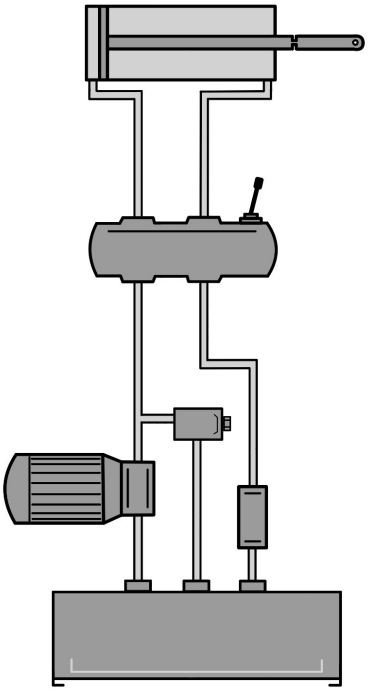

Hydraulische Anlage

Die Anlage wird von einer Hydraulikpumpe versorgt. Diese besitzt ein geometrisches Fördervolumen von 86 cm^3/U und wird mit einer Drehzahl von 1000 1/min angetrieben. Der volumetrische Wirkungsgrad der Pumpe beträgt 0,93. Die Anlage wird mit einem Betriebsdruck von 116 bar betrieben. Die Rohrleitungen der Anlage haben einen Innendurchmesser von 15 mm. Der Hydraulikzylinder besitzt einen Kolbendurchmesser von 50 mm und einen Kolbenstangendurchmesser von 28 mm. Der mechanische Wirkungsgrad des Hydraulikzylinders beträgt 0,91.

Aufgabe 1:

Berechnen Sie den Volumenstrom der Hydraulikpumpe in l/min. Runden Sie das Ergebnis auf eine Nachkommastelle. Prüfen Sie Ihr Ergebnis über den QR-Code.

flexAB

Aufgabe 2:

Berechnen Sie die Strömungsgeschwindigkeit [m/s] des Hydrauliköls in der Rohrleitung. Nutzen Sie für Pi den Wert 3,1416 und falls nötig die gerundeten Ergebnisse vorheriger Aufgaben. Runden Sie das Ergebnis auf zwei Nachkommastellen. Prüfen Sie Ihr Ergebnis über den QR-Code.

flexAB

Aufgabe 3:

Berechnen Sie die Einfahrgeschwindigkeit des Hydraulikzylinders in m/min. Nutzen Sie für Pi den Wert 3,1416 und falls nötig die gerundeten Ergebnisse vorheriger Aufgaben. Runden Sie das Ergebnis auf zwei Nachkommastellen. Prüfen Sie Ihr Ergebnis über den QR-Code.

flexAB

Aufgabe 4:

Berechnen Sie die Kolbenkraft beim Ausfahren des Hydraulikzylinders. Nutzen Sie für Pi den Wert 3,1416. Geben Sie das Ergebnis in N an. Runden Sie das Ergebnis auf eine ganze Zahl. Prüfen Sie Ihr Ergebnis über den QR-Code.

flexAB