

- 7 Mylo heeft een blokje en een plaat die beide gemaakt zijn van plexiglas. De massa van het blokje is 250 g en de massa van de plaat is 2,0 kg. Hij onderzoekt hoe de schuifwrijvingskracht van het blokje op de plaat afhangt van de trekkracht. Hij doet twee proeven. De resultaten van proef 1 zijn verwerkt in het diagram van figuur 3.18.

- a Beschrijf hoe Mylo aan de meetpunten in het diagram is gekomen. Beantwoord daartoe de volgende vragen:

- Beschrijf hoe Mylo de proef heeft uitgevoerd.
- Geef aan waardoor de meting van een trekkracht een punt in het diagram oplevert.

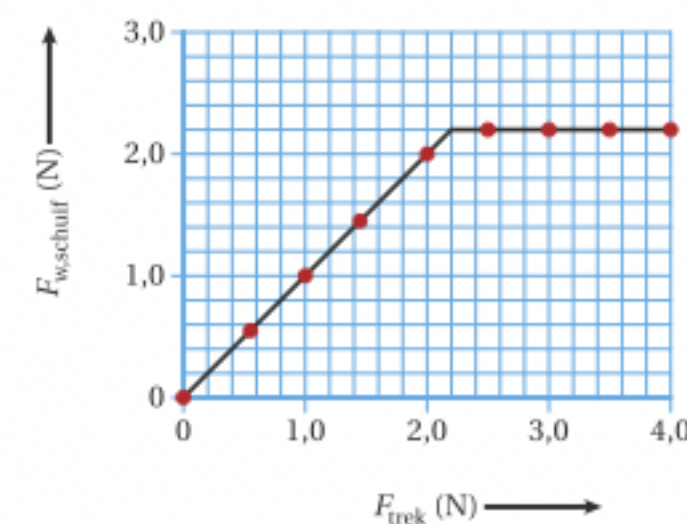
Uit figuur 3.18 volgt dat de maximale schuifwrijvingskracht gelijk is aan 2,2 N.

- b Leg uit hoe Mylo de maximale schuifwrijvingskracht proefondervindelijk heeft vastgesteld.
- c Bepaal de schuifwrijvingscoëfficiënt tussen plexiglas en plexiglas.

Voor proef 2 kantelt Mylo het blokje. Hierdoor verandert alleen de oppervlakte van de onderkant van het blokje. Deze oppervlakte is de helft van die bij proef 1.

Vervolgens voert Mylo proef 2 uit op dezelfde manier als proef 1.

- d Leg uit of de meetresultaten bij proef 2 hetzelfde zijn als bij proef 1.



Figuur 3.18

Opgave 7

- a Mylo heeft een veerunster aan het blokje vastgemaakt. Hij heeft vervolgens in horizontale richting met verschillende krachten aan het blokje getrokken. Als het blokje niet in beweging komt, weet je dat er een even grote kracht in tegengestelde richting is. Dit is dus de schuifwrijvingskracht.
- b Op het moment dat het blokje gaat bewegen is de maximale schuifwrijvingskracht bereikt. Op het moment dat het blokje begint te bewegen leest Mylo de veerunster af.
- c De schuifwrijvingscoëfficiënt bereken je met de formule voor de maximale schuifwrijvingskracht. De normaalkracht is gelijk aan de zwaartekracht. De zwaartekracht bereken je met de formule voor de zwaartekracht.

$$F_{zw} = m \cdot g$$

$$m = 250 \text{ g} = 250 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$$

$$F_{zw} = 250 \cdot 10^{-3} \times 9,81$$

$$F_{zw} = 2,452 \text{ N}$$

$$F_{w,\text{max}} = f \cdot F_n$$

$$F_{w,\text{max}} = 2,2 \text{ N}$$

$$F_n = F_{zw} = 2,452 \text{ N}$$

$$2,2 = f \cdot 2,452$$

$$f = 0,897$$

Afgerond: $f = 0,90$.

- d In de formule van de schuifwrijvingskracht komt de grootte van de oppervlakte niet voor. Dus zijn de meetresultaten bij proef 2 hetzelfde als bij proef 1.