higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

## PULP- EN PAPIERMAAKTEGNOLOGIE
## NKR VLAK 3

(6050383)

**7 Desember 2020 (X-vraestel)**
**09:00–12:00**

**Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.**

378Q1N2007

Kopiereg voorbehou

**TYD: 3 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. Begin elke afdeling op 'n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs 'n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

---

Kopiereg voorbehou

## AFDELING A

### VRAAG 1

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.1–1.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

1.1 ‘Drum debarkers’ werk optimaal wanneer die ontbasting-dromme halfvol is.

1.2 Maalhoutverpulping kan gebruik word om papier te vervaardig wat oor 'n lang tydperk geberg kan word.

1.3 Spaander in 'n verteerder moet 'n piramide vorm om die verteerder behoorlik te vul.

1.4 Gedurende pulp-uitdroging, kan daar ink en ontinking-chemikalieë in die vuil water wees.

1.5 Ontlaging kan voorkom indien daar nie genoeg lym op die vel aangewend is nie.

(5 × 1) **[5]**

### VRAAG 2

Kies ’n term uit KOLOM B om by ’n beskrywing in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A–I) langs die vraagnommer (2.1–2.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

| KOLOM A | | KOLOM B | |
|---|---|---|---|
| 2.1 | Die proses om verkeerde grootte spaanders en ongewenste materiaal, soos bas, sand en plastiek, te verwyder | A | rotasievakuumwasser |
| | | B | velsnywerk (‘sheeting’) |
| 2.2 | Dik mengsel van vesel en water | C | horisontale bandwasser |
| 2.3 | 'n Toets wat die algemene sterkte van die papier assesseer | D | sifting |
| | | E | flodder |
| 2.4 | Pulpwastoerusting wat bestaan uit 'n drom wat met maasdraad bedek is | F | bars |
| 2.5 | Papierrol (papierstrook) wat in gelyke lengtes gesny word | G | reiniging (‘cleaning’) |
| | | H | ongedwongendheid (‘freeness’) |
| | | I | afwerking |

(5 × 1) **[5]**

## VRAAG 3

Gee EEN term vir elk van die volgende beskrywings deur slegs die term langs die vraagnommer (3.1–3.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

3.1 Toerusting wat gebruik word om die bagasse skoon te maak voordat dit die ontpitter (‘depither’) binnegaan

3.2 Die skeidingsproses waarin lug gebruik word om ink uit die flodder te verwyder

3.3 Kunsmatige steen, wat van harde gruis en klippe van verskillende groottes, genoem, grintsteen, gemaak word, wat vir maalhoutverpulping gebruik word

3.4 'n Toestel om te meet hoe vinnig water uit pulp dreineer

3.5 Toestel in tenke wat sorg dat die flodder deeglik gemeng word en verseker dat vaste stowwe nie aan die onderkant van die tenk opgaar nie.

(5 × 1) **[5]**

**TOTAAL AFDELING A: 15**

## AFDELING B

## VRAAG 4

4.1 Dit is belangrik dat papiermeule houtstompe ontbas, om kwaliteitpapier te vervaardig, en dat hulle ook geskikte wyses te vind om die bas te gebruik of om daarvan ontslae te raak.

4.1.1 Noem TWEE faktore wat 'n uitwerking op ontbasting het. (2)

4.1.2 Noem DRIE tipes ontbasmasjiene (‘debarkers’). (3)

4.1.3 Gee TWEE maniere om van bas ontslae te raak. (2)

4.2 Spaandersifting verseker dat die al die spaanders wat gebruik word dieselfde grootte is.

4.2.1 Gee TWEE doelwitte van spaandersifting. (2)

4.2.2 Verduidelik die werkbeginsels van spaandersifting. (8)

**[17]**

## VRAAG 5

5.1 Definieer die term *flottasie*. (2)

5.2 Noem VIER maniere om die gehalte van pulp en papier te bestuur. (4)

5.3 Gee EEN rede vir elk van die volgende probleme gedurende ontinking:

5.3.1 Baie min lugborrels vorm in die flottasiekamer

5.3.2 Nie genoeg ink word weggespoel nie

(2 × 1) (2)

