



Präzisions-Kugellager

Hauptkatalog

Alle Angaben in diesem Katalog wurden sorgfältig erstellt und überprüft. Für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten können wir jedoch keine Haftung übernehmen.

Technische Änderungen behalten wir uns vor.

© SBN Wälzlager GmbH & Co.KG

Ausgabe: 2019 / 2020

Nachdruck, auch nur auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

SBN
Präzisions-Kugellager

Inhalt

Wer wir sind	6	Ansprechpartner	32
Unsere Werte	8		
Technische Informationen		Kugellager Chromstahl	
Material	12	Miniaturkugellager	
Einfluss Wälzlagerstahl auf Lagerlebensdauer	12	Miniaturkugellager	38
Lagerluft und Betriebsspiel	12	Miniaturkugellager mit Flansch	44
Radiale Lagerluft für Radialrillenkugellager	12	Miniaturkugellager zöllig	48
Axiale Lagerluft für zweireihige Schrägkugellager	13	Miniaturkugellager mit Flansch zöllig	50
Radiales Betriebsspiel	14	Miniatur-, Profil-, Kurvenlaufrollen	52
Einbautoleranzen	14	Miniatur-Profillaufrollen zweireihig	52
Wellentoleranzen	15	Miniaturlaufrollen einreihig	52
Gehäusetoleranzen	15	Miniaturlaufrollen zweireihig	52
Einbautoleranzen Axiallager	16	Schrägkugellager	
Einbautoleranzen Nadelhülsen	16	Miniatur-Schrägkugellager	54
Gehäuse- und Wellenpassungen	16	Miniatur-Schrägkugellager mit Stahlkäfig	56
Maß-, Form- und Lagetoleranzen	17	Dünnring-Schrägkugellager	58
Kantenabstände für Radial- & Axial-Kugellager	17	Schrägkugellager zweireihig	60
Maß-, Form- und Lagetoleranzen Radial-Kugellager	18	Dünnringlager	
Maßtoleranzen Radial-Kugellager mit Flansch	23	Dünnringlager	64
Maß-, Form und Lagetoleranzen Axial-Kugellager	23	Dünnringlager mit Flansch	70
Käfige	24	Dünnring-Vierpunktlager	74
Dichtungen/Deckscheiben	24	Rillenkugellager	
Die nicht schleifende Dichtung	24	Rillenkugellager leichte Reihe	76
Die schleifende Dichtung	25	Rillenkugellager	78
Schmierstoffe	25	Rillenkugellager zöllig	82
Schmieröle	25	Rillenkugellager mit Hartgewebekäfig	84
Füllvolumen	25	Rillenkugellager zur Kompensation unterschiedlicher Wärmeausdehnung	86
Schmierfette	25	Rillenkugellager zur Vermeidung von Passungsrost	88
Tragfähigkeit und Lebensdauer	27	Rillenkugellager als Brennofenlager	90
Dynamische Tragfähigkeit	27	Schulterkugellager	92
Statische Tragfähigkeit	27	Pendelkugellager	94
Äquivalente Lagerbelastung	28	Axialrillenkugellager	
Netztafel	29	Miniatur-Axialrillenkugellager	96
Reibung und Erwärmung	30	Axialrillenkugellager	98
Technische Entwicklung	31	Nadelhülsen	100
		Gewindetrieb	
		Kugelgewindetrieb KGT	102
		Rollengewindetrieb RGT	104
		Axial-Radiallager	106

Linearprodukte			
Längsführungen RSDE	108		
Mikroschlitten mit Kreuzrollen			
MSR 4/5	110		
MSR 7/9	112		
MSR 12/15	114		
Kugellager rostfrei			
Miniaturkugellager rostfrei			
Miniaturkugellager rostfrei	118		
Miniaturkugellager mit Flansch rostfrei	124		
HNS Miniaturkugellager rostfrei	128		
Miniaturlaufrollen rostfrei			
Polyurethanrollen rostfrei	130		
Miniaturlaufrollen einreihig mit Rundbogenprofil rostfrei	132		
Miniaturlaufrollen-einreihig mit V-Nut rostfrei	132		
Miniaturlaufrollen einreihig mit U-Profil rostfrei	132		
Miniatur-Zapfenrollen rostfrei	134		
Miniatur-Kurvenrollen rostfrei	134		
Schräggugellager rostfrei			
Miniatur-Schräggugellager rostfrei	136		
Schräggugellager rostfrei	138		
Schräggugellager zweireihig rostfrei	140		
Dünnringlager rostfrei	142		
Rillenkugellager rostfrei			
Rillenkugellager rostfrei	146		
Rillenkugellager rostfrei mit Viton-Dichtungen	150		
Rillenkugellager rostfrei nicht magnetisch	152		
Rillenkugellager rostfrei für Trockenlauf	154		
Rillenkugellager Corrotect-Beschichtung	158		
Rillenkugellager rostfrei mit verlängertem Innenring	160		
Pendelkugellager rostfrei	162		
Axialkugellager rostfrei			
Miniatur-Axialrillenkugellager rostfrei	164		
Axialrillenkugellager rostfrei	166		
Gesplittete Dünnringlager rostfrei			
Vierpunktlager metrisch	168		
Vierpunktlager zöllig	170		
Gehäuse- und Spannlager rostfrei			
Spannlager rostfrei	174		
Stehlager - Gehäuseeinheit Kunststoff	176		
Flanschlager - Gehäuseeinheit Kunststoff			
Vierloch-Flanschlager Gehäuseeinheit Kunststoff	178		
Zweiloch-Flanschlager Gehäuseeinheit Kunststoff	178		
Spannkopf - Gehäuseeinheit Kunststoff	180		
Zubehör			
Sicherungsmutter quadratisch rostfrei	184		
Ausgleichsscheiben rostfrei	186		
Wellfederscheiben rostfrei	188		
Allgemeine Informationen			190
Stichwortverzeichnis			208



Wer wir sind

SBN – Die Wälzlager-Spezialisten

Seit 1998 agiert die SBN Wälzlager GmbH & Co. KG als familiengeführtes, international tätiges Technologie-Unternehmen erfolgreich am Markt und beschäftigt aktuell mehr als 30 Mitarbeiter. Kunden aus dem Maschinen- und Anlagenbau, der Automations- und Robotikindustrie sowie der Medizintechnik schätzen die Zusammenarbeit mit SBN.

Standort: Unser Firmensitz ist in Schönenberg-Kübelberg, Kreis Kusel, Rheinland-Pfalz, Deutschland.

Erwarten Sie von uns:

Eine breite Palette an hochwertigen Präzisions-Produkten...

Als Werksvertretung führender japanischer sowie internationaler Hersteller umfasst unser Angebot zum einen den Vertrieb von Präzisions-Wälzlagern aller Art, darüber hinaus können Sie auf ein breites Produktspektrum, insbesondere an Miniatur- und Dünnringlagern, rostfreien Wälzlagern, Sonderlagern, Linearführungen und Rolltischen zugreifen. In unserem riesigen Lager halten wir ständig über 5 Millionen Artikel zum sofortigen Versand bereit.

...und erfahrene Entwicklungskompetenz

Was uns zu Spezialisten in Sachen Wälzlager macht, ist, neben dem fundierten Know-how eines jeden unserer Mitarbeiter und der Qualität der von uns angebotenen Produkte, besonders die hohe Fachkompetenz und der Erfahrungsschatz unserer Entwicklungsingenieure. Wir beraten Sie bei der Wahl der passenden Komponenten, begleiten Sie auf Wunsch während des gesamten Entwicklungs- und Produktionsprozesses und erarbeiten gemeinsam mit Ihnen individuelle Lösungen.

Unsere Stärken für Ihren Erfolg

Profitieren Sie bei der Zusammenarbeit mit SBN von Präzisionsprodukten, erfahrener Ingenieurdienstleistung, einer annähernd hundertprozentigen Verfügbarkeit, termingerechter Belieferung sowie umfassendem Kundenservice.







Bei SBN muss man nicht zur Familie gehören, um sich wie zu Hause zu fühlen. Denn als Familienunternehmen mit über 20 Jahren Erfahrung weiß SBN, dass Erfolg auf dem Miteinander von Menschen beruht. Sowohl auf den guten menschlichen Beziehungen zu langjährigen Kunden. Als auch auf der vertrauensvollen Zusammenarbeit von Gesellschaftern, Geschäftsführung sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Unternehmens.

Vertrauen und Sicherheit

Deshalb sorgt bei SBN Offenheit in der Kommunikation für Transparenz und eine ständig steigende Effizienz. Gesundheit und Bildung der Mitarbeiter sind die Voraussetzungen für nachhaltige exzellente Leistungen. So kann SBN seinen Kunden und den Team-Mitgliedern auch in Zukunft alle Sicherheiten eines unabhängigen und familiengeführten Unternehmens bieten.

Werte mit Zukunft

Durch langjährige Erfahrung, innovative Ideen und zuverlässige Angebote entsteht zudem eine große Nähe zum Markt. Mit seinen Werten und Leistungen kann SBN auch für Ihr Unternehmen zum idealen Partner werden – bei allen Präzisions-Kugellagern mit einem Innendurchmesser von d 0,6 bis 60 mm, individuell gefertigt und in gewünschter Stückzahl.



Hier dreht sich alles um Ihren Erfolg:
ein Teil des Teams von SBN Wälzlager



Technische Informationen

Material	12
Lagerluft und Betriebsspiel	12
Einbautoleranzen	14
Maß-, Form- und Lagetoleranzen	17
Käfige	24
Dichtungen/Deckscheiben	24
Schmierung	25
Tragfähigkeit und Lebensdauer	27
Reibung und Erwärmung	30
Technische Entwicklung	31
Ansprechpartner	32

1. Material

Im Wälzkontakt zwischen Kugel und Laufbahn können sehr hohe Flächenpressungen von bis zu 4.000 N/mm² auftreten.

Aufgrund der gewählten Passungen an Gehäuse und Welle können diese verändert und lokal weiter verstärkt werden.

Durch unzureichende Schmierung sowie in den Wälzkontakt eingebrachte Verunreinigungen kann es zu einer Materialerwärmung und zum Verschleiß kommen.

Anwendungsbezogen werden oftmals Kugellager aus korrosionsbeständigem Stahl benötigt.

Das zur Herstellung von Kugellagern verwendete Material muss daher neben sehr guten Festigkeitseigenschaften, einer hohen Härte und Zähigkeit auch beste Verschleiß-eigenschaften besitzen.

Zur Vermeidung dauerhafter Maß- und Formveränderungen muss es speziell temperiert werden und darf dabei nicht nennenswert an Härte und in Folge an Tragzahl verlieren.

Dies gilt auch für Lager aus korrosionsbeständigem Stahl, welcher bis 300°C form- und maßstabil ist.

In der Standardausführung wird durchgehärteter Chromstahl 100Cr6 für Ringe und Kugeln verwendet. In diesem Fall beträgt die Härte der Ringe nach der Wärmebehandlung 60 bis 64 HRC, diejenige der Kugeln 62 bis 65 HRC. Für die rostbeständigen Lager werden die Innen- und Außenringe aus X65Cr13 oder X105CrMo17 hergestellt. Für die Kugeln wird ein rostfreier Stahl SUS440C verwendet. Bei extremen Beanspruchungen bezüglich Korrosion, bieten wir Ihnen hochstickstoffhaltige Lager (HNS) mit optimierter Wärmebehandlung an. Diese verfügen zusätzlich über eine höhere Härte und Zähigkeit und zeichnen sich in korrosiven Umgebungen durch eine optimale Lebensdauer aus.

1.1 Einfluss des Wälzlagerstahls auf die Lagerlebensdauer

Für das Erreichen einer hohen Ermüdungslebensdauer ist neben den geometrischen Eigenschaften des Wälzlagers insbesondere auch der Reinheitsgrad des verwendeten Stahls von besonderer Bedeutung.

Nichtmetallische Einschlüsse oxidischer, sulfidischer oder silikatischer Art im Stahl lassen bei Wälzbelastung erhöhte Spannungs- und Verformungskonzentrationen entstehen und können die tatsächliche Lebensdauer eines Lagers erheblich herabsetzen. SBN verwendet daher ausschließlich Stähle, bei denen diese Einschlüsse durch Vakuumgasung auf ein Minimum reduziert wurden. Diese Stähle zeigen ihre besondere Stärke vor allem in Anwendungen ohne Oberflächenverschleiß, d.h. bei guten Schmierungsbedingungen und sauberer Umgebung.

Wälzlager, die auf Grund von ungenügenden Schmierungsbedingungen oder Verschmutzungen nur geringe Lebensdauern erreichen, können durch den Einsatz eines besonderen Härteverfahrens verschleißresistenter werden. Bitte konsultieren Sie für eine ausführliche Beratung die SBN Anwendungsingenieure.

Eine kontinuierliche Qualitätsüberwachung im Werk stellt in allen Fällen eine gleichbleibend gute Qualität sicher.

2. Lagerluft und Betriebsspiel

Die einwandfreie Funktion eines Kugellagers hängt in hohem Maße von dem richtigen Betriebsspiel ab. Das Betriebsspiel ergibt sich aus der Lagerluft in nicht eingebautem Zustand und deren Veränderung durch Passungsübermaß und Temperatureinflüssen im eingebauten Zustand.

2.1. Radiale Lagerluft für Radialrillenkugellager

Die radiale Lagerluft eines Wälzlagers ist das Maß, um das sich der Innenring gegenüber dem Außenring des nicht eingebauten Lagers in radialer Richtung von einer Grenzstellung zur gegenüber liegenden verschieben lässt. Die radiale Lagerluft ist in 5 Gruppen eingeteilt (siehe Tabelle 1: Gruppen der radialen Lagerluft). Kugellager mit normaler Lagerluft CN haben ein für normale Betriebsverhältnisse funktionsgerechtes Betriebsspiel, sofern die empfohlenen Wellen- und Gehäusetoleranzen eingehalten werden.

Lagerluft C3, C4 oder C5 kommt vor allem bei größeren und bei hochbelasteten Lagern in Betracht, aber auch bei Presspassungen der Ringe oder höheren Temperaturgefällen zwischen Innen- und Außenring.

Lager mit Lagerluft C2 sollten nur in Ausnahmefällen eingesetzt werden, z.B. bei starken Wechselbelastungen in Verbindung mit Schwenkbewegungen oder geringen Drehzahlen. In solchen Fällen empfiehlt sich eine sorgfältige Überwachung der Lager während des Betriebes, da mit starker Erwärmung zu rechnen ist. Die Lagerluft wird durch Nachsetzzeichen gekennzeichnet, ausgenommen CN bzw. MC3 bei Miniaturkugellagern.

Bereich	Bedeutung
C2	radiale Lagerluft kleiner CN
CN	radiale Lagerluft normal
C3	radiale Lagerluft größer CN
C4	radiale Lagerluft größer C3
C5	radiale Lagerluft größer C4

Tabelle 1: Gruppen der radialen Lagerluft

Bohrung		radiale Lagerluft											
d		MC1		MC2		MC3		MC4		MC5		MC6	
[mm]		[μm]		[μm]		[μm]		[μm]		[μm]		[μm]	
über	bis	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
0,6	6	0	5	3	8	5	10	8	13	13	20	20	28

Tabelle 2: Radiale Lagerluft für Präzisions-Miniaturkugellager

Bohrung		radiale Lagerluft									
d		C2		CN		C3		C4		C5	
[mm]		[μm]		[μm]		[μm]		[μm]		[μm]	
über	bis	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
-	10	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
10	18	0	9	3	18	11	25	18	33	25	45
18	24	0	10	5	20	13	28	20	36	28	48
24	30	1	11	5	20	13	28	23	41	30	53
30	40	1	11	6	20	15	33	28	46	40	64
40	50	1	11	6	23	18	36	30	51	45	73
50	65	1	15	8	28	23	43	38	61	55	90
65	80	1	15	10	30	25	51	46	71	65	105
80	100	1	18	12	36	30	58	53	84	75	120

Tabelle 3: Radiale Lagerluft für einreihige Rillenkugellager

Bohrung		CN	
d		[μm]	
über	bis	min.	max.
6	10	6	17
10	14	6	19
14	18	8	21
18	24	10	23
24	30	11	24
30	40	13	29

Tabelle 4: Radiale Lagerluft für zweireihige Pendelkugellager mit zylindrischer Bohrung

2.2 Axiale Lagerluft für zweireihige Schrägkugellager

Bei zweireihigen Schrägkugellagern (Baureihe 30/., 38., 30., 32.) ist die axiale Lagerluft über die DIN-Norm 628-3 festgelegt. Die Gruppeneinteilung erfolgt wie bei den Rillenkugellagern in C2, CN, C3.

Bohrung		axiale Lagerluft					
d		C2		CN		C3	
[mm]		[μm]		[μm]		[μm]	
über	bis	min.	max.	min.	max.	min.	max.
-	10	1	11	5	21	12	28
10	18	1	12	6	23	13	31
18	24	2	14	7	25	16	34
24	30	2	15	8	27	18	37
30	40	2	16	9	29	21	40
40	50	2	18	11	33	23	44
50	65	3	22	13	36	26	48
65	80	3	24	15	40	30	54
80	100	3	26	18	46	35	63
100	120	4	30	22	53	42	73

Tabelle 5: Axiale Lagerluft für zweireihige Schrägkugellager

2.3. Radiales Betriebsspiel

Als Betriebsspiel eines Kugellagers wird das Maß bezeichnet, um das sich die Welle gegenüber dem Außenring des eingesetzten Lagers in radialer Richtung verschieben lässt. Das Betriebsspiel ergibt sich aus der radialen Lagerluft und deren Veränderung durch Passungsübermaß und Temperatureinflüsse.

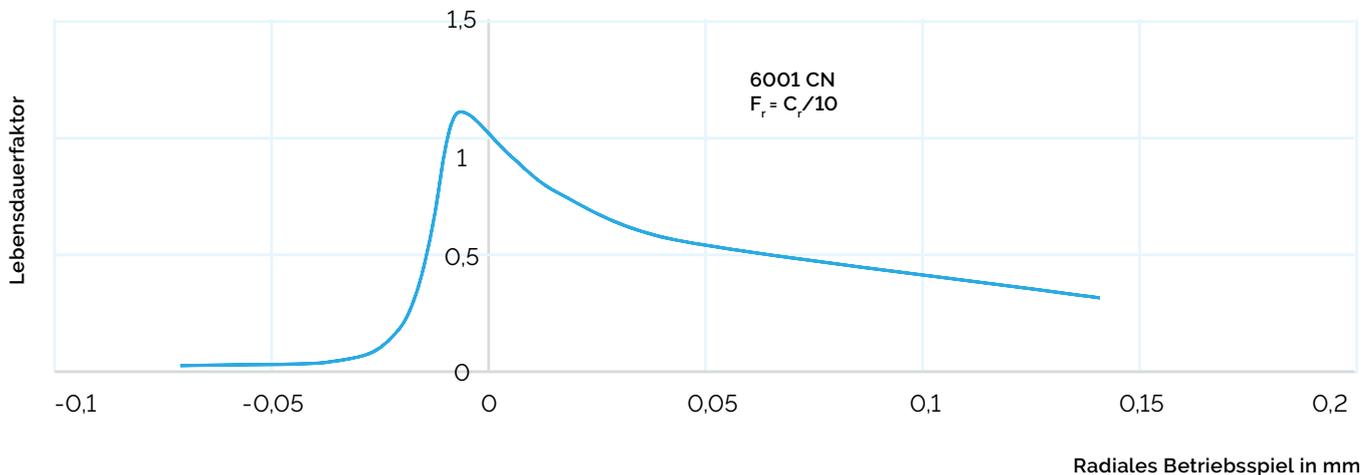
Die Lebensdauergleichung (Seite 25 und 27) basiert auf der Annahme, dass das Betriebsspiel Null beträgt. In diesem Fall hat das Betriebsspiel keinen Einfluss auf die Lagerlebensdauer. In allen anderen Fällen gibt es einen Einfluss.

Die höchste Lebensdauer kann bei einer geringen Vorspannung erreicht werden, da hierbei die Lagersteifigkeit

erhöht und die Last auf mehrere Wälzkörper verteilt wird. Steigt die Vorspannung zu stark an, sinkt die Lebensdauer in Folge interner Kräfte schnell auf einen kritischen Wert. Ein zu großes Betriebsspiel wiederum kann zu einer ungenügenden Lastverteilung und vermehrter Gleitreibung führen.

Der Einfluss eines Betriebsspiels auf die Lebensdauer kann der untenstehenden Grafik am Beispiel eines Rillenkugellagers 6001 CN entnommen werden.

Für die Berechnung Ihres konkreten Anwendungsfalls konsultieren Sie bitte die SBN Anwendungsingenieure.



3. Einbautoleranzen

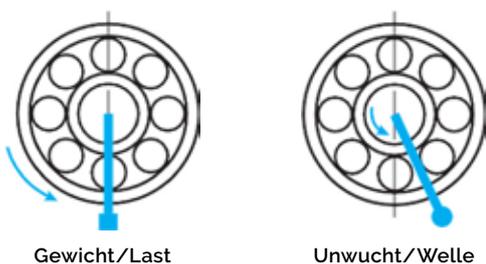
Ein Wälzlager kann nur dann seine volle Tragfähigkeit entfalten, wenn es korrekt auf der Welle und im Gehäuse befestigt ist. Hierbei spielen die Belastungs- und Umlaufverhältnisse in der jeweiligen Anwendung eine wesentliche Rolle.

So neigen Wälzlagerringe mit umlaufenden Lasten und losen Passungen zum Wandern. Tribokorrosion, Laufgeräusche und Beschädigungen an Welle oder Gehäuse sind

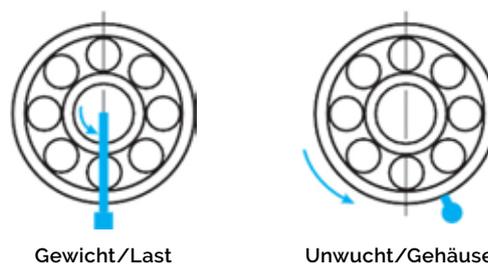
die Folgen. Miniaturkugellager und Lager mit sehr dünnwandigen Ringen können durch die Wahl einer zu festen Passung sehr leicht vorgespannt werden. Die Vorspannung (negatives Betriebsspiel) beeinflusst die zu erwartende Lebensdauer und die Laufruhe der Lagerung.

Für die richtige Auswahl der geeigneten Einbautoleranzen gilt es die nachfolgenden Lastfälle zu unterscheiden:

Punktlast am Innenring/Umfanglast am Außenring



Umfanglast am Innenring/Punktlast am Außenring



Die folgenden Tabellen enthalten allgemeine Richtlinien für die Auswahl geeigneter Wellen und Gehäusepassungen in Abhängigkeit der Belastungs- und Umlaufverhältnisse.

3.1. Wellentoleranzen

Umlaufverhältnis	Wellendurchmesser d [mm]	Montage des Innenrings und Belastung	ISO-Toleranzfeld
Punktlast am Innenring	alle Größen	Innenring leicht verschiebbar	g5, g6
		Innenring nicht leicht verschiebbar	h6, j6
Umfanglast am Innenring und unbestimmte Lastrichtung	≤ 50	niedrige Belastung $P/C_r < 0,1$	j5, j6
		niedrige Belastung $P/C_r < 0,8$	j6
	50 bis 100	normale und hohe Belastung $P/C_r > 0,8$	k5, k6
		niedrige Belastung $P/C_r < 0,1$	k6, m6
		100 bis 200	normale und hohe Belastung $P/C_r > 0,1$

Tabelle 6: Richtlinien für die Auswahl der Wellentoleranzen. Gültig für Vollwellen aus Stahl

3.2. Gehäusetoleranzen

Umlaufverhältnis	Montage des Außenrings	Ausführung des Gehäuses und Belastung	ISO-Toleranzfeld
Punktlast am Außenring	Außenring leicht verschiebbar	ungeteiltes Gehäuse	H6, H7
		geteiltes Gehäuse	H7, H8
		Wärmezufuhr über Welle	G7
Umfanglast am Außenring und unbestimmte Lastrichtung	Außenring nicht leicht verschiebbar	ungeteiltes Gehäuse	J6
		geteiltes Gehäuse	J7
	Außenring nicht verschiebbar	niedrige und normale Belastung	K7
		normale Belastung mit Stößen und große Belastung	M7
		hohe Belastung mit Stößen $P/C_r > 0,15$	N7

Tabelle 7: Richtlinien für die Auswahl der Gehäusetoleranzen. Gültig für Gehäuse aus Stahl oder Gusseisen

Wird für die Anschlusskonstruktion ein anderer Werkstoff verwendet, müssen für den Festsitz folgende physikalische Größen zusätzlich berücksichtigt werden.

- Elastizitätsmodul
- Wärmeausdehnungskoeffizient
- Querkontraktionszahl

Dies gilt insbesondere für Gehäuse oder Wellen aus Aluminium, dünnwandige Gehäuse und Hohlwellen.

3.3. Einbautoleranzen Axiallager

	Welle/Gehäuse	Toleranz
einseitig wirkend	Wellentoleranz	j6
zweiseitig wirkend	Wellentoleranz	k6
	Aufnahmebohrung	E8
Für hohe Genauigkeit	Aufnahmebohrung	H6

Tabelle 8: Richtlinien für die Auswahl der Wellen-/Aufnahmetoleranzen

3.4. Einbautoleranzen Nadelhülsen

Welle/Gehäuse	Material	Toleranz
Welle	Stahl	h6
Gehäuse	Aluminium	R6
	Magnesium	S6
	Stahl/Guß	N6

Tabelle 9: Richtlinien für die Auswahl der Gehäuse-/Wellentoleranzen

3.5. Gehäuse- & Wellenpassungen

Die Zahlenwerte zu den Passungen gelten für Vollwellen aus Stahl und für Gussgehäuse

Gehäusepassungen										
Nennmaß der Gehäusebohrung in mm										
	über	-	3	6	10	18	30	50	80	120
	bis	3	6	10	18	30	50	80	120	150
Abweichung Lageraußendurchmesser in µm (Normaltoleranz)										
ΔDmp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-8	-8	-8	-8	-9	-11	-13	-15	-18	
Gehäusetoleranz in µm										
G7	12	16	20	24	28	34	40	47	54	
	2	4	5	6	7	9	10	12	14	
H6	6	8	9	11	13	16	19	22	25	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H7	10	12	15	18	21	25	30	35	40	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H8	14	18	22	27	33	39	46	54	63	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
J6	2	5	5	6	8	10	13	16	18	
	-4	-3	-4	-5	-5	-6	-6	-6	-7	
J7	4	6	8	10	12	14	18	22	26	
	-6	-6	-7	-8	-9	-11	-12	-13	-14	
K7	0	3	5	6	6	7	9	10	12	
	-10	-9	-10	-12	-15	-18	-21	-25	-28	
M7	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	
	-12	-12	-15	-18	-21	-25	-30	-35	-40	
N7	-4	-4	-4	-5	-7	-8	-9	-10	-12	
	-14	-16	-19	-23	-28	-33	-39	-45	-52	

Tabelle 10: ISO-Toleranzen

Wellenpassungen										
Nennmaß der Welle in mm										
	über	-	3	6	10	18	30	50	65	80
	bis	3	6	10	18	30	50	65	80	100
Abweichung Lagerbohrungsdurchmesser in µm (Normaltoleranz)										
ΔDmp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-8	-8	-8	-8	-10	-12	-15	-15	-20	
Wellentoleranz in µm										
g5	-2	-4	-5	-6	-7	-9	-10	-10	-12	
	-6	-9	-11	-14	-16	-20	-23	-23	-27	
g6	-2	-4	-5	-6	-7	-9	-10	-10	-12	
	-8	-12	-14	-17	-20	-25	-29	-29	-34	
h6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	-6	-8	-9	-11	-13	-16	-19	-19	-22	
j5	2	3	4	5	5	6	6	6	6	
	-2	-2	-2	-3	-4	-5	-7	-7	-9	
j6	4	6	7	8	9	11	12	12	13	
	-2	-2	-2	-3	-4	-5	-7	-7	-9	
k5	4	6	7	9	11	13	15	15	18	
	0	1	1	1	2	2	2	2	3	
k6	6	9	10	12	15	18	21	21	25	
	0	1	1	1	2	2	2	2	3	
m6	8	12	15	18	21	25	30	30	35	
	2	4	6	7	8	9	11	11	13	

4. Maß-, Form- und Lagetoleranzen

Die Toleranzen unserer Kugellager entsprechen DIN 620-2 und DIN 620-3. Die Genauigkeiten entsprechen der Toleranzklasse PN. Für Lager mit höherer Genauigkeit sind die Toleranzen auf die Werte der Toleranzklassen P6, P5 und P4 eingengt.

4.1. Kantenabstände für Radial-Kugellager und Axial-Kugellager

Die aufgeführten Kantenabstände entsprechen den in DIN 620-6, ISO 582 vereinbarten Festlegungen (Abbildung 2: Kantenabstände, Tabelle 8: Grenzwerte der Kantenabstände – Toleranzwerte in mm)

Es wird das Kleinmaß des Kantenabstandes angegeben. Bei Axial-Rillenkugellagern sind die Toleranzen für die Kantenabstände in axialer Richtung gleich denen in radialer Richtung.

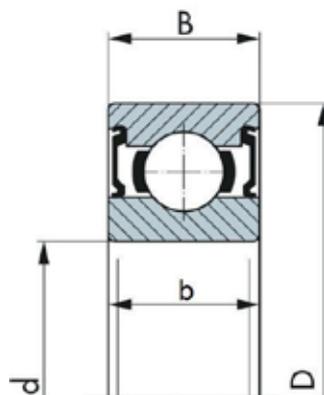


Abbildung 1: Hauptabmessungen

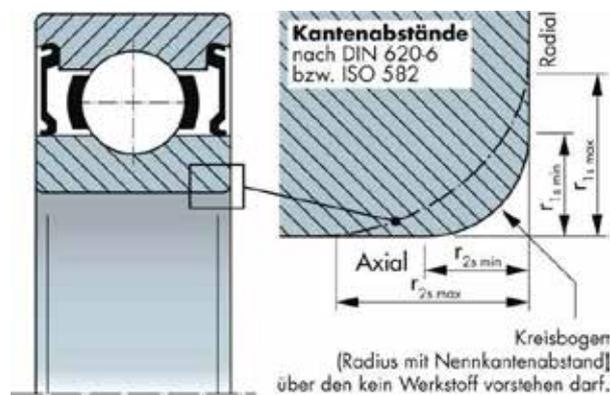


Abbildung 2: Kantenabstände

Nennkantenabstand	Lagerbohrung		Grenzwerte der Kantenabstände			
	d	d	Radial		Axial	
$r_{1s \min}$	über	bis	$r_{1s \min}$	$r_{1s \max}$	$r_{2s \min}$	$r_{2s \max}$
0,05	-	-	0,05	0,10	0,05	0,2
0,08	-	-	0,08	0,16	0,08	0,3
0,10	-	-	0,10	0,20	0,10	0,4
0,15	-	-	0,15	0,30	0,15	0,6
0,20	-	-	0,20	0,50	0,20	0,8
0,30	-	40	0,30	0,60	0,30	1,0
	40	-	0,30	0,80	0,30	1,0
0,6	-	40	0,60	1,00	0,60	2,0
	40	-	0,60	1,30	0,60	2,0
1,00	-	50	1,00	1,50	1,00	3,0
	50	-	1,00	1,90	1,00	3,0
1,10	-	120	1,10	2,00	1,10	3,5
	120	-	1,10	2,50	1,10	4,0

Tabelle 11: Grenzwerte der Kantenabstände Toleranzwerte in mm

4.2. Maß-, Form- und Lagetoleranzen nach DIN 620 – Radial-Kugellager

Maßbuchstabe	Tolerierte Eigenschaft nach DIN ISO 1132/ DIN 620	DIN ISO 1101 Bezeichnung Symbol
d	Nenndurchmesser der Bohrung	-
Δ_{dmp}	Abweichung des mittleren Bohrungsdurchmessers in einer Ebene	-
V_{dp}	Schwankung des Bohrungsdurchmessers in einer einzelnen radialen Ebene	Rundheit $\text{O}^{1)}$
V_{dmp}	Schwankung des mittleren Bohrungsdurchmessers	Parallelität //
D	Nennaußendurchmesser	-
Δ_{Dmp}	Abweichung des mittleren Außendurchmessers in einer Ebene	-
V_{Dp}	Schwankung des Außendurchmessers in einer einzelnen radialen Ebene	Rundheit $\text{O}^{1)}$
V_{Dmp}	Schwankung des mittleren Außendurchmessers	Parallelität //
B	Nennbreite des Innenrings	-
Δ_{Bs}	Abweichung einer einzelnen Innenringbreite	-
V_{Bs}	Schwankung der Innenringbreite	Parallelität //
C	Nennbreite des Außenrings	-
Δ_{Cs}	Abweichung einer einzelnen Außenringbreite	-
V_{Cs}	Schwankung der Außenringbreite	Parallelität //
d	Nenndurchmesser der Bohrung	-
K_{ia}	Rundlauf des Innenrings am zusammengebauten Lager	Rundlauf \nearrow
K_{ea}	Rundlauf des Außenrings am zusammengebauten Lager	Rundlauf \nearrow
S_d	Planlauf der Stirnseite in Bezug auf die Bohrung	Planlauf \nearrow
S_D	Schwankung der Neigung der Mantellinie bezogen auf die Bezugsseitenfläche	Planlauf \nearrow
S_e	Schwankung der Scheibendicke der Gehäusescheibe bei Axiallagern (Axialschlag)	-
S	Planlauf der Stirnseite in Bezug auf die Laufbahn des Außenrings am zusammengebauten Lager	Planlauf \nearrow
S_i	Schwankung der Scheibendicke der Wellenscheibe bei Axiallagern (Axialschlag)	-
S_{ia}	Planlauf der Stirnseite in Bezug auf die Laufbahn des Außenrings am zusammengebauten Lager	Planlauf \nearrow

Tabelle 12: Maßbuchstaben und Toleranzsymbole

¹⁾ Die Rundheit nach DIN ISO 1101 entspricht dem halben Toleranzwert der Schwankung der Einzeldurchmesser V_{dp} bzw. V_{Dp} nach DIN 620

Toleranzklasse PN – Normaltoleranz

d		Δ_{dmp}		V_{dp}			V_{dmp}	K_{ia}	Δ_{Bs}		V_{Bs}
für Durchmesserreihe nach DIN 616											
[mm]		Abmaß		7,8,9	0,1	2,3,4			Abmaß		
über	bis	oberes	unteres		max.		max.	max.	oberes	unteres	max.
0,6 ¹⁾	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

Tabelle 13: Innenring – Toleranzwerte in μm

D		Δ_{Dmp}		V_{Dp}			$V_{Dmp}^{2)}$	K_{ea}	Δ_{Cs}	V_{Cs}
Nicht abgedichtete Lager für Durchmesserreihe nach DIN 616				Lager mit Deck- oder Dichtschreiben						
[mm]		Abmaß		7,8,9	0,1	2,3,4				
über	bis	oberes	unteres		max.		max.	max.	max.	
2,5 ¹⁾	6	0	-8	10	8	6	10	6	15	
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	identisch mit Δ_{Bs} und V_{Bs} für Innenring des selben Lagers (siehe Tabelle 13)
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	

Tabelle 14: Außenring – Toleranzwerte in μm

¹⁾ Dieser Durchmesser ist eingeschlossen

²⁾ Gilt vor dem Zusammenbau des Lagers und nachdem innere und/oder äußere Sprengringe entfernt sind

Toleranzklasse P6 – Eingegengte Toleranz

d		Δ_{dmp}		V_{dp}			V_{dmp}	K_{ia}	Δ_{Bs}		V_{Bs}
für Durchmesserreihe nach DIN 616											
[mm]		Abmaß		7,8,9	0,1	2,3,4			Abmaß		
über	bis	oberes	unteres		max.		max.	max.	oberes	unteres	max.
0,6 ¹⁾	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

Tabelle 15: Innenring – Toleranzwerte in μm

D		Δ_{Dmp}		V_{Dp}			V_{Dmp} ²⁾	K_{ea}	Δ_{Cs}	V_{Cs}
				Nicht abgedichtete Lager für Durchmesserreihe nach DIN 616			Lager mit Deck- oder Dichtscheiben			
[mm]		Abmaß		7,8,9	0,1	2,3,4				
über	bis	oberes	unteres		max.		max.	max.	max.	
2,5 ¹⁾	6	0	-7	9	7	5	9	5	8	identisch mit Δ_{Bs} und V_{Bs} für Innenring des selben Lagers (siehe Tabelle 15)
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	

Tabelle 16: Außenring – Toleranzwerte in μm

¹⁾ Dieser Durchmesser ist eingeschlossen

²⁾ Gilt vor dem Zusammenbau des Lagers und nachdem innere und/oder äußere Sprengringe entfernt sind

Toleranzklasse P5 – Eingegengte Toleranz

d		Δ_{dmp}		V_{dp}	V_{dmp}	K_{ia}	S_d	$S_{in}^{2)}$	Δ_{Bs}	V_{Bs}		
für Durchmesserreihe nach DIN 616												
[mm]		Abmaß		7,8,9	0,1,2,3,4		Abmaß					
über	bis	oberes	unteres	max.		max.	max.	max.	max.	oberes	unteres	max.
0,6 ¹⁾	2,5	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-40	5
2,5	10	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-40	5
10	18	0	-5	5	4	3	4	7	7	0	-80	5
18	30	0	-6	6	5	3	4	8	8	0	-120	5
30	50	0	-8	8	6	4	5	8	8	0	-120	5
50	80	0	-9	9	7	5	5	8	8	0	-150	6
80	120	0	-10	10	8	5	6	9	9	0	-200	7
120	180	0	-13	13	10	7	8	10	10	0	-250	8

Tabelle 17: Innenring – Toleranzwerte in μm

D		Δ_{Dmp}		$V_{Dp}^{3)}$	$V_{Dmp}^{2)}$	K_{ea}	S_D	$S_{sa}^{2)}$	Δ_{Cs}	V_{Cs}
für Durchmesserreihe nach DIN 616										
[mm]		Abmaß		7,8,9	0,1,2,3,4					
über	bis	oberes	unteres	max		max.	max.	max.	max.	max.
2,5 ¹⁾	6	0	-5	5	4	3	5	8	8	5
6	18	0	-5	5	4	3	5	8	8	5
18	30	0	-6	6	5	3	6	8	8	5
30	50	0	-7	7	5	4	7	8	8	5
50	80	0	-9	9	7	5	8	8	10	6
80	120	0	-10	10	8	5	10	9	11	8
120	150	0	-11	11	8	6	11	10	13	8
150	180	0	-13	13	10	7	13	10	14	8
180	250	0	-15	15	11	8	15	11	15	10
250	315	0	-18	18	14	9	18	13	18	11

identisch mit Δ_{Bs} und V_{Bs} für Innenring des selben Lagers (siehe Tabelle 17)

Tabelle 18: Außenring – Toleranzwerte in μm

¹⁾ Dieser Durchmesser ist eingeschlossen

²⁾ Gilt vor dem Zusammenbau des Lagers und nachdem innere und/oder äußere Sprengringe entfernt sind

³⁾ Für Lager mit Deck- oder Dichtscheiben sind keine Werte festgelegt

Toleranzklasse P4 – Eingengte Toleranz

d		Δ_{dmp}		Δ_{ds}		Δ_{dsp}		V_{dmp}	K_{ia}	S_d	$S_{ia}^{2)}$	Δ_{BS}			V_{Bs}	
für Durchmesserreihen																
				0,1,2,3,4		9		0,1,2,3,4								
[mm]		Abmaß		Abmaß								Abmaß normal		Abmaß modifiziert ³⁾		
über	bis	oberes	unteres	oberes	unteres	max.	max.	max.	max.	max.	max.	oberes	unteres	oberes	unteres	max.
0,6 ¹⁾	2,5	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-40	0	-250	2,5
2,5	10	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-40	0	-250	2,5
10	18	0	-4	0	-4	4	3	2	2,5	3	3	0	-80	0	-250	2,5
18	30	0	-5	0	-5	5	4	2,5	3	4	4	0	-120	0	-250	2,5
30	50	0	-6	0	-6	6	5	3	4	4	4	0	-120	0	-250	3
50	80	0	-7	0	-7	7	5	3,5	4	5	5	0	-150	0	-250	4
80	120	0	-8	0	-8	8	6	4	5	5	5	0	-200	0	-380	4
120	180	0	-10	0	-10	10	8	5	6	6	6	0	-250	0	-380	5
180	250	0	-12	0	-12	12	9	6	8	7	7	0	-300	0	-500	6

Tabelle 19: Innenring – Toleranzwerte in μm

¹⁾ Dieser Durchmesser ist eingeschlossen

²⁾ Nur für Rillenkugellager und Schrägkugellager

³⁾ Nur für Lager, die speziell für gepaarte Anordnungen gefertigt werden

D		Δ_{Dmp}		Δ_{Ds}		$V_{Dsp}^{3)}$		V_{Dmp}	K_{ea}	S_D	S_{D1}	$S_{ea}^{2)}$	Δ_{Cs} Δ_{C1s}		V_{C1s}
für Durchmesserreihen															
				0 - 4		9		0 - 4							
[mm]		Abmaß		Abmaß											
über	bis	oberes	unteres	oberes	unteres	max.	max.	max.	max.	max.	max.			max.	
2,5 ¹⁾	6	0	-4	0	-4	4	3	2	3	4	5			2,5	
6	18	0	-4	0	-4	4	3	2	3	4	5			2,5	
18	30	0	-5	0	-5	5	4	2,5	4	4	5	Δ_{Cs} und Δ_{C1s} sind identisch mit Δ_{BS} und V_{Bs} für den Innenring des zugehörigen Lagers (siehe Tabelle 19)		2,5	
30	50	0	-6	0	-6	6	5	3	5	4	5			2,5	
50	80	0	-7	0	-7	7	5	3,5	5	4	5			3	
80	120	0	-8	0	-8	8	6	4	6	5	6			4	
120	150	0	-9	0	-9	9	7	5	7	5	7			5	
150	180	0	-10	0	-10	10	8	5	8	5	8			5	
180	250	0	-11	0	-11	11	8	6	10	7	10			7	
250	315	0	-13	0	-13	13	10	7	11	8	10			7	
315	400	0	-15	0	-15	15	11	8	13	10	13	8			

Tabelle 20: Außenring – Toleranzwerte in μm

¹⁾ Dieser Durchmesser ist eingeschlossen

²⁾ Nur für Rillenkugellager

³⁾ Für Lager mit Deck- oder Dichtscheiben sind keine Werte festgelegt

4.3 Maßtoleranzen Radial-Kugellager mit Flansch

Flanschdicke und Flanschaußendurchmesser

Nenn-durchmesser		Flanschdicke (B _f)			
Bohrung		Δ_{Clis}			
d (mm)		P0 und P6		P5 und P4	
über	bis	oberes	unteres	oberes	unteres
0	2,5	0	-50	0	-50
2,5	10	0	-50	0	-50
10	18	0	-120	0	-80
18	30	0	-120	0	-120
30	50	0	-120	0	-120
50	80	0	-120	0	-120
80	120	0	-150	0	-150
120	150	0	-200	0	-200
150	180	0	-250	0	-250

Nennaußen-durchmesser		Flanschaußendurchmesser (D _f)			
Lager		Δ_{Dis}			
D (mm)		P0 und P6		P5 und P4	
über	bis	oberes	unteres	oberes	unteres
2,5	6	125	-50	0	-25
6	18	125	-50	0	-25
18	30	330	-52	0	-52
30	50	390	-62	0	-62
50	80	460	-74	0	-74
80	120	540	-87	0	-87
120	150	630	-100	0	-100
150	180	630	-100	0	-100

Tabelle 21: Flanschdicke und Flanschaußendurchmesser – Toleranzwerte in μm

4.4 Maß-, Form und Lagetoleranzen nach DIN 620 – Axial-Kugellager

Toleranzklasse PN - Normaltoleranz, P6 und P5

d und d ₁		Δ_{dmp}		V _{dp}
(mm)		Abmaß		
über	bis	oberes	unteres	max.
-	18	0	-8	6
18	30	0	-10	8
30	50	0	-12	9
50	80	0	-15	11
80	120	0	-20	15
120	180	0	-25	19

Tabelle 22: Toleranzen des Bohrungsdurchmessers für Wellenscheiben – Toleranzwerte in μm

Toleranzklasse PN - Normaltoleranz

D		S _i	S _e
(mm)			
über	bis	max.	max.
-	18	10	
18	30	10	Identisch mit S _i für die Wellenscheibe des selben Lagers
30	50	10	
50	80	10	
80	120	15	
120	180	15	

Tabelle 23: Schwankung der Scheibendicke für Wellen- und Gehäusescheiben – Toleranzwerte in μm

Toleranzklasse PN - Normaltoleranz, P6 und P5

D		Δ_{Dmp}		V _{dp}
(mm)		Abmaß		
über	bis	oberes	unteres	max.
10	18	0	-11	8
18	30	0	-13	10
30	50	0	-16	12
50	80	0	-19	14
80	120	0	-22	17
120	180	0	-25	19
180	250	0	-30	23

Tabelle 24: Toleranzen des Außendurchmessers für Gehäusescheiben – Toleranzwerte in μm

Toleranzen der Lagerhöhe

D		H	
(mm)		Abmaß	
über	bis	oberes	unteres
-	30	+20	-250
30	50	+20	-250
50	80	+20	-300
80	120	+25	-300
120	180	+25	-400

Tabelle 25: Toleranzen der Nennhöhe eines einseitig wirkenden Lagers – Toleranzwerte in μm

5. Käfige

Der Käfig dient zur Positionierung der Kugeln in gleichmäßigen Abständen auf dem Teilkreisumfang.

