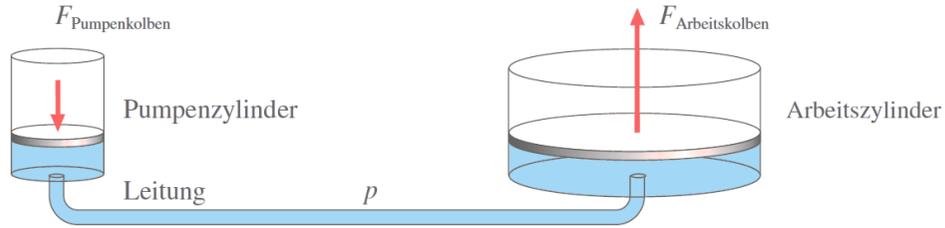


Hydraulische Anlagen

Die Möglichkeit zur Übertragung und Vergrößerung von Kräften nutzt man in vielen technischen Anlagen. In hydraulischen Anlagen sind zwei verschieden große Zylinder mit beweglichen Kolben über Schläuche miteinander verbunden.



Ihr **Vorteil gegenüber anderen Vorrichtungen** zur Kraftverstärkung besteht darin, dass sie keine Rollen, Zahnräder, Hebel, Seile oder Stangen enthalten, die im Laufe der Zeit verschleifen.

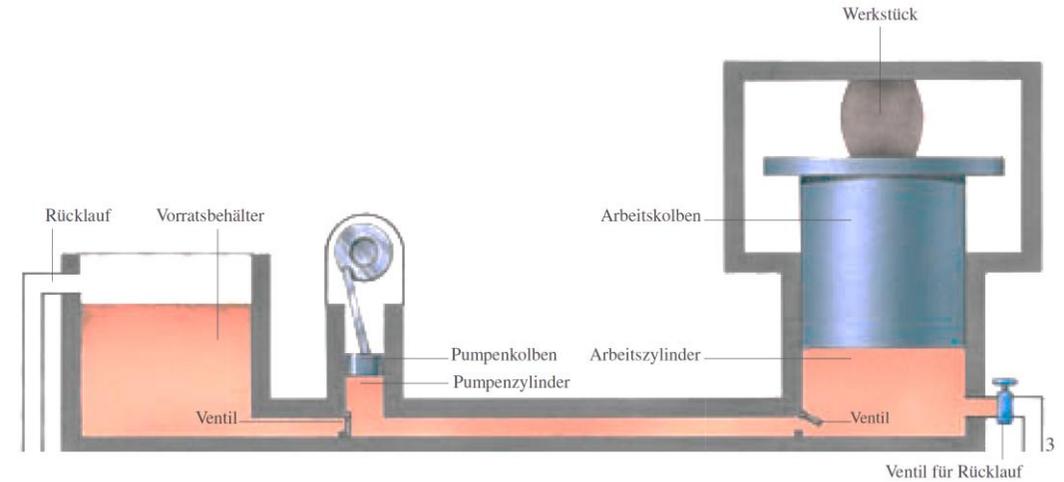
Als Flüssigkeit in einer hydraulischen Anlage wird meistens Mineralöl verwendet. Gegenüber dem Wasser hat Mineralöl den Vorteil, dass es bei den üblichen Wintertemperaturen nicht einfriert und vor Korrosion schützt. Der Druck in dem Öl beträgt in vielen Anlagen über 10 bar. Um diesem großen Druck standzuhalten, sind stabile Schläuche mit guten Dichtungen erforderlich.

Funktionsweise

Der Pumpenkolben wird durch Muskelkraft oder durch einen Motor bewegt. Die Kraft drückt den Pumpenkolben auf die Flüssigkeit und erzeugt dort den Druck p . Dieser Druck pflanzt sich durch die Leitung bis in den Arbeitszylinder fort. Die am Arbeitskolben wirkende Kraft kann unter zwei Bedingungen besonders groß werden: Man erzeugt am Pumpenkolben einen besonders großen Druck oder man wählt einen Arbeitskolben mit besonders großer Querschnittsfläche.

Hydraulische Presse

Aufbau hydraulische Presse (Wichtigste Bauteile)



Beim einmaligen Niederdrücken des Pumpenkolbens wird nur wenig Flüssigkeit in den Arbeitszylinder gedrückt, sodass sich der Arbeitskolben nur Bruchteile von einem Millimeter hebt. Deshalb muss der Pumpenkolben bei der Presse mehrmals niedergedrückt werden. Bei großen Pressen übernehmen Elektromotoren das Heben und Senken des Pumpenkolbens (Bild 3).

Ventile sorgen dafür, dass beim Anheben des Pumpenkolbens kein Öl aus dem Arbeitszylinder zurückfließt, aber zusätzliches Öl aus dem Vorratsbehälter eingelassen wird. Soll der Arbeitskolben wieder gesenkt werden, öffnet man das Ventil für den Rücklauf in den Vorratsbehälter.



Hebebühnen sind hydraulische Anlagen.