

Zur Übertragung einer bestimmten Umfangskraft U müssen die Räder mit genügendem Druck Q aneinandergedreßt werden, der sich aus der Bedingung:

$$Q \cdot \mu \geq U$$

zu

$$Q \geq \frac{U}{\mu} \tag{518}$$

ergibt.

Um ihn gering zu halten, wendet man Werkstoffe mit großen Reibungszahlen an, stellt beide Scheiben oder eine von ihnen aus Holz, manchmal auch aus Papier her oder versieht sie mit Lederüberzügen. Möglichst soll hierbei die getriebene Scheibe aus dem härteren, widerstandsfähigeren Stoffe bestehen, damit bei eintretendem Gleiten örtliche Abnutzungen vermieden werden. μ darf man im Mittel annehmen zu:

0,1	...	0,15	für	Gußeisen	auf	Gußeisen,
0,15	...	0,2	„	„	„	Papier,
0,2	...	0,3	„	„	„	Holz oder Leder [XXIV, 2],

hat aber zu beachten, daß je nach dem Zustand der Scheiben, ob trocken, feucht oder fettig, recht erhebliche Schwankungen auftreten.

Holz, Papier und Leder verschleifen leicht und können sich bei längerem Gleiten bis zum Verbrennen erhitzen. Dagegen wird die Oberfläche gußeiserner Scheiben durch das Laufen immer mehr verdichtet, härter und widerstandsfähiger.

Auf 1 cm Breite dürfen an spezifischer Umfangskraft $U_{1\text{cm}}$ bei größeren Scheibendurchmessern und

Gußeisen	auf	Gußeisen	...	7	kg,
„	„	hartem Holz, Eiche, Ahorn	...	5	„
„	„	weichem Holz	...	3	„
„	„	Leder	...	2—3	„

übertragen werden. Die Umfangskraft U verlangt somit eine Scheibenbreite:

$$B = \frac{U}{U_{1\text{cm}}} \text{ cm.} \tag{519}$$

Da aber die gleichmäßige Anlage von Rädern, die im Verhältnis zum Durchmesser sehr breit sind, unsicher ist und praktisch B höchstens gleich D genommen werden soll, beschränkt sich die Anwendung von Reibrädern nach Abb. 1809 auf geringe Leistungen.

Den recht bedeutenden Anpreßdruck an glatten zylindrischen Reibrädern kann man durch Eindrehen von Rillen nach Abb. 1811 erniedrigen. Mit den eingeschriebenen Bezeichnungen muß unter Berücksichtigung der Reibung beim Eindringen der beiden Flächen ineinander der Anpreßdruck: $Q' = 2R \sin(\alpha + \varrho)$ sein. Für die Erzeugung der Reibung an den Berührungsflächen selbst kommen nur die zu ihnen senkrechten Seitenkräfte von R , nämlich $2R \cos \varrho$ in Betracht, mithin ist:

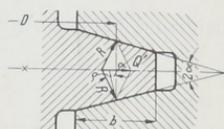


Abb. 1811. Kraftwirkung an Rillenreibrädern.

$U = 2R \cos \varrho \cdot \mu$ und unter Beachtung, daß $\mu = \text{tg } \varrho$ ist, $U = 2R \sin \varrho$;

$$R = \frac{U}{2 \sin \varrho};$$

$$Q' = U \frac{\sin(\alpha + \varrho)}{\sin \varrho} = \frac{U}{\mu'}, \tag{520}$$

wenn die Reibungszahl für keilförmige Nuten:

$$\mu' = \frac{\sin \varrho}{\sin(\alpha + \varrho)} = \frac{\mu}{\sin \alpha + \mu \cos \alpha} \tag{521}$$

eingeführt wird.