

Februar 2020

Skuemestervejledning

klejnsmede, smed rustfast og
smed maritim

Formål.....	3
Generelle retningslinjer.....	3
Elevindflydelse	3
Bedømmelsesplan	4
Bedømmer af svendepøven	4
Helhedsbedømmelse.....	4
Indstilling til ny prøve	4
Eksaminationen.....	4
Prøvegrundlaget	4
Projekt opgaven.....	4
Den tekniske dokumentation	4
Konstruktionen	5
Notatet	5
Fremstillingsopgaven	6
Bedømmelseskriterier.....	6
Prøvens taksonomiske niveau:.....	6
Bedømmelse af fremstillingsopgaven for klejnsmed og smed maritim.....	6
Bedømmelse af den fremstillingsopgaven smed rustfast.	7
Bedømmelse af projekt opgaven for klejnsmed og smed maritim.....	9
Bedømmelse af projekt opgaven til Rustfast (og alu.).....	12
Karakter skala.	16

Formål

Vejledningens formål er, at beskrive svendeprøvens organiseringen, indholdet og bedømmelsen. Således det bliver tydeligere for skuemestre og skoler hvad der skal bedømmes, hvordan der skal bedømmes, samt rammerne for karakterfastsættelsen, og gennemførelsen af svendeprøven.

Vejledningen er gældende for følgende specialer:

- Klejnsmed
- smed rustfast (aluminium)
- smed maritim.

Generelle retningslinjer

Svendeprøven har til formål, at vurdere elevens smedefaglige kompetencer.

Det betyder, at evalueringen af eleven primært handler om, fremstilling af emner og konstruktioner i stål, rustfaststål eller aluminium, men også kompetencen til, at læse en tegning, og udarbejde relevant dokumentation i relation til, at arbejde projektorienteret.

Derfor vil nedestående faglig elementer være i fokus:

- Fremstille et produkt efter tegning. (fremstillingsopgaven)
- Udarbejde og planlægge et projekt med tilhørende teknisk dokumentation. (projekt opgaven)
- Fremstille et produkt efter egen dokumentation.
- Foretage et fornuftigt materialevalg.
- Fremstille et komplet sæt tegninger.
- Forholde sig til projektets faglige og tekniske kompleksitet.
- Kommunikerer i faglige termer.

Det skal bemærkes, at eleven skal have standpunktskarakter for alle fag i hovedforløbet, og bestået disse, inden eleven kan påbegynde svendeprøven.

For at sikre ens vilkår for eleverne:

- Må opgaverne ikke forlade skolens område.
- Må der ikke forarbejdes enkeltdele uden for skolens område.
- Må kun skolens udstyr og håndværktøj anvendes.
- Må eleverne ikke medbringe materialer eller forarbejdningsudstyr fra virksomhederne til skolen (dog er det tilladt at medbringe gear, motorer, lejer etc. hvis de indgår i produktet).
- Alle projekter skal afleveres rettidigt, skolen fastsætter afleveringstidspunktet.
- Der må ikke anvendes mere tid, end angivet i uddannelsesbekendtgørelsens § 6.

Svært ordblinde og tosprogede elever, kan få relevant hjælp.

Skuemesteren kan højst bedømme otte elever pr. dag. Der afsættes 30 minutter til eksamination og votering, jf. uddannelsesbekendtgørelsens, § 6, stk. 3. Dog skal skuemesteren, inden selve eksaminationen, gennemgå skriftligt materiale, samt skue på fremstillingsopgave og projekt opgave.

Elevindflydelse

Det er vigtigt, at eleven der bedømmes kommer til orde, og at man er lydhør over for de argumenter og forklaringer, som eleven har. Hvis han/hun f.eks. kan argumentere for, at fejl og mangler, der er begået i forløbet, ikke skyldes ham eller hende, men andre faktorer bør det have indflydelse på karakteren.

Bedømmelsesplan

Bedømmelsesplanen beskriver rammerne for den afsluttende bedømmelse, som beskrevet i skolens lokale undervisningsplan.

Bedømmer af svendepróven

Bedømmelsen foretages af eksaminator, der har holdet gennem hele svendepróveforløbet samt to skuemestre, hvoraf en er udpeget af arbejdstagersiden (Dansk Metal) og den anden er udpeget af arbejdsgiversiden (enten af DI eller TEKNIQ Arbejdsgiverne).

