

Aufgabe 1

Der Pumpenkolben hat eine Querschnittsfläche von 5 cm^2 , der Arbeitskolben hat eine Querschnittsfläche von 38 cm^2 . Auf den Pumpenkolben drückt jemand nach unten mit einer Kraft von 240 N . Mit welcher Kraft wirkt der Arbeitskolben nach oben?

Legende

- | | |
|-------|--------------------------|
| 1 | Lastaufnahme |
| 2 | Auflagedeckel |
| 3 | Arbeitskolben (2-teilig) |
| 4 | Betätigungshebel |
| 5 | Pumpkolben |
| 6 + 7 | Ventile |
| 9 | Ölvorrat |
| 10 | Nachfüllstopfen |

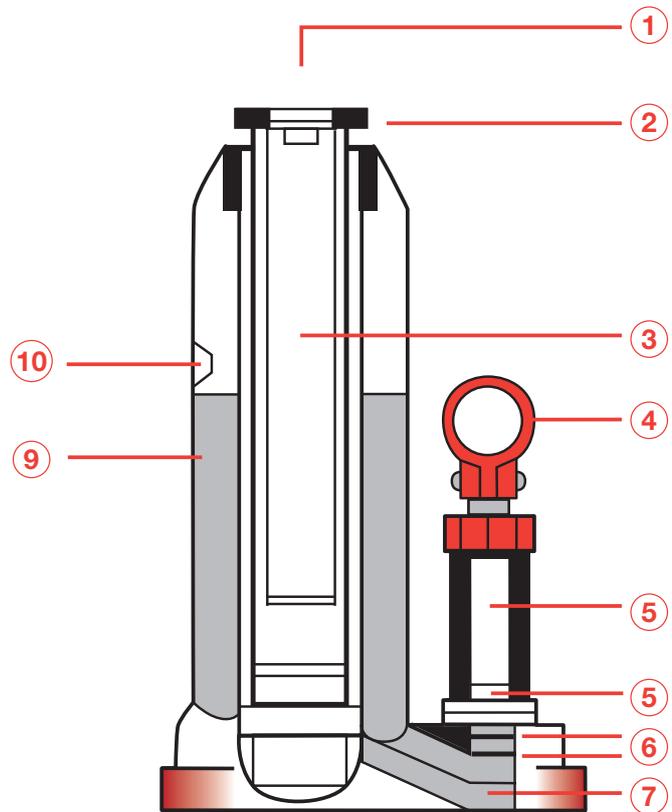


Bild 1: Innerer Aufbau des Wagenhebers

Aufgabe 2

Bei einem anderen Werkstattwagenheber hat der Pumpenkolben eine Querschnittsfläche von 6 cm^2 und der Arbeitskolben eine von 50 cm^2 . Auf dem Arbeitskolben ruht eine Last von:

- a) 400 kg b) $1,1 \text{ t}$

- 2.1. Berechne für **a)** und **b)** die jeweils erforderliche Kraft auf den Pumpenkolben, indem du die Schwerebeschleunigung von $9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ verwendest.
- 2.2. Löse die gleiche Aufgabenstellung, indem du jetzt den Wert für den Äquator mit $9,78 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ verwendest. Was fällt dir auf?
- 2.3. Auf den Pumpenkolben drückt jemand mit 630 N nach unten. Welche Last in kg kann er damit in Mitteleuropa und am Äquator hochheben?