

$$P := 120\text{kW}$$

$$n := 715\text{rpm}$$

$$a_1 := 260\text{mm}$$

$$l_1 := 320\text{mm}$$

$$l_2 := 410\text{mm}$$

$$a_2 := 30\text{mm}$$

$$\alpha := 20\text{deg}$$

$$\text{Modul} := 6\text{mm}$$

$$z := 18$$

$$\omega := n$$

$$\omega = 74.875\text{ s}^{-1}$$

$$M_t := \frac{P}{\omega}$$

$$M_t = 1602.679\text{ N}\cdot\text{m}$$

$$M_t = F \cdot \cos(\alpha) \cdot \frac{\text{Modul} \cdot z}{2} \text{ solve, } F \rightarrow \frac{4 \cdot \text{kW}}{1287 \cdot \text{mm} \cdot \text{rpm} \cdot \cos(20 \cdot \text{deg})}$$

$$F := \frac{4 \cdot \text{kW}}{1287 \cdot \text{mm} \cdot \text{rpm} \cdot \cos(20 \cdot \text{deg})}$$

$$F = 3.158 \times 10^4\text{ N}$$