Helhedsbedømmelse

Ved svendepróvens afslutning gives der én samlet afsluttende karakter. Beståelseskriteriet er 02. Karakteren udtrykker den samlede vurdering, og er et resultat af en matematisk vægtning. Projektpróven vurderes samlet og udgór 75 % af karakteren, mens fremstillingspróven udgór 25% af karakteren. Próvens sammensætning og vægtning, udgór en samlet vurdering af elevens smedefaglige kompetencer, som foretages af eksaminator og skuemestrene.

Indstilling til ny próve

Skolen skal tilbyde elever, der ikke består den afsluttende praktisk orienterede projektpróve, en ny próve. Eleven kan kun deltage i én ompróve, idet skolen dog kan tillade en 3. próve, hvis særlige omstændigheder foreligger.

Eksaminationen

For at eleven kan påbegynde eksamination skal projektopgaven og fremstillingsopgaven være afleveret. Eksaminationen har en varighed på ca. 30 minutter inkl. votering. Jf. § 6 i uddannelsesbekendtgórelsen.

Når projektopgaven er færdigt skal denne afleveres til eksaminator, der sammen med censorerne vurderer materialet og giver en foreløbig karakter. I bedømmelsen af projektopgaven, anvendes beskrivelse af bedømmelseskriterier for projektopgaven.

Det vil herefter afhænge af elevens evne til fagligt at argumentere for projektets funktion, kompleksitet og valg af løsninger.

Notatet indgår i relation til disse overvejelser, men også i forhold til eventuelle fejl og mangler, som eleven har forholdt sig til i forløbet. Dialogen med eleven vil være udslagsgivende for den endelige karakter, men kan kun rykke karakteren 1 op eller ned.

Til bedømmelsen af fremstillingsopgaven, anvendes beskrivelse af bedømmelseskriterier for fremstillingsopgaven.

Próvegrundlaget

Svendepróven består af 2 dele. En projektopgave som eleven selv vælger, og en fremstillingsopgave, som eleven får ved lodtrækning.

Projektopgaven

Projektet består af en konstruktion, med tilhørende tekniskdokumentation, og et notat.

Den tekniske dokumentation

Den tekniske dokumentation indeholder, som beskrevet nedenfor, forskellige elementer.

Projektbeskrivelse:

En beskrivelse af produktet og mulige problemstillinger i arbejdsprocessen, herunder produktionstid pr. produkt, materialedimensionering, anvendelse af svejseprocesser og øvrige bearbejdningsmetoder (skal godkendes af eksaminator).

Begrundelse af opgaveløsning:

Faglig og teknisk begrundelse for valgte opgaveløsninger.

Kvalitetskrav:

Beskrivelse af kvalitetskrav til produktet, herunder hvilke standarder som er anvendt, og hvorfor.

Tegninger og styklister:

Materialet skal indeholde:

- Et tegningssæt som dokumentation for projektopgavens løsning, med angivelser af mål og dimensioner jf. DS 128, 129 og 2553
- Isometrisk skitse af projektet (Godkendes af eksaminator)
- Styklister med angivelser af tegningsnummer og anvendte materialer.
- Produktets kostpris
- Bestillingsliste

Dokumentation må maksimum fylde 12 sider (2400 anslag), inklusiv isometrisk skitse og hovedtegningerne. Øvrige tegninger og relevant materiale kan vedlægges som bilag.

Konstruktionen

Den valgte konstruktion skal minimum indeholde nedestående:

- Minimum 2 termiske sammenføjningsmetoder.
- Valsning.
- Bukning med kantpresse.
- Termiskskæring med CNC udstyr.
- Afkortning og tildannelse.
- Forskellige typer af overfladebehandling. (kun rustfaste opgaver)

Materialetyper:

- Plade
- Rør
- Stålprofiler

For maritim smed, skal der indgå godstykkelser der betegnes som sværgods.

I det rustfaste speciale kan eleverne også vælge, at udfører produktet i aluminium. Betingelsen er dog at eleven gennem sin praktikdel, primært har arbejdet i aluminium. Dem som vælger at aflægge prøven i aluminium, skal ikke inddrage forskellige typer af overfladebehandling.

Produktet skal leve op til følgende kvalitetskrav:

- Svejsninger bedømmes efter DS/EN ISO 5817 niveau B.
- Alle svejsninger skal fremstå afrenset, og minimum 25 % af svejsningerne må ikke bearbejdes yderligere.
- Vinkler og lineære mål efter DS/EN ISO 13920 serie B.
- Termisk skæring / snitflader efter DS/EN ISO 9013.
- Tegninger bedømmes efter DS 128.
- Målsætning bedømmes efter DS 129.
- Svejsesymboler bedømmes efter DS/ISO 2553.

