

Internet: <https://peter-hug.ch/kurbel>

MainSeite 10.338

Kurbel 594 Wörter, 4'214 Zeichen

Kurbel (Krummzapfen), Maschinenteil, welcher vielfach zur Hervorbringung einer rotierenden Bewegung oder zur Ableitung irgend einer andern Bewegung von einer Rotation verwendet wird. Derselbe besteht in einem einarmigen, an einer Welle drehbaren Hebel, dessen Ende einen Zapfen trägt, mittels dessen die Kraftübertragung stattfindet. Die Welle heißt Kurbelwelle, der Hebel Kurbelarm, der Zapfen Kurbelzapfen oder Kurbelwarze. Man unterscheidet zwei Hauptarten von Kurbeln, Stirnkurbeln und Krummachsen oder Wellenkröpfungen.

Die Stirnkurbeln werden am Ende der Wellen angebracht, indem man die gehörig verlängerte Welle rechtwinkelig aufbiegt und am Ende noch einmal rechtwinkelig zu einem zur Welle parallelen Zapfen umbiegt. Bei größern Stirnkurbeln werden jedoch meist die Arme und Zapfen besonders hergestellt, erstere auf die Wellen warm aufgezogen und noch durch Längskeile befestigt, letztere mit konischen Ansätzen in genau passend ausgeschliffene Löcher der Arme eingetrieben u. durch Schrauben oder Querkeile am Zurückgehen verhindert.

Fig. 1 zeigt eine solche Kurbel W ist die Welle, A der Arm, Z der Kurbelzapfen, dessen konischer Ansatz B genau in das Loch des Kurbelarms eingeschliffen, darauf durch Einpressen und Vortreiben eines Keils solid befestigt ist. Das Material der Kurbelarme ist Gußeisen, meist jedoch Schmiedeeisen oder Stahl, die Kurbelzapfen bestehen aus Schmiedeeisen oder Stahl. Während die Stirnkurbel nur am Ende von Wellen anzuwenden ist, weil sonst der am Zapfen angreifende Maschinenteil an einer vollständigen Kreisbewegung durch die Welle gehindert wird, dient die Krummachse als Kurbel innerhalb der Lagerpunkte einer Welle.

^[Abb.: Fig. 1. Stirnkurbel.]

mehr Man erhält sie dadurch, daß man die Welle U-förmig biegt (kröpft), so daß die beiden Schenkel des U-förmigen Stückes zusammen den Kurbelarm, der mittlere Teil den Zapfen bildet. Fig. 2 zeigt die Krummachse. Gibt man einer Welle mehrere solcher Kröpfungen nach verschiedenen Richtungen hin, so erhält man eine mehrfache Wellenkröpfung.

Eine besondere Art der Kurbel ist die Handkurbel, welche durch Menschenhände umgedreht wird. Diese besteht aus der gehörig verlängerten und zweimal unter einem rechten Winkel umgebogenen Fortsetzung einer Welle oder aus einem knieförmigen, mit Vierkant aufgesteckten Ansatz, wodurch die Umdrehung der Welle mittels eines Druckes am freien Ende bewirkt werden kann (Fig. 3). Der rechtwinkelig zur Welle gerichtete Teil heißt Arm oder Bug, der horizontale aber Griff. Zur Anstellung mehrerer Arbeiter versieht man eine Welle mit mehreren solcher Kurbeln und erhält sodann zweimännische Kurbeln.

An der Kurbel wirkt der Mensch gleichzeitig durch die Kraft der Armmuskeln und durch das Gewicht des Körpers u. kann bei gehöriger Übung durch geschickte Wendung der Hand einen kontinuierlichen Druck ausüben. Man hat die tägliche Leistung bei Akkordarbeit = 288,000 Meterkilogramm gefunden und zwar bei einer Kraft = 10 kg, einer Geschwindigkeit von 1,0 m pro Sekunde, einer Arbeit pro Sekunde = 10 Meterkilogr. und einer täglichen Gesamtarbeitszeit von 8 Stunden, dagegen bei Tagelohnarbeit und Akkordarbeit mit vielen Stillständen - 180,000 Meterkilogr. bei einer Kraft = 8 kg, einer Geschwindigkeit von 0,781 m, einer Arbeit pro Sekunde = 6,25 Meterkilogr. und einer täglichen Gesamtarbeitszeit von 8 Stunden.

Für vorübergehende Arbeit, wie an den Winden und Kränen etc., kann man selbst 15-16 kg Druck verlangen. Weit unvorteilhafter arbeitet der Mensch an der Kurbel, wenn er die Umdrehung derselben mit Hilfe der Füße durch Trittbrett und Lenkstange zu stande bringen muß. Daher benutzt man diese Art von Kraftübertragung auch nur, wenn der Mensch während der Kurbelumdrehung seine Hände frei haben muß, z. B. beim Schleifstein, bei Drehbänken, beim Spinnrad, bei der Nähmaschine etc. Um eine gleichmäßigere Bewegung hervorzubringen, rüstet man die Kurbelwelle öfters mit einem Schwungrad aus, welches durch seine angesammelte Arbeit die Veränderlichkeit der Betriebskraft in einem gewissen Grad ausgleicht. Zu den Kurbeln gehören auch die Exzentriks (s. d.). S. ferner Kurbelgetriebe.

^[Abb.: Fig. 2. Krummachse.]

^[Abb.: Fig. 3. Handkurbel.]

Ende **Kurbel**

Quelle: **Meyers Konversations-Lexikon, 1888**; Autorenkollektiv, Verlag des Bibliographischen Instituts, Leipzig und Wien, Vierte Auflage, 1885-1892; 10. Band, Seite 338 im Internet seit 2005; Text geprüft am 28.6.2006; publiziert von Peter Hug; Abruf am 19.10.2021 mit URL:

Weiter: https://peter-hug.ch/10_0339?Typ=PDF