

## Plantenspuit

18. De druk is tweemaal zo groot geworden onder gelijkblijvende temperatuur. De hoeveelheid gas is dus ook verdubbeld.

Er is dus met een druk van  $1,00 \cdot 10^5$  (Pa) 3,5 (L) lucht bijgekomen hetgeen

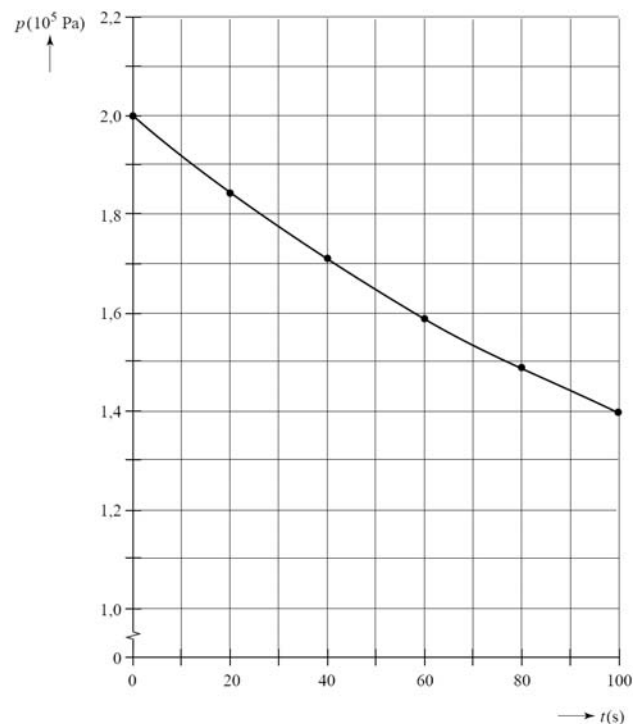
$$\frac{3500}{150} = 23,3 \text{ ofwel minstens 24 pompslagen heeft gekost.}$$

19. In  $t$  (s) stroomt er  $t \cdot 0,015$  (L) water uit.

$$V_{\text{lucht}}(t) = 3,5 + 0,015 \cdot t \text{ (L)}$$

$$p \cdot V = \text{constant} = 2,00 \cdot 10^5 \cdot 3,5 = 7,0 \cdot 10^5 \text{ (Pa)} \quad \rightarrow \quad p = \frac{7,0 \cdot 10^5}{V}$$

t (s)	$V_{\text{lucht}}$ (L)	p ( $10^5$ Pa)
0	3,5	2,00
20	3,8	1,84
40	4,1	1,71
60	4,4	1,59
80	4,7	1,49
100	5,0	1,40



20.  $Q = \Delta E_k + \Delta E_p + W_u = \Delta E_k + \Delta E_p + p \cdot \Delta V$

Het gas mag ideaal verondersteld worden dus  $E_p = 0$  (en  $\Delta E_p$  dus ook)

Het is een adiabatisch proces dus  $Q = 0$

$\rightarrow 0 = \Delta E_k + p \cdot \Delta V$  waarin  $\Delta V > 0$  (gas zet uit) dus moet  $\Delta E_k < 0$  ofwel de temperatuur daalt.