Notatet

Der lægges vægt på, at bedømme projektet så retfærdigt som muligt. Derfor er det vigtigt, at eleverne gør sig nogle notater undervejs, særligt vedrørende eventuelle ændringer, og hindringer i projektforløbet. Disse notater skal indskrives i et samlet notat, som afleveres til eksaminator.

Eksaminator sikre at skuemestrene får notatet, før eksaminationen påbegyndes.

Notatet udarbejdes efter projektet er afsluttet. Der er afsat 3 klokketimer til notatet, og forberedelse til selve eksaminationen.

Fremstillingsopgaven

Fremstillingsopgaven, er en opgave hvor eleven trækker et tegningsæt, som efter følgende produceres. Der er udarbejdet 6 fremstillingsopgaver for klejnsmed og det maritime speciale. 6 opgaver til det rustfaste speciale og 6 opgaver til dem som vælger at aflægge svendeprøven i aluminium. Eleverne på et hold trækker mellem alle 6 fremstillingsopgaver, således at tilfældighedsprincippet tilgodeses.

Bedømmelseskriterier

I dette afsnit er beskrevet, hvordan karakteren for de opgaver, som indgår i prøven fremkommer. Dette er udelukkende en vejledning, som skal hjælpe med at fortage en ensartet vurdering, af elevernes faglige niveau. Det betyder, at elementet af vurdering ikke er forsvundet, og at dette ikke er en facitliste.

Prøvens taksonomiske niveau:

Vejledningen til karaktergivning skal ses i forhold til nedestående præstationsstandarder.

Avanceret niveau.

Eleven kan vurdere et problem, kan planlægge, løse og gennemføre en opgave eller aktivitet eller løse et problem også i ikke-rutinesituationer – alene eller i samarbejde med andre – under hensyn til opgavens art. På dette niveau lægges vægt på den personlige kompetence til at tage selvstændigt ansvar og vise initiativ samt kompetence til selv at formulere og løse faglige og sociale opgaver og problemer. Yderligere lægges vægt på kvalitetssans og kreativitet.

Bedømmelse af fremstillingsopgaven for klejnsmed og smed maritim.

I tegningerne fastsættes 5 hovedmål, som skal overholde DS 13920 overholder toleranceklasse A. Derudover fastsættes 3 vinkelmål på tegningerne, som skal overholde DS 13920 overholder toleranceklasse E.

Karakter	Målfasthed	Vinkler	Snit	Svejsning
	DS 13920	DS 13920	DS 9013	DS 5817 niveau B
12	Overholder toleranceklasse A	Overholder toleranceklasse E	Snittet må ikke have synlige fejl, og vinkler og mål overholde tolerancen "præcis"	Alle svejsninger overholder niveau B
10	1 afvigelse fra fastsat hovedmål	1 afvigelse fra fastsat hovedmål	Snittet må have 3 synlige fejl, og vinkler og mål overholde tolerancen "præcis"	90 % overholder niveau B
7	3 afvigelse fra fastsat hovedmål	2 afvigelse fra fastsat hovedmål	Snittet må have 5 synlige fejl, og vinkler og mål overholde tolerancen "almindelig"	80 % overholder niveau B
4	5 afvigelse fra fastsat hovedmål	3 afvigelse fra fastsat hovedmål	Snittet må have 7 synlige fejl, og vinkler og mål overholde tolerancen "almindelig"	70 % overholder niveau B
02	Overholder toleranceklasse B	Overholder toleranceklasse F	Snittet må have 9 synlige fejl, og vinkler og mål overholde tolerancen "almindelig"	50 % overholder niveau B
00	Overholder toleranceklasse C	Overholder toleranceklasse G	Snittet har flere 9 synlige fejl, og vinkler og mål overholde ikke tolerancen "almindelig"	<50 % overholder niveau B
-3	Overholder toleranceklasse D	Overholder toleranceklasse H	Snittet har flere 9 synlige fejl, og vinkler og mål overholde ikke tolerancen "almindelig"	<30 % overholder niveau B

Karakteren frem kommer ved, beregning af et gennemsnit for de 4 fokuspunkter. (målfasthed, vinkler, snit og svejsninger)

Bedømmelses af den fremstillingsopgaven smed rustfast.

I tegningerne fastsættes 5 hovedmål, som skal overholde DS 13920 overholder toleranceklasse A. Derudover fastsættes 3 vinkelmål på tegningerne, som skal overholde DS 13920 overholder toleranceklasse E.

I forhold til overflader findes ingen brugbare standarter. Derfor er der udarbejdet en række fokuspunkter, som er retningsgivende for bedømmelsen. Fastsættelsen af den procentmæssige fordeling på de forskellige karakterer, skal udelukkende ses som retningsgivende. Det er ikke meningen, at elevenes opgaver skal opmåles, i forhold til fastsættelse af karakteren.

