

# Eksamen

25.05.2021

PIN2001 Produksjon

**Programområde:** industrideknologi Vg2

LK06

# Nynorsk

## Eksamensinformasjon

<b>Eksamenstid</b>	Eksamen varer i 4 timar.
<b>Hjelpemiddel</b>	Alle hjelpemiddel er tillatne, unnateke ope Internett, samskriving, chat og andre moglegheiter for å kunne utveksle informasjon med andre.
<b>Bruk av kjelder</b>	<p>Dersom du bruker kjelder i svaret ditt, skal du alltid føre dei 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>
<b>Vedlegg</b>	Vedlegg 1: Styring Vedlegg 2: Sølvstål
<b>Informasjon om vurderinga</b>	<p><b>VURDERINGSRETTLEIING FOR SVARET</b></p> <p>– Når du løyser oppgåva, må du beskrive og grunngi vala du gjer.</p> <p>– Kompetansen din i faget ut frå kompetansemåla i læreplanen viser du ved å</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• presentere og bruke fagstoff og å grunngi synspunkta og løysingsforslaga dine</li><li>• trekke inn ulike synspunkt og løysingar som er relevante for problemstillingane i oppgåva</li><li>• gjere greie for resultatet/konsekvensane av dei faglege vala dine</li><li>• meistre relevante grunnleggande ferdigheiter</li><li>• bruke eksempel der det er relevant</li><li>• bruke fagterminologi, hjelpemiddel og vedlegg på ein formålstenleg og etterretteleg måte</li></ul>
<b>Andre opplysningar</b>	<b>Du skal svare på alle oppgåvene. Ingen av vedlegga skal leverast inn.</b>

# Eksamensoppgåve

Du har fått i oppgåve å lage ei styring for arbeidsgivaren din.

Sjå vedlegg: vedlegg 1: styring  
vedlegg 2: sølvstål

## Oppgåve 1

- a) Lag ein plan for korleis du vil lage delane.
- b) Pos 1 underplate (vedlegg 1) skal brennast ut med CNC-brennemaskin. Forklar korleis du vil gjere dette.
- c) Pos 2 styrepinne skal maskinerast. Forklar korleis du vil gjere dette.

## Oppgåve 2

- a) Styrepinne pos 1 skal herdast. Korleis vil du gjere dette?
- b) Styringa skal sveisast fast etter at ho er ferdig produsert. Forklar korleis du vil gjere dette. Du bestemmer kva metode du vil bruke.
- c) Etter at underplata er sveisa, skal ho målast grøn. Korleis vil du gjere dette?

## Oppgåve 3

Når du lagar delane, må du ta omsyn til HMS, og du må kunne vurdere risikoen ved arbeidet du gjer.

- a) Kva HMS-tiltak må du sette i verk?
- b) Gjer greie for ulike farar som kan oppstå ved produksjon av styringa, frå produksjonsstart og fram til levering.
- c) Det skal produserast 300 stykke. Du har alt ansvaret fram til bestillinga er trygt lasta på lastebilen. Det blir brukt kran til å løfte lasta på plass. Kva bør du kunne om signalisering og stopping før du startar arbeidet med å laste på bilen?

## Bokmål

### Eksamensinformasjon

<b>Eksamenstid</b>	Eksamen varer i 4 timer.
<b>Hjelpemidler</b>	Alle hjelpemidler er tillatt, unntatt åpent Internett, samskriving, chat og andre muligheter for å kunne utveksle informasjon med andre.
<b>Bruk av kilder</b>	<p>Hvis du bruker kilder i besvarelsen din, skal du alltid oppgi dem 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>
<b>Vedlegg</b>	Vedlegg 1: Styring Vedlegg 2: Sølvstål
<b>Informasjon om vurderingen</b>	<p><b>VURDERINGSVEILEDNING FOR BESVARELSEN</b></p> <p>– Når du løser oppgaven, må du beskrive og begrunne valgene du gjør.</p> <p>– Kompetansen din i faget ut fra kompetansemålene i læreplanen viser du ved å</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• presentere og bruke fagstoff og å begrunne dine synspunkter og løsningsforslag</li><li>• trekke inn ulike synspunkter og løsninger som er relevante for problemstillingene i oppgaven</li><li>• gjøre rede for resultatet/konsekvensene av de faglige valgene dine</li><li>• mestre relevante grunnleggende ferdigheter</li><li>• bruke eksempler der det er relevant</li><li>• bruke fagterminologi, hjelpemidler og vedlegg på en hensiktsmessig og etterrettelig måte</li></ul>
<b>Andre opplysninger</b>	<b>Du skal svare på alle oppgavene. Ingen av vedleggene skal leveres inn.</b>

