higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T580**(A)**(J19)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

INGENIEURSTEKENE N2

(8090272)

19 Julie 2018 (X-Vraestel)
09:00–13:00

VEREISTES: EEN A2-tekenblad

Sakrekenaars en tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
INGENIEURSTEKENE N2
TYD: 4 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

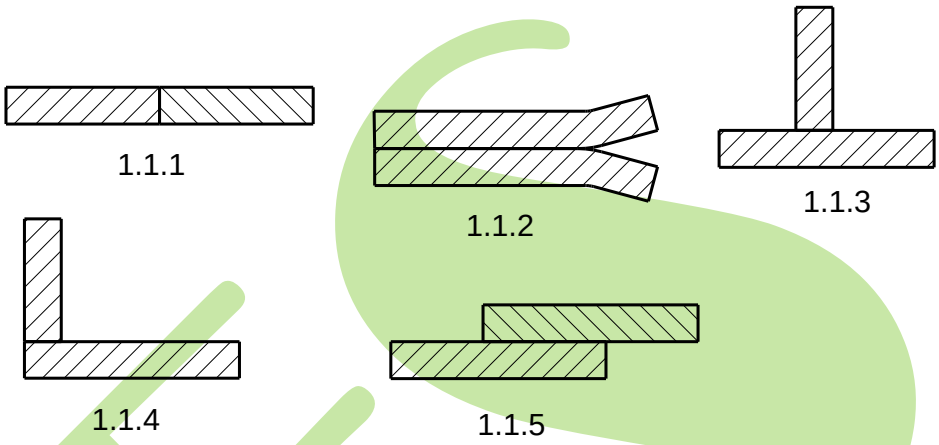
1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. ALLE tekeninge moet netjies met tekeninstrumente gedoen word, tensy anders gespesifiseer.
5. ALLE tekeninge moet aan die jongste SANS-praktykkode voldoen.
6. 'n 15 mm-raam moet aan albei kante van die tekenpapier getrek word.
7. Ongespesifiseerde radiusse moet R3 wees.
8. Kandidate mag slegs hul eie tekeninstrumente gebruik.
9. Skryf netjies en leesbaar.
10. Slegs die kandidaatinligting op die tekenblad moet met ink voltooi word. **ALLE ander tekenwerk moet met potlood gedoen word.**
11. Gebruik ALBEI kante van die tekenblad.
12. 'n Gebalanseerde uitleg is baie belangrik en kandidate sal vir swak beplanning gepenaliseer word.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: DRAADHEGTERS, SWEISPROSESSE EN TEKENWERK AFKORTINGS

LET WEL: Hierdie vraag moet direk op die TEKENBLAD beantwoord word, en NIE in 'n afsonderlike antwoordboek nie.

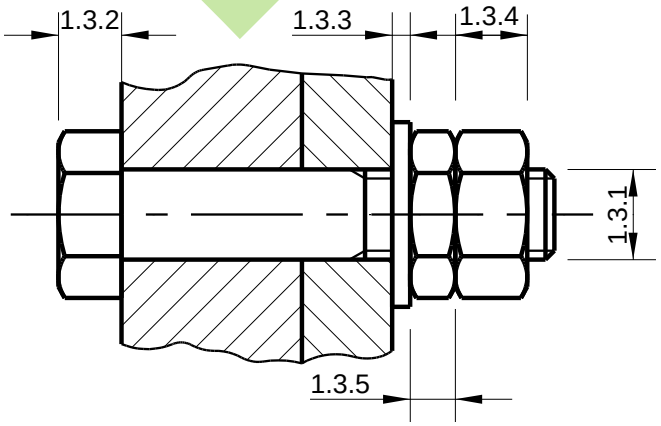
1.1 Noem die tipes sweislaste wat in FIGUUR 1 gewys word. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommers (1.1.1 – 1.1.5) op die TEKENBLAD.



FIGUUR 1 (5)

1.2 Noem SES sluittoestelle wat in die ingenieursbedryf gebruik word. (6)

1.3 Figuur 2 is 'n tekening wat 'n konvensionele slot met sluitmoer- en wastermontering aandui. Die byskrifte 1.3.1 – 1.3.5 verteenwoordig die afmetings wat op so 'n montering gebruik moet word. Skryf die korrekte afmetings langs die vraagnommers (1.3.1 – 1.3.5) van die gegewe montering op die TEKENBLAD neer.



FIGUUR 2

(5 × 1) (5)

[16]

VRAAG 2: SKROEFDRADE

Teken volgens skaal 1:1 'n M 46 × 6 mm-helling, enkelvoudige eksterne regterhandse V-draad met 'n lengte van 84 mm. Teken die draad in 'n horisontale posisie. **[10]**

VRAAG 3: EERSTEHOEKSE ORTOGRAFIESE PROJEKSIE

FIGUUR 3, op die volgende bladsy, wys, in eerstehoek- ortografiese projeksie, 'n voor- en boaansig van 'n knaklas/kneukelgewrig waaruit die M36- heksagonale borgmoer weggelaat is.

Teken volgens skaal 1:2 (halfskaal) die volgende aansigte met die borgmoer in posisie (waar van toepassing) in eerstehoekse ortografiese projeksie:

3.1 'n Volsnit-vooraansig op snyvlak A-A (9)

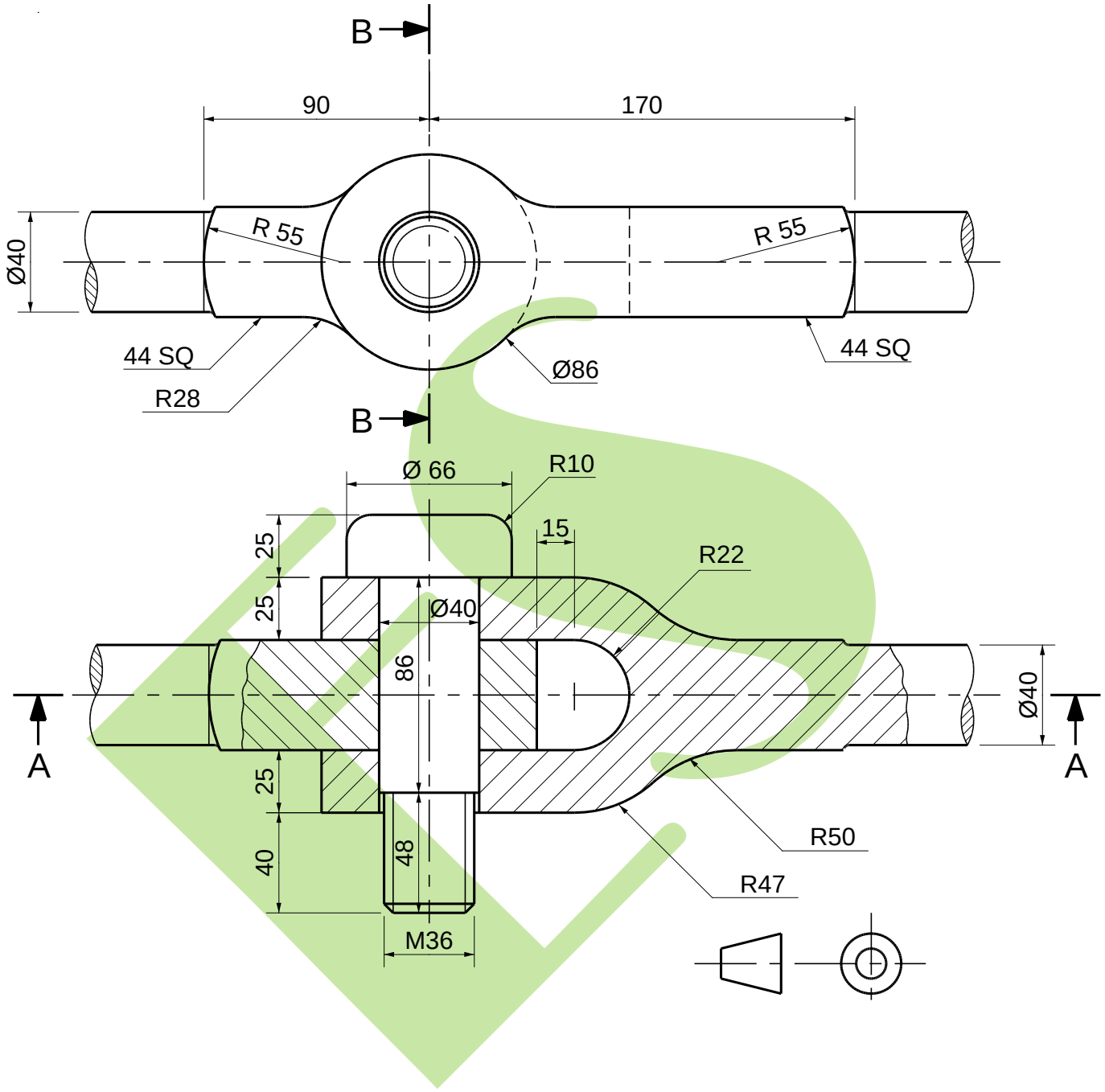
3.2 'n Halfdeursnee-linkeraansig op snyvlak B-B met die boonste helfte in deursnee (11)

