

Eksamen

26.11.2019

TIP1002 Tekniske tenester / Tekniske tjenester

Programområde: Teknikk og industriell produksjon

Nynorsk

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timar.
Hjelpemiddel	Alle hjelpemiddel er tillatne, unntatt ope Internett, samskriving, chat og andre moglegheiter for å kunne utveksle informasjon med andre.
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	3
Vedlegg som skal leverast inn	Ingen
Informasjon om vurderinga	I denne oppgåva blir det lagt vekt på relevante kompetansemål frå læreplanen. Kandidaten skal med eigne ord beskrive utfyllande korleis oppgåva skal løysast.

Oppgave 1

I denne oppgáva skal du ta utgangspunkt i teikning som er posisjon 1 (vedlegg 3) på bordstykke (vedlegg 1).

- a) Kva er det mest vanlege måleutstyret i mekaniske verkstader, og kor nøyaktig kan du måle med dette måleutstyret?
- b) For å måle fintoleranse må vi bruke mikrometer. Det finst tre hovudtypar av mikrometer. Skriv namnet på dei tre hovudtypane mikrometer, og kva for eit av desse typane mikrometer du skal bruke for å måle holet «Ø20H7».
- c) Målet «Ø20H7» er ei beskriving av ein toleranse. Ein toleranse har fleire omgrep, slik som for eksempel: Basismål, øvre og nedre grensemål, øvre og nedre avvik. Skriv inn dei måla som høyrer til i kvart enkelt av dei nemnde omgrepa iht. målet «Ø20H7».
- d) Du skal lage gjenger som er målsett til M12 på teikninga. Kor stor er stigninga på desse gjengene? Beskriv kva stigning er.
- e) Beskriv korleis du vil gå fram for å lage gjengene M12.

Oppgave 2

Du skal montere foring posisjon 11 i delen posisjon 1 (vedlegg 1). Dette er ein type lagerføring for styrebolt posisjon 7.

- a) Det finst to hovudtypar lager. Kva for to hovudtypar lager har vi?
- b) Glidelager kan lagast i fleire material. Nemn 6 forskjellige material som eit glidelager kan vere laga av.
- c) For at eit glidelager skal fungere, er det noko som krevst av materialane som delane blir laga i. Kva er det som krevst for at eit glidelager skal fungere godt?

Oppgave 3

Vi tar utgangspunkt i teikninga vedlegg 1, og stykklista vedlegg 2. Du skal montere dei mjuke bakkene (pos. 5) med skruer pos. 18. Ifølge tabellen til skrueleverandøren skal ei M4 skrue med fastheitsklasse: 10.9 trekkast til med 4,6Nm.

- a) Kva verktøy vil du bruke for å sikre at skruene får rett tiltrekkingsmoment?
- b) Forklar kva tiltrekkingsmoment er.
- c) Beskriv fagorda strekkfastheit og flytegrense.
- d) Kva er strekkfastheita og kva er flytegrensa for skruene i denne oppgåva?
- e) For å sikre at skruene ikkje løsnar etter ei tids bruk, må vi bruke ein type skrusikring. Kva type skrusikring er naturleg å bruke her? (forklar)

Oppgave 4

Hydraulikk blir brukt fleire stader, blant anna i gravemaskinar, traktorar, bremser på bil mm. I denne oppgåva skal vi ha service på ein traktor. Spørsmåla går derfor ut frå ein tenkt service på denne traktoren.

- a) Den første oppgåva du skal gjere, er å skifte ein hydraulikkslange som lekk. Før du begynner å demontere slangen, må du tenke på HMS. Beskriv nokre punkt som du må tenke på før du begynner å demontere hydraulikkslangen.
- b) Du skal erstatte den defekte slangen med ein ny. Beskriv kva som er kriteria for valget av den nye slangen. Beskriv og kva du må tenke på i henhold til installasjonen.
- c) Grunnen til at slangen har begynt å lekke, er at det er for stort hydraulisk trykk i systemet. Kva heiter ventilen som regulerer trykket i eit hydraulisk system? Beskriv virkemåten på denne ventilen.
- d) Pumpa som pumpar olje i systemet kan vere av fleire konstruksjonstypar. Nemn 3 hovudtypar av hydraulikkpumper.
- e) Vi skil mellom førebyggjande vedlikehald og reparasjonsarbeid. Kva meiner vi med førebyggjande vedlikehald? Gje eksempel på førebyggjande vedlikehald.