Karakter	Målfasthed	Vinkler	Overflader	Svejsning
12	DS 13920 Overholder toleranceklasse A	DS 13920 Overholder toleranceklasse E	Der findes ingen standart Der kan være en enkelt håndterings ridser, men ingen underlæggende ridser. Der kan findes minimal overflade flimmer. Der er ingen synlige bearbejdningsmærker.	DS 5817 niveau B Alle svejsninger overholder niveau B
10	1 afvigelse fra fastsat hovedmål	1 afvigelse fra fastsat hovedmål	Overgange mellem overflader skal være skarp. Der findes enkelte synlige bearbejdningsmærker. Ca. 90% af slebne overflader har ensartet sliberetning.	90 % overholder niveau B
7	3 afvigelse fra fastsat hovedmål	2 afvigelse fra fastsat hovedmål	>10% af overfladerne har bearbejdningsmærker. Ca. 75% af slebne overflader har ensartet sliberetning.	80 % overholder niveau B
4	5 afvigelse fra fastsat hovedmål	3 afvigelse fra fastsat hovedmål	>10% af overfladerne har bearbejdningsmærker. Ca. 60% af slebne overflader har ensartet sliberetning. 10% af anløbninger er ikke fjernet.	70 % overholder niveau B
02	Overholder toleranceklasse B	Overholder toleranceklasse F	Anløbninger er ikke fjernet. >20% af overfladerne har bearbejdningsmærker. Ca. 50% af slebne overflader har ensartet sliberetning	50 % overholder niveau B
00	Overholder toleranceklasse C	Overholder toleranceklasse G	<50% af slebne overflader har ensartet sliberetning >30% af overfladerne har bearbejdningsmærker.	<50 % overholder niveau B
-3	Overholder toleranceklasse D	Overholder toleranceklasse H	<50% af slebne overflader har ensartet sliberetning >50% af overfladerne har bearbejdningsmærker.	<30 % overholder niveau B

Karakteren frem kommer ved, beregning af et gennemsnit for de 4 fokuspunkter.
(målfasthed, vinkler, snit og svejsninger)

Bedømmelses af projektopgaven for klejnsmed og smed maritim

Karakterdifferentiering sker primært ved vurdering af følgende elementer i projektet.

- Funktion.
- Finish.
- Tekniskdokumentation
- Sværhedsgrad i projekt
- Sammenhæng i hele projektet
- Fremlæggelsen

Sværhedsgraden, kompleksiteten samt de tanker som ligger bag projektet skal udfoldes ved eksaminationen. Eleven skal have mulighed for, at forklare den faglighed og kreativitet, som ligger bag projektet.

Nedenstående skema er en vejledning til karakter fastsættelse i forhold til elevens projektopgave:

Karakter	Eksempler
<p>12</p> <p>Gives for den fremragende præstation, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller kun få uvæsentlige mangler</p>	<p>Uvæsentlige mangler som stadig giver karakteren 12, samt vurdering af sværhedsgrad:</p> <p><i>Tekniskdokumentation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • En ubetydelig beregningsfejl • Brugen af forkert stregtype i enkelte tilfælde. • Enkelte mangler i tekstdelen. • Skriftlige fremstillinger er erstattede af andre illustrative elementer. • Stavefejl • I konklusionen begrundes eleven evt. konstruktions ændringer med et faglig eller funktionalitets argument. <p><i>Produkt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubetydelige varmedeformationer må forekomme. Eksempelvis ved svejsning. • Produktet har ikke betydelige funktions fejl. • Sidekærv under 0,5 mm. • Manglende opfyldning af kantsøm (en svejsning der ikke er tilstrækkeligt konveks) <p><i>Sværhedsgrad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Der indgår mindst 3 termiske sammenføjningsmetoder. • Bevægelige dele kører godt • Består af flere forskellige materialer og typer/profiler. • Der indgår flere forskellige bearbejdningsmetoder. (CNC bukning, profil-/pladevalsning, flammeskæring, plasmaskæring, boring, gevind, bukning, savning) • Vanskelige tilpasninger af forskellige profiler og egne producerede emner. • Anvendelse af andre sammenføjnings metoder. (eks. boltning, nitning, falsning og limning). • Har et design som passer til anvendelse (ser "rigtigt ud")

