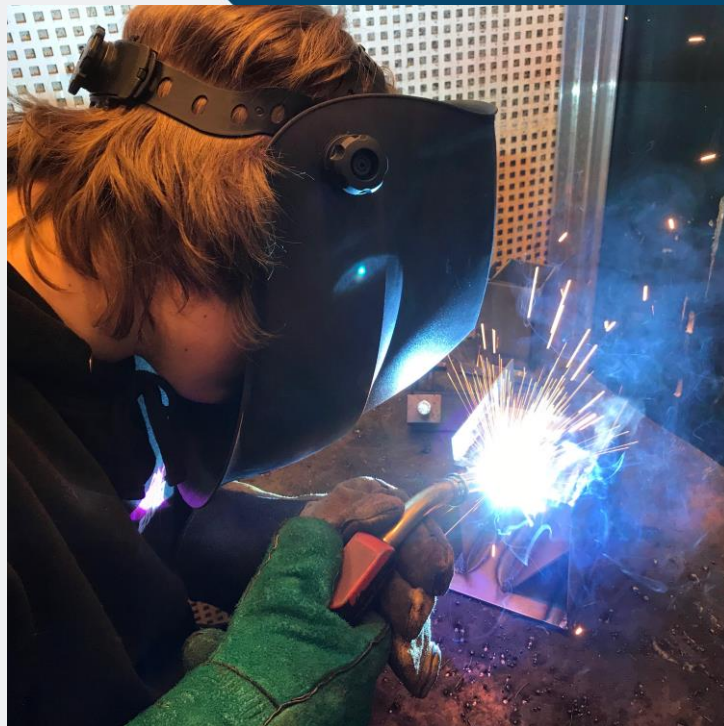




NM oppgave

Programområde: TIP

Fag: Sveising



Innledning

Skolekonkurranser skal være med å motivere elevene gjennom mestring ved å gi dem praktiske og realistiske oppgaver. Oppgaven er laget som en forberedelse til eksamen og er tenkt som en naturlig metode i forhold til opplæringen innen yrkesfag.

Oppgavene legges i en felles nettbasert oppgavebank som er fritt tilgjengelig for alle på www.worldskills.no

INNHOLD

- 1. Forord**
- 2. Beskrivelse av oppgaven**
- 3. Veiledning og instruks til deltakerne**
- 4. Maskiner, materiell og utstyr**
- 5. Jigger**
- 6. Vurderingskriterier**
- 7. WPS 17-01 skole**
- 8. Oppgave TIG**
- 9. Vurderingsskjema TIG**
- 10. Vurderingskriterier rørtråd**
- 11. WPS 17-02 skole**
- 12. Oppgave rørtråd**
- 13. Vurderingsskjema rørtråd V-fuge**

1. FORORD

Oppgaven er basert på en praktisk individuell oppgave som relateres til tverrfaglig eksamen.

Utgangspunktet er fra kompetansemål fra Vg2 Industriteknologi. Oppgaven er laget ut i fra at alle skal stille på likt og rettferdig grunnlag.

I løpet av 2,5 timer skal elevene utføre:

- Oppgave 1. - TIG Buttskjøt
- Oppgave 2. - Rørtråd V-fuge.

Det vil kunne komme endringer i oppgaven på konkurransedagen

Spørsmål om oppgaven kan rettes til Rolf Lindberg.

rollin@ostfoldfk.no

2. BESKRIVELSE AV OPPGAVEN

Oppgaven skal utføres i denne rekkefølgen

1. Sveise sammen 2 stk. 12mm stålplater ved hjelp av sveisemetoden rørtråd. (138 og 136)

Platestørrelse: 2stk. 100x 300x 12

WPS 17-02 skole

Sveisestilling: vertikalt stigende (PF)

Fugeflatene slipes

Punktes sammen (PA)

Sperrejern på bakside tillates

Minst 2 strenger på topplaget

Start stopp på midten

Sliping underveis er tillatt

Ingen sliping eller annen bearbeiding etter sveising (finale)

Sprut fjernes, men ikke på sveis

2. Sveise sammen 2 stk. rør med utvendig diameter 48mm og 3mm godstykkelse ved hjelp av sveisemetoden TIG. (141)

Rørdimensjon Ø48x3x100

WPS 17-01 skole

Punktes i jigg, Sveisestilling PA

Sveisestilling PC (røret punktes på ei plate stående på høykant. Røret kan vris på bordet)

Sliping underveis er tillatt

Ingen sliping eller annen bearbeiding etter sveising (finale)

3. VEILEDNING OG INSTRUKS TIL DELTAKERNE

Kandidatene får på oppmøtedagen ca. 1 time til å bli kjent med sveisemaskiner og utstyr samt gjennomgang av HMS krav i forbindelse med gjennomføringen av konkurransen.

