

Eksamen

14. november 2016

TIP1001
Produksjon

Programområde: Teknikk og industriell produksjon

Nynorsk

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timar.
Hjelpemiddel	Alle hjelpemiddel er tillatne, bortsett frå Internett og andre verktøy som kan brukast til kommunikasjon.
Bruk av kjelder	<p>Dersom du bruker kjelder i svaret ditt, skal dei alltid førast opp på ein slik måte at lesaren kan finne fram til dei.</p> <p>Du skal føre opp forfattar og fullstendig tittel på både lærebøker og annan litteratur. Dersom du bruker utskrift eller sitat frå Internett, skal du føre opp nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
Vedlegg	2
Informasjon om vurderinga	I denne oppgåva blir det lagt vekt på relevante kompetansemål frå læreplanen. Kandidaten skal med eigne ord beskrive korleis oppgåva blir løyst.
Andre opplysningar	Ingen

Oppgåve 1: Produsere skaft til pennhammar

Du skal produsere eit skaft (vedlegg 1) til pennhammaren. I denne oppgåva skal du beskrive produksjonsprosessen, og kunne forklare virkemåten på maskina du bruker. Skaftet skal produserast i dreiebenk.

- a) Kva verneutstyr skal brukast når du dreier?
- b) Kva kallar vi dei 3 sleidef ringane på dreiebenken?
- c) Korleis spenner vi opp lange arbeidsstykke i dreiebenken?
- d) Skaftet skal dreiest til 18 mm i eine enden. Skjerefarten (V) er sett til 100m/min. Rekn ut omdreiingstalet du må stille dreiebenken inn på (vis utrekninga).
- e) I same enden skal det borast eit $\text{\O}12$ hol. Kva bearbeidingsmetode er dette? (utanom å vere sponfr skiljande).
- f) I andre enden skal det gjengast eit med M12. Kva er stordiameteren for denne gjengen?
- g) Det skal dreiest ein kon på skaftet. Finn ut ved hjelp av «handformelen» kva innstillingsvinkelen for toppsleiden skal vere (vis utrekninga).
- h) Forklar korleis du kan dreie ein konus.
- i) Kva materiale blir mest brukt til dreiest l?

Oppgåve 2: Pennhammaren skal fresast i universalbres

Du skal nå frese pennhammaren (vedlegg 2).

- a) Korleis oppnår du fin overflate ved fresing?
- b) Kva heiter dei to materiala som blir brukt til skjereverkt y i fresen?
- c) Korleis blir maskinskrustikka festa til fresebordet?
- d) Hammaren skal ha ein radius i eine enden. Denne skal filast. Kva for to hovudtypar filer har vi?
- e) Det skal gjengast med M12 i pennhammaren. Forklar kort korleis du vil gå fram for å lage desse gjengene.
- f) Kor stor er gjengeboret og stigninga for M12?

Oppgåve 3: Pennhammaren skal nå herdast

I denne oppgåva skal du forklare herdeprosessen.

- a) Kva må stålet innehalde for å at det skal kunna herdast?
- b) Forklar kort framgangsmåten for herding.
- c) Etter herding skal hammaren anløpes, kva meiner vi med anløpning?
- d) Forklar kort framgangsmåten for anløpning.

Bokmål

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timer.
Hjelpemidler	Alle hjelpemidler er tillatt, bortsett fra Internett og andre verktøy som kan brukes til kommunikasjon.
Bruk av kilder	<p>Hvis du bruker kilder i besvarelsen din, skal disse alltid oppgis på en slik måte at leseren kan finne fram til dem.</p> <p>Du skal oppgi forfatter og fullstendig tittel på både lærebøker og annen litteratur. Hvis du bruker utskrift eller sitat fra Internett, skal du oppgi nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
Vedlegg	2
Informasjon om vurderingen	I denne oppgaven blir det lagt vekt på relevante kompetansemål fra læreplanen. Kandidaten skal med egne ord beskrive hvordan oppgaven løses
Andre opplysninger	Ingen

Oppgave 1: Produsere skaft til pennhammer

Du skal produsere et skaft (vedlegg 1) til pennhammeren. I denne oppgaven skal du beskrive produksjonsprosessen, og kunne forklare virkemåten på maskinen du bruker.

Skaftet skal produseres i dreiebenk.

- Hva slags verneutstyr skal brukes når du dreier?
- Hva kalles de 3 sleideføringene på dreiebenken?
- Hvordan spenner vi opp lange arbeidsstykker i dreiebenken?
- Skaftet skal dreies til 18 mm i ene enden. Skjærefarten (V) er satt til 100m/min. Regn ut omdreiningstallet du må stille dreiebenken inn på (vis utregning).
- I samme enden skal det borres et $\text{Ø}12$ hull. Hvilken bearbeidingsmetode er dette (foruten å være sponfraskillende)?
- I andre enden skal det gjenges med M12. Hva er stordiameteren for denne gjengen?
- Det skal dreies en kon på skaftet. Finn ut ved hjelp av «håndformelen» hva innstillingsvinkelen for toppsleiden skal være (vis utregning).
- Hvilke forskjellige metoder kan du bruke for å dreie en konus?
- Hvilket materiale blir mest brukt til dreiestål?

