

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

voorbeeld van een antwoord:

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

- 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 maximumscore 2**

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.

- inzicht dat er een grotere kracht wordt uitgeoefend 1
- inzicht dat de snelheid van het boortje en dus het toerental afnemen 1

**11 maximumscore 2**

uitkomst:  $F = 1,1 \cdot 10^3$  N

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.

- inzicht dat  $\text{koppel} = F \cdot d$  1
- completeren van de berekening 1

**12 maximumscore 2**

voorbeeld van een antwoord:

Als het koppel constant is, is bij een grotere afstand  $d$  de kracht  $F$  minder. De bewering klopt niet.

- inzicht dat de kracht kleiner wordt bij een grotere diameter 1
- consequente conclusie 1