higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T190**(A)**(A3)T

NASIONALE SERTIFIKAAT: MULTIDISSIPLINÊRE TEKENKANTOORPRAKTYK

BOUKUNDIGE TEKENWERK

(2050035)

3 April 2018 (X-Vraestel)
09:00–13:00

BENODIGDHEDE: EEN vel A2-tekenpapier

Sakrekenaars, tekeninstrumente en RGO-sagteware mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye, 3 diagramblaaie en 2 inligtingsblaaie.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT: MULTIDISSIPLINÊRE TEKENKANTOORPRAKTYK
BOUKUNDIGE TEKENWERK
TYD: 4 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. Gebruik ALBEI kante van die TEKENPAPIER.
5. 'n Gebalanseerde uitleg is baie belangrik en kandidate sal vir swak beplanning gepenaliseer word.
6. 'n Raam van 15 mm moet om die TEKENPAPIER (albei kante) getrek word.
7. ALLE tekenwerk, wat kandidaatinligting insluit, moet in potlood gedoen word.
8. ALLE tekenwerk moet aan die aanbevole SABS-gebruikskode vir boukundige tekenwerk asook aan SANS 10111-1990 voldoen.
9. ALLE bouregulasies moet aan die Nasionale Bouregulasies SANS 10400-1990 voldoen.
10. Baksteengroottes moet as 220 mm × 110 mm × 75 mm geneem word.
11. ALLE afkortings en simbole moet aan die nuutste Nasionale Bouregulasies en ALLE relevante SANS-kodes (SABS) voldoen.
12. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: KONSTRUKSIETEKENING

1.1 Teken oor en voltooi die volgende tabel met afkortings wat vir rioleringstoebehore gebruik word op die TEKENPAPIER:

Afkorting	Rioleringstoebehore
G	
SWP	
WSP	
VP	
DP	

LET WEL: ALLE inligting moet in vryhand drukskrif of met 3 mm stensil gedoen word. (5)

1.2 Teken, op skaal 1 : 10, 'n tipiese vertikale deursnee deur 'n ronde, vooraf gegote mangat. Benoem AL die onderdele van die mangat. (10)

[15]

VRAAG 2: VLOERPLANUITLEG

DIAGRAMBLAD 1 (aangeheg) toon 'n plan van 'n Howe-tipe dakkap. Jou kliënt het hierdie dakkappe gekoop om 'n huis van 100,85 m² te bedek.

INSTRUKSIESPESIFIKASIES:	
Helling van die dak	15°
Daktipe	Oopsaaldak (open gable roof)
Dakkap	Howe-tipe dakkappe
Dakbedekking	Dakteëls
Dakoorhang	500 mm
Plafonhoogte	29 baksteenlae
Buitemure	1 siersteenmuur met 15 mm pleister aan die binnekante
Binnemure	'n Halsteenmuur met 15 mm pleister aan albei kante
Windvere	250 × 10 mm Nutec-fassieplank
MATERIAAL WAT OP DIE TERREIN BESKIKBAAR IS:	
Volledig dak om 100,85 m² te bedek.	
1 × 1 830 mm aluminiumskuifdeur	
1 × staalraam met hardehoutbuitedeur	
4 × staalrame met hol binnedeure	
1 × skuifdeurspoor met hol binnedeur	
2 × 600 × 1 500 aluminiumvensterraam (6DT15)	
2 × 1 800 × 900 aluminiumvensterraam (18DT9)	
1 × 1 500 × 600 aluminiumvensterraam (15T6)	
1 × 1 500 × 900 aluminiumvensterraam (15T9)	
2 × 900 × 600 aluminiumvensterraam (9T6)	
1 × 1 800 × 900 aluminiumvensterraam (18T9)	

Kopiereg voorbehou

Die kliënt vra dat jy 'n reghoekige huis ontwerp deur dit wat reeds op die terrein beskikbaar is te gebruik. Gebruik die buiteafmetings op die kapplan.

WENK: Oppervlakte = lengte × breedte

Teken, op skaal 1 : 100, 'n gedetailleerde werktekening van die vloerplanuitleg van die woning.