3.3 Drukskryf die volgende titel en skaal gesentreer onder die uitleg:

KNEUKELGEWRIG
SKAAL 1:2 (2)

3.4 Teken die simbool vir eerstehoekse ortografiese projeksie onder die titel en skaal. (1)

Kopiereg voorbehou


B
90
170
Ø40
R 55
R 55
44 SQ
R28
Ø86
44 SQ
B
Ø 66
R10
15
R22
25
25
Ø40
86
A
A
Ø40
25
40
48
M36
R50
R47

FIGUUR 3 **[23]**

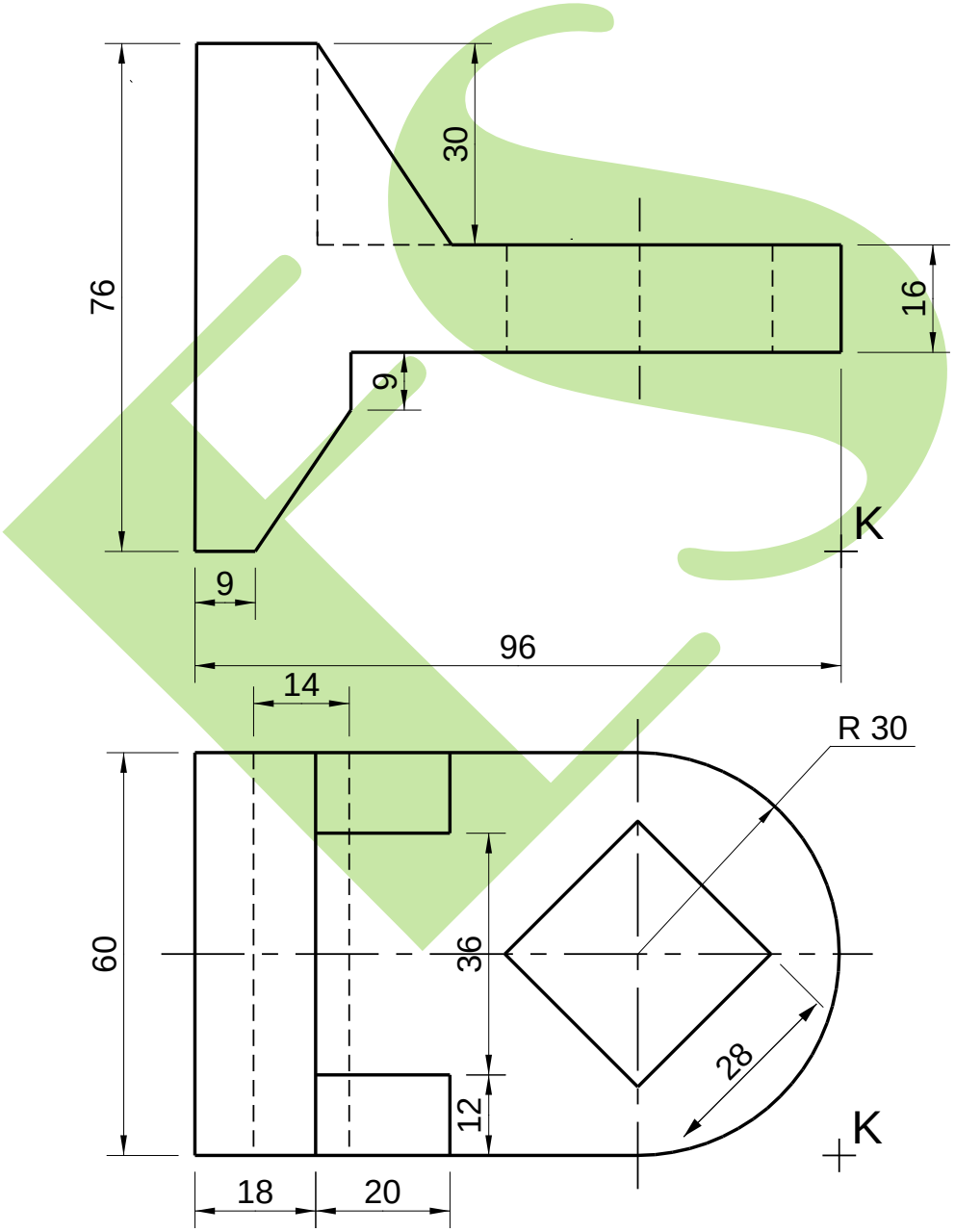
VRAAG 4: ISOMETRIES

FIGUUR 4 wys TWEE aansigte van 'n gemasjineerde gietsel/gietwerk.

MOENIE die gegewe aansigte teken nie. Teken volgens skaal 1:1 'n isometriese aansig van die gemasjineerde gietsel/gietwerk.

Punt K moet die laagste punt wees.

