



FRÖHLICH & DÖRKEN GmbH
BEWEGUNG, DIE BEGEISTERT

RILLENKUGELLAGER-FUD



FUD – EINE EINGETRAGENE MARKE DER FRÖHLICH & DÖRKEN GMBH

Wenn es um das Wälzlager geht, läuft Fröhlich & Dörken GmbH seit 1945 zur Höchstform auf. FUD ist eine seit Jahren eingetragene Marke unserer Firma. FUD-Wälzlager werden von unserem Standort Sprockhövel weltweit zu Kunden aus den verschiedensten Bereichen wie der Fördertechnik, der Automobiltechnik, dem Werkzeugmaschinenbau, der Pumpen- und Kompressorentchnik sowie zu Walzwerken verschickt. Diese Kunden schätzen dabei besonders die Flexibilität, die FUD-Wälzlager Ihren Wünschen (in Bezug auf Fett, etc.) anzupassen – natürlich unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit.

Informationen zu Wälzlager im Allgemeinen und zu FUD-Wälzlager im Besonderen finden Sie auf den folgenden Seiten.

QUALITÄT

Die Entwicklung und Konstruktion der FUD-Wälzlager bilden den Grundstein für die Produktion, die nach FUD-Standards erfolgt und die Kontrolle der Herstellwerke sowie die produktionsbegleitenden Kontrollen beinhaltet. Das FUD-Qualitätszentrum in Sprockhövel ist mit wälzlagerspezifischen Messtechniken ausgestattet und sorgt für die Endkontrolle der Produktion.

RILLENKUGELLAGER

Einreihige Rillenkugellager sind die meist eingesetzten Wälzlager der verschiedensten Industrien. Sie sind einfach aufgebaut, bestehen aus einem Innenring, einem Außenring, Kugelkränzen und Kugeln. Rillenkugellager nehmen vor allem radiale Kräfte auf, sie können jedoch in Maßen auch Axialkräfte aus beiden Richtungen aufnehmen.

WERKSTOFFE

Die verwendeten Werkstoffe bestimmen die Lebensdauer der Wälzlager. Wir verwenden für die FUD-Standardrillenkugellager einen hochreinen durchgehärteten Chromstahl für die Innen- und Außenringe sowie die Kugeln. Der Werkstoff ist für einen Temperaturbereich von -20°C bis +120°C ausgelegt. Die Käfige werden aus SPCC gefertigt. Wir bieten auch rostarme Werkstoffe, Kunststoffe oder weitere Sonderlösungen an. Bei Fragen nehmen Sie bitte Kontakt zu einem unserer Mitarbeiter auf.

Standardwerkstoff GCr15 im Vergleich zu internationalen Standards

Chemische Zusammensetzung der Ringe und Kugeln

Spezifikation	Name	Chemische Zusammensetzung						
		C	Si	Mn	Cr	P	S	Mo
GB/T 18254	GCr15	0,95–1,05	0,15–0,35	0,25–0,45	1,40–1,65	≤ 0,025	≤ 0,025	-
DIN EN ISO 683-17	100Cr6	0,93–1,05	0,15–0,35	0,25–0,45	1,35–1,6	≤ 0,025	≤ 0,015	≤ 0,1
GB 3086	9Cr18	0,9–1,0	≤ 0,8	≤ 0,8	17,0–19,0	≤ 0,035	≤ 0,030	-

Standardwerkstoff des Kugelkranzes

Chemische Zusammensetzung des Käfigs

Spezifikation	Handelsname	Chemische Zusammensetzung				
		C	Si	Mn	P	S
JISG 3141	SPCC	≤ 0,12	-	≤ 0,050	≤ 0,04	≤ 0,045
DIN ISO 5512-2	ST12(DC01)	≤ 0,12	-	≤ 0,045	≤ 0,045	≤ 0,045

RADIALE LAGERLUFT

Die radiale Lagerluft von FUD-Rillenkugellagern ist nach DIN ISO 620-4 (ISO 5753-1) unterteilt. Sie beschreibt das Maß, um das sich die Lagerringe im nicht eingebauten Zustand in radialer Richtung gegeneinander verschieben lassen. Wir beraten Sie gerne, welche Lagerluft bei Ihrer Anwendung empfohlen wird.



Bohrungsdurchmesser d		radiale Lagerluft in μm									
		C2		C0		C3		C4		CM (EMQ)	
up	to	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
1,5	6	0	7	2	13	8	23	-	-	-	-
6	10	0	7	2	13	8	23	14	29	-	-
10	18	0	9	3	18	11	25	18	33	4	11
18	24	0	10	5	20	13	28	20	36	5	12
24	30	1	11	5	20	13	28	23	41	5	12
30	40	1	11	6	20	15	33	28	46	9	17
40	50	1	11	6	23	18	36	30	51	9	17
50	65	1	15	8	28	23	43	38	61	-	-
65	80	1	15	10	30	25	51	46	71	-	-
80	100	1	18	12	36	30	58	53	84	-	-
100	120	2	20	15	41	36	66	61	97	-	-
120	140	2	23	18	48	41	81	71	114	-	-
140	160	2	23	18	53	46	91	81	130	-	-
160	180	2	25	20	61	53	102	91	147	-	-
180	200	2	30	25	71	63	117	107	163	-	-
200	225	2	35	25	85	75	140	125	195	-	-
225	250	2	40	30	95	85	160	145	225	-	-
250	280	2	45	35	105	90	170	155	245	-	-
280	315	2	55	40	115	100	190	175	270	-	-
315	355	3	60	45	125	110	210	195	300	-	-
355	400	3	70	55	145	130	240	225	340	-	-
400	450	3	80	60	170	150	270	250	380	-	-
450	500	3	90	70	190	170	300	280	420	-	-
500	560	10	100	80	210	190	330	310	470	-	-
560	630	10	110	90	230	210	360	340	520	-	-

TOLERANZEN VON RILLENKUGELLAGERN

FUD-Rillenkugellager werden nach den gültigen DIN ISO Standards gefertigt. Die Norm DIN ISO 620 definiert Vorgaben für die Abmessungen, die Toleranzen als auch die Form und Laufgenauigkeiten. Im Standard werden Rillenkugellager nach der Klasse P0 gefertigt.