Bokmål

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timer.
Hjelpemidler	Alle hjelpemidler er tillatt, unntatt åpent Internett, samskriving, chat og andre muligheter for å kunne utveksle informasjon med andre.
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 nettsadresse og nedlastingsdato.</p>
Vedlegg	3
Vedlegg som skal leveres inn	Ingen
Informasjon om vurderingen	I denne oppgaven blir det lagt vekt på relevante kompetansemål fra læreplanen. Kandidaten skal med egne ord beskrive utfyllende hvordan oppgaven skal løses.

Oppgave 1

I denne oppgaven skal du ta utgangspunkt i tegning som er posisjon 1 (vedlegg 3) på bordstikke (vedlegg 1).

- a) Hva er det mest vanlige måleutstyret i mekaniske verksted, og hvor nøyaktig kan du måle med dette måleutstyret?
- b) For å måle fintoleranse må vi bruke mikrometer. Det finnes tre hovedtyper av mikrometer. Skriv navnet på de tre hovedtypene mikrometer. Hvilket av disse typene mikrometer skal du bruke for å måle hullet «Ø20H7»?
- c) Målet «Ø20H7» er en beskrivelse av en toleranse. En toleranse har flere begrep, slik som for eksempel: Basismål, øvre og nedre grensemål, øvre og nedre avvik. Skriv inn de målene som hører til i hvert enkelt av de nevnte begrepene iht. målet «Ø20H7».
- d) Du skal lage gjenger som er målsatt til M12 på tegningen. Hvor stor er stigningen på disse gjengene? Beskriv hva stigning er.
- e) Beskriv hvordan du vil gå frem for å lage gjengene M12.

Oppgave 2

Du skal montere foring posisjon 11 i delen posisjon 1 (vedlegg 1). Dette er en type lagerføring for styrebolt posisjon 7.

- a) Det finnes to hovedtyper lager. Hvilke to hovedtyper lager har vi?
- b) Glidelager kan lages i flere materialer. Nevn 6 forskjellige materialer som et glidelager kan være laget av.
- c) For at et glidelager skal fungere, er det noe som kreves av materialene som delene blir laget i. Hva er det som kreves for at et glidelager skal fungere godt?

Oppgave 3

Vi tar utgangspunkt i tegningen vedlegg 1, og stykklisten vedlegg 2.

Du skal montere de myke bakkene (pos. 5) med skruer pos. 18. Ifølge tabellen til skruelieferandøren skal en M4 skrue med fasthetsklasse 10.9 trekkes til med 4,6Nm.