Wir bieten verschiedene Käfigausführungen an.

Es sind zwei Käfiggruppen zu unterscheiden:

- Käfige aus Metall
- Käfige aus Kunststoff

Material	Bauform	Montagezustand
Stahl	zweiteilig	gelappt oder genietet
Stahl	einteilig	offen
Messing	zweiteilig	gelappt oder genietet
Messing	einteilig	offen
Polyamid	gespritzt	eingepresst
Phenolharz	spanabhebend	eingepresst

Tabelle 26: Die meist verwendeten Käfige

J ...	RJ ...	TW 1/ TW 2...	TBH...
<i>bzw. ohne Kennziffer</i>			
			
Stahlblech	Stahlblech genietet	Polyamid PA 6.6.../ PA 4.6 25% glasfaserverstärkt	Hartgewebe (Phenolharz)

6. Dichtungen/Deckscheiben

Mit den Dichtungen/Deckscheiben sollen die Lagerinerteile gegen das Eindringen von Staub, flüssigen und gasförmigen Partikeln geschützt werden. Darüber hinaus verhindern sie auch das Austreten des verwendeten Schmiermittels.

6.1. Die nicht schleifende Dichtung/Deckscheibe

Bei dieser Ausführung bilden die Dichtungen/Deckscheiben zusammen mit der Schulter des Innenrings eine Spaltdichtung. Dabei gibt es keinen Kontakt zum Innenring.

6.1.1. Metalldeckscheiben (2Z)

Die Deckscheiben bestehen aus gestanztem Stahlblech und stellen einen guten Schutz gegen Verschmutzung durch Staub und feste Partikel dar.

6.1.2. Gummidichtung (2RU/LLB)

Die RU-Dichtung besteht aus einem stahlblechverstärkten Perbunan-Kautschuk und ist für Temperaturen von -30 °C bis +120 °C einsetzbar. Der Schutz vor Fremdkörpereintritt ist bei gleichem Reibungsverhalten und gleicher Drehzahleignung besser als bei der Verwendung von Deckscheiben.

6.2. Die schleifende Dichtung

Diese Kugellagerdichtung berührt die Schulter des Innenringes. Dadurch kommt es zu einer Erhöhung des Drehmomentes. Diese Art der Abdichtung stellt den besten Schutz gegen das Eindringen von Staub und anderen Partikeln dar.

6.2.1. Gummidichtung (2RS/ LLU)

Die RS-Dichtung besteht aus einem stahlblechverstärkten Perbunan-Kautschuk und ist für Temperaturen von -30° C bis +120 °C einsetzbar.

6.2.2. Vitondichtung (2VS)

Die VS-Dichtung besteht aus einem stahlblechverstärkten, synthetischen Fluor-Kautschuk (FKM) und ist für Temperaturen von -25 °C bis +230 °C einsetzbar. Sie weist eine hervorragende Beständigkeit gegen chemische Medien auf und ist für Anwendungen im Hochvakuum geeignet.

6.1.3. Teflondichtung (TTS)

Bei dieser Dichtungs-Konzeption handelt es sich um eine glasfaserverstärkte Teflonscheibe, die für Temperaturen über 200 °C ausgelegt ist.

6.3. Weitere Dichtungswerkstoffe

Sonderabdichtungen bei höheren Temperaturen, erhöhter Dichtwirkung und höheren Drehzahlen auf Anfrage.

7. Schmierstoffe

7.1. Schmieröle

Schmieröle werden dort eingesetzt, wo geringe Drehmomente erreicht werden sollen. Da man bei werkseitig geölten Lagern nicht von einer Lebensdauerschmierung ausgehen kann, wird ggf. ein Nachschmieren empfohlen.

Bezeichnung	Grundöl	Gebrauchstemperatur [°C]	Viskosität bei 40 °C/100 °C [mm ² /sec]
S901	Diester	-55 bis +175	12/3,5
S902	Diester	-54 bis +135	14/4,3
S903	Ester	-65 bis +100	13/3,2

Tabelle 27: Öle

7.2. Füllvolumen

Die Wahl der Schmierstoffmenge beeinflusst sowohl die Fettgebrauchsdauer als auch das Reibungsverhalten bzw. die Grenzdrehzahl der Lager.

Bitte konsultieren Sie für eine anwendungsoptimierte Auslegung die SBN Anwendungsingenieure.

Code	Füllvolumen	zul. Drehzahl	Reibung	Fettgebrauchsdauer
S	50 ± 10%	niedrig	hoch	hoch
Standard	30 ± 10%	mittel	mittel	mittel
K	20 ± 5%	hoch	niedrig	niedrig
X	10 ± 5%	hoch	niedrig	niedrig

Tabelle 28: Füllvolumen

7.3. Schmierfette

Die von uns vorrangig verwendeten Fette finden Sie in Tabelle 29. Für weitere spezielle Betriebsbedingungen stehen auch noch andere Fette zur Verfügung, wie beispielsweise:

- PFPE-Fette für höchste Temperaturen, extreme Medienbeanspruchung oder Vakuumtauglichkeit
- Elektrisch leitfähige Fette mit speziellen Additiven

Technische Informationen

Technische Informationen

Bezeichnung	Verdicker	Basis	Gebrauchstemperatur [°C]	Viskosität bei 40°C/100° C [mm ² /sec]	NLGI-Klasse	Einsatzgebiet
S001	Lithium	Ester	-50/+150	26/5,1	2-3	Besonders geräuscharmes Mehrbereichsfett, vielfach bei Miniatur- und Dünnringlagern im Einsatz
S002	Polyharnstoff	Mineral	-30/+175	116/12,3	2	Silikon- und LABS freies Wälzlagerfett für hohe Temperaturen und Drehzahlen mit vielfältigem Einsatzgebiet (autoklavierbar, NSF H2 registriert)
S003	PTFE	PFPE	-80/+204	148/45	2	Tiefemperaturfett für Weltraum und Hochvakuumanwendungen
S004	Fluorotelomer	PFPE	-35/+288	243/25	2	Chemisch gut beständiges Hochtemperaturfett mit sehr hohem Gebrauchstemperaturbereich (Einsatz in der Luftfahrtindustrie)
S005	Polyharnstoff	Ester	-40/+180	72/9,4	2	Hochtemperatur-Langzeitfett für den Einsatz in Elektromotoren, Lüfter, Halbleiterindustrie
S006	Fluorotelomer	PFPE	-35/+260	400/41	2	Chemisch und thermisch hochbeständiges Schmierfett für sehr lange Fettgebrauchsdauern (NSF H1 registriert)
S008	Barium	Ester-/ synth. Kohlenwasserstoff Mineralöl	-40/+130	21/4,5	2	Schmierfett mit geringem Reibmoment für sehr hohe Drehzahlen bei mittleren Lasten
S009	Lithium	synth. Esteröl	-70/+110	7,5/2,6	1-2	Tiefemperaturfett für geringe Reibmomentschwankungen
S010	Lithium	Diester	-50/+120	15,5/3,8	2	Hochgeschwindigkeits- und Leichtlauf-fett für Miniatur- und Präzisionslager
S011	Barium	Hydrocarbon	-50/+120	30/5,9	2	Synthetisches Langzeitfett für einen breiten Anwendungsbereich
S012	Lithium	Hydrocarbon	-40/+150	130/14	1	Schmierfett für den Einsatz unter Vibrationen und Schwingungen (z.B. Windkraftanlagen)
S014	Aluminium Komplexseife	Synth. Kohlenwasserstofföl	-45/+120	150/18	1	Schmierfett für die Lebensmittel- und pharmazeutische Industrie (NSF H1 registriert)
S016	Polyharnstoff	Ester	-40/+180	100/11	2-3	Geräuscharmes Hochtemperaturfett und lange Fettgebrauchsdauer
S017	Lithium	synth. Esteröl	-73/+121	13/3	2	Synthetisches Wälzlagerfett für Anwendungen mit sehr hohen Drehzahlen (Luftfahrtindustrie)
S025	Barium	Mineral	-20/+130	220/18	1-2	Langzeitfett für höher beanspruchte Teile in der Textilindustrie
S030	Polyharnstoff	Synth. Grundöl	-50/+120	22/5	2-3	Hochgeschwindigkeitsfett mit sehr geringem Reibmoment
S032	Lithium	Hydrocarbon	-60/+130	17/4	2	Tiefemperaturfett mit gutem Korrosionsschutz
S049	Lithium	Silikonöl	-70/+180	100/11	2	Tiefemperaturfett mit Silikonöl
S058	Aluminium	Synth.Öl	-25/+120	150/18	2	Vollsynthetisches Langzeitschmierfett für die Lebensmittelindustrie (NSF H1 registriert)
S113	Polyharnstoff	PFPE/ Esteröl	-40/+200	160/27	2-3	Hoch- und Tiefemperaturfett zur Lebensdauerschmierung

Tabelle 29: Fette

8. Tragfähigkeit und Lebensdauer

Für die Bestimmung der Lebensdauer bzw. Größe eines Kugellagers interessieren die Zusammenhänge zwischen der Lagerbelastung, Tragfähigkeit und Lebensdauer. Man unterscheidet zwischen der dynamischen Tragfähigkeit des umlaufenden Lagers und der statischen Tragsicherheit bei Belastung im Stillstand. Die nominelle Lebensdauer L_{10} und $L_{10(h)}$ beschreibt die dynamische Tragfähigkeit eines Wälzlagers. Der Faktor S_0 die statische Sicherheit.

Dynamische Tragfähigkeit

Bei einem umlaufenden Wälzlager besteht zwischen der Belastung und der Laufzeit des Lagers bis zur Werkstoffermüdung ein funktioneller Zusammenhang. Es treten beim Überrollen der Laufbahnen Wechsellastspannungen auf, die nach einer bestimmten Anzahl von Lastwechseln zur Ermüdung des Werkstoffes an der Oberfläche der Laufbahnen bzw. der Rollkörper führen. Die entsprechende Anzahl Umdrehungen bei einer bestimmten Belastung stellt die Lebensdauer eines Wälzlagers dar.

Die Berechnung der Lebensdauer erfolgt nach der Gleichung

$$L_{10(h)} = 16.666/n \cdot (C/P)^3$$

Ihre graphische Auswertung zeigt die Netztafel. $L_{10(h)}$ und gibt dabei die Lebensdauer in Stunden bei 10% Ausfallwahrscheinlichkeit an.

Auch kann die Tragfähigkeit eines Lagers für eine bestimmte Anzahl von Umdrehungen angegeben werden. Bei einer dynamischen Tragzahl C und einer dynamisch äquivalenten Belastung P wird eine nominelle Lebensdauer L_{10} von 10^6 Umdrehungen erreicht.

$$L_{10} = (C/P)^3$$

Umgekehrt kann bei einer geforderten Lebensdauer in Stunden und bekannter Drehzahl sowie dynamisch äquivalenter Belastung die erforderliche, dynamische Tragzahl eines Lagers wie folgt bestimmt werden:

$$C \geq P \times \sqrt[3]{\frac{L_{10(h)} \times 60 \times n}{1.000.000}}$$

Statische Tragsicherheit

Die statische Tragsicherheit S_0 ist das Verhältnis aus der statischen Tragzahl C_0 und der höchsten auftretenden Belastung P_0 .

$$S_0 = C_0 / P_0$$

Betriebsbedingungen	Statische Tragsicherheit S_0
ruhiger, erschütterungsarmer Betrieb	$\geq 0,5$
normaler Betrieb	≥ 1
Betrieb bei Stoßbelastung	≥ 2
Lagerung mit hohen Ansprüchen an Laufgenauigkeit und Ruhe	≥ 3

Tabelle 30: Anhaltspunkte zur erforderlichen Tragsicherheit

8.1. Äquivalente Lagerbelastung

Die äquivalente Lagerbelastung P ist eine, konstant in Größe und Richtung angenommene Belastung, die bei Radiallagern einer rein radialen Last entspricht. Diese hypothetische Last hat in der Anwendung dieselbe Auswirkung auf die Lagerlebensdauer wie die tatsächlichen Lasten, kombiniert aus axialen und radialen Komponenten.

Bei kombinierten Lastverhältnissen gilt es daher, die äquivalente Belastung für die Ermittlung der Lebensdauer oder statischen Sicherheit zu bestimmen. Bei rein radialer Belastung entspricht die äquivalente Belastung der radialen Belastung.

Die statisch äquivalente Belastung wird für Drehzahlen kleiner gleich 33 Umdrehungen pro Minute zu Grunde gelegt. Sie wird zur Berechnung der statischen Sicherheit herangezogen.

Die dynamische äquivalente Belastung wird für Drehzahlen größer 33 Umdrehungen pro Minute zu Grunde gelegt. Sie wird zur Berechnung der Lebensdauer herangezogen.

Für Radialkugellager gilt:

Dynamische äquivalente Belastung für Radial- und Schrägkugellager

$$P = X F_r + Y F_a$$

Statische äquivalente Belastung für Radialkugellager

$$\frac{F_a}{F_r} > 0,8 : P_0 = 0,6 F_r + 0,5 F_a$$

$$\frac{F_a}{F_r} \leq 0,8 : P_0 = F_r$$

- P dynamische äquivalente Lagerlast in (N)
- P_0 statische äquivalente Lagerbelastung
- f_0 Faktor zur Berechnung der statischen Tragzahl
- F_r radiale Belastung in [N]
- F_a axiale Belastung in [N]
- X Radialfaktor des Lagers
- Y Axialfaktor des Lagers
- C_{0r} statische Tragzahl
- e Weibull-Exponentl

Lagerluft Normal					
		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$	
$f_0 \cdot F_a / C_{0r}$	e	X	Y	X	Y
0,172	0,19	1	0	0,56	2,30
0,345	0,22	1	0	0,56	1,99
0,689	0,26	1	0	0,56	1,71
1,03	0,28	1	0	0,56	1,55
1,38	0,30	1	0	0,56	1,45
2,07	0,34	1	0	0,56	1,31
3,45	0,38	1	0	0,56	1,15
5,17	0,42	1	0	0,56	1,04
6,89	0,44	1	0	0,56	1,00

Tabelle 31: Ermittlung der Berechnungsfaktoren X und Y für Radialrillenkugellager
Zwischenergebnisse für e und Y sind durch lineare Interpolation zu ermitteln

Druckwinkel		Einzellager	gepaart DB oder DF
15°	$F_a/F_r \leq 0,55$ $F_a/F_r > 0,55$	$P = F_r$ $P = 0,45 F_r + F_a$	$P = F_r + 1,25 F_a$ $P = 0,72 F_r + 1,63 F_a$
25°	$F_a/F_r \leq 0,68$ $F_a/F_r > 0,68$	$P = F_r$ $P = 0,41 F_r + 0,87 F_a$	$P = F_r + 0,92 F_a$ $P = 0,66 F_r + 1,41 F_a$
30°	$F_a/F_r \leq 0,80$ $F_a/F_r > 0,80$	$P = F_r$ $P = 0,39 F_r + 0,76 F_a$	$P = F_r + 0,78 F_a$ $P = 0,63 F_r + 1,24 F_a$
40°	$F_a/F_r \leq 1,14$ $F_a/F_r > 1,14$	$P = F_r$ $P = 0,35 F_r + 0,57 F_a$	$P = F_r + 0,55 F_a$ $P = 0,56 F_r + 1,93 F_a$
45°	$F_a/F_r \leq 1,35$ $F_a/F_r > 1,35$	$P = F_r$ $P = 0,33 F_r + 0,5 F_a$	$P = F_r + 0,46 F_a$ $P = 0,53 F_r + 0,81 F_a$

Tabelle 32: Ermittlung der dynamischen äquivalenten Belastung für Radialschrägkugellager

Netztafel

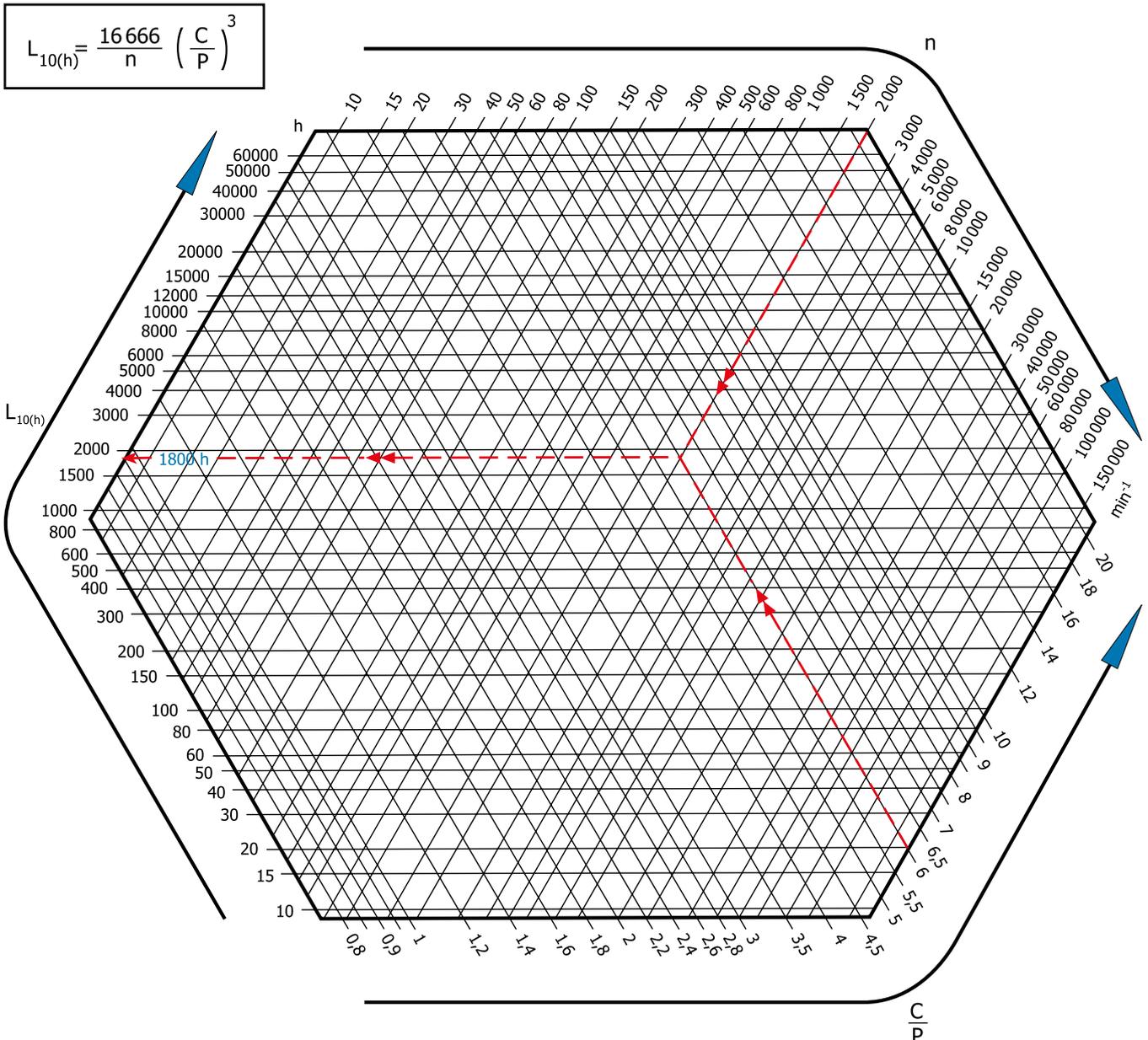
Die graphische Auswertung des Lebensdauergesetzes ermöglicht die Berechnung der Tragfähigkeit und Lebensdauer von Lagern in einfacher Weise nach der folgenden Netztafel.

Dabei bedeuten:

$L_{10(h)}$ = Lebensdauer in Stunden die von 90% einer genügend großen Menge gleicher Lager erreicht oder überschritten wird.

P = dyn. äquivalente Lagerbelastung in Newton

n = Betriebsdrehzahl in min^{-1}



Berechnungsbeispiel Präzisions Miniatur-Kugellager 636:

Gegeben: $C = 3\,300\text{ N}$
 $P = 550\text{ N}$
 $n = 2\,000\text{ min}^{-1}$

für $C/P = 6$ und $n = 2\,000\text{ min}^{-1}$
 ist oben abzulesen: $L_{10(h)} = \mathbf{1\,800\text{ h}}$

9. Reibung und Erwärmung

Die Reibungsleistung eines Kugellagers setzt sich aus mehreren Anteilen zusammen. Auf Grund der Vielzahl der Einflussgrößen können Reibungsmoment und Reibungsleistung nur annähernd und für einen konstanten Betriebszustand kalkuliert werden.

Einfluss der Schmierung und Abdichtung auf die Reibung

Die Leerlaufreibung hängt ab von:

- der Fettmenge
- der Drehzahl
- der Betriebsviskosität des Schmierstoffs
- den Dichtungen
- dem Einlaufzustand des Lagers

Der günstigste Betriebszustand wird mit der Schmierstoffmenge erreicht die zur geringsten Temperaturerhöhung am Lager führt.

Wärmeabfuhr

Die Reibungsleistung wird in Wärme umgesetzt. Diese Wärme wird aus dem Lager abgeführt.

Wärmeabfuhr durch den Schmierstoff

- bei Ölschmierung wird ein Teil der Wärme durch das Öl abgeführt
- Fett führt keine Wärme ab

Wärmeableitung über Welle und Gehäuse

Diese hängt ab von der Temperaturdifferenz zwischen Lager und Umgebung.

Näherungsweise Bestimmung der Reibungsgrößen

Für die meisten Betriebsbedingungen ist die näherungsweise Bestimmung der Reibungsleistung ausreichend. Voraussetzungen für die näherungsweise Bestimmung sind:

- ein mittlerer Drehzahlbereich
- die richtig dosierte Schmierstoffmenge

Frisch befettete Lager können höhere Reibungsmomente erzeugen. Bei guter Fettverteilung oder optimaler Ölschmierung werden die Angaben unterschritten.

Reibungsanteil	Einflussgröße
Rollreibung	Größe der Belastung
Gleitreibung der Wälkörper Gleitreibung des Käfigs	Größe und Richtung der Belastung, Drehzahl und Schmierungszustand Einlaufzustand
Flüssigkeitsreibung - Strömungswiderstände	Bauart und Drehzahl Art, Menge und Viskosität des Schmierstoffs
Dichtungsreibung	Bauart und Vorspannung der Dichtung

Tabelle 33: Einflussgröße und Reibungsanteil

Lagerbauart		Reibungszahl f
Rillenkugellager	einreihig	0,0015 bis 0,0020
	zweireihig	0,0020
Schräggugellager	einreihig	0,0020 bis 0,0035
	zweireihig	0,0025 bis 0,0030
Axialkugellager	-	0,0013

Tabelle 34: Reibungszahl f

$$M_R = F \cdot F \cdot \frac{d_M}{2} \quad N_R = M_R \cdot \frac{n}{9550}$$

- M_R** | **Nmm** | Reibungsmoment des Lagers
- f** | - | Reibungszahl (Tabelle 34)
- F** | **N** | Radiallast bei Radiallagern, Axiallast bei Axiallagern
- d_M** | **mm** | mittlerer Lagerdurchmesser (d+D) / 2
- N_R** | **W** | Reibungsleistung
- n** | **min⁻¹** | Betriebsdrehzahl

Kompetente Beratung & individuelle Lösungen

Ganz gleich, ob es die Auswahl des richtigen Schmierstoffes, der optimal geeigneten Dichtung oder spezielle Käfigmaterialien betrifft – SBN bietet Ihnen kompetente Kundenberatung sowie individuelle Lösungen:

- Lebensdauerberechnung (Wellensystemberechnung) Berechnung der Lastverteilung und Verformung gelagerter Wellen. Hierbei werden sowohl das elastische Verhalten der Wellen als auch die Lagerelastizitäten berücksichtigt. Aus der ermittelten inneren Lastverteilung und der Kontaktpressung wird nach DIN ISO 281, Beiblatt 4 die modifizierte Referenzlebensdauer L_{nmr} bestimmt.

- Passungsempfehlungen und Berechnung der wahrscheinlichen radialen Lagerluft.
- Durchführung von Lageruntersuchungen, um Ausfallursachen zu ermitteln oder zur Beurteilung von Schmierstoff und Lagerbauteilen nach erfolgter Erprobung im Dauerlauf.

Ihre Ansprechpartner



Wilhelm Elsen

Technik Koordination

Telefon: +49 6373 50080-22

Telefax: +49 6373 50080-99

E-Mail: w.elsen@sbn.de



Philipp Schullan

Technik Center Süd

Telefon: +49 6373 50080-33

Telefax: +49 6373 50080-933

E-Mail: p.schullan@sbn.de



Peter Tiede

Technik Center Nord-Ost

Telefon: +49 6373 50080-36

Telefax: +49 6373 50080-936

E-Mail: p.tiede@sbn.de



Christian Kreul

Technik Center Mitte-West

Telefon: +49 6373 500 80-34

Telefax: +49 6373 500 80-934

E-Mail: c.kreul@sbn.de



Arno Rech
Geschäftsleitung
Telefon: +49 6373 50080-12
Telefax: +49 6373 50080-99
E-Mail: a.rech@sbn.de



Tim Hutzel
Geschäftsleitung
Telefon: +49 6373 50080-21
Telefax: +49 6373 50080-99
E-Mail: t.hutzel@sbn.de



Yasemin Elmas
Vertrieb
Telefon: +49 6373 50080-25
Telefax: +49 6373 50080-99
E-Mail: y.elmas@sbn.de



Hella Lang
Vertrieb
Telefon: +49 6373 50080-15
Telefax: +49 6373 50080-99
E-Mail: h.lang@sbn.de



Pascal Lothschütz
Vertrieb
Telefon +49 6373 50080-31
Telefon +49 6373 50080-99
E-Mail p.lothschuetz@sbn.de



Silvia Morsch
Vertrieb
Telefon: +49 6373 50080-20
Telefax: +49 6373 50080-99
E-Mail: s.morsch@sbn.de



Karin Scheuermann
Vertrieb
Telefon: +49 6373 50080-23
Telefax: +49 6373 50080-99
E-Mail: k.scheuermann@sbn.de



Ingrid Söth
Vertrieb
Telefon: +49 6373 50080-13
Telefax: +49 6373 50080-99
E-Mail: i.soeth@sbn.de



Jessica Thurow
Vertrieb
Telefon: +49 6373 50080-26
Telefax: +49 6373 50080-99
E-Mail: j.thurow@sbn.de



Wilhelm Elsen
Technik Koordination
Telefon: +49 6373 50080-22
Telefax: +49 6373 50080-99
E-Mail: w.elsen@sbn.de



Christian Kreul
Technik Center Mitte-West
Telefon: +49 6373 500 80-34
Telefax: +49 6373 500 80-934
E-Mail: c.kreul@sbn.de



Philipp Schullan
Technik Center Süd
Telefon: +49 6373 50080-33
Telefax: +49 6373 50080-933
E-Mail: p.schullan@sbn.de



Peter Tiede
Technik Center Nord-Ost
Telefon: +49 6373 500 80-36
Telefax: +49 6373 500 80-936
E-Mail: p.tiede@sbn.de



Sebastian Nagel
Technischer Innendienst
Telefon: +49 6373 500 80-27
Telefax: +49 6373 500 80-99
E-Mail: s.nagel@sbn.de



Stefan Gerritsen
Vertrieb Niederlande
Telefon: +31 575 847577
Telefax: +31 575 847577
E-Mail: s.gerritsen@sbnnl.com



Jutta Simon
Finanzen
Telefon: +49 6373 50080-16
Telefax: +49 6373 50080-99
E-Mail: j.simon@sbn.de



Susanne Thiel
Finanzen
Telefon: +49 6373 50080-17
Telefax: +49 6373 50080-99
E-Mail: s.thiel@sbn.de



Natalie Deutsch
Qualitätsmanagement
Telefon: +49 6373 50080-14
Telefax: +49 6373 50080-99
E-Mail: n.deutsch@sbn.de



Markus Kleer
IT/Netzwerkadministration
Telefon: +49 6373 50080-28
Telefax: +49 6373 50080-99
E-Mail: m.kleer@sbn.de

Ansprechpartner



Johannes Dahl
Logistik
Telefon +49 6373 50080-0
Telefon +49 6373 50080-99
E-Mail: info@sbn.de



Robert Kronwid
Logistik
Telefon: +49 6373 500 80-0
Telefax: +49 6373 500 80-99
E-Mail: info@sbn.de



Matthias Müller
Logistik
Telefon: +49 6373 500 80-0
Telefax: +49 6373 500 80-99
E-Mail: info@sbn.de



Gabriele Tynek
Leitung Logistik
Telefon: +49 6373 500 80-0
Telefax: +49 6373 500 80-99
E-Mail: info@sbn.de



Patrick Weyrich
Logistik
Telefon: +49 6373 500 80-0
Telefax: +49 6373 500 80-99
E-Mail: info@sbn.de



Martina Weisenstein
Wälzlager Sonderbefettung
Telefon +49 6373 50080-0
Telefon +49 6373 50080-99
E-Mail m.weisenstein@sbn.de



Jennifer Bäcker
kfm. Logistik
Telefon +49 6373 50080-29
Telefon +49 6373 50080-99
E-Mail j.baecker@sbn.de



Celine Klinner
In der Ausbildung
Telefon: +49 6373 500 80-0
Telefax: +49 6373 500 80-99
E-Mail: info@sbn.de



Daniel Klinner
In der Ausbildung
Telefon: +49 6373 500 80-0
Telefax: +49 6373 500 80-99
E-Mail: info@sbn.de



Eva Rech
In der Ausbildung
Telefon: +49 6373 500 80-0
Telefax: +49 6373 500 80-99
E-Mail: info@sbn.de

Logistik

Wälzlager-Sonderbefettung

In Ausbildung

Logistik

SBN – Die Logistik Spezialisten

Wir halten ständig über 5 Millionen Artikel mit durchgängiger Verfügbarkeit in unserem Lager bereit.

Erstklassiger Logistik Service

„Die durchgängige 98,5 %ige Verfügbarkeit für Standardprodukte bietet Ihnen enorme Vorteile in ihrer Beschaffung und bei Ihren Kosten“

Jennifer Bäcker, kaufmännische Logistik

24-Stunden-Notfallservice

Damit Ihre Produktion jederzeit weiterlaufen kann.

Sprechen Sie uns an - gerne erarbeiten wir mit Ihnen einen Notfallplan.



Kugellager Chromstahl

Miniatürkugellager	38
Schrägkugellager	54
Dünnringlager	64
Rillenkugellager	76
Schulterkugellager	92
Pendelkugellager	94
Axialkugellager	96
Nadelhülsen	100
Gewindetrieb	102
Axial-Radiallager	106

Linearprodukte

Längsführungen	108
Mikroschlitten	110

Präzisions-Miniaturkugellager

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/Min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_o	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}		
0,6	68/0,6	0,6	2,5	1	0,05		160000	70	20	11,1	0,02
1	681	1	3	1	0,05		150000	110	30	11,6	0,03
	MR 31	1	3	1,5	0,05		150000	110	30	11,6	0,05
	691	1	4	1,6	0,1		120000	150	40	11,2	0,11
1,2	MR 41 X	1,2	4	1,8	0,1		130000	120	40	13,2	0,1
	MR 41 X 2Z	1,2	4	2,5	0,1	110000		120	40	13,2	0,14
1,5	681 X	1,5	4	1,2	0,05		120000	120	40	13,5	0,1
	681 X 2Z	1,5	4	2	0,05	100000		120	40	13,5	0,14
	691 X	1,5	5	2	0,15		100000	260	70	11,4	0,2
	691 X 2Z	1,5	5	2,6	0,15	85000		260	70	11,4	0,25
	601 X	1,5	6	2,5	0,15		90000	350	100	11,2	0,31
	601 X 2Z	1,5	6	3	0,15	75000		350	100	11,2	0,4
2	672	2	4	1,2	0,05		104000	140	50	14	0,05
	672 2Z	2	4	2	0,05	91000		140	50	14	0,08
	682	2	5	1,5	0,08		100000	190	60	13,2	0,15
	682 2Z	2	5	2,3	0,08	85000		190	60	13,2	0,2
	MR 52	2	5	2	0,1		100000	190	60	13,2	0,14
	MR 52 2Z	2	5	2,5	0,1	85000		190	60	13,2	0,2
	692	2	6	2,3	0,15		90000	360	110	11,6	0,28
	692 2Z	2	6	3	0,15	75000		360	110	11,6	0,35
	692 TTS	2	6	3	0,15	75000		360	110	11,6	0,35
	MR 62	2	6	2,5	0,15		90000	360	110	11,6	0,28
	MR 62 2Z	2	6	2,5	0,15	75000		360	110	11,6	0,33
	602	2	7	2,8	0,15		71000	410	130	12,4	0,5
	602 2Z	2	7	3,5	0,15	60000		410	130	12,4	0,6
	MR 72	2	7	2,5	0,15		75000	410	130	12,4	0,43
	MR 72 2Z	2	7	3	0,15	63000		410	130	12,4	0,53
	MR 72 TTS	2	7	3	0,15	63000		410	130	12,4	0,53
2,5	682 X	2,5	6	1,8	0,08		80000	230	80	14,2	0,2
	682 X 2Z	2,5	6	2,6	0,08	71000		230	80	14,2	0,35
	692 X	2,5	7	2,5	0,15		75000	410	130	12,7	0,4
	692 X 2Z	2,5	7	3,5	0,15	63000		410	130	12,7	0,55
	692 X 2Z B2,5	2,5	7	2,5	0,15	63000		410	130	12,7	0,55
	692 X TTS	2,5	7	3,5	0,15	63000		410	130	12,7	0,55
	602 X	2,5	8	2,8	0,15		71000	590	180	11,6	0,61
	602 X 2Z	2,5	8	4	0,15	60000		590	180	11,6	0,85
MR 82 X	2,5	8	2,5	0,2		67000	590	180	11,6	0,52	
3	MR 63	3	6	2	0,1		80000	230	80	14,5	0,2
	MR 63 2Z	3	6	2,5	0,1	71000		230	80	14,5	0,28
	MR 63 2Z B3	3	6	3	0,1	71000		230	80	14,5	0,28
	683	3	7	2	0,1		75000	340	120	14	0,32
	683 2Z	3	7	3	0,1	63000		340	120	14	0,45
	683 TTS	3	7	3	0,1	63000		340	120	14	0,45
	693	3	8	3	0,15		67000	600	180	11,8	0,6
	693 2RS	3	8	4	0,15	38000		600	180	11,8	0,8
	693 2Z	3	8	4	0,15	60000		600	180	11,8	0,8
	MR 83	3	8	2,5	0,15		67000	420	140	13,5	0,51

Präzisions-Miniaturkugellager

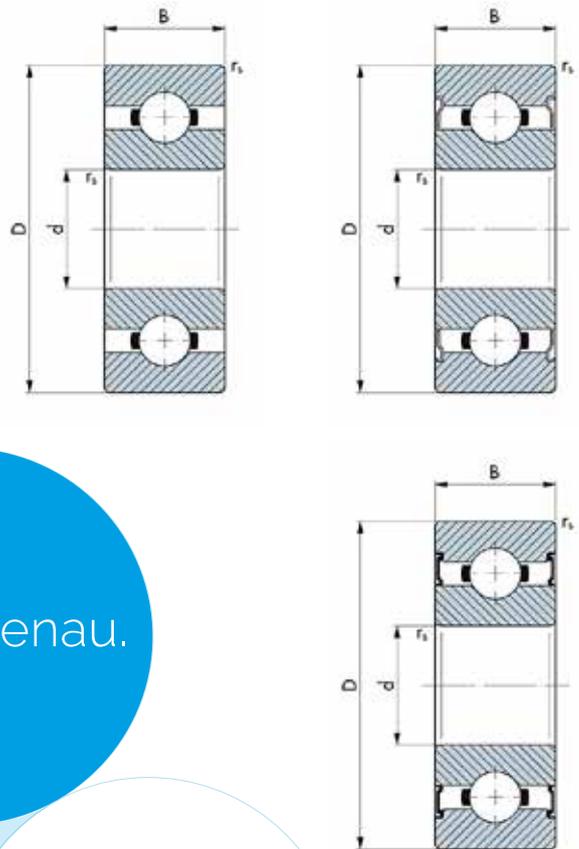
Präzisions-Miniaturkugellager sind besonders geeignet für Elektrokleingetriebe/-motoren, Büromaschinen, medizinische Geräte und vielfach im Bereich der Mechatronik und Semiconductor-Industrie eingesetzt.

Die Lager sind in offener Ausführung, mit Metall-Deckscheiben (Z), mit nichtschleifenden Dichtungen (RU) und schleifenden Dichtungen (RS/TS) lieferbar.

Auf Anfrage sind die Lager auch mit Kunststoffkäfig (TW) verfügbar.

- Toleranzen nach DIN 620, PN
- auch in der Genauigkeitsklasse P6, P5 und P4 lieferbar

Alle Lager sind auch in rostfreier Variante verfügbar (Nachsatz VA). Die Auswahl an rostfreien Lagern finden Sie in der Rubrik → „Rostfreie Lager“.



Produkte
Chromstahl

Passt. Genau.

