higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

BETONSTRUKTURE
NKR VLAK 3

(12020343)

10 Maart 2020 (X-Vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye en 2 addendums.

374Q1S2010

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. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: TEORIE EN GEBRUIK VAN GEWAPENDE BETON

1.1 Teken ’n dwarsdeursnee van heipale en ’n slagmus met ’n kolom bo-op. (16)

1.2 Gee EEN rede vir elk van die volgende oorsake van kraking of instorting van beton:

1.2.1 Verbindingsbreuk (1)

1.2.2 Draagbreuk (1)

1.2.3 Korrosie (2)

1.2.4 Inperking (2)

1.2.5 Versakking (1)

1.2.6 Termiese krimping (2)

[25]

VRAAG 2: GEWAPENDE BETON IN KONSTRUKSIE

2.1 Verduidelik waarom wapeningstawe korter gesny word. (2)

2.2 Verduidelik elk van die volgende terme wat verband hou met koudgetrokke en koudgewalste staal.

2.2.1 Trekking

2.2.2 Dieptrek

2.2.3 Koue walsing

2.2.4 Persing

2.2.5 Koue bewerking

(5 × 2) (10)

2.3 Gee SES redes waarom staal as wapening gebruik word in betonstrukture. (6)

2.4 Verduidelik kortliks die term *gesweiste staal*. (1)

2.5 Gee DRIE voordele en DRIE nadele van die gebruik van staalmaas.

(3 + 3) (6)

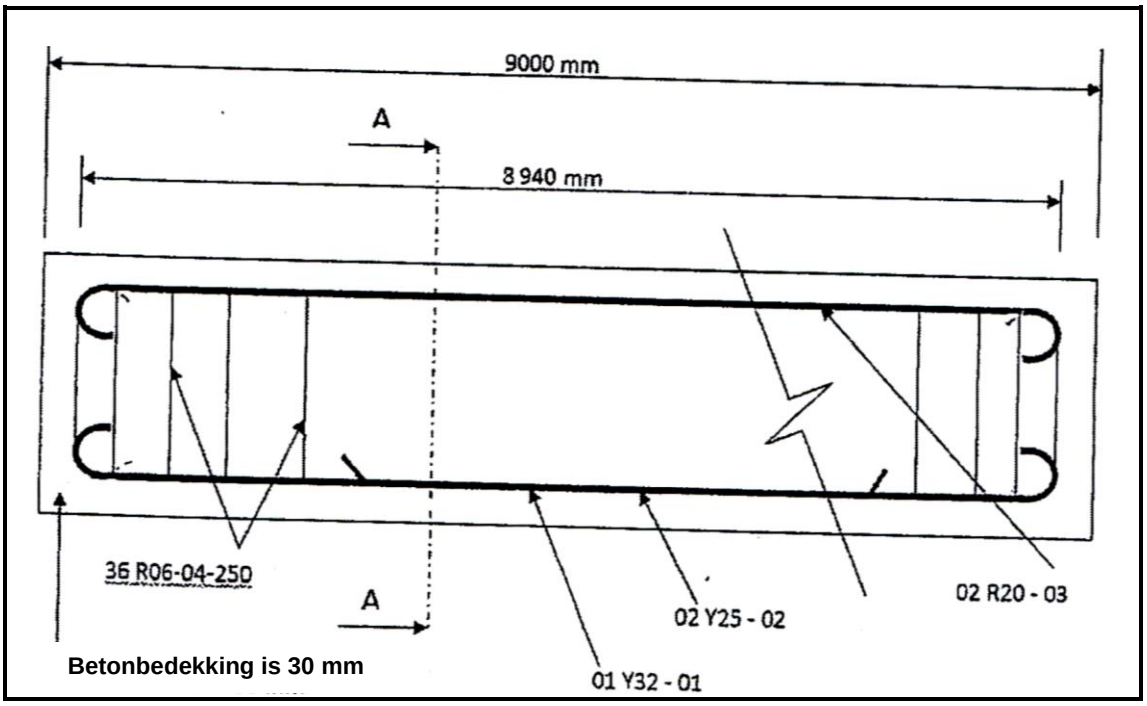
[25]

VRAAG 3: DOKUMENTASIE OOR WAPENING

3.1 Noem DRIE stukke inligting met betrekking tot wapeningstawe wat aan die staalverskaffer gegee moet word wanneer wapening bestel word. (3)

3.2 Hier onder is 'n gewapendebetonbalk van 400 mm × 550 mm × 9 000 mm:

Gebruik die opsomming van SABS 82 Vormkodes: SANS 282:2004 uitgawe 5.1 in ADDENDUM A (aangeheg), sowel as die spesifikasies en staalkodes van die tekening hier onder om die buigskedule vir VIER soortgelyke gewapendebetonbalke in ADDENDUM B (aangeheg) te voltooi.



