higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

BETONSTRUKTURE
NQF VLAK 2

(12020132)

2 Desember 2020 (X-vraestel)
09:00–12:00

Sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye.

182Q1N2002

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Hou onderafdelings van vrae bymekaar.
5. Trek ’n streep oor die bladsy ná elke voltooide vraag.
6. Begin elke vraag op ’n nuwe bladsy.
7. Tekeninge moet netjies, duidelik en in potlood gedoen word.
8. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: INLEIDING TOT BEKISTING EN STUTWERK

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.1–1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Bymengsels (‘admixtures’) is chemikalieë in vlokkie-, poeier- of vloeistofvorm wat tydens die mengproses by beton gevoeg word om die eienskappe van die mengsel te wysig.

1.2 Versnellers verlangsaam die chemiese reaksie van die sement en water wat veroorsaak het dat stolling langer en aanvanklike sterktetoename stadiger verloop.

1.3 Ons kan seewater gebruik indien die beton steunstukke van wapeningstaal of metaal, hegstukke, ens. insluit.

1.4 Die Romeine het pozzolaan-sement gebruik om baie ander beroemde strukture te bou, soos Tafelberg in Kaapstad en Robbeneiland.

1.5 In 1824 het Joseph Aspin, ’n Engelse messelaar, nuwe sement vervaardig wat hy portlandsement genoem het omdat dit net so natuurlik soos uitgegraafde klip gelyk het.

(5 × 2) **[10]**

VRAAG 2: BEKISTINGSLAAGSTOF EN SPESIALE SOORTE BEKISTING

Definieer die volgende betonterme:

2.1 Bekisting

2.2 Hortjies

2.3 Vorm (‘mould’)

2.4 Stutwerk

2.5 Bekistingsoppervlak (‘formface’)

(5 × 2) **[10]**

VRAAG 3: DRUK WAARTEEN BEKISTING EN STUTWERK WEERSTAND BIED

3.1 Bereken die druk op die bodem van vloeibare beton in ’n 2 m hoë houer. Die digtheid van die beton is 2 000 kg/m^3 en die swaartekrag is 9,81 m/s^2. Gee die antwoord in kPa. (5)

3.2 Gee VIER redes waarom ons soms betonbindboute (‘concrete form ties’) in bekisting gebruik. (4)

3.3 Gee VIER redes ’waarom n stut kan knak en meegee. (4)

3.4 Definieer die term *herbestutting (‘reshores’).* (2)

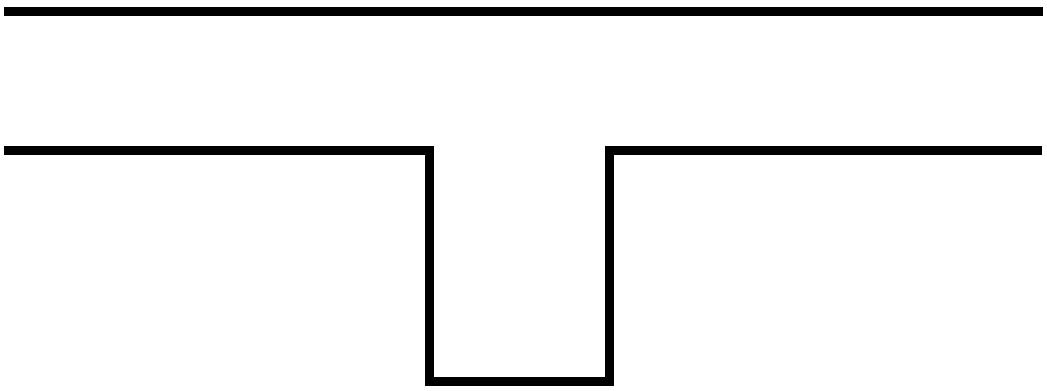
[15]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4: OPRIGTING VAN BEKISTING EN STUTWERK

4.1 Maak ’n netjiese, eenvoudige boaansigstekening om stutwerk en bekisting vir ’n L-vormige muur te illustreer. Jou tekening moet die volgende afdelings en struktuurdele aandui: klampjuk (‘waler’), staansteen (‘soldier’), beslagband (‘ferrule tie’), stopblok (‘kicker block’), anker (‘stay’), kruisklamp (‘cross brace’), rugsteun (‘strong back’) en lat (‘strap’). Benoem jou skets duidelik. (10)

4.2 Die FIGUUR hier onder toon ’n gedeelte van ’n betonbalk en -blad. Teken hierdie figuur oor in die antwoordboek en voltooi dit deur aan te dui hoe die houtbekisting sou lyk, ingeslote ’n stut, steunpale (‘uprights’), klampe (‘cleats’) en ’n dekbord (‘deck board’). Benoem die skets.



(10)

4.3 Verduidelik die gebruik van ’n stokpasser (‘trammel’) deur middel van ’n netjiese, benoemde tekening. (5)
[25]

VRAAG 5: VERTIKALE MUUREINDES, WATER EN VOEË

5.1 Verduidelik onder watter omstandighede jy die volgende soorte voeë sal gebruik:

5.1.1 Joggelvoeë

5.1.2 Konstruksievoeë met aanvangstawe (‘starter bars’)

5.1.3 Uitsit- (isolasie)voeë

5.1.4 Krimp- (beheer)voeë

(4 × 2) (8)

5.2 Noem TWEE soorte materiaal waaruit stopkrane gemaak word. (2)
[10]

VRAAG 6: DIE GEBRUIK VAN LOSMIDDELS ('RELEASE AGENTS')

6.1 Definieer 'n *losmiddel.* (2)

6.2 Noem VYF eienskappe van 'n losmiddel. (5)

6.3 Noem DRIE gevalle waar 'n losmiddel op bekistingoppervlakke aangewend moet word. (3)
[10]

VRAAG 7: VAKMANSKAP EN DETAILLERING IN BETONSTRUKTURE

7.1 Maak 'n netjiese, benoemde vryhandtekening om die uitwerking van 'n sponning ('rebate') op betonbedekking te toon. (8)

7.2 Noem TIEN punte wat op 'n bekistingskontrolelys ingesluit moet wees. (10)

7.3 Noem TWEE faktore wat die toereikendheid van betonbedekking negatief kan beïnvloed. (2)
[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou