# Dette bilager en del af forløbet [*Tryk og gasser*](https://emu.dk/eud/fysik/det-eksperimentelle-arbejde/tryk-og-gasser) på emu.dk. Eleverne skal gennem virtuelle eksperimenter registrere og forstå, hvordan forskellige fysiske faktorer kan påvirke tryk. Eksempel på elevrettet materiale.

Tryk - virtuelt eksperiment – øvelsesvejledning

**Udfør eksperimenterne som beskrevet nedenfor og besvar spørgsmålene.**

**I besvarelserne skal I anvende fagtermer, fx tryk, volumen, temperatur, stofmængde, hastighed, mm.**

**Husk at eksperimenter kan dokumenteres ved at lave et skærmdump.**

## Del 1

**A.**

**Opstart det virtuelle eksperiment** [**Gas Properties**](https://phet.colorado.edu/sims/html/gas-properties/latest/gas-properties_en.html) **på phet.colorado.edu**

**Start med at pumpe (2-3 gange) nogle molekyler ind i beholderen**

* Hvordan er molekylerne fordelt i beholderen efter relativ kort tid?

**B.**

**Vælg at ændre temperaturskalaen til °C**

**Vælg ”Constant Volumen”**

**Prøv at varme/køle beholderen og se hvordan temperaturen og trykket ændres**

* Er der en sammenhæng imellem temperatur og tryk?
* Hvad sker der med molekylernes hastighed (bevægelse) når temperaturen stiger?
* Hvad sker der hvis trykket bliver ved med at stige?

**C.**

**Nulstil eksperimentet og pump nogle nye molekyler ind i beholderen**

**Vælg ”Constant temperature”**

**Prøv nu at skubbe håndtaget ind, så volumen bliver mindre**

* Hvordan ændres trykket i beholderen?
* Hvorfor kan man ikke trykke beholderen sammen således volumen bliver ”0”?

D.

**Nulstil eksperimentet og pumpe nu flere molekyler (stofmængde) ind i beholderen**

* Hvordan udvikles trykket når antallet af molekyler stiger?

## Del 2.

**Opstart igen det virtuelle eksperiment** [**Gas Properties**](https://phet.colorado.edu/sims/html/gas-properties/latest/gas-properties_en.html) **på phet.colorado.edu**

**Start med at pumpe (2-3 gange) nogle molekyler ind i beholderen**

**Mål temperaturen i °C og hold Volume ”Constant”**

**Varm nu beholderen op og noter temperatur og tryk løbende**

**Du skal have mindst 8 målinger med et passede interval.**

|  |  |
| --- | --- |
| Temperatur (°C) | Tryk  (atm) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* Indtegn dine målinger i et koordinatsystem
* Kommentere og forklar din graf
* Bestem/beregn skæringen med x-aksen

## 

## Del 3.

**Opstart igen det virtuelle eksperiment** [**Gas Properties**](https://phet.colorado.edu/sims/html/gas-properties/latest/gas-properties_en.html) **på phet.colorado.edu**

**Start med at pumpe (2-3 gange) nogle molekyler ind i beholderen**

**Skub håndtaget ind, sål volumen bliver mindre**

**Angiv mindst 8 målinger med et passede interval**

|  |  |
| --- | --- |
| Volumen (nm) | Tryk  (atm) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* Indtegn dine målinger i et koordinatsystem og forklar din graf
* Når volumen bliver halveret, hvor stor bliver trykstigningen?
* Søg på ”Boyles lov” på Internettet. Sammenlign hvad du finder med dine målinger