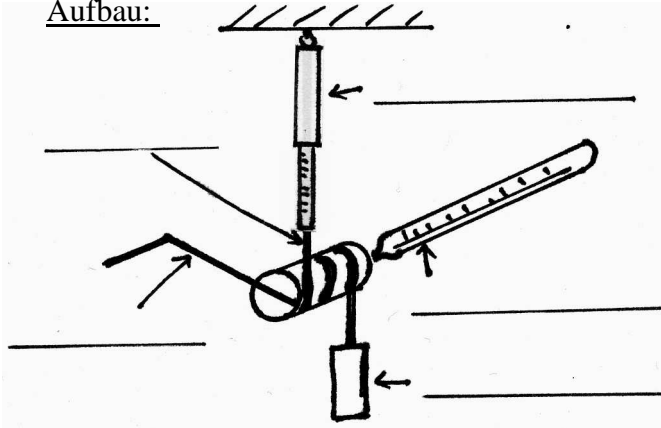


Reibungsarbeit und Temperaturerhöhung

Ziel: Verrichten von Reibungsarbeit an einem Metallzylinder und Messung der zugehörigen Temperaturerhöhung, Auswertung

Aufbau:



Beschrifte die Teile der Anordnung!
Der Zylinder wird durch die Kurbel so gedreht, dass der Federkraftmesser ganz entspannt ist. Durch welche Kraft wird dann der Gewichtskörper gehalten? Es ist $m_G = 5,0\text{kg}$. Welchen Betrag hat diese Reibungskraft? $F_R = \dots\dots\dots\text{N}$
Der Zylinderumfang beträgt $u = \dots\dots\dots\text{cm}$. Welche Reibungsarbeit wird bei einer Umdrehung an dem Band verrichtet? $W = W_R = \dots\dots\dots$

Versuch und Auswertung:

a) großer Cu-Zylinder: $m_a = \dots\dots\dots\text{kg}$

z : Zahl der Umdrehungen; $\vartheta_0 = \dots\dots\dots\text{°C}$

z	50	100	150	200	250
W[J]					
$\vartheta[\text{°C}]$					
$\Delta\vartheta[\text{K}]$					
$W:\Delta\vartheta$ [J/K]					

b) kleiner Cu-Zylinder: $m_b = \dots\dots\dots\text{kg}$

$\vartheta_0 = \dots\dots\dots\text{°C}$ (ϑ_0 : Anfangstemperatur)

z					
W[J]					
$\vartheta[\text{°C}]$					
$\Delta\vartheta[\text{K}]$					
$W:\Delta\vartheta$ [J/K]					

c) großer Al-Zylinder: $m_c = \dots\dots\dots\text{kg}$; z : Zahl der Umdrehungen; $\vartheta_0 = \dots\dots\dots\text{°C}$

z					
W[J]					
$\vartheta[\text{°C}]$					
$\Delta\vartheta[\text{K}]$					
$W:\Delta\vartheta$ [J/K]					

Notiere die Werte, fülle die Tabellen ganz aus. Trage die Ergebnisse in ein $W-\Delta\vartheta$ -Diagramm ein (Maßstab überlegen). Gib den funktionalen Zusammenhang zwischen den Größen an!

Welche Bedeutung haben die Geradensteigungen?

..... Hst