higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

GIETERYTEORIE N1

12 APRIL 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Trekpype bied beter indringing van lug in die koepel in **[2]**

VRAAG 2

2.1 D
2.2 B
2.3 A
2.4 B
2.5 D
2.6 D
2.7 D
2.8 B
2.9 B
2.10 B

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 3

3.1 Boonste en onderste kaste van die gietvorm.✓✓ (2)

3.2 'n Proses waarin warm, vloeibare metaal✓ oor 'n lip✓ in 'n gietvorm (wat vir die gewenste afgewerkte vorm uitgehol is) gegiet word.✓ (3)

3.3 'n Sandinsetsel in 'n gietvorm✓ om die binnekant van die gietstuk te vorm.✓ (2)

3.4 Die deel van die gatsamestelling✓ wat die afwaartse opening met die gietgat✓ of styger verbind.✓ (3)

3.5 'n Merk of lyn wat deur die skeiding✓ van die afsonderlike patrone op die gietstuk gevorm word.✓ (2)

3.6 'n Los deel word in 'n patroon✓ verskaf wanneer 'n uitsteeksel sal verhinder dat die patroon skoon uit die vorm verwyder word.✓ (2)

3.7 Verlies tydens ontsteking is 'n algemeen aanvaarde toets✓ om die gehalte van die gietsand te bepaal.✓ (2)

3.8 AFS is die bepaling van die gemiddelde korrelgrootte✓ en verspreiding van vormsand.✓ (2)
[18]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4

Gietvorm in twee dele.

FIGUUR 1 toon die patroon vir 'n platruggietstuk van 'n vlakplaat en in die volgende beskrywing word die maak van 'n gietvorm met twee patrone in 'n kas soos in FIGUUR 2 tot 11 geïllustreer, beskryf.

Plaas die patroon en die onderkant op die vormplank met die penne aan die onderkant na onder, soos in FIGUUR 2 getoon.

Sif fyn vormsand oor die patrone tot op 'n diepte van 25 mm. Gebruik jou vingers om die sand om die rande van die patrone teen die vormbord stewig vas te druk. Skep die onderkant vol rugsand soos in FIGUUR 3 getoon.

Gebruik 'n pen om rondom die kante van die kas en tussen die patrone vas te druk. Vul die onderkant weer eens en druk feitlik tot aan die rand van die onderkant vas. Gebruik 'n reihout om enige sand wat bokant die kante van die onderkant is, weg te werk. Maak luggate met 'n draad van 1,5 mm in deursnee, ongeveer 25 mm uit mekaar vanaf die boom van die onderkant (nou heel bo) tot binne 3,2 mm vanaf die patrone, soos in FIGUUR 4 getoon.

Gooi sand, sonder enige groot klonte, oor die onderkant tot 'n diepte van 6 mm. Vryf die buikplank op die sand totdat dit op die onderkant lê sonder om te wieg. FIGUUR 5 toon die onderkant wat gereed is om om te keer.

Vat die gietstuk en buikplank aan die punte met albei hande vas sodat die onderkant stewig tussen die twee planke gehou word, en keer die onderkant op die gietbank om. Verwyder die vormbord. Maak die sand met 'n troffel gelyk om 'n egalige skeiding te vorm. Gebruik 'n konsertina om alle los sand van die onderkant af te blaas. Blaas alle poeier van die patrone af. FIGUUR 5 toon die onderkant wat gereed is vir die kap.

Plaas die kap op die onderkant en verseker dat die penne in die sokke inpas. Plaas die giettregterpen halfpad tussen die patrone, soos in FIGUUR 6 getoon.

Sif fyn vormsand tot 'n diepte van 25 mm oor die patrone. Vul die kap met rugsand. Stamp die kap vas net soos met die onderkant gedoen is. Maak die sand gelyk met die bokant van die kap. Maak luggate in die kap soos met die onderkant gedoen is.

Verwyder die giettregterpen en sny die loopgat in 'n tregtervorm aan die bokant, soos by A in FIGUUR 7 getoon. Stamp alle los sand met die vingers om die loopgat vas voordat die kap opgelig word. FIGUUR 7 toon die vasgestampte vorm wat gereed is om opgelig te word.

Lig die kap op en plaas dit op die vormbord met die afdruk wat van die onderkant geneem is, na bo. Die onderkant, nadat die kap opgelig is, word in FIGUUR 8 getoon.

Die behoorlik geplaasde kap word in FIGUUR 9 getoon. Blaas enige los sand wat op die vorm mag wees, af. Swabber die sand langs die patrone met water sonder om dit té nat te maak (blaasgate kan as gevolg van nat sand in die gietstuk vorm).

Kopiereg voorbehou

Dryf die trekpen in elke patroon in en kap aan die kante van die pen om die patrone los te maak. Trek die patrone versigtig van die sand af sonder om die sand te breek. Indien die sand breek, moet die gebreekte plekke herstel word en alle los sand in die vorm moet met 'n skoonmaker verwyder word. Indien die skoonmaker in water gedoop word, sal die sand makliker daaraan vassit as wanneer dit droog is. Gebruik 'n snyer om die gate in die onderkant te maak. Maak die deel van die gat waarin die metaal vanaf die giettregter sal inloop, effens dieper. Die gate moet ongeveer 6,35 mm diep en 12,7 mm wyd wees.

