0600020 mat Festigkeit in der Fahrradtechnik

1. Ein Speiche S=3,8 mm² wird mit 1000 N vorgespannt. Wie groß ist die Spannung σ_z?

2. Eine 2,0 mm Speiche reist bei einer Zugkraft von 5655 N. Wie groß ist die Zugfestigkeit?

3. Ein Gepäckträger ist mit einem Flachstahl 2 x 20 mm befestigt. Er würde bei einer Zugkraft Fm = 40 kN reißen. Wie groß ist die Zugfestigkeit des Werkstoffes?

4. Das untere Rahmenrohr eines Fahrrades reißt bei einer Spannung von 504 N/mm². Die Sicherheitszahl beträgt 8. Wie groß ist die zulässige Spannung?

5. Die Sattelstütze eines Fahrrades hat einen Innendurchmesser d=20 mm und einen Außen Durchmesser D= 25mm. Der Sattel wir mit einer Kraft von 890 N belastet. Wie groß ist die Spannung σ im Rohr?

6. Die Streben eines Gepäckträgers dürfen mit maximal 300 N belastet werden, sie versagen aber erst bei 1500N. Wie groß ist die Sicherheitszahl?

7. Eine Fahrradkette wird mit einer Scherkraft von 2000 N belastet. Der Durchmesser der Kettenniete beträgt 3mm. Wie groß ist die Scherspannung τa?

8. Ein Stift wir mit einer zulässigen Scherspannung von 188 N/mm² belastet. Der Durchmesser beträgt 5 mm. Wie groß ist die zulässige Kraft?

9. Auf einen Kolbenbolzen wirkt eine zulässige Kraft von 24000 N. Die zulässige Scherspannung $\tau_{a\ zul}$ beträgt 80 N/mm². Wie groß muss die Scherfläche am Bolzen sein?