„Als technischer Entwicklungspartner unterstützen wir Sie vom ersten Entwurf bis zur Serienreife bei Fragen zur Auslegung unserer Präzisionslager.“

Wilhelm Elsen,
Technik Koordination



Präzisions-Miniaturkugellager

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/Min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_o	Gewicht [g]	
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}			
3	MR 83 2Z	3	8	3	0,15	60000		420	140	13,5	0,67	
	603	3	9	3	0,15		67000	610	190	12,4	0,84	
	603 2Z	3	9	5	0,15	56000		610	190	12,4	1,35	
	MR 93	3	9	2,5	0,2		67000	610	190	12,4	0,75	
	MR 93 2Z	3	9	4	0,2	56000		610	190	12,4	1,15	
	623	3	10	4	0,15		60000	690	230	12,9	1,45	
	623 2RS	3	10	4	0,15	36000		690	230	12,9	1,65	
	623 2Z	3	10	4	0,15	50000		690	230	12,9	1,65	
	633	3	13	5	0,2		48000	1350	470	11,6	3,27	
	633 2Z	3	13	5	0,2	40000		1350	470	11,6	3,43	
4	MR 74	4	7	2	0,1		67000	340	120	14,4	0,23	
	MR 74 2Z	4	7	2,5	0,1	60000		340	120	15,3	0,33	
	MR 84	4	8	2	0,15		67000	420	150	14	0,39	
	MR 84 2Z	4	8	3	0,1	56000		420	150	14	0,56	
	684	4	9	2,5	0,1		63000	690	230	12,9	0,65	
	684 2RS	4	9	4	0,1	37800		690	230	12,9	1	
	684 2Z	4	9	4	0,1	53000		690	230	12,9	1	
	684 2Z B3,5	4	9	3,5	0,1	53000		690	230	12,9	1	
	MR 104	4	10	3	0,2		56000	760	270	13,3	0,95	
	MR 104 2RS	4	10	4	0,2	33600		760	270	13,3	1,33	
	MR 104 2Z	4	10	4	0,2	48000		760	270	13,3	1,33	
	694	4	11	4	0,15		56000	1020	350	12,4	1,69	
	694 2RS	4	11	4	0,15	33600		1020	350	12,4	1,75	
	694 2Z	4	11	4	0,15	48000		1020	350	12,4	1,75	
	604	4	12	4	0,2		56000	1030	360	12,8	2,19	
	604 2Z	4	12	4	0,2	48000		1030	360	12,8	2,34	
	624	4	13	5	0,2		48000	1380	490	12,1	3,1	
	624 2RS	4	13	5	0,2	28000		1380	490	12,1	3,2	
	624 2RU	4	13	5	0,2	40000		1380	490	12,1	3,2	
	624 2Z	4	13	5	0,2	40000		1380	490	12,1	3,2	
	634	4	16	5	0,3		43000	1430	520	13	5,24	
	634 2RS	4	16	5	0,3	25500		1430	520	13	5,44	
	634 2Z	4	16	5	0,3	36000		1430	520	13	5,44	
	634 TTS	4	16	5	0,3	36000		1340	523	13	5,44	
	5	MR 85	5	8	2	0,1		63000	330	130	15,1	0,25
		MR 85 2Z	5	8	2,5	0,1	53000		330	130	15,8	0,34
		MR 85 2Z B3	5	8	3	0,1	53000		240	100	15,8	0,35
		MR 95	5	9	2,5	0,15		60000	460	170	14,7	0,54
		MR 95 2Z	5	9	3	0,15	50000		460	170	14,7	0,58
		MR 105	5	10	3	0,15		60000	460	180	14,9	0,91
MR 105 2RS		5	10	4	0,15	40000		460	180	14,9	1,26	
MR 105 2Z		5	10	4	0,15	50000		460	180	14,9	1,26	
685		5	11	3	0,15		53000	760	290	14	1,16	
685 2RS		5	11	5	0,15	37000		760	290	14	1,93	
685 2Z		5	11	5	0,15	45000		760	290	14	1,93	
MR 115		5	11	4	0,15		53000	760	290	14	1,54	
MR 115 2RS		5	11	4	0,15	39000		760	290	14	1,54	
MR 115 2Z		5	11	4	0,15	45000		760	290	14	1,54	

Produkte
Chromstahl

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/Min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_o	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}		
5	695	5	13	4	0,2		50000	1150	430	13,4	2,31
	695 2RS	5	13	4	0,2	38000		1150	430	13,4	2,39
	695 2RS B5	5	13	5	0,3	38000		1150	430	13,4	2,39
	695 2Z	5	13	4	0,2	43000		1150	430	13,4	2,39
	695 2Z B5	5	13	5	0,3	43000		1150	430	13,4	2,39
	695 TTS	5	13	4	0,2	43000		1150	430	13,4	2,39
	605	5	14	5	0,2		50000	1410	510	12,8	3,46
	605 2RS	5	14	5	0,2	34000		1410	510	12,8	3,75
	605 2Z	5	14	5	0,2	40000		1410	510	12,8	3,75
	625	5	16	5	0,3		43000	1840	670	12,4	4,95
	625 2RS	5	16	5	0,3	33000		1840	670	12,4	5,1
	625 2RS B6	5	16	6	0,3	33000		1840	670	12,4	5,1
	625 2RU	5	16	5	0,3	36000		1840	670	12,4	5,1
	625 2RU B6	5	16	6	0,3	36000		1840	670	12,4	5,1
	625 2Z	5	16	5	0,3	36000		1840	670	12,4	5,1
	625 2Z B6	5	16	6	0,3	36000		1840	670	12,4	5,1
	625 TTS	5	16	5	0,3	36000		1840	670	12,4	5,1
	635	5	19	6	0,3		40000	2460	870	11,8	8,5
	635 2RS	5	19	6	0,3	28000		2460	870	11,8	8,89
	635 2Z	5	19	6	0,3	32000		2336	896	11,8	8,89
6	MR 106	6	10	2,5	0,15		53000	530	220	15,2	0,55
	MR 106 2Z	6	10	3	0,15	45000		530	220	15,2	0,7
	MR 106 TTS	6	10	3	0,15	45000		530	220	15,2	0,7
	MR 126	6	12	3	0,2		50000	760	300	14,5	1,25
	MR 126 2RS	6	12	4	0,15	35000		760	300	14,5	1,66
	MR 126 2Z	6	12	4	0,15	43000		760	300	14,5	1,66
	686	6	13	3,5	0,15		50000	1150	440	13,7	1,87
	686 2RS	6	13	5	0,15	35000		1150	440	13,7	2,68
	686 2RS B4,5	6	13	4,5	0,15	35000		1150	440	13,7	2,68
	686 2RU	6	13	5	0,15	40000		1150	440	13,7	2,68
	686 2Z	6	13	5	0,15	40000		1150	440	13,7	2,68
	686 2Z B4,5	6	13	4,5	0,15	40000		1150	440	13,7	2,68
	686 TTS	6	13	5	0,15	40000		1150	440	13,7	2,68
	696	6	15	5	0,2		45000	1430	530	13,3	3,65
	696 2RS	6	15	5	0,2	35000		1430	530	13,3	3,82
	696 2Z	6	15	5	0,2	40000		1430	530	13,3	3,85
	696 TTS	6	15	5	0,2	40000		1430	530	13,3	3,85
	696 A	6	16	5	0,2		45000	1440	540	13,6	4,4
	696 A 2Z	6	16	5	0,2	40000		1440	540	13,6	4,6
	606	6	17	6	0,3		45000	2420	850	11,5	5,94
	606 2RS	6	17	6	0,3	31000		2420	850	11,5	6,89
	606 2Z	6	17	6	0,3	38000		2420	850	11,5	6
	626	6	19	6	0,3		40000	2480	890	12,1	8,12
	626 2RS	6	19	6	0,3	28000		2480	890	12,1	7,7
	626 2RU	6	19	6	0,3	32000		2480	890	12,1	8,65
	626 2Z	6	19	6	0,3	32000		2480	890	12,1	8,65
	626 TTS	6	19	6	0,3	32000		2480	890	12,1	8,65
	636	6	22	7	0,3		36000	3440	1330	12	13,9

Präzisions-Miniaturkugellager

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/Min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_o	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}		
6	636 2Z	6	22	7	0,3	30000		3440	1330	12	14,5
7	MR 117	7	11	2,5	0,15		50000	490	210	15,5	0,59
	MR 117 2Z	7	11	3	0,15	43000		490	210	15,5	0,71
	MR 117 TTS	7	11	3	0,15	43000		490	210	15,5	0,71
	MR 137	7	13	3	0,2		48000	580	280	15,9	1,52
	MR 137 2Z	7	13	4	0,2	40000		580	280	15,9	2,01
	687	7	14	3,5	0,15			1250	520	14,2	2,03
	687 2RS	7	14	5	0,15	31000		1250	520	14,2	2,95
	687 2RS B4	7	14	4	0,15	31000		1250	520	14,2	2,95
	687 2Z	7	14	3,5	0,15	40000		1250	520	14,2	2,03
	687 2Z B4	7	14	4	0,15	40000		1250	520	14,2	2,95
	687 TTS	7	14	5	0,15	40000		1250	520	14,2	2,95
	697	7	17	5	0,3		43000	1710	720	14	5,26
	697 2RS	7	17	5	0,3	28000		1710	720	14	5,01
	697 2Z	7	17	5	0,3	36000		1710	720	14	5,01
	607	7	19	6	0,3		43000	2510	910	12,3	7,8
	607 2RS	7	19	6	0,3	28000		2510	910	12,3	8,24
	607 2RU	7	19	6	0,3	36000		2510	910	12,3	8,24
	607 2Z	7	19	6	0,3	36000		2510	910	12,3	8,24
	607 TTS	7	19	6	0,3	36000		2510	910	12,3	8,24
	627	7	22	7	0,3		36000	3287	1379	12,2	12,7
	627 2RS	7	22	7	0,3	23000		3287	1379	12,2	13,1
	627 2RU	7	22	7	0,3	30000		3287	1379	12,2	13,1
	627 2Z	7	22	7	0,3	30000		3287	1379	12,2	13,1
	627 TTS	7	22	7	0,3	30000		3287	1379	12,2	13,1
	637	7	26	9	0,3		34000	4740	1880	11,8	24,2
	637 2Z	7	26	9	0,3	28000		4740	1880	11,8	25,8
8	MR 128	8	12	2,5	0,15		48000	580	280	15,9	0,7
	MR 128 2Z	8	12	3,5	0,15	40000		580	280	15,9	0,99
	MR 128 TTS	8	12	3,5	0,15	40000		580	280	15,9	0,99
	MR 148	8	14	3,5	0,2		45000	870	390	15,3	1,9
	MR 148 2RS	8	14	4	0,2	28000		870	390	15,3	2,19
	MR 148 2Z	8	14	4	0,2	38000		870	390	15,3	2,19
	688	8	16	4	0,2		43000	1340	600	14,8	3,11
	688 2RS	8	16	5	0,2	27000		1340	600	14,8	4,05
	688 2RS B4	8	16	4	0,2	27000		1340	600	14,8	4,05
	688 2RS B6	8	16	6	0,2	27000		1340	600	14,8	4,05
	688 2RU	8	16	5	0,2	36000		1340	600	14,8	4,05
	688 2RU B6	8	16	6	0,2	36000		1340	600	14,8	4,05
	688 2Z	8	16	5	0,2	36000		1340	600	14,8	4,05
	688 2Z B4	8	16	4	0,2	36000		1340	600	14,8	4,05
	688 2Z B6	8	16	6	0,2	36000		1340	600	14,8	4,05
	688 TTS	8	16	5	0,2	36000		1340	600	14,8	4,05
	698	8	19	6	0,3		43000	2390	930	13,1	7,12
	698 2RS	8	19	6	0,3	26000		2390	930	13,1	7,57
	698 2RU	8	19	6	0,3	36000		2390	930	13,1	7,57
	698 2Z	8	19	6	0,3	36000		2390	930	13,1	7,57
	608	8	22	7	0,3		40000	3500	1370	12,4	11,8

Produkte
Chromstahl

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/Min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_o	Gewicht [g]	
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}			
8	608 2RS	8	22	7	0,3	23000		3500	1370	12,4	12,9	
	608 2RS B6	8	22	6	0,3	23000		3500	1370	12,4	12,9	
	608 2RU	8	22	7	0,3	34000		3500	1370	12,4	12,9	
	608 2RU B6	8	22	6	0,3	34000		3500	1370	12,4	12,9	
	608 2Z	8	22	7	0,3	34000		3500	1370	12,4	12,9	
	608 2Z B6	8	22	6	0,3	34000		3500	1370	12,4	12,9	
	608 B6	8	22	6	0,3		40000	3500	1370	12,4	11,8	
	608 TTS	8	22	7	0,3	34000		3500	1370	12,4	12,9	
	630/8 2RS	8	22	11	0,3	23000		3500	1370	12,4	16	
	628	8	24	8	0,3		34000	3540	1420	12,8	17,1	
	628 2RS	8	24	8	0,3	21000		3540	1420	12,8	18,5	
	628 2RU	8	24	8	0,3	28000		3540	1420	12,8	18,5	
	628 2Z	8	24	8	0,3	28000		3540	1420	12,8	18,5	
	638	8	28	9	0,3		34000	4850	1970	12,4	28,1	
	638 2RS	8	28	9	0,3	23000		4850	1970	12,4	30,3	
	638 2Z	8	28	9	0,3	28000		4850	1970	12,4	30,3	
	9	679	9	14	3	0,1		42000	980	470	15,4	1,35
		679 2Z	9	14	4,5	0,1	36000		980	470	15,4	1,98
		689	9	17	4	0,2		43000	1410	670	15,1	3,41
689 2RS		9	17	5	0,2	24000		1410	670	15,1	4,38	
689 2RS B6		9	17	6	0,2	24000		1410	670	15,1	4,38	
689 2Z		9	17	5	0,2	36000		1410	670	15,1	4,38	
689 2Z B6		9	17	6	0,2	36000		1410	670	15,1	4,38	
699		9	20	6	0,3		40000	2630	1090	13,5	7,38	
699 2RS		9	20	6	0,3	21000		2630	1090	13,5	8,54	
699 2Z		9	20	6	0,3	34000		2630	1090	13,5	8,54	
609		9	24	7	0,3		38000	3560	1440	13	14,7	
609 2RS		9	24	7	0,3	21000		3560	1440	13	16	
609 2Z		9	24	7	0,3	32000		3560	1440	13	16	
629		9	26	8	0,3		34000	4830	1960	12,3	19	
629 2RS		9	26	8	0,3	19000		4830	1960	12,3	21,8	
629 2Z		9	26	8	0,3	28000		4830	1960	12,3	18,9	
639		9	30	10	0,6		30000	5380	2350	12,9	36,2	
639 2Z		9	30	10	0,6	24000		5380	2350	12,9	37,1	

Präzisions-Miniaturkugellager mit Flansch

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_0	Gewicht [g]	
		d	D	B	D_f	B_f	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{0r}			
1	F 681	1	3	1	3,8	0,3	0,05		150000	110	30	11,6	0,04	
	F 691	1	4	1,6	5	0,5	0,1		120000	150	40	11,2	0,14	
1,5	F 681 X	1,5	4	1,2	5	0,4	0,05		120000	120	40	13,5	0,12	
	F 681 X 2Z	1,5	4	2	5	0,6	0,05	100000		120	40	13,5	0,17	
	F 691 X	1,5	5	2	6,5	0,6	0,15		100000	260	70	11,4	0,26	
	F 691 X 2Z	1,5	5	2,6	6,5	0,8	0,15	85000		260	70	11,4	0,33	
	F 601 X	1,5	6	2,5	7,5	0,6	0,15		90000	350	100	11,2	0,38	
	F 601 X 2Z	1,5	6	3	7,5	0,8	0,15	75000		350	100	11,2	0,5	
	F 682	2	5	1,5	6,1	0,5	0,08		100000	190	60	13,2	0,19	
	F 682 2Z	2	5	2,3	6,1	0,6	0,08	85000		190	60	13,2	0,24	
2	MF 52	2	5	2	6,2	0,6	0,1		100000	190	60	13,2	0,19	
	MF 52 2Z	2	5	2,5	6,2	0,6	0,1	85000		190	60	13,2	0,25	
	F 692	2	6	2,3	7,5	0,6	0,15		90000	360	110	11,6	0,35	
	F 692 2Z	2	6	3	7,5	0,8	0,15	75000		360	110	11,6	0,45	
	MF 62	2	6	2,5	7,2	0,6	0,15		90000	360	110	11,6	0,34	
	F 602	2	7	2,8	8,5	0,7	0,15		71000	410	130	12,4	0,6	
	F 602 2Z	2	7	3,5	8,5	0,9	0,15	60000		410	130	12,4	0,73	
	MF 72	2	7	2,5	8,2	0,6	0,15		75000	410	130	12,4	0,5	
	MF 72 2Z	2	7	3	8,2	0,6	0,15	63000		410	130	12,4	0,6	
	2,5 F 682 X	2,5	6	1,8	7,1	0,5	0,08		80000	230	80	14,2	0,24	
	F 682 X 2Z	2,5	6	2,6	7,1	0,8	0,08	71000		230	80	14,2	0,42	
	F 692 X	2,5	7	2,5	8,5	0,7	0,15		75000	410	130	12,7	0,5	
	F 692 X 2Z	2,5	7	3,5	8,5	0,9	0,15	63000		410	130	12,7	0,68	
	F 602 X	2,5	8	2,8	9,5	0,7	0,15		71000	590	180	11,6	0,72	
	F 602 X 2Z	2,5	8	4	9,5	0,9	0,15	60000		590	180	11,6	0,99	
	MF 82 X	2,5	8	2,5	9,2	0,6	0,2		67000	590	180	11,6	0,6	
MF 63	3	6	2	7,2	0,6	0,1		80000	230	80	14,5	0,26		
3	MF 63 2Z	3	6	2,5	7,2	0,6	0,1	71000		230	80	14,5	0,34	
	F 683	3	7	2	8,1	0,5	0,1		75000	340	120	14	0,37	
	F 683 2Z	3	7	3	8,1	0,8	0,1	63000		340	120	14	0,53	
	F 693	3	8	3	9,5	0,7	0,15		67000	600	180	11,8	0,71	
	F 693 2Z	3	8	4	9,5	0,9	0,15	60000		600	180	11,8	0,94	
	MF 83	3	8	2,5	9,2	0,6	0,15		67000	420	140	13,5	0,59	
	MF 83 2Z	3	8	3	9,2	0,6	0,15	60000		420	140	13,5	0,62	
	F 603	3	9	3	10,5	0,7	0,15		67000	610	190	12,4	0,96	
	F 603 2Z	3	9	5	10,5	1	0,15	56000		610	190	12,4	1,61	
	MF 93	3	9	2,5	10,2	0,6	0,2		67000	610	190	12,4	0,83	
	MF 93 2Z	3	9	4	10,6	0,8	0,2	56000		610	190	12,4	1,3	
	F 623	3	10	4	11,5	1	0,15		60000	690	230	12,9	1,65	
	F 623 2Z	3	10	4	11,5	1	0,15	50000		690	230	12,9	1,85	
	4	MF 74	4	7	2	8,2	0,6	0,1		67000	340	120	14,4	0,3
		MF 74 2Z	4	7	2,5	8,2	0,6	0,1	60000		340	120	14,4	0,4
		MF 84	4	8	2	9,2	0,6	0,15		67000	420	150	14	0,47
MF 84 2Z		4	8	3	9,2	0,6	0,15	56000		420	150	14	0,64	
F 684		4	9	2,5	10,3	0,6	0,1		63000	690	230	12,9	0,74	
F 684 2RS		4	9	4	10,3	1	0,1	37800		690	230	12,9	1,15	
F 684 2Z		4	9	4	10,3	1	0,1	53000		690	230	12,9	1,15	
MF 104		4	10	3	11,2	0,6	0,2		56000	760	270	13,3	1,04	
MF 104 2Z		4	10	4	11,6	0,8	0,2	48000		760	270	13,3	1,5	

Präzisions-Miniaturkugellager mit Flansch

Präzisions-Miniaturkugellager mit Flansch am Außenring können raumsparend im Gehäuse axial festgelegt werden.

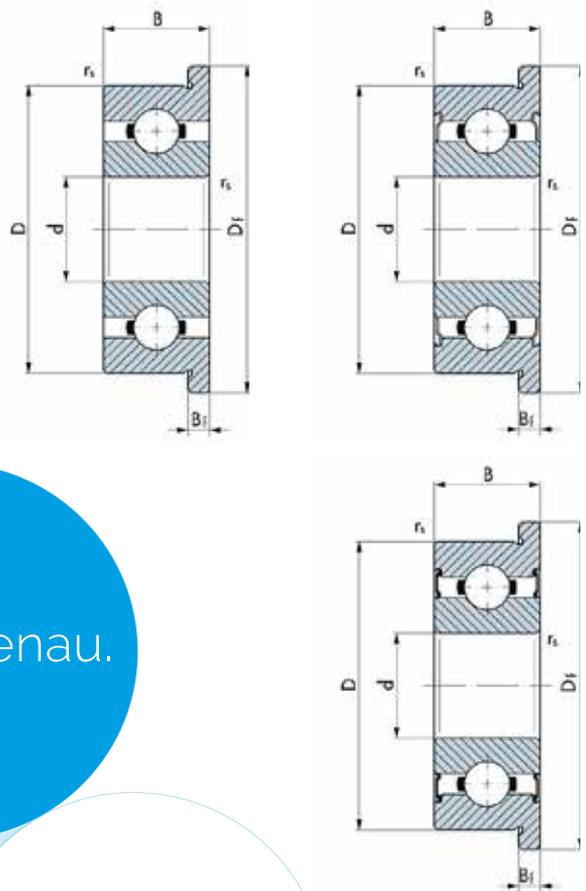
Da keine Gehäuseschultern vorgesehen werden müssen, wird die Bearbeitung der Gehäusebohrung einfacher.

Die Lager sind in offener Ausführung, mit Metall-Deckscheiben (Z), mit nichtschleifenden Dichtungen (RU) und schleifenden Dichtungen (RS) lieferbar.

Auf Anfrage sind die Lager auch mit Kunststoffkäfig (TW) verfügbar.

- Toleranzen nach DIN 620, PN
- auch in der Genauigkeitsklasse P6, P5 und P4 lieferbar

Alle Lager sind auch in rostfreier Variante verfügbar (Nachsatz VA). Die Artikelauswahl finden Sie in der nachfolgenden Rubrik → „[Rostfreie Lager](#)“.



Produkte
Chromstahl

Passt. Genau.

„Als einer der führenden Anbieter von Wälzlagern vertreibt SBN ausschließlich hochwertige Präzisionsprodukte namhafter internationaler Hersteller.“

Natalie Deutsch,
Qualitätsmanagement

Präzisions-Miniaturkugellager mit Flansch

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_0	Gewicht [g]	
		d	D	B	D_f	B_f	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{Or}			
4	F 694	4	11	4	12,5	1	0,15		56000	1020	350	12,4	1,91	
	F 694 2RS	4	11	4	12,5	1	0,15	33600		1020	350	12,4	1,97	
	F 694 2Z	4	11	4	12,5	1	0,15	48000		1020	350	12,4	1,97	
	F 604	4	12	4	13,5	1	0,2		56000	1030	360	12,8	2,42	
	F 604 2Z	4	12	4	13,5	1	0,2	48000		1030	360	12,8	2,57	
	F 624	4	13	5	15	1	0,2		48000	1380	490	12,1	3,44	
	F 624 2RS	4	13	5	15	1	0,2	28800		1380	490	12,1	3,54	
	F 624 2Z	4	13	5	15	1	0,2	40000		1380	490	12,1	3,54	
	F 634	4	16	5	18	1	0,3		43000	1430	520	13	5,66	
	F 634 2RS	4	16	5	18	1	0,3	25600		1430	520	13	5,86	
F 634 2Z	4	16	5	18	1	0,3	36000		1430	520	13	5,86		
5	MF 85	5	8	2	9,2	0,6	0,1		63000	330	130	15,1	0,33	
	MF 85 2Z	5	8	2,5	9,2	0,6	0,1	53000		240	100	15,8	0,42	
	MF 95	5	9	2,5	10,2	0,6	0,15		60000	460	170	14,7	0,62	
	MF 95 2Z	5	9	3	10,2	0,6	0,15	50000		460	170	14,7	0,66	
	MF 105	5	10	3	11,2	0,6	0,15		60000	460	180	14,9	1	
	MF 105 2RS	5	10	4	11,2	0,8	0,15	40000		460	180	14,9	1,38	
	MF 105 2Z	5	10	4	11,6	0,8	0,15	50000		460	180	14,9	1,38	
	F 685	5	11	3	12,5	0,8	0,15		53000	760	290	14	1,33	
	F 685 2RS	5	11	5	12,5	1	0,15	39000		760	290	14	2,15	
	F 685 2Z	5	11	5	12,5	1	0,15	45000		760	290	14	2,15	
	MF 115 2RS	5	11	4	12,6	0,8	0,15	39000		760	290	14	1,71	
	MF 115 2Z	5	11	4	12,6	0,8	0,15	45000		760	290	14	1,71	
	F 695	5	13	4	15	1	0,2		50000	1150	430	13,4	2,65	
	F 695 2RS	5	13	4	15	1	0,2	38000		1150	430	13,4	2,73	
	F 695 2Z	5	13	4	15	1	0,2	43000		1150	430	13,4	2,73	
	F 605	5	14	5	16	1	0,2		50000	1410	510	12,8	3,83	
	F 605 2Z	5	14	5	16	1	0,2	40000		1410	510	12,8	4,12	
	F 625	5	16	5	18	1	0,3		43000	1840	670	12,4	5,37	
	F 625 2RS	5	16	5	18	1	0,3	33000		1840	670	12,4	5,52	
	F 625 2RU	5	16	5	18	1	0,3	36000		1840	670	12,4	5,52	
	F 625 2Z	5	16	5	18	1	0,3	36000		1840	670	12,4	5,52	
	F 635	5	19	6	22	1,5	0,3		40000	2460	870	11,8	9,26	
	F 635 2RS	5	19	6	22	1,5	0,3	28000		2460	870	11,8	9,65	
	F 635 2Z	5	19	6	22	1,5	0,3	32000		2460	870	11,8	9,65	
	6	MF 106	6	10	2,5	11,2	0,6	0,15		53000	530	220	15,2	0,64
		MF 106 2Z	6	10	3	11,2	0,6	0,15	45000		530	220	15,2	0,79
		MF 126	6	12	3	13,2	0,6	0,2		50000	760	300	14,5	1,44
		MF 126 2Z	6	12	4	13,6	0,8	0,2	43000		760	300	14,5	1,86
		F 686	6	13	3,5	15	1	0,15		50000	1150	440	13,7	2,21
		F 686 2RS	6	13	5	15	1,1	0,15	35000		1150	440	13,7	3,06
F 686 2RU		6	13	5	15	1,1	0,15	40000		1150	440	13,7	3,06	
F 686 2Z		6	13	5	15	1,1	0,15	40000		1150	440	13,7	3,06	
F 696		6	15	5	17	1,2	0,2		45000	1430	530	13,3	4,04	
F 696 2RS		6	15	5	17	1,2	0,2	35000		1430	530	13,3	4,24	
F 696 2Z		6	15	5	17	1,2	0,2	40000		1430	530	13,3	4,24	
F 606		6	17	6	19	1,2	0,3		45000	2420	850	11,5	6,47	
F 606 2RS		6	17	6	19	1,2	0,3	31000		2420	850	11,5	7,42	
F 606 2Z		6	17	6	19	1,2	0,3	38000		2420	850	11,5	7,42	

Produkte
Chromstahl

Präzisions-Miniaturkugellager mit Flansch

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_0	Gewicht [g]
		d	D	B	D_f	B_f	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{Or}		
6	F 626	6	19	6	22	1,5	0,3		40000	2480	890	12,1	9,25
	F 626 2RS	6	19	6	22	1,5	0,3	28000		2480	890	12,1	9,78
	F 626 2RU	6	19	6	22	1,5	0,3	32000		2480	890	12,1	9,78
	F 626 2Z	6	19	6	22	1,5	0,3	32000		2480	890	12,1	9,78
7	MF 117	7	11	2,5	12,2	0,6	0,15		50000	490	210	15,5	0,69
	MF 117 2Z	7	11	3	12,2	0,6	0,15	43000		490	210	15,5	0,81
	MF 137	7	13	3	14,2	0,6	0,2		48000	580	280	15,9	1,64
	MF 137 2Z	7	13	4	14,6	0,8	0,2	40000		580	280	15,9	2,17
	F 687	7	14	3,5	16	1	0,15		50000	1250	520	14,2	2,4
	F 687 2RS	7	14	5	16	1,1	0,15	31000		1250	520	14,2	3,35
	F 687 2Z	7	14	5	16	1,1	0,15	40000		1250	520	14,2	3,35
	F 697	7	17	5	19	1,2	0,3		43000	1710	720	14	5,54
	F 697 2RS	7	17	5	19	1,2	0,3	28000		1710	720	14	5,79
	F 697 2Z	7	17	5	19	1,2	0,3	36000		1710	720	14	5,79
	F 607	7	19	6	22	1,5	0,3		43000	2510	910	12,3	8,93
	F 607 2RS	7	19	6	22	1,5	0,3	28000		2510	910	12,3	9,37
	F 607 2RU	7	19	6	22	1,5	0,3	36000		2510	910	12,3	9,37
	F 607 2Z	7	19	6	22	1,5	0,3	36000		2510	910	12,3	9,37
	F 627	7	22	7	25	1,5	0,3		36000	3470	1350	12,2	14
	F 627 2RS	7	22	7	25	1,5	0,3	23000		3470	1350	12,2	14,4
F 627 2Z	7	22	7	25	1,5	0,3	30000		3470	1350	12,2	14,4	
8	MF 128	8	12	2,5	13,2	0,6	0,15		48000	580	280	15,9	0,81
	MF 128 2Z	8	12	3,5	13,6	0,8	0,15	40000		580	280	15,9	1,14
	MF 148	8	14	3,5	15,6	0,8	0,2		45000	870	390	15,3	2,13
	MF 148 2RS	8	14	4	15,6	0,8	0,2	28000		870	390	15,3	2,42
	MF 148 2Z	8	14	4	15,6	0,8	0,2	38000		870	390	15,3	2,42
	F 688	8	16	4	18	1	0,2		43000	1340	600	14,8	3,53
	F 688 2RS	8	16	5	18	1,1	0,2	27000		1340	600	14,8	4,51
	F 688 2RS B6	8	16	6	18	1,1	0,2	27000		1340	600	14,8	5,43
	F 688 2RU	8	16	5	18	1,1	0,2	36000		1340	600	14,8	4,51
	F 688 2Z	8	16	5	18	1,1	0,2	36000		1340	600	14,8	4,51
	F 688 2Z B6	8	16	6	18	1,1	0,2	36000		1340	600	14,8	5,43
	F 688 B6	8	16	6	18	1	0,2		43000	1340	600	14,8	4,45
	F 698	8	19	6	22	1,5	0,3		43000	2390	930	13,1	8,25
	F 698 2RS	8	19	6	22	1,5	0,3	26000		2390	930	13,1	8,7
	F 698 2RU	8	19	6	22	1,5	0,3	36000		2390	930	13,1	8,7
	F 698 2Z	8	19	6	22	1,5	0,3	36000		2390	930	13,1	8,7
F 608	8	22	7	25	1,5	0,3		40000	3500	1370	12,4	13,1	
F 608 2RS	8	22	7	25	1,5	0,3	23000		3500	1370	12,4	14,2	
F 608 2Z	8	22	7	25	1,5	0,3	34000		3500	1370	12,4	14,2	
9	F 689	9	17	4	19	1	0,2		43000	1410	670	15,1	3,85
	F 689 2RS	9	17	5	19	1,1	0,2	24000		1410	670	15,1	4,87
	F 689 2Z	9	17	5	19	1,1	0,2	36000		1410	670	15,1	4,87
	F 699	9	20	6	23	1,5	0,3		40000	2630	1090	13,5	9,57
	F 699 2RS	9	20	6	23	1,5	0,3	21000		2630	1090	13,5	9,73
	F 699 2Z	9	20	6	23	1,5	0,3	34000		2630	1090	13,5	9,73
	F 609	9	24	7	27	1,5	0,3		38000	3560	1440	13	16,1
	F 609 2RS	9	24	7	27	1,5	0,3	21000		3560	1440	13	17,4
	F 609 2Z	9	24	7	27	1,5	0,3	32000		3560	1440	13	17,4

Präzisions-Miniaturkugellager zöllig

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_o	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}		
1,016	R 09	1,016	3,175	1,19	0,1		150000	120	30	11,5	0,05
1,191	R 0	1,191	3,967	1,59	0,1		130000	120	40	13,1	0,1
	R 0 2Z	1,191	3,967	2,38	0,1	110000		120	40	13,1	0,15
1,397	R 1	1,397	4,762	1,98	0,1		110000	250	70	11,1	0,15
	R 1 2Z	1,397	4,762	2,78	0,1	90000		250	70	11,1	0,19
1,984	R 1-4	1,984	6,35	2,38	0,1		80000	300	100	13	0,4
	R 1-4 2Z	1,984	6,35	3,57	0,1	67000		300	100	13	0,53
2,38	R 133	2,38	4,762	1,59	0,1		95000	210	70	13,4	0,1
	R 133 2Z	2,38	4,762	2,38	0,1	80000		160	60	14,7	0,15
	R 1-5	2,38	7,938	2,78	0,15		71000	590	180	11,4	0,6
	R 1-5 2Z	2,38	7,938	3,57	0,15	60000		590	180	11,4	1,15
3,175	R 144	3,175	6,35	2,38	0,1		80000	310	100	13,7	0,27
	R 144 2Z	3,175	6,35	2,78	0,1	67000		310	100	13,7	0,4
	R 2-5	3,175	7,938	2,78	0,1		67000	600	190	11,9	0,5
	R 2-5 2Z	3,175	7,938	3,57	0,1	60000		600	190	11,9	0,74
	R 2	3,175	9,525	3,97	0,3		67000	680	230	12,8	1,04
	R 2 2Z	3,175	9,525	3,97	0,3	56000		680	230	12,8	1,37
	R 2-6	3,175	9,525	2,78	0,15		63000	680	230	12,8	0,96
	R 2-6 2Z	3,175	9,525	3,57	0,15	53000		680	230	12,8	1,23
	R 2 A	3,175	12,7	4,37	0,3		63000	700	250	14	3,3
	R 2 A 2Z	3,175	12,7	4,37	0,3	53000		700	250	14	3,3
3,967	R 155	3,967	7,938	2,78	0,1		63000	390	150	14,7	0,51
	R 155 2Z	3,967	7,938	3,18	0,1	53000		390	150	14,7	0,61
4,762	R 156	4,762	7,938	2,78	0,1		63000	390	150	15	0,4
	R 156 2Z	4,762	7,938	3,18	0,1	53000		390	150	15	0,45
	R 166	4,762	9,525	3,18	0,1		60000	760	280	13,4	0,81
	R 166 2Z	4,762	9,525	3,18	0,1	50000		760	280	13,4	0,85
	R 3	4,762	12,7	3,97	0,3		53000	1390	490	12,2	2,21
	R 3 2Z	4,762	12,7	4,98	0,3	43000		1390	490	12,2	2,95
	R 3 A	4,762	15,875	4,98	0,3		45000	1560	600	13,2	4,75
	R 3 A 2Z	4,762	15,875	4,98	0,3	38000		1560	600	13,2	5,08
6,35	R 168	6,35	9,525	3,18	0,1		56000	400	180	15,7	0,57
	R 168 2Z	6,35	9,525	3,18	0,1	48000		400	180	15,7	0,6
	R 188	6,35	12,7	3,18	0,15		50000	1150	440	13,7	1,6
	R 188 2Z	6,35	12,7	4,76	0,15	40000		1150	440	13,7	2,32
	R 4	6,35	15,875	4,98	0,3		45000	1570	620	13,6	4,46
	R 4 2Z	6,35	15,875	4,98	0,3	38000		1570	620	13,6	4,54
	R 4 A	6,35	19,05	5,56	0,4		43000	2500	900	12,2	7,48
	R 4 A 2Z	6,35	19,05	7,14	0,4	36000		1580	650	14,3	10
7,938	R 1810	7,938	12,7	3,97	0,15		48000	580	280	16	1,39
	R 1810 2Z	7,938	12,7	3,97	0,15	40000		580	280	16	1,57

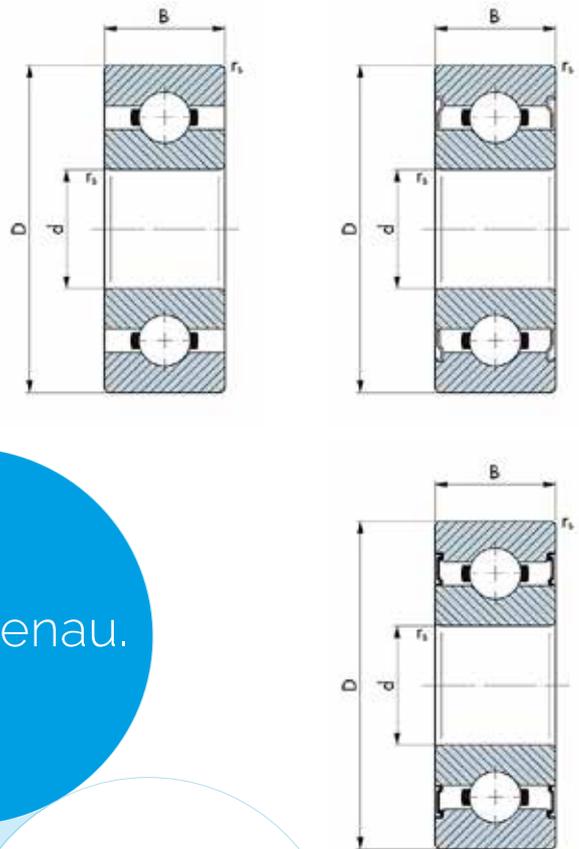
Präzisions-Miniaturkugellager zöllig

Präzisions-Miniaturkugellager sind auch in zölligen Abmessungen lieferbar.

Die Lager sind in offener Ausführung, mit Metall-Deckscheiben (Z), mit nichtschleifenden Dichtungen (RU) und schleifenden Dichtungen (RS) lieferbar.

Auf Anfrage sind die Lager auch mit Kunststoffkäfig (TW) und in rostfreier Ausführung (VA) lieferbar.

- Toleranzen nach DIN 620, PN
- auch in der Genauigkeitsklasse P6, P5 und P4 lieferbar



Produkte
Chromstahl

Passt. Genau.



„SBN ist die
Werksvertretung
von EZO und TPI.“

Silvia Morsch, Vertrieb

Präzisions-Miniaturkugellager mit Flansch zöllig

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]
		d	D	B	Df	Bf	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{or}	f _o	
1,191	FR 0	1,191	3,967	1,588	5,156	0,33	0,1		130000	120	40	13,1	0,12
	FR 0 2Z	1,191	3,967	2,38	5,156	0,787	0,1	110000		120	40	13,1	0,2
1,397	FR 1	1,397	4,762	1,984	5,944	0,584	0,1		110000	250	70	11,1	0,19
	FR 1 2Z	1,397	4,762	2,779	5,944	0,787	0,1	90000		250	70	11,1	0,25
1,984	FR 1-4	1,984	6,35	2,38	7,518	0,584	0,1		80000	300	100	13	0,46
	FR 1-4 2Z	1,984	6,35	3,571	7,518	0,787	0,1	67000		300	100	13	0,61
2,38	FR 133	2,38	4,762	1,588	5,944	0,457	0,1		95000	210	70	13,4	0,13
	FR 133 2Z	2,38	4,762	2,38	5,944	0,787	0,1	80000		160	60	14,7	0,21
	FR 1-5	2,38	7,938	2,779	9,119	0,584	0,15		71000	590	180	11,4	0,67
	FR 1-5 2Z	2,38	7,938	3,571	9,119	0,787	0,15	60000		590	180	11,4	1,25
3,175	FR 144	3,175	6,35	2,38	7,518	0,584	0,1		80000	310	100	13,7	0,33
	FR 144 2Z	3,175	6,35	2,779	7,518	0,787	0,1	67000		310	100	13,7	0,48
	FR 2-5	3,175	7,938	2,779	9,119	0,584	0,1		67000	600	190	13,7	0,57
	FR 2-5 2Z	3,175	7,938	3,571	9,119	0,787	0,1	60000		600	190	11,9	0,84
	FR 2	3,175	9,525	3,967	11,176	0,762	0,3		67000	680	230	12,8	1,2
	FR 2 2Z	3,175	9,525	3,967	11,176	0,762	0,3	56000		680	230	12,8	1,53
3,967	FR 2-6	3,175	9,525	2,779	10,719	0,584	0,15		63000	680	230	12,8	1,05
	FR 2-6 2Z	3,175	9,525	3,571	10,719	0,787	0,15	53000		680	230	12,8	1,35
	FR 155	3,967	7,938	2,779	9,119	0,584	0,1		63000	390	150	14,7	0,58
	FR 155 2Z	3,967	7,938	3,175	9,119	0,914	0,1	53000		390	150	14,7	0,72
4,762	FR 156	4,762	7,938	2,779	9,119	0,584	0,1		63000	390	150	15	0,47
	FR 156 2Z	4,762	7,938	3,175	9,119	0,914	0,1	53000		390	150	15	0,56
	FR 166	4,762	9,525	3,175	10,719	0,584	0,1		60000	760	280	13,4	0,9
	FR 166 2Z	4,762	9,525	3,175	10,719	0,584	0,1	50000		760	280	13,4	0,97
	FR 3	4,762	12,7	4,978	14,351	1,067	0,3		53000	1390	490	12,2	2,5
	FR 3 2Z	4,762	12,7	4,978	14,351	1,067	0,3	43000		1390	490	12,2	3,24
6,35	FR 168	6,35	9,525	3,175	10,719	0,584	0,1		56000	400	180	15,7	0,66
	FR 168 2Z	6,35	9,525	3,175	10,719	0,914	0,1	48000		400	180	15,7	0,73
	FR 188	6,35	12,7	3,175	13,894	0,584	0,15		50000	1150	440	13,7	1,71
	FR 188 2Z	6,35	12,7	4,762	13,894	1,143	0,15	40000		1150	440	13,7	2,54
	FR 4	6,35	15,875	4,978	17,526	1,067	0,3		45000	1570	620	13,6	4,82
	FR 4 2Z	6,35	15,875	4,978	17,526	1,607	0,3	38000		1570	620	13,6	4,9
7,938	FR 1810	7,938	12,7	3,967	13,894	0,787	0,15		48000	580	280	16	1,54
	FR 1810 2Z	7,938	12,7	3,967	13,894	0,787	0,15	40000		580	280	16	1,72
9,525	FR 6	9,525	22,225	5,558	24,613	1,575	0,4		38000	3540	1420	12,8	9,71
	FR 6 2Z	9,525	22,225	7,142	24,613	1,575	0,4	32000		3540	1420	12,8	12,39
12,7	FR 8	12,7	28,575	6,35	31,12	1,575	0,4		32000	5430	2400	13,2	13
	FR 8 2Z	12,7	28,575	7,938	31,12	1,575	0,4	27000		5430	2400	13,2	25,6

Präzisions-Miniaturkugellager mit Flansch zöllig

Präzisions-Miniaturkugellager mit Flansch am Außenring können raumsparend im Gehäuse axial festgelegt werden.

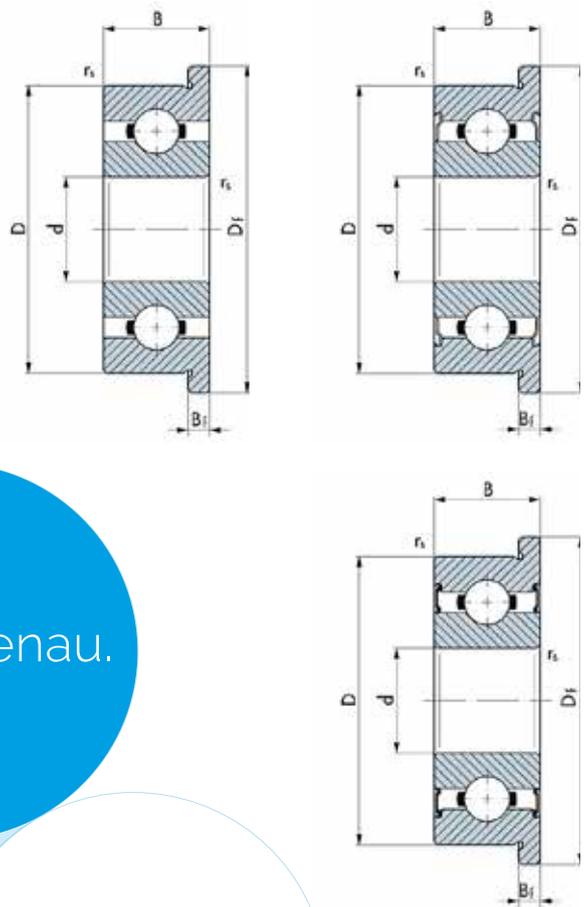
Da keine Gehäuseschultern vorgesehen werden müssen, wird die Bearbeitung der Gehäusebohrung einfacher.

Präzisions-Miniaturkugellager sind auch in zölligen Abmessungen lieferbar.

Die Lager sind in offener Ausführung, mit Metall-Deckscheiben (Z), mit nichtschleifenden Dichtungen (RU) und schleifenden Dichtungen (RS) lieferbar.

Auf Anfrage sind die Lager auch mit Kunststoffkäfig (TW) und in VA verfügbar.

- Toleranzen nach DIN 620, PN
- auch in der Genauigkeitsklasse P6, P5 und P4 lieferbar



Passt. Genau.

„Wir garantieren eine 24h-Lieferfähigkeit für fast alle Katalogprodukte.“

Jessica Thurow, Vertrieb



Präzisions-Miniatur-Profillaufrollen zweireihig

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]							Tragzahlen [N]				Gewicht [g]	
		d	D	D1	B	L	L1	$r_{s(min)}$	F	dyn. C_{rw}	stat. C_{Orw}	$F_{r zul.}$		$F_{Or zul.}$
5	LFR 50/5 2Z	5	17	27	7	8	6	0,2	8	1610	890	1300	1780	10
8	LFR 50/8 2Z	8	24	34	11	11	6	0,3	10,5	4100	2280	1300	4560	20

Präzisions-Miniaturlaufrollen einreihig

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]					Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]				Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	F		dyn. C_{rw}	stat. C_{Orw}	$F_{r zul.}$	$F_{Or zul.}$	
4	LR 604 2RS	4	13	4	0,2	6	24000	860	350	700	700	10
5	LR 605 2RS	5	16	5	0,2	7,1	23000	1190	490	980	980	10
6	LR 606 2RS	6	19	6	0,3	8,7	22000	1740	700	1400	1400	10
7	LR 607 2RS	7	22	6	0,3	9	20000	2130	870	1740	1740	10
8	LR 608 2RS	8	24	7	0,3	10	19000	2750	1250	2500	2500	20

Präzisions-Miniaturlaufrollen zweireihig

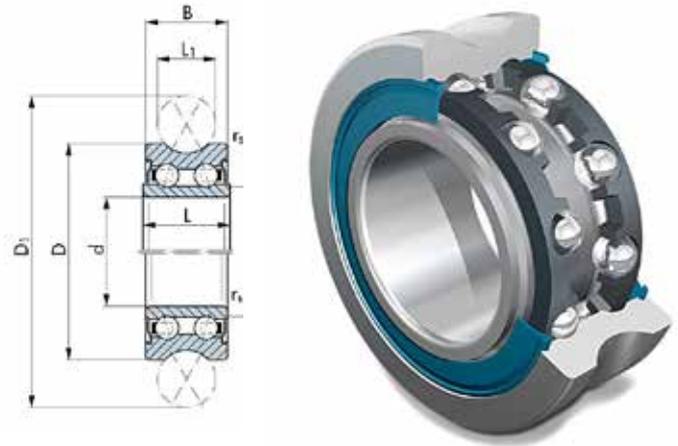
d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]					Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]				Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	F		dyn. C_{rw}	stat. C_{Orw}	$F_{r zul.}$	$F_{Or zul.}$	
5	LR 50/5 2RS	5	17	7	0,2	8,1	12000	1650	950	1900	1900	10
6	LR 50/6 2RS	6	19	9	0,3	8,3	11000	2650	1310	2720	2210	20
7	LR 50/7 2RS	7	22	10	0,3	9	10000	3300	1690	3380	3380	20
8	LR 50/8 2RS	8	24	11	0,3	10,5	10000	5050	2610	4720	3500	30

Präzisions-Miniatur-Profillaufrollen zweireihig

LFR 50..KDD Ø 5-8 mm / Miniatur-Profillaufrollen werden vorzugsweise als Laufrolle in Verbindung mit Welle oder kreisförmiger Gegenlauffläche eingesetzt.

