

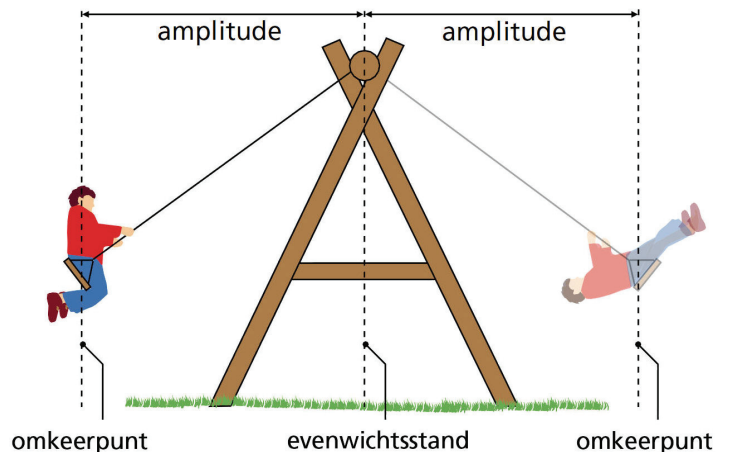
Draaischommel

12

Een serie vakoverstijgende practica voor nask en techniek

Weten

Bij een trilling gaat iets steeds heen en weer, net als bij een schommel. Bij een trilling herhaalt een beweging zich om een *vaste stand*. Die vaste stand heet de *evenwichtsstand*. In figuur 1 zie je dat getekend voor een schommel. De schommel gaat steeds heen en weer tussen twee *omkeerpunten*. Hoe snel de schommel heen en weer gaat, geef je aan met de *frequentie*. Dit is het aantal trillingen in één seconde. De eenheid van frequentie is hertz, afgekort Hz. Een frequentie van 5 Hz betekent dus 5 trillingen per seconde. De afstand van de evenwichtsstand tot een omkeerpunt heet de *amplitude*.



Figuur 1 Een schommel voert een trilling uit.

Doen

Doel

Een draaischommel maken.

Inleiding

Je gaat een bijzondere schommel maken. Jouw schommel *draait* heen en weer en gaat tegelijk op en neer. Zie figuur 2. De vorm en de figuurtjes moet je zelf ontwerpen. Langs elke zijde komt een figuurtje. De beschrijving gaat uit van een zeskantig basisplaatje, maar dat mag je zelf aanpassen. Als je het draaiplankje draait, draaien de linten in elkaar. Als je daarna loslaat, gaat de schommel heen en weer draaien en tegelijk op en neer bewegen.



Figuur 2

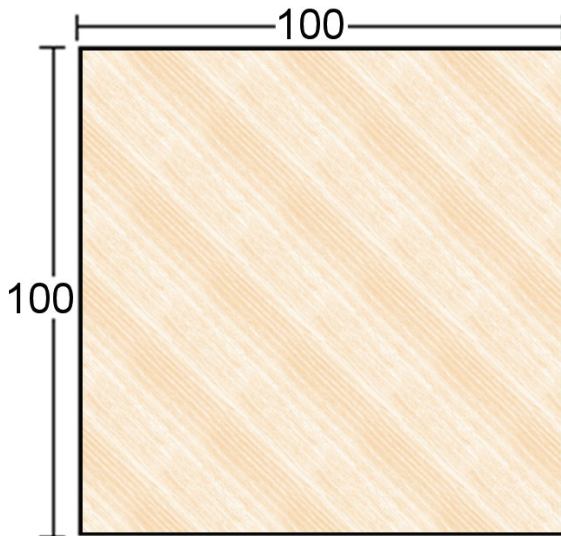
Nodig

- 300 mm rondhout ($\text{Ø} = 6 - 10 \text{ mm}$)
- plankje multiplex ($20 \times 100 \times 100 \text{ mm}$)
- plankje multiplex ($10 \times 150 \times 150 \text{ mm}$)
- houten bal ($\text{Ø} = 20 \text{ mm}$)
- sierlint (3 stukken van ongeveer 350 mm)
- hout om figuurtjes uit te zagen of enkele siervoorwerpen
- boormachine
- houtboortje ($\text{Ø} = 6 - 10 \text{ mm}$)
- houtboortje ($\text{Ø} = 7 - 11 \text{ mm}$)
- houtlijm
- houtzaag
- figuurzaag
- schuurpapier (middel)
- lijmpistool