Karakter	Eksempler
<p>10</p> <p>Gives for den fortrinlige præstation, der demonstrerer omfattende opfyldelse af fagets mål, med nogle mindre væsentlige mangler</p>	<p>Mangler ved den fortrinlige præstation der stadig giver karakteren 10, samt vurdering af sværhedsgrad:</p> <p><i>Tekniskdokumentation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Målsætning har enkelte fejl, som ikke betyder for funktion. • Tegning mangler på en enkelt mindre del, som ikke har betydning for produktets fremstilling. (anden person skal kunne fremstille produktet med de tilhørende tegninger) • Enkelte materialer er der ikke beregnet kostpris på. • I Procesbeskrivelse mangler enkelte elementer. <p><i>Produkt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Småfejl som ikke har nogen betydning for produktets funktionalitet. • Ubetydelige mærker efter bearbejdning må forekomme. <p><i>Sværhedsgrad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Der indgår mindst 3 termiske sammenføjningsmetoder. • Bevægelige dele kører godt • Består af flere forskellige materialer og typer/profiler.

	<ul style="list-style-type: none"> • Der indgår flere forskellige bearbejdningsmetoder. (CNC bukning, profil-/pladevalnsning, flammeskæring, plasmaskæring, boring, gevind, bukning, savning) • Præcis tilpasning af forskellige profiler og egne producerede emner. • Anvendelse af andre sammenføjnings metoder. (eks. boltning, nitning, falsning og limning) • Har et design som passer til anvendelse (ser "rigtigt ud")
--	---

Karakter	Eksempler
<p style="text-align: center;">7</p> <p>Gives for den gode præstation, der demonstrerer opfyldelse af fagets mål, med en del mangler</p>	<p>En del mangler som stadig giver karakteren 7, samt vurdering af sværhedsgrad:</p> <p><i>Tekniskdokumentation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enkelte tegninger er mangelfulde, men uden betydning for det færdige produkt. • Tekstdel er ikke uddybende i forhold til produktet. • Procesplanen er ikke realistisk i forhold til den afsatte tid. • I Procesbeskrivelse mangler flere elementer. • Dokumentation har en lidt ustruktureret form. • Enkelte svejsesymboler mangler på tegningen. <p><i>Produkt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mangler at montere dele som er fremstillet. • Fejl som ikke har nogen betydning for produktets funktionalitet. • Svingende svejsekvalitet • Varierende snitkvalitet • Varmedeformationer forekommer <p><i>Sværhedsgrad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Der indgår mindst 2 termiske sammenføjningsmetoder. • Eventuelle bevægelige dele på projektet skal fungere • Består af færre forskellige materialer og typer/profiler. • Der indgår mindst 4 forskellige bearbejdningsmetoder. (CNC bukning, profil-/pladevalnsning, flammeskæring, plasmaskæring, boring, gevind, bukning, savning) • Rimelig tilpasning af forskellige profiler og egne producerede emner. • Har et design som passer til anvendelse (ser "rigtigt ud")

Karakter	Eksempler
<p style="text-align: center;">4</p> <p>Gives for den jævne præstation, der demonstrerer en mindre grad af opfyldelse af fagets mål, med adskillige væsentlige mangler</p>	<p>Den jævne præstation der giver karakteren 4, samt vurdering af sværhedsgrad:</p> <p><i>Tekniskdokumentation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enkelte tegninger mangler • Enkelte mangler i materialelisten • Forkert projektion. • Enkelte svejsesymboler mangler <p><i>Produkt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ufærdigt produkt, på grund af manglende tid. • Fejl som har mindre betydning for produktets funktionalitet. • Skæve vinkler • Forkerte huller • Betydelige varmedeformationer forekommer • Emner/dele er i flere tilfælde påmonteret asymmetrisk/skævt. <p><i>Sværhedsgrad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Består af færre forskellige materialer og typer/profiler. • Der indgår forskellige bearbejdningsmetoder. (valnsning, flammeskæring, boring, savning) • Der indgår kun 2 termiske sammenføjningsmetoder. • Eventuelle bevægelige dele har dårlig funktion. • Består af færre forskellige materialer og typer/profiler. • Mangelfuld tilpasning af forskellige profiler og egne producerede emner. • Har et design som ikke rigtig passer til anvendelse (ser "ikke rigtigt ud")