Internationaler Vergleich der Normen

DIN 620	Standard Toleranz Klassen				
	P0	P6	P5	P4	P2
ISO 492	Normal	Klasse 6	Klasse 5	Klasse 4	Klasse 2
JIS B 1514	JIS 0	JIS 6	JIS 5	JIS 4	JIS 2
AFBMA STD.20	ABEC 1	ABEC 3	ABEC 5	ABEC 7	ABEC 9

ISO Grundtoleranzen nach DIN ISO 286

Nennmaß		max Toleranz in μm											
Nennmaß über d in mm	bis	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12
		1	3	0,8	1,2	2	3	4	6	10	14	25	40
3	6	1	1,5	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	120
6	10	1	1,5	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	150
10	18	1,2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	180
18	30	1,5	2,5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	210
30	50	1,5	2,5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250
50	80	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	300
80	120	2,5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	350

BEGRIFFERKLÄRUNG WÄLZLAGER ZEICHNUNGSKURZZEICHEN

1. Abmessungen

- d Nennmaß des Bohrungsdurchmessers
- D Nennmaß des Außendurchmessers
- B Nennmaß der Außenringbreite

2. Maßabweichungen

- Δd_{mp} Abweichung des mittleren Bohrungsdurchmessers vom Nennmaß
- ΔD_{mp} Abweichung des mittleren Außendurchmessers vom Nennmaß
- ΔB_s Abweichung der Innenringbreite vom Nennmaß
(oder Mittelscheibenhöhe)
- ΔC_s Abweichung der Außenringbreite vom Nennmaß

3. Maßschwankungen

- V dp Schwankung des Bohrungsdurchmessers in einer Radialebene
- V dmp Schwankung des mittleren Bohrungsdurchmessers
- V Dp Schwankung des Außendurchmessers in einer Radialebene
- V Dmp Schwankung des mittleren Außendurchmessers
- V B_s Schwankung der Innenringbreite
- V C_s Schwankung der Außenringbreite

4. Rundlauf toleranzen

- K ia Rundlauf des Innenrings (Radialschlag)
- K ea Rundlauf des Außenrings (Radialschlag)

GENAUIGKEITSKLASSE P0

INNENRING

Ød (mm)		Δ dmp Abmaß		V dp			V dmp	K ia	Δ Bs		V Bs
				Reihe 7,8,9	Reihe 0,1	Reihe 2,3,4					
von	bis	obere	untere	max.			max.	max.	untere	obere	max.
0,6	2,5	0	-8	10	8	6	6	10	0	-40	12
2,5	10	0	-8	10	8	6	6	10	0	-120	15
10	18	0	-8	10	8	6	6	10	0	-120	20
18	30	0	-10	13	10	8	8	13	0	-120	20
30	50	0	-12	15	12	9	9	15	0	-120	20
50	80	0	-15	19	19	11	11	20	0	-150	25
80	120	0	-20	25	25	15	15	25	0	-200	25
120	180	0	-25	31	31	19	19	30	0	-250	30
180	250	0	-30	38	38	23	23	40	0	-300	30
250	315	0	-35	44	44	26	26	50	0	-350	35
315	400	0	-40	50	50	30	30	60	0	-400	40
400	500	0	-45	56	56	34	34	65	0	-450	50
500	630	0	-50	63	63	38	38	70	0	-500	60
630	800	0	-75	-	-	-	-	80	0	-750	70
800	1000	0	-100	-	-	-	-	90	0	-1000	80

AUßENRING

ØD (mm)		Δ Dmp Abmaß		V Dp – offene Lager			V Dp – gedichtete Lager	V Dmp	K ea	Δ Cs	V Cs
				Reihe 7,8,9	Reihe 0,1	Reihe 2,3,4	Reihe 2,3,4				
von	bis	obere	untere	max.			max.	max.	max.	max.	
2,5	6	0	-8	10	8	6	10	6	15	identisch mit Δ Bs vom Innen- ring	identisch mit V Bs vom Innen- ring
6	18	0	-8	10	8	6	10	6	15		
18	30	0	-9	12	9	7	12	7	15		
30	50	0	-11	14	11	8	16	8	20		
50	80	0	-13	16	13	10	20	10	25		
80	120	0	-15	19	19	11	26	11	35		
120	150	0	-18	23	23	14	30	14	40		
150	180	0	-25	31	31	19	38	19	45		
180	250	0	-30	38	38	23	-	23	50		
250	315	0	-35	44	44	26	-	26	60		
315	400	0	-40	50	50	30	-	30	70		
400	500	0	-45	56	56	34	-	34	80		
500	630	0	-50	63	63	38	-	38	100		
630	800	0	-75	94	94	55	-	55	120		
800	1000	0	-100	125	125	75	-	75	140		

GENAUIGKEITSKLASSE P6

INNENRING

Ød (mm)		Δ dmp Abmaß		V dp			V dmp	K ia	Δ Bs		V Bs
				Reihe 7,8,9	Reihe 0,1	Reihe 2,3,4					
von	bis	obere	untere	max.			max.	max.	untere	obere	max.
0,6	2,5	0	-7	9	7	5	5	5	0	-40	12
2,5	10	0	-7	9	7	5	5	6	0	-120	15
10	18	0	-7	9	7	5	5	7	0	-120	20
18	30	0	-8	10	8	6	6	8	0	-120	20
30	50	0	-10	13	10	8	8	10	0	-120	20
50	80	0	-12	15	15	9	9	10	0	-150	25
80	120	0	-15	19	19	11	11	13	0	-200	25
120	180	0	-18	23	23	14	14	18	0	-250	30
180	250	0	-22	28	28	17	17	20	0	-300	30
250	315	0	-25	31	31	19	19	25	0	-350	35
315	400	0	-30	38	38	23	23	30	0	-400	40
400	500	0	-35	44	44	26	26	35	0	-450	45
500	630	0	-40	50	50	30	30	40	0	-500	50

GENAUIGKEITSKLASSE P5

INNENRING

Ød (mm)		Δ dmp Abmaß		V dp			V dmp	K ia	Δ Bs		V Bs
				Reihe 7,8,9	Reihe 0,1	Reihe 2,3,4					
von	bis	obere	untere	max.			max.	max.	untere	obere	max.
0,6	2,5	0	-5	5	4	4	3	4	0	-40	5
2,5	10	0	-5	5	4	4	3	4	0	-40	5
10	18	0	-5	5	4	4	3	4	0	-80	5
18	30	0	-6	6	5	5	3	4	0	-120	5
30	50	0	-8	8	6	6	4	5	0	-120	5
50	80	0	-9	9	7	7	5	5	0	-150	6
80	120	0	-10	10	8	8	5	6	0	-200	7
120	180	0	-13	13	10	10	7	8	0	-250	8
180	250	0	-15	15	12	12	8	10	0	-300	10
250	315	0	-18	18	14	14	9	13	0	-350	13
315	400	0	-23	23	18	18	12	15	0	-400	15

AUßENRING

ØD (mm)		Δ Dmp Abmaß		V Dp – offene Lager			V Dp – gedichtete Lager	V Dmp	K ea	Δ Cs	V Cs
				Reihe 7,8,9	Reihe 0,1	Reihe 2,3,4	Reihe 2,3,4				
von	bis	obere	untere	max.			max.	max.	max.	max.	
2,5	6	0	-7	9	7	5	9	5	8	identisch mit Δ Bs vom Innenring	identisch mit V Bs vom Innenring
6	18	0	-7	9	7	5	9	5	8		
18	30	0	-8	10	8	6	10	6	9		
30	50	0	-9	11	9	7	13	7	10		
50	80	0	-11	14	11	8	16	8	13		
80	120	0	-13	16	16	10	20	10	18		
120	150	0	-15	19	19	11	25	11	20		
150	180	0	-18	23	23	14	30	14	23		
180	250	0	-20	25	25	15	-	15	25		
250	315	0	-25	31	31	19	-	19	30		
315	400	0	-28	35	35	21	-	21	35		
400	500	0	-33	41	41	25	-	25	40		
500	630	0	-38	48	48	29	-	29	50		
630	800	0	-45	56	56	34	-	34	60		
800	1000	0	-60	75	75	45	-	45	75		