Nadat die vorm reggemaak en al die los sand verwyder is, maak die vorm toe deur die kap op die onderkant met die penne in die openinge te plaas, soos in FIGUUR 10 getoon.

Indien die vorm in 'n kas gemaak is wat om die vorm bly terwyl die gietwerk gedoen word, moet dit vasgeklamp word soos in FIGUUR 11 aangedui.

Indien die vorm in 'n knipkas gemaak word, moet die kas verwyder en 'n glipmantel met gewig bo-op daaroor geplaas word voordat die gietwerk gedoen word.

PUNTE MOET VIR ALLE KORREKTE ANTWOORDE IN DIE STUDENTE SE EIE WOORDE TOEGEKEN WORD. **[10]**

VRAAG 5

5.1 Sand in 'n groen, ✓ of ongedroogde toestand.✓ (2)

5.2 Sand waaruit alle vrye✓ of onverbinde vog verwyder is.✓ (2)

5.3 Die sand wat teen die patroonvlak gebruik word✓ en die vlak van die gietvorm vorm.✓ (2)

5.4 Dit verwys gewoonlik na sand wat kunsmatig✓ voorberei is wat met bindmiddels, olie✓ of enige organiese materiaal gemeng is. (2)

5.5 'n Groen binding is die sterkte✓ van die sand en is die eienskap wat voorkom✓ dat die vorm uitsak of ineenstort.✓ (3)

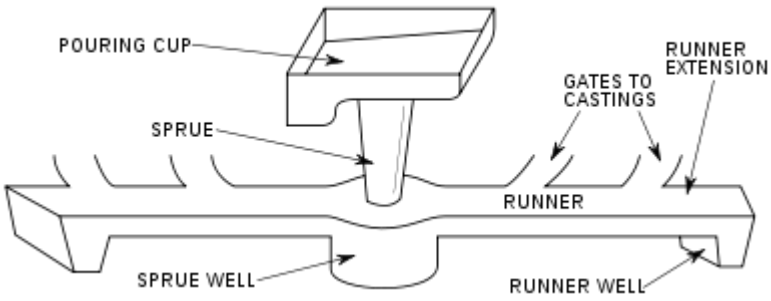
5.6 Dit is die sterkte van droë sand✓ en is die eienskap wat dit moontlik maak dat die sand die vloei en druk van warm metaal kan weerstaan✓ sonder om te verkrummel of te spoel.✓ (3)

5.7 Deurtrekbaarheid is die eienskap wat dit moontlik maak dat die stoom en gas✓ wat deur die warm metaal in die vorm gegenereer word,✓ deur die porieë in die sand kan ontsnap.✓ (3)

5.8 Die sand moet voldoende wees om samesmelting✓ of versagting van die vorm of kernoppervlak✓ teen die temperatuur van die metaal wat gebruik word, te verhoed.✓ (3)
[20]

VRAAG 6

6.1



7 PUNTE VIR DIE ETIKETTE EN 3 PUNTE VIR DIE TEKENING (10)

6.2 Die gat moet só geplaas word dat die stoom van die metaalwin nie swaar✓ teen enige sand in die vorm slaan nie, en dit moet so kort as moontlik wees om die hoeveelheid afvalmateriaal te verminder.✓
Die metaal wat die vorm binnegaan moenie op die kante van die vorm spat nie.✓
Skerp hoeke in die gang na die vorm moet vermy word.✓
Die stroom metaal moenie ver loop voordat dit die vorm binnegaan nie.✓
Daar moet genoeg en groot genoeg afgate en gietgate wees om die vorm vinnig te vul.✓
Die stroom metaal moet die vorm so binnevloei dat werwelstrome nie gevorm word nie.✓
Die gietgat moet so geplaas word dat dit maklik afgesny kan word.✓
Die gietgat moet nie geplaas word waar dit van die gietstuk kan wegtrek of waar dit afkoelvervorming kan veroorsaak nie.✓
Die gietgat moet nie geplaas word waar dit 'n inkrimpingsholte sal laat nie.✓ (10)
[20]

VRAAG 7

7.1
- Visuele inspeksie
- Stempelindringing
- X-strale
- Destruktiewe toetsing (4)

7.2
- Swak ontwerpte gietsels wat dele het wat te lig of te swaar is.
- 'n Oliehouer met 'n wanddikte van 8 tot 25 mm.
- Deur die ligte deel van die gietsel te laat afkoel voor die swaar deel.
- Krake in gietsels kan voorkom word deur sand van die swaar deel te verwyder, maar
- dit om die ligte deel te los totdat die gietsel koud is. (4)

7.3 Vorms wat van té growwe sand gemaak word.
Die giet van metaal in 'n vorm wat nie genoeg vasgetamp is nie of waarvan die sand te nat is. (2)

7.4
- As die metaal te warm is wanneer dit in die vorm gegiet word.
- Poreuse gebied as gevolg van vloeistofinkrimping – 'n beter toevoerstelsel. (4)

7.5
- Wanneer dit uit die vorm verwyder word,✓ is sommige gietsels groter as wat dit veronderstel is om te wees.✓
- 'n Vorm wat nie genoeg vasgestamp is nie en tydens die gietery✓ vorm verloor – die vorm moet stewiger vasgestamp word.✓
- Deur die metaal nie té vinnig✓ of té warm te giet nie.✓ (6)

[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou