

# SKOLE- KONKURRANSE

Industrimekaniker.

Fylkeskonkurranse 12.02.19

Charlottenlund videregående skole.

## Worldskills Norway 2018-19



Kandidat nr. \_\_\_





## INNHold

Velkommen til skolekonkurranse	3
Beskrivelse av oppgaven	3
Praktisk informasjon.	4
Maskiner, materiell og utstyr for å kunne løse oppgaven	5
Oppgave tegning: brakett	6
Tegning: bolt	7
tegning: sammenstilling	8
Vurderingskriterier	9
Forberedelse til skolekonkurranse	10



## VELKOMMEN TIL SKOLKONKURRANSE

Vi ønsker der velkommen til Skolekonkurranse Industrimekaniker. Vi synes det det svært hyggelig at dere deltar.

I konkurransen skal dere planlegge, gjennomføre, dokumentere en sammensatt oppgave som inneholder momenter som er relevante i faget. Vi skal bedømme faglig utførelse av alt arbeidet og utnevne en vinner.

Vi ønsker at konkurransen er med på å sette fokus på kvalitet, skape interesse rundt yrkesfag og vise hva elever kan utføre etter to års utdanning.

Det er en konkurranse, men vi ønsker at dere gjennom den også kan lære mer av faget og hvordan dere utfører oppgaver. Vi håper også dere kan lære av hverandre og ta med erfaringer tilbake til egen skole.

Vi ser fram til konkurransen og håper dere får en hyggelig dag.

### BESKRIVELSE AV OPPGAVEN / DEL-OPPGAVENE

Det skal produseres en brakett for lagerbukk og aksling. Delene skal tilvirkes etter vedlagte tegninger og henviste standarder.

Materialer vil være ferdig kappet og det er kun ett sett med materialer pr deltager.

Valgfri sveisemetode.

Noen av maskinene må det deles på. Dette vil si at man må prøve å tilpasse sin produksjon i forhold til når utstyr er tilgjengelig.

Vedlegg: Tegning Brakett, Sammenstilling og Bolt



## Praktisk informasjon.

Tid til rådighet: 3 timer

Oppstart kl 1000, verksted vil være tilgjengelig fra kl 0815

- Det vil bli en kort gjennomgang av HMS reglene, før konkurransen starter, 30min.
- Det vil bli loddtrekning i forhold til hvilken oppgave den enkelte kandidat skal starte med under konkurransen.
- Eleven skal ha med egen sveisemaske, vinkelsliper og verneutstyr
- Eleven vil få utlevert rå emne.
- Der er tilgjengelig materialer for tilvirkning av egen fikstur (sveisejigg)
- Eleven skal stille med nødvendig måleutstyr.

Ingen organiserte pauser.

Hvis man må forlate verkstedet eller har spørsmål er det kun dommer det er tillatt å snakke med.

Hvis en deltager bruker uforholdsmessig lang tid i maskin slik at det blir kø kan dommer gi beskjed om at man må gå videre.

Brudd på HMS-regler vil bli påpekt underveis i konkurransen og vil påvirke vurderingen. Dette på grunn av sikkerhet.

Kontaktperson:

Charlottenlund videregående skole Carl H. Haarberg

Vinner av konkurranse får tilbud om å delta på yrkes NM i industrimekanikerfaget.

NY REKORD

## Skole-NM 2019

Publisert: 13.09.2018

Det blir ny rekord i antall yrkesfag på programmet i Skole-NM 2019. Det skal holdes norgesmesterskap for elever i videregående skole i over 30 yrkesfag, hvorav 5 nye i Skole-NM sammenheng, Det blir sannsynligvis også ny rekord i antall deltakere.

Elever og skoler over hele landet inviteres til å delta. Det er fylkeskommunene som har ansvar for å organisere lokale og fylkesvise uttak til Skole-NM, og for å melde på sine elever til Skole-NM. Det er bare å starte arbeidet med å forberede seg. Oppgaver fra tidligere Skole-NM anbefales å brukes i dette arbeidet. Det kommer ytterligere informasjon om påmelding, etc. etterhvert.

**Oversikt over fagene på programmet, når og hvor det arrangeres:**

### Teknikk og industriell produksjon,

Industrimekaniker, 10.-11. april, Glemmen/Borg vgs., Østfold  
Manuell maskinering, 10.-11. april, Glemmen/Borg vgs., Østfold  
Sveising, 10.-11. april, Glemmen/Borg vgs., Østfold  
Bilfag, lette kjøretøy, 10.-11. april, Glemmen/Borg vgs., Østfold  
Bilskade/billakk, 10.- 11. april, Borg vgs. Østfold  
Arbeidsmaskiner 10.- 11. april, Sam Eyde vgs, Aust-Agder (nytt fag i Skole-NM)



Trøndelag  
fylkeskommune



## NØDVENDIGE MASKINER, MATERIELL OG UTSTYR FOR Å KUNNE LØSE OPPGAVEN

Det er viktig at hver enkelt deltager tenker gjennom på forhånd hvilket utstyr han/henne trenger og må ha med under konkurransen. Dette kan med fordel gjøres i samarbeid med lærer.

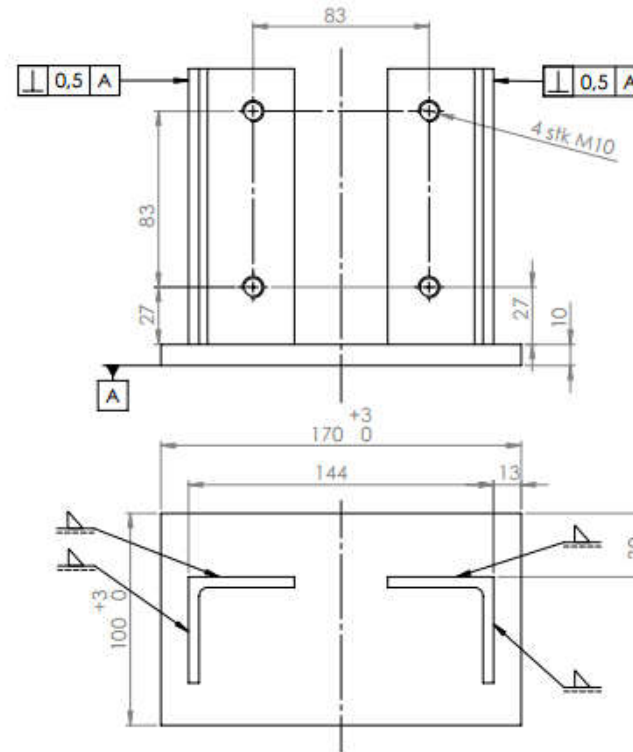
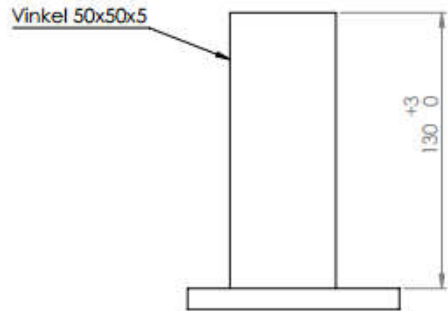
I tabellen under står det hvilket utstyr arrangør stiller med.

UTSTYR	MENGDE/ANTALL	MATERIELL	BESKRIVELSE	MERKNADER
Dreiebenk	6			Stiller Charlottenlund vgs med
Sveisemaskiner	6		Sveiseautomat Mig C340 PRO / Caddy (elektrode apparat)	Stiller Charlottenlund vgs med
Søylebormaskiner /Fresemaskin	6		Søyleboremaskin Strands S25 / Fresemaskin Eumega	Stiller Charlottenlund vgs med
Bandsliper	2			Stiller Charlottenlund vgs med

## BEDØMMINGSKRITERIER OG VURDERINGSSKJEMA

Side 9

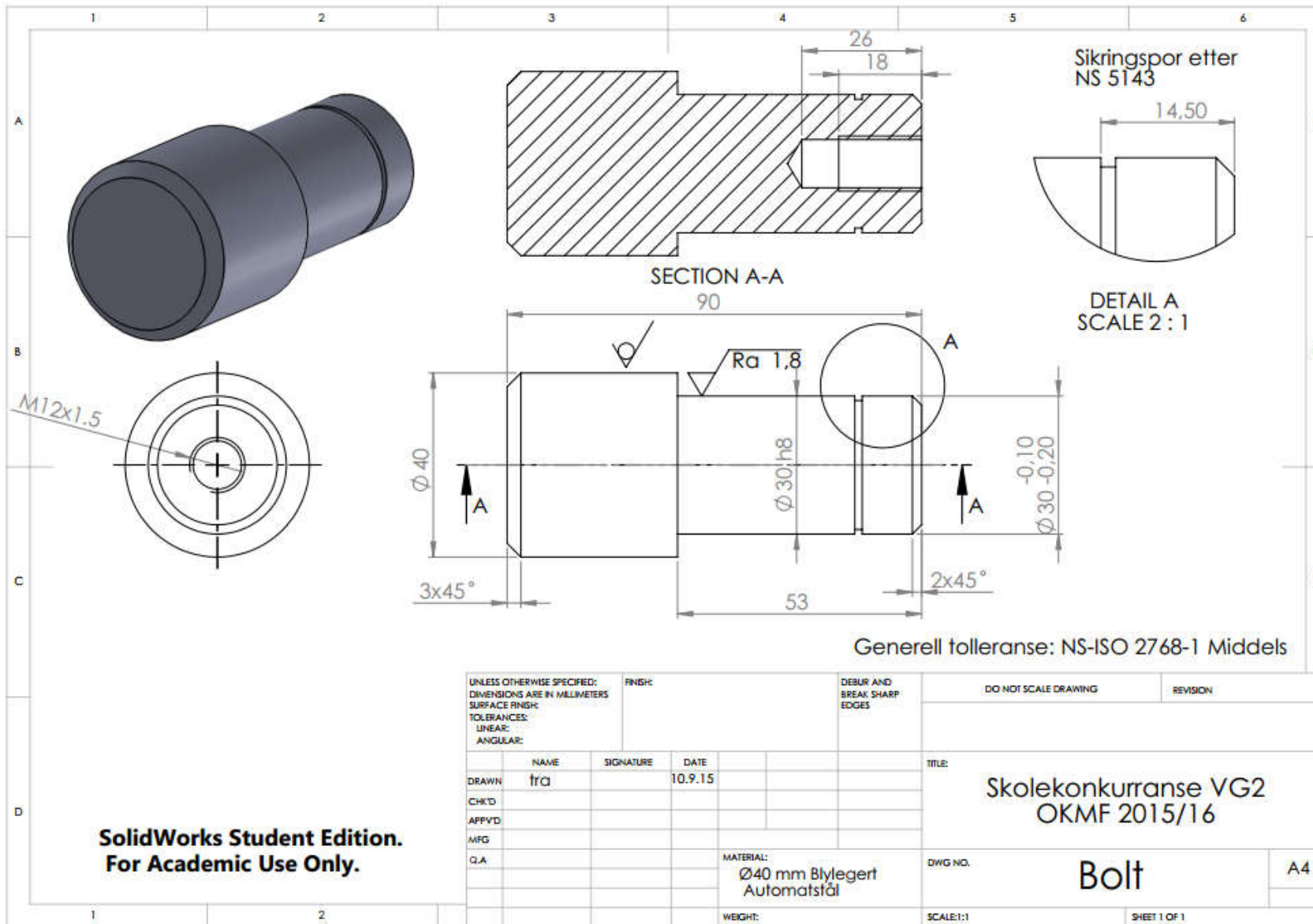
# Lykke til!