Kandidatene skal møte med eget arbeidstøy, sveisemaske og personlig verneutstyr.

Kandidatene blir delt opp i 2 puljer.

1. pulje med oppstart kl. 0830

2. pulje med oppstart kl. 1100

Gruppedeling og tidspunkt vil komme senere når antall påmeldte er klart!

4. MASKINER, MATERIELL OG UTSTYR FOR Å KUNNE LØSE OPPGAVEN

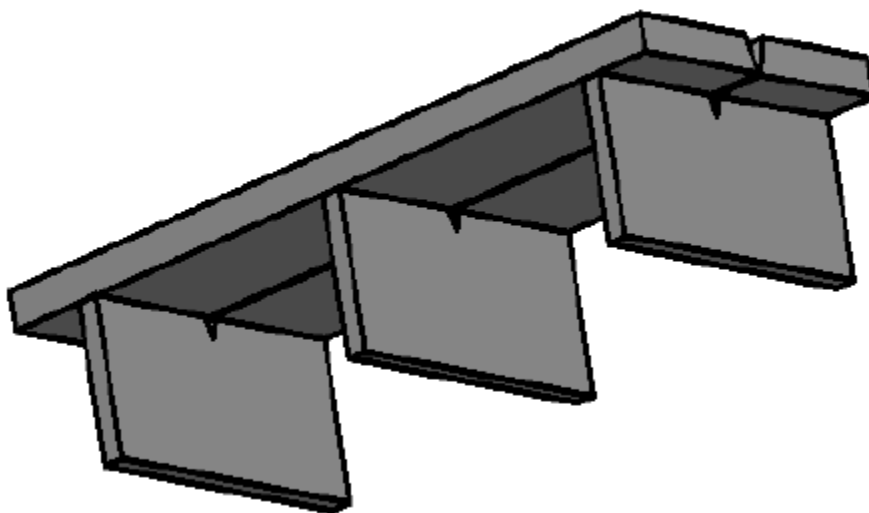
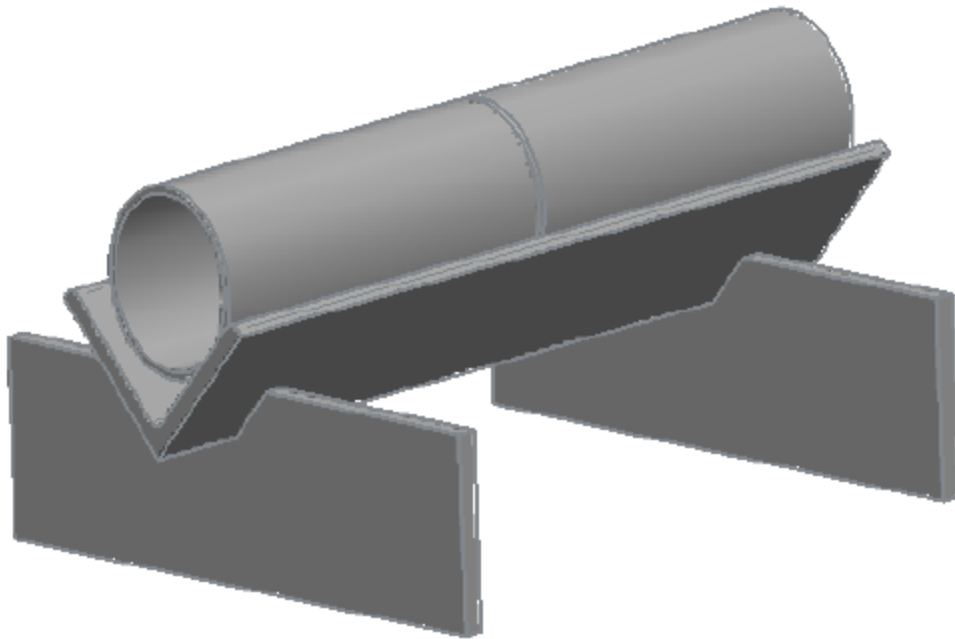
Under skole-NM2018 vil konkurransen foregå på Kemppi sveisemaskiner.

Skolen prefabrikerer emner med maskinerte fuger som kandidaten må finjustere.

Glemmen videregående skole stiller med jigger og hjelpemateriell til konkurransen som vist på vedlagte skisse

5 Jigger

Følgende jigger og festeplater er tilgjengelige og kan benyttes under konkurransen.



Vurdering oppgave 1: TIG Buttskjøt

- Visuell bedømmelse
- Gjennomsveis
- Retthet og saksing
- Jevn overgang start/stopp
- Jevn sveis
- Synlige feil (porer, kantsår, og lignende)
- Ryddighet under arbeidet
- Opprydding
- HMS





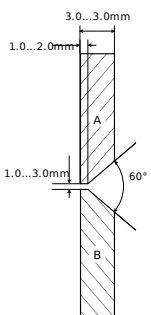
Referansestandarder
EN ISO 15609-1
 Tilvirker
Glemmen Vid.Skole
 Posisjon
Fredrikstad

 Refererte WPQR-er
 Klient
 Referansespesifikasjon

 Revisjonsdato
30.11.2018
 Prosjekt

 Revisjon
3

IDENTIFIKASJON AV GRUNNMATERIALE						
 Grunnmateriale A Navn/grad S355	Materialgruppe 1.2	Standard EN 10025-1	Leveringstilstand	Tykkelse [mm] 3.0 – 3.0	Diameter [mm] 48.0 – 50.0	
 Grunnmateriale B Navn/grad S355	Materialgruppe 1.2	Standard EN 10025-1	Leveringstilstand	Tykkelse [mm]	Diameter [mm]	

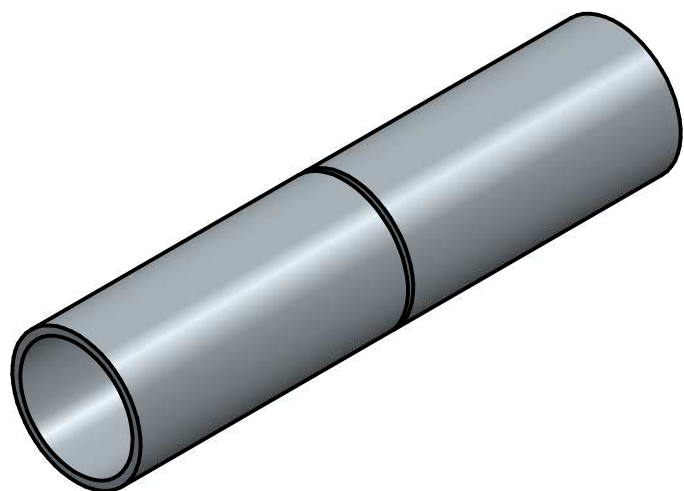
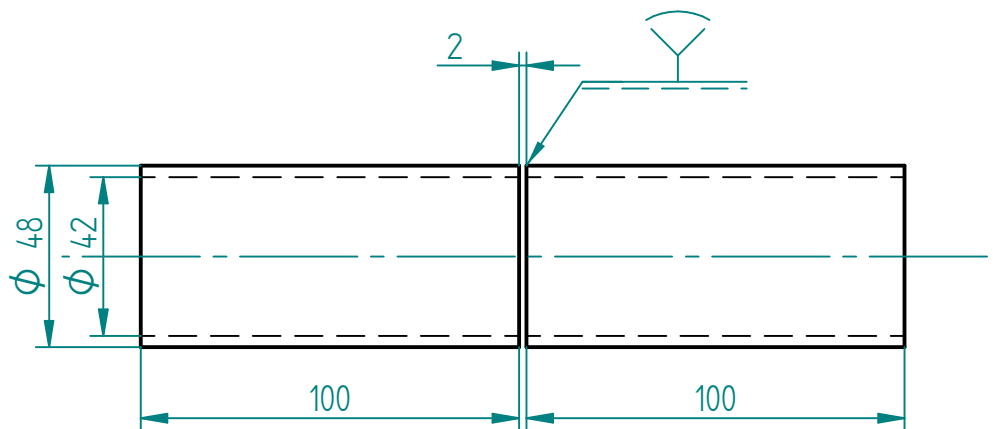
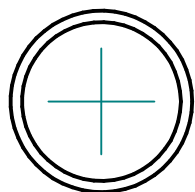
SKJØTDESIGN					SVEISESEKVENSS	
						
Skjøtttype BW	Produkttype T	Backing nb	Sider ss	Lag ml	Bakbrenning N/A	Heftsveisingpros.
Sveisestilling PC	A-mål [mm]	Brennervinkel [°]		Modus for metalloverføring	Flussbetegnelse	
Utstikklengde [mm]	Teknikk	Skjøtklargjøring og -rengjøring Cutting and grinding			Wolframelektrode WT 20 2,4mm	

SVEISEPROSESS		
Sveiseprosess 141		
Dekkgass Navn Argon 4.0	Gruppe I 1	
Rensgass Navn	Gruppe	
Tilsatsmateriale Handelsnavn Elgatis 100 Klassifikasjon(er) AWS A5.18 - ER70S-6		
Pending Maksimum bredde [mm] <input checked="" type="checkbox"/> 4,0		
Sveiseutstyr Navn		


SVEISEPARAMETRE									
Streng	Tilsats ø [mm]	Sveiseprosess	Trådmatehastighet [m/min]	Strømstyrke [A]	Spenning [V]	Strømstyrke & polaritet	Fremdriftshastighet [mm/min]	Gassflyt [l/min]	Varmetilførsel [kJ/mm]
1	2.0	141		70 – 95	9.0 – 11.5		40 – 70	10.0 – 12.0	0.32 – 0.98
2-n	2.0	141		90 – 93	9.0 – 12.5		50 – 90	10.0 – 12.0	0.32 – 0.84

VARMEBEHANDLING						
Forvarmetemp. min [°C] 20.0	Interpass-temp. max [°C] 200.0	PWHT Temperatur [°C]	Varighet	Gjennombløting Temperatur [°C]	Varighet	
Temperaturkontroll	Metode	Prosedyre nr.		Varmehastighet	Kjølehastighet	

MERKNADER	SIGNATURER
	Forberedt av Navn Rolf Lindberg Firma Glemmen vid. skole Dato 30.11.2018
	Godkjent av



SOLID EDGE ACADEMIC COPY

	NAME	DATE	Glemmen videregående skole					
DRAWN	halwer	11/28/18				TITLE		
CHECKED						Oppgave 1		
ENG APPR						TIG Buttskjøt WPS: 17-01 Skole		
MGR APPR			SIZE	DWG NO	REV			
			A4	002-0106-2018	1			
Material: S355			SCALE: 1:2	WEIGHT:	SHEET 1 OF 1			

9. VURDERINGSSKJEMA TIG BUTTSKJØT RØR

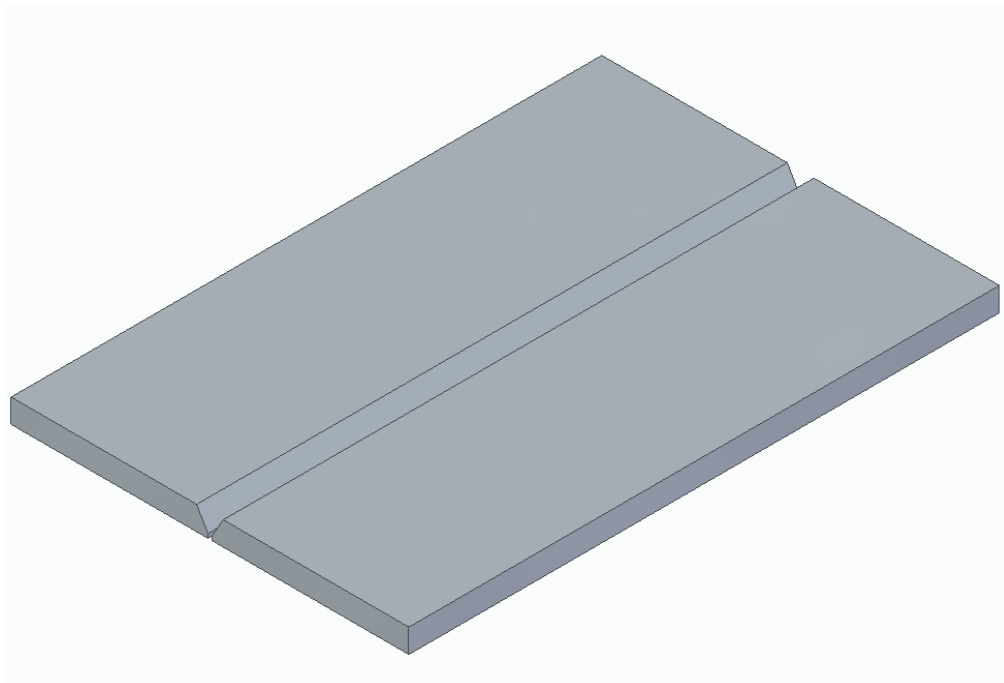
Vurderingen gir fra 0 (dårligst) til 6 (best) på hvert kriterium