Die volgende moet by die plan ingesluit en daarop aangedui word:

2.1	DRIE slaapkamers, 'n kombuis/leefarea, 'n volledige badkamer en ensuite (sien INLIGTINGSBLAD 1 (aangeheg) vir minimum kamergroottes)	(12)
2.2	Kamername en vloerafwerking	(2)
2.3	ALLE eksterne, interne en muurafmetings	(7)
2.4	Venster- en deursimbole	(2)
2.5	Simbole vir sanitêre toebehore moet in ooreenstemming wees met die SABS-gebruikskode vir boukundige tekenwerk	(2)
2.6	Vensterkodes	(1)
2.7	Deursneepyle	(2)
2.8	Titel en skaal	(2)
2.9	Ware noord	(2)
		[32]

VRAAG 3: DEURSNEE DEUR 'N HUIS

Teken, op skaal 1 : 50, deursnit A-A deur die middel van die woning. Dui die volgende spesifikasies aan:

3.1	Die helling, dakbedekking, dakkap en plafon (kyk INLIGTINGSBLAD 2 (aangeheg) vir dakkapontwerpstandaarde)	(3)
3.2	Geut aan fassieplanke	(2)
3.3	Dakbedekking (dakrandprojeksie) = 500 mm	(2)
3.4	Strookfondament (groottes ingesluit)	(2)
3.5	Betonblad	(2)
3.6	Voglaag (sluit minimumhoogte bo AGV [FGL] in)	(2)
3.7	Voglaagmembraan	(2)

Kopiereg voorbehou

3.8	Verdigte vulling	(2)
3.9	Gidspleister	(2)
3.10	Buite- en binnemure	(2)
3.11	Afgewerkte grondvlak en afgewerkte vloervlak	(2)
3.12	Voeg die afmetings van die plafonhoogte, dakoorhang, totale hoogte en minimum voglaagafstand vanaf die grondvlak in	(3)
3.13	Titel en skaal	(2)
		[28]

VRAAG 4: AANSIG

Teken, op skaal 1 : 100, ALLE aansige (noord, oos, suid en wes) vanaf jou ontwerp van die volledige woning. Dui die volgende op elke aansig aan:

4.1	Muurafwerking (siersteen met baksteen-op-sy-kant-vensterbak)	(4)
4.2	Venster- en deurkodes (kyk DIAGRAMBLAD 2 (aangeheg))	(4)
4.3	Titel en skaal	(2)
		[10]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 5: TERREINPLAN

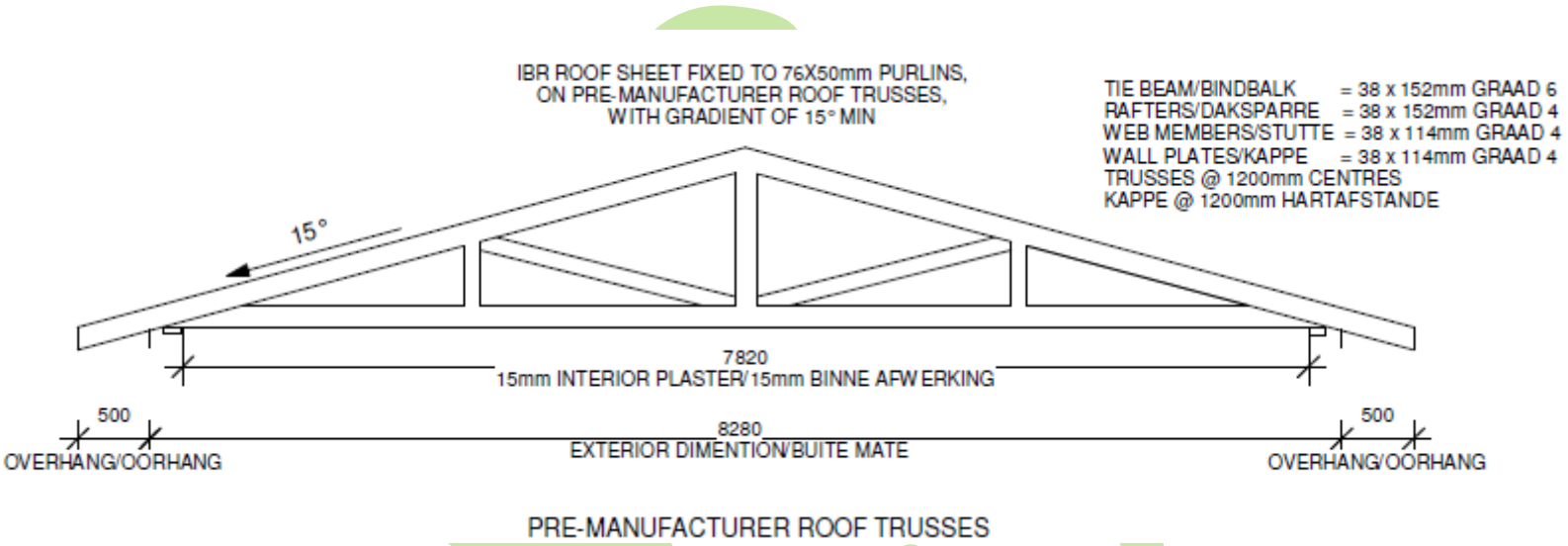
Verys na DIAGRAMBLAD 3 (aangeheg). Moenie die gegewe aansig kopieer nie, maar teken, op skaal 1 : 200, die terreinplan. Die volgende moet ingesluit en op die terreinplan aangedui word:

