



STÆRK KONSTRUKTION

OPGAVE / SMED - KLOGE HÆNDER ONLINE

Udviklet i samarbejde mellem

**NATURVIDEN
SKABERNES
HUS**

HERNINGSHOLM
Erhvervsskole & Gymnasier

STÆRK KONSTRUKTION

Smeden er ekspert i at vælge det rette metal med den rigtige profil, så bygninger eller andre konstruktioner får den nødvendige styrke. Det er også smeden, der kan bearbejde metaller med forskellige teknikker og dermed konstruere store som små metalkonstruktioner.

Smeden arbejder ofte i det materiale, som vi betegner *jern*, men for smeden findes dette materiale i mange forskellige legeringer såsom rustfrit, syrefast og andre typer. De forskellige legeringer betyder, at der skal anvendes forskellige bearbejdningsteknikker, hvor pris og holdbarhed ofte afhænger af materialet.

OPGAVE

Opgaven består af to dele:

- Opmål og lav en arbejdstegning af hver af flyets dele
- Design en skammel, som kan laves i metal ved at klippe, bøje og svejse



MØD SMEDEN OG HØR OM OPGAVEN

Se videoen af en smed, der arbejder, og bliv hjulpet godt i gang med opgaven:

SE VIDEO





PRAKTISKE OPLYSNINGER

Begynd med at lave arbejdstegninger af delene fra flyet. I kan se et eksempel på en arbejdstegning i bilaget. Prøv også, om I kan samle flyet.

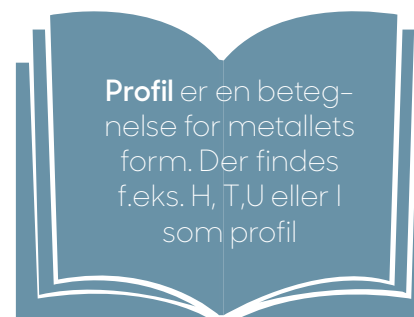
Når I er færdige med arbejdstegningerne, skal I designe en skammel, som I kan bruge i klassen, når I skal hænge plakater, opgaver og lignende op i jeres klasseværelse. Lav en model af jeres skammel i pap. Lav herefter en arbejdstegning på de forskellige dele, der skal bruges af smeden til at lave den færdige model. Smeden vil efterfølgende lave en prototype af jeres skammel. Metaller kan klippes, bukkes, stanses og svejses til forskellige profiler. Profilernes konstruktion har stor betydning for deres bæreevne og deres evne til at modstå tryk. Derfor bruges de forskelligt i en konstruktion, da konstruktionsprisen ofte har en betydning.



MATERIALER

I materialekassen finder i materialeprøver på de metaller, som I kan bruge til jeres skammel.

I finder også en model af et fly i metal. Flyet findes både i samlet form og adskilt i de forskellige elementer.



Profil er en betegnelse for metallets form. Der findes f.eks. H, T,U eller I som profil



FÅ GODE RÅD

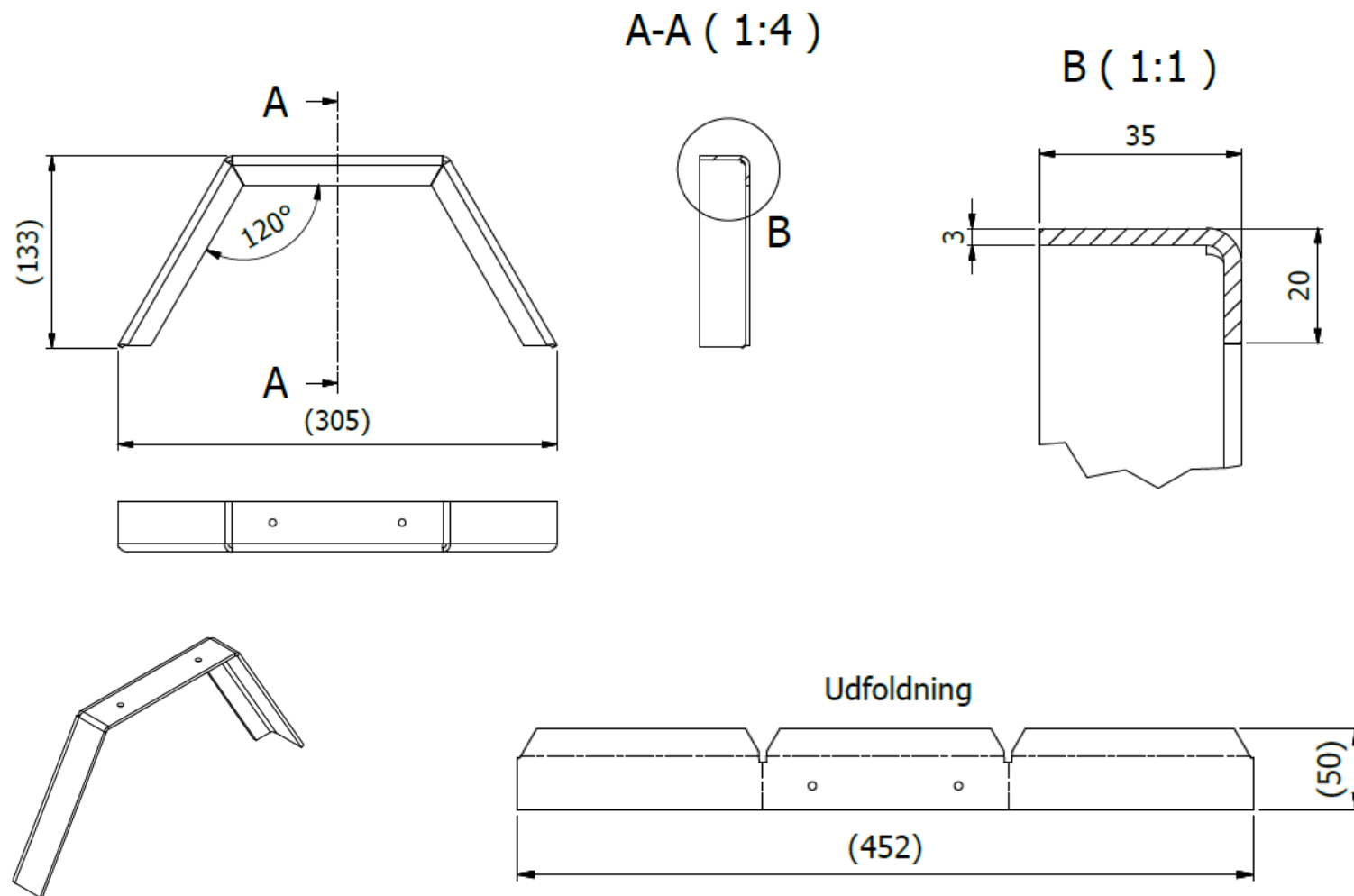
Har I brug for sparring i forhold til, hvordan man laver en god konstruktion og arbejdstegning, kan I få hjælp af en virksomhed. I kan for eksempel spørge om:

- *Hvilke krav stilles der til en arbejdstegning?*
- *Hvordan svejser man de enkelte dele sammen?*
- *Hvilke fordele og ulemper er der ved de forskellige profiler?*
- *Gode råd og anbefalinger til, hvordan smeden arbejder med de forskellige materialer*



BILAG

Eksempel på en arbejdstegning af en skammel





VIDSTE DU

- at man kan svejse under vand? For en karriere inden for svejsning under vand skal man have både dykkercertificat og solid svejseerfaring.
- at smedefaget også er for piger? Mød Lærke, som er kleinsmed, og som elsker det smukke håndværk og det at være ansat i en lidt mindre virksomhed:

[SE VIDEO](#)

PERSPEKTIVERING

Har du en kreativ tankegang og designlyst? Det er to gode egenskaber at have som smed. Smeden arbejder ofte sammen med ingeniører, designere og andre med fokus på design af et givent slutprodukt. Smeden har et stort materialekendskab og kan vejlede omkring materialevalg, og hvilke løsninger der vil eller ikke vil kunne fungere.

Som smed kan du arbejde med små opgaver, hvor det er finmotorikken, der afgør succesen, og big business som bygningsstår, vindmøller, industrialanlæg, skrog til ubåde og boreplatforme. Du har mulighed for at uddanne dig i forskellige retninger. Du kan f.eks. blive klejnsmed, rustfast smed, energitekniker eller maritim smed. Har du lyst til at prøve mere, kan du vælge at uddanne dig videre til maskinmester eller ingeniør.

Som smed har man stor viden og færdigheder inden for blandt andet:

- Materialekendskab inden for alle typer metaller og gasarter (svejsning)
- Forskellige typer af svejsning, bukning, presning og formning
- Design, beregning og tegningsforståelse
- Programmering af anlæg som robotter, laserudstyr, hel- og halvautomatiserede produktionsanlæg
- Innovativ tankegang og problemløsning





KARRIEREVEJE

Uddannelsen som smed er en erhvervsuddannelse bestående af et grundforløb, en praktikaftale hos en virksomhed og et hovedforløb på en erhvervsskole. Uddannelsen afsluttes med en svendeprøve.

Du kan også kombinere uddannelsen med en studenter-eksamen på HTX. Det kalder man en EUX. Uddannelsen tager 6 måneder længere end en EUD-uddannelse. Det er et godt fundament, hvis du ønsker at videreudanne dig til eksempelvis maskinmester, konstruktør eller drømmer om at være selvstændig.

- Mød Jonas, som har skiftet smedearbejdet ud med en hverdag som konstruktør:

[SE VIDEO](#)

- Mød Nicklas, der er i lære som smed ved Alfa Laval:

[SE VIDEO](#)

- Mange håndværkere bliver også iværksættere. Se vennerne Kevin og Christian, som deltog i Løvens Hule med en svejserobot:

[LÆS MERE](#)

VIL DU VIDE MERE

UDDANNELSE

Bliv klogere på de forskellige uddannelsesretninger som smed og mulighederne for job og karriere på Uddannelsesguiden

[LÆS MERE](#)

PRAKTIK

Se mulighederne for uddannelse og praktikpladser tæt på dig. Her kan du se, hvilke virksomheder der er godkendte til at uddanne dig

[LÆS MERE](#)

ADGANGSKRAV

Der er flere måder at være kvalificeret til en erhvervsuddannelse på. Læs mere om adgangskravene til en erhvervsuddannelse

[LÆS MERE](#)

EFTERUDDANNELSE

Er du nysgerrig på mulighederne for at bygge oven på en erhvervsuddannelse, kan du se de mange mulighederne hos erhvervsakademierne

[LÆS MERE](#)