

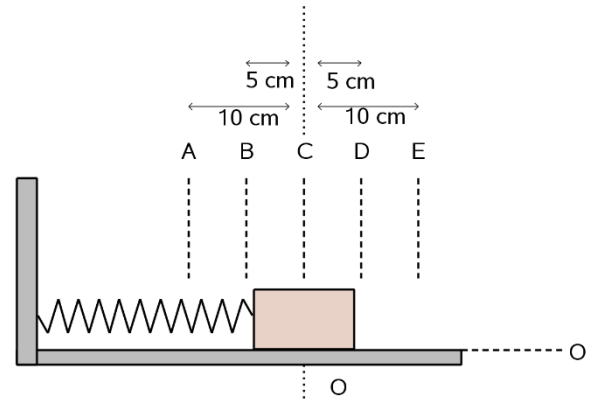
Werkblad 2

Trillingen: Energiehuishouding

Opdracht

Maak de opdrachten in je schrift tenzij anders is aangegeven door je docent. Het diagram aan de rechterkant toont een blok van 0,100 kg dat is bevestigd aan een veer. Het blok ondervindt geen nettokracht wanneer het zich op positie C bevindt. Wanneer het blok zich links van punt C bevindt, trekt de veer het naar rechts. Wanneer het blok zich rechts van punt C bevindt, duwt de veer het naar links.

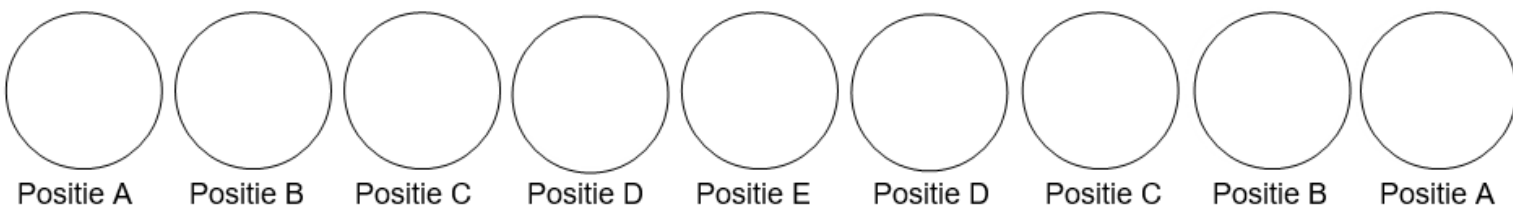
De massa wordt naar links getrokken van punt C naar punt A en vervolgens losgelaten. Het blok oscilleert dan tussen posities A en E. Ga ervan uit dat het systeem bestaat uit het blok, de veer en het horizontale oppervlak waarop de veer oscilleert (heen en weer beweegt).



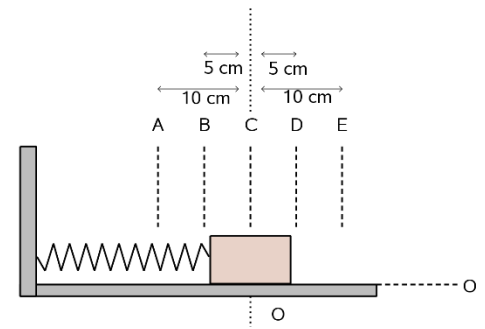
1. Wanneer er geen wrijving is tussen het blok en het oppervlak, is de kracht die nodig is om het blok in rust te houden op positie A gelijk aan 5,00 N. Bereken de veerconstante van de veer.
2. Bereken de veerenergie E_{veer} op de posities A t/m E en noteer deze in de tabel:

Positie	E_{veer} (J)	E_{kin} (J)
A		
B		
C		
D		
E		

3. Bereken de bewegingsenergie E_{kin} op de posities A t/m E en noteer deze in de tabel.
4. Maak een set kwalitatieve energie-cirkeldiagrammen voor dit systeem, te beginnen vanaf het moment van loslaten bij punt A en eindigend nadat het systeem één volledige cyclus heeft voltooid en terugkeert naar positie A.

