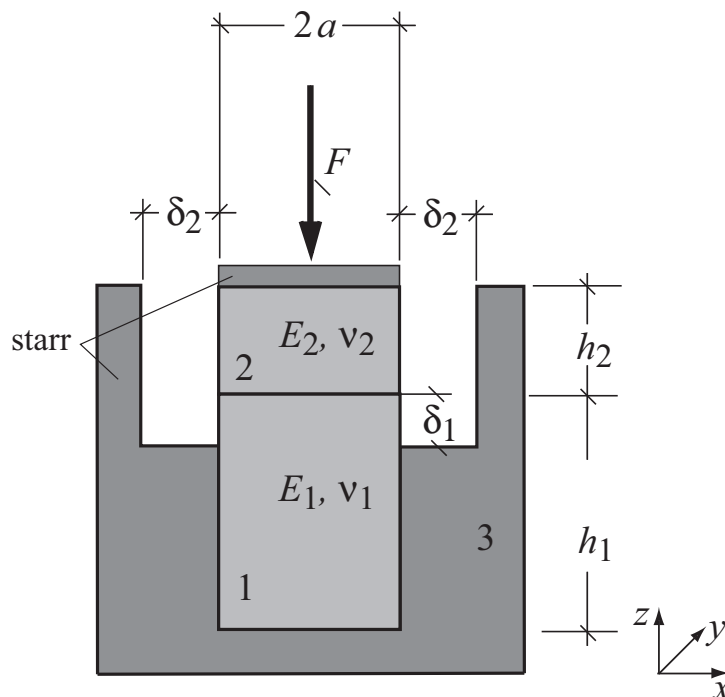


## Aufgabe F1 F14

Zwei elastische Körper 1 und 2 von gleichem quadratischen Querschnitt aber verschiedener Elastizitätsmodule  $E$  und Querkontraktionszahlen  $\nu$  werden über eine starre Andruckplatte zur gleichmäßigen Einleitung der Kraft  $\vec{F}$  in ein nur nach oben offenes starres Gesenk 3 gepresst.

Annahmen: Die Verformungen sollen klein gegen die sonstigen Abmessungen der Körper sein und sich im linear elastischen Bereich abspielen. Zwischen dem Gesenk und den Körpern sollen keine Reibkräfte wirken.

Geg.:  $a, h_1, \delta_1, E_1, \nu_1, E_2, \nu_2$



Ges.: Bestimmen Sie für Gleichgewicht

- den Betrag der Kraft  $\vec{F}$  so, dass der Körper 1 durch die Belastung gerade um die Strecke  $\delta_1$  zusammengepresst wird,
- die Größe des Spaltes  $\delta_2$  so, dass Körper 2 bei der Belastung durch die Kraft  $\vec{F}$  gerade an die seitliche Begrenzung durch das Gesenk stößt,
- die Verformung  $\Delta h_2$  des Körpers 2 in  $z$ -Richtung unter diesen Bedingungen!

Skizzieren Sie in zwei  $\tau, \sigma$ -Diagrammen

- die Mohrschen Spannungskreise für die Körper 1 und 2 für die  $x, y$ -,  $x, z$ - und  $y, z$ -Ebenen!
- Wie groß ist das Verhältnis der maximalen Schubspannungen in den beiden Körpern?