

Einreihige Rillenkugellager



Einreihige Rillenkugellager sind die verbreitetste Lagerart und sind unzerlegbar ohne Füllnut konstruiert. Durch optimale Kugelgröße und Kugelzahl wird gute Körperschmiegun zu Laufbahnen und auch relativ hohe Tragzahl erreicht. Sie nehmen radiale, sowie auch axiale Belastungen in beiden Richtungen auf und sind auch für hohe Drehzahlen geeignet.

Die Außenringkonstruktion einreihiger zerlegbarer Rillenkugellager (Schulterkugellager), Typ E und BQ, ist so gelöst, daß der Innenring mit Käfig und Wälzkörpern separat eingebaut werden kann. Diese Lager werden bis Bohrungsdurchmesser $d = 20$ mm hergestellt und sind für kleinere Belastungen und schnellaufende Lagerungen geeignet.

Hauptabmessungen

Die Hauptabmessungen, außer den Schulterkugellagern Typ E und BQ, entsprechen der Norm ISO 15.

Die Nutabmessungen für Sprengringe entsprechen der Norm ISO 464.

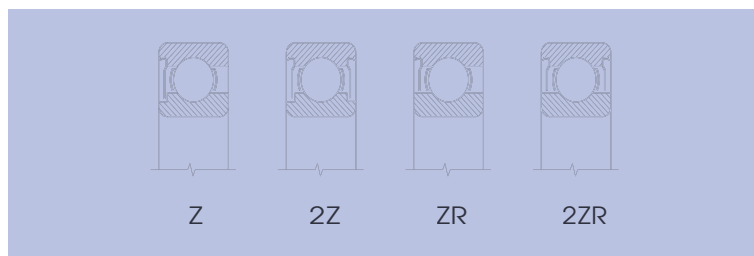
Bezeichnung

Die Lagerbezeichnung in Standardausführung und in üblichen Modifikationen (Z, RS, ZZ, ZRS, N) ist im Tabellenteil dieser Publikation angegeben. Abweichung der Lager von der Standardausführung wird mit Vorsetz- und Nachsetzzeichen gekennzeichnet (siehe Abschnitt 2.2).

Abgedichtete Rillenkugellager

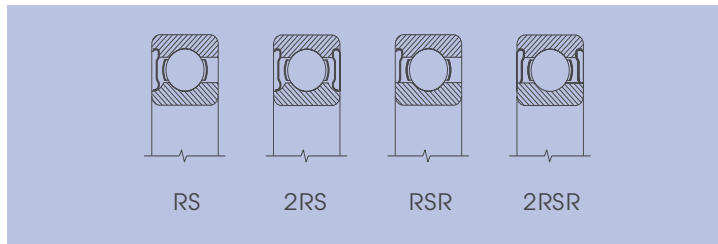
Die einreihigen Rillenkugellager mit Deck- oder Dichtscheiben auf einer Seite oder auf beiden Seiten werden mit Deckblechen (Z, ZZ, ZR, ZZR) oder Dichtscheiben (RS, 2RS, RSR, 2RSR) als unzerlegbare Lager hergestellt.

Deckbleche bilden eine berührungsfreie Abdichtung. Dichtscheiben sind aus Gummi, vulkanisiert auf Versteifungsmetallring, hergestellt und im Lager wirken sie als sehr wirksame Reibungsdichtung.



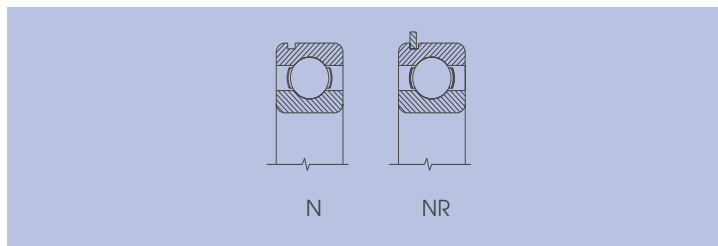
Lager mit Deck- oder Dichtscheiben auf beiden Seiten sind mit Schmierfett gefüllt, welches zulässige Bedingungen der Schmierung während der ganzen Lagerlebensdauer sichert. Diese Lager sind für

Betriebstemperaturen im Bereich -30 bis +110 °C geeignet. Lagerlieferungen mit anderen Schmierstoffen müssen mit dem Lieferanten vereinbart werden.



Lager mit Ringnut für Sprengung

Zur einfachen Sicherung des Lagers gegen Axialverschiebung im Gehäuse werden einreihige Rillenkugellager mit Ringnut für Sprengung auf Außenring (N) hergestellt. Im Falle, daß das Lager auch mit Sprengung geliefert ist, hat es Bezeichnung (NR). Die Lager mit Ringnut für Sprengung können auch in der Kombination mit eingebauten Deckscheiben geliefert werden.



Käfig

Einreihige Rillenkugellager haben in Standardausführung in der Regel einen Käfig, wie in Tabelle angegeben ist. Die Werkstoffkennzeichen (J, Y, M, F) und Käfigausführung werden meistens nicht angegeben.

Lager mit Stahlblech- oder Messingkäfig	Lager mit Massivstahl- oder Massivmessingkäfig
d<10 mm (619/2 bis 629) ¹⁾	-
-	61926
16001 bis 16030	-
6000 bis 6034	6036 bis 6040
6200 bis 6230	6232 bis 6240
6300 bis 6324	6326 bis 6330
6403 bis 6417	6418
E15 bis E20, BO17	-

1) Lager 618/8 wird mit Massivkäfig aus Polyamid hergestellt (TNH)

Für spezielle Lagerungen werden Lager mit anderen Käfigarten aus verschiedenen Werkstoffen hergestellt: Polyamid (TNH, TNB) und Textit (TB). Anwendung von diesen Lagern muß vorher besprochen werden.

Genauigkeit

Einreihige Rillenkugellager werden in normaler Toleranzklasse P0 hergestellt, wobei dieses Zeichen nicht angegeben ist. Grenzwerte für Maß- und Laufgenauigkeit entsprechen der Norm ISO 199 und ISO 492. Ausnahme sind nur die Schulterkugellager Typ E und BO, Außendurchmesser von welchen eine Grenzabweichung $D +0,01/0,00$ mm hat.

Radialluft

Einreihige Rillenkugellager geliefert ohne Radialluftbezeichnung sind mit normaler Radialluft hergestellt. Radialluftwerte entsprechen der Norm ISO 5753.

Vibrationsniveau

Serienmäßig hergestellte einreihige Rillenkugellager haben vom Hersteller kontrolliertes normales Vibrationsniveau. Die Lager in Toleranzklasse P5 und höher haben ein Vibrationsniveau C6. Für spezielle Lagerungen werden Lager mit herabgesetztem Vibrationsniveau C6, C06 und C66 hergestellt.

Kegelige Bohrung

Für einige weniger anspruchsvolle Lagerungen können einige Größen der einreihigen Rillenkugellager - Typ 62 und 63 mit kegeliger Bohrung mit Kegel 1:12 hergestellt werden. Lager werden auf den Zylinderzapfen mit Hilfe von einer Spannhülse oder direkt auf den Kegelzapfen befestigt.

Lager für Lagerungen bei hohen Betriebstemperaturen

Für Lagerungen, die bei Betriebstemperatur bis 400°C arbeiten, werden einreihige Rillenkugellager mit entsprechender Radialluftgröße nach vereinbarten technischen Bedingungen zwischen dem Hersteller und Kunden hergestellt. Diese Lager haben herabgesetzte dynamische Tragzahl durchschnittlich um 50% und statische Tragzahl durchschnittlich um 30% im Vergleich mit Lagern in Standardausführung.

Winkeleinstellbarkeit

Für einreihige Rillenkugellager ist nur eine kleine gegenseitige Winkeleinstellbarkeit der Lagerringe zulässig, weil die Achsenfluchtbarkeit der Lagerungsstellen nur klein sein kann. Die Ungleichachsigkeit ruft Lagerzusatzbelastung hervor, welche die Lebensdauer verkürzen.

Werte zulässiger Schiefstellung bei normalen Betriebsbedingungen sind in Tabelle angegeben.

Lagertyp	Belastung	
	kleine ($F_r < 0.15C_{gr}$)	große ($F_r \geq 0.15C_{gr}$)
618, 619, 160, 60	2' bis 6'	5' bis 10'
62, 63, 64	5' bis 10'	8' bis 16'

Äquivalente dynamische Radialbelastung

Einreihige Rillenkugellager:

$$P_r = XF_r + YF_a \quad [\text{kN}]$$

$\frac{F_r}{C_{gr}}$	Radialluft														
	normal				C3				C4						
	e	$F_r/F_r \leq e$	$F_r/F_r > e$		e	$F_r/F_r \leq e$	$F_r/F_r > e$		e	$F_r/F_r \leq e$	$F_r/F_r > e$				
	e	X	Y	X	Y	e	X	Y	X	Y	e	X	Y	X	Y
0.025	0.22	1	0	0.56	2.0	0.31	1	0	0.46	1.75	0.40	1	0	0.44	1.42
0.040	0.24	1	0	0.56	1.8	0.33	1	0	0.46	1.62	0.42	1	0	0.44	1.36
0.070	0.27	1	0	0.56	1.6	0.36	1	0	0.46	1.46	0.44	1	0	0.44	1.27
0.130	0.31	1	0	0.56	1.4	0.41	1	0	0.46	1.30	0.48	1	0	0.44	1.16
0.250	0.37	1	0	0.56	1.2	0.46	1	0	0.46	1.14	0.53	1	0	0.44	1.05
0.500	0.44	1	0	0.56	1.0	0.54	1	0	0.46	1.00	0.56	1	0	0.44	1.00

Faktorenwerte X und Y gelten unter Voraussetzung, daß sie auf dem Zapfen und im Gehäuse in Toleranzen empfohlen für kleine und mittlere Belastungen (Tabellen 28 und 29) gelagert werden und im Betrieb nicht zur ausgeprägten Verkleinerung durch Betriebstemperaturen (Temperaturdifferenz zwischen Innen- und Außenring max. 10 °C) kommt.



Schulterkugellager:

$$P_r = F_r \quad \text{für } F_a / F_r \leq 0.2 \quad [\text{kN}]$$

$$P_r = 0.5 F_r + 2.5 F_a \quad \text{für } F_a / F_r > 0.2 \quad [\text{kN}]$$

Äquivalente statische Radialbelastung

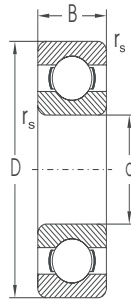
Einreihige Rillenkugellager:

$$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a \quad (P_{or} \geq F_r) \quad [\text{kN}]$$

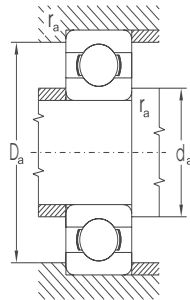
Schulterkugellager:

$$P_{or} = 0.9 F_r + 0.3 F_a \quad (P_{or} \geq F_r) \quad [\text{kN}]$$

Einreihige Rillenkugellager d = 2 bis 17 mm

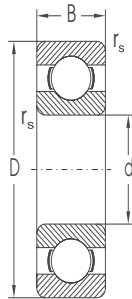


Abmessungen				Tragzahl		Ermüdungs- grenz- belastung P_u	Grenzdrehzahl für Schmierung mit		Lagerbezeichnung	
d	D	B	$r_{s, min}$	dynamische C_i	statische C_{or}		Fett	Öl		
mm				kN		kN	min ⁻¹			
2	6	2.3	0.10	0.279	0.090	0.004	63000	79000	619/2	
	3	10	4.0	0.15	0.645	0.229	0.010	40000	50000	623
4	13	5.0	0.20	1.168	0.412	0.019	38000	45000	624	
	16	5.0	0.30	1.875	0.677	0.031	35000	42000	634	
	13	4.0	0.20	1.079	0.432	0.020	47000	56000	619/5	
5	16	5.0	0.30	1.875	0.677	0.031	35000	42000	625	
	19	6.0	0.30	2.838	1.078	0.049	35000	42000	635	
	6	15	5.0	0.20	1.470	0.599	0.027	42000	50000	619/6
6	19	6.0	0.30	2.838	1.078	0.049	35000	42000	626	
	7	19	6.0	0.30	2.838	1.078	0.049	35000	42000	607
	22	7.0	0.30	3.282	1.356	0.062	35000	42000	627	
8	16	4.0	0.20	1.550	0.722	0.033	35000	42000	618/8TNH	
	22	7.0	0.30	3.282	1.356	0.062	35000	42000	608	
	9	24	7.0	0.30	3.668	1.640	0.075	35000	42000	609
9	26	8.0	0.30	4.557	1.955	0.089	35000	42000	629	
	10	26	8.0	0.30	4.557	1.955	0.089	28000	33000	6000
	30	9.0	0.60	6.047	2.510	0.114	25000	30000	6200	
	30	14.0	0.60	6.047	2.510	0.114	25000	30000	62200	
	35	11.0	0.60	8.072	3.430	0.156	22000	27000	6300	
12	28	7.0	0.30	5.094	2.360	0.107	25000	30000	16001	
	28	8.0	0.30	5.094	2.360	0.107	25000	30000	6001	
	32	10.0	0.60	6.905	3.100	0.141	22000	27000	6201	
	32	14.0	0.60	6.905	3.100	0.141	22000	27000	62201	
	37	12.0	1.00	9.759	4.235	0.193	20000	24000	6301	
15	32	8.0	0.30	5.594	2.860	0.130	21000	25000	16002	
	32	9.0	0.30	5.594	2.865	0.130	21000	25000	6002	
	35	11.0	0.60	7.718	3.745	0.170	20000	24000	6202	
	35	14.0	0.60	7.718	3.745	0.170	20000	24000	62202	
	42	13.0	1.00	11.310	5.330	0.242	18000	21000	6302	
17	35	8.0	0.30	5.999	3.265	0.148	20000	24000	16003	
	35	10.0	0.30	6.001	3.267	0.149	20000	24000	6003	
	40	12.0	0.60	9.534	4.734	0.215	18000	21000	6203	
	40	16.0	0.60	9.534	4.734	0.215	18000	21000	62203	
	47	14.0	1.00	13.565	6.560	0.298	16000	19000	6303	

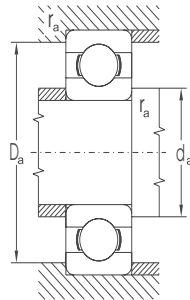


Anschlußmasse				Gewicht
d	d _s min	D _s max	r _s max	~
mm				kg
2	3.2	4.8	0.1	0.0004
3	4.2	8.5	0.1	0.0015
4	5.6	11.2	0.2	0.0032
	6.2	13.4	0.3	0.0050
5	6.6	11.5	0.2	0.0025
	7.0	14.0	0.3	0.0047
	7.2	15.8	0.3	0.0090
6	7.8	13.0	0.2	0.0040
	8.2	17.0	0.3	0.0080
7	9.0	17.2	0.3	0.0090
	9.2	19.0	0.3	0.0123
8	9.8	14.0	0.2	0.0030
	10.0	20.0	0.3	0.0150
9	11.0	22.0	0.3	0.0180
	11.0	24.0	0.3	0.0200
10	12.0	24.0	0.3	0.0190
	14.0	26.0	0.6	0.0310
	14.0	26.0	0.6	0.0400
	14.0	31.0	0.6	0.0540
12	14.0	26.0	0.3	0.0200
	14.0	26.0	0.3	0.0220
	16.0	28.0	0.6	0.0370
	16.0	28.0	0.6	0.0450
	17.0	32.0	1.0	0.0610
16	17.0	30.0	0.3	0.0270
	17.0	30.0	0.3	0.0300
	19.0	31.0	0.6	0.0460
	19.0	31.0	0.6	0.0540
	20.0	36.0	1.0	0.0850
17	19.0	33.0	0.3	0.0320
	19.0	33.0	0.3	0.0400
	21.0	36.0	0.6	0.0730
	21.0	36.0	0.6	0.0830
	23.0	41.0	1.0	0.1150

