

5.2 PU, temaopgave som del af grundforløbsprojekt

Opgaveeksempel udarbejdet på Aalborg tekniske skole.

Tegninger: Erhvervsskolernes Forlag.

Type:	Niveau:		Indhold:	Indgang:		Kernekompetence:		
Opgave			Tværgående		Alment		Tankegangskompetence	
Temaopgave	X	F	X	Tal- og symbolbehandling		BA	Problemløsningskompetence	
Projektplanlægning		E		Geometri	X	PU	X	Modelleringskompetence
Skr. eksamenssæt		D		Funktioner		SSI		Ræsonneringskompetence
Mdtl. eksamensspørgsmål		C		Statistik		Merkantil		Repræsentationskompetence
							Symbol- og formalismekompetence	
							Kommunikationskompetence	
							Hjælpemiddelkompetence	

Grundforløbsprojekt

Haveaffaldsbrænder



Med udgangspunkt i de udleverede tegninger skal du, evt. i samarbejde med en anden elev, fremstille en haveaffaldsbrænder og fremstille skriftlig dokumentation i form af et projekt. Fag, der indgår i projektet:

- Tegningsforståelse og CAD-konstruktion.
- Bearbejdningsteknik.
- Maskin- og værktøjskendskab.
- Arbejds miljø og sikkerhed ved svejsning og termisk skæring.
- Fremstilling af emner.
- Termisk sammenføjning.
- Afkortning og tildannelse.
- Matematik.
- It.

Den færdige opgave skal indeholde alle målpindene fra Elevplan og bedømmes på begynderniveau. Opgaven indeholder alle de smedetekniske elementer, som man kan forvente, at du/I behersker ved afslutningen af grundforløbet.

Fag:

Tegningsforståelse:

Lav tegninger og fremstil en model i pap over de udfoldninger, der danner basis for fremstillingen af affaldsbrænderens knærør samt røghætte.

Bearbejdningsteknik:

Lav en planlægning over de bearbejdningsopgaver, der ligger i fremstillingen af affaldsbrænderen, og anvend den viden, du har, om materialers bearbejdelighed i valget af bearbejdningsmetoder.
Beskriv, hvilke sikkerheds- og miljøregler, der er gældende ved de anvendte bearbejdningsmetoder samt regler vedrørende anvendelse af oxygen og acetylen.

Maskin- og værktøjskendskab:

Beskriv, hvilke personlige værnemidler du/I skal anvende under udførelsen af opgaven, hvilke arbejdsmiljøpåvirkninger du/I bliver udsat for, samt hvilke beskyttelsesforanstaltninger det er nødvendigt at anvende.

Arbejdsmiljø og sikkerhed ved svejsning og termisk skæring:

Beskriv, hvilke regler der er gældende for, at du/I kan arbejde sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt med følgende processer:

Lysbuesvejsning med beklædte elektroder

Mag – svejsning med massiv tråd

Mag – svejsning med pulverfyldt rørtråd

Tig – svejsning

- Flammeskæring
- Plasmaskæring
- Plasmasvejsning
- Laserskæring
- Lasersvejsning
- Slibning

Fremstilling af emner:

Fremstil affaldsbrænderen under hensyntagen til gældende normer og standarder og begrund valget af materialer.

Termisk sammenføjning:

