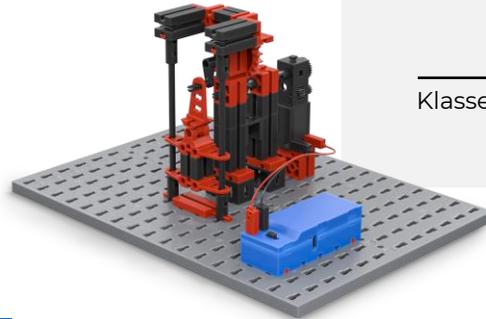


Modell 17

Exzenterpresse

Die Schülerinnen und Schüler erhalten die Bauanleitung für die Konstruktion der Exzenterpresse.



Datum

Name

Klasse

THEMATISCHE AUFGABE

Das Zahnradgetriebe dient dazu, eine schnellere Drehung an der Kurbel in eine langsamere, dafür aber kräftigere Drehung beim Exzenter zu wandeln.

EXPERIMENTIERAUFGABE

- Die größte Presskraft entsteht, wenn der Exzenter in der unteren Totpunktstellung ist.
 - In dieser Position wirkt die gesamte Hebelkraft senkrecht auf das Werkstück.
 - Die Hebelwirkung ist maximal, weil die Kraftübertragung nahezu direkt erfolgt.
- Im unteren Totpunkt wird die Bewegung des Exzenters fast vollständig in Druckkraft umgewandelt.
 - Der Hebelarm ist dort am kürzesten, sodass weniger Kraft für die gleiche Wirkung erforderlich ist.
 - Die Mechanik der Exzenter-Pressen bewirkt, dass sich der Druck am Endpunkt der Bewegung konzentriert.
 - Das bedeutet, dass die Presse an ihrem unteren Totpunkt die größte Kraft ausübt, weil die Bewegung der Kurbel kaum noch eine Höhenänderung bewirkt, sondern fast ausschließlich Druckkraft auf das Werkstück überträgt. Dieses Prinzip wird auch in vielen anderen mechanischen Systemen genutzt, um hohe Kräfte bei minimaler Bewegung zu erzeugen.

EXPERIMENTIERAUFGABE



Durch die Exzenter-Kurbel und das Gelenk im Pressenkopf wird die Drehbewegung in eine **lineare Auf- und Ab-Bewegung** umgesetzt. In die Presse könnten unterschiedlich hohe zu pressende Werkstücke eingelegt werden.

Lege Gegenstände unterschiedlicher Dicke unter die Presse, etwa Papier, Knet oder dünne Holzstückchen.

1. In welcher Position hat die Presse die größte Presskraft?

2. Warum ist das so?

Datum

Name

Klasse





ANLAGEN

Bauanleitungen und Vorlagen für die Modelle:

Modell 17: Bauanleitung Exzenterpresse.

Weiterführende Informationen

[1] Wikipedia: [Exzenterpresse](#)

Datum

Name

Klasse