Einreihige Rillenkugellager d = 20 bis 50 mm

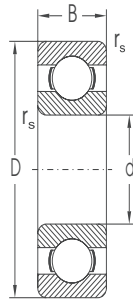


Abmessungen				Tragzahl		Ermüdungs- grenz- belastung P_u	Grenzdrehzahl für Schmierung mit		Lagerbezeichnung
d	D	B	r_s min	dynamische C_i	statische C_{or}		Fett	Öl	
mm				kN		kN	min ⁻¹		
20	42	8.0	0.30	9.371	4.972	0.226	17000	20000	16004D
	42	12.0	0.60	9.371	4.972	0.226	17000	20000	6004
	47	14.0	1.00	12.774	6.553	0.298	15000	18000	6204
	47	18.0	1.00	12.774	6.553	0.298	15000	18000	62204
	47	20.6	1.00	12.774	6.553	0.298	15000	18000	63204
	52	15.0	1.10	15.866	7.811	0.355	14000	17000	6304
	52	21.0	1.10	15.866	7.811	0.355	14000	17000	62304
25	47	8.0	0.30	6.950	4.550	0.207	14000	17000	16005
	47	8.0	0.30	10.070	5.806	0.264	14000	17000	16005D
	47	12.0	0.60	10.070	5.806	0.264	14000	17000	6005
	52	15.0	1.00	14.029	7.940	0.361	12000	15000	6205
	52	18.0	1.00	14.029	7.940	0.361	12600	15000	62205
	62	17.0	1.10	21.123	10.806	0.491	11000	13000	6305
	62	24.0	1.10	21.123	10.806	0.491	11000	13000	62305
	80	21.0	1.50	36.000	19.200	0.873	9400	11000	6405
30	55	9.0	0.30	11.200	7.360	0.335	12000	14000	16006
	55	13.0	1.00	13.243	8.250	0.375	12000	14000	6006
	62	16.0	1.00	19.443	11.186	0.508	11000	13000	6206
	62	20.0	1.00	19.443	11.186	0.508	11000	13000	62206
	72	19.0	1.10	29.701	15.678	0.713	10000	12000	6306
	90	23.0	1.50	43.000	23.700	1.077	8400	10000	6406
35	62	9.0	0.30	9.960	7.362	0.335	10600	12600	16007
	62	14.0	1.00	15.956	10.328	0.469	10600	12600	6007
	72	17.0	1.10	25.663	15.227	0.692	9400	11000	6207
	80	21.0	1.50	33.367	19.230	0.874	8400	10000	6307
	100	25.0	1.50	55.200	31.000	1.409	7500	8900	6407
40	68	9.0	0.30	12.667	9.617	0.437	9400	11000	16008
	68	15.0	1.00	16.824	11.493	0.522	9400	11000	6008
	80	18.0	1.10	32.633	19.887	0.904	8400	10000	6208
	90	23.0	1.50	40.760	24.170	1.099	7900	9400	6308
	110	27.0	2.00	63.100	36.200	1.645	6700	7900	6408
	45	75	10.0	0.60	15.659	12.172	0.553	8400	10000
75		16.0	1.00	21.100	15.300	0.695	8400	10000	6009
85		19.0	1.10	32.678	20.325	0.924	7900	9400	6209
100		25.0	1.50	52.804	31.715	1.442	7100	8400	6309
120		29.0	2.00	76.500	44.700	2.032	6000	7100	6409
50		80	10.0	0.60	16.092	13.147	0.598	7900	9400
	80	16.0	1.00	21.720	16.650	0.757	7900	9400	6010
	90	20.0	1.10	35.066	23.226	1.056	7100	8400	6210
	110	27.0	2.00	61.754	37.754	1.716	6300	7500	6310
	130	31.0	2.10	87.400	52.100	2.368	5600	6700	6410

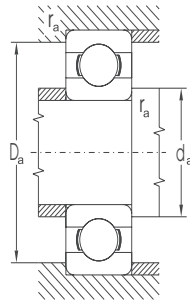


Anschlußmasse				Gewicht
d	d _s min	D _s max	r _s max	~
mm				kg
20	22.0	40.0	0.3	0.0500
	24.0	38.0	0.6	0.0700
	25.0	42.0	1.0	0.1080
	25.0	42.0	1.0	0.1300
	25.0	42.0	1.0	0.1460
	26.0	45.0	1.0	0.1450
	26.0	45.0	1.0	0.2000
25	27.0	43.0	0.3	0.0530
	27.0	43.0	0.3	0.0530
	28.0	43.0	0.6	0.0820
	30.0	47.0	1.0	0.1290
	30.0	47.0	1.0	0.1500
	31.0	55.0	1.0	0.2300
	31.0	55.0	1.0	0.3200
	34.0	70.0	1.5	0.5300
30	32.0	53.0	0.3	0.0870
	34.0	50.0	1.0	0.1190
	35.0	57.0	1.0	0.2000
	35.0	57.0	1.0	0.2400
	36.0	65.0	1.0	0.3310
	39.0	80.0	1.5	0.7250
35	37.0	60.0	0.3	0.1110
	39.5	57.0	1.0	0.1540
	42.0	65.0	1.0	0.2840
	42.0	71.0	1.5	0.4470
	44.0	90.0	1.5	0.9540
40	42.0	62.0	0.3	0.1250
	44.0	63.0	1.0	0.1910
	47.0	73.0	1.0	0.3490
	47.0	81.0	1.5	0.6250
	50.0	97.0	2.0	1.1230
	45	49.0	71.0	1.0
49.0		70.0	1.0	0.2410
52.0		78.0	1.0	0.4040
52.0		91.0	1.5	0.8280
55.0		107.0	2.0	1.5400
50		54.0	76.0	0.6
	54.0	75.0	1.0	0.2600
	57.0	83.0	1.0	0.4600
	60.0	100.0	2.0	1.0600
	63.0	116.0	2.0	1.8900

Einreihige Rillenkugellager
d = 55 bis 90 mm

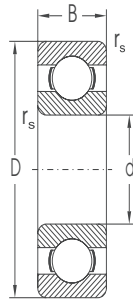


Abmessungen				Tragzahl		Ermüdungs- grenz- belastung P_u	Grenzdrehzahl für Schmierung mit		Lagerbezeichnung
d	D	B	r_s min	dynamische C_r	statische C_{or}		Fett	Öl	
mm				kN		kN	min ⁻¹		
55	90	18.0	1.10	28.216	21.318	0.969	7100	8400	6011
	100	21.0	1.50	43.350	29.397	1.336	6700	7900	6211
	120	29.0	2.00	71.000	44.700	2.032	5600	6700	6311
	140	33.0	2.10	100.000	61.900	2.814	5300	6300	6411
60	95	18.0	1.10	29.343	23.256	1.057	6700	7900	6012
	110	22.0	1.50	52.846	35.786	1.627	6000	7100	6212
	130	31.0	2.10	81.500	52.100	2.368	5300	6300	6312
	150	35.0	2.10	110.000	69.400	3.079	4700	5600	6412
	160	37.0	2.10	117.950	78.329	3.357	4500	5300	6413
65	100	11.0	0.60	21.200	19.600	0.891	6300	7500	16013
	100	18.0	1.10	30.500	25.100	1.141	6300	7500	6013
	120	23.0	1.50	57.210	40.011	1.819	5300	6300	6213
	140	33.0	2.10	92.600	59.600	2.676	5000	6000	6313
	160	37.0	2.10	117.950	78.329	3.357	4500	5300	6413
70	110	13.0	0.60	27.600	25.100	1.141	5600	6700	16014
	110	20.0	1.10	37.960	30.959	1.407	5600	6700	6014
	125	24.0	1.50	62.000	43.800	1.991	5300	6300	6214
	150	35.0	2.10	104.000	63.100	2.735	4700	5600	6314
	180	42.0	3.00	144.000	104.000	4.228	4000	4700	6414
	190	45.0	3.00	152.525	112.922	4.459	3800	4500	6415
75	115	13.0	0.60	28.700	26.600	1.209	5300	6300	16015
	115	20.0	1.10	39.747	33.170	1.508	5300	6300	6015
	130	25.0	1.50	66.179	49.311	2.214	5000	6000	6215
	160	37.0	2.10	114.000	76.400	3.204	4200	5000	6315
	190	45.0	3.00	152.525	112.922	4.459	3800	4500	6415
	200	48.0	3.00	163.587	124.984	4.801	3500	4200	6416
80	125	14.0	0.60	32.900	31.600	1.419	5000	6000	16016
	125	22.0	1.10	47.500	39.800	1.787	5000	6000	6016
	140	26.0	2.00	72.200	53.100	2.301	4700	5600	6216
	170	37.0	2.10	122.850	86.226	3.506	4000	4700	6316
	200	48.0	3.00	163.587	124.984	4.801	3500	4200	6416
	210	52.0	4.00	174.000	136.000	5.090	3300	4000	6417
85	130	14.0	0.60	34.100	32.900	1.442	4700	5600	16017
	130	22.0	1.10	49.794	42.609	1.868	4700	5600	6017
	150	28.0	2.00	83.299	63.675	2.670	4200	5000	6217
	180	41.0	3.00	132.507	96.069	3.794	3800	4500	6317
	210	52.0	4.00	174.000	136.000	5.090	3300	4000	6417
	220	54.0	4.00	182.000	144.000	5.414	3200	3800	6418
90	140	24.0	1.50	58.400	49.200	2.085	4500	5300	6018
	160	30.0	2.00	96.200	70.800	2.878	4000	4700	6218
	190	43.0	3.00	144.000	108.000	4.149	3500	4200	6318
	225	54.0	4.00	192.000	158.000	5.723	3200	3800	6418
	240	58.0	4.00	204.000	170.000	6.149	3000	3500	6419