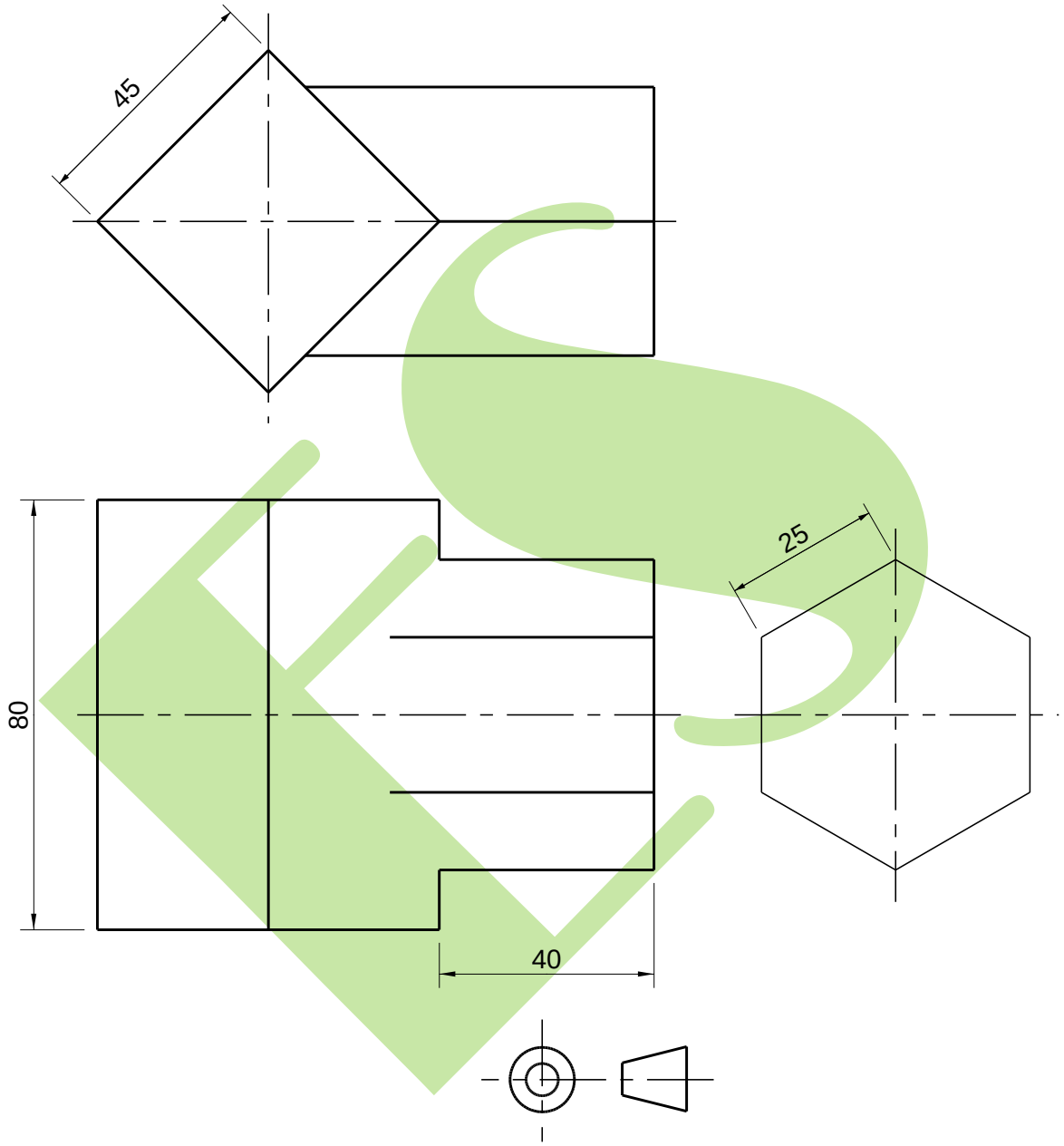
GEEN versteekte besonderhede word benodig nie.



FIGUUR 4 **[15]**

VRAAG 5: INTERPENETRASIE

FIGUUR 5 wys, in derdehoekse ortografiese projeksie, 'n onvolledige voor- en boaansig van 'n heksagoon-/seskantpyp wat 'n vierkantige pyp penetreer.



FIGUUR 5

5.1 Teken volgens skaal 1:1 TWEE gegewe aansigte.

5.2 Voltooi die vooraansig deur die interpenetrasiekromme te stip.

5.3 Al die konstruksielyne wat nodig is om die interpenetrasiekromme te projekteer **[12]**

VRAAG 6: DERDEHOEKSE ORTOGRAFIESE PROJEKSIE EN MASJIENSIMBOLE

FIGUUR 6 op die volgende bladsy wys TWEE aansigte van 'n masjiengietsel/masjiengietwerk.

Teken volgens skaal 1:1 en in derdehoekse ortografiese projeksie die volgende aansigte van die gemasjineerde gietsel/gietwerk:

6.1 'n Volsnit-vooraansig op snyvlak A-A (6)

