higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

TIMMERWERK EN DAKWERK
NKR VLAK 3

16 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
- Die ontwerper daarvan is 'n bevoegde persoon.
- Die ontwerp daarvan verg beredenering en berekenings.
- Die ontwerp is volgens standaarde en voorskrifte van die ITC en die SANS. (3)

1.2 1.2.1 Die dakkonstruksie is 'n rasionele ontwerp. ✓
- 'n Ingenieur moet die lêers ontwerp en goedkeur. ✓
- Die struktuur van 'n skilddak is ingewikkelder as dié van 'n eenvoudige geweldak. ✓ (3)

1.2.2 A – Gewone dakspar of gewone dakkap
B – Nokbord
C – Kortkap
D – Kortkap
E – Kortkap
F – Geutplank
G – Hoekspar
H – Vakwerklêer of volle lêer (8)

1.2.3 'n Vakwerklêer is ontwerp om 'n groter las as die gewone lêers in dieselfde konstruksie te dra. Waar ander lêers of halflêers by die vakwerklêer aansluit, dra die vakwerklêer hulle las. In FIGUUR 1 word dit geïllustreer waar die hoekspar (G) en die kortsparre (E, D en C) by die vakwerklêer (H) aansluit.
(Enige toepaslike 4 × 1) (4)

1.2.4
- H × 2
- G × 4 (Korrekte letter 2 × 1)
(Korrekte aantal lêers 2 × 1) (4)

1.2.5 (2 × 9 600) + (2 × 6 000) + (4 × 110) ✓✓
= 19 200 + 12 000 + 440 ✓
= 31 640 mm of
= 31,64 m ✓ (4)

1.3
- Die winde in die omgewing
- Die gehalte van die vakmanskap
- Die las wat die dak moet dra
- Die materiale waarmee die dak gebou is
- Die dakgrootte
- Die vorm van die dak (Enige 4 × 1) (4)

[30]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 2

2.1 2.1.1 Onwaar ✓
Die struktuur van 'n L-vormige dak moet volgens SANS10400 'n rasionele ontwerp hê✓ omdat 'n gekwalifiseerde dakwerkontwerper die vakwerklêers daarvoor moet ontwerp.✓ (3)

2.1.2 Waar (1)

2.1.3 Onwaar✓
Die hellinghoek van 'n kiel is altyd kleiner✓ as dié van snydakke omdat die hoek kleiner word✓ soos wat die onderste lyn langer word. (3)

2.1.4 Onwaar✓
Muurplate moet net aan die een kant van 'n muur vasgesit word,✓ en nie aan die anderkant van die muur wat die dakhelling moet ondersteun nie.✓ (3)

2.1.5 Waar (1)

2.1.6 Waar (1)

2.1.7 Onwaar ✓
Die wiplat is groter as die res van die strooklatte✓ omdat dit moet kompenseer vir die eerste ry teëls wat nie 'n vorige ry het nie.✓ (3)

2.2 Die onderlaag moet voor die latte aan die daksparre vasgespyker word. Die messelaars moet toegelaat word om eers met die balkvulling tussen die daksparre klaar te maak voordat 'n mens die onderlaag kan installeer. Die plastiekonderlaag moet met grootkopskykers wat deur 'n stukkie karton gekap is, vasgekap word. Spyker van die een gewel of hoekspar tot by die ander slegs een lengte op 'n slag vas, en spyker dan dadelik die strooklatte bo-oor die onderlaag vas. Die onderlaag kom egter bo-oor die wiplat. Daar word aanbeveel dat die onderlaag nie op 'n winderige dag vasgespyker word nie. (Enige toepaslike 7 × 1) (7)

2.3
- Gebruik vakwerkhangers
- Sny holtes in die muur (2)

2.4
- Lig eers die smal ent op die muurplaat sonder dat die kap buig. ✓✓
- Tel dan die dakhellingent op die steierwerk en draai hom regop. Skuif die dakkap dan in die holtes in. ✓✓
- Laat die ander en die laaste paar dakkappe feitlik regop staan as hulle opgehys word. ✓
- Laat die kappe regop staan en verspan hulle net tydelik voordat hulle in lyn gebring word. ✓ (6)

[30]

VRAAG 3

3.1

NO	ITEM	KOM OOREEN MET ONTWERP			KOMMENTAAR
	Struktuuritem	NVT	JA	NEE	
	Dakkappe				
1	Spasiëring				
2	Loodregtheid				
3	Lae volgens tekening				
4	Bespykering van verskeie lae				
5	Binnesteune				
6	Verankeringsdetail				
7	Plaatposisionering				
8	Timmerhoutgradering				
9	Houtbehandeling (bestryking)				
	Lêers				
1	Verbindings				
2	Bespykering van verbindings				
3	Bespykering en bebouting van verskeie lae				
4	T-verspanning				
5	Verbinding van strooklatte/ kaplatte met elke laag				
6	Wringbeperking				
7	Kap-tot-lêerstroppe				

Kontrolelys		3
Kontroles:		
Dakkappe	8 × ½	4
Lêers	4 × ½	2
Totaal		9

(9)

3.2
- Sorg dat dit met die ontwerp ooreenkom.
- Sorg dat dit veilig is vir bewoning.
- Sorg dat goedgekeurde materiale in die bou daarvan gebruik word.

(Enige toepaslike 3 × 1) (3)

3.3
- SANS 10400
- SANS 10243
- NHBRC
- ITC (Institute for Timber Construction) (Enige toepaslike 3 × 1) (3)

[15]

VRAAG 4

4.1
- Die daktimmerasie word vir 'n spesifieke soort dakbedekkingsmateriaal gebou.
- 'n Ander soort dakbedekkingsmateriaal kan ongeskik wees vir die daktimmerasie. (2)

4.2 4.2.1 38 x 38 mm strooklatte kan gebruik word.✓ Die kappe is minder as 760 mm uitmekaar,✓ en die dakhelling is meer as 28º.✓ Die betonteëls is minder as .55kN/m². ✓ (4)

4.2.2 350 mm (1)

4.2.3 4 000 mm ÷ 12 spasiërings ✓✓
= 333. mm ✓✓ (4)

4.2.4 11 kaplatte is nodig✓✓ (2)

4.2.5 9,66 m × 4 m ✓
= 38,64 m² × 2✓
= 77,28 m² × 10✓
= 772,8 of 773 teëls ✓ (4)

4.3
- Dakrande
- Geweldakrande
- Nokke (Enige 2 × 1) (2)

4.4 Bedekking van die dakstruktuur met enige soort dakbedekkingsmateriaal om die timmerhoutstruktuur en die inwoners teen die elemente te beskerm. (2)

4.5
- Dit voorkom 'n stofneerslag.
- Dit verklein die kans dat sterk winde die dakteëls opsuig.
- As 'n teël breek, verhoed dit dat reënwater inlek. (Enige 2 × 1) (2)

4.6
- Moet brandvas wees
- Moet duursaam wees
- Moet goedkoop wees en min instandhouding vereis (Enige 2 × 1) (2)

[25]

TOTAAL: 100