

## Crossmotor

Hieronder zie je een afbeelding van een crossmotor.



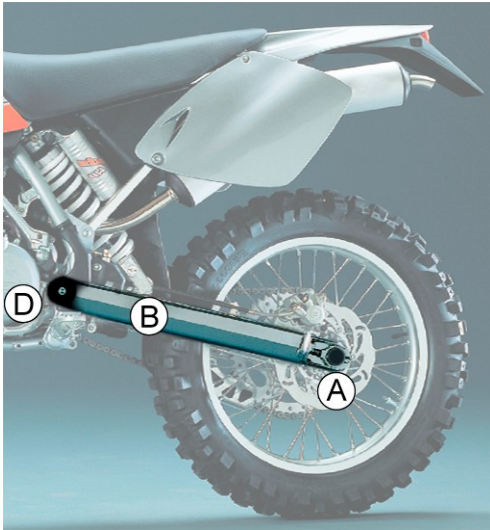
De benzinetank van een crossmotor is soms gemaakt van kunststof en soms van metaal. Bij de keuze houdt de motorfabrikant heel bewust rekening met stofeigenschappen. Hij heeft voor deze benzinetank voor kunststof gekozen. In de tabel hieronder staan vier stofeigenschappen.

stofeigenschap	wel belangrijk	niet belangrijk
corrosiebestendigheid	X	
dichtheid	X	
uitzetting en inkrimping		X
verspaanbaarheid		X

Met kruisjes is aangegeven dat twee stofeigenschappen belangrijk zijn voor de keuze voor een kunststof tank en twee niet.

- 2p **8** Geef voor de twee belangrijke stofeigenschappen aan waarom deze belangrijk zijn bij de keuze voor een kunststof tank.
- 1p **9** Geef voor één **niet** belangrijke stofeigenschap aan waarom deze **niet** belangrijk is bij de keuze voor een kunststof tank.

In de figuur hieronder zie je een gedeelte van de motor met de zogenaamde achterbrug. De achterbrug is een stalen buis die van het achterwiel naar het scharnierpunt aan het motorblok loopt.



In punt A zit het achterwiel bevestigd. Punt D is het draaipunt, waar de achterbrug vast zit aan het motorblok. In punt B zit een veer aan de achterbrug vast.

Als de crossmotor over een steen rijdt, zal het achterwiel omhoog gedrukt worden. De kracht op A waarmee dit gebeurt, noemen we  $F_1$ . De veer wordt hierdoor ingedrukt en levert een veerkracht  $F_v$ .

1p 10 Wat geldt er voor die twee krachten op de achterbrug, als de veer maximaal is ingedrukt?

- A  $F_v > F_1$
- B  $F_v = F_1$
- C  $F_v < F_1$

De crossmotor heeft twee achterveren: één links en één rechts van de motor. Elke veer wordt 10 cm ingedrukt.

Met behulp van de volgende woordformule kun je de veerkracht van één veer uitrekenen.

$$\text{veerkracht} = 7,5 \times \text{lengteverandering}$$

Hierin is *veerkracht* in Newton en *lengteverandering* in millimeter.

3p 11 Bereken met behulp van deze woordformule de totale veerkracht van de twee veren.

3p 12 De motor rijdt met een snelheid van 90 km/h. De massa van de motor met de bestuurder is 280 kg.

- ◆ Bereken de bewegingsenergie van de motor met de bestuurder bij deze snelheid.