Kriterier / kandidat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Anmerkninger
Visuell bedømmelse												
Retthet og saksing												
Sårkanter												
Jevn overgang stopp/start												
Jevn sveis												
Riktig gjennomveis												
Synlige feil (porer, kantsår o.l)												
HMS (helse og miljø)												
HMS (sikkerhet)												
SUM												
RANGERING												

10. Vurderingskriterier rørtråd V-fuge

Oppgave 2: Rørtråd V-fuge

- Visuell bedømmelse
- Gjennom sveis
- Bindefeil
- Sårkanter / porer
- Jevn overgang start/stopp
- Jevn sveis
- Start og stopp
- Riktig plassering av sveis
- Retthet på ferdig sveiste deler
- Sprut fjernes men ikke på sveis
- Ryddighet under arbeidet
- Opprydding
- HMS





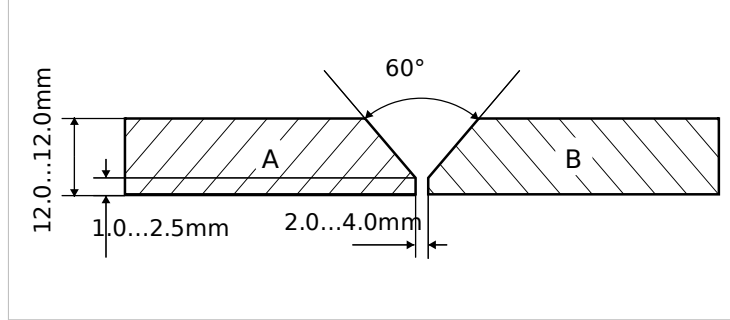
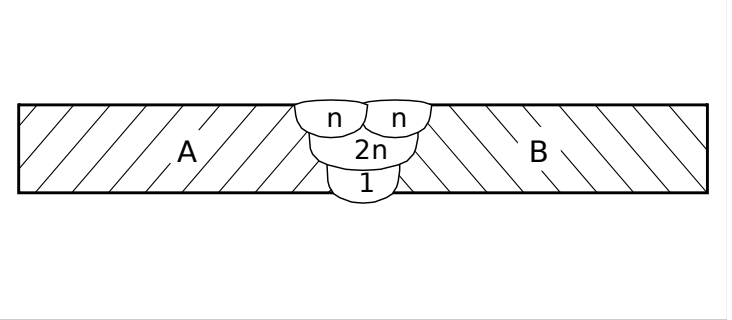
Referansestandarder
EN ISO 15609-1
 Tilvirker
Glemmen Vid.Skole
 Posisjon
Fredrikstad

 Refererte WPQR-er
 Klient
 Referansespesifikasjon

 Revisjonsdato
30.11.2018
 Prosjekt

 Revisjon
2
IDENTIFIKASJON AV GRUNNMATERIALE

 Grunnmateriale A Navn/grad S355	Materialgruppe 1.2	Standard EN 10025-1	Leveringstilstand	Tykkelse [mm] 12.0 - 12.0	Diameter [mm] N/A -
 Grunnmateriale B Navn/grad S355	Materialgruppe 1.2	Standard EN 10025-1	Leveringstilstand	Tykkelse [mm] 12.0 - 12.0	Diameter [mm] N/A -

