

## Boyles lag

I demonstrationen undersöks sambandet mellan trycket och volymen i en medicinspruta när temperaturen hålls konstant. En video av demonstrationen hittas på länken <https://www.youtube.com/watch?v=QUKP9144rx4> eller QR-koden



### Utrustning

Medicinspruta eller tryck- och temperaturspruta från Pasco  
Tryck- och temperatursensor från Pasco  
Gränssnitt (USB-link, Spark eller Interface 850)  
Dator med programmet Capstone (eller Spark)

### Förberedelse och uppställning

Ställ upp och koppla utrustningen enligt anvisningarna på videon. Tänk på att temperaturen kan variera lite ifall volymen ändras snabbt. För att hålla temperaturen konstant under experimentet kan det vara fördelaktigt att vänta en liten stund vid varje steg där trycket mäts för att temperaturen jämnas ut. Påpeka detta också till eleverna.

Ifall demonstrationen utförs med en vanlig medicinspruta kopplat via en slang till trycksensorn är det viktigt att beakta volymen för slangen när resultatet studeras.

### Resultatframställning

Begreppet omvänt proportionellt kan vara problematiskt för vissa elever och därför har jag valt att framställa sambandet mellan trycket och volymen på tre olika sätt. Jag tänker mig att eleverna har lättare att få förståelse för sambandet ifall de får se olika framställningar av resultatet.

Därför börjar jag med att bestämma en kurvanpassning för mätpunkterna. Därefter visar jag att produkten av trycket och volymen blir en konstant och slutligen visar jag grafen av det inverterade trycket som funktion av volymen och visar att resultatet kan uttryckas med en linjär funktion.