

auf gehärtetem Stahl $k = 150$ genommen werden. Für raschlaufende Lager mit langen Walzen gibt die Moffet Railway Bearing Co in Chicago $k = 20$ an. Stribeck ermittelte bei Versuchen an Lagern mit langen Rollen von verschiedener, teilweise aber minderwertiger Bauart $k = 6 \dots 11$. Die neueren Lager mit kurzen Rollen ($l \approx d$) zeigen wesentlich größere Belastungsfähigkeiten, wie der Vergleich mit einreihigen Kugellagern derselben Bohrung und gleicher Außenabmessung ergibt. Beispielweise sind die folgenden Zahlen den Listen der S. K. F.-Norma-Gesellschaft entnommen, wobei hervorgehoben sei, daß es sich bei dem Radiax-Lager um ein hochschultriges Kugellager ohne Einfüllöffnung und demnach mit geringer Kugelzahl handelt, während am Einstellrollenlager mit Innenbord nach Abb. 1646 der ganze Umfang dicht, also mit einer verhältnismäßig großen Zahl von Rollen besetzt ist.

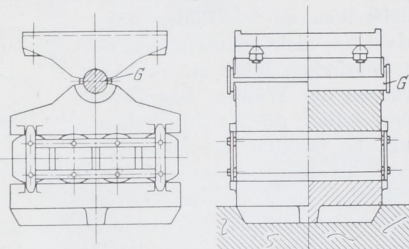


Abb. 1645. Rollenlager für eine Brücke oder ein Eisenbauwerk.

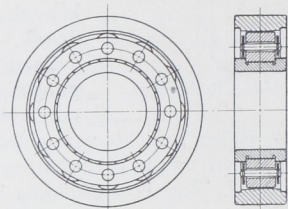


Abb. 1646. S. K. F.-Norma Einstellrollenlager mit Innenbord.

| | | | | | |
|---|----------|-------|-------|-------|-----------------------|
| Belastungsfähigkeit bei | $n = 10$ | 100 | 300 | 500 | 1000 Umdr. i. d. Min. |
| Radiaxkugellager, schwere Reihe, Nr 6420 | 9500 | 8000 | 6800 | 6000 | 5000 kg |
| Einstellrollenlager, schwere Reihe, N. S. 100 | 17000 | 15300 | 13500 | 12200 | 9000 kg |

An einem Traglager der mittleren Reihe von 25 mm Bohrung mit 12 Rollen von $d = 10$ mm Durchmesser und $l = 10$ mm Länge ergaben sich aus der Formel:

$$k = \frac{5P}{z \cdot l \cdot d} = \frac{5 \cdot P}{12 \cdot 1 \cdot 1},$$

die folgenden, von der mittleren Laufgeschwindigkeit abhängigen Belastungszahlen.

| | | | | | | | | | |
|--|-----------|------|------|-----|-----|------|------|------|--------|
| Drehzahl in der Minute | $n = 10$ | 100 | 200 | 300 | 500 | 1000 | 2000 | 3000 | 5000 |
| Mittlere Laufgeschwindigkeit der Rollen $v = 0,02$ | 0,22 | 0,44 | 0,66 | 1,1 | 2,2 | 4,4 | 6,6 | 11,0 | m/sek |
| Tragfähigkeit nach der Liste | 750 | 690 | 600 | 540 | 420 | 350 | 330 | 300 | 250 kg |
| Spezifische Belastung | $k = 313$ | 288 | 250 | 225 | 175 | 146 | 137 | 125 | 104 |

Sie liegen nicht unbedeutend höher als die für Kugeln zulässigen Werte nach Abb. 1605.

3. Konstruktive Durchbildung der Rollenlager und Beispiele.

Ähnlich wie die Kugellager wurden auch die Rollenlager von den Firmen in Rücksicht auf die Massenherstellung genormt. Sie werden nur in den normalen Abmessungen geliefert. Dabei bieten die kurzen Rollen die Möglichkeit, mit den durch die Dinormen festgelegten Ringmaßen auszukommen, die die Kugellager gleichen Wellendurchmessers haben, so daß dadurch die Austauschfähigkeit der beiden Lagerarten gegeneinander gegeben ist.

Für Sonderausführungen werden die Walzendurchmesser zu etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{6}$ desjenigen der Welle gewählt.

Ein älteres Lager mit langen, ungehärteten Rollen zeigt Abb. 1644. Die Rollen laufen in einer Stahlbüchse B , sind an den Enden in den Bohrungen zweier voneinander ganz unabhängiger Ringe R in bestimmten Abständen voneinander gehalten, unterliegen aber beim Laufen ziemlich starken Schränkungen. Das Lagergehäuse besteht aus Gußeisen und ist nach der Sellersschen Art durch Kugelflächen K gehalten, um