

601

$$m = 65 \text{ kg}$$

$$l = 30 \text{ cm} = 0.30 \text{ m}$$

$$b = 29 \text{ cm} = 0.29 \text{ m}$$

$$P = \frac{F}{A} = \frac{65 \cdot 9.82}{0.30 \cdot 0.29} = 11 \text{ kPa}$$

602

100 hundralappar = 100 Pa  
en Pascal per sedel.

603

$$m = 70 \text{ kg} + 5 \text{ kg} = 75 \text{ kg}$$

$$d = 0.02 \text{ m} \Rightarrow a = \pi \cdot 0.01^2$$

$$F = \frac{1}{3} mg$$

$$P = \frac{F}{A} = \frac{75 \cdot 9.82}{3 \cdot \pi \cdot 0.01^2} \approx 750000 \text{ Pa}$$

$$\approx 0.8 \text{ MPa}$$

604

$$m = 14 \text{ kg}$$

$$l = 20 \text{ cm} = 0.20 \text{ m}$$

$$h = 7 \text{ cm} = 0.07 \text{ m}$$

$$A_1 = 0.07 \cdot 0.20$$

$$A_2 = 0.20^2$$

$$P_1 = \frac{14 \cdot 9.82}{0.07 \cdot 0.20}$$

$$P_2 = \frac{14 \cdot 9.82}{0.20^2}$$

$$P_1 = 9.8 \text{ kPa}$$

$$P_2 = 3.4 \text{ kPa}$$

605

$$p = 14 \text{ MPa} = 1.4 \cdot 10^7 \text{ Pa}$$

$$L = 80 \text{ cm} = 0.8 \text{ m}$$

$$b = 70 \text{ cm} = 0.7 \text{ m}$$

$$p = \frac{F}{A} \Leftrightarrow F = p A = 1.4 \cdot 10^7 \cdot 0.8 \cdot 0.7$$

$$F = 8 \text{ MN} \quad (7.8 \cdot 10^6 \text{ N})$$

606

$$m = 1200 \text{ kg} \Rightarrow 300 \text{ kg / stänk}$$

$$p = 290 \text{ kPa} = 2.9 \cdot 10^5 \text{ Pa}$$

$$p = \frac{F}{A} \Leftrightarrow A = \frac{F}{p} = \frac{mg}{p}$$

$$A = \frac{300 \cdot 9.82}{2.9 \cdot 10^5} \approx 10^{-2} \text{ m}^2 = 1 \text{ dm}^2$$

607

Det som är intressant för fabriken är inte en enskild spikspets eller hur stor kraften är. Anledningen till att det fungerar är att kraften fördelas på många spikar.

Antag att

$$\text{spikarean} = 1 \text{ mm}^2 = 10^{-6} \text{ m}^2$$

$$\text{antal spikar} \approx 30 \cdot 30 = 10^3$$

$$\text{massan för järn + stenk} = 100 \text{ kg}$$

$$p = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{100 \cdot 10}{10^{-3} \cdot 10^{-6}} = 10^6 \text{ Pa}$$