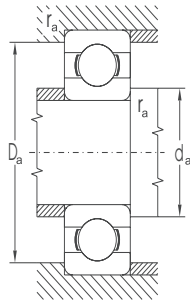


Anschlußmasse				Gewicht
d	d _{s min}	D _{s max}	r _{s max}	~
mm				kg
55	60.0	84.0	1.0	0.3830
	62.0	91.0	1.5	0.5970
	65.0	110.0	2.0	1.3800
	68.0	126.0	2.0	2.2900
60	65.0	88.0	1.0	0.4110
	67.0	101.0	1.5	0.7710
	72.0	118.0	2.0	1.7200
	73.0	136.0	2.0	2.7600
65	69.0	96.0	0.6	0.3000
	70.0	93.0	1.0	0.4370
	72.0	111.0	1.5	0.9970
	76.0	128.0	2.0	2.1000
	78.0	146.0	2.0	3.2800
70	74.0	106.0	0.6	0.4330
	75.0	103.0	1.0	0.6040
	77.0	116.0	1.5	1.0700
	81.0	138.0	2.0	2.5400
	85.0	164.0	2.5	4.8500
75	79.0	111.0	0.6	0.4570
	80.0	108.0	1.0	0.6380
	82.0	122.0	1.5	1.1800
	86.0	148.0	2.0	3.0600
	90.0	174.0	2.5	5.7400
80	84.0	121.0	0.6	0.5970
	85.0	118.0	1.0	0.8450
	90.0	130.0	2.0	1.4000
	91.0	158.0	2.0	3.6300
	95.0	184.0	2.5	6.7200
85	89.0	126.0	0.6	0.6260
	90.0	123.0	1.0	0.8920
	95.0	140.0	2.0	1.8000
	98.0	166.0	2.5	4.2000
	105.0	190.0	3.0	7.8800
90	96.0	132.0	1.5	1.1700
	100.0	150.0	2.0	2.1600
	103.0	176.0	2.5	4.9500
	110.0	205.0	3.0	11.4000

Einreihige Rillenkugellager
d = 95 bis 170 mm

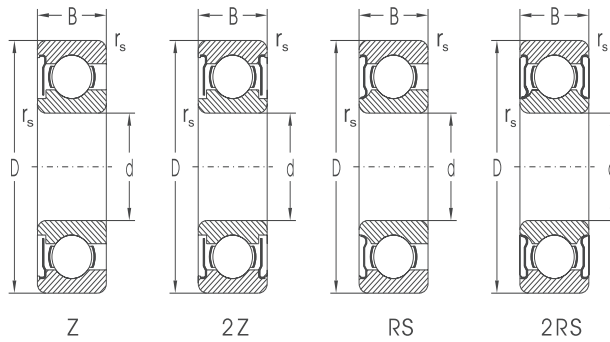


Abmessungen	d	D	B	r _s min	Tragzahl		Ermüdungs- grenz- belastung P _u	Grenzdrehzahl für Schmierung mit		Lagerbezeichnung
					dynamische C _r	statische C _{or}		Fett	Öl	
					kN		kN	min ⁻¹		
95	145	16,0	1,00		42,300	41,500	1,722	4200	5000	16019
	145	24,0	1,50		60,700	54,100	2,245	4200	5000	6019
	170	32,0	2,10		108,000	81,000	3,199	3800	4500	6219
	200	45,0	3,00		152,444	117,366	4,393	3300	4000	6319
100	150	16,0	1,00		44,000	43,800	1,781	4200	5000	16020
	150	24,0	1,50		60,096	54,244	2,205	4200	5000	6020
	180	34,0	2,10		123,000	92,600	3,557	3500	4200	6220
	215	47,0	3,00		174,000	141,000	5,107	3200	3800	6320
	160	26,0	2,00		72,200	65,600	2,590	4000	4700	6021
105	190	36,0	2,10		132,927	104,833	3,924	3300	4000	6221
	225	49,0	3,00		185,000	153,000	5,414	3000	3500	6321
	170	19,0	1,00		57,600	56,200	2,159	3800	4500	16022
110	170	28,0	2,00		82,500	72,200	2,774	3800	4500	6022
	200	38,0	2,10		144,000	117,000	4,272	3200	3800	6222
	240	50,0	3,00		203,000	180,000	6,185	2600	3200	6322
	180	19,0	1,00		61,000	63,100	2,342	3300	4000	16024
120	180	28,0	2,00		85,000	79,400	2,947	3300	4000	6024
	215	40,0	2,10		144,000	117,000	4,109	3000	3500	6224
	180	24,0	1,50		65,503	67,193	2,453	3200	3800	61926
130	200	33,0	2,00		106,986	99,667	3,527	3200	3800	6026
	230	40,0	3,00		153,000	133,000	4,506	2800	3300	6226
	210	33,0	2,00		110,000	108,000	3,711	3000	3500	6028
140	250	42,0	3,00		166,000	150,000	4,883	2500	3000	6228
	225	35,0	2,10		126,000	126,000	4,183	2700	3200	6030
150	270	45,0	3,00		190,000	181,000	5,677	2200	2700	6230
	260	42,0	2,10		168,000	171,000	5,301	2200	2700	6034
170										

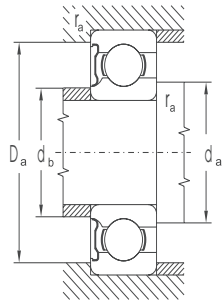


Anschlußmasse				Gewicht
d	d _a min	D _a max	r _s max	~
mm				kg
95	100,0	140,0	1,0	0,8900
	102,0	137,0	1,5	1,2200
	107,0	158,0	2,0	2,6000
	109,0	186,0	2,5	5,7200
100	105,0	145,0	1,0	0,9100
	106,0	142,0	1,5	1,2700
	112,0	169,0	2,0	3,1300
	113,0	201,0	2,5	7,0700
105	113,0	151,0	2,0	1,5900
	117,0	178,0	2,0	3,7400
	119,0	211,0	2,5	8,0000
110	115,0	165,0	1,0	1,4600
	118,0	161,0	2,0	1,9500
	122,0	188,0	2,0	4,3700
	123,0	227,0	2,5	9,5800
120	125,0	175,0	1,0	1,8000
	128,0	171,0	2,0	2,1000
	132,0	203,0	2,0	5,1500
130	137,0	172,0	1,0	1,8600
	138,0	191,0	2,0	3,2600
	144,0	216,0	2,5	6,2000
140	148,0	200,0	2,0	3,3900
	154,0	236,0	2,5	7,5600
150	159,0	213,0	2,0	4,1600
	164,0	256,0	2,5	9,8500
170	179,0	248,0	2,0	6,9100

