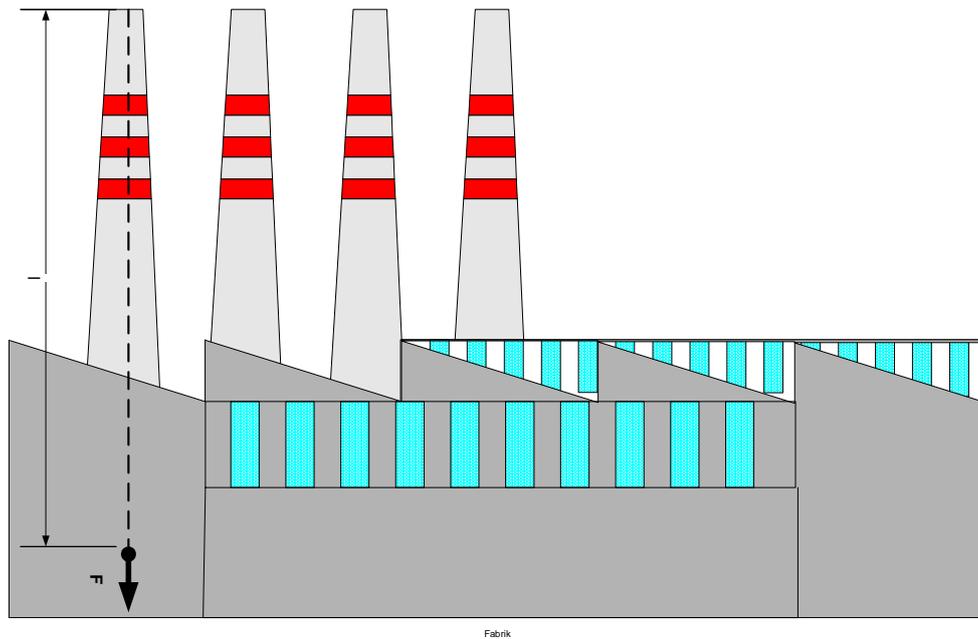


2. Aufgabe

Im Schornstein einer stillgelegten Fabrik hängt eine Kugel an einem Draht. Der Draht wird durch sein Eigengewicht und die Gewichtskraft F der Kugel gedehnt.



Daten:

Ausgangslänge des Drahtes

$$l = 80 \text{ m}$$

Durchmesser des Drahtes

$$d = 5 \text{ mm}$$

Dichte der Kugel

$$\rho = 7,85 \cdot 10^{-6} \text{ Kg/mm}^3$$

Radius der Kugel

$$r = 100 \text{ mm}$$

Längengewicht des Drahtes

$$m' = 0,1 \text{ kg/m}$$

E-Modul des Drahtes

$$E = 210.000 \text{ N/mm}^2$$

Bruchfestigkeit des Werkstoffes

$$\sigma_B = 1570 \text{ N/mm}^2$$

Name:

Matr.-Nr.:

GMK 2, 27.07.2009

- 1) Bestimmen Sie die gesamte Dehnung des Drahtes. Berücksichtigen Sie dabei das Eigengewicht des Drahtes! (10 Pkt)

Name:

Matr.-Nr.:

GMK 2, 27.07.2009

2) Bestimmen Sie die Reißlänge l_{\max} des Drahtes.

(8 Pkt)