

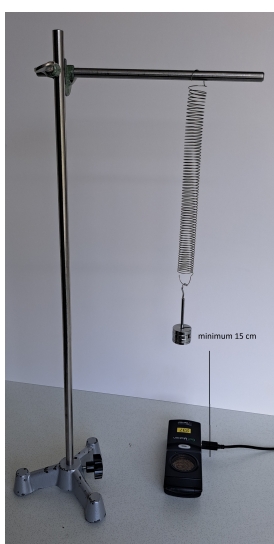
Bevægelse

Lodret svingning

Formål Forsøget går ud på at undersøge en lodret svingning. Målinger af position og hastighed skal præsenteres grafisk og grafernes udseende forbindes til bevægelsen.

Teori En lod, der hænger i en fjeder er påvirket af tyngdekraften og kraften fra fjederen. Når det sættes i bevægelse, vil det svinge op og ned fordi kraften fra fjederen vokser når den strækkes.

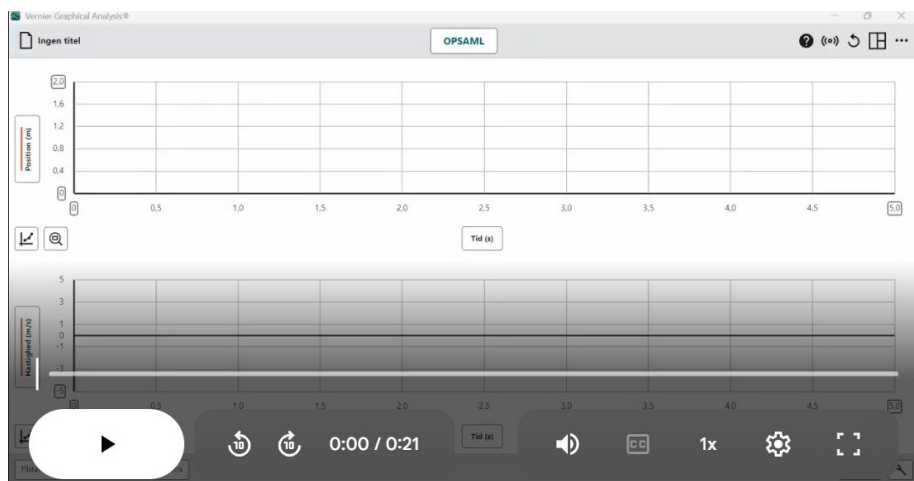
Apparatur Stativ, fjeder, afstandsmåler tilsluttet computer. Holder med slidslodder.



Holder og slidslodder ses til højre

Udførelse

1. Hæng fjederen i stativet og hæng loddet i fjederen.
2. Læg Afstandsmåleren lægges på bordet under loddet. Afstand fra bordet til loddet skal være mindst 15 cm.
3. Afstandsmåleren tilsuttes computerens USB-indgang.
4. Loddet sættes i svingninger og målingerne startes i Graphical Analysis:



5. Hvis der er tid, kan man variere loddets masse eller prøve med andre fjedre.

Efterbehandling

1. Autozoom på målingerne og brug aflæsningsværktøjet. Se eventuelt filmen igen.
2. Beskriv loddets bevægelse ud fra $s(t)$ -graf.
3. Forklar hvordan $s(t)$ og $v(t)$ hænger sammen til følgende tidspunkter i bevægelsen:
 - (a) Når loddet er øverst
 - (b) Når loddet er nederst
 - (c) Når loddet er midt imellem de to yderpunkter.
4. Du kan hente et eksempel på en måling [her](#).