# Eksamensoppgave

Du har fått i oppgave å lage en styring for arbeidsgiveren din.  
Se vedlegg: vedlegg 1: styring  
vedlegg 2: sølvstål

## Oppgave 1

- a) Lag en plan for hvordan du vil lage delene.
- b) Pos 1 underplate (vedlegg 1) skal brennes ut med CNC-brennemaskin. Forklar hvordan du vil gjøre dette.
- c) Pos 2 styrepinne skal maskineres. Forklar hvordan du vil gjøre dette.

## Oppgave 2

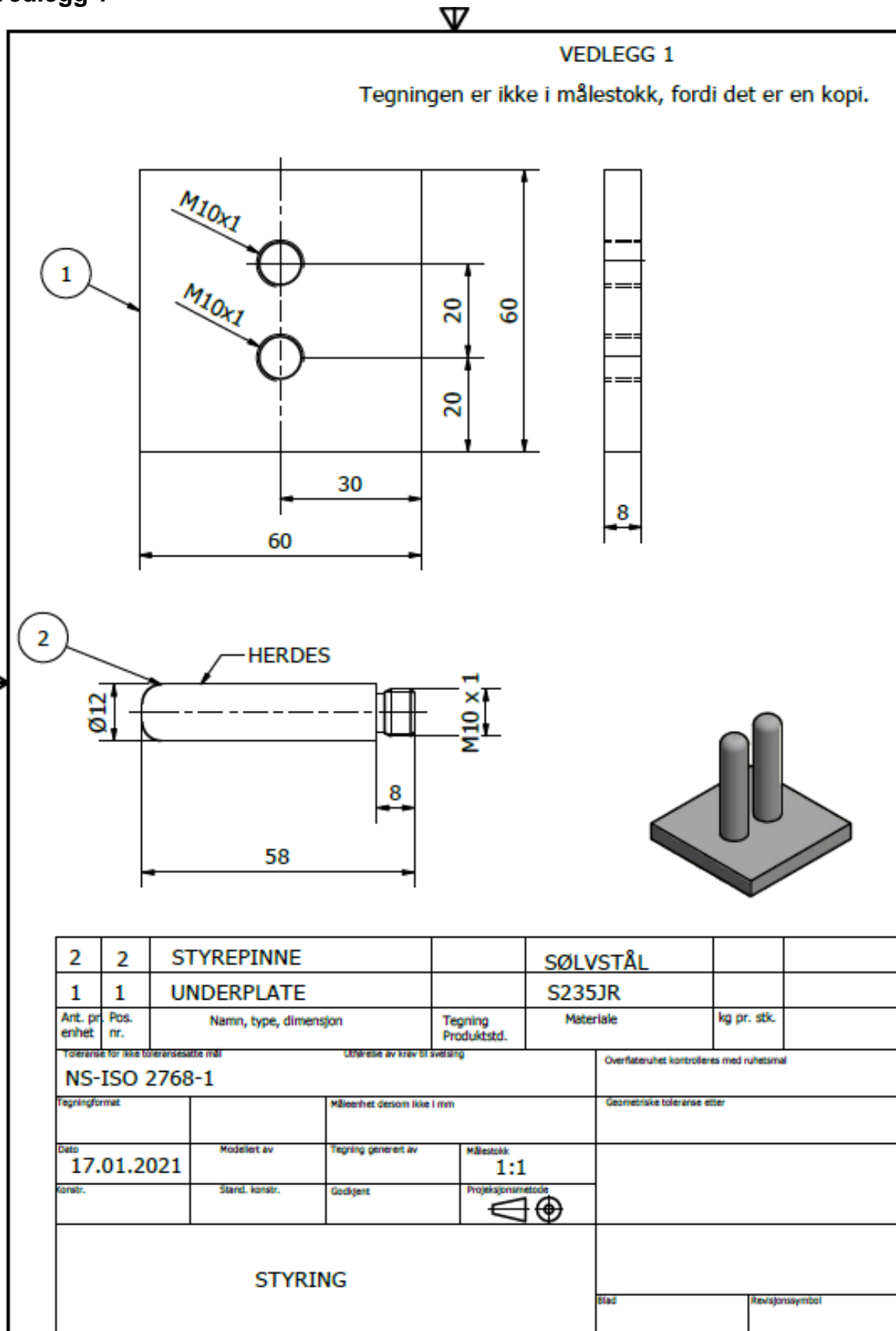
- a) Styrepinne pos 1 skal herdes. Hvordan vil du gjøre dette?
- b) Styringen skal sveises fast etter at den er ferdig produsert. Forklar hvordan du vil gjøre dette. Du bestemmer hvilken metode du vil bruke.
- c) Etter at underplata er sveiset, skal den males grønn. Hvordan vil du gjøre dette?

