

# Bålsted

## - Obligatorisk opgave på H1 - begynder niveau

### 1. Titel og projekt beskrivelse

Du skal fremstille et bålsted ud fra det udleverede tegningsæt.

Formålet med denne opgave er, at du lærer at udføre et smedeteknisk produkt, der opfylder de specifikationer, som er angivet i tegningssettet/dokumentationen. Derudover skal du kunne udføre en løbende kvalitetskontrol ud fra et udleveret kontrolskema.

Opgavens faglige indhold er sammensat sådan, at du kommer til at arbejde med en bred vifte af smedetekniske discipliner – se læringsmålene under punkt 2.

Forud for opgavens opstart i værkstedet skal du fremstille de nødvendige skærefiler, som skal CNC-plasmaskæres.

### 2. Læringsmål

Læringsmål: **Begynder** niveau (mål med # findes også på et rutineret niveau)

- Du kan fremstille bålstedet ud fra et sæt arbejdstegninger.
- Du kan lave CNC-skærefiler i OmniWin og ved hjælp af Inventor.
- Du kan under vejledning fra din lærer betjene CNC-plasmaskærer **#2**
- Du kan MAG, TIG og elektrode-svejse dit bålsted.
- Du kan betjene CNC-kantpresse til manuel bukning.
- Du kan opdele en cirkel i 3 lige store stykker til montering af ben.
- Du kan indspille en flammeskærer til afkortning af emner til bålstedet.
- Du kan grundindstille en valse så du kan valse emner til bålstedet.
- Du kan varmebukke emne/split efter et stykke værktøj for at opnå et færdigt delprodukt til bålstedet **#1**.
- Du kan ved hjælp af kontrolskema løbende gennemgå din opgave og udføre kontrolmål.
- Du kan ved hjælp af hjælpeværktøj lave risten til bålstedet. **#3**

### 3. Materialer

Det stål, som skal bruges til opgaven, er blevet indkøbt og forefindes i værkstedet – (Husk at kontrollere dimensionerne)

### 4. Hvor kan eleverne hente oplysninger

Du skal have stor fokus på tegningssettets informationer, herunder mål, på svejsesymboler og på hvordan samlinger skal udføres.

Du har modtaget et kontrolskema, som beskriver hvilke ting, du skal tjekke i den løbende kvalitetskontrol.

Tolerancer for mål fremgår i standarden DS 13920. Den er i din mappe.

**Du skal have en instruktion af læreren, før du anvender følgende maskiner: CNC-plasmaskæremaskine, CNC-kantpresse, valser og skærebrænder. (Du må ikke benytte maskiner og udstyr, som du ikke er blevet instrueret i at anvende).**

Der findes en Qvick-betjeningsguide til CNC-plasmaskæremaskinen.

Du får løbende **feedback** på dit arbejde fra lærerne, som skal hjælpe dig med at få løst den aktuelle arbejdsopgave, du er i gang med. De skal også understøtte dig i at planlægge, hvordan du kan håndtere den næste arbejdsopgave, du skal i gang med.

### 5. Tid

Der er afsat 2 timer til at fremstille skærefilen til CNC-plasmaskæremaskinen. Det fremgår af dit skema.

Der er afsat 54 værkstedstimer til at fremstille bålstedet. Det fremgår af dit skema, hvor du også kan se, hvornår opgaven har deadline og skal afleveres.

---

**6. Elevens arbejdsopgave**

Du fremstiller selv dit eget bålsted, men samarbejder med din kabinemakker gennem hele forløbet.

I aftaler og planlægger, hvordan I vil gribe opgaven an, og hvor og hvordan I vil begynde på opgaverne.

