

Dieselmotoren

– lav forsøg med stempler og cylindre

En dieselmotor er en forbrændingsmotor, hvor en blanding af dieseldampe og luft antændes, fordi temperaturen i cylinderen stiger. En dieselmotor har ingen tændrør.

Når luftarter presses sammen stiger temperaturen. I en dieselmotor presses blandingen af dieseldampe og luft sammen, indtil temperaturen er så høj, at dieseldampene antændes.

Ligesom i en benzinmotor omsættes energien til bevægelse i motoren (køretøjet), og der dannes også CO₂ og en række andre skadelige affaldsstoffer, der sendes ud gennem udstødningsrøret.

Med følgende forsøg kan du vise principperne til grund for forbrændingen i en dieselmotor:

Brug:

1 cykelpumpe, 1 ventil til en cykelslange og evt. lidt vat, cirka 10 tændstikker og en rundstok.

Fjern pakningen ved pumpens udgang. Sæt pakningen på ventilen. Saml herefter pumpen igen, som vist på nedenstående foto.

Tjek, at du stadig kan suge luft ind med pumpen, og at der ikke kan pustes luft ud af pumpen. Stram evt. kraven omkring pakningen.

Du kan allerede nu påvise, at luftens temperatur stiger, når luften presses sammen:

Lav 10 kraftige pumpe­slag på pumpen og mærk, at temperaturen i cylinderen stiger.

Med lidt øvelse vil du også kunne lave en forbrænding i cylinderen:

Fjern stemplet fra pumpen. Med rundstokken stemples lidt vat sammen i bunden af cylinderen (pumpen skal stadig kunne tage luft ind). Klip hovedet af tændstikkerne og placér svovlet oven på vattet. Smid evt. en lille tot vat ovenpå svovlet. Monter herefter stemplet igen.

Lav igen nogle kraftige og hurtige pumpe­slag på pumpen. Med lidt øvelse vil du kunne skabe en temperatur, der er høj nok til at antænde svovlet og den lille tot vat.

- ? Hvad viser forsøget om dieselmotorens virkemåde?
- ? Lykkedes det dig at skabe en forbrænding?
- ? Kan du finde andre ting end svovl og vat, der hurtigt bryder i brand?
- ? Hvordan reagerer stemplet, når forbrændingen opstår? – hvorfor?



[3.8] Husk at ventilen skal vende så pumpen stadig kan suge luft ind