5.1	Die grenslyne en penne	(2)
5.2	Die posisie van die oprit (rypadkruising)	(2)
5.3	Die boulyne	(2)
5.4	Die volledige woning en dubbelmotorhuis in die korrekte posisie (toon die dak soos van bo af gesien)	(2)
5.5	Die rioleringstelsel	(2)
5.6	Die rigting van ware noord	(2)
5.7	Titel en skaal	(2)
5.8	Die straatnaam	(1)
		[15]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

DIAGRAMBLAD 1

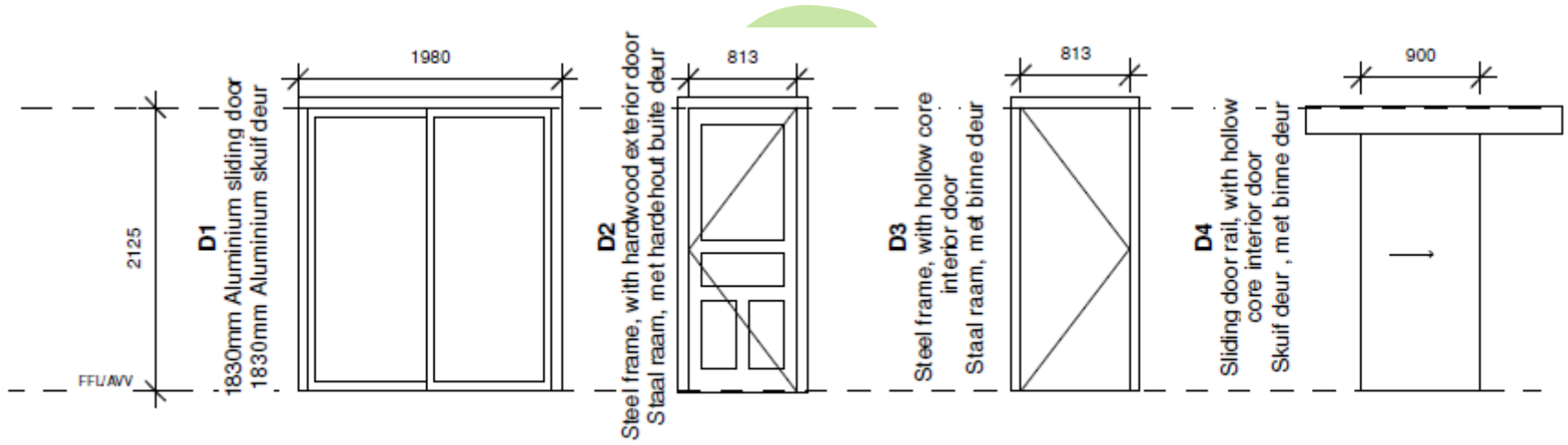


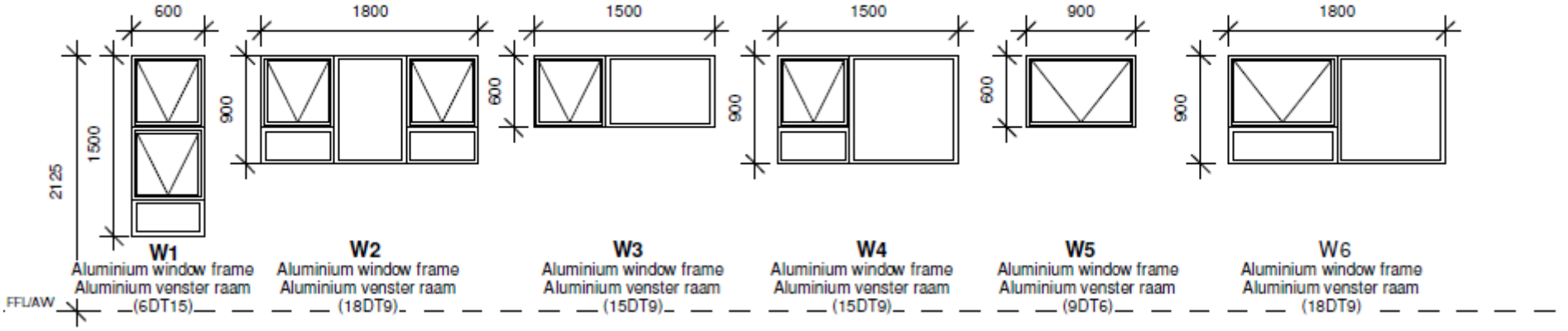
DAKKAPDETAIL

SKAAL 1 : 50

Kopiereg voorbehou

DIAGRAMBLAD 2



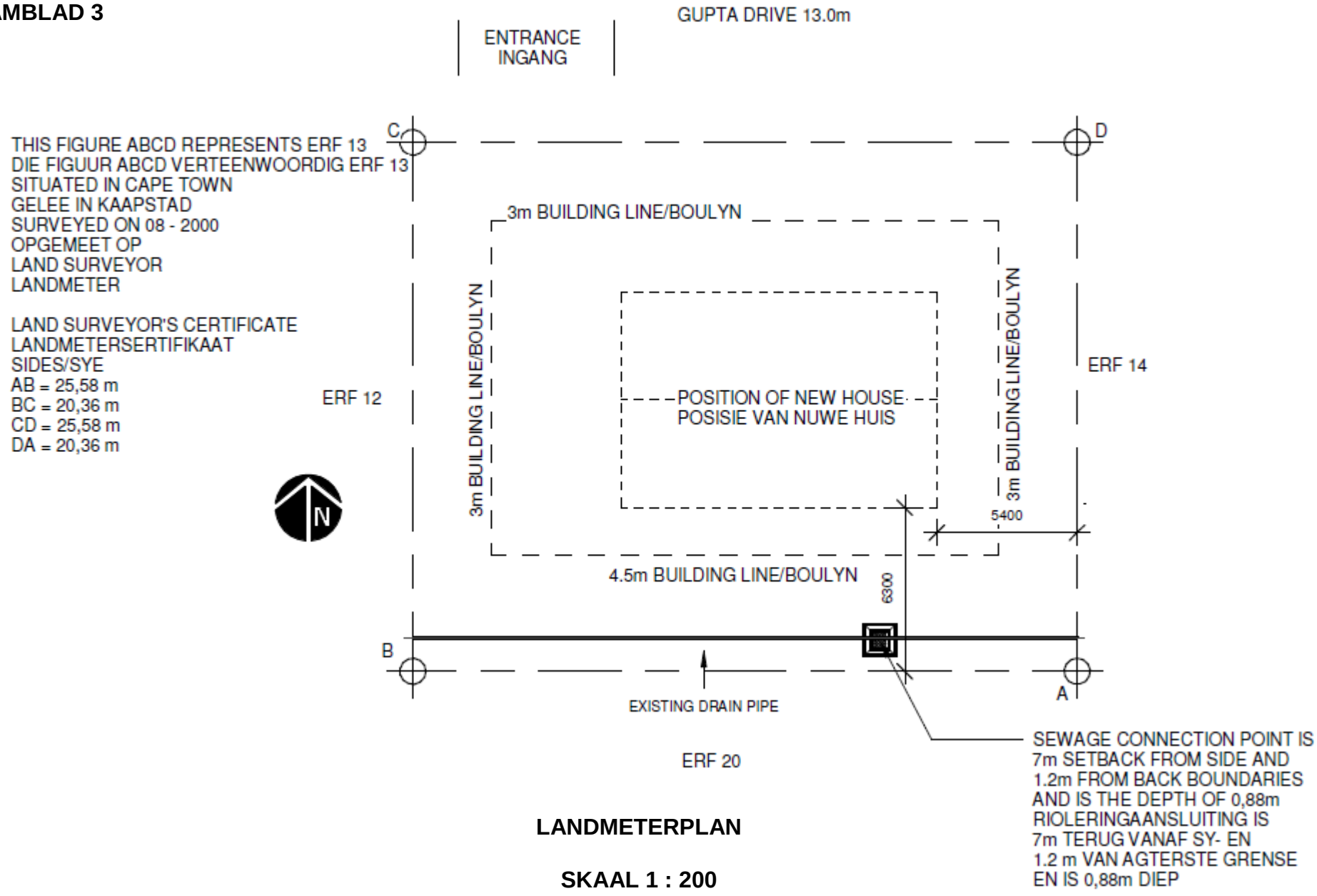


DEUR- EN VENSTERLYS

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

DIAGRAMBLAD 3



LANDMETERPLAN

SKAAL 1 : 200

Kopiereg voorbehou

INLIGTINGSBLAD 1

Kameroppervlakte		
Tipe okkupasie	**Kamer**	**Minimum planoppervlakte**
Alle okkupasie	Enige bewoonbare vertrek anders as die kombuis, opwaskamer en waskamer	6 m² met geen lengtemate van minder as 2 m
B, D of J	Aantrekkamer en eetkamers	Populasie 1–15: 0,8 m² per persoon maar nie minder nie as 6 m² Populasie 16–100: 0,6 m² per persoon maar nie minder nie as 12m² Populasie meer as 100: 0,5 m² per persoon maar nie minder nie as 60 m²

Vertrekke en hul afmetings	
Vertrek of ruimte	**Minimum hoogte**
