higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

SIVIELE EN STRUKTURELE STAALWERKDETAILLERING
NKR VLAK 2

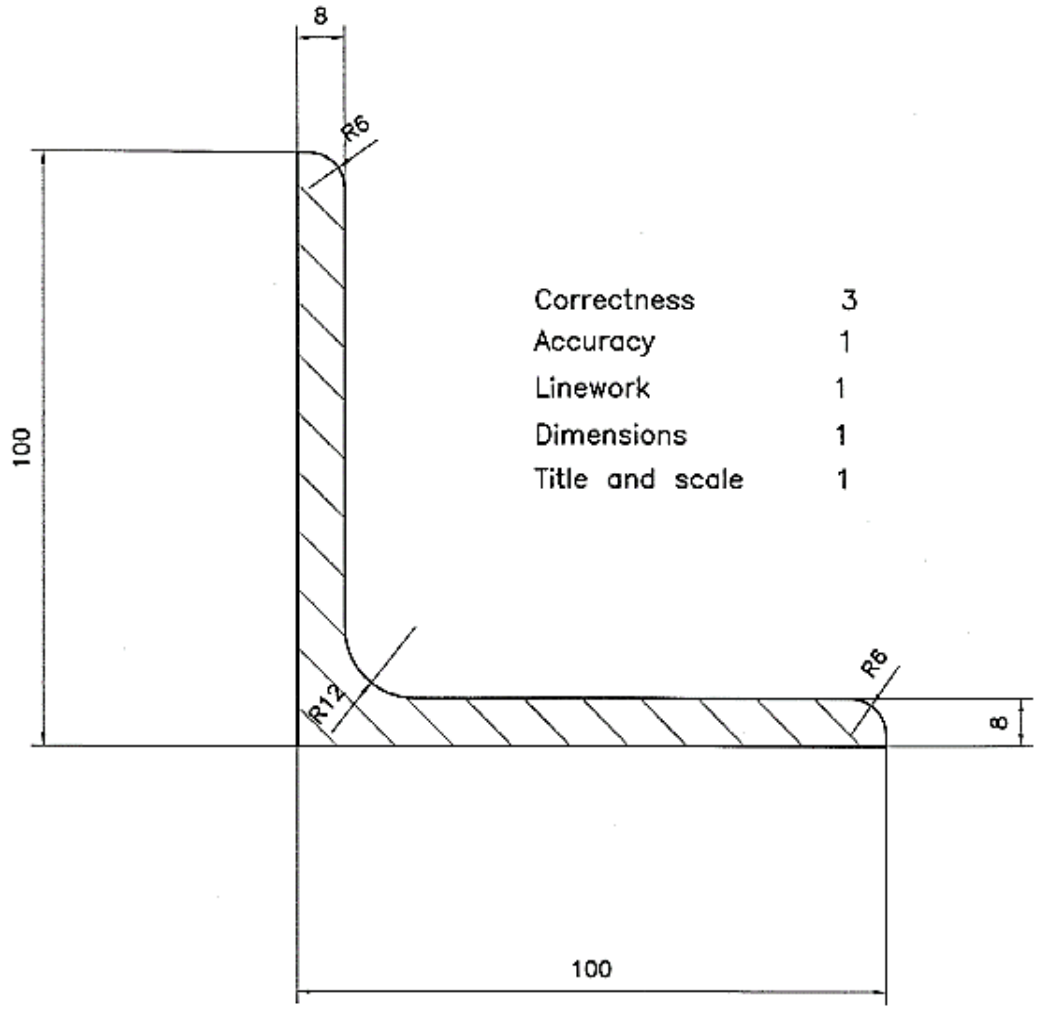
XX Februarie 2020

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: INLEIDING TOT SIVIELE EN STRUKTUURSTAALWERK

1.1



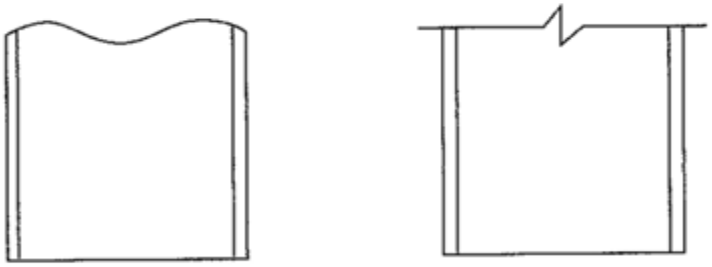
(8)

1.2 1.2.1 H-kanaal
1.2.2 Hol vierkantprofiel
1.2.3 T-profiel
1.2.4 Gelykhoekige beenprofiel
1.2.5 Kanaal

(5 × 1) (5)

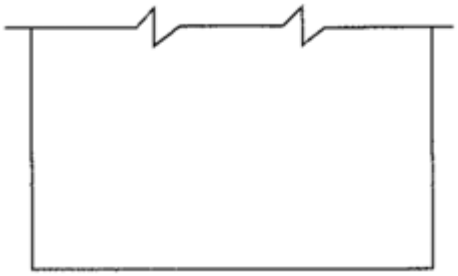
1.3.
- Algehele beskerming omdat elke onderdeel met sink bestryk is
- Minder onderhoud
- Laer eerste koste
- Laagste langtermynkoste omdat dit veel langer as ander bestrykings hou
- Lang lewensduur
- Betroubaar
- Maklik om te inspekteer
- Kan klein items beskerm
- Word in massaproduksie gebruik
- Die lagie is dun en korrosiebestand (Enige 6 × 1) (6)

