

$d =$	32—50	52—80	82—120	125—180	185—260	270—360	370—500 mm
$l =$	1,5d	1,5d	1,4d	1,3d	1,2d	1,1d	1d

wie auch über den einzelnen Durchmessergruppen angegeben ist. Übrigens gestatten die Kurven auch, die Grenzdrehzahlen n' bei beliebig anderem Flächendruck p' und anderer Zähigkeit η' nach:

$$n' = \frac{0,003 \cdot n_{\min} \cdot p'}{10 \cdot \eta'} = 0,0003 \frac{n_{\min} \cdot p'}{\eta'} \quad (341)$$

zu bestimmen und lassen sich daher namentlich bei Überschlagrechnungen vorteilhaft verwenden. Lläuft beispielweise ein Zapfen von 150 mm Durchmesser und $l = 1,3d = 195$ mm Länge unter $p' = 12$ kg/cm² Flächendruck oder 3510 kg Belastung bei Schmierung mit Normalöl 16 (schwerem Maschinenöl) und einer Temperatur von 50°, so wird nach der Zusammenstellung 114, Seite 626, $\eta' = 0,0107$, während die Drehzahlen für den Ausklinkzustand:

beim kleinsten Spiel $(D - d)_{\min} = 0,04$ mm von 29 auf

$$n' = \frac{0,0003 \cdot 29 \cdot 12}{0,0107} = 9,8$$

und beim Größtspiel $(D - d)_{\max} = 0,12$ mm von 67 auf

$$n'' = \frac{0,0003 \cdot 67 \cdot 12}{0,0107} = 23 \text{ in der Minute}$$

sinken.

Mit der Schmierschichtstärke h an der engsten Stelle bei dauerndem Laufen an den Grenzwer im Ausklinkzustand $\delta_1 + \delta_2$ heranzugehen, ist betriebstechnisch bedenklich, weil bei Störungen sofort halbflüssige Reibung mit rasch steigendem Widerstand eintritt. Zugunsten einer größeren Sicherheit, im Gebiet der flüssigen Reibung zu sein, empfiehlt es sich, größere Schmierschichtstärken anzustreben, selbst unter Inkaufnahme von etwas mehr Reibung. Nach Falz soll man, frei einstellbare Lager vorausgesetzt, bei dünnen raschlaufenden Wellen mindestens $h = 0,02$, bei mittleren 0,025, bei starken 0,03 bis 0,035 mm fordern. Nur an langsam laufenden Wellen wird man auf geringere Werte gehen müssen.

Ist das Spiel gegeben, so kann die Berechnung der Zähigkeit des geeigneten Schmiermittels in Frage kommen.

2. Berechnung der Reibungsarbeit.

Setzt man in der Grundgleichung (322)

$$a_{R_0} = \frac{p_m \cdot \mu_1 \cdot v}{\pi}$$

$$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{6000} \text{ (der}$$

Nenner ist 6000,

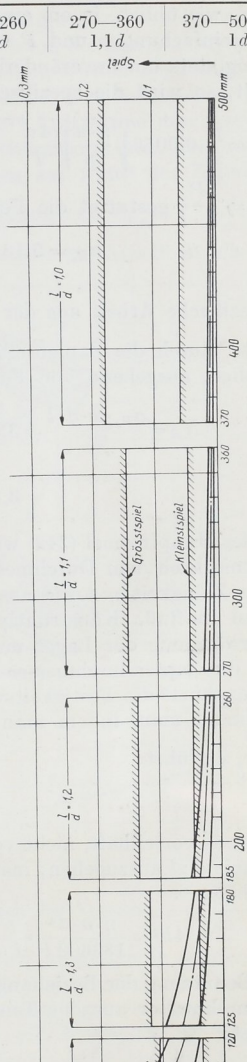
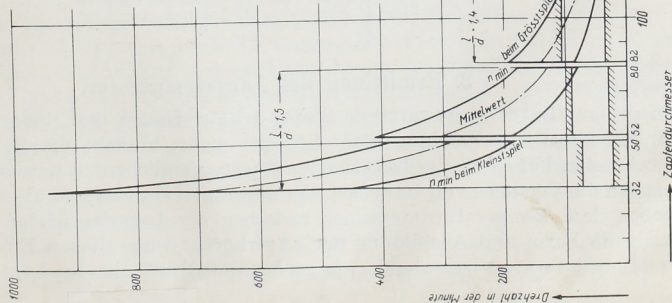


Abb. 1117. Grenzdrehzahlen von Zapfen mit Laufsitz. Feinpassung des Einheitsbohrungssystems von 32 bis 500 mm Durchmesser bei $p = 10$ kg/cm² mittlerem Flächendruck und $\eta = 0,003 \frac{\text{kg. sek}}{\text{m}^2}$ Zähigkeit des Schmiermittels.