

Richtlinien für die Lagerwahl

$$Q = P \cdot s$$

Hierin ist **Q** = relative Tragfähigkeit (s. Tabellen S. 22—57).

P = Gesamtbelastung des Lagers (s. Tafel I.).

s = Lebensdauerfaktor (s. Tafel II. auf S. 12).

Tafel I.

$$P = R + y \cdot A$$

Hierin ist **P** = auf reinen Radialdruck umgerechnete Gesamtbelastung

R = vorhandene Radialbelastung

A = vorhandene Axialbelastung

y = Faktor für die Umrechnung der vorhandenen Axialbelastung in Radialbelastung.

Angenäherte Werte für y

Lagerart	Bezeichnung	y	Lagerart	Bezeichnung	y	
Pendelkugellager	13300—13304	2.5	Einreihige Rillenkugellager	R-4—R-9	1.5 bzw. 1.2*	
	1200—1203	2.5		6200—6222		
	1204—1205	3.0		6300—6322		
	1206—1208	3.5		6403—6417		
	1209—1211	4.0				
		1212—1222	4.5	Schulterkugellager	E-4—E-20	2.0
		2200—2206	2.0			
		2207—2209	2.5			
		2210—2222	3.0			
		1300—1303	2.5	Pendelrollenlager	22216—22240	3.0
		1304—1306	3.0		22308—22340	
		1307—1322	3.5			
		2302—2304	1.5			
		2305—2322	2.0			
	405—415	3.5				
	1405—1408	2.0				
	1409—1415	2.5				
Pendelkugellager mit Spannhülse	1504—1505	3.0	Pendelrollenlager mit Spannhülse	22516—22540	3.0	
	1506—1508	3.5		22608—22640		2.0
	1509—1511	4.0	Kegelrollenlager	30204—30216	1.2	
	1512—1522	4.5		32206—32222		
	2504—2506	2.0		30302—30318		
	2507—2509	2.5		32305—32316		
	2510—2522	3.0				
	1604—1606	3.0				
	1607—1622	3.5				
	2604	1.5				
2605—2622	2.0					

Es ist darauf zu achten, daß sämtliche Belastungen berücksichtigt werden, also nicht nur gewisse statische radiale und axiale Belastungen, sondern auch alle statischen oder dynamischen Zusatzkräfte, denen die Lager im Betrieb ausgesetzt sind. Bei Riemenantrieb ist das 3- bis 5fache und bei Zahnradantrieb, je nach Güte der Verzahnung und Umfangsgeschwindigkeit, das 1.5- bis 3fache der rechnerisch ermittelten Umfangskraft als Belastung anzunehmen.

Die in den Tragfähigkeitstabellen angegebenen Belastungszahlen gelten, wenn sich der Innenring relativ zur Belastungsrichtung dreht. Läuft der Außenring um, so betragen die relativen Tragfähigkeiten für Pendelkugellager 90% und für sämtliche übrigen Lagertypen 75% der in den Tragfähigkeitstabellen angegebenen Werte.

* Der kleinere y-Wert kommt nur für Einbaufälle in Frage, bei denen die Lager aus konstruktiven Gründen sehr stark beansprucht werden müssen und wobei nur mit einer kurzen Lebensdauer gerechnet wird. In den Fällen, wo eine normale Lebensdauer erforderlich ist, muß der größere y-Wert gewählt werden.

Tafel II.

Lebensdauerfaktor S						
Lebensdauer in Betriebsstunden	500	1800	5000	10.000	18.000	50.000
Lebensdauerfaktor	1	1.5	2	2.5	3	4
Die Beziehungen zwischen dem Lebensdauerfaktor „s“ und der auf Betriebsstunden umgerechneten Lebensdauer können naturgemäß nur als Annäherung betrachtet werden. Wie ersichtlich, nimmt die Lebensdauer mit wachsendem Lebensdauerfaktor sehr rasch zu, sodaß es stets wirtschaftlich ist, die Lager unter Verwendung eines höheren Lebensdauerfaktors zu wählen.						

Grenzmaße

Grenzmaße für Bohrungen und Außendurchmesser der Wälzlager										
Lagerbohrung d Außendurchmesser D mm	über	30	50	80	120	180	260	360	500	
	bis	30	50	80	120	180	260	360	500	
Abmaß	unteres	0	0	0	0	0	0	0	0	Auf Anfrage
	oberes	-0,01	-0,012	-0,015	-0,02	-0,025	-0,03	-0,035	-0,045	

Eine Ausnahme bilden die Grenzmaße für den Außendurchmesser der Schulterkugellager Serie E; diese sind:

Außendurchmesser D mm	Abmaß	
	unteres	oberes
16 bis 47	0	+ 0,010