Einreihige Rillenkugellager mit Deckscheibe
d = 3 bis 25 mm

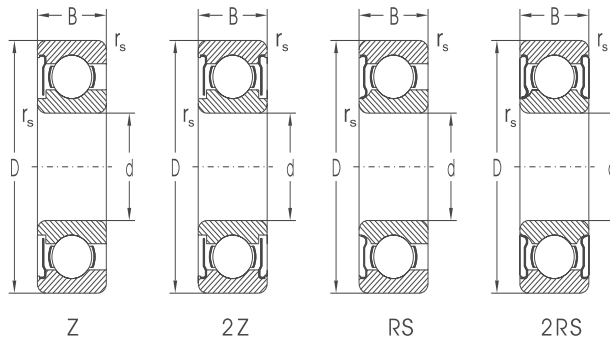


Abmessungen				Tragzahl		Ermüdungs- grenz- belastung P_u	Lagerbezeichnung			
d	D	B	$r_{s \text{ min}}$	dyn. C_r	statische C_{or}		Z, ZR	2Z, 2ZR	RS, RSR	2RS, 2RSR
mm				kN		kN				
3	10	4.0	0.15	0.645	0.229	0.01	623ZR	623-2ZR		
4	13	5.0	0.20	1.168	0.412	0.02	624ZR	624-2ZR		
	16	5.0	0.30	1.875	0.677	0.03	634ZR	634-2ZR		
5	16	5.0	0.30	1.875	0.677	0.03	625ZR	625-2ZR		
	19	6.0	0.30	2.838	1.078	0.05	635ZR	635-2ZR		
6	19	6.0	0.30	2.838	1.078	0.05	626ZR	626-2ZR		
7	19	6.0	0.30	2.838	1.078	0.05	607ZR	607-2ZR		
	22	7.0	0.30	3.282	1.356	0.06	627ZR	627-2ZR		
8	22	7.0	0.30	3.282	1.356	0.06	608ZR	608-2ZR	608RSR	608-2RSR
9	24	7.0	0.30	3.668	1.640	0.07	609ZR	609-2ZR	609RSR	609-2RSR
	26	8.0	0.30	4.557	1.955	0.09	629ZR	629-2ZR	629RSR	629-2RSR
10	26	8.0	0.30	4.557	1.955	0.09	6000ZR	6000-2ZR	6000RSR	6000-2RSR
	30	9.0	0.60	6.047	2.510	0.11	6200ZR	6200-2ZR	6200RSR	6200-2RSR
	30	14.0	0.60	6.047	2.510	0.11	62200ZR	62200-2ZR	62200RSR	62200-2RSR
	35	11.0	0.60	8.072	3.430	0.16	6300ZR	6300-2ZR	6300RS	6300-2RS
12	28	8.0	0.30	5.094	2.360	0.11	6001ZR	6001-2ZR	6001RSR	6001-2RSR
	32	10.0	0.60	6.905	3.100	0.14	6201ZR	6201-2ZR	6201RSR	6201-2RSR
	32	14.0	0.60	6.905	3.100	0.14	62201ZR	62201-2ZR	62201RS	62201-2RS
	37	12.0	1.00	9.759	4.235	0.19	6301ZR	6301-2ZR	6301RS	6301-2RS
15	32	9.0	0.30	5.594	2.860	0.13	6002ZR	6002-2ZR	6002RS	6002-2RS
	35	11.0	0.60	7.718	3.745	0.17	6202Z	6202-2Z	6202RS	6202-2RS
	35	14.0	0.60	7.718	3.745	0.17	62202ZR	62202-2ZR	62202RS	62202-2RS
17	42	13.0	1.00	11.310	5.335	0.24	6302ZR	6302-2ZR	6302RS	6302-2RS
	35	10.0	0.30	5.999	3.265	0.15	6003ZR	6003-2ZR	6003RS	6003-2RS
	40	12.0	0.60	9.534	4.734	0.22	6203Z	6203-2Z	6203RS	6203-2RS
	40	16.0	0.60	9.534	4.734	0.22	62203Z	62203-2Z	62203RS	62203-2RS
	47	14.0	1.00	13.565	6.563	0.30	6303ZR	6303-2ZR	6303RS	6303-2RS
20	42	12.0	0.60	9.371	4.972	0.23	6004ZR	6004-2ZR	6004RS	6004-2RS
	47	14.0	1.00	12.774	6.553	0.30	6204Z	6204-2Z	6204RS	6204-2RS
	47	18.0	1.00	12.774	6.553	0.30	62204Z	62204-2Z	62204RS	62204-2RS
	47	20.6	1.00	12.774	6.553	0.30	63204Z	63204-2Z	63204RS	63204-2RS
	52	15.0	1.10	15.866	7.811	0.36	6304Z	6304-2Z	6304RS	6304-2RS
	52	21.0	1.10	15.866	7.811	0.36	62304Z	62304-2Z	62304RS	62304-2RS
25	47	12.0	0.60	10.070	5.806	0.26	6005ZR	6005-2ZR	6005RS	6005-2RS
	52	15.0	1.00	14.029	7.940	0.36	6205Z	6205-2Z	6205RS	6205-2RS
	52	18.0	1.00	14.029	7.940	0.36	62205Z	62205-2Z	62205RS	62205-2RS
	62	17.0	1.10	21.123	10.806	0.49	6305Z	6305-2Z	6305RS	6305-2RS
	62	24.0	1.10	21.123	10.806	0.49	62305Z	62305-2Z	62305RS	62305-2RS

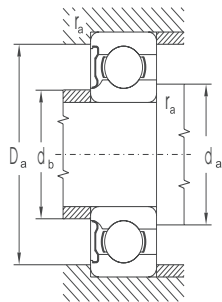


Grenzdrehzahl für Schmierung mit Fett			Anschlußmasse					Gewicht
Z, 2Z	RS, 2RS	Z	d	d _a	d _b	D _a	r _a	-
min ⁻¹			min	max	max	max		kg
			mm					
40000		50000	3	4.2	4.8	8.5	0.1	0.0020
38000		45000	4	5.5	5.8	11.2	0.2	0.0040
35000		42000		6.2	6.5	13.4	0.3	0.0050
35000		42000	5	7.0	7.0	14.0	0.3	0.0060
35000		42000		7.2	7.5	15.8	0.3	0.0090
35000		42000	6	8.2	8.3	17.0	0.3	0.0100
35000		42000	7	9.0	9.0	17.0	0.3	0.0100
35000		42000		9.2	9.8	19.5	0.3	0.0120
35000	24000	42000	8	10.0	10.0	20.0	0.3	0.0150
35000	24000	42000	9	11.0	12.0	22.0	0.3	0.0180
35000	24000	42000		12.0	12.5	22.5	0.3	0.0200
28000	19000	33000	10	12.0	12.5	24.0	0.3	0.0200
25000	17000	30000		14.0	14.4	26.0	0.6	0.0320
25000	17000	30000		14.0	14.4	26.0	0.6	0.0400
22000	15000	27000		14.0	15.0	31.0	0.6	0.0530
25000	17000	30000	12	14.0	14.5	26.0	0.3	0.0220
22000	15000	27000		16.0	16.5	28.0	0.6	0.0370
22000	15000	27000		16.0	16.5	28.0	0.6	0.0450
20000	13000	24000		17.0	17.0	32.0	1.0	0.0600
21000	14000	25000	15	17.0	18.0	30.0	0.3	0.0310
20000	13000	24000		19.0	19.5	31.0	0.6	0.0450
20000	13000	24000		19.0	19.5	31.0	0.6	0.0540
18000	12000	21000		20.0	20.5	36.0	1.0	0.0820
20000	13000	24000	17	19.0	20.0	33.0	0.3	0.0400
18000	12000	21000		21.0	21.4	36.0	0.6	0.0650
18000	12000	21000		21.0	21.4	36.0	0.6	0.0830
16000	10600	19000		23.0	23.0	41.0	1.0	0.1160
17000	11000	20000	20	24.0	24.5	38.0	0.3	0.0700
15000	10000	18000		25.0	25.5	42.0	0.6	0.1070
15000	10000	18000		25.0	25.5	42.0	0.6	0.1300
15000	10000	18000		25.0	25.5	42.0	0.6	0.1540
14000	9400	17000		26.0	26.6	45.0	1.0	0.1440
14000	9400	17000		26.0	26.6	45.0	1.0	0.2000
14000	9400	17000	25	28.0	29.0	43.0	0.6	0.0810
12600	8400	15000		30.0	30.5	47.0	1.0	0.1280
12600	8400	15000		30.0	30.5	47.0	1.0	0.1500
11000	7500	13000		31.0	33.0	55.0	1.0	0.2320
11000	7500	13000		31.0	33.0	55.0	1.0	0.3200