Til. nr. ark. 1	Date	10.9.15	Konstr. fra	Materiale	10mm stålplate og 50x50x5 vinkelstål			
	Dim. Tittel	NS-80.2768-1 - C	Konstr.	Overflatebeh.	Ant. i alt			
Navn Sheet 1	Skolekonkurranse Vg2 OKMF 2015/16				Målestokk	1:2	Prosjektør	⊙
	Hensvisning	Sola/Works	Prosjektør.	Ordre nr.	Samst. nr.	Brakett	Akt. Rev.	

NS-ISO 2768-1	Tillate avvik for basismåle						Tillate vinkelavvik for lengdemåle i mm av det korrekte avviket					
	0-10	10-30	30-100	100-1000	1000-2000	2000-4000	0-10	10-30	30-100	100-400	over 400	
± 0.1	± 0.1	± 0.1	± 0.1	± 0.1	± 0.1	± 1°	± 0°30'	± 0°20'	± 0°10'	± 0°5'		
± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 0.2	± 1°30'	± 1°	± 0°30'	± 0°15'	± 0°10'		
± 0.3	± 0.3	± 0.3	± 0.3	± 0.3	± 0.3	± 2°	± 1°	± 1°	± 0°30'	± 0°20'		
± 0.4	± 0.4	± 0.4	± 0.4	± 0.4	± 0.4	± 2.5	± 1.5	± 1.5	± 0°30'	± 0°20'		
± 0.5	± 0.5	± 0.5	± 0.5	± 0.5	± 0.5	± 3	± 2	± 2	± 0°30'	± 0°20'		
± 0.6	± 0.6	± 0.6	± 0.6	± 0.6	± 0.6	± 4	± 3	± 3	± 0°30'	± 0°20'		
± 0.8	± 0.8	± 0.8	± 0.8	± 0.8	± 0.8	± 6	± 4	± 4	± 0°30'	± 0°20'		
± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 8	± 6	± 6	± 0°30'	± 0°20'		
± 1.2	± 1.2	± 1.2	± 1.2	± 1.2	± 1.2	± 10	± 8	± 8	± 0°30'	± 0°20'		
± 1.5	± 1.5	± 1.5	± 1.5	± 1.5	± 1.5	± 12	± 10	± 10	± 0°30'	± 0°20'		
± 2	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2	± 15	± 12	± 12	± 0°30'	± 0°20'		
± 2.5	± 2.5	± 2.5	± 2.5	± 2.5	± 2.5	± 20	± 15	± 15	± 0°30'	± 0°20'		
± 3	± 3	± 3	± 3	± 3	± 3	± 25	± 20	± 20	± 0°30'	± 0°20'		
± 4	± 4	± 4	± 4	± 4	± 4	± 30	± 25	± 25	± 0°30'	± 0°20'		
± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 40	± 30	± 30	± 0°30'	± 0°20'		
± 6	± 6	± 6	± 6	± 6	± 6	± 50	± 40	± 40	± 0°30'	± 0°20'		
± 8	± 8	± 8	± 8	± 8	± 8	± 70	± 50	± 50	± 0°30'	± 0°20'		
± 10	± 10	± 10	± 10	± 10	± 10	± 90	± 70	± 70	± 0°30'	± 0°20'		