Durch den als gotischen Bogen profilierten Außenring ergibt sich eine 2-Punkt-Auflage in der Kontaktzone.

Auf Anfrage können auch gehärtete und geschliffene Wellen bzw. Tragschienen angeboten werden. Dichtung: Deckschild (2Z)

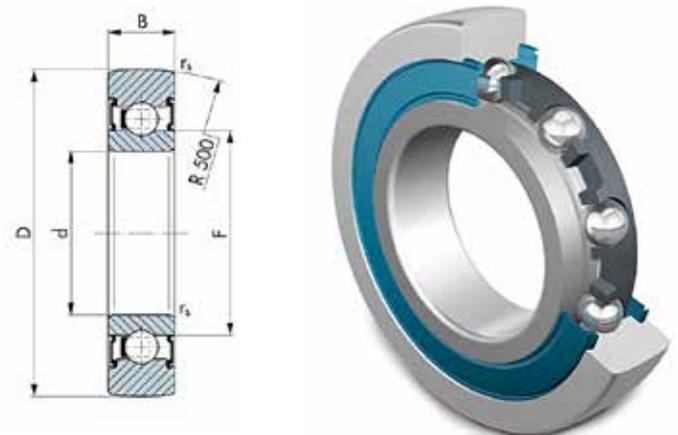


Präzisions-Miniaturlaufrollen einreihig

LR 6..2RS Ø 4-8 mm / Aufbau aus Rillenkugellagern der Reihe 60, jedoch mit verstärktem Außenring.

Bei normalem Einsatz des Lagers als Laufrolle (Ablauf auf der Ebene oder Kurvenscheibe) sind die Tragzahlen C_{rw} bzw. C_{orw} einzusetzen. Sie wurden unter Berücksichtigung der bei Belastung auftretenden Biegebeanspruchung des Außenringes und der als Folge der elastischen Verformung veränderten Lastverteilung im Lager ermittelt.

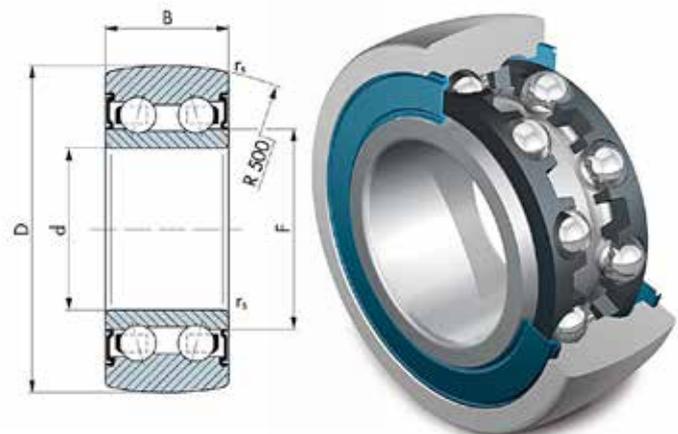
Die Lager haben eine schleifende Gummidichtung (RS). Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN. (Außenring D -0,05) Radiale Lagerluft: "CN" nach DIN 620.



Präzisions-Miniaturlaufrollen zweireihig

LR 50..2RS Ø 5-8 mm / Zweireihige Laufrolle, geeignet, um Axialkräfte aus beiden Richtungen aufzunehmen. Der Außenring ist verstärkt.

Bei normalem Einsatz des Lagers als Laufrolle (Ablauf auf der Ebene oder Kurvenscheibe) sind die Tragzahlen C_{rw} bzw. C_{orw} zu verwenden. Sie wurden unter Berücksichtigung der bei Belastung auftretenden Biegebeanspruchungen des Außenringes und der als Folge der elastischen Verformung veränderten Lastverteilung im Lager ermittelt.



Präzisions-Miniatur-Schrägkugellager

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]			Druckwinkel [°] a	Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Axiallast [N]	Gewicht [g]
		d	D	B			dyn. C _r	stat. C _{or}		
2	B 7102 MSS	2	6	3	45	26000	288	92	87	0,8
	B 7102 MSS 2Z	2	6	3	45	26000	288	92	87	0,8
3	B 7103 MSS	3	8	4	45	22000	480	172	164	1,7
	B 7103 MSS 2Z	3	8	4	45	22000	480	172	164	1,7
4	B 7104 MSS	4	11	4,5	45	17000	745	282	464	3,7
	B 7104 MSS 2Z	4	11	4,5	45	17000	745	282	464	3,7
	B 7104 F	4	12	4	45	38000	650	215	428	2
5	B 7105 MSS	5	13	5	45	16000	1080	440	549	6
	B 7105 MSS 2Z	5	13	5	45	16000	1080	440	549	6
	B 7105 F	5	14	4	45	32000	699	249	461	3
	B 7125 A M	5	16	5	30	40000	1610	620	420	4,5
	B 7125 C M	5	16	5	15	56000	1700	660	825	4,5
6	B 7106 MSS	6	15	5,5	45	14000	1390	580	854	7,7
	B 7106 MSS 2Z	6	15	5,5	45	14000	1390	580	854	7,7
	B 7196 F	6	16	5	45	29000	942	342	622	4
	B 7106 A	6	17	6	30	38000	2030	795	725	5,5
	B 7106 C	6	17	6	15	56000	2150	845	770	5,5
	B 7126 C	6	19	6	15	71000	2390	1000	835	7,8
7	B 7107 C	7	19	6	15	53000	2390	1000	835	5,5
8	B 7188 F	8	18	6	45	24000	1245	537	865	8
	B 7108 MSS	8	19	6,5	45	13000	2030	870	1520	14
	B 7108 MSS 2Z	8	19	6,5	45	13000	2030	870	1520	14
	B 7108 A	8	22	7	30	34000	3350	1450	1020	12
	B 7108 C	8	22	7	15	67000	3550	1540	1300	12

Die Lager mit Nachsetzzeichen MSS und Druckwinkel 45° sind vorzugsweise bei präzisen Kugelgewindetrieben eingesetzt. Dazu passende Spindeln und Sicherungsmuttern finden Sie auf → Seite 102 und → Seite 184

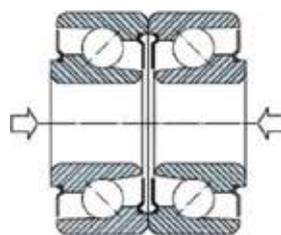
Lageranordnung

Miniatur-Schrägkugellager sind einreihige Lager mit ausgeprägtem Druckwinkel. Sie können neben radialen Lasten auch axiale Kräfte in einer Richtung aufnehmen. Bei radialer Last entsteht auch immer eine axiale Kraftkomponente, die durch ein Gegenlager aufgenommen werden muss.

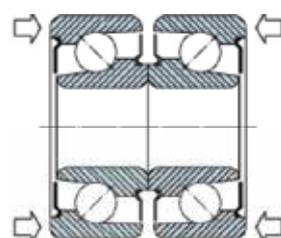
Statt einer Einzelstellung sind aber auch gepaarte Lagerungen auf Bestellung möglich. Die gewünschte Lageranordnung ist im Bestelltext anzugeben.

Eine **O-Anordnung** ermöglicht einen großen Stützabstand und somit eine Lagerung mit hoher Steifigkeit. Standardmäßig werden gepaarte Lager mit leichter Vorspannung ausgeliefert. Um die werkseitig eingestellten Werte zu erreichen, müssen die Innenringe auf der Welle fest gegeneinander verspannt werden.

Eine **X-Anordnung** ermöglicht einen geringen Stützabstand und somit eine weniger steife Lagerung. In geringem Umfang können hierdurch Winkelfehler zwischen Welle und Gehäuse ausgeglichen werden. Standardmäßig werden gepaarte Lager mit leichter Vorspannung ausgeliefert. Um die werkseitig eingestellten Werte zu erreichen, müssen die Außenringe im Gehäuse fest gegeneinander verspannt werden.



O-Anordnung
Innenringe vorgespannt



X-Anordnung
Außenringe vorgespannt

Die zunehmende Miniaturisierung in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen bei gleichzeitig steigenden Anforderungen an die Belastbarkeit, Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Lebensdauer erfordert eine Vielfalt an möglichen Lagerungen.

Bei unseren ein- und zweireihigen Schrägkugellagern handelt es sich um klassische Schrägkugellager mit den entsprechenden Formen der Laufbahnschultern und größeren Kugeldurchmessern.

Damit können wir höhere Axial- und/oder Radiallasten abdecken, als dies mit herkömmlichen Miniatur-Rillenkugellagern der Fall ist. Die Miniatur-Schrägkugellager zeichnen sich neben der hohen Präzision auch durch ihre geringe Einfederung und die hohe axiale Steifigkeit aus.



Dynamische Tragzahl

Bei paarweisem Einbau der Lager ergibt sich die Tragzahl der Lagergruppe wie folgt:

$$C_{ges} = i^{0,7} * C_{Einzellager}$$

wobei i = Anzahl der Lager

Für ein Lagerpaar gilt:

$$C_{ges} = 1,625 * C_{Einzellager}$$

Statische Tragzahl

Für die statische Tragzahl C_0 eines Lagerpaares gilt:

$$C_{0ges} = 2 * C_{0Einzellager}$$

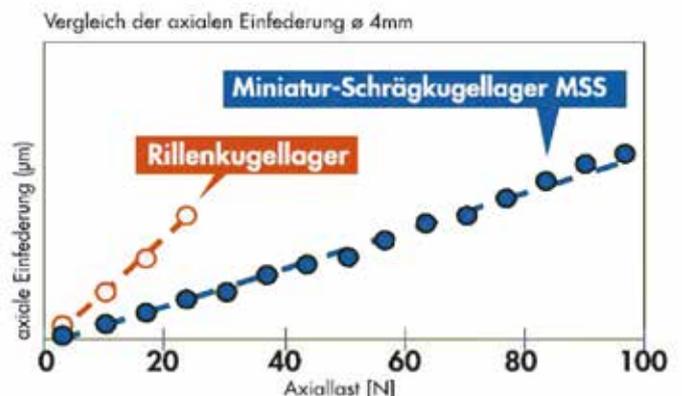
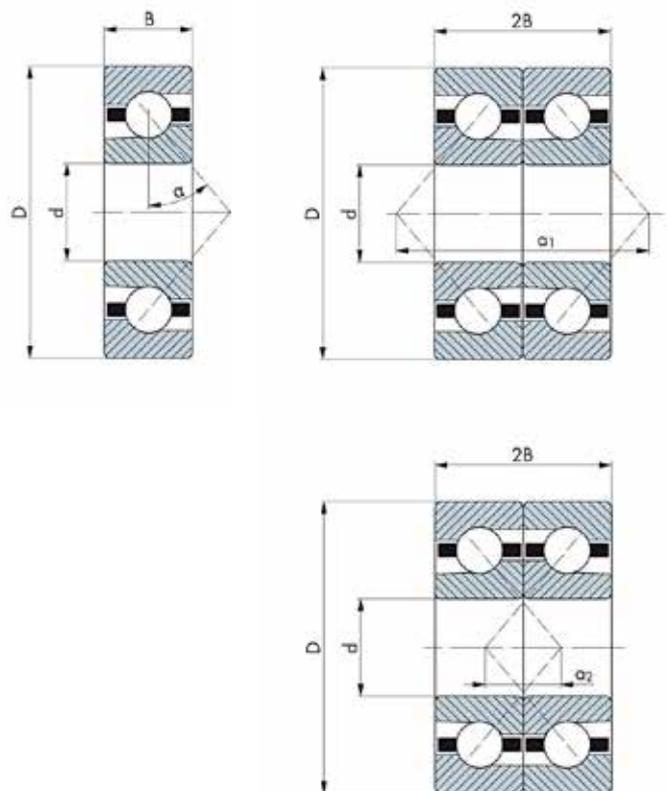
Grenzdrehzahl

Für die Grenzdrehzahl n_G eines Lagerpaares gilt:

$$n_{Gges} = 0,85 * n_{GEinzellager}$$

Merkmale und Vorteile

- Ab 2 mm Bohrungsdurchmesser für extrem bauraumsparende Konstruktionen
- Beidseitig gedichtete Ausführung (MSS und zweireihige Lager)
- Geräuscharmer Lauf
- Wahlweise in Chromstahl oder rostfreiem Stahl lieferbar
- Lieferbar auch mit individueller, auf Ihre Bedürfnisse abgestimmter, Befettung
- Schrägkugellager mit 45° Druckwinkel standardmäßig in P5 Qualität und POM-Käfig (vakuumtauglich)
- Paarweise Lieferung mit festgelegter Vorspannung (gilt für die Artikel mit dem Nachsetzzeichen „DB“ und „DF“)
- Einsatztemperatur -30° C bis +110° C (zweireihig bis +120° C)
- Verwechslungssicher bei der Montage durch farblich unterschiedliche Deckscheiben (silberfarbig außen = O-Anordnung / kupferfarbig außen = X-Anordnung)



Präzisions-Schrägkugellager mit Stahlkäfig

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]			Druckwinkel [°] α	Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]	
		d	D	B			dyn. C_r	stat. C_{or}
10	7200 B W	10	30	9	40	22400	5000	2500
	7300 B W	10	35	11	40	19200	8750	4050
	7201 B W	12	32	10	40	20800	7450	3750
12	7301 B W	12	37	12	40	17600	8850	4200
	7202 B W	15	35	11	40	17600	7900	4300
15	7302 B W	15	42	13	40	15200	12500	6600
	7203 B W	17	40	12	40	15200	9950	5500
17	7303 B W	17	47	14	40	40000	20500	2800
	7204 B W	20	47	14	40	12800	13300	7650
20	7304 B W	20	52	15	40	12000	17300	9650
	7205 B W	25	52	15	40	11200	14800	9400
25	7305 B W	25	62	17	40	10400	24400	14600
30	7206 B W	30	62	16	40	9600	20500	13500
35	7207 B W	35	72	17	40	8000	27100	18400
40	7208 B W	40	80	18	40	7200	32000	23000

Produkte
Chromstahl

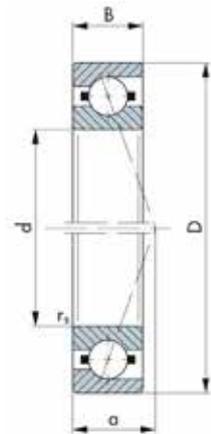
Präzisions-Schrägkugellager mit Stahlkäfig

Schrägkugellager sind selbsthaltende, einreihige Lager. Reihe 72.. und 73... haben einen Druckwinkel von 40° . Die Lager können außer radialen Belastungen auch axiale Belastungen in einer Richtung aufnehmen.

Bei radialer Belastung entsteht auch immer eine axiale Kraftkomponente, die ein Gegenlager aufnehmen muss. Die Lagerluft bei einreihigen Schrägkugellagern ergibt sich erst durch den Einbau und ist abhängig von der Anstellung zum Gegenlager.

Diese Lager sind in der Ausführung Stahlkäfig lieferbar.

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.



Passt. Genau.

„Im After-Sales- und Ersatzteilmarkt sorgt SBN für die termingerechte Konfektionierung und maßgeschneiderte Verpackung Ihrer Waren.“

Ingrid Söth, Vertrieb

Präzisions-Dünnring-Schräggugellager

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Druckwinkel [°] a	Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B	a	r _{s(min)}	r _{s1(min)}			Öl	dyn. C _r	
10	71800 A TW	10	19	5	6,7	0,3		30	49000	1940	990	5
	71900 E TW	10	22	6	6,7	0,3	0,15	25	56000	2900	1500	10
12	71801 A TW	12	21	5	7,3	0,3		30	40800	2100	1170	6
	71901 E TW	12	24	6	7,2	0,3	0,15	25	53000	3200	1800	11
15	71802 A TW	15	24	5	8,2	0,3		30	32600	2210	1360	7
	71902 E TW	15	28	7	8,5	0,3	0,15	25	43000	4600	2500	15
17	71803 A TW	17	26	5	8,7	0,3		30	28700	2330	1530	8
	71903 E TW	17	30	7	9	0,3	0,15	25	40000	4800	2800	17
20	71804 A TW	20	32	7	11	0,3		30	24500	4820	2770	18
	71904 E TW	20	37	9	11,1	0,3	0,15	25	32000	6600	4000	35
25	71805 A TW	25	37	7	12,5	0,3		30	19600	5370	3520	24
	71905 E TW	25	42	9	12,3	0,3	0,15	25	28000	7500	5100	43
30	71806 A TW	30	42	7	18,6	0,3		30	18000	5600	4550	26
	71906 E TW	30	47	9	13,5	0,3	0,15	25	24000	7800	5900	48
35	71907 E TW	35	55	10	15,5	0,6	0,3	25	20000	11400	8700	74
40	71908 E TW P6	40	62	12	17,9	0,6	0,3	25	18000	14300	11200	215

Produkte
Chromstahl



Schrägkugellager sind selbsthaltende, einreihige Lager.

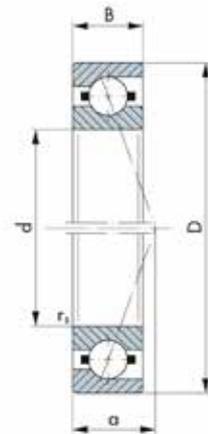
Reihe 718.. Druckwinkel: 30°Reihe

719.. Druckwinkel: 25°

Die Lager können außer radialen Belastungen auch axiale Belastungen in einer Richtung aufnehmen. Bei radialer Belastung entsteht auch immer eine axiale Kraftkomponente, die ein Gegenlager aufnehmen muss.

Die Lagerluft bei einreihigen Schrägkugellagern ergibt sich erst durch den Einbau und ist abhängig von der Anstellung zum Gegenlager. Lager dieser Reihen verfügen generell über einen Kunststoffkäfig.

• Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.



Passt. Genau.

„Als Werksvertretung führender internationaler Hersteller umfasst unser Angebot ein breites Produktspektrum, insbesondere an Miniatur- und Dünnringlagern, rostfreien Wälzlagern, Sonderlagern, Linearführungen und Rolltischen.“

Hella Lang, Vertrieb

Präzisions-Schrägkugellager zweireihig

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Druckwinkel [°] α	Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$			Fett	dyn. C_r	
5	30/5 2RS	5	14	7	0,2	25	15000	1890	930	6
	30/5 2Z	5	14	7	0,2	25	15000	1890	930	6
6	30/6 2RS	6	17	9	0,3	25	14800	3240	1410	10
	30/6 2Z	6	17	9	0,3	25	22500	3240	1410	10
7	30/7 2RS	7	19	10	0,3	25	14800	3230	1220	12
	30/7 2Z	7	19	10	0,3	25	32000	3770	1990	12
8	30/8 2RS	8	22	11	0,3	25	14200	5400	2600	20
	30/8 2Z	8	22	11	0,3	25	20000	5400	2600	20
10	3800 2RS	10	19	7	0,3	25	15500	2210	1370	8
	3800 2Z	10	19	7	0,3	25	17000	2262	1923	8
12	3801 2RS	12	21	7	0,3	25	14700	1600	1290	8
	3801 2Z	12	21	7	0,3	25	16200	1600	1290	8
15	3802 2RS	15	24	7	0,3	25	16000	2340	1880	9
	3802 2Z	15	24	7	0,3	25	14700	2430	1960	9
17	3803 2Z	17	26	7	0,3	25	15000	2400	2000	15
20	3804 2RS	20	32	10	0,3	25	9400	6020	4710	20
	3804 2Z	20	32	10	0,3	25	10900	6020	4710	20
25	3805 2RS	25	37	10	0,3	25	8500	6000	5600	25
	3805 2Z	25	37	10	0,3	25	15200	6000	5600	25
30	3806 2RS	30	42	10	0,3	25	6400	5950	5650	32
	3806 2Z	30	42	10	0,3	25	8150	5950	5650	32
35	3807 2RS	35	47	10	0,3	25	11600	6700	7000	35
	3807 2Z	35	47	10	0,3	25	11600	6700	7000	35
40	3808 2RS	40	52	10	0,3	25	5300	6700	7300	40
	3808 2Z	40	52	10	0,3	25	10300	7000	7800	40
50	3810 2RS	50	65	12	0,3	25	4500	8700	10400	70
	3810 2Z	50	65	12	0,3	25	8100	8700	10400	70

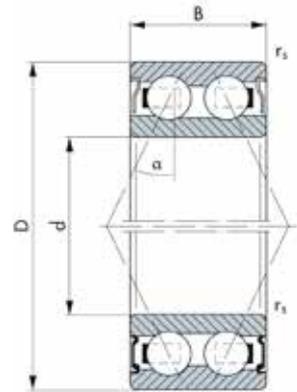
Präzisions-Schrägkugellager zweireihig

Zweireihige Schrägkugellager der Reihe 30/.. und 38.. sind geeignet um Axialkräfte aus beiden Richtungen aufzunehmen.

Der Druckwinkel beträgt 25° .

..2Z Lager sind beiseitig mit Deckscheiben abgedichtet.
..2RS sind beidseitig mit schleifender Dichtung abgedichtet.

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.



Passt. Genau.



„In unserem riesigen Lager halten wir ständig über 5 Millionen Artikel zum sofortigen Versand bereit.“

Matthias Müller, Logistik

Präzisions-Schrägkugellager zweireihig

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]			Druckwinkel [°] a	Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B		Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{or}	
10	3000 2RS	10	26	12	25	14000		5600	3100	22
	3000 2Z	10	26	12	25	17000		5600	3100	22
	3200 2RS B14,3 LA 4-11 W	10	30	14,3	25	17000		7100	3900	53
	3200 2Z B14,3 LA4-11 W	10	30	14,3	25	17000		7100	3900	53
	3200 B14,3 LA4-11 W	10	30	14,3	25		17000	7150	3900	53
	3300 2Z B19,05 LA4-11	10	35	19,05	25	15000		10500	5800	93
	3300 B19,05 LA4-11	10	35	19,05	25		15000	10500	5800	93
12	3001 2RS	12	28	12	25	13000		6100	3750	25
	3001 2Z	12	28	12	25	16000		6480	3710	25
	3201 2RS LA4-14	12	32	15,9	25	14000		8500	5300	57
	3201 2Z LA4-14	12	32	15,9	25	14000		8500	5300	57
	3201 LA4-14	12	32	15,9	25		14000	10500	5800	57
	3301 2Z B19,05 LA4-14 W	12	37	19,05	25	13000		11900	6700	93
	3301 B19,05 LA4-14 W	12	37	19,05	25		13000	11900	6700	93
15	3002 2RS	15	32	13	25	12000		8600	5400	36
	3002 2Z	15	32	13	25	24000		8490	5300	36
	3202 2RS LA4-14	15	35	15,9	25	14000		8500	5300	68
	3202 2Z LA4-14	15	35	15,9	25	14000		8500	5300	68
	3202 LA4-14	15	35	15,9	25		14000	11700	7050	57
	3302 2Z LA4-14	15	42	19	25	11000		14700	9100	124
	3302 LA4-14 W	15	42	19	25		11000	17600	10200	124
17	3003 B 2RSR TVH	17	35	14	25	12300		9200	6200	42
	3003 B 2Z TVH	17	35	14	25	16800		9200	6200	42
	3203 2RS LA4-14 W	17	40	17,5	25	11000		12700	8300	98
	3203 2Z LA4-14 W	17	40	17,5	25	11000		12700	8300	98
	3203 LA4-14 W	17	40	17,5	25		11000	14600	9050	98
	3303 2Z LA4-14	17	47	22,2	25	10000		19600	12400	177
	3303 LA4-14	17	47	22,2	25		10000	21000	12600	177
20	3004 B 2RS TVH	20	42	16	25	9000		14500	9600	80
	3004 B 2Z TVH	20	42	16	25	13500		14500	9600	80
	3204 2RS LA6-16 W	20	47	20,6	25	10000		15900	10700	155
	3204 2Z LA6-16 W	20	47	20,6	25	10000		15900	10700	155
	3204 LA6-16 W	20	47	20,6	25		10000	19600	12400	155
	3304 2RS LA6-16 W	20	52	22,2	25	9000		19700	12800	217
	3304 2Z LA6-16 W	20	52	22,2	25	9000		19700	12800	217
25	3005 B 2RS TVH	25	47	16	25	8800		15200	10900	100
	3005 B 2RZ TVH	25	47	16	25	11900		15200	10900	100
	3205 2RS LA6-17	25	52	20,6	25	8500		16900	12300	178
	3205 2Z LA6-17	25	52	20,6	25	8500		16900	12300	178
	3205 LA6-17	25	52	20,6	25		8500	21300	14700	178
	3305 2Z LA6-16	25	62	25,4	25	7100		25200	18200	355
	3305 LA6-17	25	62	25,4	25		7100	32500	20700	355
30	3006 B 2RS TVH	30	55	19	25	6700		20300	15600	160
	3006 B 2Z TVH	30	55	19	25	10100		20300	15600	160
	3206 2RS LA6-17 W	30	62	23,8	25	7100		25200	18200	298
	3206 2Z LA6-17 W	30	62	23,8	25	7100		25200	18200	298
	3206 LA6-17 W	30	62	23,8	25		7100	29600	21100	298

Präzisions-Schrägkugellager zweireihig

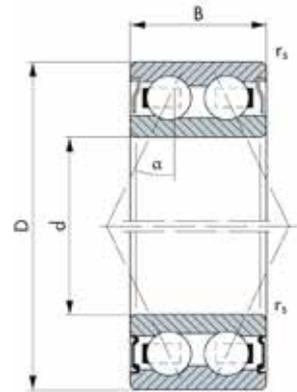
Zweireihige Schrägkugellager der Reihe 30..., 32... und 33 sind geeignet um Axialkräfte aus beiden Richtungen aufzunehmen.

Der Druckwinkel beträgt 25° .

..2Z Lager sind beiseitig mit Deckscheiben abgedichtet.
..2RS sind beidseitig mit schleifender Dichtung abgedichtet.

• Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.

Diese Lager sind in den Ausführungen mit Kunststoff- oder Stahlblechkäfig sowie mit unterschiedlicher Lagerluft lieferbar.



Produkte
Chromstahl

Passt. Genau.

„Unter www.sbn.de können Sie Datenblätter und CAD-Modelle zu den Artikeln abrufen.“

Sebastian Nagel, Technik



Präzisions-Dünnringlager

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_o	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}		
10	61700	10	15	3	0,15		17000	910	440	15,7	1,4
	61700 2RS	10	15	4	0,15	8200		910	440	15,7	1,9
	61700 2Z	10	15	4	0,15	15000		910	440	15,7	1,9
	61800	10	19	5	0,3		43000	1820	840	14,8	5,6
	63800	10	19	7	0,3		43000	1820	840	14,8	7,4
	61800 2RS	10	19	5	0,3	22000		1820	840	14,8	5,6
	61800 2RU B6 TW	10	19	6	0,3	37000		1820	840	14,8	5,6
	61800 2Z	10	19	5	0,3	37000		1820	840	14,8	5,6
	63800 2RS	10	19	7	0,3	22000		1820	840	14,8	7,4
	63800 2Z	10	19	7	0,3	37000		1820	840	14,8	7,4
	61900	10	22	6	0,3		41000	2860	1280	14	10
	61900 2RS	10	22	6	0,3	21000		2860	1280	14	10
61900 2RU	10	22	6	0,3	34000		2860	1280	14	10	
61900 2Z	10	22	6	0,3	34000		2860	1280	14	10	
12	61701	12	18	4	0,2		15000	990	540	16,2	3,1
	61701 2RS	12	18	4	0,2	7100		990	540	16,2	3,1
	61701 2Z	12	18	4	0,2	13000		990	540	16,2	3,1
	61801	12	21	5	0,3		39000	2040	1050	15,3	6,5
	63801	12	21	7	0,3		39000	2040	1050	15,3	8,5
	61801 2RS	12	21	5	0,3	20000		2040	1050	15,3	6,5
	61801 2RU	12	21	5	0,3	33000		2040	1050	15,3	6,5
	61801 2Z	12	21	5	0,3	33000		2040	1050	15,3	6,5
	63801 2RS	12	21	7	0,3	20000		2040	1050	15,3	8,5
	63801 2Z	12	21	7	0,3	33000		2040	1050	15,3	8,5
	61901	12	24	6	0,3		36000	3070	1470	14,5	12
	61901 2RS	12	24	6	0,3	18000		3070	1470	14,5	12
61901 2RU	12	24	6	0,3	31000		3070	1470	14,5	12	
61901 2Z	12	24	6	0,3	31000		3070	1470	14,5	12	
13	AY 13 2Z	13	24	6	0,3	31000		2940	1480	14,9	18
14	AY 14 TW	14	25	6	0,3		32000	2210	1260	15,8	20
15	ET 2015	15	20	3,5	0,15		13000	1010	590	16,5	2,1
	61702	15	21	4	0,2		13000	1000	590	16,5	3,6
	61702 2RS	15	21	4	0,2	6000		1000	590	16,5	3,6
	61702 2Z	15	21	4	0,2	11000		1000	590	16,5	3,6
	ET 2115	15	21	3,5	0,15		13000	1000	590	16,5	3
	61802	15	24	5	0,3		33000	2210	1260	15,8	7,6
	63802	15	24	7	0,3		33000	2210	1260	15,8	10
	61802 2RS	15	24	5	0,3	16000		2210	1260	15,8	7,6
	61802 2RU	15	24	5	0,3	28000		2210	1260	15,8	7,6
	61802 2Z	15	24	5	0,3	28000		2210	1260	15,8	7,6
	63802 2RS	15	24	7	0,3	16000		2210	1260	15,8	10
	63802 2Z	15	24	7	0,3	28000		2210	1260	15,8	10
61902	15	28	7	0,3		30000	4590	2260	14,3	16	
61902 2RS	15	28	7	0,3	15000		4590	2260	14,3	16	
61902 2RU	15	28	7	0,3	26000		4590	2260	14,3	16	
61902 2Z	15	28	7	0,3	26000		4590	2260	14,3	16	

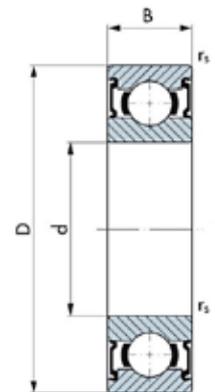
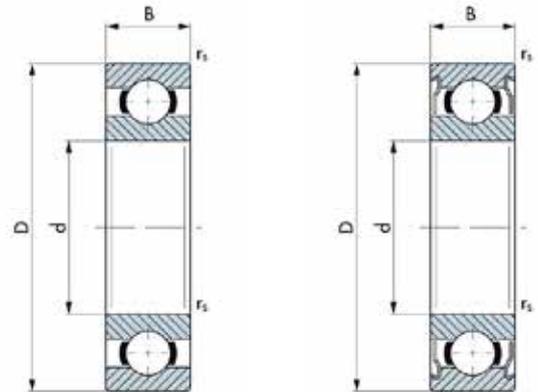
Die Radialrillenkugellager der Reihen 617., 618., 619., 638., ET., AY.. zeichnen sich besonders durch ihre geringen Querschnitte und ihr relativ geringes Gewicht aus.

Sie sind lieferbar in offener Ausführung, mit nichtschleifenden Deckscheiben/Dichtungen (Nachsetzzeichen 2Z/2RU) und mit schleifender Dichtung (Nachsetzzeichen 2RS). Auf Anfrage sind diese Lager auch in gepaarter Ausführung lieferbar.

Sie sind demnach dort einzusetzen, wo die üblichen Rillenkugellager in ihren Leistungen und großen Querschnitten nicht ausgenutzt werden.

Lager der Reihe 618... / 619... sind auch in Hybridausführung mit Keramikugeln lieferbar.

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.



Passt. Genau.

„ISO ist die Norm, natürlich auch bei uns. Wir sind ISO 9001:2015 zertifiziert.“

Natalie Deutsch,
Qualitätsmanagement

Präzisions-Dünnringlager

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_0	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}		
16	ET 2216	16	22	4	0,15		12000	1030	630	16,4	3,7
	ET 2216 2Z	16	22	4	0,15	10000		1030	630	16,4	3,4
	ET 2316	16	23	4,5	0,15		12000	1030	620	16,3	5
	ET 2316 2Z	16	23	4,5	0,15	10000		1030	620	16,3	5
17	61703	17	23	4	0,2		11000	1070	660	16,3	4
	61703 2RS	17	23	4	0,2	5200		1070	660	16,3	4
	61703 2Z	17	23	4	0,2	9500		1070	660	16,3	4
	61803	17	26	5	0,3		30000	2370	1470	16,1	8,2
	63803	17	26	7	0,3		30000	2370	1470	16,1	11
	61803 2RS	17	26	5	0,3	15000		2370	1470	16,1	8,2
	61803 2RU	17	26	5	0,3	26000		2370	1470	16,1	8,2
	61803 2Z	17	26	5	0,3	26000		2370	1470	16,1	8,2
	63803 2RS	17	26	7	0,3	15000		2370	1470	16,1	11
	63803 2RU	17	26	7	0,3	26000		2370	1470	16,1	11
	63803 2Z	17	26	7	0,3	26000		2370	1470	16,1	11
	61903	17	30	7	0,3		28000	4880	2550	14,7	20
	61903 2RS	17	30	7	0,3	13000		4880	2550	14,7	20
	61903 2RU	17	30	7	0,3	23000		4880	2550	14,7	20
	61903 2Z	17	30	7	0,3	23000		4880	2550	14,7	20
	20	ET 2520	20	25	4	0,15		10000	1080	700	16,1
ET 2520 2Z		20	25	4	0,15	8500		1080	700	16,1	3,3
61704		20	27	4	0,2		10000	1110	740	16,1	5,9
61704 2RS		20	27	4	0,2	4600		1110	740	16,1	5,9
61704 2Z		20	27	4	0,2	8500		1110	740	16,1	5,9
61804		20	32	7	0,3		25000	4250	2470	15,5	18
63804		20	32	10	0,3		25000	4250	2470	15,5	24
61804 2RS		20	32	7	0,3	13000		4250	2470	15,5	18
61804 2RU		20	32	7	0,3	21000		4250	2470	15,5	18
61804 2Z		20	32	7	0,3	21000		4250	2470	15,5	18
63804 2RS		20	32	10	0,3	13000		4250	2470	15,5	24
63804 2Z		20	32	10	0,3	21000		4250	2470	15,5	24
61904		20	37	9	0,3		23000	6770	3700	14,8	35
61904 2RS		20	37	9	0,3	11000		6770	3700	14,8	35
61904 2RU		20	37	9	0,3	19000		6770	3700	14,8	35
61904 2Z		20	37	9	0,3	19000		6770	3700	14,8	35
25	61705	25	32	4	0,2		8000	1160	840	15,8	7,1
	61705 2RS	25	32	4	0,2	3000		1160	840	15,8	7,1
	61705 2RU	25	32	4	0,2	7000		1160	840	15,8	7,1
	61805	25	37	7	0,3		21000	4550	2940	16	24
	63805	25	37	10	0,3		21000	4550	2940	16	32
	61805 2RS	25	37	7	0,3	10000		4550	2940	16	24
	61805 2RU	25	37	7	0,3	18000		4550	2940	16	24
	61805 2Z	25	37	7	0,3	18000		4550	2940	16	24
	63805 2RS	25	37	10	0,3	10000		4550	2940	16	32
	63805 2Z	25	37	10	0,3	18000		4550	2940	16	32
	61905	25	42	9	0,3		19000	7450	4540	15,4	47
	61905 2RS	25	42	9	0,3	9310		7450	4540	15,4	47

Produkte
Chromstahl

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{or}	f _o	
25	61905 2RU	25	42	9	0,3	16000		7450	4540	15,4	47
	61905 2Z	25	42	9	0,3	16000		7450	4540	15,4	47
30	61706	30	37	4	0,2		7000	1220	950	15,6	8,3
	61706 2RU	30	37	4	0,2	5500		1220	950	15,6	8,3
	61806	30	42	7	0,3		18000	4800	3420	16,4	27
	61806 2RS	30	42	7	0,3	9000		4800	3420	16,4	27
	61806 2RU	30	42	7	0,3	15000		4800	3420	16,4	27
	61806 2Z	30	42	7	0,3	15000		4800	3420	16,4	27
	61906	30	47	9	0,3		17000	7680	5020	15,8	53
	61906 2RS	30	47	9	0,3	8200		7680	5020	15,8	53
	61906 2RU	30	47	9	0,3	14000		7680	5020	15,8	53
	61906 2Z	30	47	9	0,3	14000		7680	5020	15,8	53
	35	61707	35	44	5	0,3		6000	1980	1640	15,7
61707 2RS		35	44	5	0,3	2600		1980	1640	15,7	15
61807		35	47	7	0,3		16000	5020	3820	16,4	32
61807 2RS		35	47	7	0,3	7500		5020	3820	16,4	32
61807 2RU		35	47	7	0,3	13000		5020	3820	16,4	32
61807 2Z		35	47	7	0,3	13000		5020	3820	16,4	32
61907		35	55	10	0,6		14000	11600	7740	15,6	87
61907 2RS		35	55	10	0,6	6800		11600	7740	15,6	87
61907 2RU		35	55	10	0,6	12000		11600	7740	15,6	87
61907 2Z		35	55	10	0,6	12000		11600	7740	15,6	87
40		61708	40	50	6	0,3		5000	2670	2240	15,8
	61708 2RS	40	50	6	0,3	2300		2670	2240	15,8	23
	61808	40	52	7	0,3		14000	5230	4170	16,2	35
	61808 2RS	40	52	7	0,3	6700		5230	4170	16,2	35
	61808 2RU	40	52	7	0,3	12000		5230	4170	16,2	35
	61808 2Z	40	52	7	0,3	12000		5230	4170	16,2	35
	61908	40	62	12	0,6		13000	14530	9950	15,6	131
	61908 2RS	40	62	12	0,6	6100		14530	9950	15,6	131
	61908 2RU	40	62	12	0,6	11000		14530	9950	15,6	131
	61908 2Z	40	62	12	0,6	11000		14530	9950	15,6	131
	45	61709	45	55	6	0,3		4600	2730	2410	15,7
61709 2RS		45	55	6	0,3	2100		2730	2410	15,7	25
61809		45	58	7	0,3		13000	6560	5360	16,2	42
61809 2RS		45	58	7	0,3	6000		6560	5360	16,2	42
61809 2RU		45	58	7	0,3	11000		6560	5360	16,2	42
61809 2Z		45	58	7	0,3	11000		6560	5360	16,2	42
61909		45	68	12	0,6		11000	14950	10860	15,9	147
61909 2RS		45	68	12	0,6	5500		14950	10860	15,9	147
61909 2RU		45	68	12	0,6	9700		14950	10860	15,9	147
61909 2Z		45	68	12	0,6	9700		14950	10860	15,9	147
50		61710	50	62	6	0,3		4100	2830	2660	15,6
	61710 2RS	50	62	6	0,3	1900		2830	2660	15,6	40
	61810	50	65	7	0,3		11000	6790	5840	16,1	52
	61810 2RS	50	65	7	0,3	5300		6790	5840	16,1	52
	61810 2RU	50	65	7	0,3	9600		6790	5840	16,1	52

Präzisions-Dünnringlager

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{or}	f _o	
50	61810 2Z	50	65	7	0,3	9600		6790	5840	16,1	52
	61910	50	72	12	0,6		11000	15420	11730	16,1	133
	61910 2RS	50	72	12	0,6	5300		15420	11730	16,1	133
	61910 2RU	50	72	12	0,6	9000		15420	11730	16,1	133
	61910 2Z	50	72	12	0,6	9000		15420	11730	16,1	133
55	61811	55	72	9	0,5		10000	9340	8090	16,2	83
	61811 2RS	55	72	9	0,5	4700		9340	8090	16,2	83
	61811 2RU	55	72	9	0,5	8700		9340	8090	16,2	83
	61811 2Z	55	72	9	0,5	8700		9340	8090	16,2	83
	61911	55	80	13	1,5		9600	17640	14060	16,2	185
	61911 2RS	55	80	13	1,5	4500		17640	14060	16,2	185
	61911 2RU	55	80	13	1,5	8100		17640	14060	16,2	185
61911 2Z	55	80	13	1,5	8100		17640	14060	16,2	185	
60	61812	60	78	10	0,3		9400	12160	10570	16,3	104
	61812 2RS	60	78	10	0,3	4300		12160	10570	16,3	104
	61812 2RU	60	78	10	0,3	8000		12160	10570	16,3	104
	61812 2Z	60	78	10	0,3	8000		12160	10570	16,3	104
	61912	60	85	13	1		8900	21480	17250	16,1	192
	61912 2RS	60	85	13	1	4200		21480	17250	16,1	192
	61912 2RU	60	85	13	1	7500		21480	17250	16,1	192
	61912 2Z	60	85	13	1	7500		21480	17250	16,1	192
65	61813	65	85	10	0,6		8600	12650	11510	16,2	126
	61813 2RS	65	85	10	0,6	4000		12650	11510	16,2	126
	61813 2RU	65	85	10	0,6	7300		12650	11510	16,2	126
	61813 2Z	65	85	10	0,6	7300		12650	11510	16,2	126
	61913	65	90	13	1		8400	18460	16010	16,5	211
	61913 2RS	65	90	13	1	3900		18460	16010	16,5	211
	61913 2RU	65	90	13	1	7100		18460	16100	16,5	211
	61913 2Z	65	90	13	1	7100		18460	16010	16,5	211
70	61814	70	90	10	0,6		8100	12810	11930	16,1	134
	61814 2RS	70	90	10	0,6	3700		12810	11930	16,1	134
	61814 2RU	70	90	10	0,6	6800		12810	11930	16,1	134
	61814 2Z	70	90	10	0,6	6800		12810	11930	16,1	134
	61914	70	100	16	1,5		7600	25170	21130	16,3	342
	61914 2RS	70	100	16	1	3600		25170	21130	16,3	342
	61914 2RU	70	100	16	1	6400		25170	21130	16,3	342
	61914 2Z	70	100	16	1	6400		25170	21130	16,3	342
75	61815	75	95	10	0,6		7600	13300	12850	16	142
	61815 2RS	75	95	10	0,6	3500		13300	12850	16	142
	61815 2Z	75	95	10	0,6	6400		13300	12850	16	142
	61915	75	105	16	1		7200	25820	22510	16,4	363
	61915 2RS	75	105	16	1	3300		25820	22510	16,4	363
	61915 2RU	75	105	16	1	6100		25820	22510	16,4	363
	61915 2Z	75	105	16	1	6100		25820	22510	16,4	363
80	61816	80	100	10	0,6		7200	13450	13260	15,9	150
	61816 2RS	80	100	10	0,6	3300		13450	13260	15,9	150
	61816 2RU	80	100	10	0,6	6100		13450	13260	15,9	150