SKJØTDESIGN

SVEISESEKVENSS


Skjøtttype BW	Produkttype P	Backing nb	Sider ss	Lag ml	Bakbrenning N/A	Heftsveisingpros. N/A
Sveisestilling PF	A-mål [mm]		Brennervinkel [°]		Modus for metalloverføring Short circuiting, Spray	Flussbetegnelse
Utstikklengde [mm] 15.0 - 25.0	Teknikk				Skjøtklargjøring og -rengjøring Thermal cutting	Wolframelektrode

SVEISEPROSESS

Sveiseprosess 138	Dekkgass Navn Secure 18	Gruppe M21	Sveiseprosess 136	Dekkgass Navn Secure 18	Gruppe M21
	Rensegass Navn	Gruppe		Rensegass Navn	Gruppe
Tilsatsmateriale Handelsnavn Elga MX 100T Klassifikasjon(er) AWS A5.18 E70C-6M/-6C			Tilsatsmateriale Handelsnavn Elga DWA 50 Klassifikasjon(er) AWS A5.20 E71T-1M		
Pendling Maksimum bredde [mm] <input checked="" type="checkbox"/> 5			Pendling Maksimum bredde [mm] <input checked="" type="checkbox"/> 10		
Sveiseutstyr Navn			Sveiseutstyr Navn		

SVEISEPARAMETRE

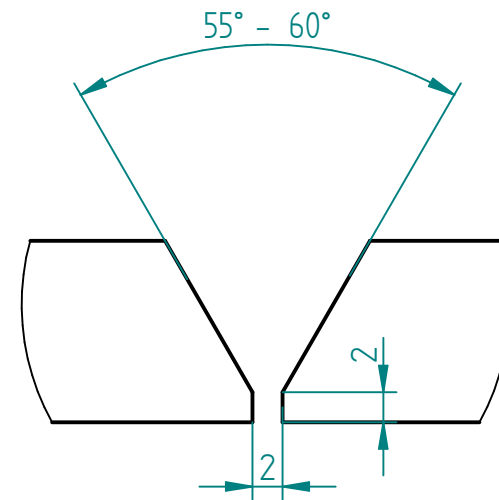
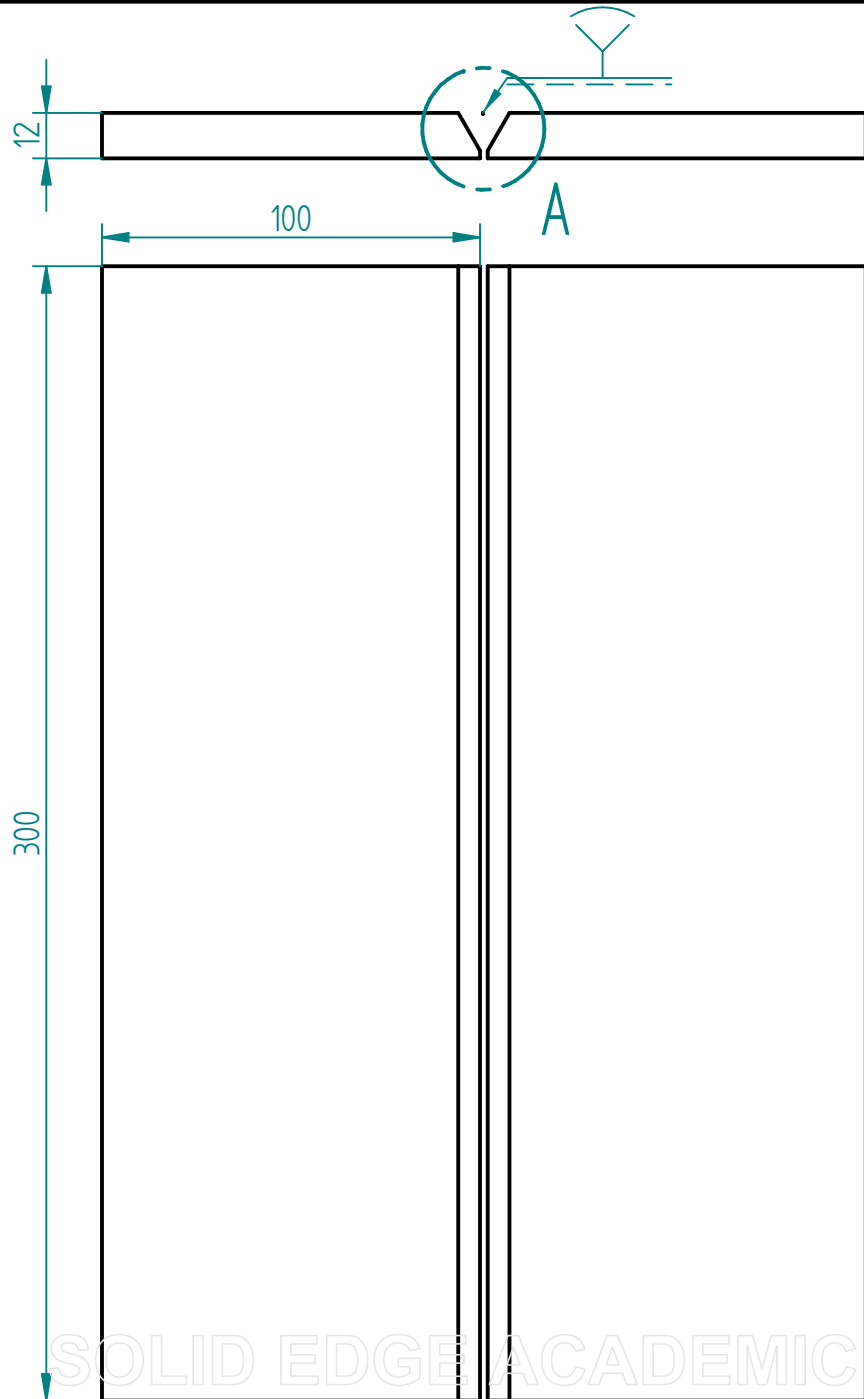
Streng	Tilsats ø [mm]	Sveiseprosess	Trådmatehastighet [m/min]	Strømstyrke [A]	Spenning [V]	Strømstyrke & polaritet	Fremdriftshastighet [mm/min]	Gassflyt [l/min]	Varmetilførsel [kJ/mm]
1	1.2	138	4.0 - 7.0	95 - 125	15.0 - 20.0	DC+	50 - 90	18.0 - 22.0	0.76 - 2.40
2-n	1.2	136	6.0 - 8.0	180 - 230	22.0 - 25.0	DC+	150 - 200	18.0 - 22.0	0.95 - 1.84