SolidWorks Student Edition  
For Academic Use Only

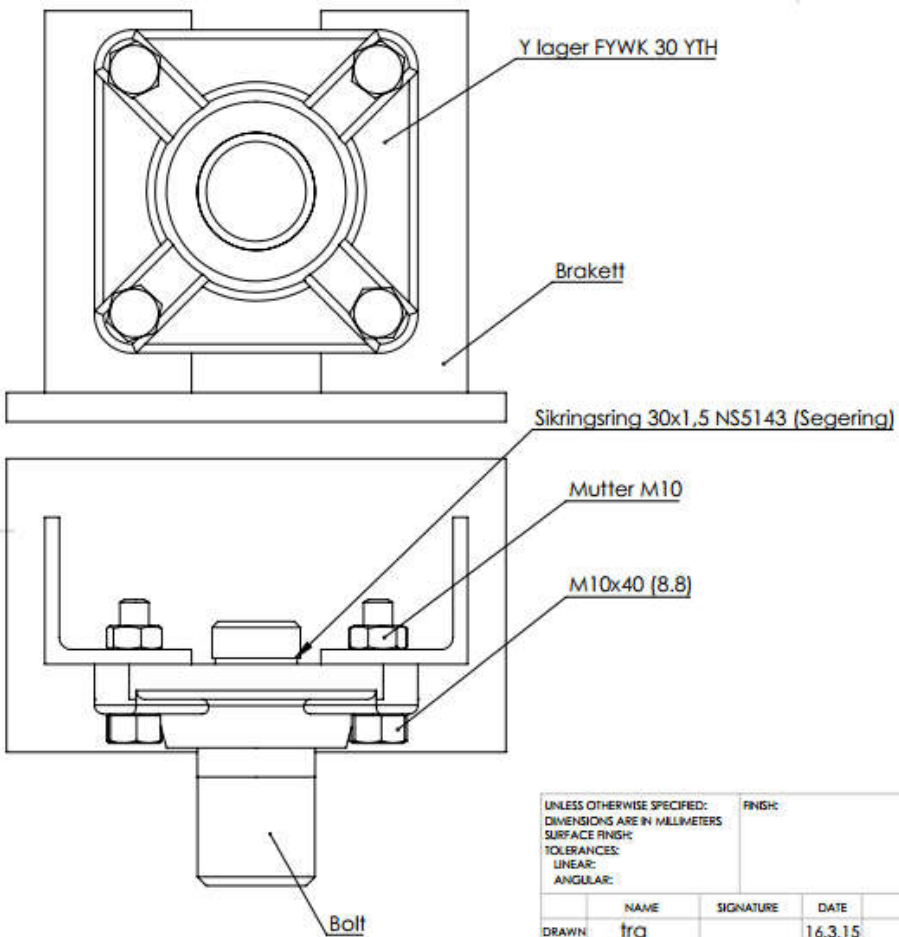
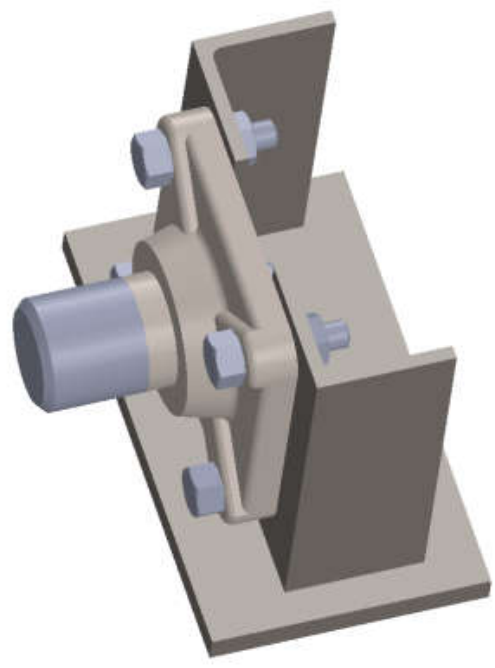


**SolidWorks Student Edition.  
For Academic Use Only.**

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS		FINISH:		DEBUR AND BREAK SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
SURFACE FINISH:									
TOLERANCES:									
LINEAR:									
ANGULAR:									
DRAWN		NAME		SIGNATURE		DATE		TITLE:	
CHK'D		tra				10.9.15		Skolekonkurranse VG2 OKMF 2015/16	
APP'VD									
MFG									
Q.A.								DWG NO. Bolt A4	
								MATERIAL: Ø40 mm Blylegeret Automatstål	
								WEIGHT:	
								SCALE:1:1 SHEET 1 OF 1	





