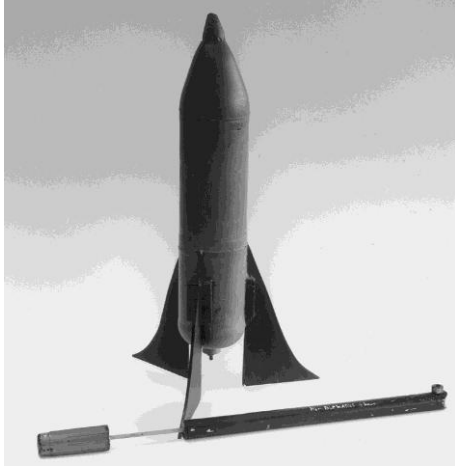


### Een petraket

Voorzie een petfles van een kurk met een fietsventiel. Vul hem half met water en pomp er lucht in. Op het moment dat de kurk losschiet, word je nat en vliegt de fles weg. Onderzoek hoe je de hoogte kunt verbeteren door stroomlijning. Onderzoek welke hoeveelheid water het beste resultaat geeft.



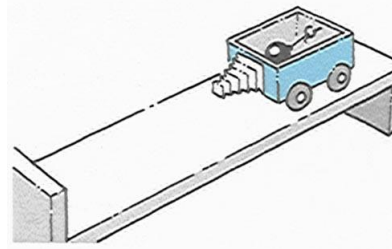
### Vliegwielautootjes

Meet hoever je een autootje met vliegwiel achteruit haalt en meet daarna de afstand die het aflegt. Voorspel het verband tussen die twee afstanden en ga na of je voorspelling klopt.



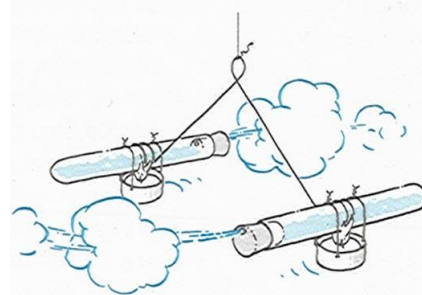
### Ontwerp een kreukelzone

Laat een karretje naar beneden rijden, met en zonder een 'kreukelzone'. In het karretje ligt een kogel die met een draadje aan de achterkant vastzit. Ontwerp een kreukelzone zodat het draadje tijdens de botsing niet breekt.



### Een stoomcarrusel

Vul twee reageerbuizen of metalen sigarenhulzen met wat water en sluit ze af met doorboorde kurkjes (1 mm). Hang ze op aan een lange draad en bevestig theelichtjes onder de buizen. Als de ophangdraad uitgedraaid is, steek je de lichtjes aan en dan heb je binnen een minuut een draaimolen.



### Rotatie-energie

Rollende schijven, holle cilinders en bollen bezitten naast hun 'gewone' kinetische energie  $\frac{1}{2}mv^2$  ook nog rotatie-energie  $E_r = k \cdot mv^2$ .

$$k_{\text{schijf}} = 0,25 ; k_{\text{cilinder}} = 0,50 ; k_{\text{bol}} = 0,20$$

Controleer dit met een videometing door ze van een helling met hoogte  $h$  te laten rollen. Er zou dan moeten gelden:

$$E_z \rightarrow E_k + E_r \quad \text{ofwel} \quad mgh = \frac{1}{2}mv^2 + kmv^2$$