

**Pflichtaufgaben**

1 Lsg.:  $\underline{v_2 = 9,47 \text{ m s}^{-1}}$   
 $\underline{p_2 = 2,63 \cdot 10^5 \text{ Pa} = 2,63 \text{ bar}}$

---

2 Lsg.: a)  $\underline{v_2 = 29,7 \text{ m s}^{-1}}$   
 $\underline{v_1 = 0,0186 \text{ m s}^{-1}}$   
b)  $\underline{I_v = 8,40 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1} \hat{=} I_m = 2,33 \text{ kg s}^{-1}}$   
c)  $\underline{p_1 = 395 \text{ kPa}} ; \underline{p_{1\text{stau}} = 0,173 \text{ Pa}}$   
d)  $\underline{d_2' \leq 1,46 \text{ cm}}$

---

3 Lsg.: a)  $\underline{v_1 = 3,3 \text{ m/s}}$   
b)  $\underline{\Delta h = 1,8 \text{ cm}}$

---

4 Lsg.:  $\underline{A_2 < A_1}$

---

5 Lsg.:  $\underline{F = \Delta p \cdot A = 1,3 \text{ N}}$

---

6 Lsg.:  $\underline{M = 1,93 \cdot 10^{-2} \text{ Nm}}$

---

7 Lsg.:  $\underline{v = 2,48 \cdot 10^{-7} \text{ m s}^{-1}}$  (für  $\eta_{\text{H}_2\text{O bei } 8^\circ\text{C}} = 0,0011 \text{ Pas}$ )  
 $\underline{t = 9,33 \text{ d}}$

---

**Ergänzende Aufgaben als zusätzliche Gelegenheit zur Übung und Vertiefung**

8 Lsg.: a)  $\underline{\underline{v_1 = \sqrt{2gh} = 3,96 \text{ m s}^{-1}}}$   
b)  $\underline{\underline{v_2 = 1,58 \cdot 10^{-3} \text{ m s}^{-1}}}$   
c)  $\underline{\underline{F = 0,19 \text{ N}}}$

---

9 Lsg.: a)  $\underline{\underline{I_0 = 19 \text{ cm}^3/\text{s}}}$   
b)  $\underline{\underline{\text{Re} = 2130 < \text{Re}_{\text{kr.}}}}$

---

10 Lsg.: a)  $\underline{\underline{v_\infty = 19,8 \text{ m s}^{-1}}}$   
b)  $\underline{\underline{t = 2,97 \text{ s}}}$