1	2	3	4	5	6																								
A					A																								
B					B																								
C	<p>UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:          DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS          SURFACE FINISH:          TOLERANCES:          LINEAR:          ANGULAR:</p> <p>FINISH:</p> <p>DEBUR AND          BREAK SHARP          EDGES</p> <p>DO NOT SCALE DRAWING</p> <p>REVISION</p>				C																								
D	<p><b>SolidWorks Student Edition.          For Academic Use Only.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>NAME</th> <th>SIGNATURE</th> <th>DATE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DRAWN</td> <td>tra</td> <td></td> <td>16.3.15</td> </tr> <tr> <td>CHK'D</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>APP'VD</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MFG</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Q.A</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>MATERIAL:</p> <p>WEIGHT:</p>					NAME	SIGNATURE	DATE	DRAWN	tra		16.3.15	CHK'D				APP'VD				MFG				Q.A				D
	NAME	SIGNATURE	DATE																										
DRAWN	tra		16.3.15																										
CHK'D																													
APP'VD																													
MFG																													
Q.A																													
1	2	<p>TITLE:          Skolekonkurranse Vg2          OKMF 2015/16          Tid: 4,5 timer</p>		<p>DWG NO. <b>Sammenstilling</b> A4</p>																									
SCALE:1:2				SHEET 1 OF 1																									





Trøndelag  
fylkeskommune



## Vurderingsskjema - Industrimekanikeroppgave

Kriterier / Kandidat	Max poeng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Anm.
<b>Aksel, lengdemål:</b>												
Lengdemål 53	5											
Lengdemål 90	5											
<b>Aksel, diametermål:</b>												
Diameter ø30 m tol.	10											
Plassering og diameter låseringspor	5											
Innv. boring og gjenging	10											
Faser og overflate	5											
<b>Sveisekonstruksjon:</b>												
Plassering	5											
Vinkelretthet	10											
Hullbilde	5											
Sveis, utseende og a mål	10											
Overflate / sprutfjerning / grading	5											
<b>Montering:</b>												
moment, sikringsring	10											
HMS	10											
Ryddighet	10											
Merknad												
Sum	105											
Rangering												



Forberedelse til skolekonkurranse – Industrimekaniker – Vg2 – Oppgaven er ment som en kvalifiseringsoppgave før uttak.

Teorioppgave – tid 3 skoletimer

Spørsmålene i oppgaven hovedsakelig knyttet til tegningene merket: Brakett – Bolt - Sammenstilling

De to siste spørsmålene er knyttet til læreplanene for **Vg2 industriteknologi og Vg3 opplæring i bedrift - industrimekanikerfaget.**

1. Gi en punktvis forklaring på hvordan du vil gå frem for å fremstille detaljen på tegning nr.001

Vinkelstål og flattstål får du ferdig kappet.

(Sveisingen skal gjøres med elektrodesveising)

Det er viktig at du tar med deg momenter om det verktøyet du bruker. HMS er viktig!

(For eksempel Skjæreverktøy – oppspenningsverktøy og måleverktøy)

2. Gi en punktvis forklaring på hvordan du vil gå frem for å fremstille detaljen på tegning Bolt. Emnet får du ferdig kappet.

Det er viktig at du tar med deg momenter om det verktøyet du bruker og at du synliggjør nødvendig teorikunnskap i forhold for eksempel skjæredata og måling. HMS er viktig!

3.

Vis hvordan du finner øvre og nedre grensemål på målet 30h8 på tegning Bolt.

Hvor stor er toleransen?

4. Hvor finner du data om sikringsringer i verkstedhåndboka? Bruk tabellen og gi et begrunnet svar i forhold til riktigheten av målet Ø28 i bunnen av sporet til sikringsringen. (Tegning Bolt)

5. På skruhodet står det 8.8 – hva betyr dette?

6. Hvor stort skal tiltrekningsmomentet på skruene være?

7. Finn frem til minst 3 mål i læreplanen for **Vg2 Industriteknologi** som du mener passer inn i den praktiske oppgaven med å fremstille den ferdige oppgaven (sammenstillingstegningen)

8. Finn frem til minst 3 mål i læreplanen for **Vg3 opplæring i bedrift - Industrimekanikerfaget** som du mener passer inn i den praktiske oppgaven med å fremstille den ferdige oppgaven. (Sammenstillingstegningen)