Slaapkamer	2,4 m bokant 'n vloeroppervlakte van ten minste 6 m² met 'n vryruimte van ten minste 1,8 m op enige punt meer as 0,75 m vanaf die kant van die vloerruimte
Enige ander bewoonbare vertrek in die woning, huis, of 'n wooneenheid	2,4 m bokant 'n minimum van 70% van die vloeroppervlakte, en nie minder nie as 2,1 m bokant die oorblywende vloeroppervlakte
Alle bewoonbare vertrekke anders as dié wat hier bo genoem is	2,4 m
Gang of ingangsportaal	2,1 m
Badkamer, stortkamer, waskamer of vertrek met 'n toiletbak	2,1 m bokant enige area waar 'n persoon normaalweg in 'n staande posisite sal wees
Oop tussenvloer met 'n oppervlakte wat nie 25% van die oppervlakte van die vloer direk daaronder oorskry nie	2,1 m bokant of onder die tussenvloer

SANS 10400-C: 2010

Kopiereg voorbehou

INLIGTINGSBLAD 2

Howe-tipe dakkappe

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Dakbedekkings	**Helling grade**			**Maksimum onbelemmerde spanwydtem**	**Maksimum hartafstande van kappe mm**	**Boute by hiel- (heel) en spalk-laste (aantal × tipe)a**	**Deelgroottes en graad hout in ooreenstemming met SANS 1783-2b, c**						**Aantal vakke**
							TC[d]		**BC**		**Web**		
	Minimum	**Maksimum**	**Aanbevole**				**Grootte mm**	**Graad**	**Grootte mm**	**Graad**	**Grootte mm**	**Graad**	
Teëls en leie met 38 mm × 38 mm latte met hartafstande wat nie 345 mm oorksy nie en in ooreenstemming is met die vervaardigers se instruksies	17,5	35	26	3,0 4,0 5,0 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0	760 (650 waar leie of teëls se eie massa meer is as 55 kg/m^2)	2 × M12	114	5	114 114 114 114 114 152 152 152	5	114	5	2 4 4 4 6 6 6 6
Metaal- of veselsementvelle met 50 mm × 76 mm kaplatte op kante gespasieer met hartafstande wat nie 1 200 mm oorskry nie	15	30	17,5	3,0 4,0 5,0 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0	1 200	2 × M12	114	5	114 114 114 114 114 152 152 152	5	114	5	2 4 4 4 6 6 6 6
Metaalteëls met 38 mm × 38 mm latte wat in ooreenstemming met die vervaardiger se instruksies gespasieer is	15	30	20	3,0 4,0 5,0 6,0 6,5 7,0 7,5 8,0	1 000	2 × M12	114	5	114 114 114 114 114 152 152 152	5	114	5	2 4 4 4 6 6 6 6

TC = boonste koord (chord) van die dakspar
BC = onderste koord (chord) of bindbalk

a Hiellaste (heel joints) het 2 × M12 boute per las met 40 mm wasters aan elke kant.

b Alle houtdele is 38 mm dik (36 mm indien geskaaf).

c 38 mm × 114 mm graad 7-dele mag, indien nodig, met graad 5-materiaal van 38 mm × 152 mm vervang word.

d Die maksimum oorhang van 'n 114 mm TC is 600 mm. Die TC moet verhoog word tot 152 mm indien die oorhang meer as 600 mm maar minder of gelyk aan 900 mm is.

Kopiereg voorbehou