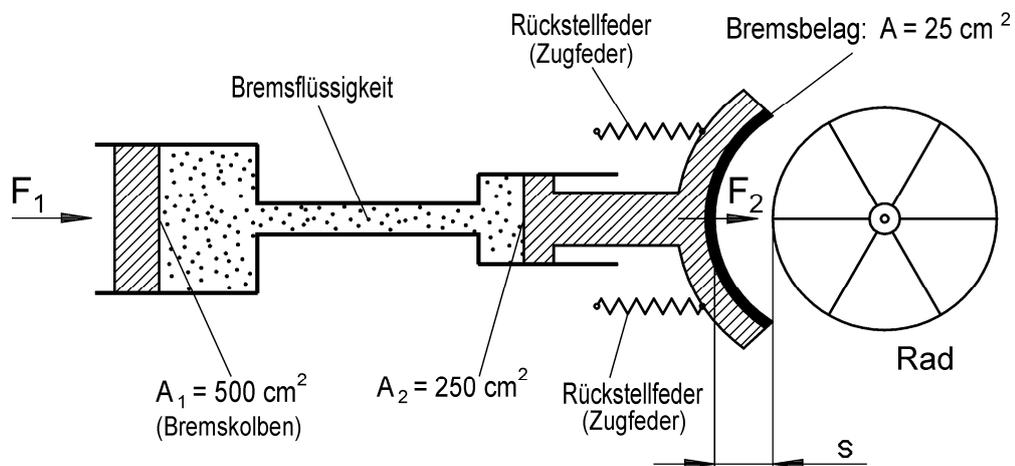


2. Physikschulaufgabe

Klasse 8

- Hängt man einen Körper an eine Feder mit $D = 4 \text{ N/cm}$, so wird sie um 2 cm gedehnt. Taucht man den Körper vollständig in ein mit Alkohol der Dichte $0,8 \text{ g/cm}^3$ gefülltes Überlaufgefäß, so beträgt die Masse des übergelaufenen Alkohols 64 g .
 - welches Gewicht
 - welches Volumen besitzt der Körper?
- Ein Kaufmann wiegt in München 100 g Erbsen mit der Balkenwaage ab. Müsste er am Mond weniger, gleich viel oder mehr Erbsen auf die Waage legen? (Begründung!)
- Bei einer einfachen Hydraulischen Bremse drückt der Bremsbelag von außen auf das Rad. Bei den Fragen a) und b) sind die Rückstellfedern noch nicht eingebaut.
 - Der Bremsbelag muss mit 200 hPa auf das Rad drücken. Welche Kraft F_2 ist dazu erforderlich?
 - Welche Kraft F_1 ist am Bremskolben notwendig, um F_2 aufzubringen?
 - Die Bremse wird nun mit den beiden Rückstellfedern mit jeweils $D = 1,5 \text{ N/cm}$ versehen. Sind die Federn entspannt, beträgt der Abstand $s = 3 \text{ cm}$. Welche Kraft F_1' ist nun notwendig, um F_2 aufzubringen?



- Eine oben offene, quaderförmige Eisenwanne mit der Grundfläche $A = 1 \text{ m}^2$ und der Höhe $h = 35 \text{ cm}$ schwimmt im Wasser. Sie taucht dabei 20 cm tief ins Wasser ein.
 - Berechne den Schweredruck des Wassers, dem der Wannenboden ausgesetzt ist.
 - Welche Masse besitzt die Eisenwanne?
- Eine Feder ($D = 2 \text{ N/cm}$) wird 25 cm zusammengedrückt.
 - Welche maximale Kraft F ist dazu notwendig?
 - Welche Arbeit wird dabei an der Feder verrichtet?

2. Physikschulaufgabe

Klasse 8

6. Ein Körper ($m = 3,25 \text{ kg}$) wird über eine Rolle (siehe Abb.) 24 m angehoben.

a) Welche Hubarbeit W_1 ist dazu notwendig?

Da die Rolle schlecht gelagert ist, muss tatsächlich die Arbeit $W_2 = 870 \text{ J}$ aufgebracht werden.

b) Wie groß ist die Reibungsarbeit W_R ? Berechne die Reibungszahl μ .

c) Mit welcher Kraft F muss man am Seil ziehen?

