

Institutionen för Ingenjörsvetenskap

TENTAMEN

Kurs: Grundläggande Tillverkningsteknik

Delkurs: Skriftlig tentamen

Kurskod: PR010G

Högskolepoäng för tentamen: 2

Datum: 15 nov. 2024

Skrivtid: 08.15-12.30

Ansvarig lärare: Docent Dr L.Y. Ljungberg

Examinator: Dr Masood Fathi

Hjälpmedel: Skrivhjälpmedel och språklexikon

- Anvisningar
- ☒ Alla svar ska skrivas på svarsbladen i tentamenstesen och lämnas in.
 - ☒ Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade blad.
 - ☒ Endast i undantagsfall görs kompletteringar på numrerade lösblad.
 - ☒ Använd inte röd penna.
 - ☒ Markera med kryss på omslaget vilka uppgifter som är lösta.

Poänggränser för del A och B tillsammans:

≥10 p betyg G

≥20 p betyg VG

OBS! Minst 1 poäng per fråga i A-delen nedan måste uppnås (erhållas) samt totalt

minst 10 poäng på del A och B tillsammans. I annat fall måste tentamen göras om!!

Svar kan ges på svenska eller engelska! Totalt innehåller tentamen 12 st frågor!

Skrivningsresultat offentliggörs normalt inom 18 arbetsdagar!

Lycka till!

Del A. Konstruktionsmaterial (Fråga 1) och dess Bearbetningsegenskaper
(Fråga 2) samt exempel på Återvinning (Fråga 3). Kunskaper om
Tillverkningsutrustningar (Fråga 4) och Mätteknik (Fråga 5).

Max 10 p i del A. OBS! Varje enskild fråga (1-5) i del A måste besvaras korrekt eller delvis korrekt för att tentamen ska vara godkänd. Om någon av de fem frågorna helt saknar poäng blir hela tentamen underkänd.

1. a) Hur är en typisk metall uppbyggd på atomnivå? Rita gärna en enkel figur. (1p)
b) Vad är Polyeten och Polystyren exempel på för materialgrupp? (1p)
2. a) Termoplaster kan typiskt formas plastiskt. Förklara kortfattat varför detta är möjligt till skillnad från hårdplaster. (1p)
b) Ge exempel på en vanlig metall som enkelt kan formas plastiskt (även vid rumstemperatur) utan att spricka. (1p)
3. a) Varför är kompositmaterial uppbyggda av hårdplaster, ofta olämpliga att använda i en produkt relaterat till hållbarhet (miljöaspekter) (1p)
b) Hur fungerar en så kallad Materialflödesanalys i samband med en tillverkningsprocess? (1p)
4. a) Ge exempel på eller beskriv en tillverkningsmetod för att åstadkomma tunna plåtar. (1p)
b) Ge exempel på en skärande tillverkningsutrustning som kan används för att tillverka plana ytor. (1p)
5. a) Rita en enkel bild/ge namn på en vanlig metod för längdmätning av små handhållna detaljer med en noggrannhet på tiondelar av en mm (1/10 mm). (1p)
b) Förklara eller rita bilder som förklarar hur en mätklocka fungerar. (1p)



HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

Del B.

Allmänna frågor

Fullständiga svar med motivering krävs! Rita gärna figurer, även då detta inte krävs!

6. Tillverkningsutrustningar

- a) Ge exempel på en tillverkningsmetod för att borra stora hål i t ex metaller med diametrar > 500 mm. (1p)
- b) Ge exempel på en tillverkningsutrustningar/metoder som kan används för att tillverka metallrör. (1p)

7. Ytor och mätinstrument

- a) Rita en enkel bild eller ge namn på ett vanligt enkelt handhållet mätinstrument som kan mäta längder ned till ca $1/100$ mm. (1p)
- b) Nämn en nackdel med att tillverka produkter som har låga R_a -värden? Ge något exempel med motivering! (1p)

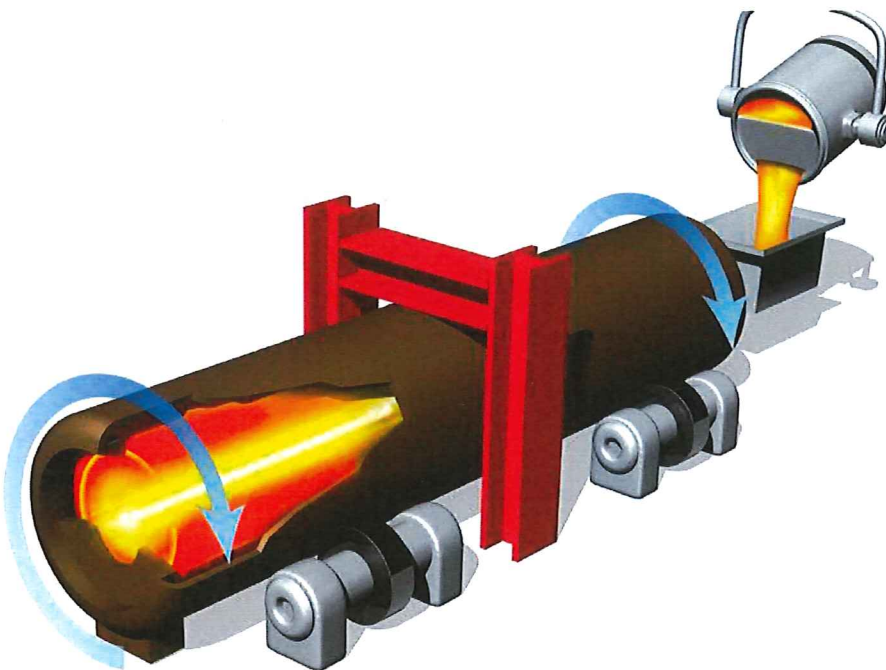
8. Plastisk formning.

