higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T210**(A)**(M29)T

# NASIONALE SERTIFIKAAT

# BOUTEKENE N2

(8090012)

## 29 Maart 2019 (X-Vraestel)
## 09:00–13:00

**VEREISTES: EEN A2-tekenblad**

**Tekeninstrumente en sakrekenaars mag gebruik word.**

**Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye.**

Kopiereg voorbehou

# DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
# REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
BOUTEKENE N2
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. Teken AL die tekeninge volgens die vereiste skaal.
6. Sorg dat AL die tekeninge se afmetings volledig is en dat dit netjies afgerond is met beskrywende titels en aantekeninge om aan die SANS se aanbevole praktykvoering vir boutekene te voldoen.
7. Handhaaf 'n gebalanseerde uitleg.
8. Gebruik jou eie diskresie waar afmetings NIE aangedui word nie.
9. Haal ALLE werk wat nie nagesien moet word nie, duidelik deur.
10. Werk netjies.

---

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 1: BAKSTEENWERK

Teken die isometriese aansigte van 'n eensteenmuur, drie lae hoog en met die alternatiewe planlaag opwaarts uitstaande, volgens 'n skaal van 1 : 10. Die muur is 990 mm lank en is in Vlaamse verband gebou. Toon doodloopente aan albei kante van die muur.

Benoem die vrousluiter en die driekwartpassteen en voeg afmetings van die lengte en die breedte van die muur in.

**[15]**

## VRAAG 2: FONDAMENT EN VLOERE

'n Woonhuis het twee vertrekke wat deur 'n halfsteenmuur geskei word en wat op 'n een-en-'n-half-steen-fondamentmuur van TIEN lae hoog steun. Albei vertrekke het houthangvloere. Die halfsteenmuur is aan albei kante gepleister. Bo-terreinbeton ('over-site concrete') is onder albei vloere gegiet en dit rus op die betonfondament.

Teken 'n vertikale deursnee deur die halfsteenmuur en toon die posisie van die volgende duidelik met behulp van byskrifte:

- Betonfondament, 700 mm × 230 mm
- 75 mm-bo-terreinbeton wat op die betonfondament rus
- Een-en-'n-half-steen-fondamentmuur, 750 mm hoog
- Halfsteenmuur
- Muurplate, 114 mm × 38 mm
- Vloerbalke, 114 mm × 38 mm
- Tong-en-groef-vloerplanke, 100 mm × 22 mm
- 19 mm-pleister
- Vloerlys, 76 mm × 22 mm
- Voglaag
- Mierplaat × 2
- Voeg afmetings vir die volgende in: Betonfondament en fondamentmuurhoogte en -breedte van halfsteenmuur

**[25]**

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 3: BOË

Teken die vooraansig van 'n getermynde platboog, 300 mm diep en met 'n spanwydte van 1 000 mm, volgens 'n skaal van 1: 10. Toon AL die konstruksielyne en omringende baksteenwerk wat in Engelse verband, met 'n doodloopent van 440 mm aan die regterkant van die opening, gebou is. Die boogstuiters is teen 'n hoek van 60°. Die binnewelwing moet teen 'n pylhoogte van 1 mm per 100 mm van die spanwydte gerondbuig word. Die omringende baksteenwerk hoef nie aan die linkerkant van die opening getoon te word nie.

Benoem die boogstuiter, binnewelwings, buitewelwings, doodloopente en die afkanting en sluit die afmetings van die opening en die boogstuiterhoek in. **[18]**

## VRAAG 4: KLIPMESSELWERK

Teken 'n vertikale deursnee deur elkeen van die volgende 300 mm-deklae wat op eensteenmure rus:

4.1 Saalrugdeklaag, waarvan die middelpunt 100 mm dik en die kante 75 mm dik is

4.2 Segmentdeklaag, waarvan die middelpunt 100 mm dik en die kante 75 mm dik is

4.3 Tapse deklaag, met die een kant 100 mm dik en die ander kant 75 mm dik

Benoem elke tekening en voeg die gegewe afmetings in.

**[12]**

## VRAAG 5: DAKKONSTRUKSIE EN DAKBEDEKKING

'n Woonhuis met dik, eksterne eensteenmure het 'n dak met 'n helling van 45° en 'n wipdakrand met 'n helling van 30°. Die dak het 'n oop dakrand en dit is met Marseilles-patroondakpanne bedek wat vasgemaak is aan daklatte van 50 mm × 50 mm wat van middelpunt tot middelpunt 345 mm van mekaar af gespasieer is. Die dak het 'n oorhang van 400 mm.

Teken 'n vertikale deursnee deur die dakrand volgens 'n skaal van 1:5 en toon die posisie van die volgende duidelik met behulp van byskrifte:

- Deel van die eensteenmuur
- Balkvulling
- Dakspar, 114 mm × 38 mm
- Wipstuk, 114 mm × 38 mm
- Muurplaat, 114 mm × 75 mm
- Wiplat, 75 mm × 75 mm
- Daklatte, 50 mm × 50 mm
- Fassieplank, 175 mm × 32 mm
- Marseilles-patroondakpanne, 420 mm × 250 mm
- Afmetings van die latspasiëring, oorhang, dak en wipstukhellings.

**[17]**

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 6: LOODGIETERSWERK

Teken 'n vertikale deursnee deur 'n 220 mm-wye loodgevoerde kielgeut van 'n dak wat met sinkplate (gegolfde plate) bedek is, volgens 'n skaal van 1:5. Toon die posisies van die volgende en verskaf byskrifte daarby:

- Kortsparre, 114 mm × 38 mm
- Kielspar, 150 mm × 38 mm
- Latte, 150 mm × 75 mm
- Kaplatte, 75 mm × 50 mm
- 25 mm-beplanking
- Sinkplaat
- Loodvoering
- Kielgeut
- Voeg die afmeting van die geutwydte in. **[13]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou