

Aufgabenblatt 5

1. Kapillaren aus den verschiedenen Materialien mit den Radien 0.05, 0.1 und 1 mm werden lotrecht in Flüssigkeiten eingetaucht. Bestimmen Sie die Steighöhe in folgenden Systemen:
 - a) Glaskapillare in Wasser
 - b) Glaskapillare in Quecksilber
 - c) Stahlkapillare in Wasser
2. Eine Kapillare mit Radius 0.1 mm wird in eine Wanne mit Wasser eingetaucht und ragt 7.5 cm aus dem Wasser heraus. Berechnen Sie den Winkel, der sich im Gleichgewichtszustand zwischen Wassermeniskus und Glaskapillare einstellt.
3. Horizontale liegende, 20 cm lange Kapillaren seien in ihrem Innern über eine Strecke von 10 cm mit Wasser gefüllt. Sie besitzen somit an beiden Enden der Wassersäulen Menisken. Berechnen Sie die Zugspannung im wassergefüllten Anteil der Säule bei Kapillardurchmessern von 2 mm, 0.2mm, 0.02 mm.