

Datei C:\Aufgaben\Mechanik\Fluide\Luftkissenboot.doc
 Kapitel Mechanik ; Fluide
 Titel Luftkissenboot
 Hinweise: Kamke Walcher: Kap. 9.1
 Hering: Kap. 2.11.3
 Dobrinski: Kap. 1.6.3
 Alonso Finn: Kap. 10.13, 7.10, 14.4
 Gesp. am 20.03.2003

Luftkissenboot

Ein Luftkissenboot ist $l = 17$ m lang, $b = 8$ m breit und hat eine Masse von $m = 15$ t.

- Welcher Überdruck Δp ist nötig, um das Boot zu tragen?
- Bei der Fahrt bleibt zwischen der Wasseroberfläche und einer das Boot umgebenden Gummimanschette ein Schlitz von $h = 5$ cm Höhe, durch den die Luft abströmt. Wie groß ist die Geschwindigkeit v_a der ausströmenden Luft?
- Welches Luftvolumen strömt pro Sekunde aus? ($\rho_{Luft} = 1,3$ kg/m³)

Ergebnis: a) $\Delta p = 1082 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$ b) $v_a = 40,8$ m/s c) $Q = 102 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$