

Dankert/Dankert: Technische Mechanik, 5. Auflage
Lösungen zu den Aufgaben, Teil 1 (Kapitel 1 - 6)

Lösung 2.1: a) $F_{S1} = 176 \text{ N}$; $F_{S2} = 68,7 \text{ N}$;
b) $F_2 \geq 35,7 \text{ N}$.

Lösung 2.2: $F_{S1} = 988 \text{ N}$; $F_{S2} = 392 \text{ N}$;

Lösung 4.1: $x_S = 140 \text{ mm}$; $y_S = z_S = 86,7 \text{ mm}$.

Lösung 4.2: $H = 1,73 R$.

Lösung 4.3: Dreieck mit Halbkreisausschnitt: $x_S = 27,3 \text{ mm}$; $y_S = 22,4 \text{ mm}$.
Fläche mit Kreisausschnitt: $x_S = 0,146 a$; $y_S = 0,292 a$.

Lösung 5.1: $F_{AV} = 1371 \text{ N}$; $F_{BV} = 4629 \text{ N}$; $F_{AH} = 0$.

Lösung 5.2: $F_{AH} = 0,305 F$; $F_{AV} = 0,753 F$.

Lösung 5.3: $F_1 = 94,3 \text{ N}$; $F_2 = 333 \text{ N}$; $F_3 = -377 \text{ N}$.

Lösung 5.4: $F_A = 5,70 \text{ kN}$; $F_{BH} = 5,21 \text{ kN}$; $F_{BV} = 4,96 \text{ kN}$.

Lösung 6.1: $F_{AH} = F$; $F_{AV} = 2,5 F$; $F_{BH} = 2 F$; $F_{BV} = 1,5 F$;
 $F_{GH} = 2 F$; $F_{GV} = 2,5 F$.

Lösung 6.2: $F_{AH} = 22,5 \text{ N}$; $F_{AV} = 90,0 \text{ N}$; $M_A = 675 \text{ Ncm}$;
 $F_{GH} = 100 \text{ N}$; $F_{GV} = 45,0 \text{ N}$.

Lösung 6.3: $F_{S1} = \frac{2}{5} \sqrt{3} m_1 g$; $F_{S2} = \frac{3}{5} m_1 g$; $F_{S3} = \frac{7}{5} m_1 g$; $F_{S4} = 0$.

Lösung 6.4: $F_{AH} = \frac{3}{4} M g$; $F_{AV} = \frac{1}{8} M g$; $F_{BH} = \frac{3}{4} M g$; $F_{BV} = M g$; $M_A = \frac{17}{2} M g a$.

Lösung 6.5:**Fachwerk 1:**

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9
F_{Si} [kN]	5	5	5	5	-10	-7,07	0	0	0
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0	0	-7,07	-10	0	0	0	0	-7,07	-7,07

Fachwerk 2:

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F_{Si} / F	-1	0	1,677	-0,559	-0,75	0,25	1,5	1,118	-1,118	-0,5

Fachwerk 3: $F_{S1} = -5,77 \text{ kN}$; $F_{S2} = -4,71 \text{ kN}$; $F_{S3} = -5,32 \text{ kN}$.

Fachwerk 4:

i	1	2	3	4	5	6	7
F_{Si} / F	-0,5	0	-1,5	1	-1,414	-1,414	-1
i	8	9	10	11	12	13	14
F_{Si} / F	0,5	-1	-1	-1	-1,414	1,118	0

Fachwerk 5: $F_{S1} = -8 \text{ kN}$; $F_{S2} = 0$; $F_{S3} = 10 \text{ kN}$; $F_{S4} = 0$.