- CNC-plasmaskæring af fad, bund og ben samt afrensning af emner.
- Skæring af øvrige emnedele fx til rist mv. samt afrensning af emner.
- Opmærkning og boring af rør.
- Flammeskæring af fodplader samt beslag samt afrensning af emner.
- Varmebukke split efter et værktøj.
- CNC-buk af ben og sidestyrbeslag.
- Valsning af fadet og kantbånd samt båndet til grillrist-holderen.
- Samling af fad, bund og kantbånd samt montering af ben og rørholder.
- Samling af risten (elever på begynder niveau anvender et værktøj).
- Samling af holder for grillrist og løftebeslaget.

I får instruktioner til maskiner mv. af lærerne, når I kommer dertil i jeres arbejdsproces, hvor I skal til at bruge dem. (Instruktionen forgår eventuelt sammen med andre kabinegrupper).

Husk den løbende kvalitetskontrol.

---

**7. Forventning til opgaveløsning: Opgaven er løst når...**

Opgaven er løst når:

Bålstedet er færdigt og udført i overensstemmelse med tegningssættet.

Grillristen passer i holderen – den kan nemt løftes af og på.

Holderen for grillristen kan indstilles i den ønskede højde og låses med splitterne.

Måltolerancer overholder DS13920 serie B.

Den smedefaglige udførelse (svejsninger, flammeskæring, rethed og rundhed samt finish) er på et niveau, som minimum svarer til begynder/rutineret – dvs. at der accepteres fejl og mangler i et mindre omfang, som er af visuel karakter, og som ikke har direkte betydning for funktionen/anvendelsen af bålstedet)

---

**8. Præsentation og evaluering**

Bålstedet afleveres ved deadline og mærkes med dit navn.

Du stiller dit bålsted til bedømmelse det sted, du har aftalt med lærerne.

Du udfylder og afleverer et selvevalueringsskema, som du får udleveret af lærerne. Skemaet indgår under din evaluering.

Lærerne bedømmer dit arbejde og anvender et kontrolskema af samme slags, som du selv anvendte til den løbende kvalitetskontrol.

Inden for 1-2 uger efter du har afleveret din opgave, er der en evaluering, hvor du får mundtlig tilbagemelding på resultatet af din opgave og den arbejdsproces, du har gennemført. Der vil også være tilbagemelding på din selvevaluering.

Du får en karakter for din samlede præstation. Denne karakter indgår i - og har betydning for - den afsluttende karakter for H1.

---

# Bålsted

## - Obligatorisk opgave på H1 - rutineret niveau

### 1. Titel og projekt beskrivelse

Du skal fremstille et bålsted ud fra det udleverede tegningsæt.

Formålet med denne opgave er, at du lærer at udføre et smedeteknisk produkt, der opfylder de specifikationer, som er angivet i tegningssettet/dokumentationen. Derudover skal du kunne udføre en løbende kvalitetskontrol ud fra et udleveret kontrolskema.

Opgavens faglige indhold er sammensat således, at du kommer til at arbejde med en bred vifte af smedetekniske discipliner. (se læringsmålene under punkt 2)

Forud for opgavens opstart i værkstedet skal du fremstille de nødvendige skærefiler, som skal CNC-plasmaskæres.

### 2. Læringsmål

Læringsmål: **Rutineret niveau**

- Du kan fremstille bålstedet ud fra et sæt arbejdsstegninger.
- Du kan lave CNC-skærefiler i OmniWin og ved hjælp af Inventor.
- **Du kan beskrive en arbejdsplan for dit bålsted.**
- **Du kan selvstændigt betjene CNC-plasmaskærerens. #2**
- Du kan MAG, TIG og elektrode-svejs dit bålsted.
- Du kan betjene CNC-kantpresse til manuel bukning.
- Du kan opdele en cirkel i 3 lige store stykker til montering af ben.
- Du kan indstille en flammeskærer til afkortning af emner til bålstedet.
- Du kan grundindstille en valse så du kan valse emner til bålstedet.
- **Du kan varmebukke emne/split på mål efter et stykke værktøj, som du selv har fremstillet. Dit værktøj bliver en del af din bedømmelse. #1.**
- **Du kan instruere andre elever ud fra eget værktøj omkring varmebukning af splits – din lærer overværer instruktionen.**
- **Du kan lave risten til bålstedet uden at bruge hjælpeværktøj. #3**
- Du kan ved hjælp af kontrolskema løbende gennemgå din opgave og udføre kontrolmål.