1.4 1.4.1



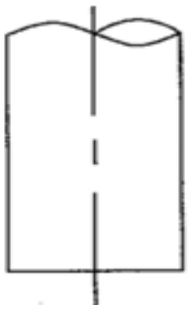
(4)

1.4.2



(2)

1.4.3



(2)

1.5 1.5.1 'n Algemenesamestellingtekening is op 'n kleiner skaal en toon die hele struktuur of stuk toerusting.✓✓ (2)

1.5.2 Dit beteken dat die tekening 25 keer so klein as die werklike voorwerp of struktuur is. (1)

1.6 'n Oprigtingsmerk help om 'n item te identifiseer en op die bouterrein op die regte plek op te rig.✓✓✓ (3)

1.7
- Hoogste sterkte-tot-gewigverhouding van enige boumateriaal
- Dit is vuurbestand
- Staal is anorganies; met ander woorde, dit verrot, kraak of kruip nie
- Vereenvoudigde fondamentkonstruksie
- Dit bring minder skrot en afval voort
- Die skrot is 100% herwinbaar (Enige 5 × 1) (5)

1.8 Danksy afmetings is tekeninge akkuraat, volledig, duidelik en leesbaar.✓✓ (2)
[40]

VRAAG 2: STRUKTUURSTAALWERK EN GEWAPENDE BETON

2.1 As die struktuur hoë spankragte moet kan weerstaan, word staal gebruik. As die struktuur hoë drukkragte moet kan weerstaan, word beton gebruik. ✓✓ (2)

2.2 2.2.1 Plastiese vloei het betrekking op die onvermoë van 'n materiaal om ná deformasie of strekking sy oorspronklike vorm te herwin.

2.2.2 Elastiese vloei beteken dat 'n lid of deel, nadat dit onder spanning vervorm het, sy oorspronklike vorm herwin sodra die belasting verwyder word.

(2 × 2) (4)

2.3
- Smeding
- Rondgieting
- Ekstrusie of uitpersing
- Smeeverlenging (4)

2.4 'n Walsery is 'n toestel waarmee staalprofiele in allerlei vorms gevorm word. Dit kan gedoen word as die staal koud of warm is. Die bepaalde vorm word verkry deurdat staalprofiele deur verskeie fases in allerlei vorms gewals word. Elke keer dat 'n profiel deur 'n walsery gaan, begin dit al hoe meer vorm aanneem.✓✓✓✓ (4)

2.5 Seriegrootte het betrekking op die grootte van staalgroeperinge waarvolgens staalseksies met ewesoortige profiele gedefinieer word (byvoorbeeld 127 × 76 × 13). (2)

2.6 Om die sterkte, dravermoë en starheid te verbeter (3)

2.7
- Duursaam
- Verenigbaar
- Kostedoeltreffend
- Kan waterdig gemaak word
- Word in kolossale of lenige strukture gebruik
- Dit bind en word hard by gewone temperatuur
- Beton kan onder water bind en hard word
- Dit is brandbestand
- Bestand teen drukkrag
- Bestand teen chemiese stowwe
- Bestand teen slegte weer (Enige 5 × 1) (5)

Kopiereg voorbehou

2.8 2.8.1 Materiale word by 'n betonmengsel gevoeg om dit sterker te maak en selfs die kleur te verander.

2.8.2 Byvoegsels wat die kombinasie van sement en water vertraag, en beton langer laat neem om te bind. Dit word in warm weer gebruik.

2.8.3 Dit word bygevoeg om die kleur van beton te verander sonder om die volume of sterkte daarvan te beïnvloed Dit kan in poeier- of vloeibare vorm wees.

(3 × 2) (6)

2.9
2.9.1 J
2.9.2 I
2.9.3 H
2.9.4 G
2.9.5 F
2.9.6 D
2.9.7 B
2.9.8 C
2.9.9 A
2.9.10 E

(10 × 1) (10)
[40]

VRAAG 3: BOUTE IN STRUKTUURSTAALWERK

3.1
- Graad 4.8
- Graad 8.8
- Graad 10.9
- Hoëtreksterkte-wryfklemboute (Enige 3 × 1) (3)

3.2
3.2.1 Waar
3.2.2 Onwaar
3.2.3 Waar
3.2.4 Waar
3.2.5 Waar
3.2.6 Onwaar

(6 × 1) (6)

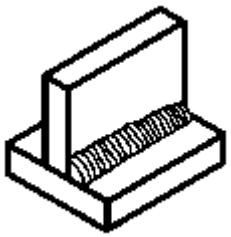
3.3 Hoëtreksterkte-wryfgreep (1)
[10]

VRAAG 4: SWEISSIMBOLE EN -LASSE

4.1
- Soort sweislas
- Grootte van die sweislas
- Sweisprofiel
- Omvang van sweisplek
- Finale afwerking van sweislas
- Plek van sweislas (Enige 4 × 1) (4)

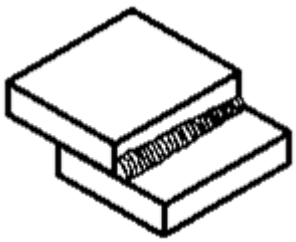
4.2 Aanvullende sweissimbole gee meer inligting oor die sweisproses, en word nooit op hulle eie gebruik nie. Hulle vul basiese sweissimbole aan.✓✓ (2)

4.3 4.3.1



T-las korrekte sweislas✓✓

4.3.2



Laplas korrekte sweislas✓✓

(2 × 2) (4)
[10]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou