

4. Aus einem Zugversuch sind folgende Werte bekannt.

a. Berechnen Sie die Bruchgrenze R<sub>m</sub>.

b. Berechnen Sie die Bruchdehnung A.

	Probe 1	Probe 2
Werkstoff	S235JR	S355JR +C
Durchmesser d in mm	10mm	10mm
Anfangsmeßlänge L <sub>0</sub> in mm	200mm	200mm

Gemessene Werte: Nach dem Versuch eintragen

Höchstkraft F <sub>max</sub> in N	35,8kN	55,6kN
Meßlänge nach dem Bruch L <sub>U</sub> in mm	210,6mm	207,4mm

ges.:  $d = 10 \text{ mm}$

$$F_{m1} = 35800 \text{ N}$$

$$F_{m2} = 55600 \text{ N}$$

$$S = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = \frac{\pi \cdot 10^2}{4} = 78,5 \text{ mm}^2$$

$$R_{m1} = \frac{F_{m1}}{S} = \frac{35800}{78,5} = 456 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

$$R_{m2} = \frac{F_{m2}}{S} = \frac{55600}{78,5} = 708 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

4. Aus einem Zugversuch sind folgende Werte bekannt.

- a. Berechnen Sie die Bruchgrenze  $R_m$ .
- b. Berechnen Sie die Bruchdehnung  $A$ .

	Probe 1	Probe 2
Werkstoff	S235JR	S355JR +C
Durchmesser d in mm	10mm	10mm
Anfangsmeßlänge $L_0$ in mm	200mm	200mm
Gemessene Werte: Nach dem Versuch eintragen		
Höchstkraft $F_{max}$ in N	35,8kN	55,6kN
Meßlänge nach dem Bruch $L_u$ in mm	219,6mm	207,4mm

$$\Delta l = L_u - L_0 = 219,6 - 200 = \underline{\underline{19,6 \text{ mm}}}$$

$$\text{Dehnung } A = \frac{\Delta l}{L_0} \cdot 100\% = \frac{19,6}{200} \cdot 100\% = \underline{\underline{9,8\%}}$$

Speiche verzinkt	$d = 2 \text{ mm}$ .
Strebe am Stahlgepäckträger	$d = 6,2 \text{ mm}$ ●
Obere Befestigung am Aluminium Gepäckträger	$l = 26,6 \text{ mm}$ $b = 3,7 \text{ mm}$ $\frac{1 \times 1}{\text{mm}} = b$
Sattelstütze	$d = 1: 22 \text{ mm}$ $D = A: 27 \text{ mm}$ ○
<u>Gabelschaft</u>	$d = \text{innen } 25,35 \text{ mm}$ $D = \text{Außen } 28,55 \text{ mm}$ ○

- Berechnen Sie die Querschnittsfläche für die Bauteile

Speiche verzinkt	$S = \frac{3,74 \cdot 2^2}{4} = \underline{\underline{3,74 \text{ mm}^2}}$
Strebe am Stahlgepäckträger	$S = \frac{\pi \times d^2}{4} = \frac{\pi \times 6,2^2}{4} = \underline{\underline{30,19 \text{ mm}^2}}$
Obere Befestigung am Aluminium Gepäckträger	$S = l \cdot b$ $S = 26,6 \cdot 3,1 = 82,46 \text{ mm}^2$
Sattelstütze	$S = A = \frac{\pi}{4} \cdot (D^2 - d^2)$ $S = \frac{\pi}{4} \cdot (27^2 - 22^2) = 192,4 \text{ mm}^2$
<u>Gabelschaft</u>	$S = A = \frac{\pi}{4} \cdot (28,55^2 - 25,35^2) = 735,4 \text{ mm}^2$

- Ermitteln Sie den Werkstoff und die Zugfestigkeit aus dem Tabellenbuch

Speiche verzinkt Werkstoff <b>Stahl</b>	<u>R<sub>m</sub></u> =
Strebe am Stahlgepäckträger Werkstoff <b>Stahl</b>	<u>R<sub>m</sub></u> =
Obere Befestigung am Aluminium Gepäckträger Werkstoff <b>Stahl</b>	<u>R<sub>m</sub></u> =
Sattelstütze Werkstoff <b>Alu</b>	<u>R<sub>m</sub></u> =
<u>Gabelschaft</u> Werkstoff <b>Stahl</b>	<u>R<sub>m</sub></u> =