AUßENRING

ØD (mm)		Δ Dmp Abmaß		V Dp – offene Lager			V Dmp	K ea	Δ Cs	V Cs
				Reihe 7,8,9	Reihe 0,1	Reihe 2,3,4				
von	bis	obere	untere	max.			max.	max.	max.	
2,5	6	0	-5	5	4	4	3	5	identisch mit Δ Bs vom Innenring	5
6	18	0	-5	5	4	4	3	5		5
18	30	0	-6	6	5	5	3	6		5
30	50	0	-7	7	5	5	4	7		5
50	80	0	-9	9	7	7	5	8		6
80	120	0	-10	10	8	8	5	10		8
120	150	0	-11	11	8	8	6	11		8
150	180	0	-13	13	10	10	7	13		8
180	250	0	-15	15	11	11	8	15		10
250	315	0	-18	18	14	14	9	18		11
315	400	0	-20	20	15	15	10	20		13
400	500	0	-23	23	17	17	12	23		15
500	630	0	-28	28	21	21	14	25		18
630	800	0	-35	35	26	26	18	30		20

SCHMIERUNG

Bei der Schmierung von Wälzlagern unterscheidet man zwischen Ölschmierung und Fettschmierung. Abgedichtete FUD-Wälzlager werden mit Qualitätsfett lebensdauergeschmiert. Der Schmierstoff im Wälzlager hat die folgenden Aufgaben: Verringerung der Reibung, Geräuschhemmung, Verringerung des Verschleißes und Schutz vor Verschmutzung und/oder Korrosion. Je nach Einsatzfall können Sonderfette die Lebensdauer erheblich erhöhen. FUD-Techniker beraten Sie gerne bei der Auswahl der Schmierung.

FUD Standard Fette						
Hersteller	Type	Dickungsmittel	Basis Öl	NLGI-Klasse	Temperaturbereich	Einsatzfall
Sinopec	Hangu 2	Lithium	Mineral	2	-20°C ~ +120°C	Normaltemperatur
Exxon	Beacon 325	Lithium	Diester	2	-60°C ~ +120°C	Tieftemperatur
Kyodo Yushi	Multemp Ps2	Lithium	Diester	2	-50°C ~ +110°C	Tieftemperatur
Kyodo Yushi	Multemp SRL	Lithium	Ester	3	-40°C ~ +150°C	geräuscharm
Kyodo Yushi	Multemp SRH	Lithium	Ester	3	-40°C ~ 150°C	geräuscharm
Klüber	Staburags NBU12	Barium	Mineral	2	-35°C ~ +150°C	Normaltemperatur
Klüber	Isoflex NBU15	Barium	Diester-Mineral	2	-30°C ~ +130°C	Normaltemperatur
Klüber	Isoflex Super LDS18	Lithium	Diester	2	-60°C ~ +130°C	Tieftemperatur
Klüber	Barrierta L55/2	PTFE	Perfluorpolyether	2	-35°C ~ +260°C	Hochtemperatur
Shell	Alvania RI2	Lithium	Mineral	2	-25°C ~ +120°C	Normaltemperatur
Shell	Alvania RL.3	Lithium	Mineral	3	-20°C ~ +135°C	Normaltemperatur
Caltex	Chevron SRI-2	Polyurea	Mineral	2	-30°C ~ +177°C	Hochtemperatur
Lubcon	Turmogrease SHL	Lithium	Ester	2	-40°C ~ +120°C	Hochgeschwindigkeit

Bereich der mittleren Füllmenge vom freien Lagerraum
20%
20% ~ 30%
30% ~ 50%
55% ~ 60%
85% ~ 90%

Je nach Anwendung ist die Fettmenge entscheidend für eine optimale Standzeit der Produkte. Wir bieten eine Vielfalt an Fettmengen an.

RICHTWERTE ZUR BEARBEITUNG VON WELLEN UND GEHÄUSEN

Merkmal	Toleranzklasse	Welle	Gehäuse
Rundheit	P0, P6	IT3–IT4	IT4–IT5
	P5, P4	IT2–IT3	IT2–IT3
Zylindrizität	P0, P6	IT3–IT4	IT4–IT5
	P5, P4	IT2–IT3	IT2–IT3
Schulterrundlauf	P0, P6	IT3	IT3–IT4
	P5, P4	IT3	IT3
Rauheit Ra in µm	kleine Lager,	0,8	1,6
	große Lager	1,6	3,2

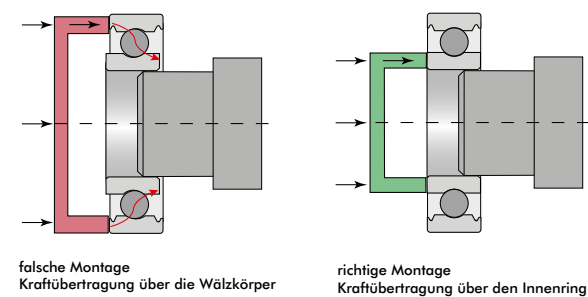


MONTAGE VON WÄZLAGERN

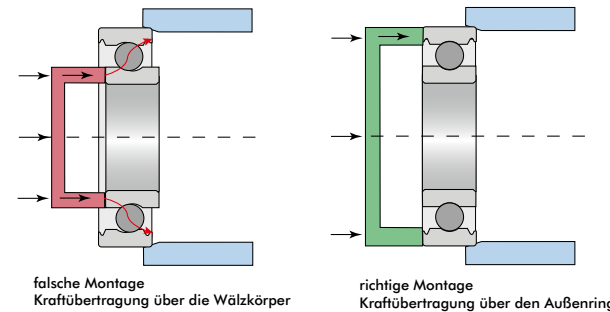
FUD Rillenkugellager werden mit einem Höchstmaß an Genauigkeit gefertigt, damit sie das volle Potenzial der Lebensdauer beanspruchen können. Dazu müssen sie entsprechend vorsichtig behandelt werden. Sehr häufig sind eine unsachgemäße Montage und/oder ein falscher Lagerungsprozess die Ursache für einen vorzeitigen Lagerausfall.

Bei der Montage der Innenringe auf eine Welle ist zu beachten, dass die Montagekraft niemals vom Außenring über die Kugeln zum Innenring wirken darf. Das Material würde durch die plastische Verformung auf den Laufbahnen zu sehr leiden, wodurch das Lager direkt ausgetauscht werden müsste. Umgekehrt wiederum darf bei der Montage des Außenringes in ein Gehäuse niemals die Montagekraft über den Innenring eingeleitet werden. Das Montagewerkzeug sollte rohlförmig, weich und nach Möglichkeit mit einer Presse benutzt werden. Vermeiden Sie Hammerschläge, um das Lager vor Beschädigungen zu schützen.

