

Aufgaben.

Auflösungen

4.)

$W_4 =$ Reibung zwischen Zapfen des
Stells b_1 , was wie immer der Gewicht
des Stells selbst in Rechnung bringen.
 $= \frac{Q_2}{a} \cdot b_2$

5.)

$W_5 =$ Reibung zwischen den Zapfen
 $= \mu \cdot \pi \frac{(d+n)}{2} \cdot \frac{Q}{2} \frac{(b_1-b)}{a} \frac{n}{N}$

folgt also

$\mathcal{P} = \frac{Q}{2} \left(\frac{b_1-b}{a} \right) \frac{n}{N} + W_1 + W_2 + W_3 + W_4 + W_5$

$\frac{Q}{2} \left(\frac{b_1-b}{a} \right) \frac{n}{N}$ ist aber, wenn wir die
Stühle einführen

$$= \frac{Q}{2} \frac{(8-7)}{18} \cdot \frac{10}{40} = \frac{10 Q}{2 \cdot 18 \cdot 40}$$

$$= \frac{1}{144} Q$$

$$W_1 = \left(\frac{10 + 0,3 \cdot 1,25^{\frac{1}{2}} + 0,2 \cdot \frac{5}{8}}{2 \cdot 10 + 0,3 \cdot 1,25^{\frac{1}{2}}} Q + \frac{10 + 0,3 \cdot 1,25^{\frac{1}{2}}}{2 \cdot 10 + 0,3 \cdot 1,25^{\frac{1}{2}}} \cdot 40 \right) \frac{8}{18} \cdot \frac{1}{4}$$

$$= \left(\frac{10,5444}{20,4194} Q + \frac{10,4194}{20,4194} \cdot 40 \right) \frac{1}{9}$$

$$= 0,05746 Q + 2,27133$$

$$W_3 = \frac{2 \cdot 0,2 \cdot \frac{5}{8} \cdot 10}{40 \cdot 18} \left(\frac{Q}{2} + 500 + 20 + 25 \right)$$

$$= \frac{2,5}{720} \left(\frac{Q}{2} + 545 \right)$$

$$= 0,001736 Q + 1,8923$$

$$W_4 = \frac{0,2 \cdot \frac{5}{8}}{18} \cdot 90 = 0,625$$

$$W_5 = 1,04719 \frac{40+10}{400} \cdot \frac{1}{144} Q$$

$$= 0,000909 Q$$