

U wordt verzocht de volgende betonsamenstelling te ontwerpen:

C30/37 XC3 S3 met CEM III/B 42,5 N

Gegevens toeslagmaterialen:

<b>korrelgradering toeslagmateriaal</b>		
zeef	zand 0-4	Grind
31,5	100,0	100,0
22,4	100,0	99,0
16	100,0	95,3
8	100,0	39,1
4	95,1	3,8
2	84,4	2,0
1	70,2	1,5
0,5	35,1	0,4
0,25	3,9	0,2
0,125	0,2	0,1
pan	0,1	0,1
totaal vocht	4,5	3,0
absorptie	0,25	1,40

Bereken de betonsamenstelling uitgaande van Ontwerpgebied I

Ontwerp de volgende betonsamenstelling voor een voorgespannen brugligger:

C35/45 XD3 S2

Cementsoort = CEM I 52,5 R

Gegevens toeslagmaterialen:

<b>korrelgradering toeslagmateriaal</b>		
zeef	zand 0-4	Grind
45	100,0	100,0
31,5	100,0	98,0
16	100,0	46,1
8	100,0	14,5
4	95,1	3,2
2	92,0	1,1
1	65,0	1,1
0,5	35,1	1,1
0,25	3,9	1,1
0,125	0,2	1,1
pan	0,1	0,0
totaal vocht	4,5%	2,5%
absorptie	0,25%	1,52%
Chloridegehalte	0,07%	0,04%

Chloridegehalte aanmaakwater bedraagt 0%

Chloride gehalte cement = 0,18%

Bereken de betonsamenstelling uitgaande van ontwerpgebied I

Voer alle benodigde controle berekeningen uit (Controle graderingsgebied; chloride gehalte etc.)

U moet voor een wegverharding de volgende betonsamenstelling ontwerpen:

C30/37 XF4 S2

Te gebruiken cementsoort is CEM II/B-V 32,5 R

In verband met de slijtvastheid van de toplaag schrijft de constructeur een gebroken toeslagmateriaal voor (gebroken grind 4/32)

Van de toeslagmaterialen zijn de volgende zeefanalyses gegeven:

korrelgradering toeslagmateriaal		
	Doorval	
zeef	Zand	Grind
45	100,0	100,0
31,5	100,0	98,0
16	100,0	46,1
8	100,0	14,5
4	95,1	3,2
2	84,4	1,1
1	70,2	0,0
0,5	35,1	0,0
0,25	3,9	0,0
0,125	0,2	0,0
pan	0,1	0,0
Vochtgehalte	4%	2%
absorptie	0%	1,5%

Ontwerp het betonmengsel op basis van de volgende uitgangspunten:

- Ontwerpgebied I
- Géén gebruik maken van een luchtbelvormer

U wordt gevraagd om voor een onderwater betonstort een betonsamenstelling te ontwerpen.

De constructeur schrijft de volgende bestekseisen voor: C20/25 X0 S3

De betonvloer wordt 1,25 meter dik

Toe te passen cement is CEM III/B 42,5 N LH

Van de toeslagmaterialen zijn de volgende zeefanalyses gegeven:

korrelgradering toeslagmateriaal		
zeef	zand 0-4	Grind
45	100,0	100,0
31,5	100,0	99,0
22,4	100,0	95,0
16	100,0	80,0
11,2	100,0	45,0
8	100,0	25,0
4	95,1	15,0
2	84,4	2,0
1	70,2	0,0
0,5	35,1	0,0
0,25	3,9	0,0
0,125	0,2	0,0
pan	0,1	0,0
totaal vocht	4,0%	2,5%
absorptie	0%	1,52%
Alkali gehalte	0,07%	0,04%

Alkaligehalte van CEM III/B 42,5 N LH SR bedraagt 0,55 (m/m%)

Alkaligehalte aanmaakwater bedraagt 0%

U wilt een mengsel ontwerpen met zoveel mogelijk zand als is toegestaan. Dit houdt in dat uw ontwerpgebied deze keer niet ontwerpgebied I is maar ontwerpgebied II

- Bereken de betonsamenstelling
- Controleer of de betonsamenstelling voldoet aan de eis voor alkaligehalte  $\leq 3$  kg/m<sup>3</sup>.
- Waarom wordt gebruik gemaakt van CEM III/B 42,5 N LH SR?