

Datei C:\szasz\aufgaben\_pool\Aufgaben\Mechanik\Fluide\Schiffsschraube.doc  
Kapitel Mechanik ; Fluide  
Titel Kavitation an einer Schiffsschraube  
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 22.03.2005

### **Kavitation an einer Schiffsschraube**

Wenn sich eine Schiffsschraube zu schnell dreht, so können sich an ihren Enden Blasen aus Wasserdampf bilden (Kavitation).

Berechnen Sie die maximale Geschwindigkeit, mit der sich das Ende der Schraube in Wasser ( $p_1 = 10^5$  Pa, Temperatur: 20°C) bewegen darf, damit keine Kavitation auftritt! ( $\rho_{H_2O} = 1000$  kg/m<sup>3</sup>, Dampfdruck bei 20°C :  $p_S = 23 \cdot 10^2$  Pa)

Ergebnis:  $v = 14$  m/s