

# Berechnung wirksame Kraft von Hydraulikzylinder

**P** = Druck

**d1** = Kolbendurchmesser

**A** = Wirksame Kolbenfläche

**d2** = Kolbenstangendurchmesser

**F** = Wirksame Kolbenkraft (kg)

**w** = Wirkungsgrad des Zylinders

**PI** = 3,14

## Formel: $F = P \times A \times w$

### Beispiel:

Hydraulikzylinder mit

Kolbendurchmesser  $d1 = 10\text{cm}$ ,

Kolbenstangendurchmesser  $d2 = 7\text{cm}$

Wirkungsgrad  $w = 0,85$

Druck  $P = 60\text{ bar}$

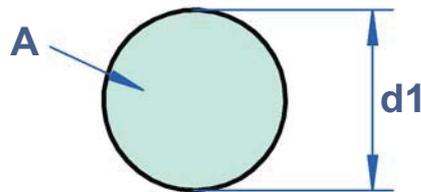
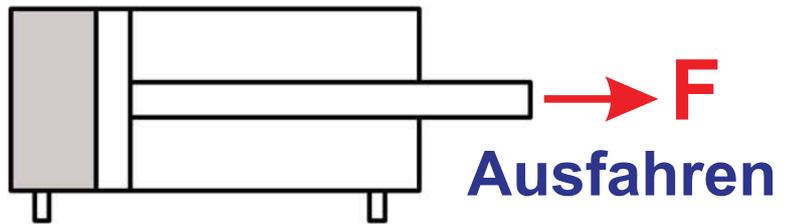
(Berechnung immer in cm)

Flächenformel  $A = \frac{d1^2 \times \text{Pi}}{4}$   
für Ausfahren

$$\frac{10^2 \times 3,14}{4} = 78,5$$

$$P \times A \times w = F$$

$$60 \times 78,5 \times 0,85 = 4003,5\text{kg}$$



Flächenformel  $A = \frac{(d1^2 - d2^2) \times \text{Pi}}{4}$   
für Einfahren

$$\frac{(10^2 - 7^2) \times 3,14}{4} = 40,035$$

$$P \times A \times w = F$$

$$60 \times 40,035 \times 0,85 = 2041,785\text{kg}$$