Einreihige Rillenkugellager mit Deckscheibe
d = 30 bis 100 mm

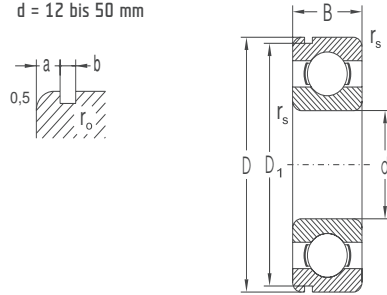


Abmessungen				Tragzahl		Ermüdungs- grenz- belastung P_u	Lagerbezeichnung			
d	D	B	$r_{s \min}$	C_r	C_{st}		Z, ZR	2Z, 2ZR	RS, RSR	2RS, 2RSR
mm				kN		kN				
30	55	13	1.00	13.243	8.253	0.38	6006Z	6006-2Z	6006RS	6006-2RS
	62	16	1.00	19.443	11.186	0.51	6206Z	6206-2Z	6206RS	6206-2RS
	62	20	1.00	19.443	11.186	0.51	62206Z	62206-2Z	62206RS	62206-2RS
	72	19	1.10	29.701	15.678	0.71	6306Z	6306-2Z	6306RS	6306-2RS
35	62	14	1.00	15.956	10.328	0.47	6007Z	6007-2Z	6007RS	6007-2RS
	72	17	1.10	25.663	15.227	0.69	6207Z	6207-2Z	6207RS	6207-2RS
	80	21	1.50	33.367	19.230	0.87	6307Z	6307-2Z	6307RS	6307-2RS
40	68	15	1.00	16.824	11.493	0.52	6008Z	6008-2Z	6008RS	6008-2RS
	80	18	1.10	32.633	19.887	0.90	6208Z	6208-2Z	6208RS	6208-2RS
	90	23	1.50	40.760	24.017	1.09	6308Z	6308-2Z	6308RS	6308-2RS
	75	16	1.00	21.100	15.300	0.70	6009Z	6009-2Z	6009RS	6009-2RS
45	85	19	1.10	32.687	20.323	0.92	6209Z	6209-2Z	6209RS	6209-2RS
	100	25	1.50	52.804	31.715	1.44	6309Z	6309-2Z	6309RS	6309-2RS
	80	16	1.00	21.720	16.650	0.76	6010Z	6010-2Z	6010RS	6010-2RS
50	90	20	1.10	35.066	23.266	1.06	6210Z	6210-2Z	6210RS	6210-2RS
	110	27	2.00	61.754	37.745	1.72	6310Z	6310-2Z	6310RS	6310-2RS
	90	18	1.10	28.216	21.318	0.97	6011Z	6011-2Z	6011RS	6011-2RS
55	100	21	1.50	43.350	29.397	1.34	6211Z	6211-2Z	6211RS	6211-2RS
	120	29	2.00	71.000	44.700	2.03	6311Z	6311-2Z	6311RS	6311-2RS
	95	18	1.10	29.343	23.256	1.06	6012Z	6012-2Z	6012RS	6012-2RS
60	110	22	1.50	52.486	35.786	1.63	6212Z	6212-2Z	6212RS	6212-2RS
	130	31	2.10	81.500	52.100	2.37	6312Z	6312-2Z	6312RS	6312-2RS
	100	18	1.10	30.500	25.100	1.14	6013Z	6013-2Z	6013RS	6013-2RS
65	120	23	1.50	57.210	40.011	1.82	6213Z	6213-2Z	6213RS	6213-2RS
	140	33	2.10	92.600	59.600	2.68	6313Z	6313-2Z	6313RS	6313-2RS
	110	20	1.10	37.960	30.959	1.41	6014Z	6014-2Z	6014RS	6014-2RS
70	125	24	1.50	62.000	43.800	1.99	6214Z	6214-2Z	6214RS	6214-2RS
	150	35	2.10	104.000	68.100	2.95	6314Z	6314-2Z	6314RS	6314-2RS
	115	20	1.10	39.747	33.170	1.51	6015Z	6015-2Z	6015RS	6015-2RS
75	130	25	1.50	66.179	49.311	2.21	6215Z	6215-2Z	6215RS	6215-2RS
	160	37	2.10	114.000	76.400	3.20	6315Z	6315-2Z	6315RS	6315-2RS
	125	22	1.10	47.500	39.800	1.79	6016Z	6016-2Z	6016RS	6016-2RS
80	140	26	2.00	72.200	53.100	2.30	6216Z	6216-2Z	6216RS	6216-2RS
	170	39	2.10	122.850	86.226	3.51	6316Z	6316-2Z		
	130	22	1.10	49.794	42.609	1.87	6017Z	6017-2Z		
85	150	28	2.00	83.299	63.675	2.67	6217Z	6217-2Z	6217RS	6217-2RS
	180	41	3.00	132.507	96.069	3.79	6317Z	6317-2Z		
	160	30	2.00	96.200	70.800	2.88	6218Z	6218-2Z		
90	190	43	3.00	143.000	104.000	4.00	6318Z	6318-2Z		
	150	24	1.50	60.000	54.000	2.20	6020Z	6020-2Z		

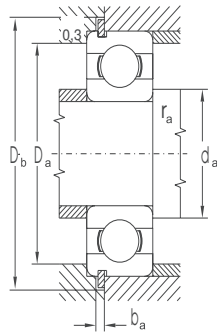


Grenzdrehzahl für Schmierung mit Fett			Anschlußmasse					Gewicht
Z, 2Z	RS, 2RS	Z	d	d _a	d _b	D _a	r _a	-
			min	max	max	max		
min ⁻¹			mm					kg
12000	7900	14000	30	34.0	35.0	50.0	1.0	0.1190
11000	7500	13000		35.0	36.7	57.0	1.0	0.2010
11000	7500	13000		35.0	36.7	57.0	1.0	0.2400
10000	6700	12000		36.0	38.9	65.0	1.0	0.3500
10600	7100	12600	35	39.5	39.5	57.0	1.0	0.1590
9400	6300	11000		42.0	42.0	65.0	1.0	0.2900
8400	5600	10000		42.0	44.0	71.0	1.5	0.4600
9400	6300	11000	40	44.0	46.0	63.0	1.0	0.1950
8400	5600	10000		47.0	48.0	73.0	1.0	0.3670
7900	5300	9400		47.0	50.6	81.0	1.5	0.6350
8400	5600	10000	45	49.0	51.5	70.0	1.0	0.2490
7900	5300	9400		52.0	52.5	78.0	1.0	0.4100
7100	4700	8400		52.0	56.0	91.0	1.5	0.8330
7900	5300	9400	50	54.0	56.5	75.0	1.0	0.2640
7100	4700	8400		57.0	58.0	83.0	1.0	0.4640
6300	4200	7500		60.0	61.8	100.0	2.0	1.0800
7100	4700	8400	55	60.0	62.5	84.0	1.0	0.3900
6700	4500	7900		62.0	65.0	91.0	1.5	0.6100
5600	3800	6700		65.0	67.0	110.0	2.0	1.3800
6700	4500	7900	60	65.0	68.0	88.0	1.0	0.4200
6000	4000	7100		67.0	70.2	101.0	1.5	0.7870
5300	3500	6300		72.0	75.0	118.0	2.0	1.7200
6300	4200	7500	65	70.0	73.0	93.0	1.0	0.4400
5300	3500	6300		72.0	77.0	111.0	1.5	0.9950
5000	3300	6000		76.0	78.0	128.0	2.0	2.1000
5600	3800	6700	70	75.0	78.0	103.0	1.0	0.6180
5300	3500	6300		77.0	82.0	116.0	1.5	1.0900
4700	3200	5600		81.0	85.0	138.0	2.0	2.5300
5300	3500	6300	75	80.0	83.0	108.0	1.0	0.6400
5000	3300	6000		82.0	85.0	121.0	1.5	1.1900
4200	2800	5000		86.0	93.0	148.0	2.0	3.0300
5000	3300	6000	80	85.0	90.0	118.0	1.0	0.8600
4700	3200	5600		90.0	92.0	130.0	2.0	1.4100
4000		4700		91.0	99.0	158.0	2.0	3.6200
4700		5600	85	90.0	95.0	123.0	1.0	0.8900
4200	2800	5000		95.0	99.0	140.0	2.0	1.7900
3800		4500		98.0	103.0	166.0	2.5	4.2600
4000		4700	90	100.0	105.0	150.0	2.0	2.1600
3400		4200		103.0	108.0	176.0	2.5	5.1500
4200		5000	100	106.0	110.0	142.0	1.5	1.2700

