

# Arbejdskort 1

Når du skal beregne klippemål, skal du anvende middeldiameteren.

Middeldiameteren findes ved at trække den indvendige diameter fra den udvendige diameter.

Den udvendige diameter aflæses på tegningen til 200 mm  
Pladetykkelsen er 1,5 mm

Den indvendige diameter findes ved at trække 2 · pladetykkelse fra den udvendige diameter:

$$\begin{aligned} &\text{Den udvendige diameter} - 2 \cdot \text{pladetykkelsen} \\ &200 \text{ mm} - (2 \cdot 1,5) \text{ mm} = 197 \text{ mm} \end{aligned}$$

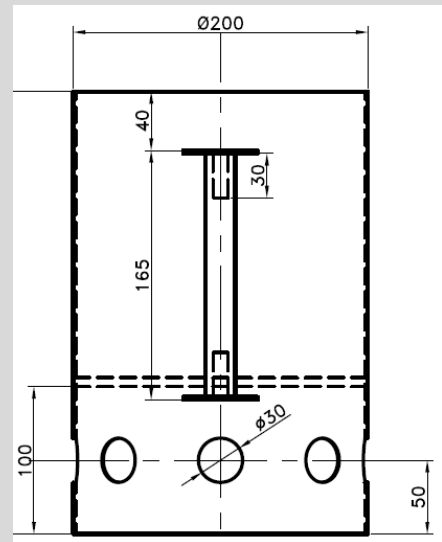
Middeldiameteren findes til 198,5 mm med formlen:

$$\frac{\text{Udvendige diameter} + \text{indvendige diameter}}{2}$$

$$\frac{200 + 197}{2} = 198,5 \text{ mm}$$

Når pladen skal klippes findes klippelængden ved at gange middeldiameteren med pi ( $\pi$ ):

$$\pi \cdot 198,5 \approx 624 \text{ mm}$$



1

En smed skal beregne middeldiameteren, når:

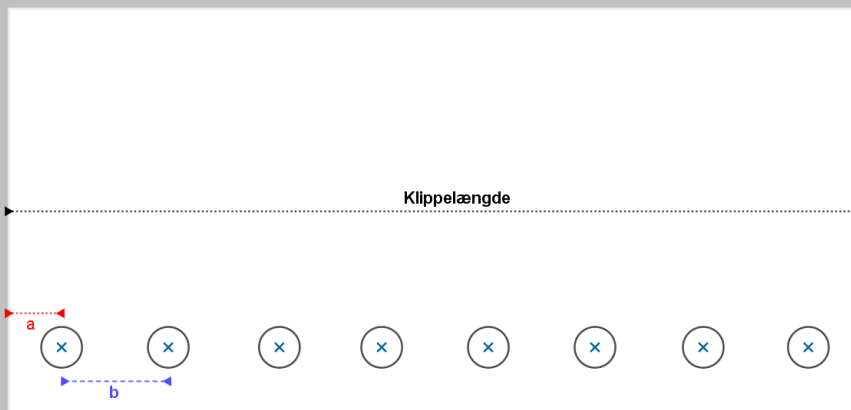
- a) Den udvendige diameter er 100 mm og pladetykkelsen 1 mm.
- b) Den udvendige diameter er 220 mm og pladetykkelsen 2 mm
- c) Den udvendige diameter er 150 mm og pladetykkelsen 1,5 mm
- d) Den udvendige diameter er 300 mm og pladetykkelsen 1,2 mm

2

En smed skal beregne klippelængden, når middeldiameteren er:

- a) 99 mm
- b) 198 mm
- c) 147 mm
- d) 250 mm

## Arbejdskort 2



Her er mærket op til huller på pladen, der skal bruges til grillstarteren.  
Der skal være lige stor afstand mellem hullerne, når pladen bliver til en cylinder.  
Denne afstand kaldes  $b$  på tegningen - den blå stiplede linje.  
Afstanden  $a$  er den halve afstand af  $b$  - den røde stiplede linje.

En plade har klippelængden 640 mm.  
Der er i alt 8 afstande mellem hullerne - 7 hele og 2 halve.  
En hel afstand,  $b$ , er  $\frac{640 \text{ mm}}{8} = 80 \text{ mm}$ .  
En halv afstand,  $a$ , er  $\frac{80 \text{ mm}}{2} = 40 \text{ mm}$ .

1

En smed skal beregne både den hele og den halve afstand, når klippelængden på en plade er:

- a) 720 mm
- b) 600 mm
- c) 1000 mm

2

En smed skal beregne klippelængden på en plade, når den hele afstand mellem de 8 huller er:

- a) 60 mm
- b) 100 mm
- c) 55 mm

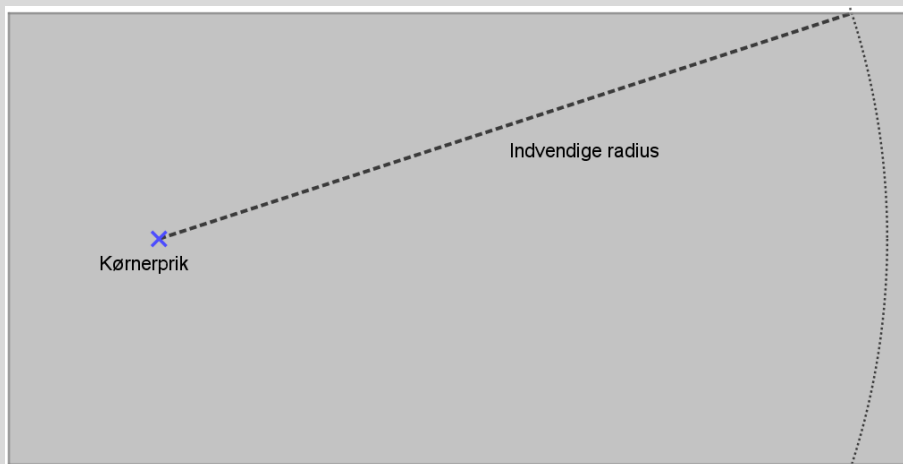
3

En smed skal beregne klippelængden på en plade, når den halve afstand mellem de 8 huller er:

- a) 30 mm
- b) 25 mm
- c) 45 mm

## Arbejdskort 3

For at sikre sig at cylinderen i grillstarten bliver cirkelrund, skal smeden lave en valeskabelon. Den kan han lave i et stykke karton eller en lille metalplade. Med en kørner laver smeden en kørnerprik, som skal være centrum for den cirkel, han laver et udsnit af:



Smeden skal bruge den indvendige radius af cylinderen til grillstarteren

Den indvendige radius findes ved hjælp af formlen:  $\frac{\text{diameter}}{2} - \text{pladetykkelsen}$ .

Diameteren er 200 mm og pladetykkelsen er 1,5 mm. Den indvendige radius beregnes til

$$\frac{200 \text{ mm}}{2} - 1,5 \text{ mm} = 98,5 \text{ mm}$$

1

Smeden beregner den indvendige radius i en grillstarter, hvor

- a) Diameteren er 150 mm og pladetykkelsen er 1 mm
- b) Diameteren er 250 mm og pladetykkelsen er 2 mm
- c) Diameteren er 180 mm og pladetykkelsen er 1,5 mm
- d) Diameteren er 200 mm og pladetykkelsen 2,0 mm

## Arbejdskort 4

Når to metalstykker skal svejdes sammen kan det gøres både med og uden tråd.  
Når det er med tråd skal strømstyrken være større.

Uden tråd beregnes strømstyrken med formlen:

$$50A + 10A \cdot \text{materialetykkelsen}$$

hvor A er strømstyrken i Ampere og materialetykkelsen er målt i mm.

Hvis materialetykkelsen er 1,5 mm er strømstyrken 65 Ampere:

$$50A + 10A \cdot 1,5 = 65 \cdot A$$

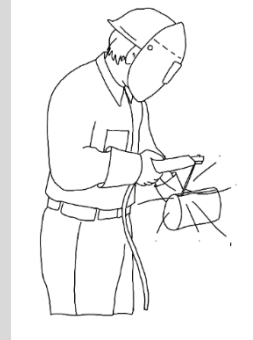
Med tråd beregnes strømstyrken med formlen:

$$50A + 10A \cdot \text{materialetykkelsen} + 10A \cdot \text{trådtykkelsen}$$

Hvor A er strømstyrken i ampere og materialetykkelsen og trådtykkelsen er målt i mm.

Hvis materialetykkelsen er 1,5 mm og trådtykkelsen 1,5 mm er strømstyrken:

$$50A + 10A \cdot 1,5 + 10A \cdot 1,5 = 80 \cdot A$$



1

Smeden beregner strømstyrken uden tråd.

Hvor stor er strømstyrken, når materialetykkelsen er:

- a) 1,0 mm
- b) 2,5 mm
- c) 1,25 mm
- d) 0,5 mm

2

Smeden beregner strømstyrken med tråd.

Hvor stor er strømstyrken, når:

- a) Materialetykkelsen er 1,0 mm og trådtykkelsen 1,0 mm
- b) Materialetykkelsen er 1,5 mm og trådtykkelsen 0,5 mm
- c) Materialetykkelsen er 2,0 mm og trådtykkelsen 1,5 mm
- d) Materialetykkelsen er 2,0 mm og trådtykkelsen 1,0 mm

## Arbejdskort 5

Der skal hældes grillkul i grillstarteren.

Grillkullene skal fylde grillstarteren fra risten og op til den øverste kant.

Mængden af grillkul er afhængig af diameteren i grillstarteren og afstanden mellem risten og grillstarterens øverste kant.

I en grillstarter er afstanden fra risten til øverste kant 200 mm og den indvendige diameter 100 mm.

Rumfanget af rummet til kul er:

$$3,14 \cdot \left(\frac{200}{2}\right)^2 \cdot 200 = 6280000 \text{ mm}^3$$

Omregnet til liter ( $\text{dm}^3$ ) er rumfanget:  $\frac{6280000}{1000 \cdot 1000} = 6,28$  liter

En pose grillkul indeholder 30 liter grillkul.

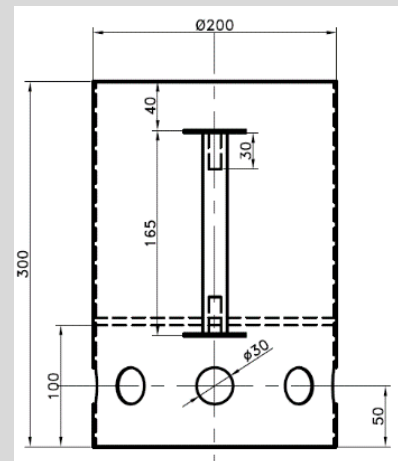
I en pose er der til næsten 5 hele optændinger:

$$\frac{30}{6,28} \approx 4,78$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$$

$$1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ liter}$$

$$1\ 000\ 000 \text{ mm}^3 = 1 \text{ L}$$



1

Smeden beregner rumfanget til kul i en grillstarter, når

- a) Den indvendige diameter er 200 mm og højden til kul er 300 mm?
- b) Den indvendige diameter er 150 mm og højden til kul er 250 mm?
- c) Den indvendige diameter er 125 mm og højden til kul er 225 mm?
- d) Den indvendige diameter er 250 mm og højden til kul er 250 mm?

2

En pose kul indeholder 25 liter grillkul.

Hvor mange gange kan en en grillstarter fyldes, når rumfanget af grillstarteren er

- a) 4,25 liter
- b) 5 liter
- c) 7,2 liter
- d) 3,5 liter