

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Accuboormachine

7 maximumscore 3

uitkomst: 4,7 (minuten)

voorbeeld van een antwoord:

Er geldt: $P = UI$. Invullen geeft $180 = 10,8 \cdot I$ zodat $I = 16,7$ A.

De capaciteit van de boormachine is 1,3 Ah. De boormachine kan dan

$$\frac{1,3}{16,7} = 0,078 \text{ h} = 4,7 \text{ minuten werken.}$$

- gebruik van: $P = UI$ 1
- gebruik van $It = 1,3$ 1
- completeren van de berekening 1

8 maximumscore 3

schakeling I	wel
schakeling II	niet
schakeling III	niet
schakeling IV	niet
schakeling V	niet

- indien vijf juiste antwoorden 3
- indien vier juiste antwoorden 2
- indien drie juiste antwoorden 1
- indien twee, één of geen juiste antwoorden 0

9 maximumscore 3

uitkomst: $v = 0,79$ (m s^{-1})

voorbeeld van een antwoord:

$$\text{Er geldt } v = \frac{2\pi r}{T} \text{ met } T = \frac{60}{1500} = 0,040 \text{ s dus } v = 2\pi \cdot \frac{5,0 \cdot 10^{-3}}{0,040} = 0,79 \text{ m s}^{-1}.$$

- gebruik van $v = \frac{2\pi r}{T}$ 1
- inzicht dat $T = \frac{60}{\text{toerental}}$ 1
- completeren van de berekening 1

Vraag	Antwoord	Scores
10	<p>maximumscore 2</p> <p>voorbeeld van een antwoord: Als er harder hout wordt gebruikt, moet er een grotere kracht F op het materiaal worden uitgeoefend om een gat te boren. Als het vermogen P constant is en de kracht F groter is, is de snelheid v kleiner en wordt het toerental minder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • inzicht dat er een grotere kracht wordt uitgeoefend 1 • inzicht dat de snelheid van het boortje en dus het toerental afnemen 1 	
11	<p>maximumscore 2</p> <p>uitkomst: $F = 1,1 \cdot 10^3$ N</p> <p>voorbeeld van een antwoord: Voor deze boor geldt: $16 = F \cdot d$. Het boortje heeft een diameter 15 mm, invullen geeft: $F = \frac{16}{0,015} = 1,1 \cdot 10^3$ N.</p> <ul style="list-style-type: none"> • inzicht dat koppel = $F \cdot d$ 1 • completeren van de berekening 1 	
12	<p>maximumscore 2</p> <p>voorbeeld van een antwoord: Als het koppel constant is, is bij een grotere afstand d de kracht F minder. De bewering klopt niet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • inzicht dat de kracht kleiner wordt bij een grotere diameter 1 • consequente conclusie 1 	