**Einreihige Rillenkugellager mit Ringnut
für Sprengring im Außenring**
d = 12 bis 50 mm

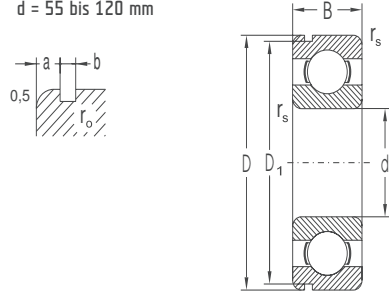


Abmessungen								Tragzahl		Ermüdungs- grenz- belastung P_u	Grenzdrehzahl für Schmierung mit	
d	D	B	r_s	D_1	a	b	r_o	dynamische C_r	statische C_{or}		Fett	Öl
mm								kN		kN	min ⁻¹	
12	32	10	0.66	30.15	2.06	1.35	0.4	6.905	3.100	0.141	22000	27000
	32	14	0.66	30.15	2.06	1.35	0.4	6.905	3.100	0.141	22000	27000
15	35	11	0.60	33.17	2.06	1.35	0.4	7.718	3.745	0.170	20000	24000
	35	14	0.60	33.17	2.06	1.35	0.4	7.718	3.745	0.170	20000	24000
17	40	12	0.60	38.10	2.06	1.35	0.4	9.534	4.734	0.215	18000	21000
	40	16	0.60	38.10	2.06	1.35	0.4	9.534	4.734	0.215	18000	21000
	47	14	1.00	44.60	2.46	1.35	0.4	13.565	6.563	0.298	16000	19000
20	42	12	0.60	39.75	2.06	1.35	0.4	9.371	4.972	0.226	17000	20000
	47	14	1.00	44.60	2.46	1.35	0.4	12.774	6.553	0.298	15000	18000
	52	15	1.10	49.73	2.46	1.35	0.4	15.866	7.811	0.355	14000	17000
	52	21	1.10	49.73	2.46	1.35	0.4	15.866	7.811	0.355	14000	17000
25	47	12	0.60	44.60	2.06	1.35	0.4	10.070	5.806	0.264	14000	17000
	52	15	1.00	49.73	2.46	1.35	0.4	14.029	7.940	0.361	12600	15000
	52	18	1.00	49.73	2.46	1.35	0.4	14.029	7.940	0.361	12600	15000
	62	17	1.10	59.61	3.28	1.90	0.6	21.123	10.806	0.491	11000	13000
	62	24	1.10	59.61	3.28	1.90	0.6	21.123	10.806	0.491	11000	13000
	80	21	1.50	76.81	3.28	1.90	0.6	36.000	19.200	0.873	9400	11000
30	55	13	1.00	52.60	2.08	1.90	0.4	13.243	8.253	0.375	12000	14000
	62	16	2.00	59.61	3.28	1.90	0.6	19.443	11.186	0.508	11000	13000
	62	20	2.00	59.61	3.28	1.90	0.6	19.443	11.186	0.508	11000	13000
	72	19	1.10	68.81	3.28	1.90	0.6	29.701	15.678	0.713	10000	12000
	90	23	1.50	86.79	3.28	2.70	0.6	43.000	23.700	1.077	8400	10000
35	62	14	1.00	59.61	2.06	1.90	0.6	15.956	10.328	0.469	10600	12600
	72	17	1.10	68.81	3.28	1.90	0.6	25.663	15.277	0.694	9400	11000
	80	21	1.50	78.81	3.28	1.90	0.6	33.367	19.230	0.874	8400	10000
	100	25	1.50	96.80	3.28	2.70	0.6	55.200	31.000	1.409	7500	8900
40	68	15	1.00	64.82	2.49	1.90	0.6	16.824	11.493	0.522	9400	11000
	80	18	1.10	76.81	3.28	1.90	0.6	32.633	19.887	0.904	8400	10000
	90	23	1.50	86.79	3.28	2.70	0.6	40.760	24.017	1.092	7900	9400
	110	27	2.00	106.81	3.28	2.70	0.6	63.100	36.200	1.645	6700	7900
45	75	16	1.00	71.83	2.49	1.90	0.6	21.100	15.300	0.695	8400	10000
	85	19	1.10	81.81	3.28	1.90	0.6	32.687	20.325	0.924	7900	9400
	100	25	1.50	96.80	3.28	2.70	0.6	52.804	31.715	1.442	7100	8400
	120	29	2.00	115.21	4.06	3.10	0.6	76.500	44.700	2.032	6000	7100
50	80	16	1.00	76.81	2.49	1.90	0.6	21.720	16.650	0.757	7900	9400
	90	20	1.10	86.79	3.28	2.70	0.6	35.066	23.226	1.056	7100	8400
	110	27	2.00	106.81	3.28	2.70	0.6	61.900	37.600	1.709	6300	7500

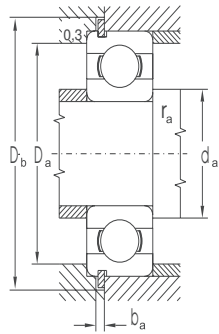


Lagerbezeichnung	Anschlußmasse						Gewicht	entsprechender Sprengring
	d _{min}	d _{a min}	D _{a max}	D _{b min}	b _{s min}	r _{s max}		
	mm						kg	
6201N	12	16.0	28.0	39.0	1.4	0.6	0.04	R32
62201N		16.0	28.0	39.0	1.4	0.6	0.05	R32
6202N	15	19.0	31.0	41.0	1.4	0.6	0.03	R35
62202N		19.0	31.0	41.0	1.4	0.6	0.05	R35
6203N	17	21.0	36.0	46.0	1.5	0.6	0.07	R40
62203N		21.0	36.0	46.0	1.5	0.6	0.08	R40
6303N		23.0	41.0	54.0	1.5	1.0	0.12	R47
6004N	20	24.0	38.0	47.5	1.5	0.6	0.07	R42
6204N		25.0	42.0	54.0	1.5	1.0	0.11	R47
6304N		26.0	45.0	59.0	1.5	1.0	0.15	R52
62304N		26.0	45.0	59.0	1.5	1.0	0.20	R52
6005N	25	28.0	43.0	54.0	1.5	0.6	0.08	R47
6205N		30.0	47.0	59.0	1.5	1.0	0.13	R52
62205N		30.0	47.0	59.0	1.5	1.0	0.15	R52
6305N		31.0	55.0	69.0	2.2	1.0	0.23	R62
62305N		31.0	55.0	69.0	2.2	1.0	0.32	R62
6405N		34.0	70.0	88.0	2.2	1.5	0.53	R80
6006N	30	34.0	50.0	62.0	1.5	1.0	0.12	R55
6206N		35.0	57.0	69.0	2.2	1.0	0.20	R62
62206N		35.0	57.0	69.0	2.2	1.0	0.24	R62
6306N		36.0	65.0	80.0	2.2	1.0	0.33	R72
6406N		39.0	80.0	98.0	3.0	1.5	0.73	R90
6007N	35	39.5	57.0	69.0	2.2	1.0	0.15	R62
6207N		42.0	65.0	80.0	2.2	1.0	0.28	R72
6307N		42.0	71.0	88.0	2.2	1.5	0.45	R80
6407N		44.0	90.0	108.0	3.0	1.5	0.95	R100
6008N	40	44.0	63.0	76.0	2.2	1.0	0.19	R68
6208N		47.0	73.0	88.0	2.2	1.0	0.35	R80
6308N		47.0	81.0	98.0	3.0	1.5	0.63	R90
6408N		50.0	97.0	118.0	3.0	3.0	1.23	R110
6009N	45	49.0	70.0	83.0	2.2	1.0	0.24	R75
6209N		52.0	78.0	93.0	2.2	1.0	0.40	R85
6309N		52.0	91.0	108.0	3.0	1.5	0.83	R100
6409N		55.0	107.0	131.0	3.5	2.0	1.54	R120
6010N	50	54.0	75.0	88.0	2.2	1.0	0.26	R80
6210N		57.0	83.0	98.0	3.0	1.0	0.46	R90
6310N		60.0	100.0	118.0	3.0	2.0	1.06	R110

Einreihige Rillenkugellager mit Ringnut
für Sprengung im Außenring
d = 55 bis 120 mm