Montage eines Wälzlagers auf einer Welle



Montage eines Wälzlagers in ein Gehäuse



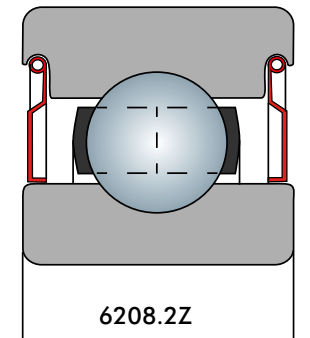
Bei größeren Lagern ist die Montage mittels Erwärmung ratsam. Wir haben verschiedenste induktive Anwärmergeräte im Programm. Sprechen Sie Ihren FUD-Ansprechpartner auf Ihren Montageprozess an. Wir beraten Sie gerne.

DICHTUNGSSYSTEME FÜR RILLENKUGELLAGER

FUD Rillenkugellager können in den Standardabdichtungsvarianten RS, Z oder 2RZ gedichtet werden. Auf Wunsch werden auch Sonderdichtungen aus PTFE, POM, ACM, FPM etc. gefertigt.

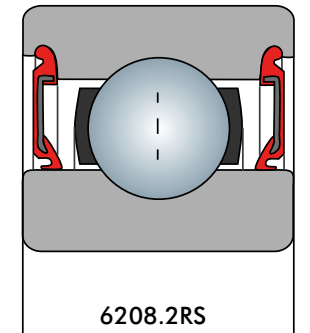
Die Z Deckscheibe

Die Z Deckscheiben sind die wirtschaftlichste Lösung. Sie sind vor allem bei grobem Staub und trockenem Schmutz eine gute Wahl. Durch den Dichtspalt von Deckscheibe zum Innenring wird keine Reibung erzeugt. Rillenkugellager können einseitig (Z) oder beidseitig gedeckelt werden (2Z).



Die RS Dichtscheibe

Die RS Dichtscheiben bieten dem Anwender sehr gute Dichteigenschaften. Die RS Scheiben schleifen auf dem Innenring und sorgen selbst in feuchter Umgebung mit Spritzwasser für eine optimale Lebensdauer. Die hohen Dichteigenschaften gehen allerdings zu Lasten der Reibung, wodurch RS gedichtete Lager eher für geringere Drehzahlen geeignet sind. Rillenkugellager können einseitig (RS) oder beidseitig gedeckelt werden (2RS).

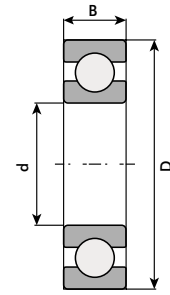


Die RZ Dichtscheibe

Die RZ Dichtscheiben haben einen minimierten Dichtspalt und die gleichen Reibwerte wie offene oder Z gedeckelte Lager. RZ Scheiben sind die optimale Lösung für schnelllaufende Lager mit hohen Ansprüchen an die Dichtfähigkeit. Rillenkugellager können einseitig (RZ) oder beidseitig gedichtet werden (2RZ).



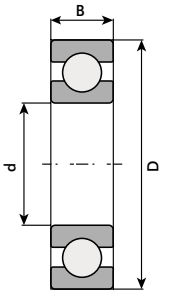
MASSTABELLEN



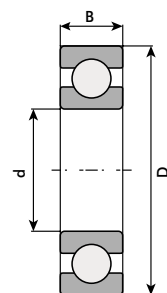
Baureihe d: 05-06

Type	Abmessungen in mm			Tragzahlen in N		Grenzdrehzahl (min-1)	
	d	D	B	dyn. Cr	stat. Cor	Fett	Öl
MR85	5	8	2	310	120	53000	63000
MR85-2ZS	5	8	2,5	310	120	53000	-
MR95	5	9	2,5	430	168	50000	60000
MR95-2ZS	5	9	3	430	168	50000	-
MR105	5	10	3	430	168	50000	60000
MR105-2Z	5	10	4	430	168	50000	-
685	5	11	3	715	281	45000	53000
685-2Z	5	11	5	715	281	45000	-
695	5	13	4	1080	430	43000	50000
695-2Z	5	13	4	1080	430	43000	-
695-2RZ	5	13	4	1080	430	43000	-
695-2RS	5	13	4	1080	430	43000	-
605	5	14	5	1330	505	40000	50000
605-2Z	5	14	5	1330	505	40000	-
625	5	16	5	1730	1670	36000	43000
625-2Z	5	16	5	1730	1670	36000	-
625-2RZ	5	16	5	1730	1670	36000	-
625-2RS	5	16	5	1730	1670	36000	-
635	5	19	6	2340	885	32000	40000
635-2Z	5	19	6	2340	885	32000	-
635-2RZ	5	19	6	2340	885	32000	-
635-2RS	5	19	6	2340	885	32000	-
MR106	6	10	2,5	495	218	45000	53000
MR106-2ZS	6	10	3	495	218	45000	-
MR126	6	12	3	715	292	43000	50000
MR126-2Z	6	12	4	715	292	43000	-
686	6	13	3,5	1080	440	40000	50000
686-2Z	6	13	5	1080	440	40000	-
686-2RS	6	13	5	1080	440	40000	-
696	6	15	5	1730	670	40000	45000
696-2Z	6	15	5	1730	670	40000	-
696-2RZ	6	15	5	1730	670	40000	-
696-2RS	6	15	5	1730	670	40000	-
606	6	17	6	2260	835	38000	45000
606-2Z	6	17	6	2260	835	38000	-
606-2RZ	6	17	6	2260	835	38000	-
606-2RS	6	17	6	2260	835	38000	-
626	6	19	6	2340	885	32000	40000
626-2Z	6	19	6	2340	885	32000	-
626-2RZ	6	19	6	2340	885	32000	-

Baureihe d: 06-08

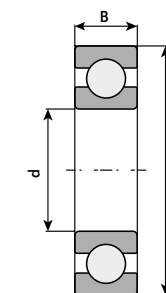


Type	Abmessungen in mm			Tragzahlen in N		Grenzdrehzahl (min-1)	
	d	D	B	dyn. Cr	stat. Cor	Fett	Öl
626-2RS	6	19	6	2340	885	32000	-
636	6	22	7	3300	700	30000	36000
636-2Z	6	22	7	3300	700	30000	-
MR117	7	11	2,5	455	201	43000	50000
MR117-2ZS	7	11	3	455	201	43000	-
MR137	7	13	3	540	276	40000	48000
MR137-2ZS	7	13	4	540	276	40000	-
687	7	14	3,5	1170	510	40000	45000
687-2Z	7	14	5	1170	510	40000	-
687-2RZ	7	14	5	1170	510	40000	-
697	7	17	5	1610	710	36000	43000
697-2Z	7	17	5	1610	710	36000	-
607	7	19	6	2340	885	36000	43000
607-2Z	7	19	6	2340	885	36000	-
607-2RZ	7	19	6	2340	885	36000	-
607-2RS	7	19	6	2340	885	36000	-
627	7	22	7	3300	1370	30000	36000
627-2Z	7	22	7	3300	1370	30000	-
627-2RZ	7	22	7	3300	1370	30000	-
627-2RS	7	22	7	3300	1370	30000	-
637	7	26	9	4050	1620	28000	34000
637-2Z	7	26	9	4050	1620	28000	-
637-2RZ	7	26	9	4050	1620	28000	-
MR128	8	12	2,5	545	275	40000	48000
MR1282ZS	8	12	3,5	545	275	40000	-
MR148	8	14	3,5	820	385	38000	45000
MR148-2Z	8	14	4	820	385	38000	-
688	8	16	4	1260	590	36000	43000
688-2Z	8	16	5	1260	590	36000	-
688-2RZ	8	16	5	1260	590	36000	-
688-2RS	8	16	5	1260	590	36000	-
698	8	19	6	2240	910	36000	43000
698-2Z	8	19	6	2240	910	36000	-
698-2RZ	8	19	6	2240	910	36000	-
698-2RS	8	19	6	2240	910	36000	-
608	8	22	7	3300	1370	34000	40000
608-2Z	8	22	7	3300	1370	34000	-
608-2RZ	8	22	7	3300	1370	34000	-
608-2RS	8	22	7	3300	1370	34000	-
628	8	24	8	3350	1430	28000	34000