Karakter	Eksempler
----------	-----------

02	<p>Præstationen, som er acceptabel og giver karakteren 02, samt vurdering af sværhedsgrad:</p> <p><i>Tekniskdokumentation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enkelte tegninger mangler • Enkelte mangler i materialelisten • Forkert projektion. • Enkelte svejsesymboler mangler <p><i>Produkt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ufærdigt produkt, på grund af manglende tid. • Fejl som har mindre betydning for produktets funktionalitet. • Skæve vinkler • Forkerte huller • Betydelige varmedeformationer forekommer • Emner/dele er i flere tilfælde påmonteret asymmetrisk/skævt. <p><i>Sværhedsgrad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Består af færre forskellige materialer og typer/profiler. • Der indgår forskellige bearbejdningsmetoder. (valsning, flammeskæring, boring, savning) • Der indgår kun 2 termiske sammenføjningsmetoder. • Eventuelle bevægelige dele har dårlig funktion. • Består af færre forskellige materialer og typer/profiler. • Mangelfuld tilpasning af forskellige profiler og egne producerede emner. • Har et design som ikke rigtig passer til anvendelse (ser "ikke rigtigt ud")
-----------	--

Karakter	Eksempler
00	<p>Den utilstrækkelige præstation giver karakteren 00:</p> <p><i>Tekniskdokumentation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • En del tegninger mangler • Ingen eller særdeles mangelfuld materialeliste <p><i>Produkt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ufærdigt produkt ikke udført i overensstemmelse med dokumentationen • Upræcis afkortning og montering • Betydelige varmedeformationer forekommer • Fejl som har betydning for produktets funktionalitet. • Skæve vinkler • Forkerte huller • Har et design som ikke rigtig passer til anvendelse (ser "ikke rigtigt ud") <p><i>Sværhedsgrad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Består af få forskellige dele • Der indgår kun få forskellige bearbejdningsmetoder. (valsning, flammeskæring, boring, savning) • Der indgår kun 2 termisk sammenføjningsmetoder. • Bevægelige dele kører ikke. • Dårlig tilpasning af forskellige profiler og egne producerede emner.

Karakter	Eksempler
-3	<p>Den helt uacceptable præstation der giver karakteren -3:</p> <p><i>Tekniskdokumentation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enkelte usammenhængende tegninger <p><i>Produkt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Få producerede løsdele • Massive formationer forekommer • Halvfærdigt produkt ikke udført i overensstemmelse med dokumentationen • Upræcis afkortning og montering • Produktet har ingen funktionalitet. • Har et design som ikke passer til anvendelsen (ser "forkert ud")

Bedømmelses af projektopgaven til Rustfast (og alu.)

Karakterdifferentiering sker primært ved vurdering af følgende elementer i projektet.

- Funktion.
- Finish.
- Overflader.
- Tekniskdokumentation.
- Sværhedsgrad i projekt
- Sammenhæng i hele projektet
- Fremlæggelsen

Sværhedsgraden, kompleksiteten samt de tanker som ligger bag projektet skal udfoldes ved eksaminationen. Eleven skal have mulighed for, at forklare den faglighed og kreativitet, som ligger bag projektet.

Elever som vælger at aflægge sin svendeprøve i aluminium, skal ikke bedømmes i relation til overflader.

Nedenstående skema er en vejledning til karakter fastsættelse i forhold til elevens projektopgave:

Karakter	Eksempler
12 Gives for den fremragende præstation, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller kun få uvæsentlige mangler	Uvæsentlige mangler som stadig giver karakteren 12, samt vurdering af sværhedsgrad: <i>Tekniskdokumentation:</i> <ul style="list-style-type: none">• En ubetydelig beregningsfejl• Brugen af forkert stregtype i enkelte tilfælde.• Enkelte mangler i tekstdelen.• Skriftlige fremstillinger er erstattede af andre illustrative elementer.• Stavefejl• I konklusionen begrundes eleven evt. konstruktions ændringer med et faglig eller funktionalitets argument. <i>Produkt:</i> <ul style="list-style-type: none">• Ubetydelige varmedeformationer må forekomme. Eksempelvis ved svejsning.• Produktet har ikke betydelige funktions fejl.• Sidekærv under 0,5 mm.• Manglende opfyldning af kantsøm (en svejsning der ikke er tilstrækkeligt konveks) <i>Overflader:</i> <ul style="list-style-type: none">• Der kan være en enkelt håndterings ridser, men ingen underlæggende ridser.• Der kan findes minimal overflade flimmer.• Der er ingen synlige bearbejdningsmærker. <i>Sværhedsgrad:</i> <ul style="list-style-type: none">• Der indgår mindst 2 termiske sammenføjningsmetoder.• Bevægelige dele kører godt• Består af flere forskellige materialer og typer/profiler.• Der indgår flere forskellige bearbejdningsmetoder. (CNC bukning, profil-/pladevalsning, flammeskæring, plasmaskæring, boring, gevind, bukning, savning)• Vanskelige tilpasninger af forskellige profiler og egne producerede emner.• Anvendelse af andre sammenføjnings metoder. (eks. boltning, nitning, falsning og limning).• Har et design som passer til anvendelse (ser "rigtigt ud")
Karakter	Eksempler
10	Mangler ved den fortrinlige præstation der stadig giver karakteren 10, samt vurdering af sværhedsgrad: <i>Tekniskdokumentation:</i> <ul style="list-style-type: none">• Målsætning har enkelte fejl, som ikke betyder for funktion.

<p>Gives for den fortrinlige præstation, der demonstrerer omfattende opfyldelse af fagets mål, med nogle mindre væsentlige mangler</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tegning mangler på en enkelt mindre del, som ikke har betydning for produktets fremstilling. (anden person skal kunne fremstille produktet med de tilhørende tegninger) • Enkelte materialer er der ikke beregnet kostpris på. • I Procesbeskrivelse mangler enkelte elementer. <p><i>Produkt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Småfejl som ikke har nogen betydning for produktets funktionalitet. • Ubetydelige mærker efter bearbejdning må forekomme. <p><i>Overflader:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Overgange mellem overflader skal være skarp. • Der findes enkelte synlige bearbejdningmærker. • Ca. 90% af slebne overflader har ensartet sliberetning. <p><i>Sværhedsgrad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Der indgår mindst 2 termiske sammenføjningsmetoder. • Bevægelige dele kører godt • Består af flere forskellige materialer og typer/profiler. • Der indgår flere forskellige bearbejdningmetoder. (CNC bukning, profil-/pladevalsning, flammeskæring, plasmaskæring, boring, gevind, bukning, savning) • Præcis tilpasning af forskellige profiler og egne producerede emner. • Anvendelse af andre sammenføjnings metoder. (eks. boltning, nitning, falsning og limning) • Har et design som passer til anvendelse (ser "rigtigt ud")
--	---

Karakter	Eksempler
<p style="text-align: center;">7</p> <p>Gives for den gode præstation, der demonstrerer opfyldelse af fagets mål, med en del mangler</p>	<p>En del mangler som stadig giver karakteren 7, samt vurdering af sværhedsgrad:</p> <p><i>Tekniskdokumentation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enkelte tegninger er mangelfulde, men uden betydning for det færdige produkt. • Tekst del er ikke uddybende i forhold til produktet. • Procesplanen er ikke realistisk i forhold til den afsatte tid. • I Procesbeskrivelse mangler flere elementer. • Dokumentation har en lidt ustruktureret form. • Enkelte svejsesymboler mangler på tegningen. <p><i>Produkt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mangler at montere dele som er fremstillet. • Fejl som ikke har nogen betydning for produktets funktionalitet. • Svingende svejsekvalitet • Varierende snitkvalitet • Varmedeformationer forekommer <p><i>Overflader:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • >10% af overfladerne har bearbejdningmærker. • Ca. 75% af slebne overflader har ensartet sliberetning. <p><i>Sværhedsgrad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Der indgår mindst 2 termiske sammenføjningsmetoder. • Eventuelle bevægelige dele på projektet skal fungere • Består af færre forskellige materialer og typer/profiler. • Der indgår mindst 4 forskellige bearbejdningmetoder. (CNC bukning, profil-/pladevalsning, flammeskæring, plasmaskæring, boring, gevind, bukning, savning) • Rimelig tilpasning af forskellige profiler og egne producerede emner. • Har et design som passer til anvendelse (ser "rigtigt ud")

Karakter	Eksempler
	<p>Den jævne præstation der giver karakteren 4, samt vurdering af sværhedsgrad:</p> <p><i>Tekniskdokumentation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enkelte tegninger mangler • Enkelte mangler i materialelisten • Forkert projektion.

4	<ul style="list-style-type: none"> • Enkelte svejsesymboler mangler <p><i>Produkt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ufærdigt produkt, på grund af manglende tid. • Fejl som har mindre betydning for produktets funktionalitet. • Skæve vinkler • Forkerte huller • Betydelige varmedeformationer forekommer • Emner/dele er i flere tilfælde påmonteret asymmetrisk/skævt. <p><i>Overflader:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • >10% af overfladerne har bearbejdningmærker. • Ca. 60% af slebne overflader har ensartet sliberetning. • 10% af anløbninger er ikke fjernet. <p><i>Sværhedsgrad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Består af færre forskellige materialer og typer/profiler. • Der indgår forskellige bearbejdningsmetoder. (valsning, flammeskæring, boring, savning) • Der indgår kun 2 termiske sammenføjningsmetoder. • Eventuelle bevægelige dele har dårlig funktion. • Består af færre forskellige materialer og typer/profiler. • Mangelfuld tilpasning af forskellige profiler og egne producerede emner. • Har et design som ikke rigtig passer til anvendelse (ser "ikke rigtigt ud")
----------	--