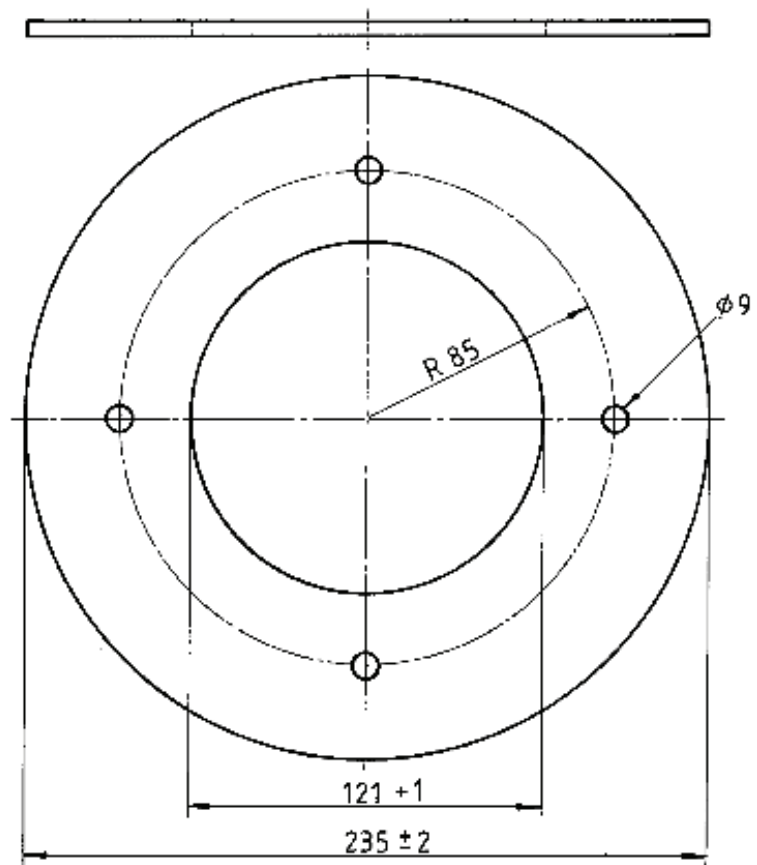
Beskriv, hvilke sikkerhedsmæssige normer der er nødvendige for anvendelse af svejseudstyret, herunder vedligeholdelse af svejseudstyret.

Beskriv, hvilke kvalitetskrav man må stille ved fremstillingen af affaldsbrænderen.

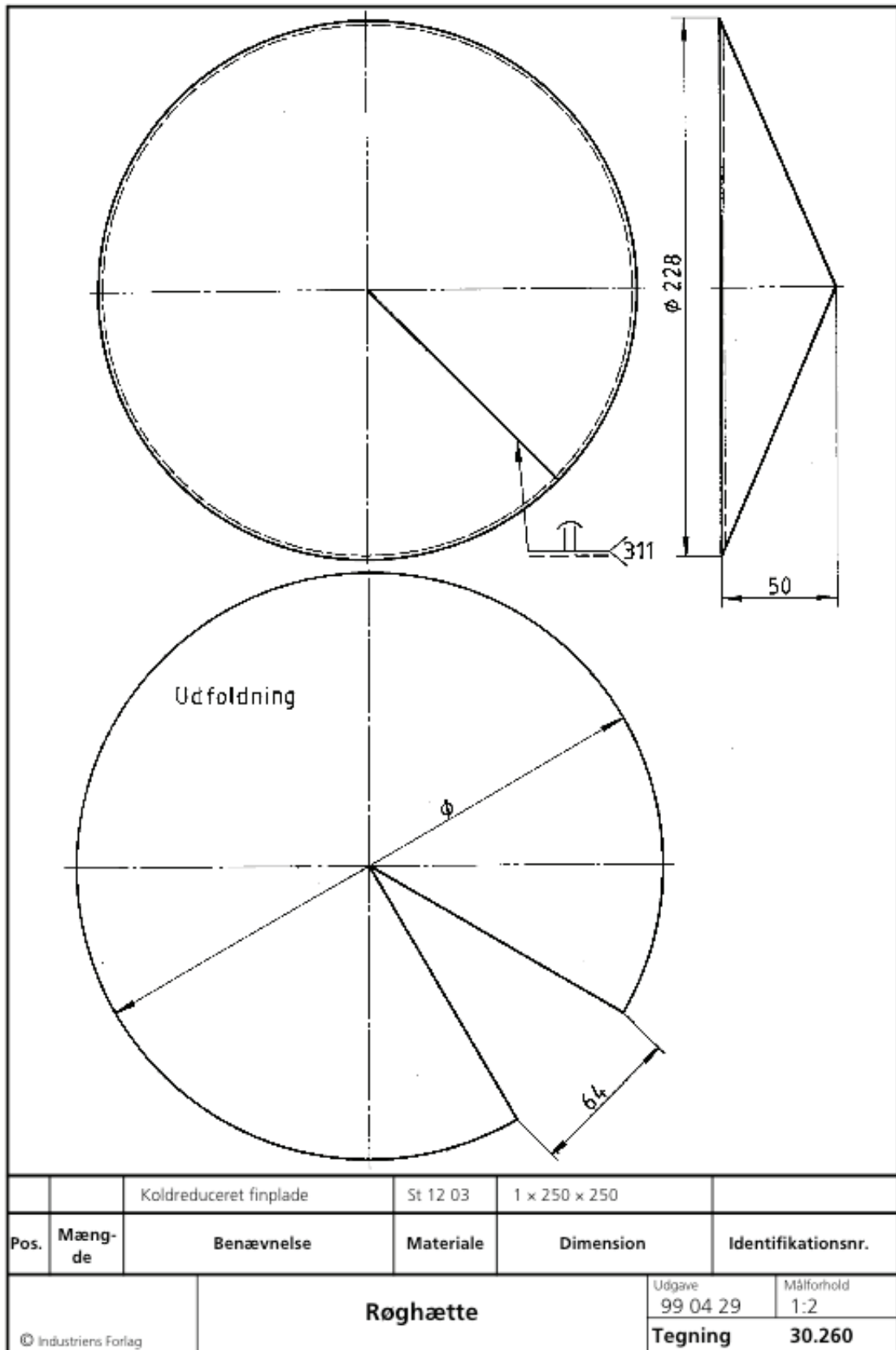
Lav en beskrivelse af de anvendte svejsemetoder og begrund valget af netop disse metoder.