Produkte
Chromstahl

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{or}	f _o	
80	61816 ZZ	80	100	10	0,6	6100		13450	13260	15,9	150
	61916	80	110	16	1		6800	26430	23900	16,5	382
	61916 2RS	80	110	16	1	3200		26430	23900	16,5	382
	61916 2RU	80	110	16	1	5700		26430	23900	16,5	382
	61916 ZZ	80	110	16	1	5700		26430	23900	16,5	382
85	61817	85	110	13	1		6600	19850	19020	16,2	266
	61817 2RS	85	110	13	1	3000		19850	19020	16,2	266
	61817 2RU	85	110	13	1	5600		19850	19020	16,2	266
	61817 ZZ	85	110	13	1	5600		19850	19020	16,2	266
	61917	85	120	18	1,1		6300	33820	29690	16,4	535
	61917 2RS	85	120	18	1,1	3000		33820	29690	16,4	535
	61917 2RU	85	120	18	1,1	5300		33820	29690	16,4	535
90	61818	90	115	13	1		6300	20140	19730	16,1	279
	61818 2RS	90	115	13	1	2900		20140	19730	16,1	279
	61818 2RU	90	115	13	1	5300		20140	19730	16,1	279
	61818 ZZ	90	115	13	1	5300		20140	19730	16,1	279
	61918	90	125	18	1,1		6000	34820	31440	16,4	565
	61918 2RS	90	125	18	1,1	2800		34820	31440	16,4	565
	61918 2RU	90	125	18	1,1	5100		34820	31440	16,4	565
95	61919	95	130	18	1,1		5700	33700	33500	16,6	705
	61919 2RS	95	130	18	1,1	4800		33700	33500	16,6	705
	61919 ZZ	95	130	18	1,1	4800		33700	33500	16,6	705
100	61920	100	140	20	1,1		5300	45000	41900	16,2	960
	61920 ZZ	100	140	20	1,1	4500		45000	41900	16,2	960

Präzisions-Dünnringlager mit Flansch

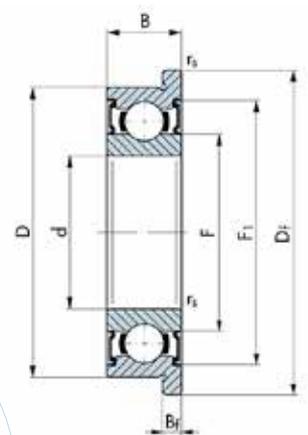
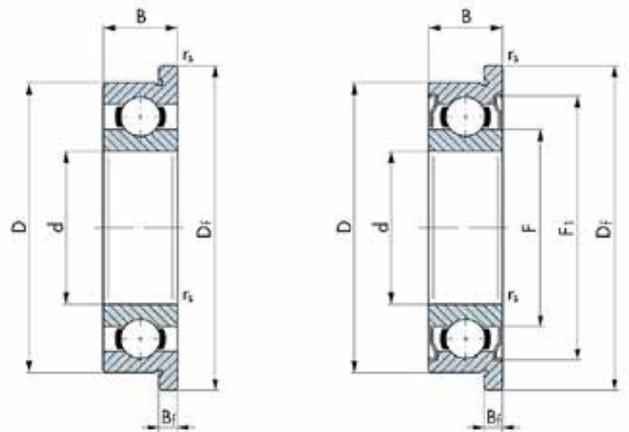
d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]	
		d	D	B	Df	Bf	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{or}	f _o		
10	F 61700	10	15	3	16,5	0,8	0,15		17000	910	440	15,7	1,4	
	F 61700 2RS	10	15	4	16,5	0,8	0,15	8200		910	440	15,7	1,9	
	F 61700 2RU	10	15	4	16,5	0,8	0,15	15000		910	440	15,7	1,9	
	F 61700 2Z	10	15	4	16,5	0,8	0,15	15000		910	440	15,7	1,9	
	F 61800	10	19	5	21	1	0,3		43000	1820	840	14,8	5,6	
	F 61800 2RS	10	19	5	21	1	0,3	22000		1820	840	14,8	5,6	
	F 61800 2RU	10	19	5	21	1	0,3	37000		1820	840	14,8	5,6	
	F 61800 2Z	10	19	5	21	1	0,3	37000		1820	840	14,8	5,6	
	F 63800	10	19	7	21	1,5	0,3		43000	1820	840	14,8	7,4	
	F 63800 2RS	10	19	7	21	1,5	0,3	22000		1820	840	14,8	7,4	
	F 63800 2RU	10	19	7	21	1,5	0,3	37000		1820	840	14,8	7,4	
	F 63800 2Z	10	19	7	21	1,5	0,3	37000		1820	840	14,8	7,4	
10	F 61900	10	22	6	25	1,5	0,3		41000	2860	1280	14	10	
	F 61900 2RS	10	22	6	25	1,5	0,3	21000		2860	1280	14	10	
	F 61900 2RU	10	22	6	25	1,5	0,3	34000		2860	1280	14	10	
	F 61900 2Z	10	22	6	25	1,5	0,3	34000		2860	1280	14	10	
	12	F 61701	12	18	4	19,5	0,8	0,2		15000	990	540	16,2	3,1
		F 61701 2RS	12	18	4	19,5	0,8	0,2	7100		990	540	16,2	3,1
		F 61701 2RU	12	18	4	19,5	0,8	0,2	13000		990	540	16,2	3,1
		F 61701 2Z	12	18	4	19,5	0,8	0,2	13000		990	540	16,2	3,1
		F 61801	12	21	5	23	1,1	0,3		39000	2040	1050	15,3	6,5
		F 61801 2RS	12	21	5	23	1,1	0,3	20000		2040	1050	15,3	6,5
		F 61801 2RU	12	21	5	23	1,1	0,3	33000		2040	1050	15,3	6,5
		F 61801 2Z	12	21	5	23	1,1	0,3	33000		2040	1050	15,3	6,5
F 63801		12	21	7	23	1,5	0,3		39000	2040	1050	15,3	8,5	
F 63801 2RS		12	21	7	23	1,5	0,3	20000		2040	1050	15,3	8,5	
F 63801 2RU		12	21	7	23	1,5	0,3	33000		2040	1050	15,3	8,5	
F 63801 2Z		12	21	7	23	1,5	0,3	33000		2040	1050	15,3	8,5	
12	F 61901	12	24	6	26,5	1,5	0,3		36000	3070	1470	14,5	12	
	F 61901 2RS	12	24	6	26,5	1,5	0,3	18000		3070	1470	14,5	12	
	F 61901 2RU	12	24	6	26,5	1,5	0,3	31000		3070	1470	14,5	12	
	F 61901 2Z	12	24	6	26,5	1,5	0,3	31000		3070	1470	14,5	12	
	15	F 61702	15	21	4	22,5	0,8	0,2		13000	1000	590	16,5	3,6
		F 61702 2RS	15	21	4	22,5	0,8	0,2	6000		1000	590	16,5	3,6
		F 61702 2RU	15	21	4	22,5	0,8	0,2	11000		1000	590	16,5	3,6
		F 61702 2Z	15	21	4	22,5	0,8	0,2	11000		1000	590	16,5	3,6
		F 61802	15	24	5	26	1,1	0,3		33000	2210	1260	15,8	7,6
		F 61802 2RS	15	24	5	26	1,1	0,3	16000		2210	1260	15,8	7,6
		F 61802 2RU	15	24	5	26	1,1	0,3	28000		2210	1260	15,8	7,6
		F 61802 2Z	15	24	5	26	1,1	0,3	28000		2210	1260	15,8	7,6
F 63802		15	24	7	26	1,5	0,3		33000	2210	1260	15,8	10	
F 63802 2RS		15	24	7	26	1,5	0,3	16000		2210	1260	15,8	10	
F 63802 2RU		15	24	7	26	1,5	0,3	28000		2210	1260	15,8	10	
F 63802 2Z		15	24	7	26	1,5	0,3	28000		2210	1260	15,8	10	
15	F 61902	15	28	7	30,5	1,5	0,3		30000	4590	2260	14,3	19	
	F 61902 2RS	15	28	7	30,5	1,5	0,3	15000		4590	2260	14,3	19	
	F 61902 2RU	15	28	7	30,5	1,5	0,3	26000		4590	2260	14,3	19	
	F 61902 2Z	15	28	7	30,5	1,5	0,3	26000		4590	2260	14,3	19	

Präzisions-Dünnringlager mit Flansch

Die Radialrillenkugellager der Reihen F 617.., F 618.., F 619.., F 638.. (offen, 2RU, 2RS, 2Z) mit Flansch am Außenring zeichnen sich besonders durch ihre geringen Querschnitte und ihr relativ geringes Gewicht aus.

Präzisions-Dünnringkugellager mit Flansch am Außenring können raumsparend im Gehäuse axial festgelegt werden. Da keine Gehäuseschultern vorgesehen werden müssen, wird die Bearbeitung der Gehäusebohrung einfacher.

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.



Produkte
Chromstahl

Passt. Genau.

„Neben dem fundierten Know-how unserer Mitarbeiter macht uns insbesondere die hohe Fachkompetenz und der Erfahrungsschatz unserer Ingenieure zu Spezialisten in Sachen Wälzlager.“

Arno Rech,
Geschäftsführung

Präzisions-Dünnringlager mit Flansch

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]	
		d	D	B	Df	Bf	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{or}	f _o		
17	F 61703	17	23	4	24,5	0,8	0,2		11000	1070	660	16,3	4	
	F 61703 2RS	17	23	4	24,5	0,8	0,2	5200		1070	660	16,3	4	
	F 61703 2RU	17	23	4	24,5	0,8	0,2	9500		1070	660	16,3	4	
	F 61703 2Z	17	23	4	24,5	0,8	0,2	9500		1070	660	16,3	4	
	F 61803	17	26	5	28	1,1	0,3		30000	2370	1470	16,1	8,2	
	F 61803 2RS	17	26	5	28	1,1	0,3	15000		2370	1470	16,1	8,2	
	F 61803 2RU	17	26	5	28	1,1	0,3	26000		2370	1470	16,1	8,2	
	F 61803 2Z	17	26	5	28	1,1	0,3	26000		2370	1470	16,1	8,2	
	F 63803	17	26	7	28	1,5	0,3		30000	2370	1470	16,1	11	
	F 63803 2RS	17	26	7	28	1,5	0,3	15000		2370	1470	16,1	11	
	F 63803 2RU	17	26	7	28	1,5	0,3	26000		2370	1470	16,1	11	
	F 63803 2Z	17	26	7	28	1,5	0,3	26000		2370	1470	16,1	11	
17	F 61903	17	30	7	32,5	1,5	0,3		28000	4880	2550	14,7	20	
	F 61903 2RS	17	30	7	32,5	1,5	0,3	13000		4880	2550	14,7	20	
	F 61903 2RU	17	30	7	32,5	1,5	0,3	23000		4880	2550	14,7	20	
	F 61903 2Z	17	30	7	32,5	1,5	0,3	23000		4880	2550	14,7	20	
	20	F 61704	20	27	4	28,5	0,8	0,2		10000	1110	740	16,1	5,9
		F 61704 2RS	20	27	4	28,5	0,8	0,2	4600		1110	740	16,1	5,9
		F 61704 2RU	20	27	4	28,5	0,8	0,2	8500		1110	740	16,1	5,9
		F 61704 2Z	20	27	4	28,5	0,8	0,2	8500		1110	740	16,1	5,9
		F 61804	20	32	7	35	1,5	0,3		25000	4250	2470	15,5	18
		F 61804 2RS	20	32	7	35	1,5	0,3	13000		4250	2470	15,5	18
		F 61804 2RU	20	32	7	35	1,5	0,3	21000		4250	2470	15,5	18
		F 61804 2Z	20	32	7	35	1,5	0,3	21000		4250	2470	15,5	18
F 61904		20	37	9	40	2	0,3		23000	6770	3700	14,8	40	
F 61904 2RS		20	37	9	40	2	0,3	11000		6770	3700	14,8	40	
F 61904 2RU		20	37	9	40	2	0,3	19000		6770	3700	14,8	40	
F 61904 2Z		20	37	9	40	2	0,3	19000		6770	3700	14,8	40	
25	F 61705	25	32	4	34	1	0,2		8000	1160	840	15,8	7,1	
	F 61705 2RS	25	32	4	34	1	0,2	3800		1160	840	15,8	7,1	
	F 61805	25	37	7	40	1,5	0,3		21000	4550	2940	16	24	
	F 61805 2RS	25	37	7	40	1,5	0,3	10000		4550	2940	16	24	
	F 61805 2RU	25	37	7	40	1,5	0,3	18000		4550	2940	16	24	
	F 61805 2Z	25	37	7	40	1,5	0,3	18000		4550	2940	16	24	
	F 61905	25	42	9	45	2	0,3		19000	7450	4540	15,4	47	
	F 61905 2RS	25	42	9	45	2	0,3	9310		7450	4540	15,4	47	
	F 61905 2RU	25	42	9	45	2	0,3	16000		7450	4540	15,4	47	
	F 61905 2Z	25	42	9	45	2	0,3	16000		7450	4540	15,4	47	
	30	F 61706	30	37	4	39	1	0,2		7000	1220	950	15,6	8,3
		F 61706 2RU	30	37	4	39	1	0,2	5500		1220	950	15,6	8,3
F 61806		30	42	7	45	1,5	0,3		18000	4800	3420	16,4	27	
F 61806 2RS		30	42	7	45	1,5	0,3	9000		4800	3420	16,4	27	
F 61806 2RU		30	42	7	45	1,5	0,3	15000		4800	3420	16,4	27	
F 61806 2Z		30	42	7	45	1,5	0,3	15000		4800	3420	16,4	27	
F 61906		30	47	9	50	2	0,3		17000	7680	5020	15,8	53	
F 61906 2RS		30	47	9	50	2	0,3	8200		7680	5020	15,8	53	
F 61906 2RU		30	47	9	50	2	0,3	14000		7680	5020	15,8	53	
F 61906 2Z		30	47	9	50	2	0,3	14000		7680	5020	15,8	53	

Produkte
Chromstahl

Der Tradition auch in Zukunft verpflichtet.

„Seit 1998 agiert die SBN Wälzlager GmbH & Co. KG
als familiengeführtes Unternehmen erfolgreich am
Markt und beschäftigt aktuell mehr als 30 Mitarbeiter.“

Tim Hutzel und Arno Rech, Geschäftsführer



Arno Rech

Tim Hutzel

Wolfgang Hutzel

Erika Hutzel



Präzisions-Dünnring-Vierpunktlager

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]					Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B	a	r _{s(min)}		dyn. C _r	stat. C _{or}	
10	Q 1800 TW	10	19	5	8,4	0,3	35800	1900	990	5
12	Q 1801 TW	12	21	5	9,5	0,3	29700	2110	1220	6
15	Q 1802 TW	15	24	5	11,3	0,3	23700	2270	1460	7
17	Q 1803 TW	17	26	5	12,4	0,3	20700	2330	1590	8
20	Q 1804 TW	20	32	7	15	0,3	17600	5000	3050	18
25	Q 1805 TW	25	37	7	17,9	0,3	13900	5500	3750	24



„EZO Deutschland – mit jahrelangem Know-how für Sie in Bewegung.“

Yasemin Elmas,
Vertrieb

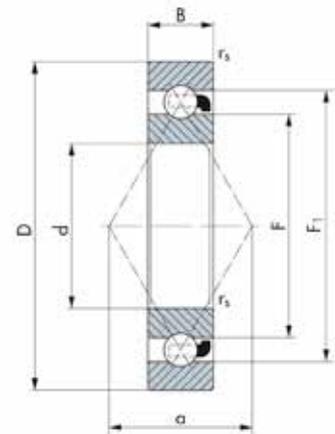
Vierpunktlager sind einreihige Kugellager. Sie nehmen radiale und axiale Belastungen aus beiden Richtungen auf und wirken dadurch wie zweireihige Schrägkugellager. Die Geometrie der Laufbahnen ist darauf abgestimmt.

Im Querschnitt bestehen die Laufbahnen von Außen- und Innenring aus Spitzbögen. Der Druckwinkel beträgt 30° .

Lager der Reihe Q 18.. werden generell mit einem Kunststoffkäfig montiert.

Radiale Lagerluft "Normal" nach DIN 620.

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.



Passt. Genau.

Präzisions-Rillenkugellager leichte Reihe

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{or}	f _o	
15	16002	15	32	8	0,3		26400	5930	2840	13,9	27
	16002 2Z	15	32	8	0,3	22000		5930	2840	13,9	27
17	16003	17	35	8	0,3		22800	7210	3360	13,6	32
	16003 2Z	17	35	8	0,3	19000		7210	3360	13,6	32
20	16004	20	42	8	0,3		20400	8400	4450	14,4	50
	16004 2Z	20	42	8	0,3	17000		8400	4450	14,4	50
25	16005	25	47	8	0,3		18000	9400	4600	15,1	59
	16005 2Z	25	47	8	0,3	15000		9400	4600	15,1	59
30	16006	30	55	9	0,3		14400	14040	8260	14,7	85
	16006 2Z	30	55	9	0,3	12000		14040	8260	14,7	85
35	16007	35	62	9	0,3		12000	16950	10260	14,8	110
	16007 2Z	35	62	9	0,3	10000		16950	10260	14,8	110
40	16008	40	68	9	0,3		12000	17780	11570	15,3	120
	16008 2Z	40	68	9	0,3	10000		17780	11570	15,3	130
45	16009	45	75	10	0,6		10000	16570	12180	15,3	170
50	16010	50	80	10	0,6		12500	17100	13200	16,2	175

„Auf www.sbn.de finden Sie alle Informationen zu unseren Produkten und Services.“

Susanne Thiel, Finanzen

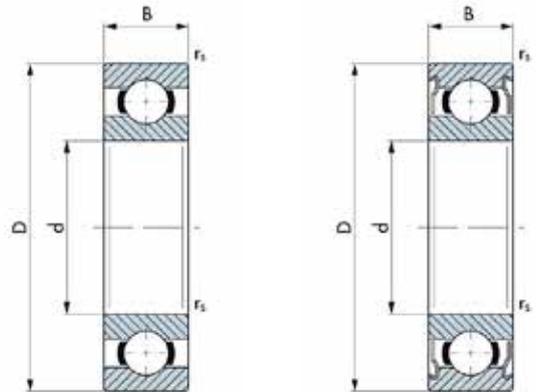


Präzisions-Rillenkugellager leichte Reihe

Die Radialrillenkugellager der Reihe 160.. (2Z) zeichnen sich besonders durch ihre geringen Querschnitte und ihr relativ geringes Gewicht aus.

Sie sind demnach einzusetzen, wo die üblichen Rillenkugellager in ihren Leistungen und großen Querschnitten nicht ausgenutzt werden.

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.



Passt. Genau.

Präzisions-Rillenkugellager

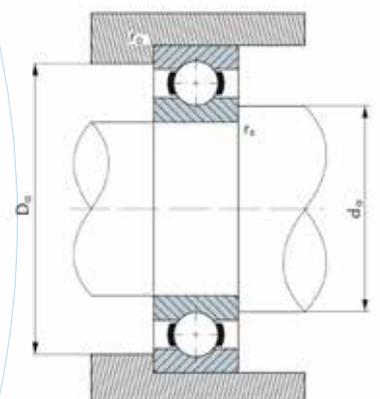
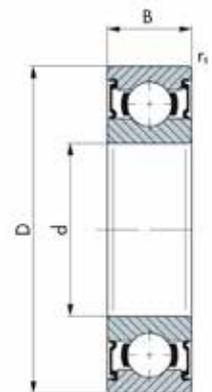
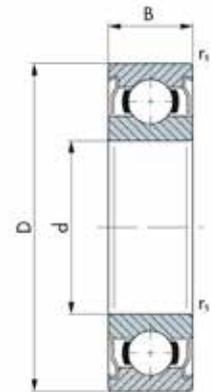
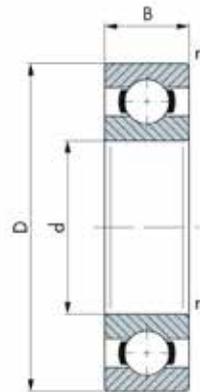
d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Anschlussmaße [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_o	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	$d_{a(min)}$	$d_{a(max)}$	D_a	$r_{a(max)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}		
10	6000	10	26	8	0,3	12	13,5	24	0,3		34000	4850	1970	12,4	19
	6000 Z2	10	26	8	0,3	12	13,5	24	0,3	29000		4850	1970	12,4	19
	6000 LLB	10	26	8	0,3	12	13,5	24	0,3	29000		4850	1970	12,4	19
	6000 LLU	10	26	8	0,3	12	13,5	24	0,3	21000		4850	1970	12,4	19
	6200	10	30	9	0,6	14	16	26	0,6		30000	5410	2360	13	32
	6200 Z2	10	30	9	0,6	14	16	26	0,6	25000		5410	2360	13	32
	6200 LLB	10	30	9	0,6	14	16	26	0,6	25000		5410	2360	13	32
	6200 LLU	10	30	9	0,6	14	16	26	0,6	18000		5410	2360	13	32
	6300	10	35	11	0,6	14	17	31	0,6		27000	8590	3430	11,2	53
	6300 Z2	10	35	11	0,6	14	17	31	0,6	23000		8590	3430	11,2	53
	6300 LLB	10	35	11	0,6	14	17	31	0,6	23000		8590	3430	11,2	53
	6300 LLU	10	35	11	0,6	14	17	31	0,6	16000		8590	3430	11,2	53
12	6001	12	28	8	0,3	14	16	26	0,3		30000	5410	2360	13	21
	6001 Z2	12	28	8	0,3	14	16	26	0,3	30000		5400	2360	13	22
	6001 LLB	12	28	8	0,3	14	16	26	0,3	26000		5410	2360	13	21
	6001 LLU	12	28	8	0,3	14	16	26	0,3	18000		5410	2360	13	21
	6201	12	32	10	0,6	16	17	28	0,6		26000	7210	3060	12,3	37
	6201 Z2	12	32	10	0,6	16	17	28	0,6	22000		7210	3060	12,3	37
	6201 LLB	12	32	10	0,6	16	17	28	0,6	22000		7210	3060	12,3	37
	6201 LLU	12	32	10	0,6	16	17	28	0,6	16000		7210	3060	12,3	37
	6301	12	37	12	1	17	18,5	32	1		24000	10310	4200	11,1	60
	6301 Z2	12	37	12	1	17	18,5	32	1	20000		10310	4200	11,1	60
	6301 LLB	12	37	12	1	17	18,5	32	1	20000		10310	4200	11,1	60
	6301 LLUX	12	37	12	1	17	18,5	32	1	15000		10310	4200	11,1	60
15	6002	15	32	9	0,3	17	19	30	0,3		26000	5930	2840	13,9	30
	6002 Z2	15	32	9	0,3	17	19	30	0,3	22000		5930	2840	13,9	30
	6002 LLB	15	32	9	0,3	17	19	30	0,3	22000		5930	2840	13,9	30
	6002 LLU	15	32	9	0,3	17	19	30	0,3	15000		5930	2840	13,9	30
	6202	15	35	11	0,6	19	20	31	0,6		23000	8090	3690	13	45
	6202 Z2	15	35	11	0,6	19	20	31	0,6	25500		8090	3690	13	45
	6202 LLB	15	35	11	0,6	19	20	31	0,6	19000		8090	3690	13	45
	6202 LLU	15	35	11	0,6	19	20	31	0,6	15000		8090	3690	13	45
	6302	15	42	13	1	20	23	37	1		21000	12010	5340	12,1	82
	6302 Z2	15	42	13	1	20	23	37	1	20800		12100	5400	12,1	90
	6302 LLB	15	42	13	1	20	23	37	1	17000		12010	5340	12,1	82
	6302 LLU	15	42	13	1	20	23	37	1	12000		12010	5340	12,1	82
17	6003	17	35	10	0,3	19	21	33	0,3		24000	6370	3250	14,3	39
	6003 Z2	17	35	10	0,3	19	21	33	0,3	26000		6370	3250	14,3	40
	6003 LLB	17	35	10	0,3	19	21	33	0,3	20000		6370	3250	14,3	39
	6003 LLU	17	35	10	0,3	19	21	33	0,3	14000		6370	3250	14,3	39
	6203	17	40	12	0,6	21	23	36	0,6		21000	10130	4780	13,1	66
	6203 Z2	17	40	12	0,6	21	23	36	0,6	18000		10130	4780	13,1	66
	6203 LLB	17	40	12	0,6	21	23	36	0,6	18000		10130	4780	13,1	66
	6203 LLU	17	40	12	0,6	21	23	36	0,6	12000		10130	4780	13,1	66
	6303	17	47	14	1	22	25	42	1		19000	14330	6520	12,2	115
	6303 Z2	17	47	14	1	22	25	42	1	16000		14330	6520	12,2	115
	6303 LLB	17	47	14	1	22	25	42	1	16000		14330	6520	12,2	115

Die Präzisions-Rillenkugellager der Reihen 60., 62. und 63. nehmen außer radialen Kräften auch axiale Kräfte aus beiden Richtungen auf.

Sie sind lieferbar in offener Ausführung, mit nichtschleifender Deckscheibe / Dichtung (Nachsetzzeichen 2Z/LLB) und mit schleifender Dichtung (Nachsetzzeichen LLU/LLUX).

Auf Anfrage sind auch andere Dichtungsbauarten sowie die Ausführung mit Kunststoffkäfig lieferbar.

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN
- Andere Toleranzklassen (P6, P5, P4) auf Anfrage.



Passt. Genau.

„SBN Wälzlager bietet Ihnen die schnelle und individuelle Befüllung Ihrer Wälzlager.“

Martina Weisenstein,
Wälzlager-Sonderbefüllung



Präzisions-Rillenkugellager

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Anschlussmaße [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_o	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	$d_{a(min)}$	$d_{a(max)}$	D_a	$r_{a(max)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}		
17	6303 LLU	17	47	14	1	22	25	42	1	11000		14330	6520	12,2	115
20	6004	20	42	12	0,6	24	26	38	0,6		21000	9960	5050	13,9	69
	6004 2Z	20	42	12	0,6	24	26	38	0,6	18000		9960	5050	13,9	69
	6004 LLB	20	42	12	0,6	24	26	38	0,6	18000		9960	5050	13,9	69
	6004 LLUX	20	42	12	0,6	24	26	38	0,6	11000		9960	5050	13,9	69
	6204	20	47	14	1	25	28	42	1		18000	13570	6610	13,1	106
	6204 2Z	20	47	14	1	25	28	42	1	16000		13570	6610	13,1	106
	6204 LLB	20	47	14	1	25	28	42	1	16000		13570	6610	13,1	106
	6204 LLUX	20	47	14	1	25	28	42	1	10000		13570	6610	13,1	106
	6304	20	52	15	1,1	26,5	28,5	45,5	1		17000	16880	7880	12,4	144
	6304 2Z	20	52	15	1,1	26,5	28,5	45,5	1	14400		16880	7880	12,4	155
	6304 LLB	20	52	15	1,1	26,5	28,5	45,5	1	14000		16880	7880	12,4	144
	6304 LLU	20	52	15	1,1	26,5	28,5	45,5	1	10000		16880	7880	12,4	144
22	60/22	22	44	12	0,6	26	26,5	40	0,6		20000	9970	5160	14,2	74
	60/22 LLUX	22	44	12	0,6	26	26,5	40	0,6	10000		9970	5160	14,2	74
	62/22	22	50	14	1	27	29,5	45	1		17000	18450	9000	12,4	117
	62/22 2Z	22	50	14	1	27	29,5	45	1	14000		18450	9000	12,4	117
	62/22 LLU	22	50	14	1	27	29,5	45	1	9700		18450	9000	12,4	117
	63/22	22	56	16	1,1	28,5	31	49,5	1		15000	21890	10380	12	176
	63/22 2Z	22	56	16	1,1	28,5	31	49,5	1	13000		21890	10380	12	176
25	6005	25	47	12	0,6	29	30,5	43	0,6		18000	11200	6500	14,5	80
	6005 2Z	25	47	12	0,6	29	30,5	43	0,6	15200		10680	5850	14,5	83
	6005 LLB	25	47	12	0,6	29	30,5	43	0,6	15000		10680	5850	14,5	80
	6005 LLU	25	47	12	0,6	29	30,5	43	0,6	9400		10680	5850	14,5	80
	6205	25	52	15	1	30	32	47	1		15000	14900	7800	13,8	128
	6205 2Z	25	52	15	1	30	32	47	1	16700		14900	7800	13,8	133
	6205 LLB	25	52	15	1	30	32	47	1	13000		14900	7800	13,8	128
	6205 LLU	25	52	15	1	30	32	47	1	8900		14900	7800	13,8	128
	6305	25	62	17	1,1	31,5	35	55,5	1		14000	21750	11160	13,1	232
	6305 2Z	25	62	17	1,1	31,5	35	55,5	1	12000		21750	11160	13,1	232
	6305 LLB	25	62	17	1,1	31,5	35	55,5	1	12000		21750	11160	13,1	232
	6305 LLU	25	62	17	1,1	31,5	35	55,5	1	8100		21750	11160	13,1	232
28	60/28	28	52	12	0,6	32	34	48	0,6		16000	13200	7350	14,4	98
	62/28	28	58	16	1	33	35,5	53	1		14000	18990	9800	13,5	171
	63/28	28	68	18	1,1	34,5	38,5	61,5	1		13000	28330	14000	12,4	284
30	6006	30	55	13	1	35	37	50	1		15000	14040	8260	14,7	116
	6006 2Z	30	55	13	1	35	37	50	1	13000		14040	8260	14,7	116
	6006 LLB	30	55	13	1	35	37	50	1	13000		14040	8260	14,7	116
	6006 LLU	30	55	13	1	35	37	50	1	7700		14040	8260	14,7	116
	6206	30	62	16	1	35	39	57	1		13000	20610	11270	13,8	199
	6206 2Z	30	62	16	1	35	39	57	1	11000		20610	11270	13,8	199
	6206 LLB	30	62	16	1	35	39	57	1	11000		20610	11270	13,8	199
	6206 LLU	30	62	16	1	35	39	57	1	7300		20610	11270	13,8	199
	6306	30	72	19	1,1	36,5	43	65,5	1		12000	28190	14860	13,1	360
	6306 2Z	30	72	19	1,1	36,5	43	65,5	1	11700		28190	14860	13,1	363
	6306 LLB	30	72	19	1,1	36,5	43	65,5	1	10000		28190	14860	13,1	360
	6306 LLUX	30	72	19	1,1	36,5	43	65,5	1	6600		28190	14860	13,1	360

Produkte
Chromstahl

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Anschlussmaße [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_o	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	$d_{a(min)}$	$d_{a(max)}$	D_a	$r_{a(max)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}		
32	60/32	32	58	13	1	37	39	53	1		15000	12510	8080	15,4	129
35	6007	35	62	14	1	40	42	57	1		14000	16950	10260	14,8	155
	6007 2Z	35	62	14	1	40	42	57	1	12000		16950	10260	14,8	155
	6007 LLB	35	62	14	1	40	42	57	1	12000		16950	10260	14,8	155
	6007 LLU	35	62	14	1	40	42	57	1	6800		16950	10260	14,8	155
	6207	35	72	17	1,1	41,5	45	65,5	1		11000	27200	15340	13,8	288
	6207 2Z	35	72	17	1,1	41,5	45	65,5	1	9800		27200	15340	13,8	288
	6207 LLU	35	72	17	1,1	41,5	45	65,5	1	6300		27200	15340	13,8	288
	6307	35	80	21	1,5	43	47	72	1,5		10000	33500	19100	13,1	457
	6307 2RS	35	80	21	1,5	43	47	72	1,5	6000		33500	19100	13,1	457
	6307 2Z	35	80	21	1,5	43	47	72	1,5	8800		33500	19100	13,1	457
	6307 LLB	35	80	21	1,5	43	47	72	1,5	8800		33500	19100	13,1	457
	6307 LLU	35	80	21	1,5	45	47	63	1	6000		33500	19100	13,1	457
40	6008	40	68	15	1	45	47	63	1		12000	16780	10610	15,3	190
	6008 2Z	40	68	15	1	45	47	63	1	10000		16780	10610	15,3	190
	6008 LLUX	40	68	15	1	46,5	51	73,5	1	6100		16780	10610	15,3	190
	6208	40	80	18	1,1	46,5	51	73,5	1		10000	32900	20000	14	366
	6208 2Z	40	80	18	1,1	46,5	51	73,5	1	8700		32900	20000	14	366
	6208 LLUX	40	80	18	1,1	46,5	51	73,5	1	5600		32900	20000	14	366
	6308	40	90	23	1,5	48	54	82	1,5		9200	43210	24020	13,2	630
	6308 2Z	40	90	23	1,5	48	54	82	1,5	7800		43210	24020	13,2	630
	6308 LLU	40	90	23	1,5	48	54	82	1,5	5300		43210	24020	13,2	630
45	6009	45	75	16	1	50	52,5	70	1		11000	21100	15300	15,3	237
	6009 2Z	45	75	16	1	50	52,5	70	1	9200		21100	15300	15,3	237
	6009 LLUX	45	75	16	1	50	52,5	70	1	5400		21100	15300	15,3	237
	6209	45	85	19	1,1	51,5	55,5	78,5	1		9200	33150	20280	14,3	398
	6209 LLU	45	85	19	1,1	51,5	55,5	78,5	1	5200		33150	20280	14,3	398
	6309	45	100	25	1,5	53	61,5	92	1,5		8200	55970	31720	13	814
	6309 2Z	45	100	25	1,5	53	61,5	92	1,5	7000		55970	31720	13	814
	6309 LLU	45	100	25	1,5	53	61,5	92	1,5	4700		55970	31720	13	814

Präzisions-Rillenkugellager zöllig

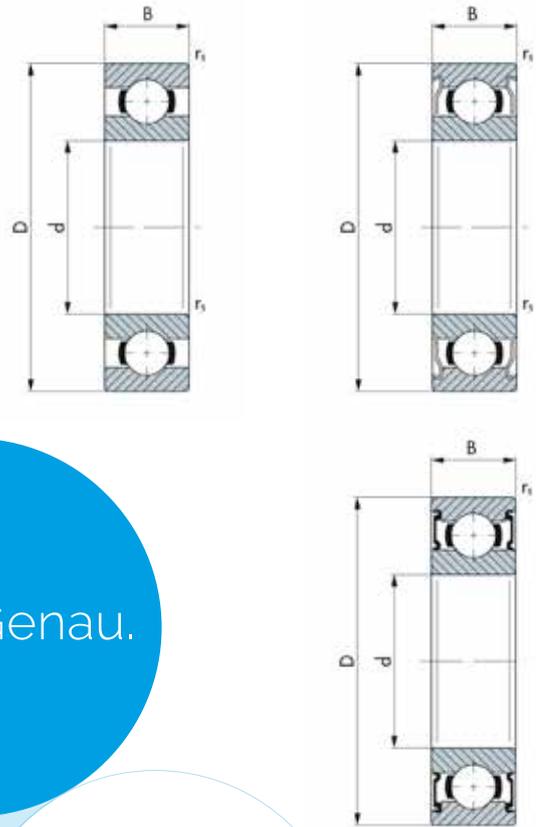
d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{or}	f ₀	
9,525	ER 1038	9,525	15,875	3,967	0,25		17500	910	440	15,7	2,3
	ER 1038 2Z	9,525	15,875	3,967	0,25	15000		910	440	15,7	2,4
	R 6	9,525	22,225	5,558	0,25		32000	3540	1420	12,8	9
	R 6 2RS	9,525	22,225	7,142	0,25	20800		3540	1420	12,8	12
	R 6 2Z	9,525	22,225	7,142	0,25	32000		3540	1420	12,8	12
12,7	ER 1212	12,7	19,05	3,967	0,25		14000	980	540	16,4	2,8
	ER 1212 2Z	12,7	19,05	3,967	0,25	12000		980	540	16,4	3,2
	R 8	12,7	28,575	6,35	0,4		27000	5430	2400	13,2	12
	R 8 2RS	12,7	28,575	7,938	0,4	18000		5430	2400	13,2	20,5
	R 8 2Z	12,7	28,575	7,938	0,4	27000		5430	2400	13,2	24
15,875	ER 1458	15,875	22,225	3,967	0,25		12000	1030	630	16,4	3,3
	ER 1458 2Z	15,875	22,225	3,967	0,25	10000		1030	630	16,4	3,6
	R 10	15,875	34,925	7,142	0,8		21000	6370	3250	14,3	23
	R 10 2RS	15,875	34,925	8,733	0,8	14000		6370	3250	14,3	38
	R 10 2Z	15,875	34,925	8,733	0,8	21000		6370	3250	14,3	38
19,05	ER 1634	19,05	25,4	3,967	0,25		10000	1080	700	16,1	4,2
	ER 1634 2Z	19,05	25,4	3,967	0,25	8500		1080	700	16,1	4,3
	R 12	19,05	41,275	7,938	0,8		17000	8410	4420	14,3	53
	R 12 2RS	19,05	41,275	11,113	0,8	11900		9940	4980	13,7	69
	R 12 2Z	19,05	41,275	11,113	0,8	17000		9940	4980	13,7	69
22,225	R 14 2RS	22,225	47,625	12,7	0,8	10500		10060	5820	14,1	70
	R 14 2Z	22,225	47,625	12,7	0,8	15000		10260	5980	14,1	70
25,4	R 16 2RS	25,4	50,8	12,7	0,8	10000		10060	5820	14,2	85
	R 16 2Z	25,4	50,8	12,7	0,8	14000		14290	8100	14,2	85
28,575	R 18 2RS	28,575	53,975	12,7	0,8	9000		13220	8245	14,2	91
	R 18 2Z	28,575	53,975	12,7	0,8	12500		13490	8430	14,2	91
31,75	R 20 2RS	31,75	57,15	12,7	0,8	8500		13220	8245	14,4	96
	R 20 2Z	31,75	57,15	12,7	0,8	11500		13220	8245	14,4	96

Produkte
Chromstahl

Die Präzisions-Rillenkugellager der Reihen ER.../R... nehmen außer radialen Kräften auch axiale Kräfte aus beiden Richtungen auf.

Sie sind lieferbar in offener Ausführung, mit nicht schleifender Deckscheibe (2Z) oder mit schleifender Dichtung (2RS)

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.



Passt. Genau.

„Auch in den Niederlanden, Belgien, Dänemark und Island sind Ihre Wälzlager-Spezialisten vor Ort.“

Stefan Gerritsen,
Vertrieb Niederlande



Präzisions-Rillenkugellager mit Hartgewebekäfig

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	dyn. C_r	stat. C_{or}	
4	624 Z TBH	4	13	5	0,2	53000	900	246	3,15
5	625 Z TBH	5	16	5	0,3	66000	1730	630	5
6	626 Z TBH	6	19	6	0,3	53000	2340	890	8,4
7	607 Z TBH	7	19	6	0,3	47000	2360	910	7,5
	627 Z TBH	7	22	7	0,3	44000	3250	1350	13
8	608 Z TBH	8	22	7	0,3	45000	3300	1370	12
9	609 Z TBH	9	24	7	0,3	40000	3350	1430	14
	629 Z TBH	9	26	8	0,3	36000	4550	1950	20
10	6000 Z TBH	10	26	8	0,3	36000	4600	1950	19
	6200 Z TBH	10	30	9	0,6	35000	6100	2600	32
12	6001 Z TBH	12	28	8	0,3	33000	5100	2350	22
	6201 Z TBH	12	32	10	0,6	30000	6900	3000	37
15	6002 Z TBH	15	32	9	0,3	30000	5600	2850	30
	6202 Z TBH	15	35	11	0,6	27000	7700	3500	45
17	6003 Z TBH	17	35	10	0,3	25000	6000	3250	39
	6203 Z TBH	17	40	12	0,6	23000	9600	4500	65
20	6004 Z TBH	20	42	12	0,6	22000	9400	5000	69
	6204 Z TBH	20	47	14	1	20000	12700	6500	110
25	6005 Z TBH	25	47	12	0,6	20000	11200	6500	80
	6205 Z TBH	25	52	15	1	19000	14000	7800	130
30	6206 Z TBH	30	62	16	1	15000	19500	11200	200



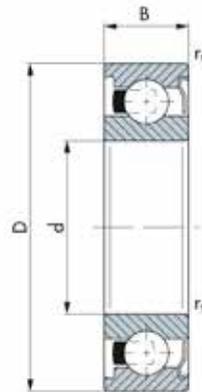
Präzisions-Rillenkugellager mit Hartgewebekäfig

Rillenkugellager mit Hartgewebekäfig (Nachsatz TBH) sind besonders geeignet für den Einsatz in sehr schnell drehenden Anwendungen, bei denen es zusätzlich auf hervorragende Notlaufeigenschaften ankommt (z.B. Zentrifugen, Textilspindeln, Dentalgeräte).

Der Hartgewebekäfig (Phenolharz gewebeverstärkt, spanend bearbeitet) wird am Bord des Innenrings geführt und zeichnet sich durch seine hohe Festigkeit und Formstabilität aus.

Lager mit TBH-Käfig sind für Temperaturen bis 125 °C geeignet.

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.
- Andere Toleranzklassen (P6, P5, P4) auf Anfrage.



Passt. Genau.

„Wir garantieren Ihnen nachhaltige Sicherheit in Ihrer Lieferkette.“

Jutta Simon, Finanzen

Präzisions-Rillenkugellager

zur Kompensation unterschiedlicher Wärmeausdehnung

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{or}	
7	WAL 607 2Z	7	19	6	0,3	38000		2288	990	8
8	WAL 608 2Z	8	22	7	0,3	34000		3380	1520	12
9	WAL 629 2Z	9	26	8	0,3	32000		4615	2140	20
10	WAL 6000 2RS	10	26	8	0,3	21000		4550	1970	19
12	WAL 61901 2Z	12	24	6	0,3	28500		2950	1450	11
	WAL 6001 2RS	12	28	8	0,3	16000		5200	2370	22
	WAL 6001 2Z	12	28	8	0,3	25400		5200	2610	22
15	WAL 61802	15	24	5	0,3		32000	2220	1180	8
	WAL 61902 2Z	15	28	7	0,3	26000		4320	2250	16
17	WAL 61903 2RU	17	30	7	0,3	24000		4600	2550	18
	WAL 6003	17	35	10	0,3		18000	5090	2630	39
25	WAL 6205 2RS C3	25	52	15	1	8500		14000	7800	130



„Wir wollen die technischen Herausforderungen unserer Kunden rund um das Wälzlager mit qualitativ hochwertigen Präzisions-Lagern kompetent und kreativ lösen.“

Karin Scheuermann, Vertrieb

Präzisions-Rillenkugellager zur Kompensation unterschiedlicher Wärmeausdehnung

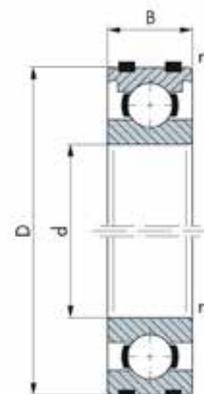
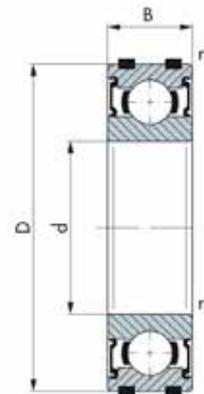
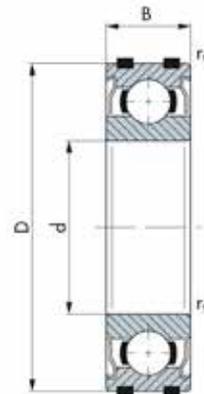
WAL-Rillenkugellager werden eingesetzt, um unterschiedliche Ausdehnungen von Lager und Gehäuse auszugleichen.

Um Beschädigungen der Polyamid-Ringe zu vermeiden, ist die Gehäusebohrung mit einer Schlupffase von $15^\circ - 30^\circ$ zu versehen. Es wird eine Bohrungstoleranz G6 oder G7 empfohlen

Durch die Polyamid-Ringe (Gebrauchstemperaturbereich -20°C bis $+110^\circ\text{C}$) am Außenring wird bei erhöhten Temperaturen ein durch Umfanglast auftretendes Wandern des Lagers im Gehäuse verhindert.

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.

Passt. Genau.