Oppgave 2: Pennhammeren skal freses i universalbres

Du skal nå frese pennhammeren (vedlegg 2).

- Hvordan oppnår du fin overflate ved fresing?
- Hva heter de to materialene som blir brukt til skjæreverktøy i fresen?
- Hvordan festes maskinskrustikka til fresebordet?
- Hammeren skal ha en radius i ene enden. Denne skal files. Hvilke to hovedtyper filer har vi?
- Det skal gjenges med M12 i pennhammeren. Forklar kort hvordan du vil gå frem for å lage disse gjengene.
- Hvor stor er gjengeborren og stigningen for M12?

Oppgave 3: Pennhammeren skal nå herdes

I denne oppgaven skal du forklare herdeprosessen.

- Hva må stålet inneholde for at det skal kunne herdes?
- Forklar kort framgangsmåten for herding.
- Etter herding skal hammeren anløpes, hva mener vi med anløpning?
- Forklar kort framgangsmåten for anløpning.

Vedlegg 1

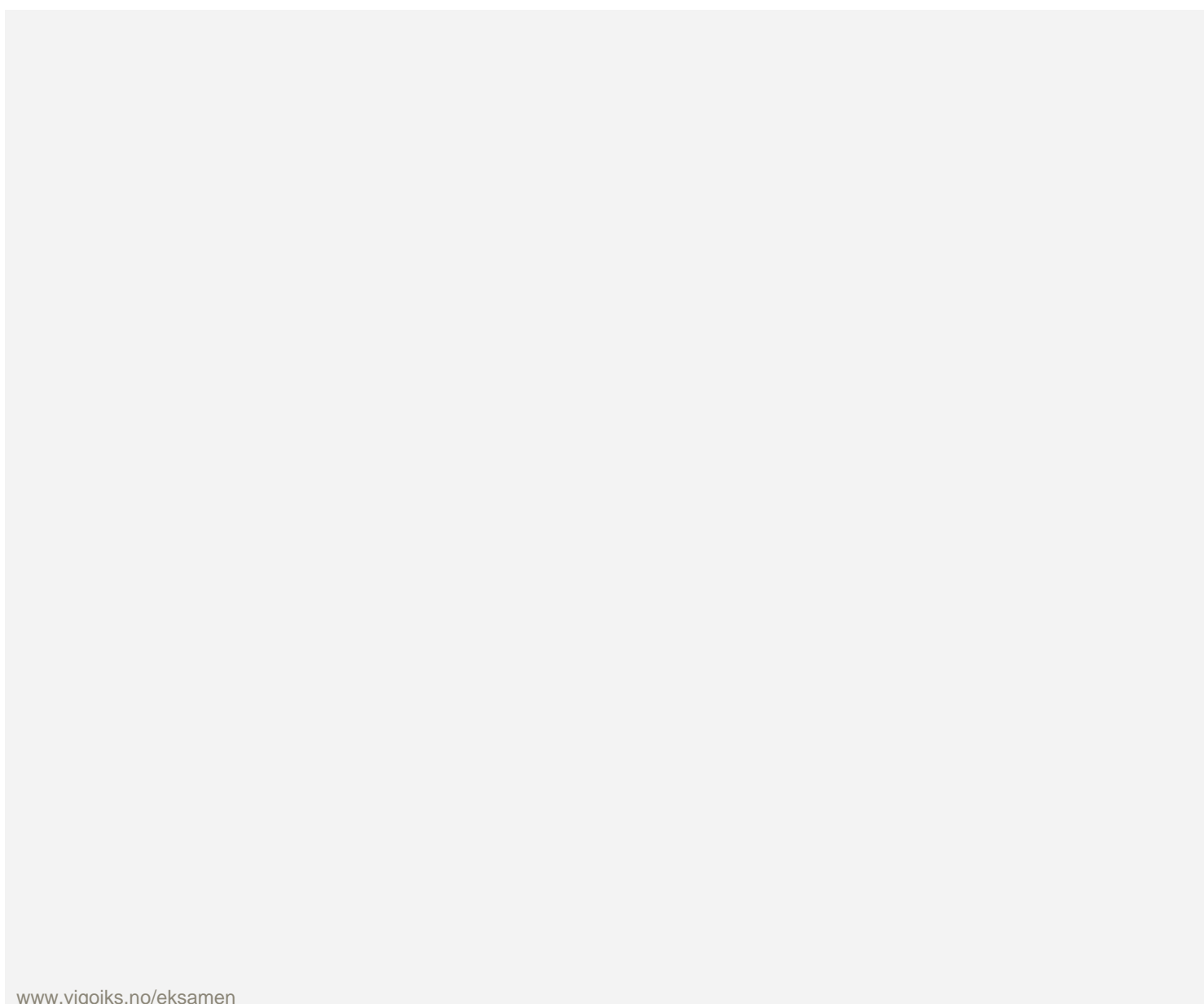
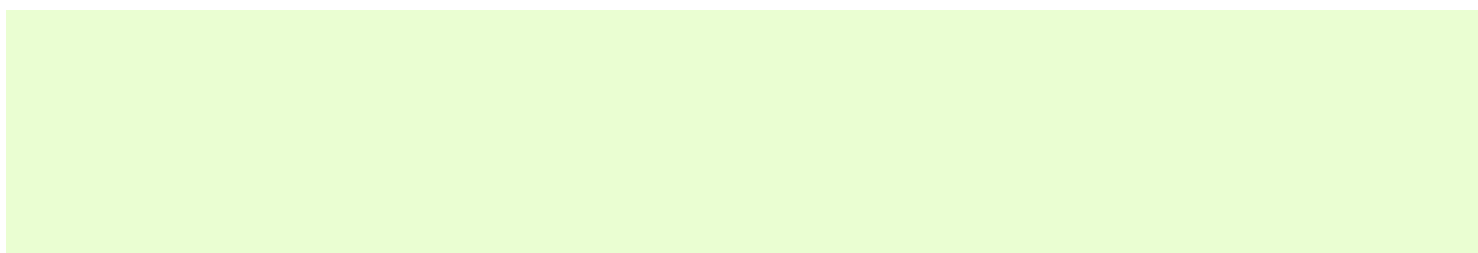
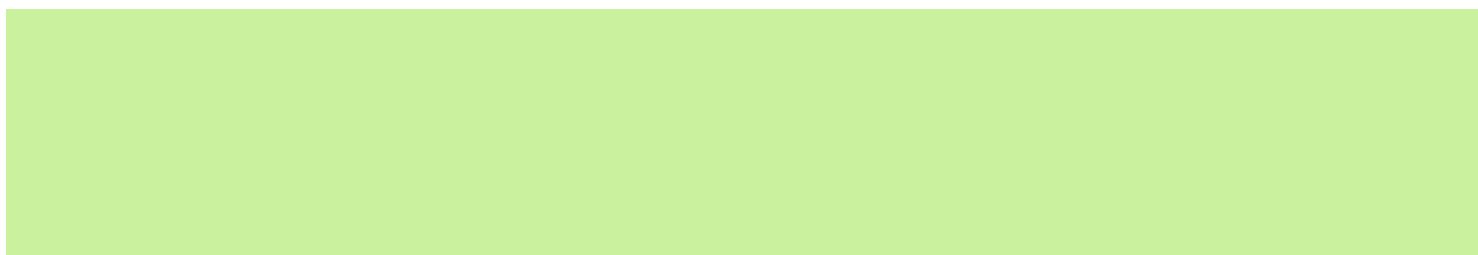
Technical drawing of a hammer handle. The drawing shows a shaft with a diameter of $\phi 16$ mm. The handle has a total length of 250 mm. The grip section is 80 mm long and has a diameter of $\phi 18$ mm. The shaft section is 110 mm long and has a diameter of $\phi 12$ mm. The handle is tapered with a $2 \times 45^\circ$ chamfer. The surface finish is Ra 3.2. A cross-section of the handle is shown below the drawing.