Mål med sort skrift er de samme på begynder niveauet.

Mål med # er anderledes på et begynder niveau.

**Mål med rød skrift gælder kun for det rutineret niveau.**

### 3. Materialer

Det stål, som skal bruges til opgaven er blevet indkøbt og forefindes i værkstedet – (Husk at kontrollere dimensionerne).

### 4. Hvor kan eleverne hente oplysninger

Du skal have stor fokus på tegningssettets informationer, herunder mål, svejsesymboler, og hvordan samlinger skal udføres.

Du har modtaget et kontrolskema, som beskriver hvilke ting, du skal tjekke i den løbende kvalitetskontrol.

Tolerancer for mål, fremgår i standarden DS 13920. (Den er i din mappe).

**Du skal have en instruktion af læreren, før du anvender følgende maskiner: CNC-plasmaskæremaskine, CNC-kantpresse, valser og skærebrænder. Du må ikke benytte maskiner og udstyr som du ikke er blevet instrueret i at anvende.**

Der findes en Qvick-betjeningsguide til CNC-plasmaskæremaskinen.

Du får løbende feedback på dit arbejde fra lærerne, som skal hjælpe dig til at få løst den aktuelle arbejdsopgave du er i gang med. De skal også hjælpe dig med at planlægge, hvordan du håndterer den næste arbejdsopgave, du skal i gang med.

### 5. Tid

Der er afsat 2 timer til at fremstille skærefilen til CNC-plasmaskæremaskinen – som fremgår af dit skema.

Der er afsat 54 værkstedstimer til at fremstille bålstedet – som fremgår af dit skema, hvor du også kan se, hvornår opgaven har deadline og skal afleveres.

---

## 6. Elevens arbejdsopgave

Du fremstiller selv dit eget bålsted, men samarbejder med din kabinemakker gennem hele forløbet.

I aftaler og planlægger, hvordan I vil gribe opgaven an – hvor og hvordan I vil begynde på opgaverne. **I udarbejder en skriftlig arbejdsplan.**

- CNC-plasmaskæring af fad, bund og ben samt afrensning af emner
- Skæring af øvrige emnedele fx til rist mv. samt afrensning af emner.
- Opmærkning og boring af rør.
- Flammeskæring af fodplader samt beslag samt afrensning af emner.
- Varmebukke split efter et værktøj **som du selv har fremstillet**
- CNC-buk af ben og sidestyrbeslag
- Valsning af fadet og kantbånd samt båndet til grillrist holderen
- Samling af fad, bund og kantbånd – samt montering af ben og rørholder
- Samling af risten (elever på begynder niveau anvender et værktøj)
- Samling af holder for grillrist og løftebeslaget

I får instruktioner til maskiner mv. af lærerne, når I kommer dertil i jeres arbejdsproces, hvor I skal til at bruge dem. Instruktionen forgår eventuelt sammen med andre kabinegrupper.

Husk den løbende kvalitetskontrol.

---

## 7. Forventning til opgaveløsning: Opgaven er løst når...

Opgaven er løst når:

Bålstedet er færdigt og udført i overensstemmelse med tegningssettet.

Grillristen passer i holderen – kan nemt løftes af og på.

Holderen for grillristen kan indstilles i den ønskede højde og låses med splitterne. Måltolerancer overholder DS13920 serie B.

Den smedefaglige udførelse (svejsninger, flammeskæring, rethed og rundhed samt finish) er på et niveau, som minimum svare til begynder/rutineret – dvs. at der accepteres fejl og mangler i et mindre omfang, som er af visuel karakter og som ikke har direkte betydning for funktionen/anvendelsen af bålstedet)

**Du skal også aflevere det værktøj som splitten bukket i, som du selv har fremstillet – da det indgår i bedømmelsen og den afsluttende evaluering.**

---

## 8. Præsentation og evaluering

Bålstedet og **værktøjet til splitten**, afleveres ved deadline og mærkes med dit navn.

Du stiller dit bålsted til bedømmelse det sted, du har aftalt med lærerne.

Du udfylder og afleverer et selvevalueringsskema, som du får udleveret af lærerne. Skemaet indgår under din evaluering.

Lærerne bedømmer dit arbejde og anvender et kontrolskema af samme slags, som du selv anvendte til den løbende kvalitetskontrol.

Inden for 1-2 uger efter du har afleveret din opgave, er der en evaluering, hvor du får mundtlig tilbagemelding på resultatet af din opgave og den arbejdsproces du gennemført. Du får også tilbagemelding på den selvevaluering, du har afleveret. **Endvidere skal du kunne redegøre for din arbejdsplan, og hvordan du eventuelt måtte korrigerer i planen.**

Du får en karakter for din samlede præstation. Denne karakter indgår i - og har betydning for - den afsluttende karakter for HI.

---

# H1

Elevnavn \_\_\_\_\_

Minus = Giver mig problemer

OK = Fungere OK for mig

Plus = Er jeg rigtig god til

## Begynder og rutineret niveau

### Selvevaluering af: Bålsted på H1

		Sæt kryds		
		Elev:		
		-	OK	+
	<b>Læringsmål:</b> Læringsmål med rød skrift er kun for elever på rutineret niveau			
	<b>Tegningsforståelse:</b>			
1	Du kan fremstille bålstedet ud fra et sæt arbejdstegninger			
2	Du kan lave skærefiler i programmet OmniWin og ved hjælp af Inventor			
	<b>Måleteknik og kvalitetsstyring:</b>			
3	Du kan opdele en cirkel i 3 lige store stykker til montering af ben.			
	<b>Afkortning og tildannelse:</b>			
4	Du kan indstille en skærebrænder og udføre afkortning af emner til bålstedet.			
	<b>Manuel og Maskinel bearbejdning:</b>			
5	Du kan grundindstille en valse så du kan valse emner til bålstedet.			
6	Du kan varmebukke emne/split efter et stykke værktøj for at opnå et færdigt del-produkt til bålstedet. #1			
7	Du kan varmebukke emne/split på mål, efter et stykke værktøj som du selv har fremstillet. (dit værktøj bliver en del af din bedømmelse). #1			
8	Du kan instruere andre elever ud fra eget værktøj omkring varmebukning af splits imens din lærer ser med.			
9	Du kan ved hjælp af hjælpeværktøj lave risten til bålstedet. #3			
10	Du kan lave risten til bålstedet uden at bruge hjælpeværktøj. #3			
	<b>Maskinel bearbejdning med CNC styrede maskiner:</b>			
11	Du kan under vejledning fra din lærer betjene CNC-plasmaskæren. #2			
12	Du kan selvstændigt betjene CNC-plasmaskæren. #2			
13	Du kan betjene CNC kantpresse til manuel bukning.			
	<b>Termisk sammenføjning:</b>			
14	Du kan MAG-svejs dit bålsted.			
15	Du kan TIG-svejs dit bålsted.			
16	Du kan Elektrode svejs dit bålsted.			
	<b>Arbejds miljø og sikkerhed:</b>			
17	Du kan overholde sikkerhedsreglerne for betjening af maskiner			
18	Du kan overholde sikkerhedsregler efter §17 (tidligere §26)			
	<b>Arbejdsorganisering:</b>			
19	Du kan ved hjælp af kontrolskema løbende gennemgå din opgave og udføre kontrolmål.			
20	Du kan beskrive en arbejdsplan for dit bålsted.			
	<b>Oprydning i værkstedet:</b>			
22	Du deltager aktivt i oprydningen af værkstedet			
	<b>Forventning:</b>			
23	Hvordan er dine samlede forventninger til arbejdsopgaverne til Bålstedet			