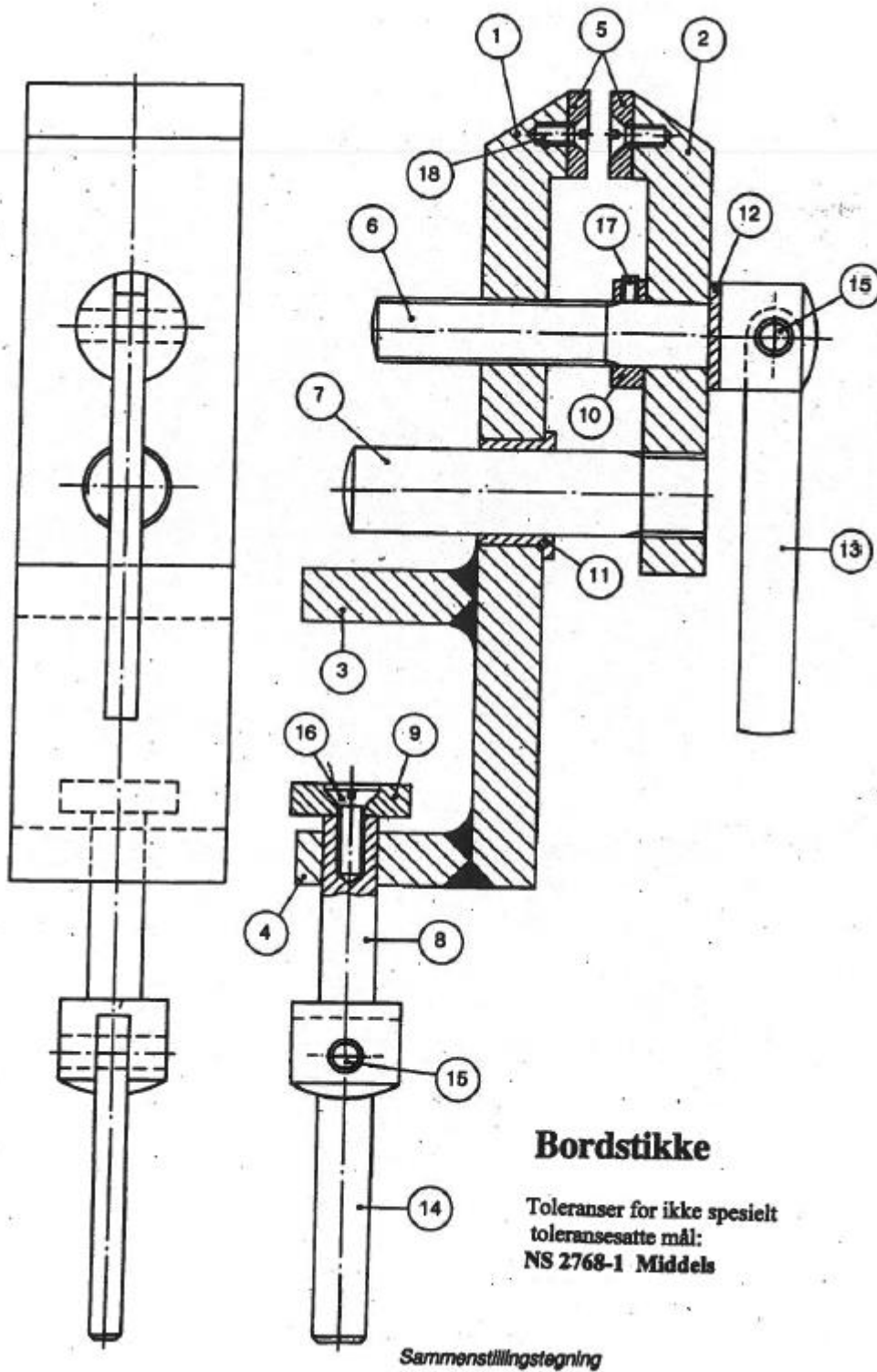
- a) Hvilket verktøy vil du bruke for å sikre at skruene får rett tiltrekningsmoment?
- b) Forklar hva tiltrekningsmoment er.
- c) Beskriv fagordene strekkfasthet og flytegrense.
- d) Hva er strekkfastheten og hva er flytegrensen for skruene i denne oppgaven?
- e) For å sikre at skruene ikke løsner etter en tids bruk, må vi bruke en type skrusikring. Hvilken type skrusikring er naturlig å bruke her? (forklar)

Oppgave 4

Hydraulikk brukes flere steder, blant annet i gravemaskiner, traktorer, bremses på bil mm. I denne oppgaven skal vi ha service på en traktor. Spørsmålene går derfor ut fra en tenkt service på denne traktoren.

- a) Den første oppgaven du skal gjøre, er å skifte en hydraulikkslange som lekker. Før du begynner å demontere slangen, må du tenke på HMS. Beskriv noen punkt som du må tenke på før du begynner å demontere hydraulikkslangen.
- b) Du skal erstatte den defekte slangen med en ny. Beskriv hva som er kriteriene for valget av den nye slangen. Beskriv også hva du må tenke på i henhold til installasjonen.
- c) Grunnen til at slangen har begynt å lekke, er at det er for stort hydraulisk trykk i systemet. Hva heter ventilen som regulerer trykket i et hydraulisk system? Beskriv virkemåten på denne ventilen.
- d) Pumpen som pumper olje i systemet kan være av flere konstruksjonstyper. Nevn 3 hovedtyper av hydraulikkpumper.
- e) Vi skiller mellom forebyggende vedlikehold og reparasjonsarbeid. Hva menes med forebyggende vedlikehold? Gi eksempel på forebyggende vedlikehold.

