

Aufgaben

Auflösungen

3.) Ein Zylinder ABCD eines
10000 Pf. schweren Pfeilens
Walle hat die Form eines
Cylinders, seiner Durchmesser
AB = CD von 2 1/2" und seiner Länge
BC = 10" und ruht 1 3/4" tief in
seiner Pfanne, wiefern ist
das Stützgerüst ABCDEK unter
abwärtig gleichem Ausfüllung
in ein Kugelfragment zerlegt,
dessen Höhe HK = 0,5" und dessen
Klg = 1 1/4" beträgt. Wie groß ist
sein Reibungsmoment
beide Zylinder zueinander?

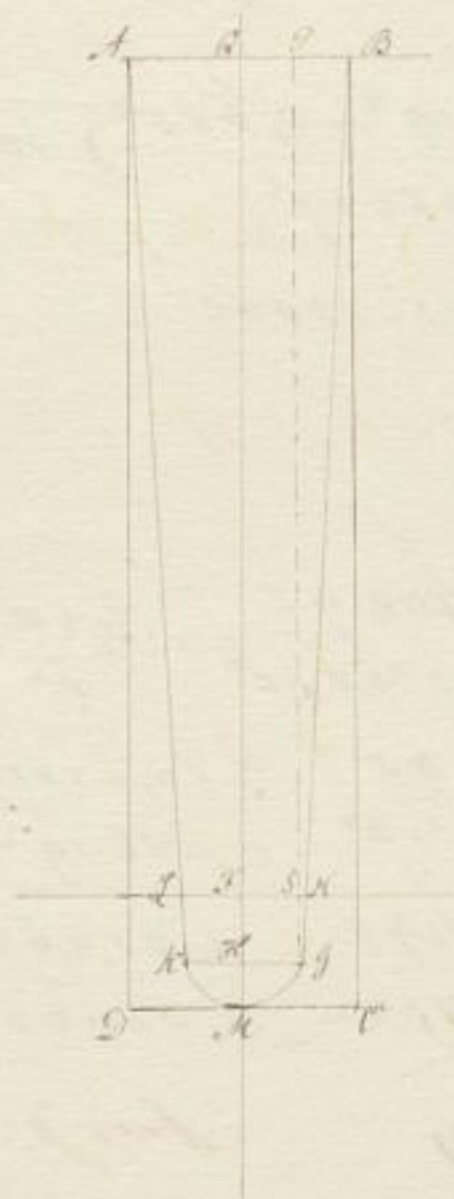
Ein cylindrische Zylinder ABCD hat
sein ganzes Gewicht von 10000 Pf.
auf zwei Punkten und dieses ruht
an der Basis folgenden Reibungsmoment:

$$M = \frac{2}{3} \cdot G \cdot s \cdot 10000$$

$$= \frac{2}{3} \cdot 0,2 \cdot 1,25 \cdot 10000$$

$$= 1666 \text{ Pf.}$$

Die Reibung am Stützgerüst
das ist ein Kugelfragment
zerlegt, zerfällt in 2 Teile. Einmal
in die Reibung an dem Ende der
Mantel, das ist in der Pfanne
befindet, als am Klg und in
die Reibung am Kugelfragment.



so ist das Druck auf den Mantel
LxKlg = y, so haben wir:

$$y = \frac{r^2 - s^2}{r^2} G, \text{ wo } r = \frac{LxN}{2}$$

$$s = \frac{Klg}{2}$$

$$G = 10000 \text{ Pf.}$$

Das ist das Moment dieser Reibung
 $M_1 = G \cdot \frac{y}{a} \cdot \frac{2}{3} (r^2 - s^2)$, wo a der
Reibungswinkel der Mantel gegen
die Vertikale ist.

Dieses a ist nun zu bestimmen.
AB = 2 1/2"; BC = 10"; HK = 1 3/4"; Klg = 0,5"
Klg = 1 1/4".
 $Klg = \frac{1}{2} Klg = \frac{5}{8} = 0,625$
 $BS = \frac{1}{2} AB - Klg = 1 1/4 - 0,625$
 $= 0,625$