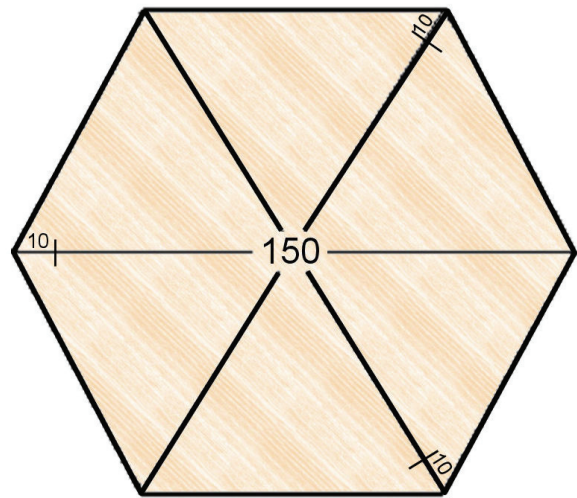


Opdrachten

- a** Maak het basisplankje volgens figuur 3a en werk het af met schuurpapier.

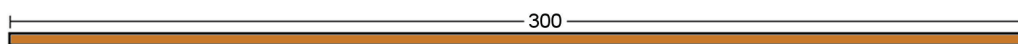


Figuur 3a Basisplankje



Figuur 3b Draaiplankje

- b** Boor in het midden van het basisplankje een gat ($\varnothing = 6 - 10$ mm)
c Maak het draaiplankje volgens figuur 3b of volgens je eigen ontwerp. De vorm moet wel symmetrisch zijn. Werk het plankje af met schuurpapier.
d Boor in het midden van het draaiplankje een gat dat 1 mm groter is dan het gat in het basisplankje ($\varnothing = 7 - 11$ mm).
e Boor op drie hoeken een gaatje voor de linten ($\varnothing = 3$ mm). De gaatjes moeten gelijkmatig verdeeld zijn.
f Zaag zo nodig de as op maat (figuur 4a).

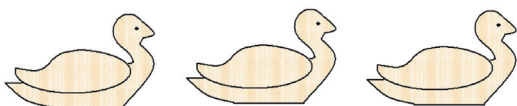


Figuur 4a As

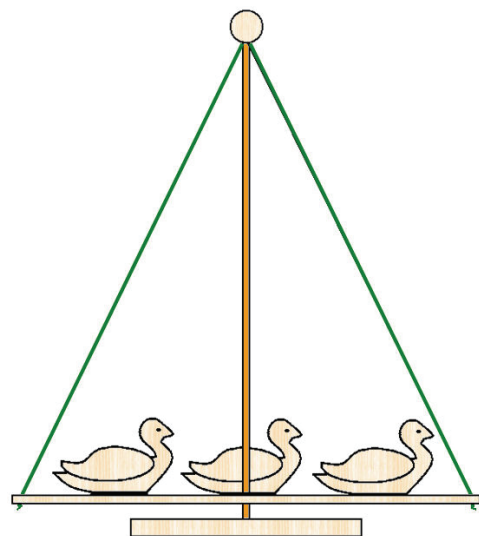


Figuur 4b Bol

- g** Boor het gat in de houten bol met dezelfde boor als waarmee je het gat in het basisplankje hebt geboord (figuur 4b).
h Zaag een aantal figuurtjes uit (voor elke zijde één) en lijm deze op regelmatig afstanden van elkaar op het draaiplankje. Je mag ook andere figuurtjes gebruiken. Zie figuur 5a.
i Lijm de as in het basisplankje. Zie figuur 5b.
j Steek door elk gaatje van 3 mm een sierlint van ongeveer 35 mm en leg aan het uiteinde onder het plankje een knoop. Zorg dat de linten precies even lang zijn.
k Maak er eventueel met verf een kleurig geheel van.
l Schuif het draaiplankje over de as.
m Leg de linten over de top van de as en duw de houten bol erover heen.



Figuur 5a



Figuur 5b

