Das Anwendungsgebiet der Ketten ist durch die mit ihrer Stärke zunehmende Schwierigkeit, eine sichere und gute Schweißung herzustellen, beschränkt. Im Hebezeugbau pflegt man Gliederketten nur bis 26 mm Durchmesser zu verwenden, Ankerketten werden bis zu 105 mm Stärke hergestellt.

Kettenrollen und -trommeln sollen mit Rücksicht auf die erwähnte Nebenbeanspruchung der Glieder auf Biegung mindestens die folgenden Teilkreisdurchmesser D erhalten:

beim Antriebe der Hebezeuge von Hand . . . $D \geqq 20\,d$,
bei motorischem Antriebe . . . . . $D \geqq 25 \ldots 30\,d$.

Rillenformen für Kettenrollen zeigen die Abb. 910 bis 912. Die kegeligen Flächen der Abb. 912 bezwecken die Auflagepunkte der Glieder von der Mitte nach außen zu verlegen und dadurch die Biegebeanspruchung nach Abb. 905 zu ermäßigen. Trommeln werden mit schraubenförmigen Rillen ähnlicher Form und einer Steigung $s_1 = B + 2$ bis 3 mm, Abb. 880, versehen, aber auch glatt ausgeführt. Auch bei Ketten sollte das Übereinanderwickeln in mehreren Lagen vermieden werden, weil sich dabei hohe örtliche Beanspruchungen und beim Abgleiten einzelner Glieder aneinander Rucke nicht vermeiden lassen, welche die Ketten dynamisch belasten. Abb. 880 zeigt die Endbefestigung einer Kette durch ein in die Trommelwandung eingreifendes hakenförmiges Stück.

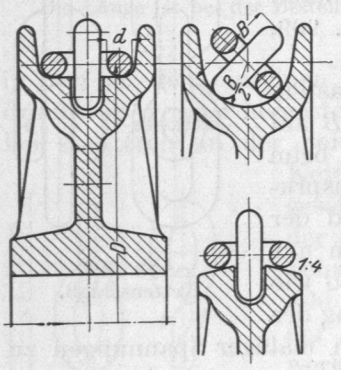

Abb. 910 bis 912. Rillenformen an Kettenrollen.

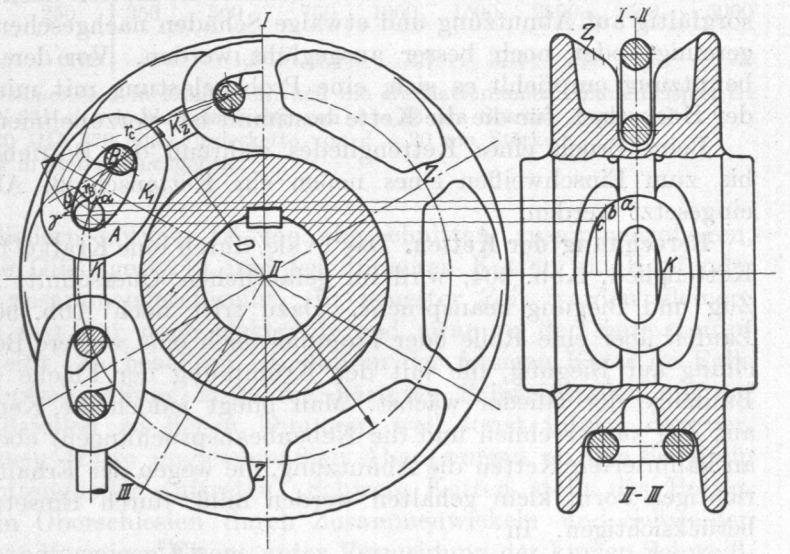

Abb. 913. Kettennuß.

Der Wirkungsgrad von Kettenrollen oder -trommeln beträgt unter Einschluß der Lagerreibung etwa 96%.

Verzahnte Kettenrollen, Kettennüsse, Abb. 881 und 913, aus Gußeisen, Hart- oder Stahlguß, erhalten bei der Teilung t der kalibrierten Kette, der Kettenstärke d und z_1 Zähnen einen Teilkreisdurchmesser:

$$D = \sqrt{\left(\frac{t}{\sin\frac{90^0}{z_1}}\right)^2 + \left(\frac{d}{\cos\frac{90^0}{z_1}}\right)^2}. \tag{248}$$

In Abb. 914, in der zwei benachbarte Glieder dargestellt sind, bilden die Mittelpunkte ABC der Kettenquerschnitte ein Dreieck, dessen Winkel bei B $180^0 - \frac{180^0}{z_1}$ beträgt, da die Mittellote ME und MF auf den Seiten AB und BC den Winkel $\frac{180^0}{z_1}$ einschließen.