X	skaff $\phi 20 \times 255$	Automatstål			
Ant. pr. Enhet	Navn, type, dimensjon	Tegnings Produktid.	Materiale	kg pr. stk	
Toleranse for ikke toleranse satte mål NS-ISO_2768 middels		Overflatehet Ra 3.2			
Tegningsform A4		Måleenhet dersom ikke mm		Geometriske toleranse etter	
Dato	Modellert av	Tegning	Geometert av	Målestokk	
10.08.2006	GB	6,8	1:1		
Kontr.	Modell Kontr.	Godkjent	Prosjektansvar		
Gjenstand			Tegningsnummer = filnavn		
Modellfil skaff hammer			skaff hammer		
			Elevens Navn		
			Navn Navnesen		

Vedlegg 2

Obs! Fres lengden i + toleranse da den skal files etterpå

1				Verktøystål		
Ant. pr. Enhet	Pos. nr.	Navn, type, dimensjon	Tegnings Produktd.	Materiale	kg pr. stk	
Toleranse for ikke toleranse sette mål NS-ISO 2768-1 middels		Ufførelse av krav til sveising		Overflatebehandling		
Tegningsformat A4		Måleenhet dersom ikke mm		Geometriske toleranse etter		
Dato 22.01.2008	Modellert av GB	Tegning Generert av XX	Målestokk 1:1	 Time Videragående Skole		
Kont.	Modell Kontr.	Godkjent	Prosjektmåte			
Pennhammer				Tegningsnummer = filnavn		
SOLID EDGE ACADEMIC COPY				pennhammer		
Modellfil pennhammer				Elevens Navn		



www.vigoiks.no/eksamen