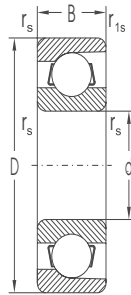


Abmessungen							Tragzahl		Ermüdungs- grenz- belastung P_u	Grenzdrehzahl für Schmierung mit			
d	D	B	r_s	D_1	a	b	r_o	dynamische C_i		statische C_{or}	Fett	Öl	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kN		min ⁻¹		
55	90	18	1.10	86.79	2.87	2.70	0.6	28.200	21.318	0.969	7100	8400	
	100	21	1.50	96.80	3.28	2.70	0.6	43.350	29.397	1.336	6700	7900	
	120	29	2.00	115.21	4.06	3.10	0.6	71.000	44.700	2.032	5600	6700	
	140	33	2.10	135.23	4.90	3.10	0.6	100.000	61.900	2.814	5300	6300	
60	95	18	1.10	91.82	2.87	2.70	0.6	29.343	23.256	1.057	6700	7900	
	110	22	1.50	106.81	3.82	2.70	0.6	52.486	35.786	1.627	6000	7100	
	130	31	2.10	125.22	4.06	3.10	0.6	81.500	52.100	2.368	5300	6300	
	150	35	2.10	145.24	4.90	3.10	0.6	110.000	69.400	3.079	4700	5600	
65	100	18	1.10	96.80	2.87	2.70	0.6	30.500	25.100	1.141	6300	7500	
	120	23	1.50	115.21	4.06	3.10	0.6	57.210	40.011	1.819	5300	6300	
	140	33	2.10	135.23	4.90	3.10	0.6	92.600	59.600	2.676	5000	6000	
	160	37	2.10	155.22	4.90	3.10	0.6	117.950	78.329	3.357	4500	5300	
70	110	20	1.10	106.81	2.87	2.70	0.6	37.960	30.959	1.407	5600	6700	
	125	24	1.50	120.22	4.06	3.10	0.6	62.000	43.800	1.991	5300	6300	
	150	35	2.10	145.24	4.90	3.10	0.6	104.000	68.100	2.951	4700	5600	
	180	42	3.00	173.66	5.69	3.50	0.6	114.000	104.000	4.228	4000	4700	
75	115	20	1.10	111.81	2.87	2.70	0.6	39.747	33.170	1.508	5300	6300	
	130	25	1.50	125.22	4.06	3.10	0.6	66.170	49.311	2.214	5000	6000	
	160	37	2.10	155.22	4.90	3.10	0.6	114.000	76.400	3.204	4200	5000	
	190	45	3.00	183.64	5.69	3.50	0.6	152.529	112.922	4.459	3800	4500	
80	125	22	1.10	120.22	2.87	3.10	0.6	47.500	39.800	1.787	5000	6000	
	140	26	2.00	135.23	4.90	3.10	0.6	72.200	53.100	2.301	4700	5600	
	170	39	2.10	163.65	5.69	3.50	0.6	122.850	86.226	3.506	4000	4700	
	200	48	3.00	193.65	5.69	3.50	0.6	163.587	124.984	4.801	3500	4200	
85	130	22	1.10	125.22	2.87	3.10	0.6	49.794	42.609	1.868	4700	5600	
	150	28	2.00	145.24	4.90	3.10	0.6	83.299	63.675	2.670	4200	5000	
	180	41	3.00	173.66	5.69	3.50	0.6	132.507	96.069	3.794	3800	4500	
90	140	24	1.50	135.23	3.71	3.10	0.6	58.400	49.200	2.085	4500	5300	
	160	30	2.00	155.22	4.90	3.10	0.6	96.200	70.800	2.878	4000	4700	
	180	36	2.10	183.64	5.96	3.50	0.6	132.297	104.833	3.924	3300	4000	
95	200	45	3.00	193.65	5.69	3.50	0.6	152.444	117.366	4.393	3300	4000	
	100	150	24	1.50	145.24	3.71	3.10	0.6	60.096	54.244	2.205	4200	5000
	105	190	36	2.10	183.64	5.96	3.50	0.6	132.297	104.833	3.924	3300	4000
120	180	28	2.00	173.66	3.71	3.50	0.6	85.000	79.400	2.947	3300	4000	

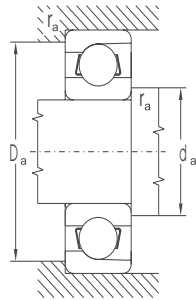


Lagerbezeichnung	Anschlußmasse						Gewicht	entsprechender Sprengring
	d _{min}	d _{a min}	D _{a max}	D _{b min}	b _{a min}	r _{a max}		
	mm						kg	
6011N	55	60.0	84.0	98.0	3.0	1.0	0.38	R90
6211N		62.0	91.0	108.0	3.0	1.5	0.60	R100
6311N		65.0	110.0	131.0	3.5	2.0	1.38	R120
6411N		68.0	126.0	151.0	3.5	2.0	2.29	R140
6012N	60	65.0	88.0	103.0	3.0	1.0	0.41	R95
6212N		67.0	101.0	110.0	3.0	1.5	0.77	R110
6312N		72.0	118.0	141.0	3.5	2.0	1.72	R130
6412N		73.0	136.0	162.0	3.5	2.0	2.76	R150
6013N	65	70.0	93.0	108.0	3.0	1.0	0.44	R100
6213N		72.0	111.0	131.0	3.5	1.5	1.00	R120
6313N		76.0	128.0	148.0	3.5	2.0	2.10	R140
6413N		78.0	146.0	172.0	3.5	2.0	3.28	R160
6014N	70	75.0	103.0	118.0	3.0	1.0	0.60	R110
6214N		77.0	116.0	136.0	3.5	1.5	1.07	R125
6314N		81.0	138.0	162.0	3.5	2.0	2.54	R150
6414N		85.0	164.0	195.0	4.5	2.5	4.85	R180
6015N	75	80.0	108.0	123.0	3.0	1.0	0.64	R115
6215N		82.0	121.0	141.0	3.5	1.5	1.18	R130
6315N		86.0	148.0	172.0	3.5	2.0	3.06	R160
6415N		90.0	174.0	205.0	4.5	2.5	5.74	R190
6016N	80	85.0	118.0	136.0	3.5	1.0	0.85	R125
6216N		90.0	130.0	151.0	3.5	2.0	1.40	R140
6316N		91.0	158.0	185.0	3.5	2.0	3.63	R170
6416N		95.0	184.0	215.0	4.5	2.5	6.72	R200
6017N	85	91.5	123.5	141.0	3.5	1.0	0.89	R130
6217N		95.0	140.0	162.0	3.5	2.0	1.80	R150
6317N		98.0	166.0	195.0	4.5	2.5	4.20	R180
6018N	90	96.0	132.0	151.0	3.5	1.5	1.17	R140
6218N		100.0	150.0	172.0	3.5	2.0	2.16	R160
6319N	95	109.0	186.0	215.0	4.5	2.5	5.72	R200
6020N	100	106.0	142.0	162.0	3.5	1.5	1.27	R150
6221N	105	117.0	178.0	205.0	4.5	2.0	3.74	R190
6024N	120	188.0	171.0	195.0	4.5	2.0	2.10	R180

Schulterkugellager d = 10 bis 20 mm



Abmessungen					Tragzahl dynamische		Ermüdungsgrenzbelastung P_u	Grenz Drehzahl für Schmierung mit		Lagerbezeichnung
d	D	B	$r_{s, \min}$	$r_{1s, \min}$	C_r	C_{or}		Fett	Öl	
mm					kN		kN	min ⁻¹		
10	28	8	0.3	0.15	6.45	2.91	0.13	25000	31000	E10Y
12	32	7	0.3	0.15	6.36	3.37	0.15	22000	28000	E12TNG
15	35	8	0.3	0.15	8.40	4.58	0.21	20000	24000	E15
	35	8	0.3	0.15	8.40	4.58	0.21	20000	24000	E15Y
17	44	11	0.6	0.30	10.71	6.08	0.28	16000	19000	E17
	44	11	0.6	0.30	14.72	8.07	0.37	14000	17000	B017
20	47	12	1.0	0.60	15.88	9.15	0.42	14000	17000	E20



Anschlußmasse				Gewicht
d	d _a min	D _a max	r _a max	-
mm				kg
10	12.0	25.5	0.3	0.02
12	14.0	29.0	0.3	0.03
15	17.2	31.8	0.3	0.03
	17.2	31.8	0.3	0.03
17	22.0	39.0	0.6	0.08
	22.0	39.0	0.6	0.08
20	26.0	42.0	1.0	0.09