5.4 Verduidelik die funksie van elk van die volgende in maalhoutverpulping:

5.4.1 Spoelwater

5.4.2 Keerwal (‘Weir’)

(2 × 1) (2)

5.5 Verduidelik hoe om elk van die volgende probleme gedurende 'n slegte maalsteenbewerking te korrigeer:

5.5.1 Die meule maal harde deeltjies soos rots en metaal

5.5.2 Temperatuurverandering dwarsoor die steen is te vining

5.5.3 Slegte opskerpingtegnieke of defektiewe toerusting

(3 × 1) (3)

5.6 Noem VIER fisiese toetse wat op termomeganiese pulp uitgevoer word. (4)

**[17]**

## VRAAG 6

6.1 Noem DRIE stappe in die Kraft-verpulpingsproses. (3)

6.2 Wat is die vereiste temperatuur en druk binne die verteerder gedurende Kraft-verpulping? (2)

6.3 Noem DRIE aanwysers van 'n swak Kraft-verpulpingsprestasie. (3)

6.4 Noem die funksie van elk van die volgende verteerderkomponente:

6.4.1 Afblaasklep (‘Blow valve’)

6.4.2 *Skroefvoerder (‘Screw feeder’)*

6.4.3 ‘Pin drum feeder’

Kopiereg voorbehou 

6.4.4 Interne skroefvervoerder (‘Internal screw conveyor’)

6.4.5 T-kruis pyp met terugplofdemper

(5 × 1) (5)

6.5 Voltooi die volgende sin of sinne/paragraaf of paragrawe deur die ontbrekende woord of woorde langs die vraagnommer (6.5.1.1–6.5.4) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf

(6.5.1) … is 'n chemiese verpulpingsproses waarin houtspaanders in suurkookvloeistof gekook word. Die vloeistof bestaan uit kalsium (6.5.2) … en swaeligsuur. Die proses vind plaas in 'n bondelverteerder (‘batch digester’) en 'n (6.5.3) …-tenk. Die proses begin deur die spaanders in kookvloeistof in 'n (6.5.4) … te kook. (4 × 1) (4)

**[17]**

## VRAAG 7

7.1 Noem VYF aspekte wat in ag geneem moet word wanneer chloor en chloordioksied as oksidante gebruik word. (5)

7.2 Noem die VIER stappe in bleiking. (4)

7.3 Noem VYF gehaltevereistes vir gebleikte pulp. (5)

7.4 Gee TWEE redes waarom dit belangrik is om die kookvloeistof uit die pulp te was.. (2)

7.5 Noem die instrument wat gebruik word om die suurheid of alkaliniteit van die pulp te meet. (1)

**[17]**

## VRAAG 8

8.1 Kies EEN term uit die lys hier onder vir elk van die volgende beskrywings en skryf slegs die term langs die vraagnommer (8.1.1–8.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

| lympot; spanningkontroleerder; drukroller; afrolstander; lymroller |
|---|

8.1.1 Hou die rol in plek en beheer die spanning van die papier soos dit deur die wat deur die lymingsarea gaan

8.1.2 Stryk die papier glad na lamellering en beheer die dikte van die papier

8.1.3 Hou die lym konstant op 'n spesifieke hoogte

8.1.4 Sit 'n laag lym op die rol papier

8.1.5 Verseker dat die lym eweredig oor die rol (‘web’) versprei

(5 × 1) (5)

8.2 Verduidelik die werksbeginsels van die superkalanderingsproses. (3)

8.3 Waarom is dit belangrik om die ‘fly rolls’ te verstel om te voorkom dat lug onder die vel opgaar? (2)

8.4 Gee die doel van die ‘fly roll’. (1)

8.5 Noem VIER voordele van die gebruik van bymiddels. (4)

8.6 Gee TWEE soorte toerusting wat stryklaagflodder (‘coating slurry’) skep. (2)
**[17]**

**TOTAAL AFDELING B: 85**
**GROOTTOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou