

# Dampmaskinen

## Lav din eget dampskib

Vand er tungest ved en temperatur på præcis 4° celsius. Ved denne temperatur vejer 1 ml vand netop 1,0 g. Når temperaturen falder under 4° C, vil vandet udvide sig, og 1 ml is vil derfor veje mindre end 1,0 g. Når temperaturen stiger over 4° C, vil vandet ligeledes udvide sig. Ved 100° C vil alt vandet blive til damp, og rumfanget vil nu være 1700 gange større.

Denne udvidelse udnyttede James Watt, da han i 1769 opfandt dampmaskinen. Man kunne nu få damptrykket til at drive en maskine – og skabe bevægelse. Du kan selv lave dit eget dampdrevne legetøjsskib.

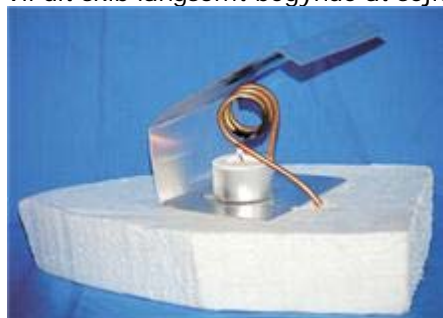


*Lav dit eget dampskib.*

Skær eller sav din flamingoplade til, så den har form som skroget på et skib. Bøj herefter din blikplade, så den kan danne et varmeskjold midt på skibet – fx som vist på foto. Det kan betale sig, at have en skruestik og en hammer, når du skal bøje pladen. Bøj nu en spiral med 2 eller 3 vindinger af dit kobberør. Også her kan det betale sig at have en skruestik og derudover en ca. 20 cm lang rundstok.

Sæt rundstokken i skruestikken. Hold midten af kobberøret bag rundstokken og bøj forsigtigt enderne fremad mod hinanden. Fortsæt ombøjningen indtil der er en spiral med 2 eller 3 vindinger. Tjek, at der er fri passage gennem spiralen. Før nu spiralens frie ender gennem flamingopladen, så åbningerne vender skråt bagud, og spiralen er placeret lidt på skrå under varmeskjoldet – som vist på tegning og foto. Inden skibet søsættes, skal du med en engangssprøjte fylde spiralen med (varmt) vand.

Søsæt skibet og placer et tændt fyrfadslys under spiralen – som vist på foto. Når vandet i spiralen er varmet op, vil dit skib langsomt begynde at sejle.



## Brug

- 1 flamingoplade (fx 150 x 200 x 50 mm)
- 1 blikplade (fx 100 x 250 mm)
- 1 kobberør (fx d = 4 mm, l = 300 mm)
- 1 fyrfadslys
- 1 balje med vand

## Overvej

- Hvor får dit skib energien fra?
- Hvad sker der med vandet i spiralen, mens det varmes? – Når vandet er blevet til damp?
- Kan du forbedre dit dampskib, så vandet varmes hurtigere? – Så skibet sejler bedre?

---

## Download

- [Denne opgave som pdf](#)
- [Hele kapitlet som pdf](#)

---

## Se også

- [Samme kapitel niveau 2](#)