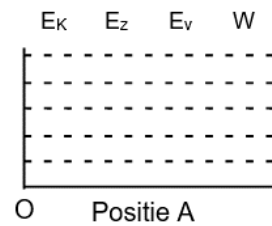
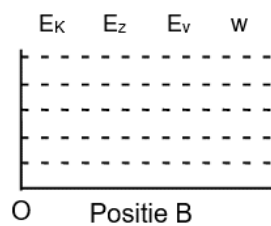
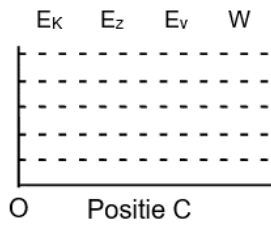
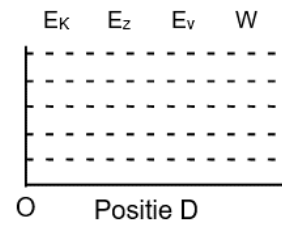
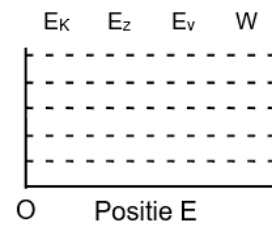
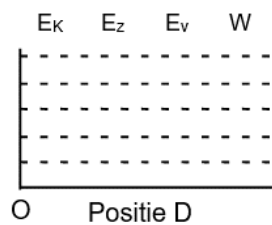
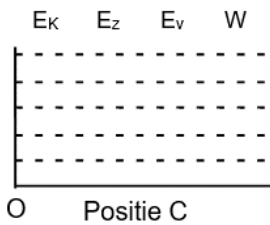
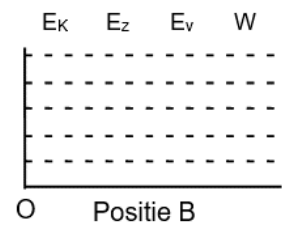
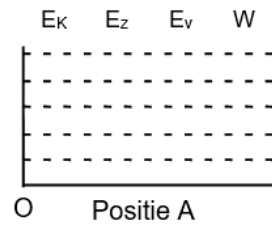
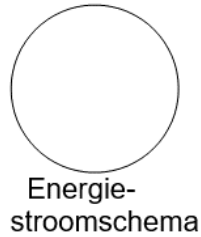
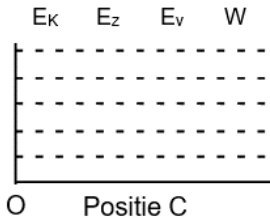


5. Maak (kwantitatieve) staafdiagrammen voor het systeem zoals beschreven in vraag 1. Verwaarloos opnieuw de wrijvingskrachten.



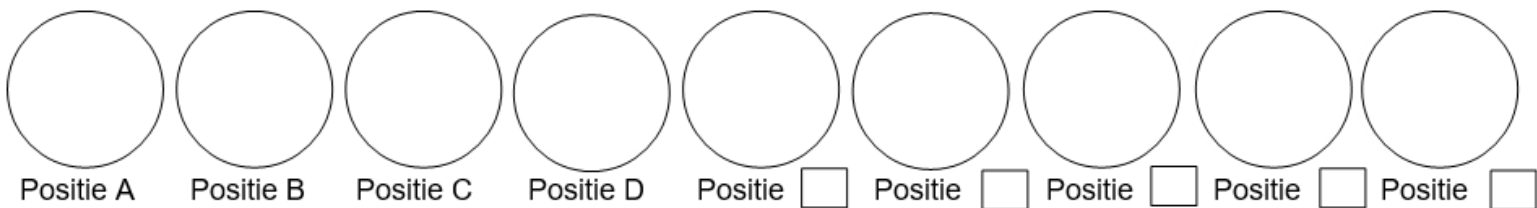
(Blok staat stil)

(Naar A getrokken)



b. Waarom is er alleen de eerste keer tussen C en A een energiestroomschema getekend?

6. In deze vraag wordt de wrijvingskracht niet verwaarloosd. Maak een set kwalitatieve energie-cirkeldiagrammen voor dit systeem, te beginnen vanaf het moment van loslaten bij punt A en eindigend nadat het systeem één volledige cyclus heeft voltooid.



7. Zal het blok terugkomen in positie A? Leg uit!