

und die Teilung:

$$t'_1 = \frac{\pi \cdot D'_1}{z_1} = \frac{\pi \cdot 31,93}{36} = 2,79 \text{ cm.}$$

Die Schrägstellung der Zähne, gekennzeichnet durch ψ'_1 folgt aus:

$$\sin JM_1G_1 = \frac{2a_1}{D'_1} = \frac{2 \cdot 12,32}{31,93} = 0,77180,$$

$$\sin JM_1F_1 = \frac{2a_1}{D_1} = \frac{2 \cdot 12,32}{36} = 0,68445.$$

$$\psi' = \sphericalangle JM_1G_1 - \sphericalangle JM_1F_1 = 50^\circ 30' 48'' - 43^\circ 11' 32'' = 7^\circ 19' 16''.$$

Ist die zu übertragende Kraft oder das Drehmoment gegeben, so geht man in ähnlicher Weise, wie bei Kegelrädern, Beispiel 4, Seite 1103, vor, ermittelt zunächst die mittlere Teilung t_m unter Schätzung der Zahnbreite b , deren Verhältnis $\psi = \frac{b}{t_m}$ möglichst nicht größer als 2 gewählt werden sollte, sucht dann den mittleren Durchmesser und daraus die Lage der beiden Räder auf den Achsen in derselben Weise, wie eben gezeigt. Mäßige

Belastungszahlen, etwa halb so groß wie an Stirnrädern und Zahnzahlen, die Unterschneidungen ausschließen, sind zu empfehlen. Genaue Einstellung der Räder und sorgfältige Aufnahme der Achsdrucke, die infolge der schrägen Zähne auftreten, sind Vorbedingungen für das gute Zusammen- und Einarbeiten der Verzahnungen.

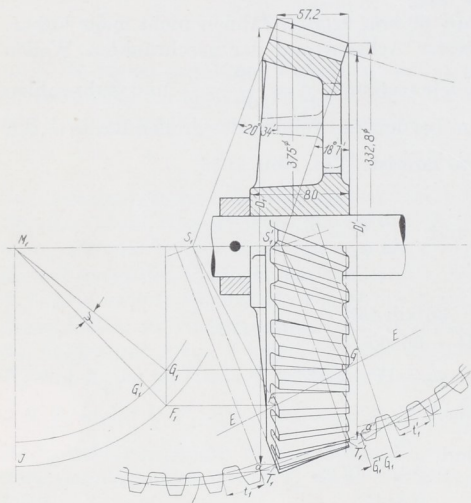


Abb. 1958. Angenäherte Hyperbelradverzahnung. M. 1:5.

risses versetzt werden müssen. Der Punkt a' bleibt um die genannte Strecke gegenüber dem auf dem äußeren Teilkreis gelegenen Punkt a in der Abwicklung zurück. Die Kopfhöhe wurde auf dem äußeren Kegel mit 0,8 m, die Fußhöhe mit 1 m angenommen.

Im oberen Teil der Abbildung sind die für das richtige Abdrehen des Radkörpers nötigen, durch Rechnung ermittelten Maße eingetragen.

Die Hauptabmessungen des kleinen Rades sind:

Durchmesser des äußeren Teilkreises	232,8 mm	Teilung darauf	30,48 mm
„ „ inneren	204,7 „	„ „	26,80 „

B. Schraubenräder.

Schraubenräder entstehen, wenn man die Kehlräder der Abb. 1956 durch zwei sich in einem Punkt berührende Zylinder mit schraubenförmigen Zähnen ersetzt, die gleiche Normalteilung t_n haben und deren Steigungen während des Eingriffs zusammenfallen. Der Aufriß der Abb. 1959 gibt die beiden Achsen I und II in der Lage wieder.