

Die Beanspruchung der Schrauben auf Biegung läßt sich nach den Grenzwerten beurteilen, die man erhält, wenn man für den kürzesten Hebelarm, an dem die Umfangskraft angreifen kann, den Abstand der Flanschflächen $a = 12$ mm, als größten die Entfernung des einen Flansches bis zur Mitte des andern — 62 mm — einsetzt:

$$\sigma_{b \min} = \frac{32 \cdot U \cdot a}{10 \cdot \pi d^3} = \frac{32 \cdot 54270 \cdot 1,2}{10 \cdot \pi \cdot 7^3} = 193 \text{ kg/cm}^2,$$

$$\sigma_{b \max} = \frac{193 \cdot 6,2}{1,2} = 997 \text{ kg/cm}^2.$$

Die Beanspruchung auf Abscheren wäre nur:

$$\sigma_s = \frac{U}{10 \cdot \frac{\pi d^2}{4}} = \frac{54270}{10 \cdot \frac{\pi \cdot 7^2}{4}} = 141 \text{ kg/cm}^2.$$

II. Bewegliche Kupplungen.

Sie werden angewendet, wenn Verschiebungen der Wellenenden gegeneinander in axialer oder radialer Richtung oder auch Ablenkungen der Wellen ermöglicht werden sollen.

Der Ausgleich axialer Verschiebungen kann bei der Ausdehnung der Wellen infolge von Wärmeschwankungen nötig werden; beispielsweise muß in Abb. 1405 das eine

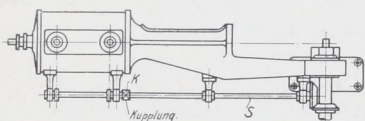


Abb. 1405. Bewegliche Kupplung in einer Steuerwelle.

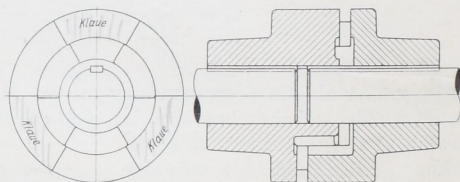


Abb. 1406. Klauenkupplung.

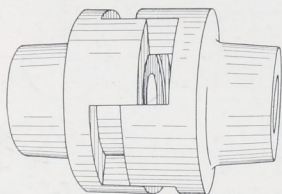


Abb. 1407. Klauenkupplung.

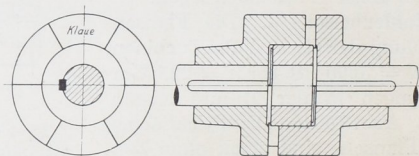


Abb. 1408. Klauenkupplung mit Zentrierung.

Ende der Steuerwelle S einer großen Kraftmaschine wegen des Kegelradantriebes gegenüber dem Rahmen, das andere Ende wegen des richtigen Arbeitens der Steuerung gegenüber dem Zylinder in axialer Richtung festgehalten werden; die Klauenkupplung K gleicht den Unterschied in der Ausdehnung der Welle gegenüber der des Rahmens und Zylinders, die beim Betrieb heißer werden, sowie die Wirkung elastischer Formänderungen der Maschine aus. Auch in längeren Wellensträngen kann die Einschaltung beweglicher Kupplungen zweckmäßig werden, um zu große Verschiebungen der Triebwerkteile und der Laufstellen der Wellen in den Lagern bei Temperaturschwankungen zu vermeiden. Meist wird in diesen Fällen die gegenseitige Zentrierung der Wellenenden verlangt.

Abb. 1406 bis 1408 zeigen dazu geeignete Kupplungen, die aus zwei Scheiben mit je drei Klauen bestehen, welche genau in die Lücken der Gegenscheibe passen und die Kräfte durch die radialen Anlageflächen übertragen. Zur Zentrierung läßt man eine Welle in die Nabe der Gegenscheibe eingreifen, Abb. 1406 oder benutzt einen längs der Innen-