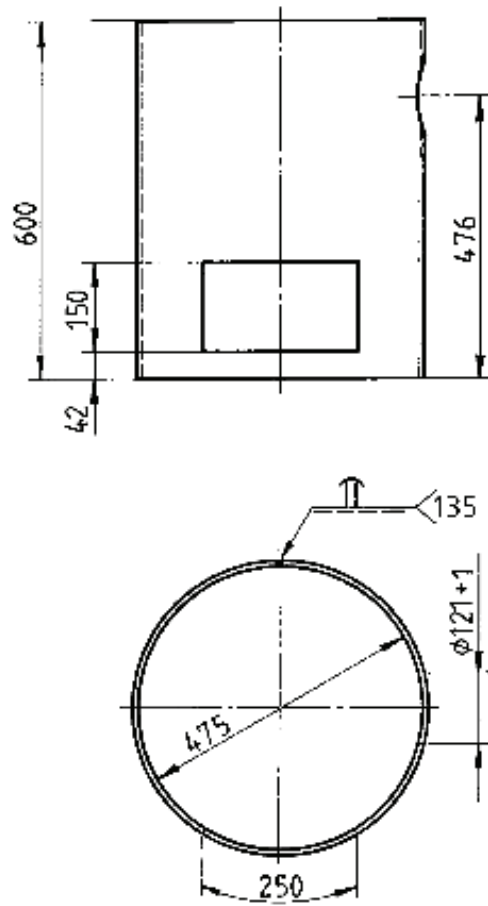
Afkortning og tildannelse	I dette fag skal du arbejde med afkortning og tildannelse af lige-, skrå- og faconsnit. Du skal endvidere kunne udføre klipning i tyndere materialer med hånd- og maskinsakse samt kunne anvende relevant slibeværktøj til bearbejdning af overflader. I projektet skal du kort beskrive, hvilke sikkerhedsmæssige regler der findes ved dette arbejde, samt hvilke personlige værnemidler der skal anvendes.
Matematik	<p>Du/I skal lave materialeliste over de materialer, der er nødvendige for at fremstille affaldsbrænderen, og lave en kalkulation over fremstillingsprisen inkl. værdien af det udførte arbejde. Hertil fremstilles tidsplan for arbejdets udførelse</p> <p>Med udgangspunkt i bundpladen, tegning 30.266, skal du/I koordinatsætte de huller, der er lavet i den yderste ring. Der ønskes endvidere en beregning over vægten af flangen, tegning 30.257, samt en beregning af spildet i henholdsvis gram og procent. Massefylden for denne type stål kan sættes til $7,81 \text{ gram/cm}^3$.</p> <p>Røghætten på tegning 30.260 ønskes også matematisk bearbejdet. Du/I skal beregne materialeforbruget af hætten. Derfor skal du/I finde cirkeludsnittets areal samt beregne volumen og vægt af selve røghætten. Massefylden for koldreduceret finplade kan sættes til $7,79 \text{ gram/cm}^3$.</p> <p>Endvidere ønskes en redegørelse for, hvor stor den plade, der skal bruges til svøbet, tegning 30.265, skal være.</p>
It	It indgår ikke som et fag i projektet, men du/I kan anvende fagets værktøjer, hvor det er formålstjenligt, f.eks. tekstbehandling, regneark, informationsøgning, autocad osv.
Bilag der er nødvendige til matematikberegninger.	<p>Bilag 1: Tegning 30.257</p> <p>Bilag 2: Tegning 30.260</p> <p>Bilag 3: Tegning 30.265</p> <p>Bilag 4: Tegning 30.266</p>

Alle tegninger er fra Erhvervsskolernes Forlag, og øvrige tegninger kan hentes her.



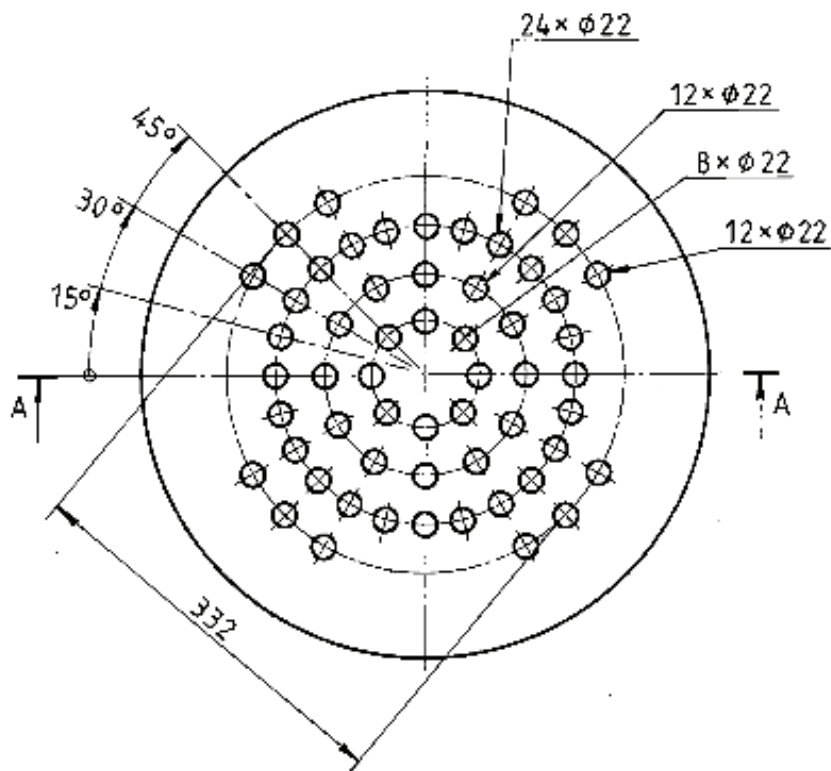
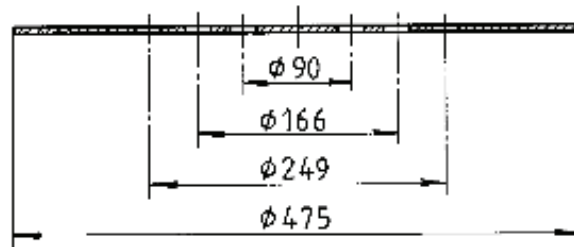
		Beholderplade	Fe 360 B	5 x 250 x 250	
Pos.	Mængde	Benævnelse	Materiale	Dimension	Identifikationsnr.
		Flange		Udgave 99 04 29	Målforhold 1:2
				Tegning	30.257
© Industriens Forlag					





		Beholderplade	Fe 360 B	3 x 600 x	
Pos.	Mængde	Benævnelse	Materiale	Dimension	Identifikationsnr.
		Svøb			Udgave 99 04 29
					Målforskel 1:10
© Industriens Forlag				Tegning	30.265

Snit A-A



		Beholderplade	Fe 360 B	5 x 500 x 500	
Pos.	Mængde	Benævnelse	Materiale	Dimension	Identifikationsnr.
		Bundplade		Udgave 99 04 29	Målforshold 1:5
				Tegning	30.266

© Industriens Forlag