

Hydraulik

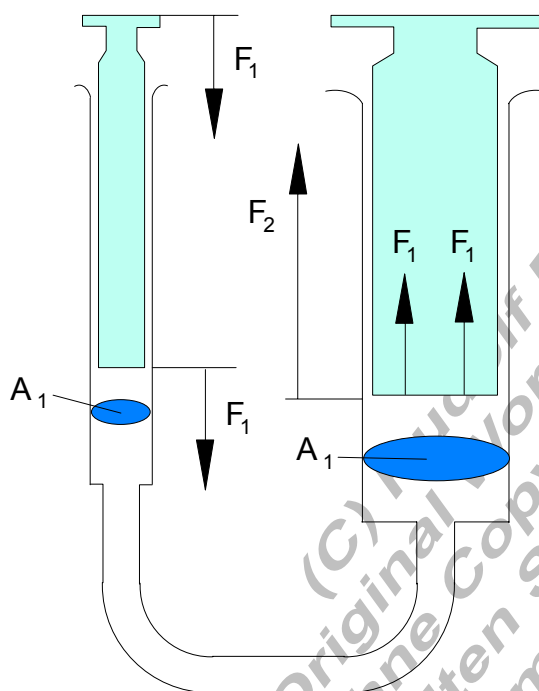
Wie arbeitet ein Bagger?

Wie werden die Kräfte auf die Baggerschaufeln übertragen?

Die Kraftübertragung bei einem Bagger erfolgt hydraulisch. Die Kräfte werden durch Öl, das durch Leitungen mit Kolben verbunden ist übertragen.

Versuch:	Zwei Glasspritzen werden mit einem Schlauch verbunden
-----------------	---

Versuch:	Zwei unterschiedlich große Glasspritzen werden mit einem Schlauch verbunden
-----------------	---

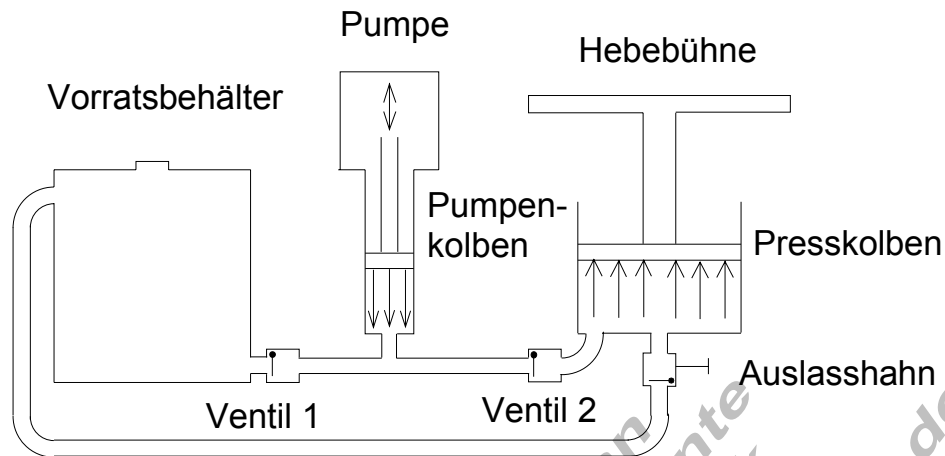


Der kleine Kolben drückt mit der Kraft F_1 auf die Fläche A_1 .

Der Druck wird durch den Schlauch fort geleitet und wirkt auf den Kolben mit der Fläche A_2 .

Da die Fläche A_2 größer als die Fläche A_1 ist, wirkt dort eine größere Kraft auf den Kolben.

Die Hebebühne.



Funktion:

Der Pumpenkolben bewegt sich nach unten. Ventil 1 wird geschlossen, Ventil 2 öffnet sich. Flüssigkeit wird in den Zylinder der Hebebühne gepresst.

Bewegt sich der Pumpenkolben nach oben, dann schließt sich Ventil 2 und Ventil 1 geht auf. Aus dem Vorratsbehälter wird Flüssigkeit angesaugt. Wird der Auslasshahn geöffnet, so senkt sich die Hebebühne.

Die Flüssigkeit wird in den Vorratsbehälter zurück gedrückt.

Weitere Anwendungen der Hydraulik:

Pressen (Heu, Stroh, Autokarosserien...)

Bremssystem beim Auto (aus Sicherheitsgründen Zweikreisssystem).

In Hydraulikgeräten werden Kräfte mit Hilfe von Flüssigkeiten übertragen.

Dabei tritt am größeren Kolben die größere Kraft auf.