

In Pferdestärken ausgedrückt, wird die Leistung, die ein Zapfen durch Reibung verbraucht:

$$N_R = \frac{A_R}{75} = \frac{P_m \cdot \mu_1 \cdot v}{75} = \frac{p_m \cdot f' \cdot \mu_1 \cdot v}{75} = \frac{\pi \cdot a_{R0} \cdot f'}{75} \text{ PS.} \quad (923)$$

Wie sich die spezifische Reibungsarbeit bei verschiedenen Drehzahlen oder Umfangsgeschwindigkeiten am Sellerslager Abb. 1097 änderte, zeigt Abb. 1107. Im Gebiet der halbflüssigen Reibung steigt die Arbeit von Null auf einen Höchstwert; fällt dann aber infolge der rasch abnehmenden Reibungszahl wieder und nimmt im Gebiet der flüssigen Reibung bei wachsender Geschwindigkeit stetig zu. Sehr ausgeprägt ist dieser Verlauf bei höherem Flächendruck.

Der größte Teil der Reibungsarbeit wird in Wärme verwandelt; nur ein sehr geringer entfällt auf mechanische Abnutzung und anderes. Unter der Annahme, daß sie vollständig in Wärme übergeht, werden am Zapfen insgesamt:

$$Q = \frac{A_R}{427} = \frac{P_m \cdot \mu_1 \cdot v \text{ kcal}}{427 \text{ sek}} \quad (924)$$

oder

$$q_0 = \frac{p_m \cdot \mu_1 \cdot v \text{ kcal}}{427 \cdot \pi \text{ sek} \cdot \text{cm}^2} \quad (925)$$

auf einem Quadratzentimeter der Zapfenoberfläche frei.

Die Wärme wird durch die Welle und den Lagerkörper fortgeleitet und schließlich an deren Oberflächen ausgestrahlt. Bleiben Auflagedruck und Umlaufzahl unverändert,

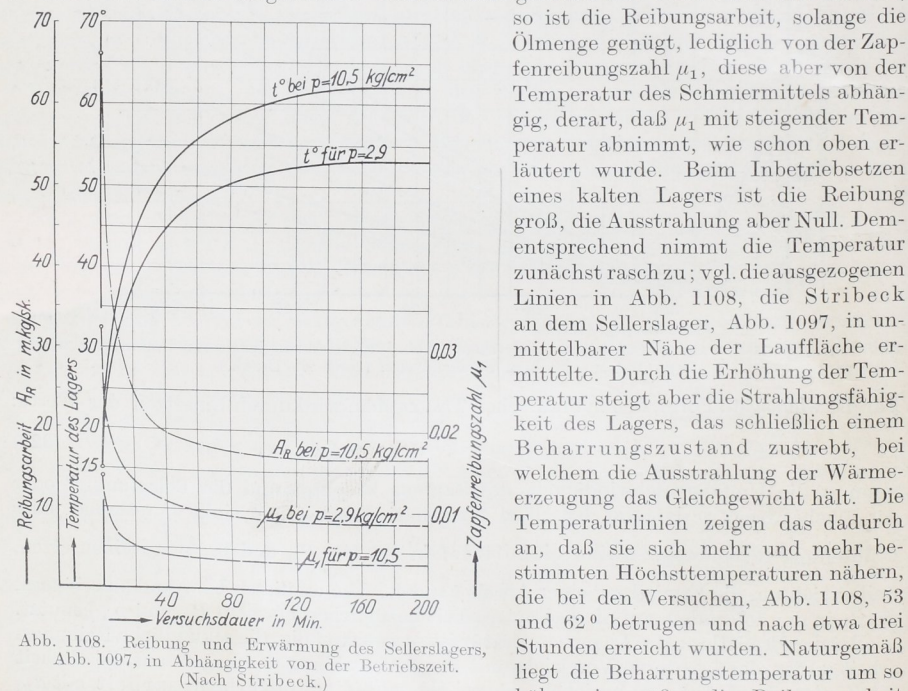


Abb. 1108. Reibung und Erwärmung des Sellerslagers, Abb. 1097, in Abhängigkeit von der Betriebszeit. (Nach Stribeck.)

ist; vgl. Abb. 1103 und 1104, in denen die gestrichelten Linien, welche die rechten Endpunkte der ermittelten Kurven verbinden, die Beharrungstemperaturen für die verschiedenen Auflagedrucke, die Linien *AB* aber die zugehörigen Reibungsarbeiten und damit