higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

SIVIELE EN STRUKTURELE STAALWERKDETAILLERING

(Eerste vraestel)

NKR VLAK 4

7 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 4 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: INLEIDING TOT SIVIELE EN STRUKTUURSTAALWERK

1.1 R – Sagtestaalstaaf
Y – Staaf met 'n hoë swigsterkte (2)

1.2
- Trekkrag
- Drukkrag
- Skuifkrag
- Aksiale krag (4)

1.3
- Kragmoment
- Kragtedriehoek
- Kragteveelhoek (3)

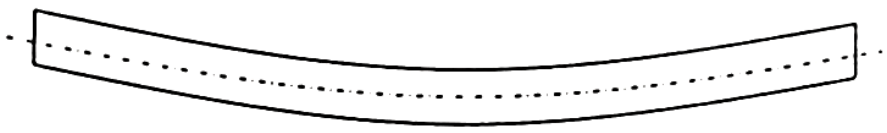
1.4 'n Kragmoment is die produk van die krag en die loodregte afstand tussen die krag en die een of ander omskrewe punt.✓✓ (2)

1.5
- Geïsoleerde voetlaag
- Muur-/strookvoetstuk
- Mat- of vlotfondament
- Belatte voetlaag
- Trapvormige muurvoet
- Spreivoetstuk
- Skuinsmuurvoet
- Gekombineerde muurvoet (Enige 3 × 1) (3)

1.6
- Betontekening
- Wapeningtekening (2)

1.7 1.7.1 Die puntlas en die verspreide las sal die balk afdruk. (2)

1.7.2



(4)

1.8
- Die gedeelte bo die neutrale as verkeer in samedrukking.
- Onder die neutrale as verkeer die balk in spanning. (2)

1.9 Gewapende beton (1)

1.10 1.10.1 Waar
1.10.2 Waar
1.10.3 Onwaar
1.10.4 Onwaar
1.10.5 Waar
(5 × 1) (5)
[30]

VRAAG 2

2.1 Loopvlakplate is dun staaloppervlaktes✓ met uitdrukpatrone.✓ Reghoekige roosters is dikker✓ met reghoekige holtes.✓ (2 + 2) (4)

2.2 Hoekklampe is staalonderdele wat amper soos hoeke is,✓ en gebruik word om profiele vas te bout of te sweis.✓ Hoekplate is plat staalplate met spesifieke vorms✓ wat gebruik word om staal vas te sweis of vas te bout.✓ (2 + 2) (4)

2.3 'n Las is 'n punt op 'n kap waar twee of meer✓ raamdele met mekaar verbind is.✓ (2)
[10]

VRAAG 3

3.1
3.1.1	J
3.1.2	E
3.1.3	F
3.1.4	H
3.1.5	G
3.1.6	C
3.1.7	D
3.1.8	I
3.1.9	A
3.1.10	B

(10 × 1) (10)

3.2 Neem momente om RR:

$\circlearrowright$ Moment $= \circlearrowleft$ Moment

$RL \times 8 = 10 \times 6 + 4 \times 2$✓

$8RL = 68\ kN$✓

$RL = 8{,}5$ kN✓

Neem momente om RL:

$\circlearrowright$ Moment $= \circlearrowleft$ Moment

$RR \times 8 = 10 \times 2 + 4 \times 6$✓

$8RR = 44\ kN$✓

$RR = 5{,}5$ kN✓

$\uparrow$ Kragte $= \downarrow$ Kragte✓

$RL + RR = 10 + 4$✓

$8{,}5 + 5{,}5 = 14$ ✓

14 kN $= 14$ kN✓ (10)
[20]

VRAAG 4

4.1
- Sit 'n saktoetskëel op die grond neer en bevogtig dit met water. Maak seker dat dit klam is, maar geen water daarin oorbly nie.
- Hou die saktoetskeël stewig op sy plek.
- Vul die onderste derde van die keël met die betonmengsel. Gebruik die ronde ent van die staalstang om die beton met 'n sirkelbeweging 25 keer vas te stamp.
- Voeg nog van die betonmengsel by tot by die tweederdesmerk van die keël. Stamp die beton weer vas.
- Vul die keël totdat dit oorloop en stamp die beton weer vas.
- Verwyder oortollige beton aan die bopunt van die saktoetskëel en maak dit met 'n rolbeweging van die stampstok gelyk.
- Verwyder die keël deur dit vertikaal op te lig. Lig dit baie stadig en versigtig op, maar sorg dat die betonmonster nie beweeg nie. Moenie langer as vyf sekondes neem om dit op te lig nie.
- Wag dat die betonmengsel stadig sak.
- Nadat die beton gestabiliseer het, meet die sakhoogte deur die saktoetskëel onderstebo te draai en langs die monster neer te sit.
- Sit die stampstok op die saktoetskëel neer, en meet die afstand van die stok na die oorspronklike verskuifde senter van die gesakte beton. (10)

4.2
4.2.1 Stywe mengsel
4.2.2 Papperige mengsel
4.2.3 Onbruikbaar/onaanvaarbaar
4.2.4 Stywe mengsel
4.2.5 Te papperige mengsel

(5 × 1) (5)
[15]

TOTAAL: 75

Kopiereg voorbehou