## Oppgave 3

Når du lager delene, må du ta hensyn til HMS, og du må kunne vurdere risikoen ved arbeidet du gjør.

- a) Hvilke HMS-tiltak må du sette i verk?
- b) Gjør rede for ulike farer som kan oppstå ved produksjon av styringen, fra produksjonsstart og fram til levering.
- c) Det skal produseres 300 stykker. Du har alt ansvar fram til bestillingen er trygt lastet på lastebilen. Det brukes kran til å løfte lasten på plass. Hva bør du kunne om signalisering og stropping før du starter arbeidet med å laste på bilen?

# Vedlegg 1



## Vedlegg 2

**RUUKKI** more with metals

Lagerprogram 1/2008

### KROMSTÅL, SEIGHERDET

Kvalitet 42CrMo4 / SS 2244-05.

Typisk analyse: C 0,42%, Si 0,25%, Mn 0,75%, Cr 1,05%, Mo 0,20%.

Sertifikat 3.2 etter NS-EN 10204. • Sertifikat 3.1 / 3.2 DNV etter NS-EN 10204



Gruppe 3604 Søk: RU-2244-Dim

Kvantumstrinn med priser i kr pr kg

Dimensjon	Lengde	Kg/m	0-99 kg	100-499 kg	500-999 kg	>1000 kg
Ø 50 MM	4 - 6 m	15,70	62,20	46,60	38,90	31,08
Ø 60 MM	4 - 6 m	22,62	62,20	46,60	38,90	31,08
Ø 70 MM	4 - 6 m	30,80	62,20	46,60	38,90	31,08
Ø 110 MM	4 - 6 m	76,10	62,20	46,60	38,90	31,08
Ø 130 MM	4 - 6 m	106,20	62,20	46,60	38,90	31,08
Ø 150 MM	4 - 6 m	141,39	62,20	46,60	38,90	31,08
Ø 170 MM	4 - 6 m	181,60	62,20	46,60	38,90	31,08
Ø 190 MM	4 - 6 m	226,85	62,20	46,60	38,90	31,08

### SØLVSTÅL

W.nr. 1.2210 • Lavlegert kaldarbeidsstål, centerlesslip: h8. • Glødd, maks. 220 HB

Typisk analyse: C 1,2%, Cr 0,7%, V 1,1%. • Anbefalt herdetemperatur 780 - 840° C.

Maksimal hårdhet etter herding ca 64 Rc.

Pris pr m for dimensjoner l.o.m. 4,0 mm.