VARMEBEHANDLING


Forvarmetemp. min [°C] 20.0	Interpass-temp. max [°C] 200.0	PWHT Temperatur [°C]	Varighet	Gjennombløting Temperatur [°C]	Varighet
Temperaturkontroll	Metode	Prosedyre nr.		Varmehastighet	Kjølehastighet

MERKNADER**SIGNATURER**

Forberedt av Navn Rolf Lindberg Firma Glemmen vid. skole Dato 30.11.2018	Godkjent av
---	-------------



DETAIL A

	NAME	DATE	Glemmen videregående skole		
DRAWN	halwer	11/28/18	TITLE Oppgave 2 Rørtråd V-fuge WPS: 17-02 Skole		
CHECKED					
ENG APPR					
MGR APPR					
			SIZE A4	DWG NO 003-0106-2018	REV 1
FILE NAME: Rørtråd V-fuge.dft					
SCALE: 1:2			WEIGHT:	SHEET 1 OF 1	

SOLID EDGE ACADEMIC COPY

13. VURDERINGSSKJEMA RØRTRÅD V-FUGE

Vurderingen gir fra 0 (dårligst) til 6 (best) på hvert kriterium

Kriterier / kandidat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Anmerkninger
Visuell bedømmelse												
Porer												
Bindefeil												
Sårkanter												
Jevn overgang stopp/start												
Jevn sveis												
Start og stopp foretatt												
Retthet på ferdig sveiset deler												
Sprut fjernet, men ikke på sveis												
HMS (helse og miljø)												
HMS (sikkerhet)												
SUM												
RANGERING												