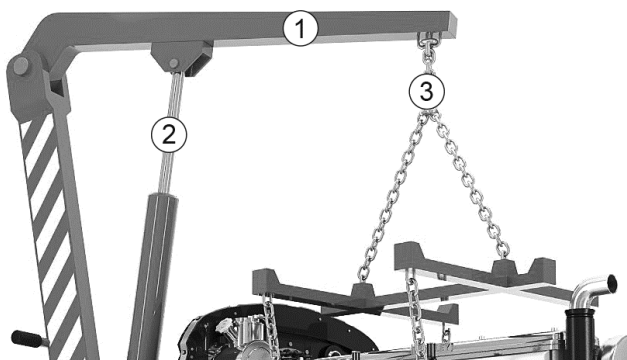


Motorkraan

Een motor is in en uit een vrachtwagen te takelen met een motorkraan.



- 1p 21 De constructie van de kraan is gemaakt van staal. Het staal is geverfd om roesten te voorkomen.
→ Noteer nog een manier om staal tegen roesten te beschermen.
- 2p 22 Je ziet een afbeelding van het bovenste deel van de kraan. In de afbeelding zijn drie onderdelen genummerd: de balk (1), de cilinder (2) en de ketting (3).



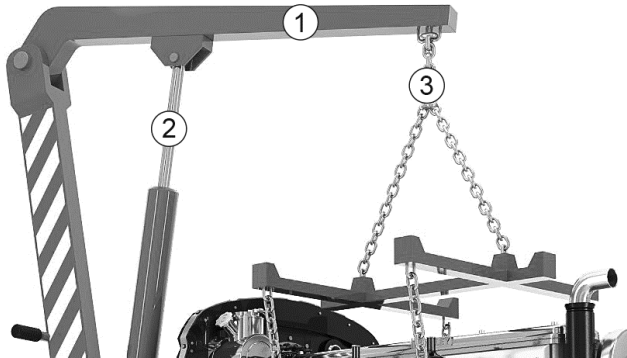
→ Geef in de tabel op de uitwerkbijlage voor elke plaats met een kruisje aan of er sprake is van een duwkracht, een trekkracht of duw- en trekkracht.

Op de uitwerkbijlage staat een afbeelding van de kraan met aan het uiteinde een motor. De kracht van de motor op het punt P is 9000 N.

- 1p **23** De gebruikte krachtenschaal is $1,0 \text{ cm} \hat{=} 1500 \text{ N}$.
→ Toon dit met een berekening aan.
- 3p **24** Bepaal met een constructie de kracht in ketting **K** vanuit **P**. Noteer de grootte van de kracht naast de afbeelding.
- 2p **25** De motor wordt 30 cm opgetakeld.
→ Bereken de benodigde arbeid.

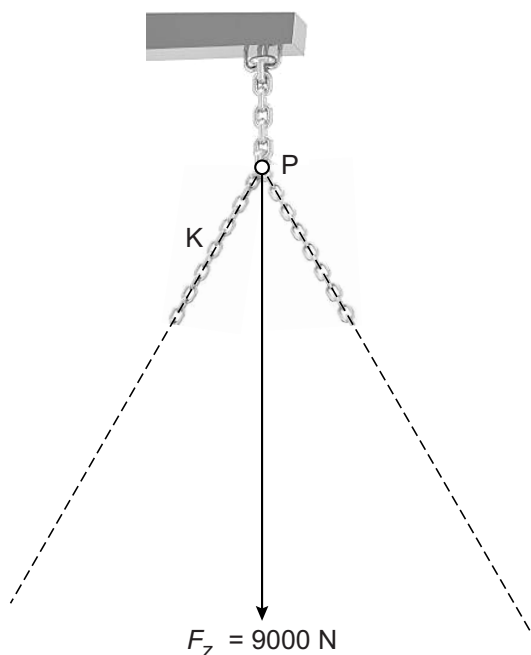
uitwerkbijlage

- 22 Geef in de tabel voor elke plaats met een kruisje aan of er sprake is van een duwkracht, een trekkracht of duw- en trekkracht.



plaats	duwkracht	trekkracht	duw- en trekkracht
balk (1)			
cilinder (2)			
ketting (3)			

- 23 en 24 Bepaal met een constructie de kracht in ketting **K** vanuit **P**. Noteer de grootte van de kracht naast de afbeelding. De krachtenschaal is $1,0 \text{ cm} \hat{=} 1500 \text{ N}$.



$$F_K = \dots\dots\dots \text{ N}$$