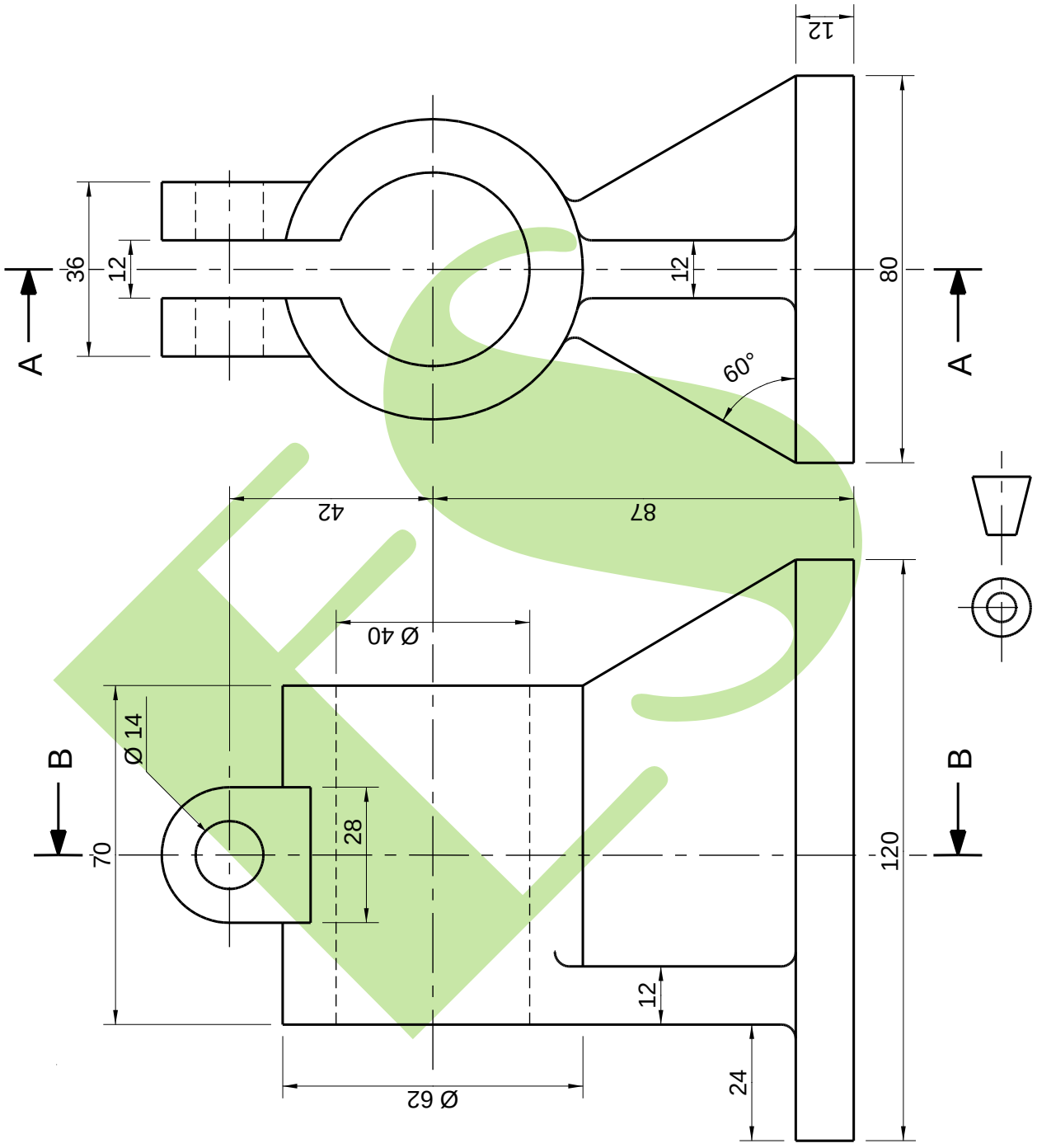
6.2 'n Halfdeursnee-regteraansig op snyvlak B-B, met die regterkantse helfte in deursnee. Geen versteekte besonderhede moet op hierdie aansig gewys word nie. (7)

6.3 'n Buiteboaansig wat versteekte besonderhede wys (8)

6.4 Voeg die titel en skaal gesentreer onder die aansig in. (2)

6.5 Teken die derdehoekse ortografiese simbool onder die titel en skaal. (1)

Kopiereg voorbehou



FIGUUR 6

[24]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou