

Aufgabe

Die Geschäftsführung ihres Unternehmens überlegt, die Dimensionierung der Flügelpumpe für einen weiteren Marktsektor zu verändern. Sie beauftragt die Konstruktionsabteilung eine Gestaltfestigkeitsanalyse an der verkleinerten Welle durchzuführen. Ihr Abteilungsleiter überträgt Ihnen folgende Aufgabe:

Prüfen Sie, ob die Welle einer Sicherheit SD von 1,9 standhält. Folgende Werte stehen Ihnen zu Verfügung:

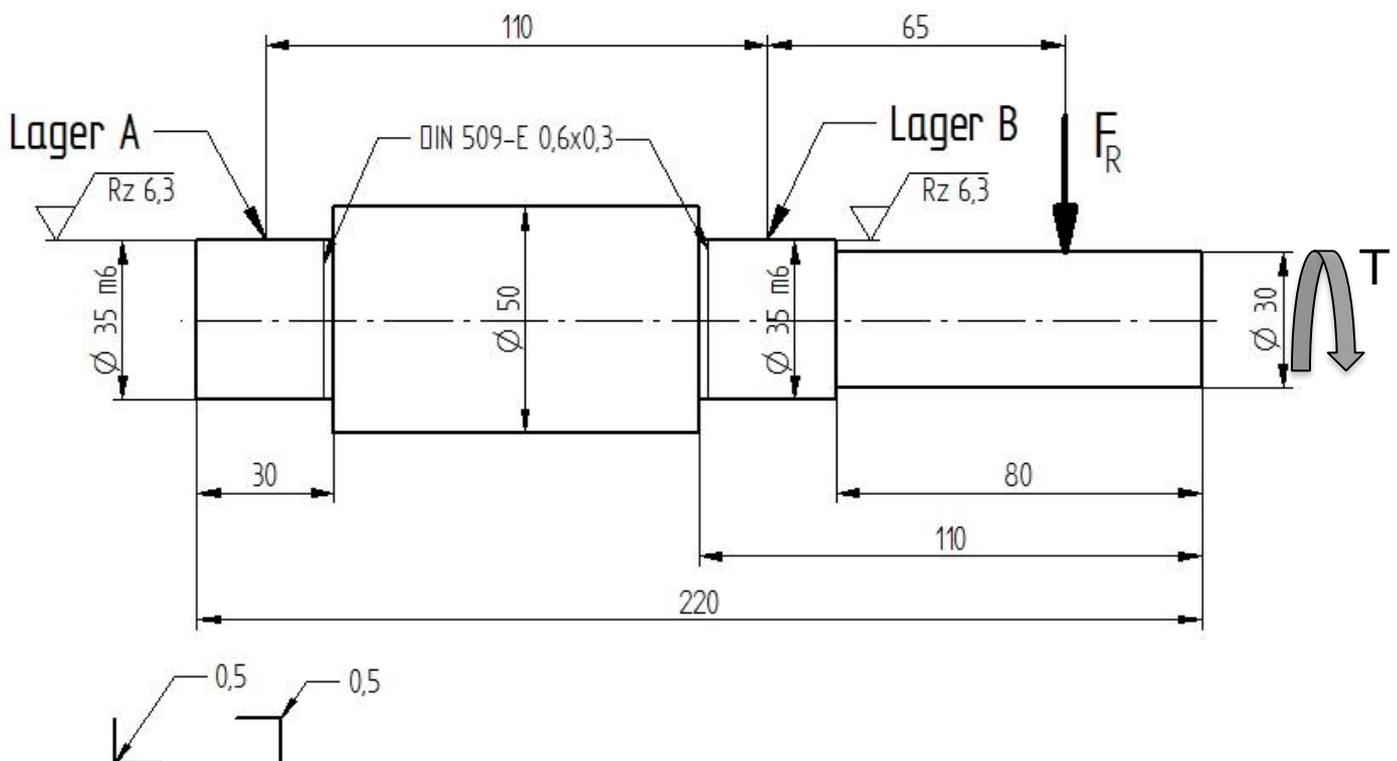
Torsionsmoment: $T = 400\text{Nm}$

Radialkraft $F_R = 4,7\text{KN}$

Sicherheitszahl: $SD = 1,9$

An der Lagerstelle A befindet sich das Festlager.

Alle wichtigen geometrischen Daten entnehmen Sie bitte aus der nachfolgenden vereinfachten Zeichnung:



Verwenden Sie bitte folgende Daten aus der vorliegenden Zeichnung:

Werkstoff C45E, HRC 58(Einsatzgehärtet); Freistich: DIN 509-E 0,6x0,3, Rz=6,3.