Präzisions-Rillenkugellager

zur Vermeidung von Passungsrost

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	dyn. C_r	stat. C_{or}	
10	ORL 6000 2Z C3	10	26	8	0,3	29000	4550	1960	19
12	ORL 6001 2RS C3	12	28	8	0,3	18000	5100	2390	21
15	ORL 6002 2RS C3	15	32	9	0,3	15000	5600	2830	30
	ORL 6202 2RS C3	15	35	11	0,6	15000	7800	3750	45
17	ORL 6003 2RS C3	17	35	10	0,3	20000	6370	3250	39
	ORL 6003 2Z C3	17	35	10	0,3	21000	6370	3250	39
20	ORL 6204 2RS C3	20	47	14	1	11000	12800	6600	106
25	ORL 6005 2RS C3	25	47	12	0,6	9400	11200	6500	80

Produkte
Chromstahl

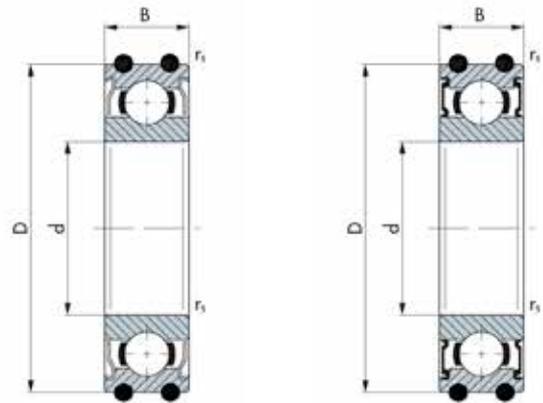


Präzisions-Rillenkugellager zur Vermeidung von Passungsrost

Die Lager sind vorgesehen bei rotierenden Lasten (Unwucht) und zur Vermeidung von Passungsrost, verursacht durch Schwingungen, wenn ein enger Lagersitz in der Gehäusebohrung nicht zu realisieren ist.

O-Ring Lager können auch als Loslager zum axialen Längenausgleich vorgesehen werden. Beim Tausch des Lagers kann das Gehäuse in der Regel wiederverwendet werden. Die O-Ringe haben einen Dauerbetriebstemperaturbereich von -25 °C bis $+100\text{ °C}$. Die kurzzeitige maximale Betriebstemperatur beträgt 120 °C .

Um Beschädigungen der O-Ringe zu vermeiden, ist die Gehäusebohrung mit einer Schlupffase von 15° - 30° zu versehen. Es wird eine Bohrungstoleranz G6 oder G7 empfohlen.



Passt. Genau.

„Wir sind ein Familienunternehmen.“

Tim Hutzel,
Geschäftsführung

Rillenkugellager als Brennofenlager

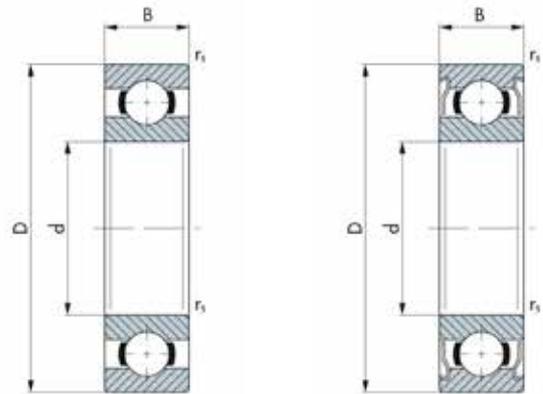
d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Tragzahlen [N] stat. C _{0r}	Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}		
10	OL 6000	10	26	8	0,3	1960	19
	OL 6000 2Z	10	26	8	0,3	1960	19
	OL 6200	10	30	9	0,6	2600	31
	OL 6200 2Z	10	30	9	0,6	2600	31
	OL 6300	10	35	11	0,6	3450	55
	OL 6300 2Z	10	35	11	0,6	3450	55
12	OL 6001	12	28	8	0,3	2360	20
	OL 6001 2Z	12	28	8	0,3	2360	20
	OL 6201	12	32	10	0,6	3100	37
	OL 6201 2Z	12	32	10	0,6	3100	37
	OL 6301	12	37	12	1	4150	62
	OL 6301 2Z	12	37	12	1	4150	62
15	OL 6002	15	32	9	0,3	2850	31
	OL 6002 2Z	15	32	9	0,3	2850	31
	OL 6202	15	35	11	0,6	3750	43
	OL 6202 2Z	15	35	11	0,6	3750	43
	OL 6302	15	42	13	1	5400	88
	OL 6302 2Z	15	42	13	1	5400	88
17	OL 6003	17	35	10	0,3	3250	38
	OL 6003 2Z	17	35	10	0,3	3250	38
	OL 6203	17	40	12	0,6	4750	65
	OL 6203 2Z	17	40	12	0,6	4750	65
	OL 6303	17	47	14	1	6550	114
	OL 6303 2Z	17	47	14	1	6550	114
20	OL 6004	20	42	12	0,6	5000	68
	OL 6004 2Z	20	42	12	0,6	5000	68
	OL 6204	20	47	14	1	6550	105
	OL 6204 2Z	20	47	14	1	6550	105
	OL 6304	20	52	15	1,1	7800	151
	OL 6304 2Z	20	52	15	1,1	7800	151
25	OL 6005	25	47	12	0,6	5850	80
	OL 6005 2Z	25	47	12	0,6	5850	80
	OL 6205	25	52	15	1	7800	128
	OL 6205 2Z	25	52	15	1	7800	128
	OL 6305	25	62	17	1,1	11400	234
	OL 6305 2Z	25	62	17	1,1	11400	234
30	OL 6006	30	55	13	1	8000	122
	OL 6006 2Z	30	55	13	1	8000	122
	OL 6206	30	62	16	1	11200	195
	OL 6206 2Z	30	62	16	1	11200	195
	OL 6306	30	72	19	1,1	16300	355
	OL 6306 2Z	30	72	19	1,1	16300	355
35	OL 6007	35	62	14	1	10400	157
	OL 6007 2Z	35	62	14	1	10400	157
	OL 6207	35	72	17	1,1	15300	291
	OL 6207 2Z	35	72	17	1,1	15300	291
	OL 6307	35	80	21	1,5	19000	471
	OL 6307 2Z	35	80	21	1,5	19000	471

Diese Lager der Reihen OL 60../62../63.. sind in Tunnelöfen (Durchlauföfen) etc. sehr hohen Temperaturen ausgesetzt. Sie sind deshalb besonders wärmebehandelt und manganphosphatiert.

Die Lagerluft liegt im Bereich von C4 - C5 um Wärmeausdehnungen auszugleichen. Es werden zwei Temperaturklassen unterschieden: Betriebstemperatur bis 270 °C: Diese Lager sind mit einem Hochtemperaturfett geschmiert.

Betriebstemperatur 270 °C-350 °C: Diese Lager sind mit einer MoS₂ Schmierung ausgestattet.

Sie sind in offener und 2Z-Ausführung lieferbar und nur für relativ niedrige Drehzahlen geeignet.



Passt. Genau.

„In unserem Gesamtkatalog zeigen wir das umfangreiche Sortiment, welches wir bevorratet haben.“

Pascal Lothschütz, Vertrieb

Präzisions-Schulterkugellager

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]					Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	$r_{s1(min)}$	Fett	dyn. C_r	stat. C_{Or}	
5	E 5	5	16	5	0,15	0,1	33000	1650	202	5
6	E 6	6	21	7	0,3	0,15	31000	2410	315	11
7	E 7	7	22	7	0,3	0,15	29000	2410	315	13
8	E 8	8	24	7	0,3	0,15	28000	3400	455	16
9	E 9	9	28	8	0,3	0,15	26000	4450	620	23
10	E 10	10	28	8	0,3	0,15	26000	4450	620	22
12	E 12	12	32	7	0,3	0,15	23000	3600	590	28
13	E 13	13	30	7	0,3	0,15	25000	3600	590	22
15	E 15	15	35	8	0,3	0,15	20000	4750	800	34
17	L 17	17	40	10	0,6	0,3	20000	7400	1500	51
20	E 20	20	47	12	1	0,6	14000	9400	1660	89
	L 20	20	47	14	1	0,6	14000	9400	1660	100



„Wir verstehen uns als Spezialist und Nischenanbieter im Wälzlagergeschäft.“

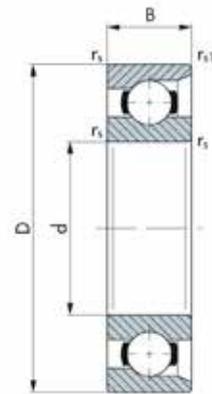
Philipp Schullan,
Technik Center Süd

Präzisions-Schulterkugellager entsprechen in ihrem Aufbau Rillenkugellagern.

Sie haben am Außenring nur eine Schulter und sind nicht selbsthaltend. Der Außenring kann getrennt vom Kugelkranz und Innenring montiert werden (Kugelkranz und Innenring sind nicht trennbar).

Die Hauptabmessungen sind nach DIN 615. Die Außendurchmesser aller Schulterkugellager sind einheitlich von 0 bis +0,008 mm toleriert.

Schulterkugellager sind mit Messingkäfig ausgerüstet.



Passt. Genau.

Präzisions-Pendelkugellager

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}	Fett	dyn. C _r	stat. C _{0r}	
5	135	5	19	6	0,3	30000	2500	475	10
6	12306	6	15	5	0,3	30000	2500	475	10
	126	6	19	6	0,3	30000	2500	475	10
7	127	7	22	7	0,3	30000	2660	555	10
8	108	8	22	7	0,2	30000	2660	555	10
9	129	9	26	8	0,3	26000	3790	802	20
10	2200 2RS	10	30	14	0,6	18000	5600	1210	50
	2300 2RS	10	35	17	0,6	14400	5684	1862	85
12	2201 2RS	12	32	14	0,6	17000	5700	1300	60
	2301 2RS	12	37	17	1,1	13600	7399	2460	91
15	2202 2RS	15	35	14	0,6	15000	7600	1790	80
	2302 2RS	15	42	17	1,1	11200	7450	2640	117
17	2203 2RS	17	40	16	0,6	14000	8000	2050	100
	2303 2RS	17	47	19	1,1	10400	9806	3726	150
20	2204 2RS	20	47	18	1	11000	10000	2650	150
	2304 2RS	20	52	21	1,1	8800	9653	3969	221
25	2205 2RS	25	52	18	1	9500	12200	3300	170
30	2206 2RS	30	62	20	1	8000	15700	4700	270
35	2207 2RS	35	72	23	1,1	7000	15900	5100	420
40	2208 2RS	40	80	23	1,1	6300	19300	6500	510

Produkte
Chromstahl

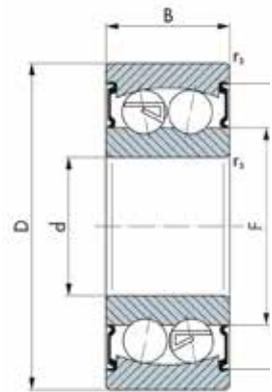


Pendelkugellager der Baureihe 1../22../23.. sind zwei-reihige Lager mit zwei Laufbahnrillen am Innenring und einer hohlkugeligen Laufbahn am Außenring.

Fluchtungsfehler, die eine Pendelbewegung des Innen- oder Außenringes verursachen, können mit diesen Lagern bis zu $\pm 1,5^\circ$ ausgeglichen werden.

Die Lager der Reihe 22../23.. sind mit Dichtscheiben aus NBR abgedichtet und gebrauchsdauergeschmiert.

- Äußere Abmessungen nach DIN 630, Blatt 1.
- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.



Passt. Genau.

„SBN bietet Ihnen maßgeschneiderte Logistikkonditionen: bei Maschinenstillstand bis zur kostenbewussten Speditions-Großlieferung.“

Jennifer Bäcker, kfm. Logistik
und Jessica Thurow, Vertrieb

Präzisions-Miniatur-Axialrillenkugellager

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]					Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]
		d	D	H	d1	D1	$r_{s(min)}$	Öl	dyn. C_a	stat. C_{0a}	f_o	
2	F 2-6	2	6	3	2	6	0,1		143	83	12,8	0,40
3	F 3-7 M	3	7	3	3,2	6,8	0,05	28000	497	440	13	0,47
	F 3-8 M	3	8	3,5	3,2	7,8	0,15	24000	994	932	11,8	0,8
	F 3-8 M H3	3	8	3	3,2	7,8	0,15	24000	994	932	11,8	0,8
4	F 4-9 M	4	9	4	4,2	8,8	0,15	22000	945	932	12,9	1,2
	F 4-10 M	4	10	4	4,2	9,8	0,15	21000	925	932	13,3	1,5
5	F 5-10 M	5	10	4	5,2	9,8	0,1	21000	1025	1156	13,7	1,33
	F 5-11	5	11	4,5	5	11	0,15		341	245	14	2,2
	F 5-12 M	5	12	4	5,2	11,8	0,2	19000	1060	1240	14,3	2,1
6	F 6-12 M	6	12	4,5	6,2	12	0,3	20400	1820	2220	13,4	2,2
	F 6-14 M	6	14	5	6,25	13,8	0,2	16000	2160	2440	13	3,5
7	F 7-13 M	7	13	4,5	7,2	12,8	0,2	18000	1770	2220	14	2,4
	F 7-15 M	7	15	5,5	7,2	14,8	0,15	15000	3484	4128	13,6	4,1
	F 7-17 M	7	17	6	7,2	16,8	0,3	14000	3090	3800	13,2	6,3
8	F 8-16 M	8	16	5	8,2	15,8	0,3	16000	3920	4990	12,8	3,9
	F 8-19 M	8	19	7	8,2	18,8	0,2		3940	4970	13,1	9,3
9	F 9-17 M	9	17	5	9,2	17	0,3	14500	3796	4240	15,1	4,2
	F 9-19 M	9	19	6,5	9,2	18,8	0,3	9900	5529	7620	12,8	7,9
	F 9-20 M	9	20	7	9,2	19,8	0,3	12000	3860	4970	13,5	9,9
10	F 10-18 M	10	18	5,5	10,2	17,8	0,3	15000	2470	3490	14,7	5,3
	F 10-20 M	10	20	6,5	10,2	20	0,3	16000	5402	7546	13,1	8,2
12	F 12-23 M	12	23	7,5	12,2	23	0,3	17200	7211	10672	13	13

Produkte
Chromstahl



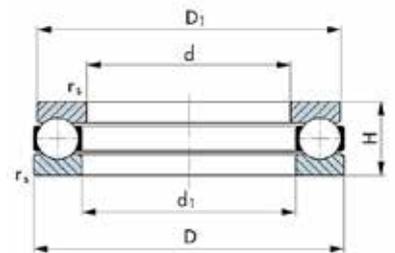
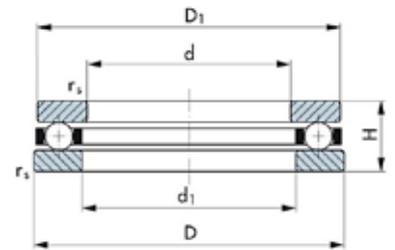
Präzisions-Miniatur-Axialrillenkugellager

Präzisions-Miniatur-Axialrillenkugellager bestehen aus einer Wellenscheibe, einer Gehäusescheibe und dem von einem Stahlblechkäfig gehaltenen Kugelsatz.

Die Version mit Nachsetzzeichen M hat 2 Laufbahnen. Die Version ohne M hat keine Laufbahnen.

Sie können hohe Axialkräfte in einer Richtung aufnehmen. Die Lager sind nicht selbsthaltend. Kugelkranz sowie Wellen- und Gehäusescheiben können daher getrennt montiert werden.

- Toleranzen nach DIN 711, Toleranzklasse PN
- Genauigkeitsklasse P6, P5 auf Anfrage.



Passt. Genau.

„Seit 1998 agiert die SBN Wälzlager GmbH & Co. KG als familiengeführtes Unternehmen erfolgreich am Markt und beschäftigt aktuell mehr als 30 Mitarbeiter.“

Tim Hutzl, Geschäftsführer

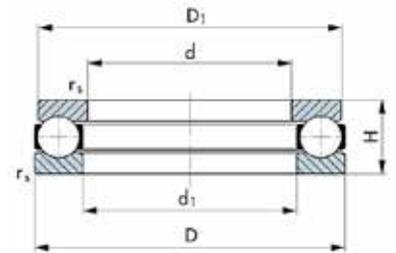
Präzisions-Axialrillenkugellager

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	H	d1	D1	$r_{s(min)}$	Öl	dyn. C_a	stat. C_{0a}	
10	51100	10	24	9	11	24	0,3	12700	10000	14000	21
12	51101	12	26	9	13	26	0,3	9500	9035	10000	22
15	51102	15	28	9	16	28	0,3	13000	10500	16800	24
17	51103	17	30	9	18	30	0,3	11000	10800	18200	26
20	51104	20	35	10	21	35	0,3	7500	12740	16600	40
	51204	20	40	14	22	40	0,6	5600	19890	25000	82
25	51105	25	42	11	26	42	0,3	6300	15860	22800	59
	51205	25	47	15	27	47	0,6	7500	26500	50000	114
30	51106	30	47	11	32	47	0,3	6000	16770	26500	68
	51206	30	52	16	32	52	0,6	7300	23900	46000	136
35	51107	35	52	12	37	52	0,6	5600	17420	30000	90
	51207	35	62	18	37	62	1	5600	35100	73500	220
40	51108	40	60	13	42	60	0,6	5000	23400	40000	120
	51208	40	68	19	42	68	1	5300	44200	96500	280
45	51109	45	65	14	47	65	0,6	4500	25000	63000	150
50	51110	50	70	14	52	70	0,6	4500	25480	50000	160
	51210	50	78	22	52	78	1	4950	50000	106000	346
55	51111	55	78	16	57	78	0,6	3800	34500	93000	240
	51211	55	90	25	57	90	1	2800	69000	159000	610
60	51112	60	85	17	62	85	1	3700	41500	113000	290
	51212	60	95	26	62	95	1	2700	73000	179000	690
65	51113	65	90	18	67	90	1	3400	38000	100000	329
	51213	65	100	27	67	100	1	2600	75000	189000	770
70	51114	70	95	18	72	95	1	3400	43000	127000	360
	51214	70	105	27	72	105	1	2500	76000	199000	810
90	51118	90	120	22	92	120	1	4350	43000	132000	617

Präzisions-Axialrillenkugellager der Reihe 511../512.. bestehen aus einer Wellenscheibe, einer Gehäusescheibe (jeweils mit Laufrille) und dem von einem Stahlblechkäfig gehaltenen Kugelsatz.

Sie können hohe Axialkräfte in einer Richtung aufnehmen. Die Lager sind nicht selbsthaltend. Kugelkranz sowie Wellen- und Gehäusescheibe können daher getrennt montiert werden.

- Toleranzen nach DIN 711, Toleranzklasse PN.



Passt. Genau.

„SBN Wälzlager bietet Ihnen die schnelle und individuelle Verpackung Ihrer Wälzlager.“

Patrick Weyrich,
Logistik

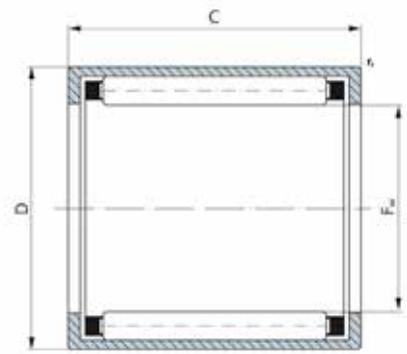
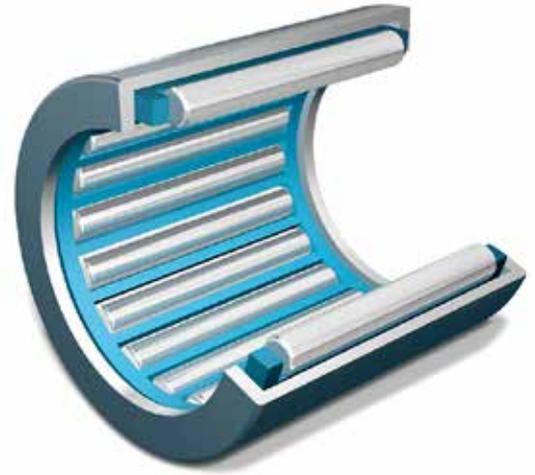
FW	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1./min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		FW	D	C	$r_{s(min)}$		dyn. C_r	stat. C_{or}	
2	HK 0205 TV	2	4,6	5	0,3	58000	465	265	0,3
3	HK 0306 TV	3	6,5	6	0,3	48000	1230	840	1
4	HK 0408	4	8	8	0,3	42500	1780	1310	2
5	HK 0509	5	9	9	0,4	39000	2400	1990	2
6	HK 0608	6	10	8	0,4	36500	2030	1650	2,1
	HK 0609	6	10	9	0,4	36500	2850	2600	2,5
7	HK 0709	7	11	9	0,4	33000	3100	2950	2,6
8	HK 0808	8	12	8	0,4	29500	2750	2600	2,7
	HK 0810	8	12	10	0,4	29500	3800	3950	3
9	HK 0908	9	13	8	0,4	26500	3550	3750	3
	HK 0910	9	13	10	0,4	26500	4250	4650	4
	HK 0912	9	13	12	0,4	26500	6300	5300	4,6
10	HK 0912	9	13	12	0,4	26500	5300	6300	4,6
	HK 1010	10	14	10	0,4	24300	4400	5100	4,1
	HK 1012	10	14	12	0,4	24300	5500	6800	4,8
	HK 1015	10	14	15	0,4	24300	6800	8800	6
12	HK 1210	12	16	10	0,4	20700	4950	6200	4,6
	HK 1212	12	18	12	0,8	20000	6500	7300	9
13	HK 1312	13	19	12	0,8	18700	6800	7900	10
14	HK 1412	14	20	12	0,8	17500	7100	8500	10,5
15	HK 1512	15	21	12	0,8	16300	7900	9400	11
	HK 1516	15	21	16	0,8	16500	10500	14400	15
16	HK 1612	16	22	12	0,8	15600	7600	9700	12
	HK 1616	16	22	16	0,8	15600	10900	15300	16
17	HK 1712	17	23	12	0,8	14700	7900	10300	12
18	HK 1812	18	24	12	0,8	14000	8100	10900	13
	HK 1816	18	24	16	0,8	14000	11600	17300	18
20	HK 2010	20	26	10	0,8	12700	6300	8100	12
	HK 2012	20	26	12	0,8	12700	8600	12100	14
	HK 2016	20	26	16	0,8	12700	12700	20100	19
	HK 2020	20	26	20	0,8	12700	15700	26000	24

Nadelhülsen sind Nadellager kleinster radialer Bauhöhe. Sie bestehen aus dünnwandigen, spanlos gefertigten Außenhülsen und Nadelkränzen.

Nadelhülsen setzen voraus, dass die Laufbahn gehärtet und geschliffen ist. Kann die Welle nicht als Laufbahn ausgeführt werden, gibt es die passenden Innenringe dazu.

Der Temperaturbereich geht von +30° bis +140 °C, Nadelhülsen mit Kunststoffkäfig bis +120 °C und abgedichtete Ausführungen bis +120 °C.

Abgedichtete Nadelhülsen sind befettet mit einem Lithiumseifenfett, offene Lager sind konserviert. Passende Innenringe und abgedichtete Ausführungen auf Anfrage.



Passt. Genau.



„Wir beraten Sie bei der Wahl der passenden Komponenten und begleiten Sie auf Wunsch während des gesamten Entwicklungs- und Produktionsprozesses.“

Peter Tiede,
Technik Center Nord Ost

Präzisionskugelgewindetrieb KGT

Präzisionskugelgewindetriebe KGT in geschliffener Ausführung für Linearantriebe mit höchster Genauigkeit. Ob Messtechnik oder Positioniersysteme: Die Gewindetriebe wandeln rotierende in lineare Bewegungen um; und das schnell, reibungsarm und präzise.

Geschliffene Kugelgewindetriebe gibt es wahlweise in einer spielarmen ($s = 0,01 \text{ mm max.}$) oder in einer spielfrei vorgespannten ($s = 0,0 \text{ mm}$) Ausführung.

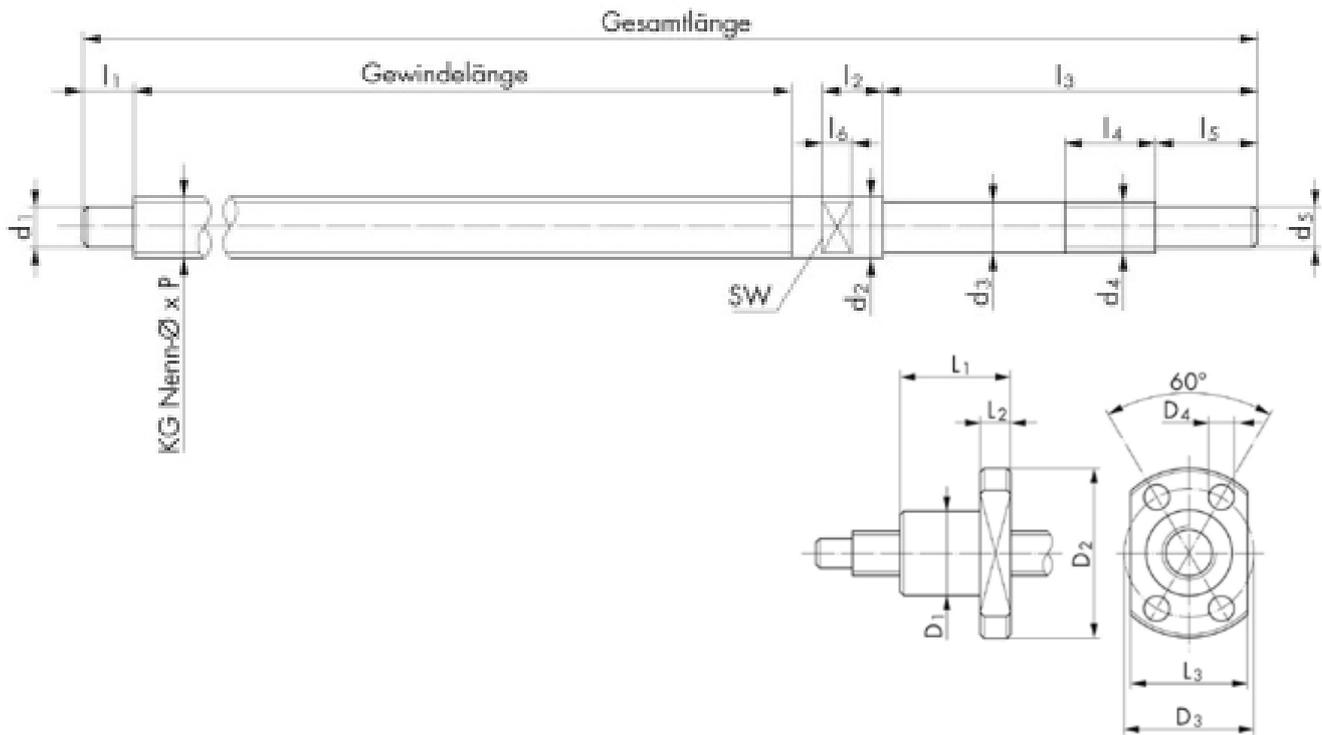
Die Nenndurchmesser gehen von 4 bis 16 mm, bei Steigungen von 0,5 bis 10 mm. Kleinere und größere Abmessungen gibt es auf Anfrage.

Die Standardausführung verfügt über eine montagefreundliche Flanschmutter. Alternativ sind aber auch Zylindermutter oder Einschraubmutter lieferbar.



- Kugelgewindetriebe sind für Betriebstemperaturen von -40 °C bis 130 °C geeignet.
- Kugelgewindetriebe sind standardmäßig erstbefettet und in der Regel nicht auf eine Lebensdauerschmierung ausgelegt.
- Für den Einsatz in aggressiven Medien gibt es die KGT auch aus rostfreiem Stahl.

Nenndurchmesser	Steigung	Mutter								1	2	3	4
		L1	L2	L3	D1	D2	D3	D4					
4	0,5	15	5	14	8	22	15	3,2		6	30	7	
	1	12	3	14	10	20	15	3,3		6	30	7	
6	1	15	3,5	16	12	24	18	3,4	5	6	37	9	
	1	16	3,5	16	12	24	18	3,4	5	6	37	9	
	2	18	4	16	12	24	18	3,4	5	6	37	9	
8	1	16	4	18	14	27	21	3,4	9	8	37	9	
		23	6	19	16	28	21	3,4	9	8	37	9	
	2	16	4	18	14	27	21	3,4	9	8	37	9	
		26	5	20	16	29	23	3,4	9	8	37	9	
	2,5	26	4	20	16	29	23	3,4	9	8	37	9	
		30	6	19	16	28	22	3,4	9	8	37	9	
	3	26	4	20	16	29	23	3,4	9	8	37	9	
	4	31	4	20	16	29	23	3,4	9	8	37	9	
10	5	32	6	20	16	29	24	3,4	9	8	37	9	
	2	28	5	22	18	35	27	4,5	10	8	37	9	
12	1	25	8	24	20	37	29	4,5	10	10	45	10	
	2	28	5	24	20	37	29	4,5	10	10	45	10	
		31	8	24	22	37	29	4,5	10	10	45	10	
	2,5	32	5	25	21	38	30	4,5	10	10	45	10	
	3	37	8	24	22	37	29	4,5	10	10	45	10	
	4	36	8	24	22	37	29	4,5	10	10	45	10	
	5	35	6	25	22	38	30	4,5	10	10	45	10	
		40	10	32	30	45	4,5	4,5	10	10	45	10	
16	10	50	10	32	30	45	40	4,5	10	10	45	10	
	2	40	10	29	25	44	35	5,5	22	10	45	10	
	2,5	44	10	29	25	44	35	5,5	22	10	45	10	
	4	42	10	29	27,8	48	35	5,5	22	10	45	10	
		42	10	29	27,8	48	35	5,5	22	10	45	10	



Spindel									Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]	
5	6	SW	d1	d2	d3	d4	d5	dyn. C_r		stat. C_{or}	
7,5				9,5	6	M6x0,5	4,5	4000	125	140	
7,5	3	8		9,5	6	M6x0,5	4,5	4500	320	400	
10	3	8	5	9,5	6	M6x0,5	5	4500	750	850	
10	3	8	5	9,5	6	M6x0,5	5	4500	940	1130	
10	3	8	5	9,5	6	M6x0,5	5	4500	510	560	
10	4	6	6	8	6	M6x0,5	5	3200	850	1150	
10	4	6	6	8	6	M6x0,5	5	3200	850	1150	
10	4	6	6	8	6	M6x0,5	5	4500	1450	1550	
10	4	6	6	8	6	M6x0,5	5	4500	2050	2320	
10	4	6	6	8	6	M6x0,5	5	4500	2050	2320	
10	4	6	6	8	6	M6x0,5	5	4500	2050	2320	
10	4	6	6	8	6	M6x0,5	5	4500	2050	2030	
10	4	6	6	8	6	M6x0,5	5	4200	2000	2300	
10	4	6	6	8	6	M6x0,5	5	4000	2000	2230	
10	4	8	6	10	8	M8x1,0	6	4000	2400	2950	
15	5	10	8	12	10	M10x1,0	8	1800	1050	1800	
15	5	10	8	12	10	M10x1,0	8	3600	2670	3650	
15	5	10	8	12	10	M10x1,0	8	3600	2670	3650	
15	5	10	8	12	10	M10x1,0	8	3800	2670	3650	
15	5	10	8	12	10	M10x1,0	8	4000	2670	3650	
15	5	10	8	12	10	M10x1,0	8	4300	3100	3800	
15	5	10	8	12	10	M10x1,0	8	4300	3100	3900	
15	5	10	8	12	10	M10x1,0	8	4300	2400	2800	
15	5	10	8	12	10	M10x1,0	8	4300	2300	2900	
15	5	12	10	16	12	M12x1,0	10	3000	3800	6600	
15	5	12	10	16	12	M12x1,0	10	3500	3800	6600	
15	5	12	10	16	12	M12x1,0	10	4000	8700	13100	
15	5	12	10	16	12	M12x1,0	10	4000	6800	9800	

Rollengewindetrieb RGT

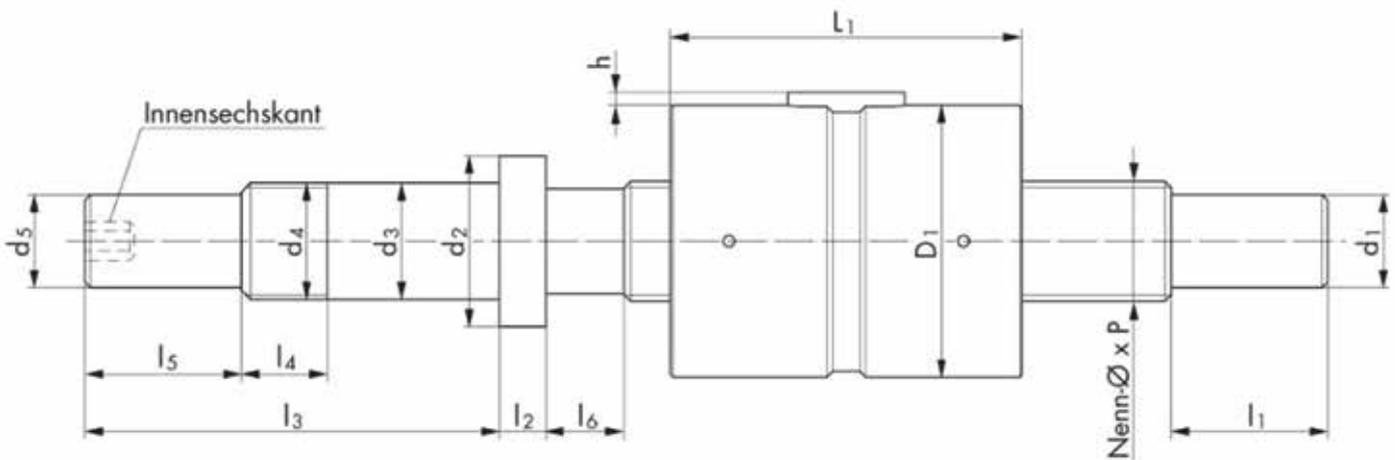
Die Tragfähigkeit der Rollengewindetriebe ist wesentlich höher als die Tragfähigkeit vergleichbarer Kugelgewindetriebe. Erreicht wird dies durch den Einsatz von Gewinderollen als Wälzkörper und der daraus resultierenden hohen Anzahl an Kontaktflächen.

Rollengewindetriebe finden daher heute vielfach ihren Einsatz an Stelle von Hydraulikzylindern.

Hohe Steifigkeit und Laufruhe sowie eine sehr gute Positionier- und Wiederholgenauigkeit sind weitere, hervorzuhebende Eigenschaften.

Die Nenndurchmesser gehen von 5 bis 48 mm bei Steigungen von 1 bis 45 mm.

Rollengewindetriebe haben standardmäßig eine einteilige, zylindrische Mutter in vorgespannter Ausführung. Auf Anfrage sind auch andere Bauausführungen (Flanschmutter, Einschraubmutter) und größere Abmessungen lieferbar.



Aufbau Rollengewindetrieb

Die wichtigsten Bauteile eines Rollengewindetriebes sind: Gewindespindel, Gewindemutter und Satellitenrollen.

Die Spindel und die Mutter haben ein mehrgängiges Profil. Der Flankenwinkel beträgt 90° Grad. In der Gewindemutter sind achsparallel Gewinderollen angeordnet, die ein eingängiges, bombiertes Profil (Grundform auch 90° Grad) aufweisen.

Rotiert die Gewindespindel, so drehen sich die Gewinderollen ohne axiale Verschiebung planetenartig um die Gewindespindel. Zahnkränze führen dabei die Gewinderollen radial und halten diese immer achsparallel.

Die Deckscheiben mit den Führungsbohrungen halten die Satellitenrollen im gleichen Abstand zueinander.



Betriebstemperatur

Rollengewindetriebe sind für Betriebstemperaturen von -40°C bis $+130^\circ\text{C}$ geeignet.

Genauigkeit

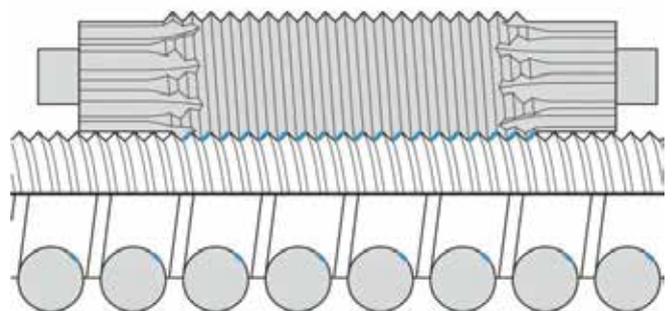
Die Rollengewindetriebe sind standardmäßig in Genauigkeitsklasse 10 (Steigungstoleranz auf 315 mm Gewindelänge $\pm 0,01$ mm) oder auf Anfrage in der höheren Genauigkeitsklasse 5 (Steigungstoleranz auf 315 mm $\pm 0,005$ mm) lieferbar.

Die Rollengewindetriebe sind mit einem geräuschmindernden Bariumkomplexseifenfett auf Diesterölbasis erstbefettet. Zum Nachschmieren ist eine umlaufende Schmiernut und gegenüber der Passfeder eine Schmierbohrung angebracht.

Produkte
Chromstahl

Rollengewindetrieb RGT

Kugelgewindetrieb KGT



Vergleich Anzahl der Kontaktflächen

Axial-Radiallager

Die YRT Lager sind Axial-Radiallager, die zwei verschiedene Lagertypen in einem Lager vereinen.

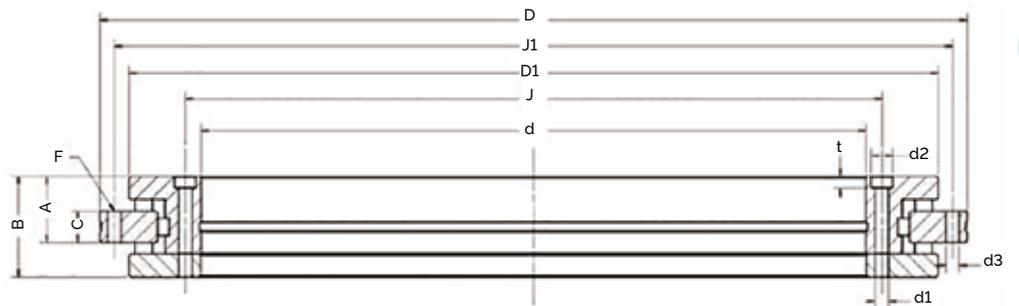
Sie bestehen aus zwei Wälzkörperreihen, wobei die eine radiale und die andere axiale Kräfte aufnehmen kann.

Die YRT Lager sind insbesondere für Drehtische, Fräsköpfe, usw. geeignet.

* Die Toleranzen dieser Lager entsprechen ISO 492 in der Genauigkeitsklasse P5.

Produkte
Chromstahl

Bezeichnung	Abmessungen [mm]											
	d	D	D1	J	J1	H	C	d1	d2	d3	Anzahl Bohrungen	t
YRT 180	180	280	244	194	260	43	15	7	11	7	48x7,5°	6,2
YRT 200	200	300	274	215	285	45	15	7	11	7	48x7,5°	6,2
YRT 260	260	385	345	280	365	55	18	9,3	15	9,3	36x10°	8,2
YRT 325	325	450	415	342	430	60	20	9,3	15	9,3	36x10°	8,2
YRT 395	395	525	486	415	505	65	20	9,3	15	9,3	48x7,5°	8,2
YRT 460	460	600	560	482	580	70	22	9,3	15	9,3	48x7,5°	8,2
YRT 580	580	750	700	610	720	90	30	11,4	18	11,4	48x7,5°	11



Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]			Gewicht [g]
Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}	dyn. C_a	stat. C_{oa}	
230	80000	205000	102000	721000	7200
210	90000	222000	106000	739000	9200
170	103000	329000	130000	1056000	17800
155	149000	463000	210000	1684000	24700
135	186000	654000	251000	2246000	32500
115	202000	762000	272000	2613000	45200
70	273000	1050000	385000	3749000	89000

Präzisions Längsführungen RSDE



Die Präzisionsführungen Typ RSDE sind für hochdynamische Anwendungen, wo hohe Geschwindigkeiten und Beschleunigungen bei präziser Ablaufgenauigkeit und höchster Qualität verlangt werden.

Durch die tiefere V-Nut und größere Kontaktfläche der Rollen haben wir höhere Tragzahlen. Der Kunststoffkäfig erlaubt einen kleinstmöglichen Teilungsabstand, was zu einer hohen Bestückung führt und damit Vorteile in Bezug auf Tragfähigkeit und Steifigkeit mit sich bringt.

Ein Satz Längsführungen RSDE besteht normalerweise aus zwei Paar Schienen (Werkzeugstahl, optional auch in rostfrei), 2 Kunststoffkäfigen (POM, optional PEEK) und Endstücken, die an den stirnseitigen Bohrungen befestigt werden.

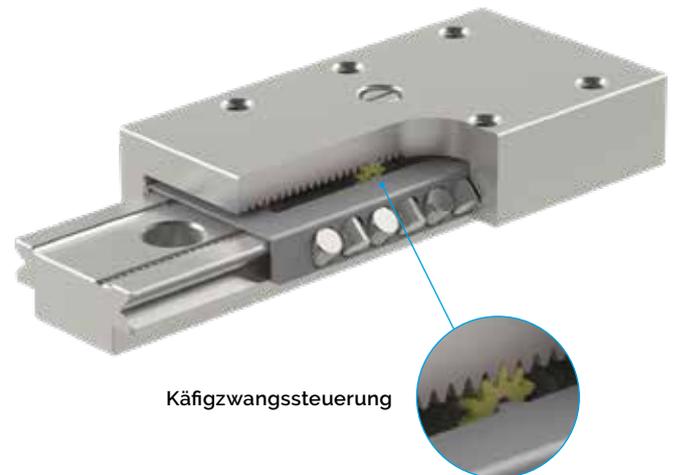
Der Durchmesser der Kreuzrollen liegt zwischen 3 und 9 mm. Die Schienenlängen gehen von 50 bis 1.200 mm.

Optional gibt es die Führungen auch mit einer Käfigzwangssteuerung um ein ungewolltes Auswandern des Käfigs auszuschließen.



Für die genauen Abmessungen der Längsführungen und eine Auslegungsempfehlung kontaktieren Sie bitte unsere technische Anwendungsberatung.

Mikrorollschlitten mit Kreuzrollen MSR rostfrei



Käfigzwangssteuerung



Die korrosionsbeständige MSR-Serie wurde entwickelt, um die Anforderungen der Industrie von morgen zu erfüllen.

Mit schnelleren Zykluszeiten, höchster Qualität und höherer Genauigkeit auf kleinstem Raum ist die MSR-Serie die erste Wahl für Präzisionsanwendungen mit kompakten Rollschlitten.

Die standardmäßig aus rostfreiem Stahl gefertigten Mikroschlitten haben eine maximale Rollenbestückung, eine integrierte Käfigzwangsführung, sind spielfrei vorgespannt und erreichen längere Laufzeiten bei höchster Steifigkeit und Präzision.

