungere end 2400 kg/m^3 . Heraf beregnes, hvor meget 10% udgør af mængden $\geq 2400 \text{ kg/m}^3$.

Fra den del af prøven, der er tungere end eller lig med 2400 kg/m^3 udtages alle hvide og lyse korn samt flinter med porøs hvid skorpe.

Nogle af de hvide eller lyse korn kan være kalk. For at kunne afgøre, hvorvidt de enkelte korn er flint eller kalk prøves samtlige korn i henhold til TI-B 77: Sortering af hvid flint og kalk.

Prøven, der nu består af hvide eller lyse flinter samt flint med porøs hvid skorpe, vejes.

Såfremt prøven udgør mere end 10% af massen tungere end 2400 kg/m^3 , fjernes de tætteste flintkorn til der er opnået en prøve med en masse på netop 10% af massen højere end eller lig med 2400 kg/m^3 .

Note 3

For at kunne afgøre, hvilke korn, der er de mest porøse, kan en supplerende tungvæskeseperation på f.eks. 2500 eller 2550 kg/m^3 være til hjælp. En anden mulighed er at sortere de enkelte korn ud fra et skøn over, hvilke korn, der er mest blå efter blåfarvningen. Jo mere blå et korn er, jo større absorption har det.

Såfremt prøven udgør mindre end 10% af massen tungere end 2400 kg/m^3 , medtages tættere flintkorn op til de 10%.

Korn, der ikke er flint, må ikke medtages i prøven.

Hvis der er mellem 5 og 10% flint i materialet tungere end 2400 kg/m^3 , bestemmes absorptionen på denne mængde. Hvis der er mindre end 5% flint i prøven, undersøges den ikke for 10% absorption.

Under ovennævnte sortering skal det sikres, at prøven hele tiden er i mindst vandmættet, overfladetør tilstand. Det anbefales, at prøven ved vandtilsætning og tildækning med en fugtig klud holdes fugtig på overfladerne.

Prøven bringes ved tørring i tørreklæde i vandmættet, overfladetør tilstand iht. DS 405.2: Densitet og absorption, og vejes, M_{ssd} .

Prøven tørres til konstant vægt, afkøles til stuetemperatur og vejes, M_d .

7. Beregninger

Den "Kritiske 10% absorption" beregnes efter følgende formel:

$$Abs\ 10\% = \frac{(M_{ssd} - M_d)}{M_d} \times 100\%$$

hvor

M_{ssd} = vægt af flint i vandmættet overfladetør tilstand

M_d = vægt af flint i tør tilstand.

Resultatet opgives med 1 decimal.

8. Rapport

Rapporten skal bl.a. indeholde:

- Absorption af 10% flint med porøs hvid skorpe tungere end 2400 kg/m^3 .
- Såfremt prøven indeholder under 10% flint, angives tillige indholdet af flint.