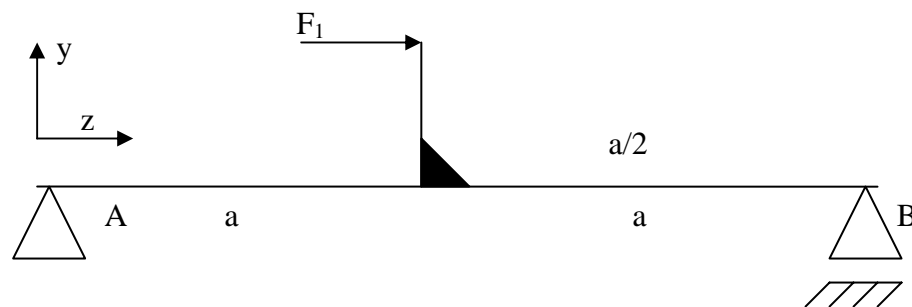
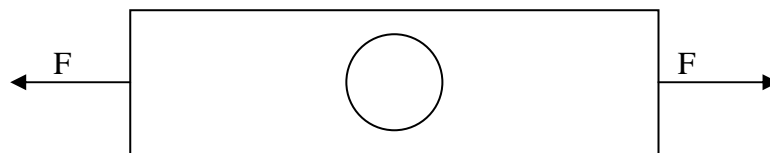


1. Für die im Prinzipbild dargestellte Lagerung einer Welle sind der Längs-, Querkraft- und Biegemomentenverlauf zu bestimmen. Wie groß sind die Lagerkräfte  $F_A$  und  $F_S$  sowie die Biegemomente in den Lager und Kräfteinleitungsstellen? 5P



2. Zeichnen Sie an einem auf Zug beanspruchten Stahlband mit einer mittigen Bohrung den Zugspannungsverlauf an der Kerbe und im ungestörten Querschnitt ein. 1P



3. Erklären Sie den Begriff Umlaufbiegung (Skizze)! 2P
4. Was stellt die Wöhlerkurve dar (Skizze)? Nennen Sie die Festigkeitsbereiche! 2P
5. Was verstehen Sie unter einem Gewaltbruch? Nennen Sie die Voraussetzung zu Entstehung und beschreiben Sie das typische Aussehen! 2P
6. Was verstehen Sie unter einer Nennspannung? 1P
7. Skizzieren Sie eine formschlüssige Welle-Naben-Verbindung und bezeichnen Sie die Teile! 2P
8. Zeichnen Sie an einem auf Biegung belasteten Wellenabsatz den örtl. Spannungsverlauf über dem Querschnitt ein! 1P
9. Was verstehen Sie unter einem Schwingungsbruch (Dauerbruch)? Nennen Sie die Voraussetzungen zur Entstehung und zeigen Sie das typische Aussehen (Skizze mit Bezeichnungen)! 2P
10. Aus welchem Diagramm kann man die Abhängigkeit der Dauerschwingfestigkeit von der Mittelspannung entnehmen (Skizze)? 2P
11. Welche Berechnungen können außer dem Nachweis der Sicherheit gegen Dauerbruch bei einer Welle noch erforderlich sein? 2P
12. Zeichnen Sie an einem auf Biegung belasteten Wellenabsatz den Spannungsverlauf ein! 2P
13. Was verstehen Sie unter der örtlichen Spannung an einer Kerbe?(Skizze) 1P
14. Nennen Sie zwei Beispiele für eine günstige konstruktive Gestaltung einer Welle bei ... (stehender?) Beanspruchung an (Skizze)! 2P
15. Skizzieren Sie eine formschlüssige Welle-Nabe-Verbindung und bezeichnen Sie die Teile. 2P
16. Wie erfolgt die Momentenübertragung bei einer Querpressverbindung? 2P