

Ícaro Almeida Aguiar - 9805042

Sendo a vazão dada no enunciado, temos que:

1. Velocidade de entrada do metal:

$$Q = A_{in} \cdot V_{in}$$
$$1000 = \frac{\pi \cdot (3,4)^2}{4} \cdot V_{in}$$
$$V_{in} = 110,14 \frac{cm}{s}$$

2. Da velocidade ganha pelo comprimento do canal:

$$V_{canal} = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$
$$V_{canal} = \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 25}$$
$$V_{canal} = 22,15 \frac{cm}{s}$$

3. Para a nova área:

$$Q = (V_{in} + V_c) \cdot A_{out}$$
$$1000 = (110,14 + 22,15) \cdot A_{out}$$
$$A_{out} = 8,18 cm^2$$
$$D_2 = 3,22 cm$$