Gebruik die volgende spesifikasies om die buigskedule te voltooi:

- Die vormkode vir staafmerk nommer 1 is 20.
- Die vormkode vir staafmerk nommer 2 en 3 is 33.
- Die vormkode vir staafmerk nommer 4 is 72.
- Die toleransie vir kode 20 moet nul millimeter wees.
- Die haakafstand vir kode 33 is 130 mm per haak.
- Die haakafstand vir kode 72 is 85 mm per haak.
- Staafmerk nommer 1 is aan die onderkant in die middel van die balk geleë. (20)

3.3 Gee die betekenis van elk van die volgende simbole wat wys waar wapeningstawe geplaas moet word:

3.3.1 TOG

3.3.2 TOC

(2 × 1) (2)

[25]

VRAAG 4: VERVAARDIGING VAN WAPENINGSTAAL

4.1 Noem DRIE dokumente wat algemeen in ’n staalfabriek gebruik word. (3)

4.2 Verduidelik die staalbuigprosedure stap vir stap. (8)

4.3 Noem VIER pligte van ’n staalsnyer wat uitgevoer moet word voordat staal gesny word. (4)

4.4 Verduidelik SEWE pligte van ’n betonvlegter in ’n staalfabriek. (7)

4.5 Gee TWEE redes waarom spasieerders belangrik is in die vaslegging van wapening. (2)

4.6 Gee EEN rede waarom wapeningstaal skoongemaak moet word voordat dit inmekaargesit word. (1)

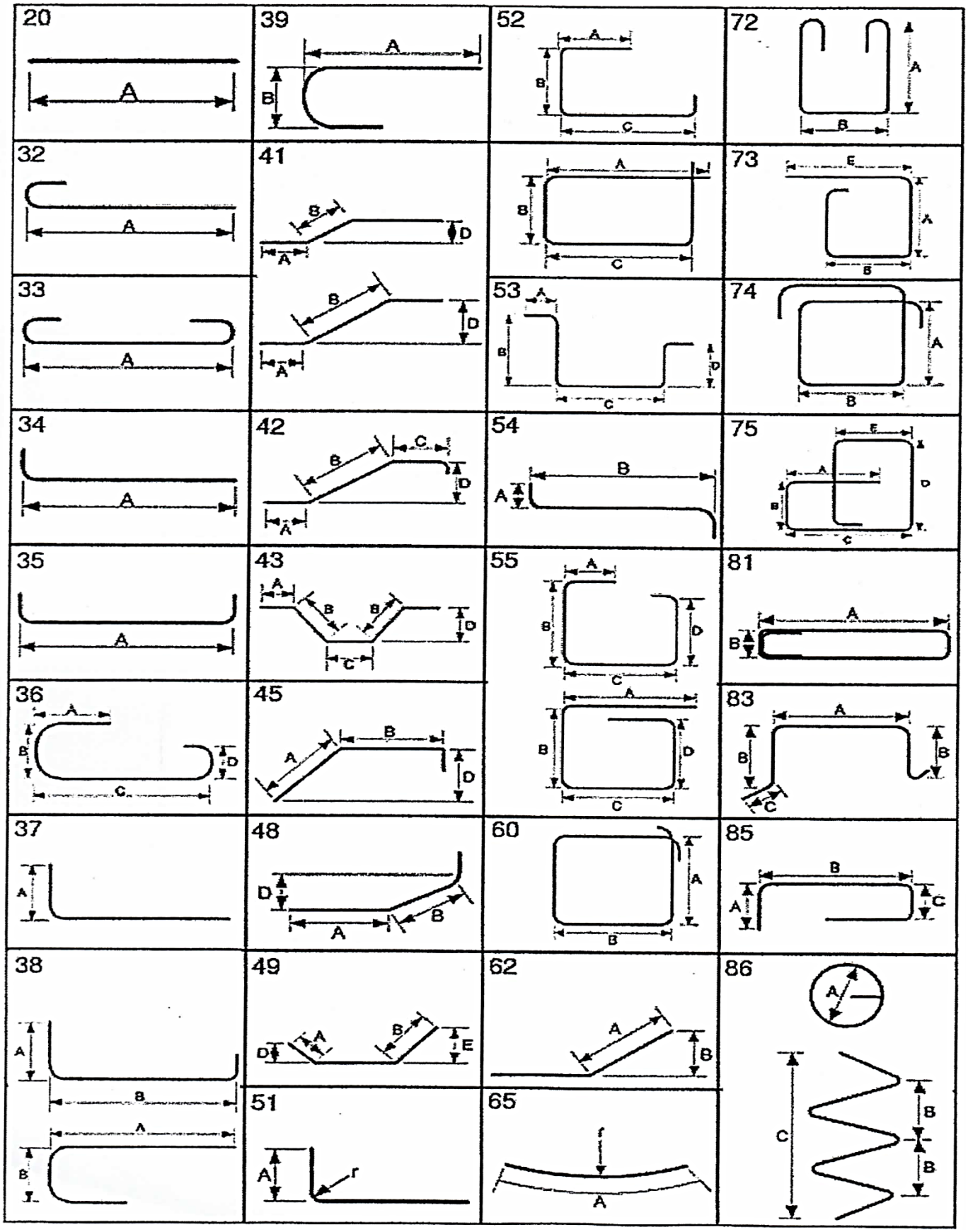
[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

ADDENDUM A

SABS 82 VORMKODE



ADDENDUM B **EKSAMENNOMMER: _____**

A	B	C	D	E	F	G	H			
Deel							**Buigafmetings**			
	Stawe per deel	**Totale stawe**	**Soort/ diameter**	**Staaf-merk**	**Staaf-kode**	**Totale lengte**	**A**	**B**	**C**	**D**
							8940			
							8940			
							8940			
							490	**340**		

Kopiereg voorbehou