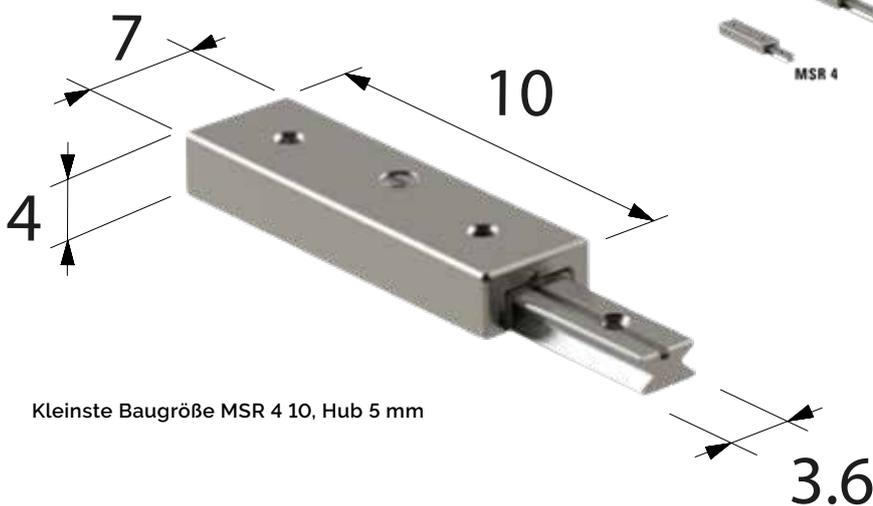
Die Mikrorollschlitten sind in den Industriestandardgrößen 4 bis 15 erhältlich und decken eine dynamische Tragfähigkeit C_{dyn} von 506 N bis zu 7.819 N ab.

Bei dem Mikroschlitten in der Größe 4x7 handelt es sich um den derzeit auf dem Markt erhältlichen, kleinsten Linearschlitten mit integrierter Käfigzwangssteuerung und Kreuzrollentechnologie.

Schienenlängen von 10 bis 130 mm sind lieferbar und ermöglichen so einen Hub zwischen 5 bis 112 mm. "

Die Einsatztemperatur liegt bei -40 °C bis max. $+120\text{ °C}$.

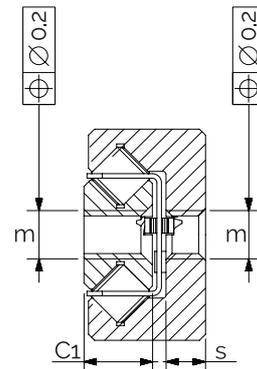
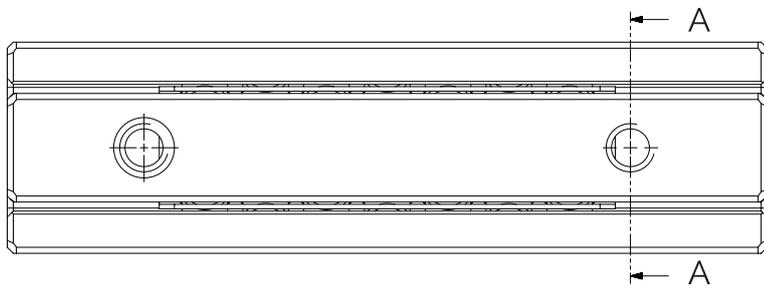
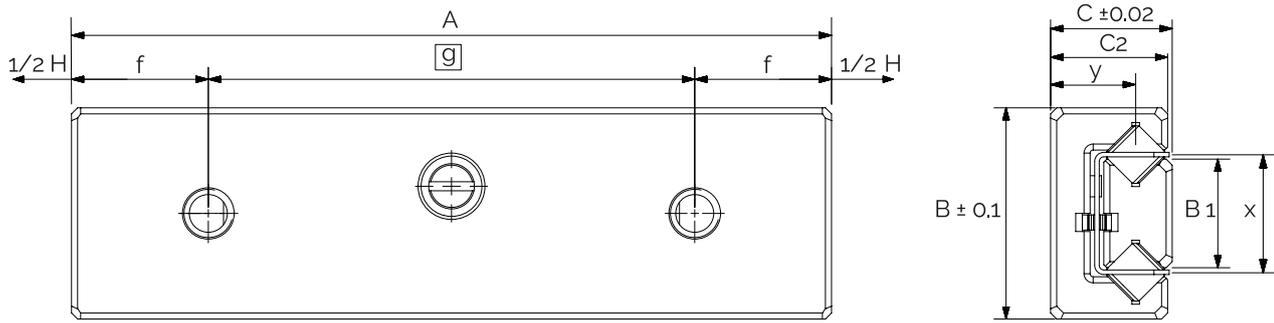
Linearprodukte



Kleinste Baugröße MSR 4 10, Hub 5 mm

Minimaler Bauraum.
Maximale Leistung.

Mikrorollschlitten mit Kreuzrollen MSR 4/5 rostfrei

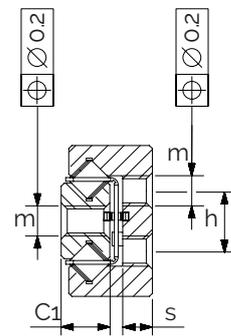
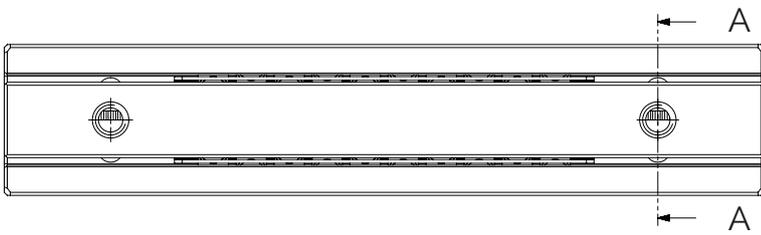
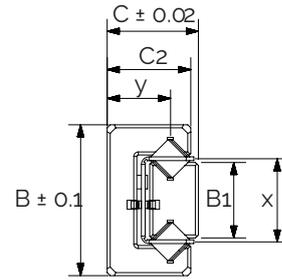
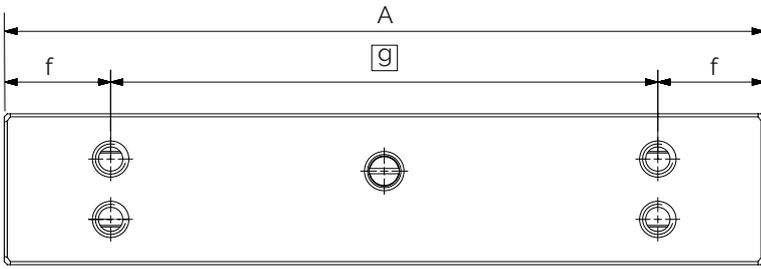


A-A

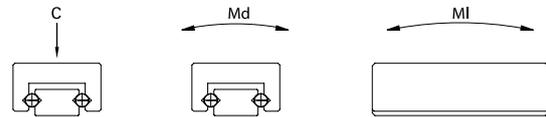
MSR 4

Mikroschlitten	Abmessungen [mm]												
	A	B	C	B1	C1	C2	f	g	h	m	s	x	y
MSR 4 10	10						2,5	5					
MSR 4 15	15						3,5	8					
MSR 4 20	20	7	4	3,6	2,25	3,85	4	12	-	M1,6	1,3	3,9	2,8
MSR 4 25	25						4,5	16					
MSR 5 15	15						3,5	8					
MSR 5 20	20						4	12					
MSR 5 30	30	10	6	5	3,2	5,5	5	20	4	M2	1,95	5,5	4,15
MSR 5 40	40						6	28					
MSR 5 50	50						7	36					

Mikrorollschlitten mit Kreuzrollen MSR 4/5 rostfrei



A-A

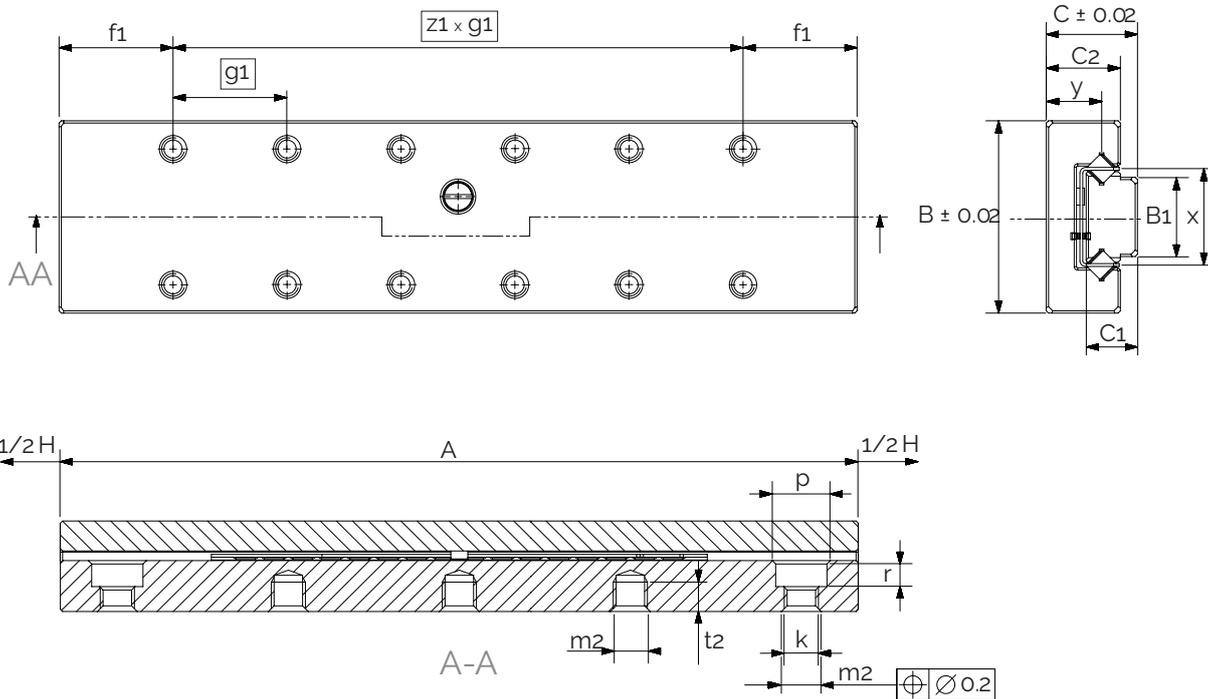


MSR 5

Hub [mm]		Tragzahlen & Momente [N]/[Nm]						Gewicht [g]
H	C _{dyn.}	C _{Ostat.}	MI _{dyn.}	MI _{Ostat.}	Md _{dyn.}	Md _{Ostat.}		
5	506	781	0,7	1	1	1,5	1,8	
11	606	976	1,2	2	1,2	1,9	2,8	
16	670	1171	1,9	3,1	1,4	2,3	3,6	
22	791	1360	2,6	4,6	1,5	2,7	4,5	
10	911	1360	1,5	2,3	2,5	3,7	5,7	
15	1089	1699	2,7	4,2	3	4,7	7,6	
25	1422	2379	5,9	9,9	3,9	6,5	11,3	
35	1882	3399	12,6	22,7	5,2	9,3	15,1	
45	2180	4079	18,2	34	6	12,2	18,9	

Linearprodukte

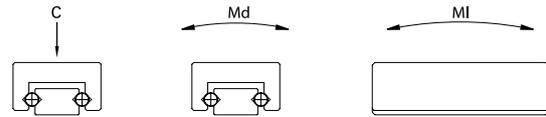
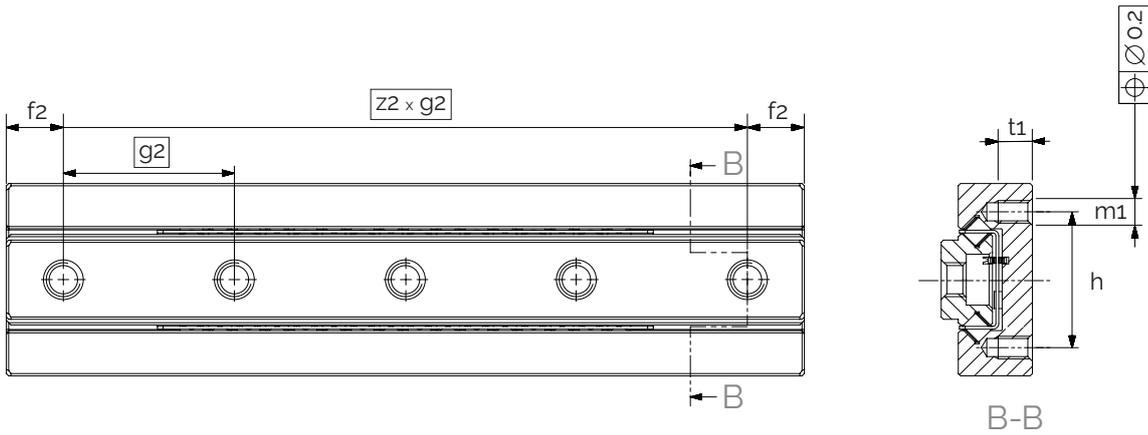
Mikrorollschlitten mit Kreuzrollen MSR 7/9 rostfrei



MSR 7/9

Mikroschlitten	Abmessungen [mm]											
	A	B	C	B1	C1	C2	f1	f2	z1xg1	z2xg2	h	p
MSR 7 30	30							7,5	1x10	1x15		
MSR 7 40	40							5	2x10	2x15		
MSR 7 50	50	17	8	7	4,5	6,5	10	10	3x10	2x15	12	4,5
MSR 7 60	60							7,5	4x10	3x15		
MSR 7 70	70							5	5x10	4x15		
MSR 9 40	40							10	2x10	1x20		
MSR 9 50	50							5	3x10	2x20		
MSR 9 60	60	20	10	9	5,5	8	10	10	4x10	2x20	15	6
MSR 9 70	70							5	5x10	3x20		
MSR 9 80	80							10	6x10	3x20		

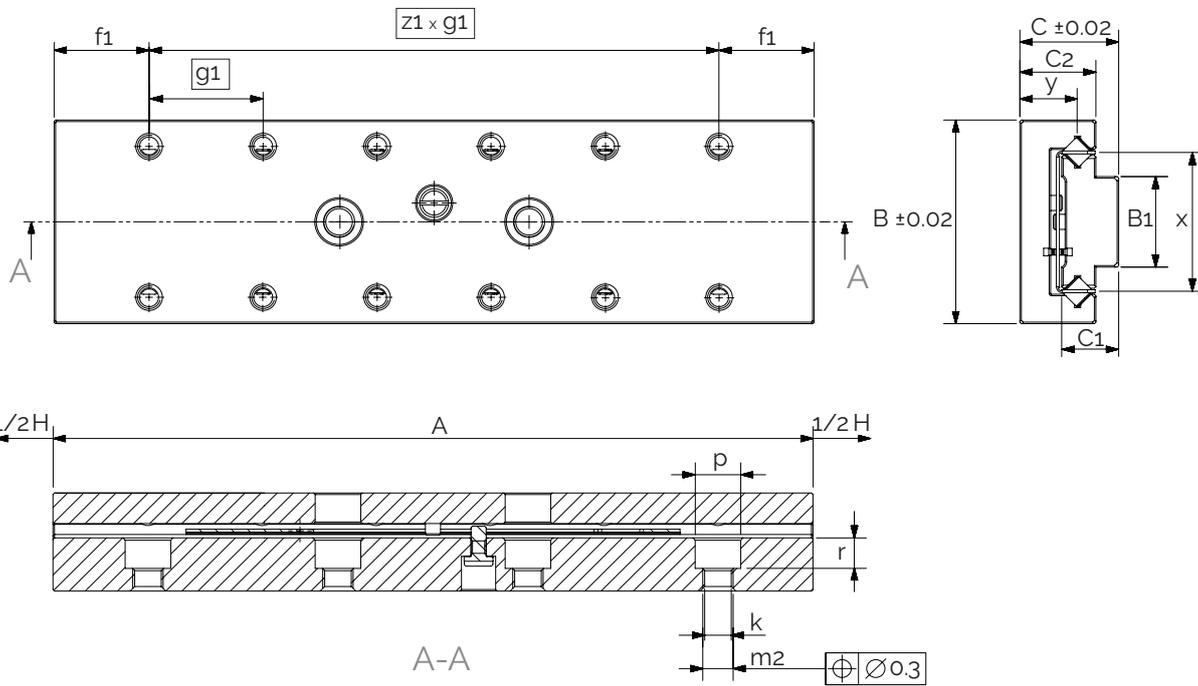
Mikrorollschlitten mit Kreuzrollen MSR 7/9 rostfrei



MSR 7/9

									Hub [mm]	Tragzahlen & Momente [N]/[Nm]						Gewicht [g]
k	r	m1	t1	m2	t2	x	y	H	C _{dyn.}	C _{Ostat.}	MI _{dyn.}	MI _{Ostat.}	Md _{dyn.}	Md _{Ostat.}		
								22	1412	2363	5,9	9,8	6	10	27	
								30	1882	3399	12,6	22,7	8	14,3	33	
2,5	2,3	M2	3	M3	2,5	8,5	4,85	40	2178	4079	18,2	34	9,2	17,2	42	
								50	2458	4758	24,6	47,6	10,4	20,1	50	
								60	2728	5438	31,8	63,4	11,5	23	58	
								28	1822	3399	12,6	22,7	10,9	19,5	47	
								42	2178	4079	18,2	34	12,5	23,5	57	
3,2	2,5	M3	3	M4	3,3	11,5	5,85	50	2458	4758	24,6	47,6	14,1	27,4	69	
								60	2728	5438	31,8	63,4	15,7	31,3	81	
								70	2975	6076	39,7	81	17,1	34,9	92	

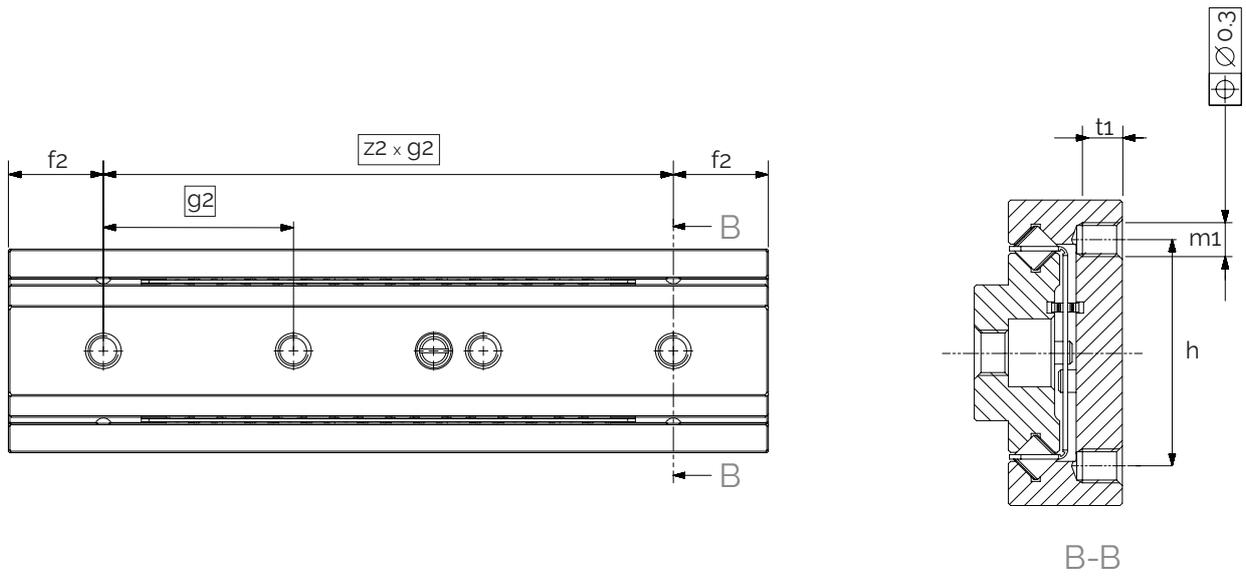
Mikrorollschlitten mit Kreuzrollen MSR 12/15 rostfrei



MSR 12/15

Mikroschlitten	Abmessungen [mm]											
	A	B	C	B1	C1	C2	f1	f2	z1xg1	z2xg2	h	p
MSR 12 50	50						10	12,5	2x15	1x25		
MSR 12 60	60						7,5	5	3x15	2x25		
MSR 12 80	80	27	13	12	7,5	10	10	15	4x15	2x25	20	6
MSR 12 100	100						12,5	12,5	5x15	3x25		
MSR 15 70	70							15	2x20	1x40		
MSR 15 90	90							5	3x20	2x40		
MSR 15 110	110	32	16	15	8,5	12	15	15	4x20	2x40	25	6
MSR 15 130	130							5	5x20	3x40		

Mikrorollschlitten mit Kreuzrollen MSR 12/15 rostfrei



MSR 12/15

								Hub [mm]	Tragzahlen & Momente [N]/[Nm]						Gewicht [g]
k	r	m1	t1	m2	x	y	H	C _{dyn.}	C _{Ostat.}	ML _{dyn.}	ML _{Ostat.}	Md _{dyn.}	Md _{Ostat.}		
3,2	4	M3	3,5	M4	18,5	7,6	48	3303	5292	24,4	39,2	30,4	48,7	105	
							53	4025	6804	39,7	67,1	37	62,6	125	
							72	5044	9071	68,4	123,1	46,4	83,5	167	
							82	6318	12095	108	206,8	58,1	111,3	208	
3,2	3	M3	4	M4	21,5	9,6	66	4549	7946	44,9	78,4	48,7	85	214	
							70	6249	11919	100,2	191,1	66,9	127,5	276	
							102	6573	12714	113,5	219,5	70,3	136	337	
							112	7819	15893	173,6	352,8	83,7	170,1	398	

Linearprodukte





Kugellager rostfrei

Miniatürkugellager rostfrei	118
Miniaturlaufrollen rostfrei	130
Miniaturzapfenrollen rostfrei	134
Miniaturkurvenrollen rostfrei	134
Schrägkugellager rostfrei	136
Dünnringlager rostfrei	142
Rillenkugellager rostfrei	146
Pendelkugellager rostfrei	162
Axialkugellager rostfrei	164
Gesplittete Dünnringlager rostfrei	168
Gehäuse- und Spannlager rostfrei	174
Stehlager rostfrei	176
Flanschlager rostfrei	178
Spannkopf rostfrei	180

Präzisions-Miniaturkugellager rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/Min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_o	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{Or}		
0,6	68/0,6 VA	0,6	2,5	1	0,05		160000	60	20	11,1	0,02
1	MR 31 VA	1	3	1,5	0,05		150000	90	30	11,6	0,05
	681 VA	1	3	1	0,05		150000	90	30	11,6	0,03
	691 VA	1	4	1,6	0,1		120000	130	40	11,2	0,11
1,2	MR 41 X VA	1,2	4	1,8	0,1		130000	110	40	13,2	0,1
	MR 41 X 2Z VA	1,2	4	2,5	0,1	110000		110	40	13,2	0,14
1,5	681 X VA	1,5	4	1,2	0,05		120000	110	40	13,5	0,1
	681 X 2Z VA	1,5	4	2	0,05	100000		110	40	13,5	0,14
	691 X VA	1,5	5	2	0,15		100000	230	70	11,4	0,2
	691 X 2Z VA	1,5	5	2,6	0,15	85000		230	70	11,4	0,25
	601 X VA	1,5	6	2,5	0,15		90000	310	100	11,2	0,31
	601 X 2Z VA	1,5	6	3	0,15	75000		310	100	11,2	0,4
	2	672 VA	2	4	1,2	0,05		104000	120	50	14
672 2Z VA		2	4	2	0,05	91000		120	50	14	0,08
MR 52 VA		2	5	2	0,1		100000	160	60	13,2	0,14
MR 52 2Z VA		2	5	2,5	0,1	85000		160	60	13,2	0,2
682 VA		2	5	1,5	0,08		100000	160	60	13,2	0,15
682 2Z VA		2	5	2,3	0,08	85000		160	60	13,2	0,2
MR 62 VA		2	6	2,5	0,15		90000	310	110	11,6	0,28
MR 62 2Z VA		2	6	2,5	0,15	75000		310	110	11,6	0,33
692 VA		2	6	2,3	0,15		90000	310	110	11,6	0,28
692 2Z VA B2,3		2	6	2,3	0,15	75000		310	110	11,6	0,32
692 2Z VA		2	6	3	0,15	75000		310	110	11,6	0,35
MR 72 VA		2	7	2,5	0,15		75000	360	130	12,4	0,43
MR 72 2Z VA		2	7	3	0,15	63000		360	130	12,4	0,53
602 VA		2	7	2,8	0,15		71000	360	130	12,4	0,5
602 2Z VA	2	7	3,5	0,15	60000		360	130	12,4	0,6	
2,5	682 X VA	2,5	6	1,8	0,08		80000	200	80	14,2	0,2
	682 X 2Z VA	2,5	6	2,6	0,08	71000		200	80	14,2	0,35
	692 X VA	2,5	7	2,5	0,15		75000	360	130	12,7	0,4
	692 X 2Z VA B2,5	2,5	7	2,5	0,15	63000		360	130	12,7	0,55
	692 X 2Z VA	2,5	7	3,5	0,15	63000		360	130	12,7	0,55
	MR 82 X VA	2,5	8	2,5	0,2		67000	510	180	11,6	0,52
	602 X VA	2,5	8	2,8	0,15		71000	510	180	11,6	0,61
	602 X 2Z VA B2,8	2,5	8	2,8	0,15	60000		510	180	11,6	0,85
602 X 2Z VA	2,5	8	4	0,15	60000		510	180	11,6	0,85	
3	MR 63 VA	3	6	2	0,1		80000	200	80	14,5	0,2
	MR 63 2Z VA B3	3	6	3	0,1	71000		200	80	14,5	0,28
	MR 63 2Z VA	3	6	2,5	0,1	71000		200	80	14,5	0,28
	683 VA	3	7	2	0,1		75000	290	120	14	0,32
	683 2Z VA	3	7	3	0,1	63000		290	120	14	0,45
	MR 83 VA	3	8	2,5	0,15		67000	370	140	13,5	0,51
	MR 83 2Z VA	3	8	3	0,15	60000		370	140	13,5	0,65
	693 VA	3	8	3	0,15		67000	520	180	11,8	0,6
	693 2Z VA	3	8	4	0,15	60000		520	180	11,8	0,8
	693 2RS VA	3	8	4	0,15	38000		520	180	11,8	0,8

Präzisions-Miniaturkugellager sind besonders geeignet für Elektrokleingetriebe/-motoren, Büromaschinen, medizinische Geräte und werden vielfach im Bereich der Mechatronik und Semiconductor-Industrie eingesetzt.

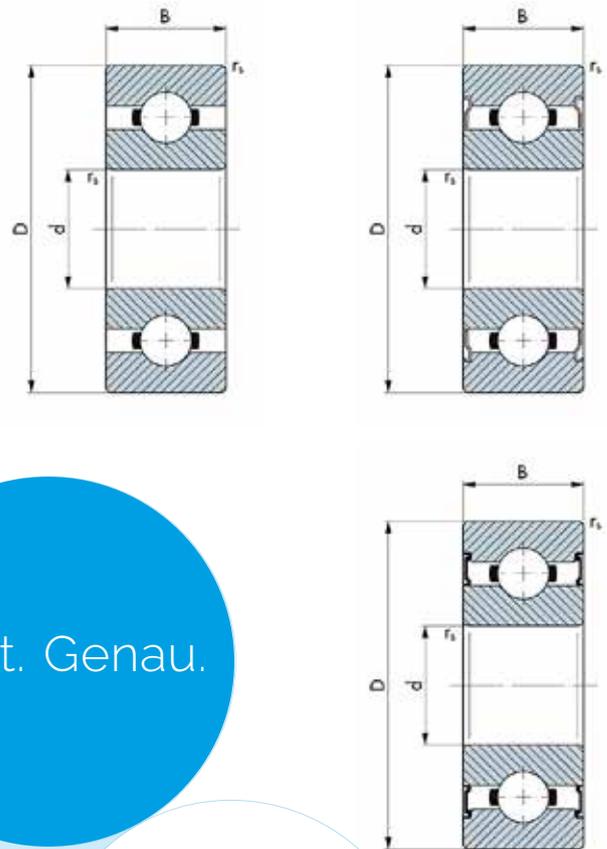
Die Lager sind in offener Ausführung, mit Metall-Deckscheiben (Z), mit nichtschleifenden Dichtungen (RU) und schleifenden Dichtungen (RS) lieferbar.

Auf Anfrage sind die Lager auch mit Kunststoffkäfig (TW) verfügbar.

- Toleranzen nach DIN 620, PN
- auch in der Genauigkeitsklasse P6, P5 und P4 lieferbar



Alle Lager sind auch aus Chromstahl verfügbar (ohne Nachsatz VA). Die Artikelauswahl finden Sie in der vorausgegangen Rubrik → „Kugellager Chromstahl“.



Passt. Genau.

„Wir bieten Ihnen individuelle und maßgeschneiderte Verpackungslösungen, auch z.B. für Ihr Ersatzteilgeschäft.“

Robert Kronwid, Logistik

Präzisions-Miniaturkugellager rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/Min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_0	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{Or}		
3	MR 93 VA	3	9	2,5	0,2		67000	530	190	12,4	0,75
	MR 93 2Z VA	3	9	4	0,2	56000		530	190	12,4	1,15
	603 VA	3	9	3	0,15		67000	530	190	12,4	0,84
	603 2Z VA	3	9	5	0,15	56000		530	190	12,4	1,35
	623 VA	3	10	4	0,15		60000	600	230	12,9	1,45
	623 2Z VA	3	10	4	0,15	50000		600	230	12,9	1,65
	623 2RS VA	3	10	4	0,15	36000		600	230	12,9	1,65
	633 VA	3	13	5	0,2		48000	1180	470	11,6	3,27
633 2Z VA	3	13	5	0,2	40000		1180	470	11,6	3,43	
4	MR 74 VA	4	7	2	0,1		67000	290	120	14,4	0,23
	MR 74 2Z VA	4	7	2,5	0,1	60000		240	110	15,3	0,33
	MR 84 VA	4	8	2	0,15		67000	370	150	14	0,39
	MR 84 2Z VA	4	8	3	0,1	56000		370	150	14	0,56
	684 VA	4	9	2,5	0,1		63000	600	230	12,9	0,65
	684 2Z VA B3,5	4	9	3,5	0,1	53000		600	230	12,9	1
	684 2Z VA	4	9	4	0,1	53000		600	230	12,9	1
	684 2RS VA	4	9	4	0,1	37800		600	230	12,9	1
	MR 104 VA	4	10	3	0,2		56000	660	270	13,3	0,95
	MR 104 2Z VA	4	10	4	0,2	48000		660	270	13,3	1,33
	MR 104 2RS VA	4	10	4	0,2	33600		660	270	13,3	1,33
	694 VA	4	11	4	0,15		56000	890	350	12,4	1,69
	694 2Z VA	4	11	4	0,15	48000		890	350	12,4	1,75
	694 2RS VA	4	11	4	0,15	33600		890	350	12,4	1,75
	604 VA	4	12	4	0,2		56000	900	360	12,8	2,19
	604 2Z VA	4	12	4	0,2	48000		900	360	12,8	2,34
	624 VA	4	13	5	0,2		48000	1200	490	12,1	3,1
	624 2Z VA	4	13	5	0,2	40000		1200	490	12,1	3,2
	624 2RU VA	4	13	5	0,2	40000		1200	490	12,1	3,2
	624 2RS VA	4	13	5	0,2	28000		1200	490	12,1	3,2
	634 VA	4	16	5	0,3		43000	1240	520	13	5,24
	634 2Z VA	4	16	5	0,3	36000		1240	520	13	5,44
	634 2RS VA	4	16	5	0,3	25500		1240	520	13	5,44
	5	MR 85 VA	5	8	2	0,1		63000	290	130	15,1
MR 85 2Z VA B3		5	8	3	0,1	53000		210	100	15,8	0,35
MR 85 2Z VA		5	8	2,5	0,1	53000		210	100	15,8	0,34
MR 95 VA		5	9	2,5	0,15		60000	400	170	14,7	0,54
MR 95 2Z VA		5	9	3	0,15	50000		400	170	14,7	0,58
MR 105 VA		5	10	3	0,15		60000	400	180	14,9	0,91
MR 105 2Z VA		5	10	4	0,15	50000		400	180	14,9	1,26
MR 105 2RS VA		5	10	4	0,15	40000		400	180	14,9	1,26
MR 115 VA		5	11	4	0,15		53000	670	290	14	0,6
MR 115 2Z VA		5	11	4	0,15	45000		670	290	14	0,62
MR 115 2RS VA		5	11	4	0,15	39000		670	290	14	1,54
685 VA		5	11	3	0,15		53000	670	290	14	1,16
685 2Z VA		5	11	5	0,15	45000		670	290	14	1,93
685 2RS VA		5	11	5	0,15	37000		670	290	14	1,93

Präzisions-Miniaturkugellager rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/Min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]	
		d	D	B	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{Or}	f _o		
5	695 VA	5	13	4	0,2		50000	1000	430	13,4	2,31	
	695 2Z VA B5	5	13	5	0,3	43000		1000	430	13,4	2,39	
	695 2Z VA	5	13	4	0,2	43000		1000	430	13,4	2,39	
	695 2RS VA B5	5	13	5	0,3	38000		1000	430	13,4	2,39	
	695 2RS VA	5	13	4	0,2	38000		1000	430	13,4	2,39	
	605 VA	5	14	5	0,2		50000	1230	510	12,8	3,46	
	605 2Z VA	5	14	5	0,2	40000		1230	510	12,8	3,75	
	605 2RS VA	5	14	5	0,2	34000		1230	510	12,8	3,75	
	625 VA	5	16	5	0,3		43000	1610	670	12,4	4,95	
	625 2Z VA B6	5	16	6	0,3	36000		1610	670	12,4	4,6	
	625 2Z VA	5	16	5	0,3	36000		1610	670	12,4	5,1	
	625 2RU VA B6	5	16	6	0,3	36000		1610	670	12,4	4,6	
	625 2RU VA	5	16	5	0,3	36000		1610	670	12,4	5,1	
	625 2RS VA B6	5	16	6	0,3	33000		1610	670	12,4	4,6	
	625 2RS VA	5	16	5	0,3	33000		1610	670	12,4	4,53	
	635 VA	5	19	6	0,3		40000	2140	870	11,8	8,5	
	635 2Z VA	5	19	6	0,3	32000		2140	870	11,8	8,89	
	635 2RS VA	5	19	6	0,3	28000		2140	870	11,8	8,89	
	6	MR 106 VA	6	10	2,5	0,15		53000	460	220	15,2	0,55
		MR 106 2Z VA	6	10	3	0,15	45000		460	220	15,2	0,7
MR 126 VA		6	12	3	0,2		50000	670	300	14,5	1,25	
MR 126 2Z VA		6	12	4	0,2	43000		670	300	14,5	1,66	
MR 126 2RS VA		6	12	4	0,2	35000		670	300	14,5	1,66	
686 VA		6	13	3,5	0,15		50000	1010	440	13,7	1,87	
686 2Z VA B4,5		6	13	4,5	0,15	40000		1010	440	13,7	2,68	
686 2Z VA		6	13	5	0,15	40000		1010	440	13,7	2,68	
686 2RU VA		6	13	5	0,15	40000		1010	440	13,7	2,68	
686 2RS VA B4,5		6	13	4,5	0,15	35000		1010	440	13,7	2,68	
686 2RS VA		6	13	5	0,15	35000		1010	440	13,7	2,68	
696 VA		6	15	5	0,2		45000	1250	530	13,3	3,65	
696 2Z VA		6	15	5	0,2	40000		1250	530	13,3	3,85	
696 2RS VA		6	15	5	0,2	35000		1250	530	13,3	3,82	
696 A VA		6	16	5	0,2		45000	1260	540	13,6	4,4	
696 A 2Z VA		6	16	5	0,2	40000		1260	540	13,6	4,6	
696 A 2RS VA		6	16	5	0,2	35000		1260	540	13,6	4,6	
606 VA		6	17	6	0,3		45000	2110	850	11,5	5,94	
606 2Z VA		6	17	6	0,3	38000		2110	850	11,5	6,89	
606 2RS VA		6	17	6	0,3	31000		2110	850	11,5	6,89	
626 VA		6	19	6	0,3		40000	2170	890	12,1	8,12	
626 2Z VA		6	19	6	0,3	32000		2170	890	12,1	8,65	
626 2RU VA		6	19	6	0,3	32000		2170	890	12,1	8,65	
626 2RS VA		6	19	6	0,3	28000		2170	890	12,1	8,65	
636 VA		6	22	7	0,3		36000	3000	1330	12	13,9	
636 2Z VA		6	22	7	0,3	30000		3000	1330	12	14,5	
7		MR 117 VA	7	11	2,5	0,15		50000	430	210	15,5	0,59
		MR 117 2Z VA	7	11	3	0,15	43000		430	210	15,5	0,71

Präzisions-Miniaturkugellager rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/Min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_o	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{Or}		
7	MR 137 VA	7	13	3	0,2		48000	510	280	15,9	1,52
	MR 137 2Z VA	7	13	4	0,2	40000		510	280	15,9	2,01
	687 VA	7	14	3,5	0,15		50000	1090	520	14,2	2,03
	687 2Z VA B4	7	14	4	0,15	40000		1090	520	14,2	2,95
	687 2Z VA	7	14	5	0,15	40000		1090	520	14,2	2,95
	687 2RS VA	7	14	5	0,15	31000		1090	520	14,2	2,95
	697 VA	7	17	5	0,3		43000	1490	720	14	5,26
	697 2Z VA	7	17	5	0,3	36000		1490	720	14	5,01
	697 2RS VA	7	17	5	0,3	28000		1490	720	14	5,01
	607 VA	7	19	6	0,3		43000	2190	910	12,3	7,8
	607 2Z VA	7	19	6	0,3	36000		2190	910	12,3	8,24
	607 2RU VA	7	19	6	0,3	36000		2190	910	12,3	8,24
	607 2RS VA	7	19	6	0,3	28000		2190	910	12,3	8,24
	627 VA	7	22	7	0,3		36000	3030	1350	12,2	12,7
	627 2Z VA	7	22	7	0,3	30000		3030	1350	12,2	13,1
	627 2RU VA	7	22	7	0,3	30000		3030	1350	12,2	13,1
	627 2RS VA	7	22	7	0,3		28000	3030	1350	12,2	13,1
	637 VA	7	26	9	0,3		34000	4140	1880	11,8	24,2
	637 2Z VA	7	26	9	0,3	28000		4140	1880	11,8	25,8
	8	MR 128 VA	8	12	2,5	0,15		48000	510	280	15,9
MR 128 2Z VA		8	12	3,5	0,15	40000		510	280	15,9	0,99
MR 148 VA		8	14	3,5	0,2		45000	760	390	15,3	1,9
MR 148 2RS VA		8	14	4	0,2	28000		694	308	15,3	2,19
688 VA		8	16	4	0,2		43000	1170	600	14,8	3,11
688 2Z VA B6		8	16	6	0,2	36000		1170	600	14,8	4,05
688 2Z VA B4		8	16	4	0,2	36000		1170	600	14,8	4,05
688 2Z VA		8	16	5	0,2	36000		1170	600	14,8	4,05
688 2RU VA B6		8	16	6	0,2	36000		1170	600	14,8	4,05
688 2RU VA		8	16	5	0,2	36000		1170	600	14,8	4,05
688 2RS VA B6		8	16	6	0,2	27000		1170	600	14,8	4,05
688 2RS VA B4		8	16	4	0,2	27000		1170	600	14,8	4,05
688 2RS VA		8	16	5	0,2	27000		1170	600	14,8	4,05
698 VA		8	19	6	0,3		43000	2090	930	13,1	7,12
698 2Z VA		8	19	6	0,3	36000		2090	930	13,1	7,57
698 2RU VA		8	19	6	0,3	36000		2090	930	13,1	7,57
698 2RS VA		8	19	6	0,3	26000		2090	930	13,1	7,57
608 VA B6		8	22	6	0,3		40000	3050	1370	12,4	11,8
608 VA		8	22	7	0,3		40000	3050	1370	12,4	11,8
608 2Z VA B6		8	22	6	0,3	34000		3050	1370	12,4	12,9
608 2Z VA	8	22	7	0,3	34000		3050	1370	12,4	12,9	
608 2RU VA B6	8	22	6	0,3	34000		3050	1370	12,4	12,9	
608 2RU VA	8	22	7	0,3	34000		3050	1370	12,4	12,9	
608 2RS VA B6	8	22	6	0,3	23000		3050	1370	12,4	12,9	
608 2RS VA	8	22	7	0,3	23000		3050	1370	12,4	12,9	
628 VA	8	24	8	0,3		34000	3090	1420	12,8	17,1	
628 2Z VA	8	24	8	0,3	28000		3090	1420	12,8	18,5	

Präzisions-Miniaturkugellager rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/Min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{or}	f _o	
8	628 2RU VA	8	24	8	0,3	28000		3090	1420	12,8	18,5
	628 2RS VA	8	24	8	0,3	21000		3090	1420	12,8	18,5
	638 VA	8	28	9	0,3		34000	4230	1970	12,4	28,1
	638 2Z VA	8	28	9	0,3	28000		4230	1970	12,4	30,3
9	679 VA	9	14	3	0,1		42000	860	470	15,4	1,35
	679 2Z VA	9	14	4,5	0,1	36000		860	470	15,4	1,98
	689 VA	9	17	4	0,2		43000	1240	670	15,1	3,41
	689 2Z VA B6	9	17	6	0,2	36000		1240	670	15,1	4,2
	689 2Z VA	9	17	5	0,2	36000		1240	670	15,1	4,2
	689 2RS VA B6	9	17	6	0,2	24000		1240	670	15,1	4,2
	689 2RS VA	9	17	5	0,2	24000		1240	670	15,1	4,2
	699 VA	9	20	6	0,3		40000	2300	1090	13,5	7,38
	699 2Z VA	9	20	6	0,3	34000		2300	1090	13,5	8,54
	699 2RS VA	9	20	6	0,3	21000		2300	1090	13,5	8,54
	609 VA	9	24	7	0,3		38000	3110	1440	13	14,7
	609 2Z VA	9	24	7	0,3	32000		3110	1440	13	16
	609 2RS VA	9	24	7	0,3	21000		3110	1440	13	16
	629 VA	9	26	8	0,3		34000	4210	1960	12,3	19
	629 2Z VA	9	26	8	0,3	28000		4210	1960	12,3	21,8
	629 2RS VA	9	26	8	0,3	19000		4210	1960	12,3	18,68
639 2Z VA	9	30	10	0,6	24000		4700	2350	12,9	37,1	

Präzisions-Miniaturkugellager mit Flansch rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_0	Gewicht [g]	
		d	D	B	D_f	B_f	$r_{s(\min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{0r}			
1	F 681 VA	1	3	1	3,8	0,3	0,05		150000	90	30	11,6	0,04	
	F 691 VA	1	4	1,6	5	0,5	0,1		120000	130	40	11,2	0,14	
1,5	F 681 X VA	1,5	4	1,2	5	0,4	0,05		120000	110	40	13,5	0,12	
	F 681 X 2Z VA	1,5	4	2	5	0,6	0,05	100000		110	40	13,5	0,17	
	F 691 X VA	1,5	5	2	6,5	0,6	0,15		100000	230	70	11,4	0,26	
	F 691 X 2Z VA	1,5	5	2,6	6,5	0,8	0,15	85000		230	70	11,4	0,33	
	F 601 X VA	1,5	6	2,5	7,5	0,6	0,15		90000	310	100	11,2	0,38	
	F 601 X 2Z VA	1,5	6	3	7,5	0,8	0,15	75000		310	100	11,2	0,5	
	F 601 X 2Z VA	1,5	6	3	7,5	0,8	0,15	75000		310	100	11,2	0,5	
2	MF 52 VA	2	5	2	6,2	0,6	0,1		100000	160	60	13,2	0,19	
	MF 52 2Z VA	2	5	2,5	6,2	0,6	0,1	85000		160	60	13,2	0,25	
	F 682 VA	2	5	1,5	6,1	0,5	0,08		100000	160	60	13,2	0,19	
	F 682 2Z VA	2	5	2,3	6,1	0,6	0,08	85000		160	60	13,2	0,24	
	MF 62 VA	2	6	2,5	7,2	0,6	0,15		90000	310	110	11,6	0,34	
	F 692 VA	2	6	2,3	7,5	0,6	0,15		90000	310	110	11,6	0,35	
	F 692 2Z VA	2	6	3	7,5	0,8	0,15	75000		310	110	11,6	0,45	
	MF 72 VA	2	7	2,5	8,2	0,6	0,15		75000	360	130	12,4	0,5	
	MF 72 2Z VA	2	7	3	8,2	0,6	0,15	63000		360	130	12,4	0,6	
	F 602 VA	2	7	2,8	8,5	0,7	0,15		71000	380	130	12,4	0,6	
	F 602 2Z VA	2	7	3,5	8,5	0,9	0,15	60000		380	130	12,4	0,73	
	2,5	F 682 X VA	2,5	6	1,8	7,1	0,5	0,08		80000	200	80	14,2	0,24
F 682 X 2Z VA		2,5	6	2,6	7,1	0,8	0,08	71000		200	80	14,2	0,42	
F 692 X VA		2,5	7	2,5	8,5	0,7	0,15		75000	360	130	12,7	0,5	
F 692 X 2Z VA		2,5	7	3,5	8,5	0,9	0,15	63000		360	130	12,7	0,68	
MF 82 X VA		2,5	8	2,5	9,2	0,6	0,2		67000	510	180	11,6	0,6	
F 602 X VA		2,5	8	2,8	9,5	0,7	0,15		71000	510	180	11,6	0,72	
F 602 X 2Z VA		2,5	8	4	9,5	0,9	0,15	60000		510	180	11,6	0,99	
F 602 X 2Z VA		2,5	8	4	9,5	0,9	0,15	60000		510	180	11,6	0,99	
3	MF 63 VA	3	6	2	7,2	0,6	0,1		80000	200	80	14,5	0,26	
	MF 63 2Z VA	3	6	2,5	7,2	0,6	0,1	71000		200	80	14,5	0,34	
	F 683 VA	3	7	2	8,1	0,5	0,1		75000	290	120	14	0,37	
	F 683 2Z VA	3	7	3	8,1	0,8	0,1	63000		290	120	14	0,53	
	MF 83 VA	3	8	2,5	9,2	0,6	0,15		67000	370	140	13,5	0,59	
	MF 83 2Z VA	3	8	3	9,2	0,6	0,15	60000		370	140	13,5	0,65	
	F 693 VA	3	8	3	9,5	0,7	0,15		67000	520	180	11,8	0,71	
	F 693 2Z VA	3	8	4	9,5	0,9	0,15	60000		520	180	11,8	0,94	
	MF 93 VA	3	9	2,5	10,2	0,6	0,2		67000	530	190	12,4	0,83	
	MF 93 2Z VA	3	9	4	10,6	0,8	0,2	56000		530	190	12,4	1,3	
	F 603 VA	3	9	3	10,5	0,7	0,15		67000	530	190	12,4	0,96	
	F 603 2Z VA	3	9	5	10,5	1	0,15	56000		530	190	12,4	1,61	
	F 623 VA	3	10	4	11,5	1	0,15		60000	600	230	12,9	1,65	
	F 623 2Z VA	3	10	4	11,5	1	0,15	50000		600	230	12,9	1,85	
	4	MF 74 VA	4	7	2	8,2	0,6	0,1		67000	290	120	14,4	0,3
		MF 74 2Z VA	4	7	2,5	8,2	0,6	0,1	60000		290	120	14,4	0,4
		MF 84 VA	4	8	2	9,2	0,6	0,15		67000	370	150	14	0,47
MF 84 2Z VA		4	8	3	9,2	0,6	0,15	56000		370	150	14	0,64	
F 684 VA		4	9	2,5	10,3	0,6	0,1		63000	600	230	12,9	0,74	
F 684 2Z VA		4	9	4	10,3	1	0,1	53000		600	230	12,9	1,15	
F 684 2RS VA		4	9	4	10,3	1	0,1	37800		600	230	12,9	1,15	
MF 104 VA		4	10	3	11,2	0,6	0,2		56000	660	270	13,3	1,04	
MF 104 2Z VA		4	10	4	11,6	0,8	0,2	48000		660	270	13,3	1,5	

Präzisions-Miniaturkugellager mit Flansch rostfrei

Präzisions-Miniaturkugellager mit Flansch am Außenring können raumsparend im Gehäuse axial festgelegt werden.