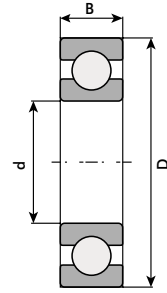
Baureihe d: 08-10

Type	Abmessungen in mm			Tragzahlen in N		Grenzdrehzahl (min-1)	
	d	D	B	dyn. Cr	stat. Cor	Fett	Öl
628-2Z	8	24	8	3350	1430	28000	-
628-2RZ	8	24	8	3350	1430	28000	-
628-2RS	8	24	8	3350	1430	28000	-
638	8	28	9	4550	1970	28000	34000
638-2Z	8	28	9	4550	1970	28000	-
689	9	17	4	1330	665	36000	43000
689-2Z	9	17	5	1330	665	36000	-
689-2RZ	9	17	5	1330	665	36000	-
699	9	20	6	1720	840	34000	40000
699-2Z	9	20	6	1720	840	34000	-
699-2RS	9	20	6	1720	840	34000	-
609	9	24	7	3350	1430	32000	3800
609-2Z	9	24	7	3350	1430	32000	-
609-2RZ	9	24	7	3350	1430	32000	-
609-2RS	9	24	7	3350	1430	32000	-
629	9	26	8	4550	1970	28000	34000
629-2Z	9	26	8	4550	1970	28000	-
629-2RZ	9	26	8	4550	1970	28000	-
629-2RS	9	26	8	4550	1970	28000	-
639	9	30	10	5100	2390	24000	30000
639-2Z	9	30	10	5100	2390	24000	-
639-2RZ	9	30	10	5100	2390	24000	-
61800	10	19	5	1600	755	34000	40000
61800-2Z	10	19	5	1600	755	34000	-
61800-2RZ	10	19	5	1600	755	34000	-
61800-2RS	10	19	5	1600	755	24000	-
63800	10	19	5	1600	755	34000	40000
63800-2Z	10	19	5	1600	755	34000	-
63800-2RZ	10	19	5	1600	755	34000	-
63800-2RS	10	19	5	1600	755	24000	-
61900	10	22	6	2700	1270	32000	38000
61900-2Z	10	22	6	2700	1270	32000	-
61900-2RZ	10	22	6	2700	1270	32000	-
61900-2RS	10	22	6	2700	1270	22000	-
6000	10	26	8	4570	1970	30000	36000
6000-2Z	10	26	8	4570	1970	30000	-
6000-2RZ	10	26	8	4570	1970	30000	-
6000-2RS	10	26	8	4570	1970	22000	-
62000	10	26	10	4570	1970	30000	36000
62000-2Z	10	26	10	4570	1970	30000	-



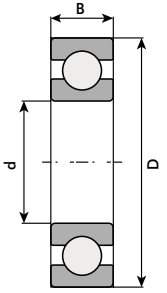
Baureihe d: 10-12

Type	Abmessungen in mm			Tragzahlen in N		Grenzdrehzahl (min-1)	
	d	D	B	dyn. Cr	stat. Cor	Fett	Öl
62000-2RZ	10	26	10	4570	1970	30000	-
62000-2RS	10	26	10	4570	1970	22000	-
6200	10	30	9	5100	2390	24000	30000
6200-2Z	10	30	9	5100	2390	24000	-
6200-2RZ	10	30	9	5100	2390	24000	-
6200-2RS	10	30	9	5100	2390	18000	-
6300	10	35	11	7650	3470	22000	26000
6300-2Z	10	35	11	7650	3470	22000	-
6300-2RZ	10	35	11	7650	3470	22000	-
6300-2RS	10	35	11	7650	3470	17000	-
61801	12	21	5	1920	1040	32000	38000
61801-2Z	12	21	5	1920	1040	32000	-
61801-2RZ	12	21	5	1920	1040	32000	-
61801-2RS	12	21	5	1920	1040	20000	-
61901	12	24	6	2890	1460	30000	36000
61901-2Z	12	24	6	2890	1460	30000	-
61901-2RZ	12	24	6	2890	1460	30000	-
61901-2RS	12	24	6	2890	1460	20000	-
16001	12	28	7	5100	2390	28000	32000
6001	12	28	8	5100	2390	28000	32000
6001-2Z	12	28	8	5100	2390	28000	-
6001-2RZ	12	28	8	5100	2390	28000	-
6001-2RS	12	28	8	5100	2390	18000	-
62001	12	28	10	5100	2390	28000	32000
62001-2Z	12	28	10	5100	2390	28000	-
62001-2RZ	12	28	10	5100	2390	28000	-
62001-2RS	12	28	10	5100	2390	18000	-
63001	12	28	12	5100	2390	28000	32000
63001-2Z	12	28	12	5100	2390	28000	-
63001-2RZ	12	28	12	5100	2390	28000	-
63001-2RS	12	28	12	5100	2390	18000	-
6201	12	32	10	6800	3050	22000	28000
6201-2Z	12	32	10	6800	3050	22000	-
6201-2RZ	12	32	10	6800	3050	22000	-
6201-2RS	12	32	10	6800	3050	17000	-
62201	12	32	14	6820	3060	22000	28000
62201-2Z	12	32	14	6820	3060	22000	-
62201-2RZ	12	32	14	6820	3060	22000	-
62201-2RS	12	32	14	6820	3060	17000	-
6301	12	37	12	9700	4200	20000	24000