Karakter	Eksempler
02	<p>Præstationen, som er acceptabel og giver karakteren 02, samt vurdering af sværhedsgrad:</p> <p><i>Tekniskdokumentation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enkelte tegninger mangler • Enkelte mangler i materialelisten • Forkert projektion. • Enkelte svejsesymboler mangler <p><i>Produkt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ufærdigt produkt, på grund af manglende tid. • Fejl som har mindre betydning for produktets funktionalitet. • Skæve vinkler • Forkerte huller • Betydelige varmedeformationer forekommer • Emner/dele er i flere tilfælde påmonteret asymmetrisk/skævt. <p><i>Overflader:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anløbninger er ikke fjernet. • >20% af overfladerne har bearbejdningmærker. • Ca. 50% af slebne overflader har ensartet sliberetning <p><i>Sværhedsgrad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Består af færre forskellige materialer og typer/profiler. • Der indgår forskellige bearbejdningsmetoder. (valsning, flammeskæring, boring, savning) • Der indgår kun 2 termiske sammenføjningsmetoder. • Eventuelle bevægelige dele har dårlig funktion. • Består af færre forskellige materialer og typer/profiler. • Mangelfuld tilpasning af forskellige profiler og egne producerede emner. • Har et design som ikke rigtig passer til anvendelse (ser "ikke rigtigt ud")

Karakter	Eksempler
00	<p>Den utilstrækkelige præstation giver karakteren 00:</p> <p><i>Tekniskdokumentation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • En del tegninger mangler • Ingen eller særdeles mangelfuld materialeliste <p><i>Produkt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ufærdigt produkt ikke udført i overensstemmelse med dokumentationen • Upræcis afkortning og montering • Betydelige varmedeformationer forekommer • Fejl som har betydning for produktets funktionalitet.

acceptabel grad af opfyldelse af fagets mål.	<ul style="list-style-type: none"> • Skæve vinkler • Forkerte huller • Har et design som ikke rigtig passer til anvendelse (ser "ikke rigtigt ud") <p><i>Overflader:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <50% af slebne overflader har ensartet sliberetning • >30% af overfladerne har bearbejdningmærker. <p><i>Sværhedsgrad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Består af få forskellige dele • Der indgår kun få forskellige bearbejdningsmetoder. (valsning, flammeskæring, boring, savning) • Der indgår kun 2 termisk sammenføjningsmetoder. • Bevægelige dele kører ikke. • Dårlig tilpasning af forskellige profiler og egne producerede emner.
--	---

Karakter	Eksempler
<p style="text-align: center;">-3</p> <p>Gives for den helt uacceptable præstation.</p>	<p>Den helt uacceptable præstation der giver karakteren -3:</p> <p><i>Tekniskdokumentation:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Enkelte usammenhængende tegninger <p><i>Produkt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Få producerede løsdele • Massive formationer forekommer • Halvfærdigt produkt ikke udført i overensstemmelse med dokumentationen • Upræcis afkortning og montering • Produktet har ingen funktionalitet. • Har et design som ikke passer til anvendelsen (ser "forkert ud") <p><i>Overflader:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <50% af slebne overflader har ensartet sliberetning • >50% af overfladerne har bearbejdningmærker.

Karakter skala.

Ved bedømmelsen anvendes 7-trinsskalaen, jf. bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse.

Karakter	Relation til ECTS	Betegnelse	Beskrivelse
12	A	Den fremragende præstation	Karakteren 12 gives for den fremragende præstation, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller kun få uvæsentlige mangler
10	B	Den fortrinlige præstation	Karakteren 10 gives for den fortrinlige præstation, der demonstrerer omfattende opfyldelse af fagets mål, med nogle mindre væsentlige mangler
7	C	Den gode præstation	Karakteren 7 gives for den gode præstation, der demonstrerer opfyldelse af fagets mål, med en del mangler
4	D	Den jævne præstation	Karakteren 4 gives for den jævne præstation, der demonstrerer en mindre grad af opfyldelse af fagets mål, med adskillige væsentlige mangler
02	E	Den tilstrækkelige præstation	Karakteren 02 gives for den tilstrækkelige præstation, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål.
00	Fx	Den utilstrækkelige præstation	Karakteren 00 gives for den utilstrækkelige præstation, der ikke demonstrerer en acceptabel grad af opfyldelse af fagets mål.
-3	F	Den ringe præstation	Karakteren -3 gives for den helt uacceptable præstation.