higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

GIETERYTEORIE N1

5 APRIL 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Hierdie korrels het in ‘n vasgestampte struktuur die minste kontak met mekaar, wat die sand gevolglik hoogs deurlaatbaar maak vir gasse. Sand met geronde korrels het egter nie genoeg sterkte nie en word nie optimaal teen mekaar vasgedruk nie. Die bindvereistes is minimaal. (8)

1.2 Hierdie korrels het ‘n relatief laer deurlaatbaarheid en is sterker as die geronde korrels. (2)

1.3 Hierdie korrels het duidelike rande, en die oppervlakke is byna plat. Binne die vorm produseer hulle groter sterkte en laer deurlaatbaarheid as amperhoekige korrels. Die binding is waarskynlik hoog. (6)

1.4 In sommige gevalle word die korrels op so ‘n manier aan mekaar gesementeer dat hulle nie van mekaar loskom wanneer hulle gesif word nie. Hulle kan bestaan uit geronde, amperhoekige, of hoekige korrels of ‘n kombinasie van die drie. Sulke korrels word saamgestelde korrels genoem en is die mins wenslike korrels as gevolg van hul neiging om by ‘n hoë temperatuur af te breek. (9)
[25]

VRAAG 2

Organiese brandbare stof wat as ‘n onsuiwerheid teenwoordig is, lei tot gasevolusie en verlaag die vuurvastheid van die sand. Die hoeveelheid brandbare stof word geraam deur ‘n geweegde sandmonster vir een uur by 875 °C te verhit, dit dan af te koel en die persentasie verlies in gewig te bepaal. Hierdie waarde word verlies by ontbranding genoem. **[10]**

VRAAG 3

3.1
- Voginhoud
- Deurlaatbaarheid
- Groen kompressiekrag
- Totale (‘A.F.S.’) klei
- Sifontleding
- Brandbare stowwe (6)

3.2
- Sandkorrelgrootte en -verspreiding
- Klei-inhoud
- Deurlaatbaarheid
- Skuif-/Trek-/Kompressiekrag
- Sinterpunt (5)

[11]

Kopiereg voorbehou

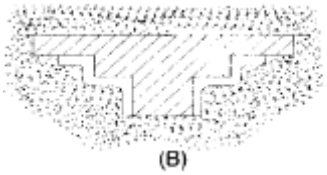
VRAAG 4

- Voginhoud
- pH-waarde
- Vloeistoflimiet
- Stollingsindeks
- Uitsitkapasiteit
- Keëlsaamsmelttemperatuur
- Bindingseienskappe, byvoorbeeld groen en droë kompressiekrag en pletterindeks van ‘n sandmengsel wat onder standaardtoestande voorberei is **[7]**

VRAAG 5


(A)

Gebalanseerde kern


(B)

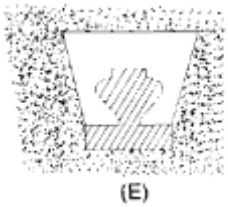
Dekkern


(C)

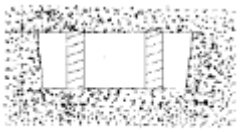
Hangkern


(D)

Vleuelkern


(E)

Ram-kern



(F)

'Kiss'-kern

(Enige 5 × 2) **[10]**

VRAAG 6

6.1 Kombinasie van metale

6.2 Holte in die gietstuk wat veroorsaak word deur lug of gas wat vasgevang is

6.3 Die deel van die gietraam wat tussen die bokant en onderkant geplaas word wanneer die vorm uit meer as twee dele bestaan

6.4 Die onvolkome aansluiting waar twee strome metaal bymekaarkom maar nie saamsmelt nie

6.5 Effense tapsheid wat aan die patroon gegee word om die wegtrek van die sand toe te laat

6.6 'n Metaal- of houtraam, sonder 'n bokant of 'n onderkant, waarin die gietstuk gevorm word

6.7 Vormsand wat met water tot die regte konsistensie getemper is vir gebruik in 'n gietery

6.8 'n Toestel wat gebruik word om hand- of masjienwerksaamhede te bespoedig

6.9 Gebrekkigheid in gietmetale wat te wyte is aan gasholtes, krimpholtes en leegtes

6.10 Losmaak van die patroon uit die vorm deur dit te skud of te klop

(10 × 2) **[20]**

VRAAG 7

7.1 Voordat daar begin word om die groot gietlepel van ‘n voering te voorsien, is dit raadsaam om dit effens te verhit; die oondbediener voer die binnekant uit met ‘n kleilagie met die konsistensie van room, en wend dan die voorbereide sand of leem gelykmatig op die onderkant van die gietlepel aan, terwyl die uiterste sorg gebruik word om noue kontak met die plate by alle punte te forseer. Terwyl daar na bo gewerk word verminder die dikte van die voering effens, en die bedekking van die tuit moet netjies afgewerk word sodat die oppervlak wat aan die metaal blootgestel word, nie oneweredig is nie. Dit sal ook verhoed dat die metaal in kontak kom met die yster van die gietlepel.

Wanneer die gietlepel gevoer is, moet die lepel staan totdat die leem lugdroog is voor dit gevuur word. ‘n Vuur word dan aangesteek in die gietlepel om die voering heeltemal droog te maak. Enige krake in die voering tydens die droogproses moet met klam leem opgevul word. Wanneer die hele voering totaal droog is, sonder krake of foute, word ‘n dik laag vloeiswartsel aangewend. Voor die metaal in ‘n groot gietlepel gegiet word, moet ‘n ou stuk plaat in ‘n skuins posisie geplaas word, rustend teen die kant en op die grond, om te verhoed dat die eerste krag van die stroom metaal in kontak kom met die voering; hierdie plaat kan verwyder word met ‘n tang wanneer daar genoeg metaal in die lepel is om die vloei van die vallende metaal te ontvang. (5)

7.2 Die voering aan die onderkant moet dikker wees as aan die kante omdat die gesmelte metaal wat uit die oond gegiet word, die onderkant met krag tref. (2)

7.3 Die voering van die gietlepel behoort vesel te bevat. Daar moet luggaatjies aan die kante en die onderkant wees om die gas te help ontsnap. (5)

7.4 As die gietlepel nie reg drooggemaak word nie, bly vog in die voering agter. Die oomblik dat gesmelte metaal in die gietlepel gegiet word, sal daar ‘n ontploffing wees. Metaal en vog is ‘n baie gevaarlike kombinasie. (5)
[17]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou