

Baustoffe. Die Exzenterscheiben und -bügel werden meist aus Gußeisen, bei großen Kräften aus Stahlguß hergestellt. Bei kleinen Abmessungen oder auf Schiffen und an Lokomotiven schmiedet man sie, um an Gewicht zu sparen, aus Flußstahl. Die Lauffläche wird häufig an einem der Teile mit Weißmetall ausgegossen, das durch Schwalbenchwänze oder Zapfen gehalten wird. Meist geschieht das am Bügel, weil dort die Nachstellung bei eintretender Abnutzung und der Ersatz des Ausgusses leichter möglich ist.

Berechnung. Der Mindestdurchmesser  $D$  der Scheibe ist nach Abb. 1385 durch die Exzentrizität  $R$  des Kurbelzapfens, den das Exzenter ersetzen soll, den Wellendurchmesser  $d$  und die Scheitelstärke  $s$  gegeben:

$$D = 2 \left( R + \frac{d}{2} + s \right). \quad (434)$$

Dabei kann  $s$  für Gußeisen nach Bach als Wandstärke einer aufgekilkten Nabe aus:

$$s = \frac{1}{5} \left( d' + \frac{d}{2} \right) + 5 \quad \text{bis} \quad \frac{1}{4} \left( d' + \frac{d}{2} \right) + 5 \text{ mm} \quad (435)$$

berechnet werden, wenn  $d'$  den Durchmesser einer Welle, die dem am Exzenter wirkenden Drehmoment entspricht und  $d$  den wirklichen Wellendurchmesser bedeutet. Bei Flußstahl darf die Wandstärke um 20 bis 30% kleiner genommen werden.

An geteilten Scheiben ist der Durchmesser oft von der konstruktiven Durchbildung der Fuge und den Verbindungsmitteln — Keilen oder Schrauben — abhängig.

Bei der Bestimmung der Laufflächenbreite  $b$  ist das Exzenter als Zapfen zu betrachten. Wegen der Umfangsgeschwindigkeit wird vielfach die Reibungsarbeit maß-

Abb. 1382 bis 1384. Stirnkurbel, Kröpfung und gleichwertiges Exzenter.

gebend. Für die Breite gilt dann die auf Seite 648 abgeleitete Formel gegen Warm-

laufen:

$$b \geq \frac{P_m \cdot n}{2000 (p \cdot v)}, \quad (436)$$

und zwar soll  $p \cdot v$

bei Gußeisen auf Gußeisen den Wert  $10 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} \frac{\text{m}}{\text{sek}}$

bei Weißmetall auf Gußeisen den Wert  $15 \quad ,, \quad ,,$

nicht überschreiten. Nur bei starker Kühlung, z. B. durch den Luftzug an Fahrzeugen, darf höher gegangen werden.

Die Keile zur Befestigung können nach Seite 198 gewählt werden. Man wird sie so setzen, daß sie die Exzenterscheiben möglichst wenig schwächen; nötigenfalls verstärkt man die Nabe in ihrer Nähe, wie an mehreren der Beispiele gezeigt ist. Damit die Scheiben beim Aufkeilen senkrecht zur Wellenachse bleiben, sind lange Naben anzustreben. An verstellbaren Exzenter für Steuerungen usw. sieht man statt eines Keiles ein gezahntes Druckstück vor, das in Rillen in der Welle, Abb. 1386, oder besser in ein besonders eingesetztes Gegenstück, Abb. 1387, eingreift. Damit das Exzenter leicht verstellt werden kann, ist das gezahnte Druckstück mit der Schraube, die es gegen die Welle preßt, so verbunden, daß es beim Lösen der Schraube von der Welle abgezogen wird und nun über eine andere Rille gebracht werden kann.

Der Bügel wird nach Abb. 1385 durch die Stangenkraft  $P$  auf Biegung beansprucht. Betrachtet man ihn als einen gleichmäßig auf der Länge  $D$  belasteten Balken, so wird

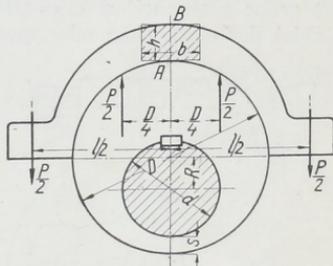


Abb. 1385. Exzenterscheibe mit Bügel.