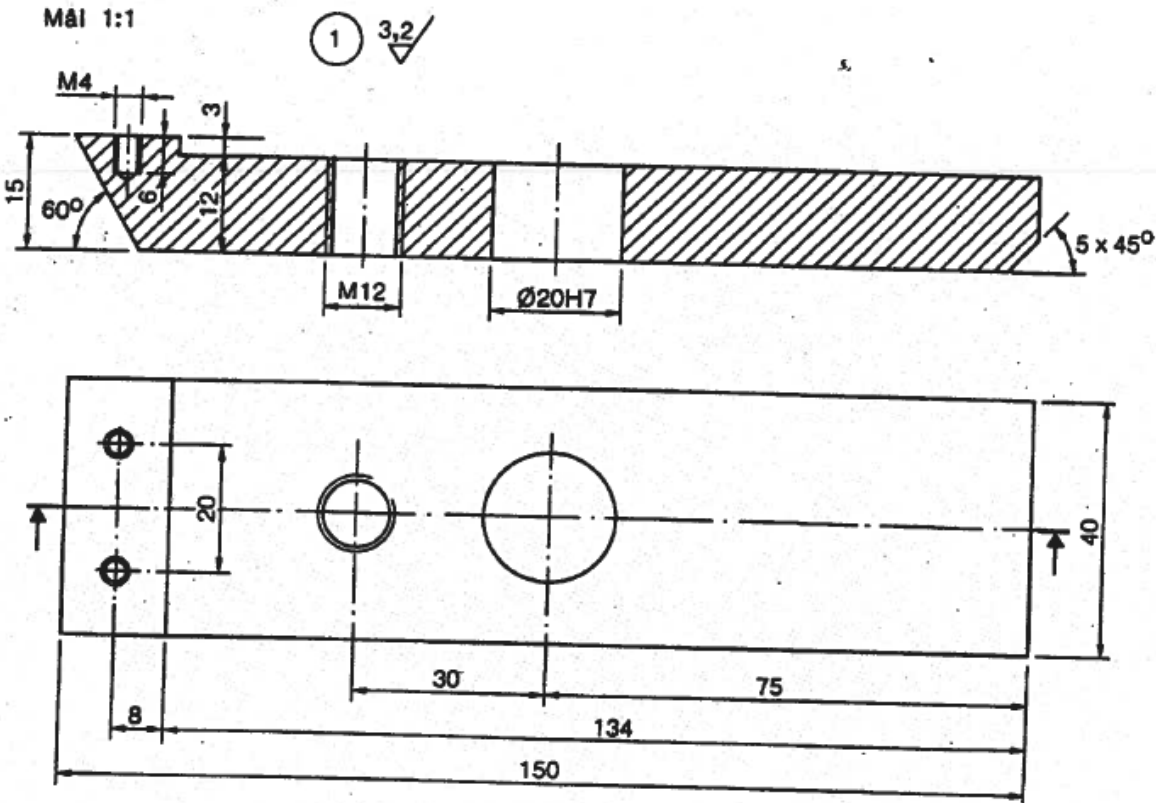
Vedlegg 1

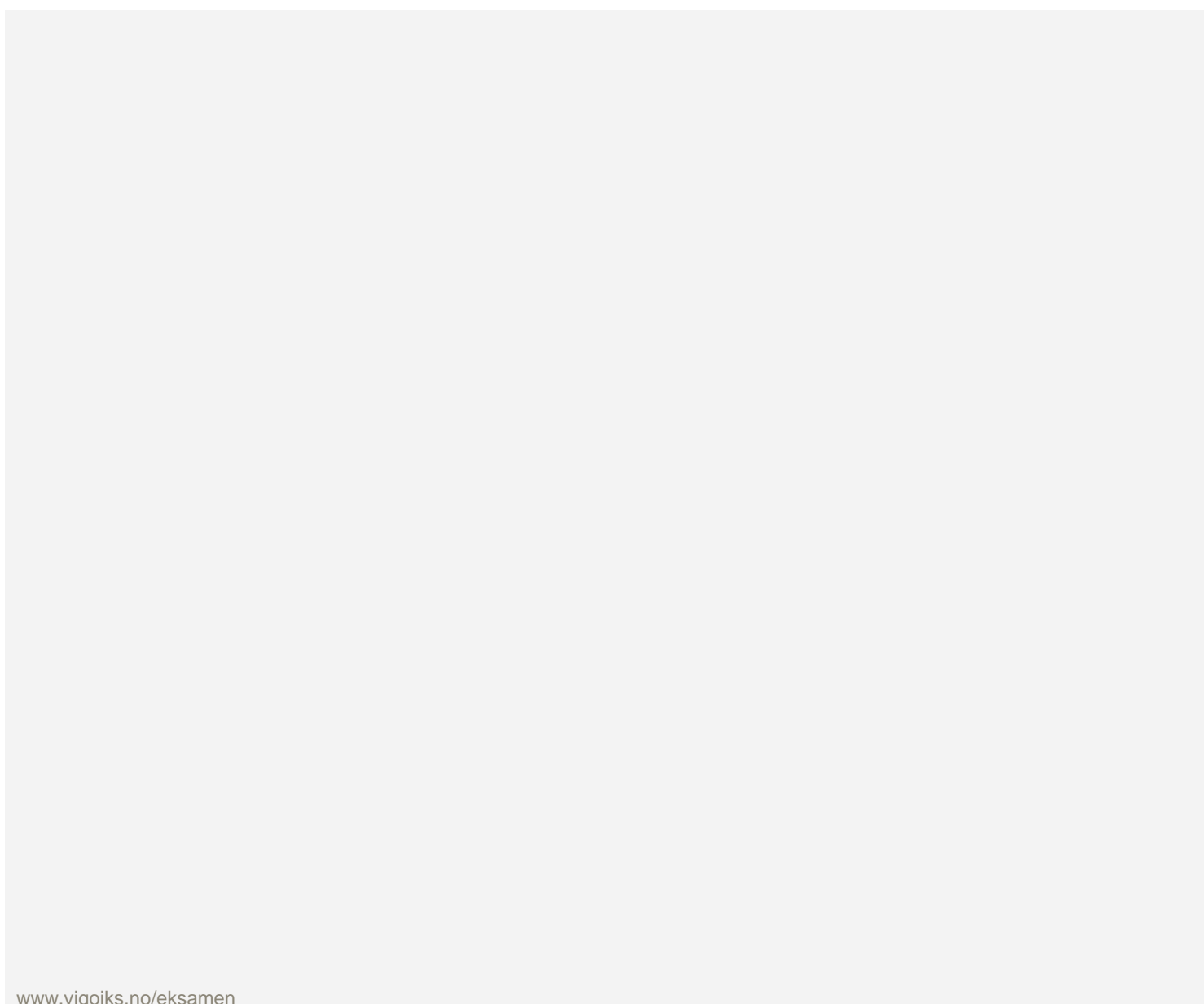
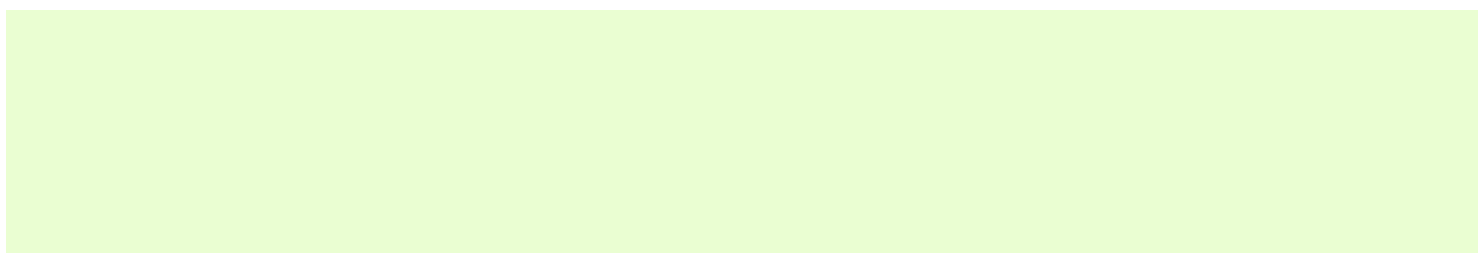


Vedlegg 2

1	18	Skrue	1:1		Kjøpes
1	17	Umbrakoskrue	1:1		Kjøpes
1	16	Skrue	1:1		Kjøpes
2	15	Spennstift	1:1		Kjøpes
1	14	Låsehåndtak	1:1	Stål S 275	
1	13	Spindelhåndtak	1:1	Stål S 275	
1	12	Skive	1:1	Messing	
1	11	Føring	1:1	Messing	
1	10	Låsering	1:1	Messing	
1	9	Trykkskive	1:1	Stål S 275	
1	8	Strammeskrue	1:1	Stål S 275	
1	7	Styrebolt	1:1	Styrebolt	
1	6	Spindel	1:1	Stål S 275	
2	5	Myke bakker	1:1	Al/Cu	
1	4	Mutterdel	1:1	Flatstål	Sveises
1	3	Mothold	1:1	Flatstål (15 x 40)	Sveises
1	2	Stikkøkjeft	1:1	Flatstål (15 x 40)	
1	1	Stikkøkjeft	1:1	Flatstål	
Ant.pr. enhet	Pos. nr.	Navn, type, dim.	Tegning	Materiale	Anmerking
Dato	20.11.93	Konstr./Tegnet HB	Tracet	Målestokk	
Kontroll		Stand.kontroll	Godkjent	1:1	
Bordstikke				Erstatning for	Erstattet av
				Tegn. nr.	

Vedlegg 3





www.vigoiks.no/eksamen