

KRAFTPLADEN

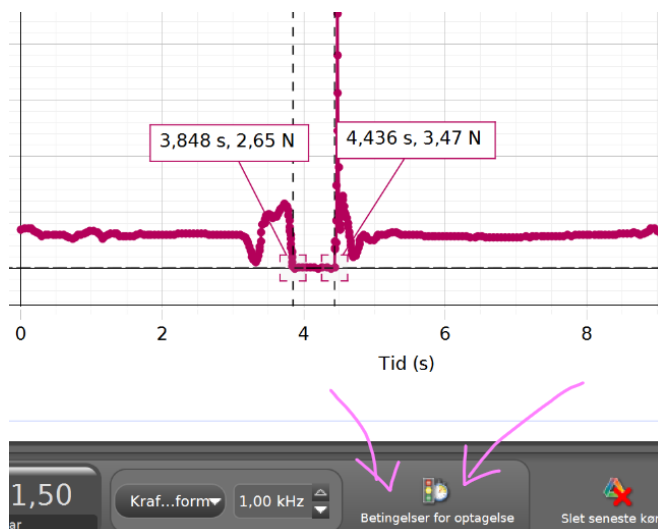
For at lave testen skal du bruge *capstone*, og efter at kraftpladen er sat til computeren, vælges sensor data. Under sensordata vil indstillingerne være forudbestemt af kraftpladen til tid på x-aksen og kraft på y-aksen. Data frekvensen skal ændres til 100hz minimum.

$X = \text{Tid i sekunder [s]}$

$Y = \text{Kraft i newton [N]}$

AUTOMATISK OPTAGELSE VEJLEDNING

For at opstille automatisk start og stop af målingen skal nedenstående screenshots og beskrivelser følges:



Tryk på "Betingelser for optagelse" nederst til højre.

Indstil nu "Startbetingelse" til Baseret på måling og følg henvisningerne på billedet under. **BEMÆRK**, Datakilden skal være den totale "Lodret Kraft", ikke en hjørne måling.

The 'Startbetingelse' panel contains the following settings:

- Tilstandstype: Baseret på måling
- Datakilde: Lodret kraft (N)
- Tilstand: Overstiger
- Værdi: 1100,00
- Før-optag: ☐

Til sidst indstilles "Stop tilstand" efter "Tidsbaseret", den skal sættes til 2 sek. måske mere.

▼ **Stop tilstand**

Tilstandstype	Tidsbaseret ▼
Optagetid	1,500 s ▲▼

INFO TIL SPRINGEREN

Når springeren gør sig klar er det vigtigt at bemærke, at springeren snyder sig selv ved at bøje benene under landingen. Sørg derfor for, at springeren lander med strakte ben og på kraftpladen.

Start optagelsen.