Gruppe 3470 Søk: RU-SØLV-Dim

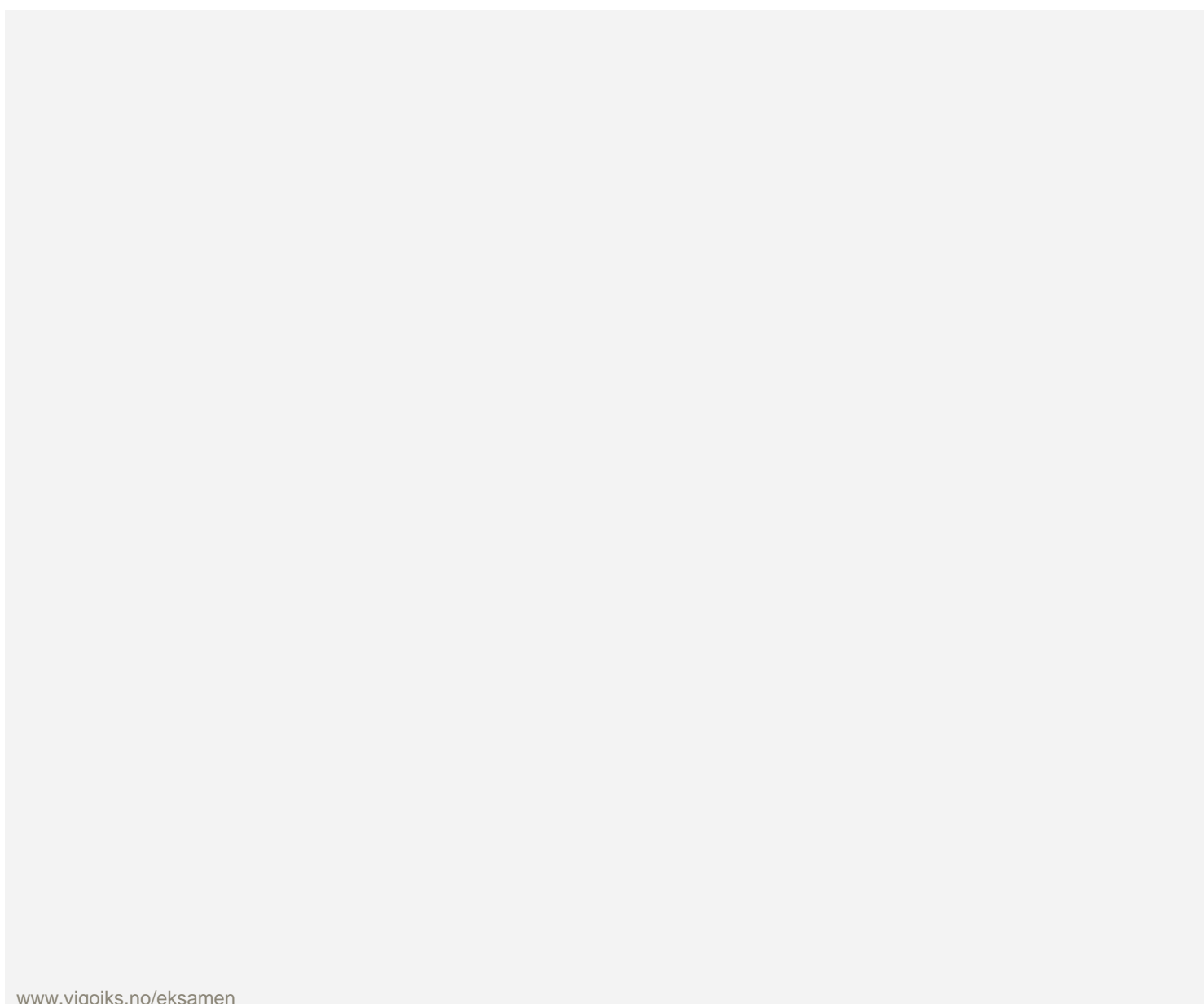
Kvantumstrinn med priser i kr pr m.

Dimensjon	Lengde	Kg/m	0-5kg	5,01-10kg	10,01-20kg	>20kg
Ø 3,0 MM	2m	0,06	104,00	78,00	65,00	52,00
Ø 4,0 MM	2m	0,10	104,00	78,00	65,00	52,00

Gruppe 3470 Søk: RU-SØLV-Dim

Kvantumstrinn med priser i kr pr kg.

Dimensjon	Lengde	Kg/m	0-5kg	5,01-10kg	10,01-20kg	>20kg
Ø 5,0 MM	2m	0,16	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 5,5 MM	2m	0,19	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 6,0 MM	2m	0,23	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 7,0 MM	2m	0,31	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 7,5 MM	2m	0,36	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 8,0 MM	2m	0,41	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 8,5 MM	2m	0,46	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 9,0 MM	2m	0,51	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 10,0 MM	2m	0,63	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 11,0 MM	2m	0,77	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 12,0 MM	2m	0,92	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 13,0 MM	2m	1,07	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 14,0 MM	2m	1,23	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 15,0 MM	2m	1,42	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 16,0 MM	2m	1,61	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 16,5 MM	Utgår 2m	1,71	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 17,0 MM	2m	1,83	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 18,0 MM	2m	2,09	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 19,0 MM	2m	2,27	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 20,0 MM	2m	2,52	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 22,0 MM	2m	3,06	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 25,0 MM	2m	3,94	251,00	188,20	156,80	125,50
Ø 30,0 MM	2m	5,66	251,00	188,20	156,80	125,50



[www.vigoiks.no/eksamen](http://www.vigoiks.no/eksamen)