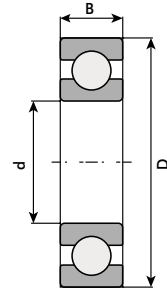
Baureihe d: 12-17

Type	Abmessungen in mm			Tragzahlen in N		Grenzdrehzahl (min-1)	
	d	D	B	dyn. Cr	stat. Cor	Fett	Öl
6301-2Z	12	37	12	9700	4200	20000	-
6301-2RZ	12	37	12	9700	4200	20000	-
6301-2RS	12	37	12	9700	4200	16000	-
61802	15	24	5	2070	1260	28000	34000
61802-2Z	15	24	5	2070	1260	28000	-
61802-2RZ	15	24	5	2070	1260	28000	-
61802-2RS	15	24	5	2070	1260	17000	-
61902	15	28	7	4300	2250	26000	30000
61902-2Z	15	28	7	4300	2250	26000	-
61902-2RZ	15	28	7	4300	2250	26000	-
61902-2RS	15	28	7	4300	2250	17000	-
16002	15	32	8	5600	2840	24000	28000
6002	15	32	9	5600	2840	24000	28000
6002-2Z	15	32	9	5600	2840	24000	-
6002-2RZ	15	32	9	5600	2840	24000	-
6002-2RS	15	32	9	5600	2840	15000	-
62002	15	32	11	5600	2840	24000	28000
62002-2Z	15	32	11	5600	2840	24000	-
62002-2RZ	15	32	11	5600	2840	24000	-
62002-2RS	15	32	11	5600	2840	15000	-
6202	15	35	11	7630	3720	20000	24000
6202-2Z	15	35	11	7630	3720	20000	-
6202-2RZ	15	35	11	7630	3720	20000	-
6202-2RS	15	35	11	7630	3720	14000	-
62202	15	35	14	7630	3720	20000	24000
62202-2Z	15	35	14	7630	3720	20000	-
62202-2RZ	15	35	14	7630	3720	20000	-
62202-2RS	15	35	14	7630	3720	14000	-
6302	15	42	13	11400	5430	17000	20000
6302-2Z	15	42	13	11400	5430	17000	-
6302-2RZ	15	42	13	11400	5430	17000	-
6302-2RS	15	42	13	11400	5430	13000	-
61803	17	26	5	2140	1370	26000	30000
61803-2Z	17	26	5	2140	1370	26000	-
61803-2RZ	17	26	5	2140	1370	26000	-
61903	17	30	7	4600	2550	24000	28000
61903-2Z	17	30	7	4600	2550	24000	-
61903-2RZ	17	30	7	4600	2550	24000	-
61903-2RS	17	30	7	4600	2550	15000	-
16003	17	35	8	6000	3250	22000	26000



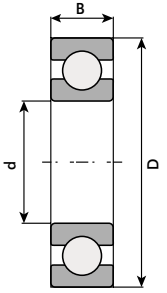
Baureihe d: 17-22

Type	Abmessungen in mm			Tragzahlen in N		Grenzdrehzahl (min-1)	
	d	D	B	dyn. Cr	stat. Cor	Fett	Öl
61803-2RS	17	26	5	2140	1370	15000	-
6003-2Z	17	35	10	6000	3250	22000	-
6003-2RZ	17	35	10	6000	3250	22000	-
6003-2RS	17	35	10	6000	3250	13000	-
6203	17	40	12	9550	4800	17000	20000
6203-2Z	17	40	12	9550	4800	17000	-
6203-2RZ	17	40	12	9550	4800	17000	-
6203-2RS	17	40	12	9550	4800	12000	-
6303	17	47	14	13580	6580	15000	18000
6303-2Z	17	47	14	13580	6580	15000	-
6303-2RZ	17	47	14	13580	6580	15000	-
6303-2RS	17	47	14	13580	6580	11000	-
61804	20	32	7	3480	2230	22000	26000
61804-2Z	20	32	7	3480	2230	22000	-
61804-2RZ	20	32	7	3480	2230	22000	-
61804-2RS	20	32	7	3480	2230	13000	-
61904	20	37	9	6370	3700	19000	22000
61904-2Z	20	37	9	6370	3700	19000	-
61904-2RZ	20	37	9	6370	3700	19000	-
61904-2RS	20	37	9	6370	3700	19000	-
16004	20	42	8	8400	4500	18000	20000
6004	20	42	12	9400	5000	18000	20000
6004-2Z	20	42	12	9400	5000	18000	-
6004-2RZ	20	42	12	9400	5000	18000	-
6004-2RS	20	42	12	9400	5000	11000	-
6204	20	47	14	12800	6650	15000	18000
6204-2Z	20	47	14	12800	6650	15000	-
6204-2RZ	20	47	14	12800	6650	15000	-
6204-2RS	20	47	14	12800	6650	11000	-
6304	20	52	15	15900	7880	14000	17000
6304-2Z	20	52	15	15900	7880	14000	-
6304-2RZ	20	52	15	15900	7880	14000	-
6304-2RS	20	52	15	15900	7880	10000	-
62304	20	52	21	15900	7880	14000	17000
62304-2Z	20	52	15	15900	7880	14000	-
62304-2RZ	20	52	15	15900	7880	14000	-
62304-2RS	20	52	15	15900	7880	10000	-
60/22	22	44	12	9400	5000	17000	20000
60/22-2Z	22	44	12	9400	5000	17000	-
60/22-2RZ	22	44	12	9400	5000	17000	-



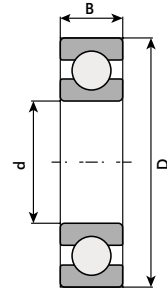
Baureihe d: 22–28

Type	Abmessungen in mm			Tragzahlen in N		Grenzdrehzahl (min-1)	
	d	D	B	dyn. Cr	stat. Cor	Fett	Öl
60/22-2RS	22	44	12	9400	5000	11000	-
62/22	22	50	14	12900	6800	14000	16000
62/22-2Z	22	50	14	12900	6800	14000	-
62/22-2RZ	22	50	14	12900	6800	14000	-
62/22-2RS	22	50	14	12900	6800	9500	-
63/22	22	56	16	20700	10400	13000	16000
63/22-2Z	22	56	16	20700	10400	13000	-
63/22-2RZ	22	56	16	20700	10400	13000	-
63/22-2RS	22	56	16	20700	10400	9500	-
61805	25	37	7	3680	2630	18000	22000
61805-2Z	25	37	7	3680	2630	18000	-
61805-2RZ	25	37	7	3680	2630	18000	-
61805-2RS	25	37	7	3680	2630	10000	-
61905	25	42	9	7000	4550	16000	19000
61905-2Z	25	42	9	7000	4550	16000	-
61905-2RZ	25	42	9	7000	4550	16000	-
61905-2RS	25	42	9	7000	4550	10000	-
16005	25	47	8	10600	5850	15000	18000
6005	25	47	12	10600	5850	15000	18000
6005-2Z	25	47	12	10600	5850	15000	-
6005-2RZ	25	47	12	10600	5850	15000	-
6005-2RS	25	47	12	10600	5850	9500	-
6205	25	52	15	14000	7880	13000	15000
6205-2Z	25	52	15	14000	7880	13000	-
6205-2RZ	25	52	15	14000	7880	13000	-
6205-2RS	25	52	15	14000	7880	9000	-
6305	25	62	17	22400	11500	11000	13000
6305-2Z	25	62	17	22400	11500	11000	-
6305-2RZ	25	62	17	22400	11500	11000	-
6305-2RS	25	62	17	22400	11500	8000	-
60/28	28	52	12	12500	7400	14000	16000
60/28-2Z	28	52	12	12500	7400	14000	-
60/28-2RZ	28	52	12	12500	7400	14000	-
60/28-2RS	28	52	12	12500	7400	8500	-
62/28	28	58	16	17900	9760	12000	14000
62/28-2Z	28	58	16	17900	9760	12000	-
62/28-2RZ	28	58	16	17900	9760	12000	-
62/28-2RS	28	58	16	17900	9760	8000	-
63/28	28	68	18	25000	13880	10000	13000
63/28-2Z	28	68	18	25000	13880	10000	-