Når springet skal udregnes, vil formlen herunder blive brugt

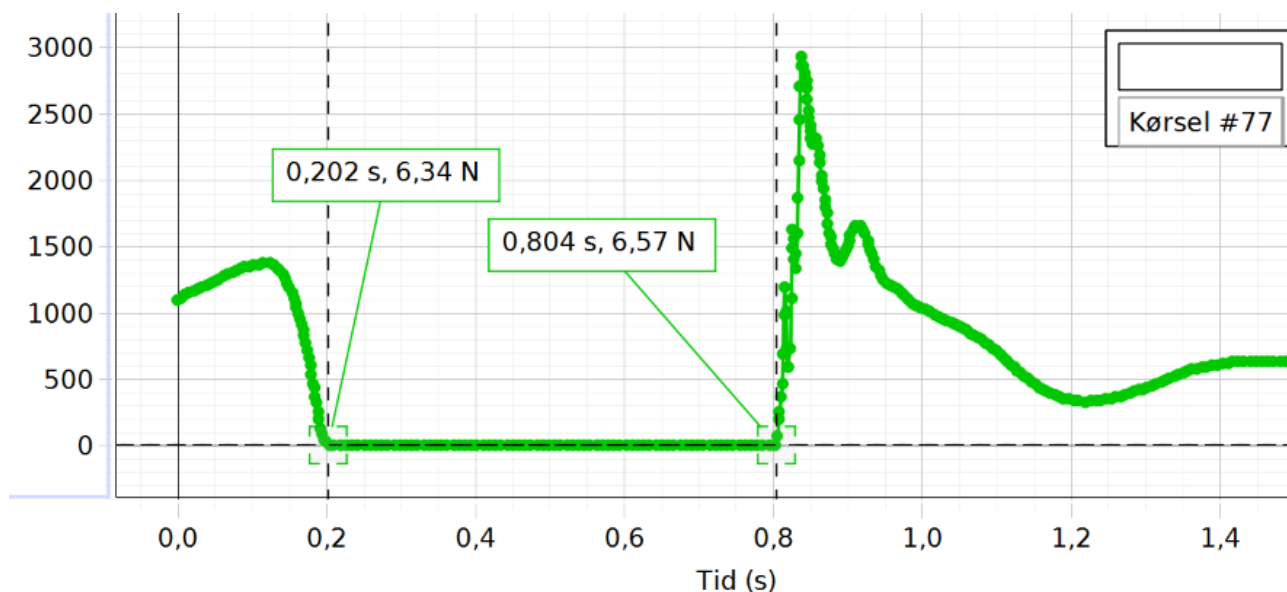
$$s = \left(\frac{t}{2}\right)^2 \cdot a$$

S = Strækningen af hoppet

a = tyngdeacceleration = 9,816 m/s

t = tiden af hoppet

For at udregne tiden af hoppet på kraftpladen skal to punkter på Capstone trackingen findes som begge ligger på den mindste kraft målt. Her skal den ene være ved starten af hoppet og den anden ved slutningen.



Figur 1: Start og slutpunkt af springet

På figur 1 kan det observeres at der er lavet en for-spænding og et afsæt. Derefter ender kraften på pladen med en værdi på 0 og det er der punkterne skal placeres, fra start 0,202s til slut 0,804s . I dette tilfælde vil tiden af springet kunne udregnes ved

$$0,202 \text{ s} - 0,804 \text{ s} = 0,602 \text{ s}$$

Derefter skal tiden sættes ind i formlen som nævnt tidligere og på den måde vil springets højde kunne udregnes

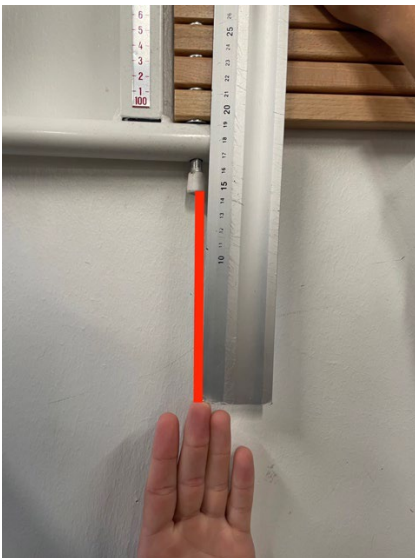
$$s = \left(\frac{0,602 \text{ s}}{2} \right)^2 * 9,816 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 44,46 \text{ cm}$$

SPRINGTÅRN

Indstil højden i forhold til barnets højde. Barnets skal kunne række sin arm langt lige op, så man lige præcis kan nå hvide dut på bunden af springtårnet.



HVIS barnet ikke kan nå den hvide dut og den ikke kan indstilles ned så det passer (altså barnet er for lavt), så skal man bruge en lineal for at måle hvor langt der er fra barnets finger til den hvide dut. De ekstra centimeter lægges til den samlede springhøjde. Et eksempel på dette kan ses nedenstående på billedet:



Lad barnet tage tilløb og se hvor højt de kan hoppe med at slå til træpind.

LEADERBOARD

På en tavle laves der et leaderbord for hver af de to øvelser med Navn Klasse og Hop Højde.

Som dette eksempel:

Kraftplade			Springtårn		
Navn	Klasse	Hop højde (cm)	Navn	Klasse	Hop højde (cm)