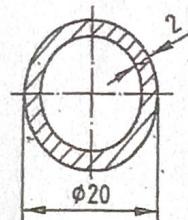
 für spröde Werkstoffe: (z.B. Gußeisen, Glas)	Formeln $\sigma_z = \frac{F}{S}$ $S_{\text{erf}} = \frac{F_{\max}}{\sigma_{z\text{zul}}}$ $\sigma_{z\text{zul}} = \frac{R_m}{v}$	Formelzeichen σ_z Zugspannung F Zugkraft S beanspruchter Querschnitt S_{erf} erforderlicher Querschnitt $\sigma_{z\text{zul}}$ zulässige Zugspannung F_{\max} größte Zugkraft R_m Zugfestigkeit R_e Streckgrenze v Sicherheitszahl
für elastische Werkstoffe: (z.B. Stahl, Aluminium)	$\sigma_{z\text{zul}} = \frac{R_e}{v}$	

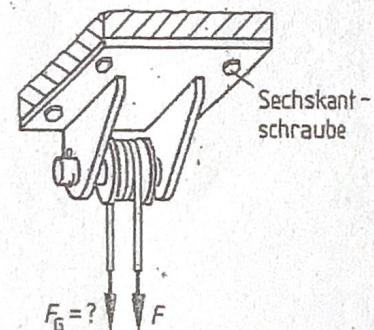
32/1 Berechnen Sie die fehlenden Werte für die zugbeanspruchten Bauteile.

	a)	b)	c)	d)
Werkstück				
Werkstoff	Stahl	Messing	Aluminium	Gußeisen
Maße in mm	20 x 4	?	SW ?	?
Sicherheitszahl	2	1,5	1,8	2,5
Zugfestigkeit bzw. Streckgrenze in N/mm²	240	200	120	300
Belastung in kN	? ~	25	10	39

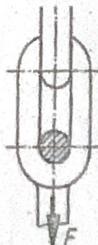
- 32/2 Eine hohle Abschleppstange hat 20 mm Außendurchmesser und 2 mm Wanddicke. Sie ist aus St 50 mit einer Streckgrenze von 270 N/mm² hergestellt. Welche Zugkraft ist bei 3-facher Sicherheit zulässig?



- 32/3 An einem Träger ist die Halterung für eine Seilrolle mit 4 Schrauben befestigt. Das Gewinde M 10 hat einen belastbaren Querschnitt von 58 mm² (Spannungsquerschnitt). Der Schraubenwerkstoff hat eine Streckgrenze von 360 N/mm². Welche Last F_G darf bei 3,5-facher Sicherheit gehoben werden?



- 32/4 Mit einer Zugstange von 8 mm Durchmesser soll eine Kraft von 15 kN übertragen werden. Der Werkstoff hat eine Zugfestigkeit von 800 N/mm² und eine Streckgrenze von 550 N/mm². Darf die Stange bei einer Sicherheit von 2 mit der Last von 15 kN belastet werden?



- 32/5 Eine Kette in einem Hebezeug hat Kettenglieder aus 8 mm Rundmaterial. Die Kette soll eine Zugkraft von 15 kN aufnehmen. Welche Streckgrenze muß der Kettenwerkstoff mindestens haben, wenn eine 2,5-fache Sicherheit verlangt wird?