

## BESTEMMELSE AF EN EKSPERIMENTEL VÆRDI FOR VAKUUMPERMITTIVITETEN $\epsilon_0$

En undersøgelse af en pladekapacitor med  
og uden dielektrikum



### Princip

Kapaciteten oplades med en højspændingsforsyning til en Spænding  $U$ , og aflades gennem et elektrometer, hvorved ladningen  $Q$  bestemmes.

Kapacitansen  $C$  er da givet ved:

$$C = \frac{A}{d}$$

I vakuum er kapacitansen af en pladekapacitor givet ved udtrykket:

$$C = \epsilon_0 \cdot \frac{A}{d} \quad \Leftrightarrow \quad \epsilon_0 = \frac{C}{A} \cdot d$$

hvor  $A$  er pladernes areal,  $d$  er afstanden imellem dem og  $\epsilon_0$  er den såkaldte vakuumperrmittivitet.

### Specifikt for eksperimentet

- 431510 Pladekapacitor, 15 cm
- 431600 Dielektrikum for pladekapacitor
- 441030 Elektrometer
- 367060 Strømforsyning, 0 - 6000 V
- 2 x 441002 Isoleret stang

### Standard laboratorieudstyr

- 000600 Stativfod, 1 kg
- 2 x 105720 Silikone kabel, sort 50 cm
- 2 x 105721 Silikone kabel, rød 50 cm
- 105710 Silikone kabel, sort 25 cm

Hent vejledningen til forsøget på [www.frederiksen.eu](http://www.frederiksen.eu)  
under inspiration og forsøg.