

$$\omega := 2000 \cdot \text{rpm}$$

$$\omega = 209.44 \frac{1}{\text{s}}$$

$$M_{\text{in}} := 1950 \cdot \text{N} \cdot \text{m}$$

$$P_{\text{in}} := M_{\text{in}} \cdot \omega$$

$$P_{\text{in}} = 408.407 \text{ kW}$$

$$c_{\text{B}} := 1.5 \cdot \text{Pa}^{-1}$$

$$n := \omega \cdot \frac{30}{\pi}$$

$$d_{\text{w}} := 135 \cdot 10^{-4} \cdot \left( \frac{P_{\text{in}} \cdot c_{\text{B}}}{n} \right)^{\frac{1}{3}}$$

$$d_{\text{w}} = 91.002 \text{ mm}$$