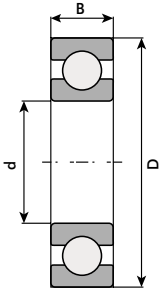
Baureihe d: 28–35

Type	Abmessungen in mm			Tragzahlen in N		Grenzdrehzahl (min-1)	
	d	D	B	dyn. Cr	stat. Cor	Fett	Öl
63/28-2RZ	28	68	18	25000	13880	10000	-
63/28-2RS	28	68	18	25000	13880	7500	-
61806	30	42	7	4500	3400	15000	18000
61806-2Z	30	42	7	4500	3400	15000	-
61806-2RZ	30	42	7	4500	3400	15000	-
61806-2RS	30	42	7	4500	3400	9000	-
61906	30	47	9	7250	5000	14000	17000
61906-2Z	30	47	9	7250	5000	14000	-
61906-2RZ	30	47	9	7250	5000	14000	-
61906-2RS	30	47	9	7250	5000	8500	-
16006	30	55	9	13200	8300	13000	15000
6006	30	55	13	13200	8300	13000	15000
6006-2Z	30	55	13	13200	8300	13000	-
6006-2RZ	30	55	13	13200	8300	13000	-
6006-2RS	30	55	13	13200	8300	8000	-
6206	30	62	16	19500	11300	11000	13000
6206-2Z	30	62	16	19500	11300	11000	-
6206-2RZ	30	62	16	19500	11300	11000	-
6206-2RS	30	62	16	19500	11300	7500	-
6306	30	72	19	26650	15000	9500	12000
6306-2Z	30	72	19	26650	15000	9500	-
6306-2RZ	30	72	19	26650	15000	9500	-
6306-2RS	30	72	19	26650	15000	6700	-
61807	35	47	7	4750	3800	14000	16000
61807-2Z	35	47	7	4750	3800	14000	-
61807-2RZ	35	47	7	4750	3800	14000	-
61807-2RS	35	47	7	4750	3800	7500	-
61907	35	55	10	10400	7150	12000	15000
61907-2Z	35	55	10	10400	7150	12000	-
61907-2RZ	35	55	10	10400	7150	12000	-
61907-2RS	35	55	10	10400	7150	7500	-
16007	35	62	9	18200	6700	11000	13000
6007	35	62	14	16000	10300	11000	13000
6007-2Z	35	62	14	16000	10300	11000	-
6007-2RZ	35	62	14	16000	10300	11000	-
6007-2RS	35	62	14	16000	10300	6700	-
6207	35	72	17	25700	15300	9500	11000
6207-2Z	35	72	17	25700	15300	9500	-
6207-2RZ	35	72	17	25700	15300	9500	-
6207-2RS	35	72	17	25700	15300	6300	-



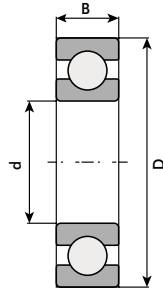
Baureihe d: 35-45

Type	Abmessungen in mm			Tragzahlen in N		Grenzdrehzahl (min-1)	
	d	D	B	dyn. Cr	stat. Cor	Fett	Öl
6307	35	80	21	33600	19200	8500	10000
6307-2Z	35	80	21	33600	19200	8500	-
6307-2RZ	35	80	21	33600	19200	8500	-
6307-2RS	35	80	21	33600	19200	6000	-
61808	40	52	7	4900	4170	12000	14000
61808-2Z	40	52	7	4900	4170	12000	-
61808-2RZ	40	52	7	4900	4170	12000	-
61808-2RS	40	52	7	4900	4170	6700	-
61908	40	62	12	13660	9940	11000	13000
61908-2Z	40	62	12	13660	9940	11000	-
61908-2RZ	40	62	12	13660	9940	11000	-
61908-2RS	40	62	12	13660	9940	6300	-
16008	40	68	9	8600	7500	10000	12000
6008	40	68	15	16800	11500	10000	12000
6008-2Z	40	68	15	16800	11500	10000	-
6008-2RZ	40	68	15	16800	11500	10000	-
6008-2RS	40	68	15	16800	11500	6000	-
6208	40	80	18	29500	18100	8500	10000
6208-2Z	40	80	18	29500	18100	8500	-
6208-2RZ	40	80	18	29500	18100	8500	-
6208-2RS	40	80	18	29500	18100	5600	-
6308	40	90	23	40500	24000	7500	9000
6308-2Z	40	90	23	40500	24000	7500	-
6308-2RZ	40	90	23	40500	24000	7500	-
6308-2RS	40	90	23	40500	24000	5300	-
61809	45	58	7	6380	5630	11000	13000
61809-2Z	45	58	7	6380	5630	11000	-
61809-2RZ	45	58	7	6380	5630	11000	-
61809-2RS	45	58	7	6380	5630	6000	-
61909	45	68	12	14100	10900	9500	12000
61909-2Z	45	68	12	14100	10900	9500	-
61909-2RZ	45	68	12	14100	10900	9500	-
61909-2RS	45	68	12	14100	10900	5600	-
16009	45	75	10	12900	10500	9000	11000
6009	45	75	16	19900	14000	9000	11000
6009-2Z	45	75	16	19900	14000	9000	-
6009-2RZ	45	75	16	19900	14000	9000	-
6009-2RS	45	75	16	19900	14000	5300	-
6209	45	85	19	31600	20600	7500	9000
6209-2Z	45	85	19	31600	20600	7500	-



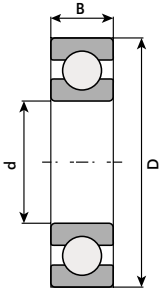
Baureihe d: 45-55

Type	Abmessungen in mm			Tragzahlen in N		Grenzdrehzahl (min-1)	
	d	D	B	dyn. Cr	stat. Cor	Fett	Öl
6209-2RZ	45	85	19	31600	20600	7500	-
6209-2RS	45	85	19	31600	20600	5300	-
6309	45	100	25	53000	32000	6700	8000
6309-2Z	45	100	25	53000	32000	6700	-
6309-2RZ	45	100	25	53000	32000	6700	-
6309-2RS	45	100	25	53000	32000	48000	-
61810	50	65	7	6580	6080	9500	11000
61810-2Z	50	65	7	6580	6080	9500	-
61810-2RZ	50	65	7	6580	6080	9500	-
61810-2RS	50	65	7	6580	6080	5300	-
61910	50	72	12	14500	11700	9000	11000
61910-2Z	50	72	12	14500	11700	9000	-
61910-2RZ	50	72	12	14500	11700	9000	-
61910-2RS	50	72	12	14500	11700	5300	-
16010	50	80	10	13700	11900	8500	10000
6010	50	80	16	20700	15400	8500	10000
6010-2Z	50	80	16	20700	15400	8500	-
6010-2RZ	50	80	16	20700	15400	8500	-
6010-2RS	50	80	16	20700	15400	4800	-
6210	50	90	20	35000	23200	7100	8500
6210-2Z	50	90	20	35000	23200	7100	-
6210-2RZ	50	90	20	35000	23200	7100	-
6210-2RS	50	90	20	35000	23200	4800	-
6310	50	110	27	43000	37800	6000	7500
6310-2Z	50	110	27	43000	37800	6000	-
6310-2RZ	50	110	27	43000	37800	6000	-
6310-2RS	50	110	27	43000	37800	4300	-
61811	55	72	9	8800	8080	8500	10000
61811-2Z	55	72	9	8800	8080	8500	-
61811-2RZ	55	72	9	8800	8080	8500	-
61811-2RS	55	72	9	8800	8080	4800	-
61911	55	80	13	14800	12700	8000	9500
61911-2Z	55	80	13	14800	12700	8000	-
61911-2RZ	55	80	13	14800	12700	8000	-
61911-2RS	55	80	13	14800	12700	4500	-
16011	55	90	11	15700	14200	7500	9000
6011	55	90	18	33100	23100	7500	9000
6011-2Z	55	90	18	33100	23100	7500	-
6011-2RZ	55	90	18	33100	23100	7500	-
6011-2RS	55	90	18	33100	23100	4500	-