- a. Förklara hur smidning av metaller går till. (1p)
- b. Ge exempel på någon ytterligare plastisk formningsmetod. (1p)

9.

Nedanstående bild visar hur en viss gjutningsprocess principiellt går till.

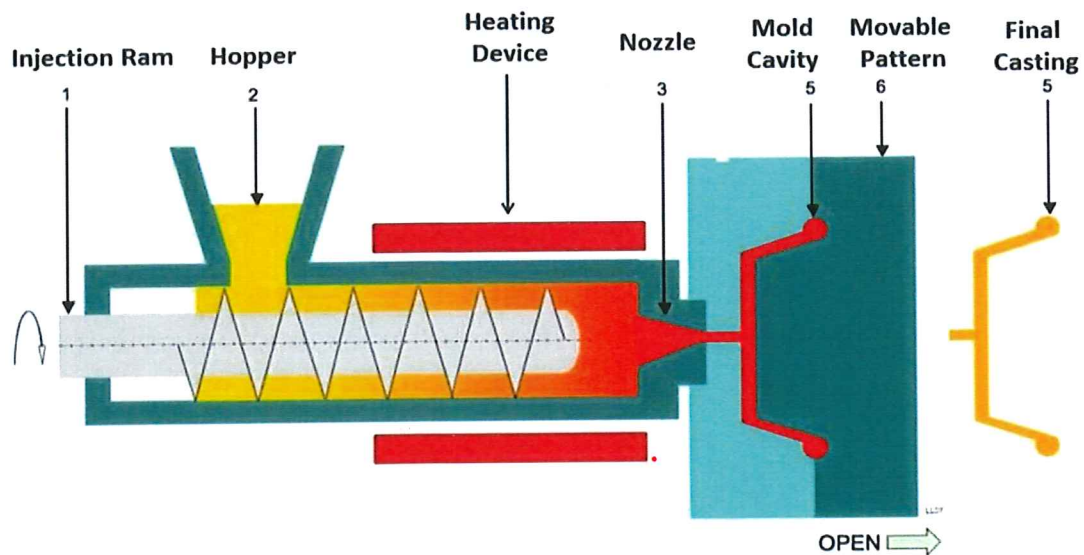
- Vad kallas gjutmetoden? (1p)
- Förklara hur gjutningen går till med den aktuella metoden! (2p)



Ref: <https://www.metaltek.com>

10. Plastbearbetning

- Vad kallas den speciella formningsmetoden på bilden nedan (1p)?
- Förklara hur metoden fungerar (1p)



Ref: <https://www.cewheelsinc.com>

11. Ange 3 st typiska material i skärverktyg (t ex skär för svarvning).
Beskriv hur hårdheten förhåller sig mellan de tre materialen från det mjukaste till det hårdaste och berätta lite om respektive materials mikrostruktur/sammansättning. (3p)

12. Beskriv och namnge två vanliga metoder för framställning av
Utvändiga gängor på metallstänger. (2p)

TENTAMEN I GRUNDLÄGGANDE TILLVERKNINGSTEKNIK, 2024-11-15

SVARSBLAD FÖR: (Namn) _____

(Pers-nr) _____ (Program/Fristående) _____

Del A	OBS! Varje fråga (1-5) i del A måste vara godkänd, dvs den ska besvaras korrekt eller delvis korrekt. Annars blir hela tentamen underkänd!
1. (2p)	
2. (2p)	
3. (2p)	
4. (2p)	
5. (2p)	

TENTAMEN I GRUNDLÄGGANDE TILLVERKNINGSTEKNIK, 2024-11-15

SVARSBLAD FÖR: (Namn)_____

(Pers-nr)_____ (Program/Fristående)_____

Del B	
6. (2p)	
7. (2p)	
8. (2p)	
9. (3p)	

TENTAMEN I GRUNDLÄGGANDE TILLVERKNINGSTEKNIK, 2024-11-15

SVARSBLAD FÖR: (Namn) _____

(Pers-nr) _____ (Program/Fristående) _____

Del B	
10. (2p)	
11. (3p)	
12. (2p)	