

# Fordampning af Ethanol og Acetone

undersøgelse med termometer-sensorer

Formålet med forsøget er at undersøge temperaturændringer forårsaget af fordampning af to væsker: ethanol og acetone. Forsøget vil relatere temperaturforskellen under fordampning til styrken af intermolekylær tiltrækning og molekylvægt.

## Materialer:

- PC med NeuLog applikation
- USB-200 modul
- Temperaturlogger sensorer
- 2 stk. 50 ml bægerglas
- 3 stk. Vatrondeller
- Små elastikker
- 20 ml 70% ethanol ( $C_2H_5OH$ )
- 20 ml 70% acetone ( $(CH_3)_2CO$ )
- 15 cm aluminiumsfolie

## Procedure:

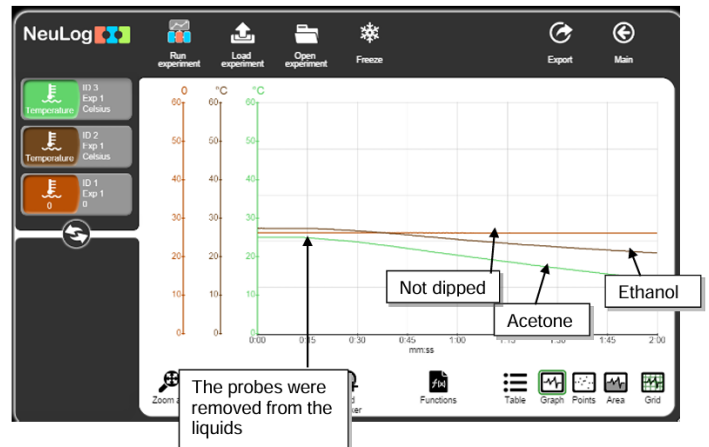
### 1. Opsætning af eksperiment:

Opsæt forsøget som vist på billedet. Pak spidserne af de tre temperatursensorprober ind i små stykker vat og fastgør dem med små elastikker. Sørg for at have to bægerglas, et med 20 ml 70% acetone og et med 20 ml 70% ethanol, begge dækket med aluminiumsfolie.



2. **Sensoropsætning:** Tilslut USB-200 modulet til pc'en. Kontroller, at de tre temperatursensorer er tilsluttet USB-200 modulet i en kæde. For at bruge tre sensorer af samme slags skal de have forskellige ID-numre. Følg instruktionerne i kildematerialet for at indstille ID-numre.
3. **Indstillinger:** Kør NeuLog applikationen. Klik på ikonet 'Kør eksperiment'. Indstil eksperimentets varighed til 2 minutter og samplingshastigheden til 10 pr. Sekund.

- Målinger:** Lav et hul i hver aluminiumsfolie, så de vatdækkede prober kan indsættes i bægerglassene. Sensoren med ID-nummer 1 er til kontrol; lad dens probe ligge på bordet. Indsæt forsigtigt sensoren med ID-nummer 2 i ethanolen. Indsæt sensoren med ID-nummer 3 i acetone-bægerglasset. Lad sensorerne være i væskerne i cirka ti sekunder.
- Start måling:** Klik på ikonet 'Optag' for at starte målingen. Efter 10 sekunder fjernes sensorerne samtidigt fra væskerne. Placer de tre prober på bordet med spidserne vendt ud, og hold dem på denne måde, indtil målingen er afsluttet.
- Dataanalyse:** Brug NeuLog applikationen til at analysere dataene. Hældningen er en indikation af væskens fordamningshastighed.



#### Forventede resultater (hypotese):

- Temperaturen på proben, der dyppes i acetone, forventes at falde hurtigere end den, der dyppes i ethanol. Dette skyldes, at acetone har svagere intermolekylære kræfter og en lavere molekylvægt end ethanol.
- Proben, der ikke dyppes i nogen væske, forventes at have en hældning, der er meget tæt på 0. Dette er kontrolmålingen, der viser, at temperaturændringen skyldes fordamning og ikke andre faktorer.

#### Sikkerhed:

- Det anbefales at bruge personlige værnemidler under forsøget.

#### Spørgsmål til overvejelse:

- Hvilken af de to faktorer, der er nævnt i introduktionen, er årsagen til, at acetone fordampede hurtigere end ethanolen?
- Kan du komme med et eksempel fra din hverdag på et temperaturfald forårsaget af fordamning?
- Hvad er betydningen af kontrolmålingen i forsøget?