Baureihe d: 55-65

Type	Abmessungen in mm			Tragzahlen in N		Grenzdrehzahl (min-1)	
	d	D	B	dyn. Cr	stat. Cor	Fett	Öl
6211	55	100	21	43300	29300	6300	7500
6211-2Z	55	100	21	43300	29300	6300	-
6211-2RZ	55	100	21	43300	29300	6300	-
6211-2RS	55	100	21	43300	29300	4300	-
6311	55	120	29	71500	44700	5600	6700
6311-2Z	55	120	29	71500	44700	5600	-
6311-2RZ	55	120	29	71500	44700	5600	-
6311-2RS	55	120	29	71500	44700	4000	-
61812	60	78	10	11500	10500	8000	9600
61812-2Z	60	78	10	11500	10500	8000	-
61812-2RZ	60	78	10	11500	10500	8000	-
61812-2RS	60	78	10	11500	10500	4500	-
61912	60	85	13	19400	16300	7500	9000
61912-2Z	60	85	13	19400	16300	7500	-
61912-2RZ	60	85	13	19400	16300	7500	-
61912-2RS	60	85	13	19400	16300	4300	-
16012	60	95	11	20000	17500	7100	8500
6012	60	95	18	29400	23200	7100	8500
6012-2Z	60	95	18	29400	23200	7100	-
6012-2RZ	60	95	18	29400	23200	7100	-
6012-2RS	60	95	18	29400	23200	4000	-
6212	60	110	22	52500	36000	5600	7100
6212-2Z	60	110	22	52500	36000	5600	-
6212-2RZ	60	110	22	52500	36000	5600	-
6212-2RS	60	110	22	52500	36000	3800	-
6312	60	130	31	82000	52000	5300	6300
6312-2Z	60	130	31	82000	52000	5300	-
6312-2RZ	60	130	31	82000	52000	5300	-
6312-2RS	60	130	31	82000	52000	3600	-
61813	65	85	10	11900	11500	7500	8500
61813-2Z	65	85	10	11900	11500	7500	-
61813-2RZ	65	85	10	11900	11500	7500	-
61813-2RS	65	85	10	11900	11500	4000	-
61913	65	90	13	20000	17500	7100	8500
61913-2Z	65	90	13	20000	17500	7100	-
61913-2RZ	65	90	13	20000	17500	7100	-
61913-2RS	65	90	13	20000	17500	4000	-
16013	65	100	11	20500	18600	6700	8000
6013	65	100	18	32000	25000	6700	8000
6013-2Z	65	100	18	32000	25000	6700	-








Baureihe d: 65-70

Type	Abmessungen in mm			Tragzahlen in N		Grenzdrehzahl (min-1)	
	d	D	B	dyn. Cr	stat. Cor	Fett	Öl
6013-2RZ	65	100	18	32000	25000	6700	-
6013-2RS	65	100	18	32000	25000	4000	-
6213	65	120	23	57000	40000	5300	6300
6213-2Z	65	120	23	57000	40000	5300	-
6213-2RZ	65	120	23	57000	40000	5300	-
6213-2RS	65	120	23	57000	40000	3600	-
6313	65	140	33	92500	60000	4800	6000
6313-2Z	65	140	33	92500	60000	4800	-
6313-2RZ	65	140	33	92500	60000	4800	-
6313-2RS	65	140	33	92500	60000	3400	-
61814	70	90	10	12100	11900	6700	8000
61814-2Z	70	90	10	12100	11900	6700	-
61814-2RZ	70	90	10	12100	11900	6700	-
61814-2RS	70	90	10	12100	11900	3800	-
61914	70	100	16	23700	21200	6300	7500
61914-2Z	70	100	16	23700	21200	6300	-
61914-2RZ	70	100	16	23700	21200	6300	-
61914-2RS	70	100	16	23700	21200	3600	-
16014	70	110	13	26800	23600	6000	7100
6014	70	110	20	38500	30500	6000	7100
6014-2Z	70	110	20	38500	30500	6000	-
6014-2RZ	70	110	20	38500	30500	6000	-
6014-2RS	70	110	20	38500	30500	3600	-
6214	70	125	24	62000	44000	5000	6300
6214-2Z	70	125	24	62000	44000	5000	-
6214-2RZ	70	125	24	62000	44000	5000	-
6214-2RS	70	125	24	62000	44000	3400	-
6314	70	150	35	75000	68000	4500	5300
6314-2Z	70	150	35	75000	68000	4500	-
6314-2RZ	70	150	35	75000	68000	4500	-
6314-2RS	70	150	35	75000	68000	3200	-

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen ähnlich

IHRE PRODUKTE UND MARKEN IN GUTEN HÄNDEN!

7 Gründe sprechen dafür:

-  **Qualität**
Auswahl der richtigen Fabrik für Ihre Produkte
-  **Marke**
Wir markieren Ihr Produkt mit Ihrem guten Namen
-  **Persönlich**
Schnelle Erreichbarkeit ohne Zeitverschiebung und Sprachbarrieren erleichtert die Zusammenarbeit.
-  **Transparenz**
Geprüfte Qualität für Sie dokumentiert
-  **Lieferzeit**
Ihre Ware liegt im Zentrallager Sprockhövel für Sie zum Abruf bereit
-  **Sicherheit**
Kaufverträge nach deutschem Recht & Produkthaftpflichtversicherung
-  **Erfahrung**
70 Jahre für Sie da

LOGISTIK

Unser hauseigener Prüfraum ermöglicht uns, mit modernsten Methoden die produzierte Qualität zu kontrollieren. Außerdem überwachen wir mit unseren Partnern kontinuierlich die Produktion in den Herstellungswerken.

Unsere Logistik und IT erlaubt uns schnell auf Ihre Bedarfsmeldung zu reagieren und die Ware zum vereinbarten Termin bei Ihnen abzuliefern.





Fröhlich & Dörken GmbH

Stefansbecke 44
45549 Sprockhövel

Tel.: 02339/123-45

Fax: 02339/123-23

info@fud.de | www.fud.de