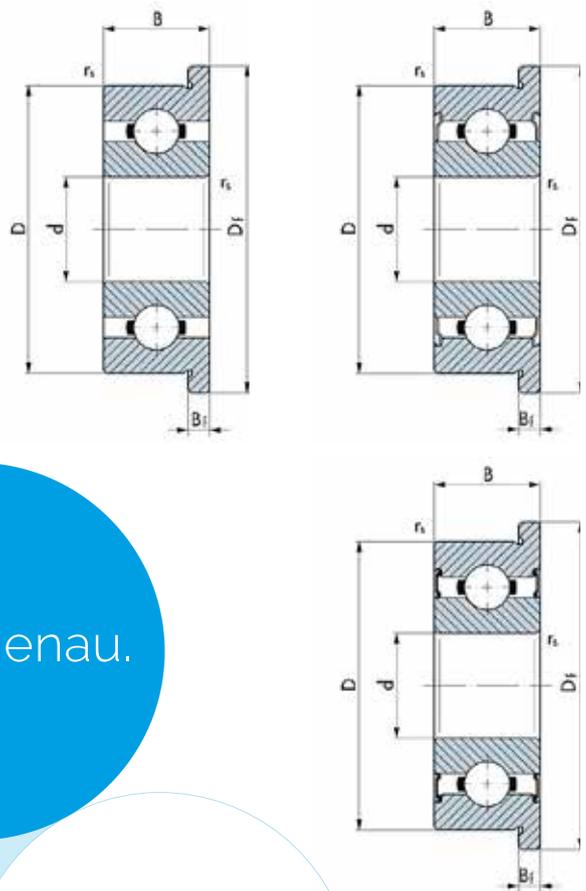
Da keine Gehäuseschultern vorgesehen werden müssen, wird die Bearbeitung der Gehäusebohrung einfacher.

Die Lager sind in offener Ausführung, mit Metall-Deckscheiben (Z), mit nichtschleifenden Dichtungen (RU) und schleifenden Dichtungen (RS) lieferbar.

Auf Anfrage sind die Lager auch mit Kunststoffkäfig (TW) verfügbar.

- Toleranzen nach DIN 620, PN
- auch in der Genauigkeitsklasse P6, P5 und P4 lieferbar

Alle Lager sind auch in Normalstahl-Variante verfügbar (ohne Nachsatz VA). Die Artikelauswahl an rostfreien Lagern finden Sie in der vorausgegangenen Rubrik → „Kugellager Chromstahl“.



Passt. Genau.

„Als technischer Entwicklungspartner unterstützen wir Sie vom ersten Entwurf bis zur Serienreife bei Fragen zur Auslegung unserer Präzisionslager.“

Wilhelm Elsen,
Technik Koordination



Präzisions-Miniaturkugellager mit Flansch rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_0	Gewicht [g]
		d	D	B	D_f	B_f	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}		
	F 694 VA	4	11	4	12,5	1	0,15		56000	890	350	12,4	1,91
	F 694 2Z VA	4	11	4	12,5	1	0,15	48000		890	350	12,4	1,97
	F 694 2RS VA	4	11	4	12,5	1	0,15	33600		890	350	12,4	1,97
	F 604 VA	4	12	4	13,5	1	0,2		56000	900	360	12,8	2,42
	F 604 2Z VA	4	12	4	13,5	1	0,2	48000		900	360	12,8	2,57
	F 624 VA	4	13	5	15	1	0,2		48000	1200	490	12,1	3,44
	F 624 2Z VA	4	13	5	15	1	0,2	40000		1200	490	12,1	3,54
	F 624 2RS VA	4	13	5	15	1	0,2	28800		1200	490	12,1	3,54
	F 634 VA	4	16	5	18	1	0,3		43000	1240	520	13	5,66
	F 634 2Z VA	4	16	5	18	1	0,3	36000		1240	520	13	5,86
	F 634 2RS VA	4	16	5	18	1	0,3	25600		1240	520	13	5,86
5	MF 85 VA	5	8	2	9,2	0,6	0,1		63000	290	130	15,1	0,33
	MF 85 2Z VA	5	8	2,5	9,2	0,6	0,1	53000		210	100	15,8	0,42
	MF 95 VA	5	9	2,5	10,2	0,6	0,15		60000	400	170	14,7	0,62
	MF 95 2Z VA	5	9	3	10,2	0,6	0,15	50000		400	170	14,7	0,66
	MF 105 VA	5	10	3	11,2	0,6	0,15		60000	400	180	14,9	1
	MF 105 2Z VA	5	10	4	11,6	0,8	0,15	50000		400	180	14,9	1,38
	MF 105 2RS VA	5	10	4	11,2	0,8	0,15	40000		400	180	14,9	1,38
	MF 115 2Z VA	5	11	4	12,6	0,8	0,15	45000		670	290	14	0,81
	MF 115 2RS VA	5	11	4	12,6	0,8	0,15	39000		670	290	14	0,81
	F 685 VA	5	11	3	12,5	0,8	0,15		53000	670	290	14	1,33
	F 685 2Z VA	5	11	5	12,5	1	0,15	45000		670	290	14	2,15
	F 685 2RS VA	5	11	5	12,5	1	0,15	39000		670	290	14	2,15
	F 695 VA	5	13	4	15	1	0,2		50000	1000	430	13,4	2,65
	F 695 2Z VA	5	13	4	15	1	0,2	43000		1000	430	13,4	2,73
	F 695 2RS VA	5	13	4	15	1	0,2	38000		1000	430	13,4	2,73
	F 605 VA	5	14	5	16	1	0,2		50000	1230	510	12,8	3,83
	F 605 2Z VA	5	14	5	16	1	0,2	40000		1230	510	12,8	4,12
	F 625 VA	5	16	5	18	1	0,3		43000	1610	670	12,4	5,37
	F 625 2Z VA	5	16	5	18	1	0,3	36000		1610	670	12,4	5,52
	F 625 2RU VA	5	16	5	18	1	0,3	36000		1610	670	12,4	5,52
	F 625 2RS VA	5	16	5	18	1	0,3	33000		1610	670	12,4	5,52
	F 635 VA	5	19	6	22	1,5	0,3		40000	2140	870	11,8	9,26
	F 635 2Z VA	5	19	6	22	1,5	0,3	32000		2140	870	11,8	9,65
	F 635 2RS VA	5	19	6	22	1,5	0,3	28000		2140	870	11,8	9,65
6	MF 106 VA	6	10	2,5	11,2	0,6	0,15		53000	460	220	15,2	0,64
	MF 106 2Z VA	6	10	3	11,2	0,6	0,15	45000		460	220	15,2	0,79
	MF 126 VA	6	12	3	13,2	0,6	0,2		50000	670	300	14,5	1,44
	MF 126 2Z VA	6	12	4	13,6	0,8	0,2	43000		670	300	14,5	1,86
	F 686 VA	6	13	3,5	15	1	0,15		50000	1010	440	13,7	2,21
	F 686 2Z VA	6	13	5	15	1,1	0,15	40000		1010	440	13,7	3,06
	F 686 2RU VA	6	13	5	15	1,1	0,15	40000		1010	440	13,7	3,06
	F 686 2RS VA	6	13	5	15	1,1	0,15	35000		1010	440	13,7	3,06
	F 696 VA	6	15	5	17	1,2	0,2		45000	1250	530	13,3	4,04
	F 696 2Z VA	6	15	5	17	1,2	0,2	40000		1250	530	13,3	4,24
	F 696 2RS VA	6	15	5	17	1,2	0,2	35000		1250	530	13,3	4,24
	F 606 VA	6	17	6	19	1,2	0,3		45000	1923	676	11,5	6,47
	F 606 2Z VA	6	17	6	19	1,2	0,3	38000		1923	676	11,5	7,42
	F 606 2RS VA	6	17	6	19	1,2	0,3	31000		2110	850	11,5	7,42

Präzisions-Miniaturkugellager mit Flansch rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_o	Gewicht [g]
		d	D	B	D_f	B_f	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}		
	F 626 VA	6	19	6	22	1,5	0,3		40000	2170	890	12,1	9,25
	F 626 2Z VA	6	19	6	22	1,5	0,3	32000		2170	890	12,1	9,78
	F 626 2RU VA	6	19	6	22	1,5	0,3	32000		2170	890	12,1	9,78
	F 626 2RS VA	6	19	6	22	1,5	0,3	28000		2170	890	12,1	9,78
7	MF 117 VA	7	11	2,5	12,2	0,6	0,15		50000	430	210	15,5	0,69
	MF 117 2Z VA	7	11	3	12,2	0,6	0,15	43000		430	210	15,5	0,81
	MF 137 VA	7	13	3	14,2	0,6	0,2		48000	510	280	15,9	1,64
	MF 137 2Z VA	7	13	4	14,6	0,8	0,2	40000		510	280	15,9	2,17
	F 687 VA	7	14	3,5	16	1	0,15		50000	1090	520	14,2	2,4
	F 687 2Z VA	7	14	5	16	1,1	0,15	40000		1090	520	14,2	3,35
	F 687 2RS VA	7	14	5	16	1,1	0,15	31000		1090	520	14,2	3,35
	F 697 VA	7	17	5	19	1,2	0,3		43000	1490	720	14	5,54
	F 697 2Z VA	7	17	5	19	1,2	0,3	36000		1490	720	14	5,79
	F 697 2RS VA	7	17	5	19	1,2	0,3	28000		1490	720	14	5,79
	F 607 VA	7	19	6	22	1,5	0,3		43000	2190	910	12,3	8,93
	F 607 2Z VA	7	19	6	22	1,5	0,3	36000		2190	910	12,3	9,37
	F 607 2RU VA	7	19	6	22	1,5	0,3	36000		2190	910	12,3	9,37
	F 607 2RS VA	7	19	6	22	1,5	0,3	28000		2190	910	12,3	9,37
	F 627 VA	7	22	7	25	1,5	0,3		36000	3030	1350	12,2	14
	F 627 2Z VA	7	22	7	25	1,5	0,3	30000		3030	1350	12,2	14,4
	F 627 2RS VA	7	22	7	25	1,5	0,3	23000		3030	1350	12,2	14,4
8	MF 128 VA	8	12	2,5	13,2	0,6	0,15		48000	510	280	15,9	0,81
	MF 128 2Z VA	8	12	3,5	13,6	0,8	0,15	40000		510	280	15,9	1,14
	MF 148 VA	8	14	3,5	15,6	0,8	0,2		45000	760	390	15,3	2,13
	MF 148 2Z VA	8	14	4	15,6	0,8	0,2	38000		760	390	15,3	2,42
	MF 148 2RS VA	8	14	4	15,6	0,8	0,2	28000		760	390	15,3	2,42
	F 688 VA B6	8	16	6	18	1	0,2		43000	1170	600	14,8	4,45
	F 688 VA	8	16	4	18	1	0,2		43000	1170	600	14,8	3,53
	F 688 2Z VA B6	8	16	6	18	1,1	0,2	36000		1170	600	14,8	5,43
	F 688 2Z VA	8	16	5	18	1,1	0,2	36000		1170	600	14,8	4,51
	F 688 2RU VA	8	16	5	18	1,1	0,2	36000		1170	600	14,8	4,51
	F 688 2RS VA B6	8	16	6	18	1,1	0,2	27000		1170	600	14,8	5,43
	F 688 2RS VA	8	16	5	18	1,1	0,2	27000		1170	600	14,8	4,51
	F 698 VA	8	19	6	22	1,5	0,3		43000	2090	930	13,1	8,25
	F 698 2Z VA	8	19	6	22	1,5	0,3	36000		2090	930	13,1	8,7
	F 698 2RU VA	8	19	6	22	1,5	0,3	36000		2090	930	13,1	8,7
	F 698 2RS VA	8	19	6	22	1,5	0,3	26000		2090	930	13,1	8,7
	F 608 VA	8	22	7	25	1,5	0,3		40000	3050	1370	12,4	13,1
	F 608 2Z VA	8	22	7	25	1,5	0,3	34000		3050	1370	12,4	14,2
	F 608 2RS VA	8	22	7	25	1,5	0,3	23000		3050	1370	12,4	14,2
9	F 689 VA	9	17	4	19	1	0,2		43000	1240	670	15,1	3,85
	F 689 2Z VA	9	17	5	19	1,1	0,2	36000		1240	670	15,1	4,87
	F 689 2RS VA	9	17	5	19	1,1	0,2	24000		1240	670	15,1	4,87
	F 699 VA	9	20	6	23	1,5	0,3		40000	2300	1090	13,5	9,57
	F 699 2Z VA	9	20	6	23	1,5	0,3	34000		2300	1090	13,5	9,73
	F 699 2RS VA	9	20	6	23	1,5	0,3	21000		2300	1090	13,5	9,73
	F 609 VA	9	24	7	27	1,5	0,3		38000	3110	1440	13	16,1
	F 609 2Z VA	9	24	7	27	1,5	0,3	32000		3110	1440	13	17,4
	F 609 2RS VA	9	24	7	27	1,5	0,3	21000		3110	1440	13	17,4

HNS-Miniaturkugellager rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}		Fett	dyn. C _r	
2	692 2Z HNS	2	6	3	0,15	75000	281	79	0,38
3	693 2Z HNS	3	8	4	0,15	60000	476	143	0,83
	623 2Z HNS	3	10	4	0,15	50000	535	174	1,66
4	MR 74 2Z HNS	4	7	2,5	0,1	60000	216	85	0,29
	MR 84 2Z HNS	4	8	3	0,1	56000	335	111	0,56
	MR 104 2Z HNS	4	10	4	0,15	50000	603	216	1,42
	604 2Z HNS	4	12	4	0,2	48000	816	276	2,29
	624 2Z B4 HNS	4	13	4	0,2	40000	1105	388	3,04
5	MR 85 2Z HNS	5	8	2,5	0,1	53000	236	104	0,34
	MR 95 2Z HNS	5	9	3	0,15	50000	365	134	0,58
	MR 105 2Z HNS	5	10	4	0,15	50000	365	134	1,29
	MR 115 2Z HNS	5	11	4	0,15	48000	607	220	1,5
	695 2Z HNS	5	13	4	0,2	43000	918	344	2,5
	625 2Z HNS	5	16	5	0,3	36000	1470	536	4,86
6	MR 106 2Z HNS	6	10	3	0,1	45000	420	174	0,68
	MR 126 2Z HNS	6	12	4	0,15	43000	607	233	1,74
	686 2Z HNS	6	13	5	0,15	40000	918	352	2,69
	696 2Z HNS	6	15	5	0,2	40000	1470	536	3,72
	606 2Z HNS	6	17	6	0,3	38000	1921	668	6,08
	626 2Z HNS	6	19	6	0,3	32000	1989	708	7,94
7	MR 117 2Z HNS	7	11	3	0,1	43000	386	160	0,72
	MR 137 2Z HNS	7	13	4	0,15	40000	459	220	2,02
	687 2Z HNS	7	14	5	0,15	40000	994	408	2,97
	697 2Z HNS	7	17	5	0,3	36000	1368	568	5,12
	607 2Z HNS	7	19	6	0,3	36000	1989	708	7,51
8	MR 128 2Z HNS	8	12	3,5	0,1	40000	463	219	0,97
	698 2Z HNS	8	19	6	0,3	36000	1904	728	7,18
9	689 2Z HNS	9	17	5	0,2	36000	1130	532	4,43

Rostfreie Kugellager aus Hochleistungsstahl HNS (High Nitrogen Stahl) mit optimierter Wärmebehandlung

Rostfreie Miniaturkugellager aus HNS (High Nitrogen Stahl) weisen eine wesentlich höhere Korrosionsbeständigkeit auf. Innovative Wärmebehandlungstechnologie und die Beimischung zusätzlicher chemischer Elemente ermöglichen den Einsatz in alkalischer, salzhaltiger und feuchter Umgebung.

Diese Lager sind mit nicht schleifenden Deckscheiben ausgestattet.

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.

Charakteristik

- Wesentliche höhere Korrosionsbeständigkeit gegenüber dem üblichen SUS440C wird durch optimierte chemische Zusammensetzung des martensitischen Stahls und zusätzliche Beimischung weiterer Zusatzelemente erreicht.
- Innovative Wärmebehandlungstechnologie, welche die Einzigartigkeit des Werkstoffs mit seiner Rostbeständigkeit maximiert.

Empfohlene Anwendungsgebiete

- Maschinen in salzhaltiger Luft- und Medizintechnik
- Maschinen die hoher Feuchtigkeit ausgesetzt sind
- Maschinen die in alkalischer Umgebung arbeiten

Testergebnisse Salzsprühtest



HNS



SUS440C



SUJ2



HNS



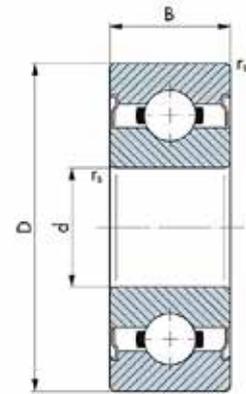
SUS440C



SUJ2

- Konditionen: Kochsalzlösung (Konz. = 50 ± 5 g / L)
- Ph = 6.5 - 7.2, Temp. = $35^\circ \text{C} \pm 2^\circ \text{C}$, Einsatzdauer 10 Tage

- Konditionen: Kochsalzlösung (Konz. = 50 ± 5 g / L) und Kupferchlorid(II) (Konz. = 0.205 ± 0.015 g / L)
- Ph = 3.1 - 3.3, Temp. = $50^\circ \text{C} \pm 2^\circ \text{C}$, Einsatzdauer 10 Tage

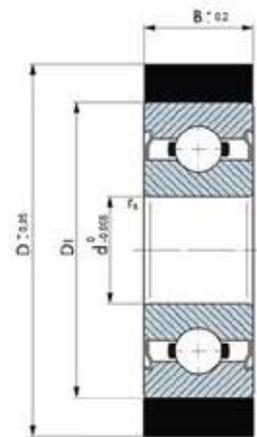


Präzisions-Polyurethan-Rollen rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				
		d	D	B	D ₁	
3	PUR 693 2Z VA D11	3	11	4	8	
	PUR 693 2Z VA D12	3	12	4	8	
	PUR 693 2Z VA D13	3	13	4	8	
	PUR 693 2Z VA D14	3	14	4	8	
4	PUR 684 2Z VA D11	4	11	4	9	
	PUR 684 2Z VA D12	4	12	4	9	
	PUR 684 2Z VA D13	4	13	4	9	
	PUR 684 2Z VA D14	4	14	4	9	
	PUR 624 2Z VA D15	4	15	5	13	
	PUR 624 2Z VA D16	4	16	5	13	
	PUR 624 2Z VA D17	4	17	5	13	
	PUR 624 2Z VA D18	4	18	5	13	
	PUR 624 2Z VA D19	4	19	5	13	
	5	PUR 685 2Z VA D13	5	13	5	11
		PUR 685 2Z VA D14	5	14	5	11
PUR 685 2Z VA D15		5	15	5	11	
PUR 685 2Z VA D16		5	16	5	11	
PUR 685 2Z VA D17		5	17	5	11	
PUR 685 2Z VA D18		5	18	5	11	
PUR 685 2Z VA D19		5	19	5	11	
PUR 685 2Z VA D20		5	20	5	11	
6		PUR MR 126 2Z VA D14	6	14	4	12
		PUR MR 126 2Z VA D15	6	15	4	12
	PUR MR 126 2Z VA D16	6	16	4	12	
	PUR 696 2Z VA D17	6	17	5	15	
	PUR MR 126 2Z VA D17	6	17	4	12	
	PUR 696 2Z VA D18	6	18	5	15	
	PUR MR 126 2Z VA D18	6	18	4	12	
	PUR 696 2Z VA D19	6	19	5	15	
	PUR MR 126 2Z VA D19	6	19	4	12	
	PUR 696 2Z VA D20	6	20	5	15	
	PUR 696 2Z VA D21	6	21	5	15	
	PUR 696 2Z VA D22	6	22	5	15	
	PUR 696 2Z VA D23	6	23	5	15	
	PUR 696 2Z VA D24	6	24	5	15	
	8	PUR 688 2Z VA D18	8	18	5	16
		PUR 688 2Z VA D19	8	19	5	16
PUR 688 2Z VA D20		8	20	5	16	
PUR 688 2Z VA D21		8	21	5	16	
PUR 688 2Z VA D22		8	22	5	16	
PUR 688 2Z VA D23		8	23	5	16	
PUR 688 2Z VA D24		8	24	5	16	
PUR 688 2Z VA D25		8	25	5	16	
PUR 688 2Z VA D26		8	26	5	16	
PUR 688 2Z VA D27		8	27	5	16	
PUR 688 2Z VA D28		8	28	5	16	

Polyurethan-Rollen sind hochpräzise, rostfreie Miniaturkugellager mit einer umspritzten Polyurethan-Ummantelung auf dem Außenring für anspruchsvolle Anwendungen in denen hohe Präzision, geringe Vibration und Lautstärke gefragt sind. Die wärmeversiegelte Polyurethan-Gummierung (Härte: HS90±3) ist direkt mit dem Außenring verbunden und hat eine präzise geschliffene Oberfläche.

- Geeignet für Einsatztemperaturen von -30°C bis 70°C
- Sondergrößen und weitere Materialausführungen sind auf Anfrage lieferbar



Passt. Genau.

„SBN ist die
Werksvertretung
von EZO.“

Karin Scheuermann,
Vertrieb

Präzisions-Miniaturlaufrollen einreihig mit Rundbogenprofil rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Tragzahlen [N]				Gewicht [g]
		d	D	B Innenring	B Außenring	G _d	G _R	dyn. C _r	stat. C _{or}	
3	LFR 633 G VA B3	3	9	4	3	7,8	0,75	318	103	3,5
	LFR 603 G VA	3	11	4	4	9,5	1	542	186	1,8
	LFR 603 G 2Z VA	3	11	4	4	9,5	1	542	186	1,8
4	LFR 604 G VA	4	13	4	4	11	1,25	606	211	3,2
	LFR 604 G 2Z VA	4	13	4	4	11	1,25	606	211	3,2
	LFR 634 G VA	4	20	5	5	18	1	1478	564	6
	LFR 634 G 2Z VA	4	20	5	5	18	1	1478	564	6

Präzisions-Miniaturlaufrollen einreihig mit V-Nut rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Tragzahlen [N]			Gewicht [g]
		d	D	B Innenring	B Außenring	V _d	dyn. C _r	stat. C _{or}	
2	LFR 602 V VA	2	10	2,5	4	7	318	103	0,5
3	LFR 623 V 2Z VA	3	12	4	4	9	542	186	2,5
4	LFR 604 V 2Z VA	4	13	6	6	9	542	186	3,2

Präzisions-Miniaturlaufrollen-einreihig mit U-Profil rostfrei

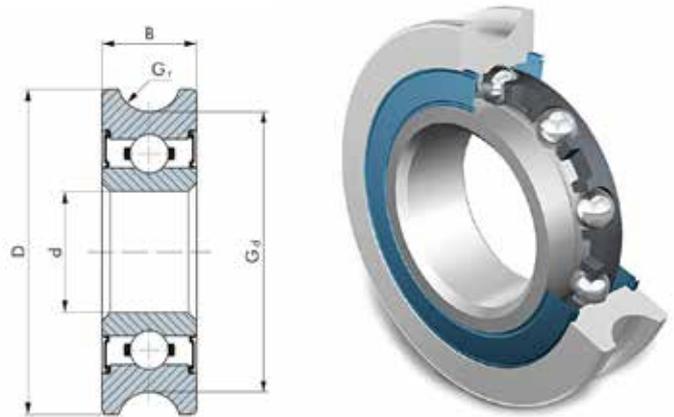
d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Tragzahlen [N]				Gewicht [g]
		d	D	B Innenring	B Außenring	U _d	U _b	dyn. C _r	stat. C _{or}	
3	LFR 603 U VA	3	11	4	4	9	2	542	186	1,8
	LFR 603 U 2Z VA	3	11	4	4	9	2	542	186	1,8
4	LFR 604 D11 U 2Z VA	4	11	4	4	9,6	2,5	542	186	3,2
	LFR 604 U 2Z VA	4	13	4	4	11	2	606	211	3,2
5	LFR 605 U 2Z VA	5	16	5	5	14,6	3,5	1478	564	5,1
6	LFR 606 U 2Z VA	6	16	5	5	14,6	3,5	1478	564	4

Präzisions-Miniaturlaufrollen einreihig mit Rundbogenprofil rostfrei

LFR.. G VA / Wartungsfreie und geräuscharme Laufrollen für hohe Verfahrgeschwindigkeiten mit profilierten Außenringen.

Die Laufrollen sind zur Aufnahme von radialen und axialen Kräften geeignet.

Die Laufrollen können eingesetzt werden zur Führung und Umlenkung von Seilen und Drähten.

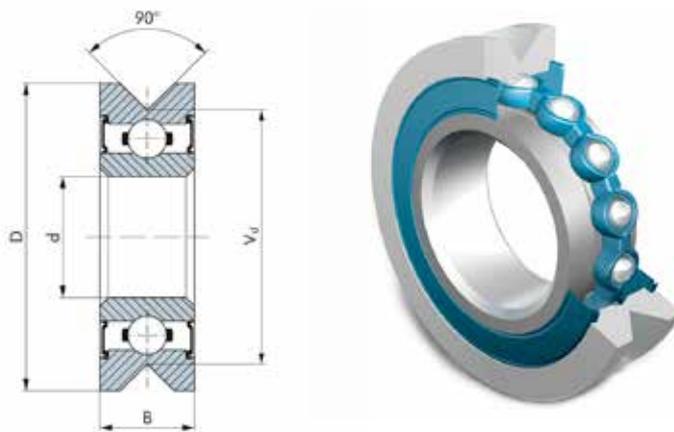


Präzisions-Miniaturlaufrollen einreihig mit V-Nut rostfrei

LFR.. V VA / Wartungsfreie und geräuscharme Laufrollen für hohe Verfahrgeschwindigkeiten mit profilierten Außenringen.

Die Laufrollen sind zur Aufnahme von radialen und axialen Kräften geeignet.

Die Laufrollen können eingesetzt werden zur Führung und Umlenkung von Seilen und Drähten oder als Richtrollen.

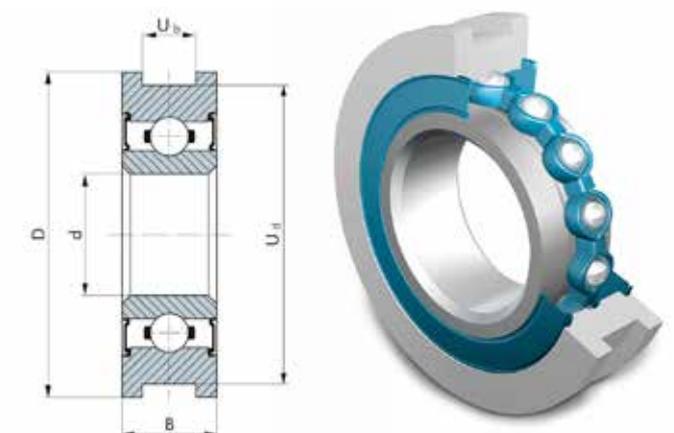


Präzisions-Miniaturlaufrollen-einreihig mit U-Profil rostfrei

LFR.. U / Wartungsfreie und geräuscharme Laufrollen für hohe Verfahrgeschwindigkeiten mit profilierten Außenringen.

Die Laufrollen sind zur Aufnahme von radialen und axialen Kräften geeignet.

Die Laufrollen können eingesetzt werden zur Führung in Steuerkurven (Kulissenführung). Das Rechteckprofil dient als Spurkranz.



Präzisions-Miniatur-Zapfenrollen rostfrei

Bezeichnung	Abmessungen [mm]							Gewinde	
	d	D	B	L	L1	L2	d1	SW	G
ZL 603 / xx 2Z VA	3	6-13	2-5	9,5	5,5	1,5	4,4	1,5	M3 x 0,5
ZL 604 / xx 2Z VA	4	7-16	2-5	12	7	2	5,6	2	M4 x 0,7
ZL 605 / xx 2Z VA	5	8-19	2-6	13	8	2	6,6	2,5	M5 x 0,8
ZL 606 / xx 2Z VA	6	10-19	2,5-6	15	10	2	7,9	3	M6 x 1,0
ZL 608 / xx 2Z VA	8	12-22	2,5-6	19,5	13,5	1,5	10	4	M8 x 1,25

Präzisions-Miniatur-Kurvenrolle rostfrei

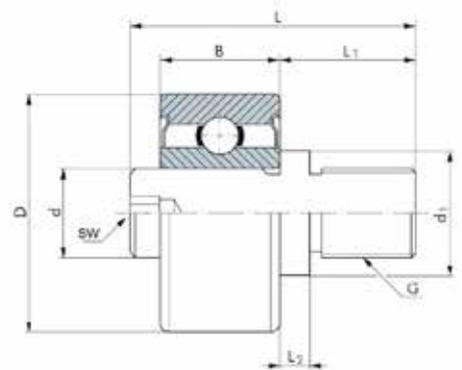
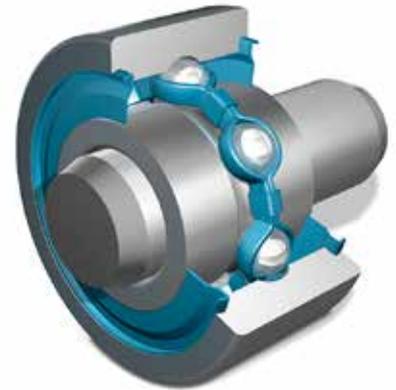
Bezeichnung	Abmessungen [mm]							d1	H	Gewinde G	Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]	
	d	D	B	L	L1	L2	dyn. C _r					stat. C _{or}	
KR 403 2Z VA	3	10	8,5	17	9,5	5	6,8	1,5	M3x0,5	52000	840	268	
KR 404 2Z VA	4	12	9	20	11	6	7,8	2	M4x0,7	38000	1065	405	
KR 405 2Z VA	5	13	10	23	12	7,5	7,8	2,5	M5x0,8	36000	1072	414	
KR 406 2Z VA	6	16	12	28	14	9	10,8	3	M6x1,0	30000	1620	660	
KR 408 2Z VA	8	19	12	32	16	11	13,8	4	M8x1,25	24000	2415	1065	

Präzisions-Miniatur-Zapfenrollen rostfrei

Rostfreie Zapfenlaufrollen ermöglichen eine einfache Montage in Baueinheiten.

Die Kugellager sind über eine definierte Passung bereits auf dem Zapfen aufgepresst. Die Abzugskraft ist ≥ 49 N.

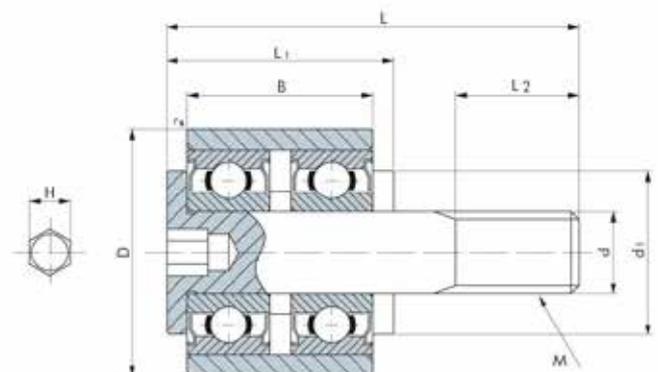
Die Verschraubung erfolgt über den stirnseitig angebrachten Innensechskant. Die Abmessungen D und B sind dabei abhängig von der Wahl des Kugellagers.



Präzisions-Miniatur-Kurvenrolle rostfrei

Rostfreie Kurvenrollen mit Rollenzapfen und Befestigungsgewinde. Die Miniatur-Kurvenrollen sind kleine Einheiten, die auf 2 Miniaturkugellager basieren.

Die Laufbahn ist ein Stahlmantel, der mit einer definierten Passung auf jeweils 2 Kugellager aufgepresst ist. Stirnseitig ist der Gewindebolzen mit einem Innensechskant zum Gegenhalten bei der Montage versehen. Die Rollen haben beiseitig eine Stahldeckscheibe. Eine Befestigungsmutter ist im Lieferumfang enthalten.



Präzisions-Miniatur-Schrägkugellager rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]			Druckwinkel [°] a	Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Axiallast [N]	Gewicht [g]
		d	D	B			dyn. C _r	stat. C _{or}		
2	B 7102 MSS HNS	2	6	3	45	26000	245	75	87	0,8
	B 7102 MSS 2Z HNS	2	6	3	45	26000	245	75	87	0,8
3	B 7103 MSS HNS	3	8	4	45	22000	410	138	164	1,7
	B 7103 MSS 2Z HNS	3	8	4	45	22000	410	138	164	1,7
4	B 7104 MSS HNS	4	11	4,5	45	17000	635	227	464	3,7
	B 7104 MSS 2Z HNS	4	11	4,5	45	17000	635	227	464	3,7
5	B 7105 MSS HNS	5	13	5	45	16000	915	355	549	6
	B 7105 MSS 2Z HNS	5	13	5	45	16000	915	355	549	6
6	B 7106 MSS HNS	6	15	5,5	45	14000	1180	465	854	7,7
	B 7106 MSS 2Z HNS	6	15	5,5	45	14000	1180	465	854	7,7
8	B 7108 MSS HNS	8	19	6,5	45	13000	1730	700	1520	14
	B 7108 MSS 2Z HNS	8	19	6,5	45	13000	1730	700	1520	14

Die Lager mit Nachsetzzeichen MSS und Druckwinkel 45° sind vorzugsweise bei präzisen Kugelgewindetrieben eingesetzt. Dazu passende Spindeln und Sicherungsmuttern finden Sie auf [Seite 102](#) und [Seite 184](#)

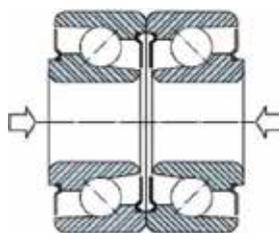
Lageranordnung

Miniatur-Schrägkugellager sind einreihige Lager mit ausgeprägtem Druckwinkel. Sie können neben radialen Lasten auch axiale Kräfte in einer Richtung aufnehmen. Bei radialer Last entsteht auch immer eine axiale Kraftkomponente, die durch ein Gegenlager aufgenommen werden muss.

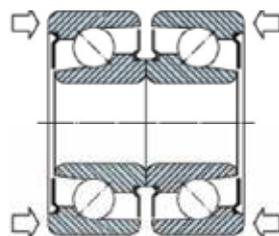
Statt einer Einzelstellung sind aber auch gepaarte Lagerungen auf Bestellung möglich. Die gewünschte Lageranordnung ist im Bestelltext anzugeben.

Eine **O-Anordnung** ermöglicht einen großen Stützabstand und somit eine Lagerung mit hoher Steifigkeit. Standardmäßig werden gepaarte Lager mit leichter Vorspannung ausgeliefert. Um die werkseitig eingestellten Werte zu erreichen, müssen die Innenringe auf der Welle fest gegeneinander verspannt werden.

Eine **X-Anordnung** ermöglicht einen geringen Stützabstand und somit eine weniger steife Lagerung. In geringem Umfang können hierdurch Winkelfehler zwischen Welle und Gehäuse ausgeglichen werden. Standardmäßig werden gepaarte Lager mit leichter Vorspannung ausgeliefert. Um die werkseitig eingestellten Werte zu erreichen, müssen die Außenringe im Gehäuse fest gegeneinander verspannt werden.



O-Anordnung
Innenringe vorgespannt



X-Anordnung
Außenringe vorgespannt

Die zunehmende Miniaturisierung in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen bei gleichzeitig steigenden Anforderungen an die Belastbarkeit, Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Lebensdauer erfordert eine Vielfalt an möglichen Lagerungen.

Bei unseren ein- und zweireihigen Schrägkugellagern handelt es sich um klassische Schrägkugellager mit den entsprechenden Formen der Laufbahnschultern und größeren Kugeldurchmessern.

Damit können wir höhere Axial- und/oder Radiallasten abdecken, als dies mit herkömmlichen Miniatur-Rillenkugellagern der Fall ist.

Die Miniatur-Schrägkugellager zeichnen sich neben der hohen Präzision auch durch ihre geringe Einfederung und die hohe axiale Steifigkeit aus.



Dynamische Tragzahl

Bei paarweisem Einbau der Lager ergibt sich die Tragzahl der Lagergruppe wie folgt:

$$i = \text{Anzahl der Lager} \quad C_{\text{ges}} = i^{0.7} * C_{\text{rEinzellager}}$$

$$\text{Für ein Lagerpaar gilt:} \quad C_{\text{ges}} = 1,625 * C_{\text{rEinzellager}}$$

Statische Tragzahl

Für die statische Tragzahl C_0 eines Lagerpaares gilt:

$$C_{0\text{ges}} = 2 * C_{0\text{Einzellager}}$$

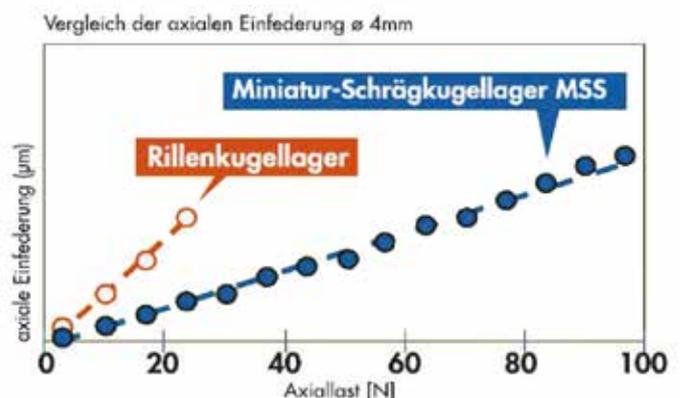
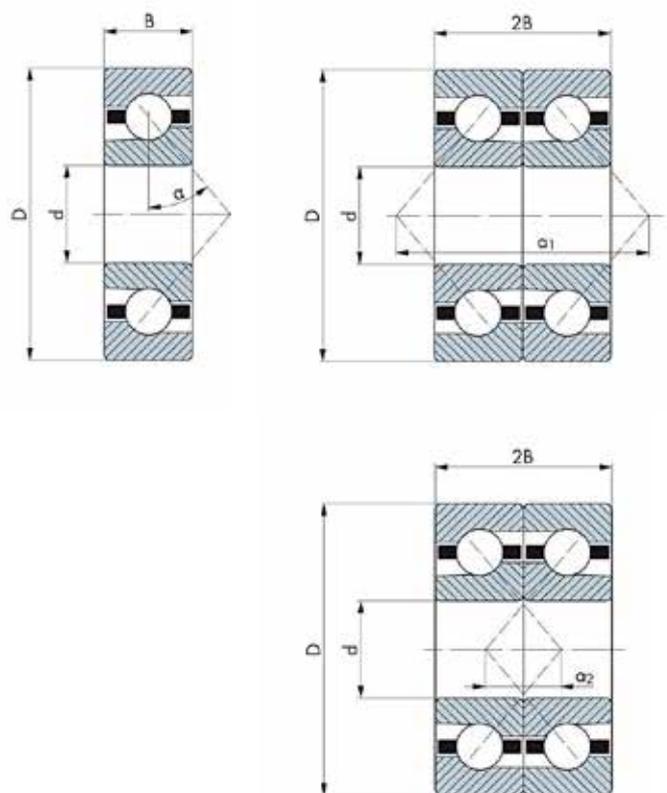
Grenzdrehzahl

Für die Grenzdrehzahl n_g eines Lagerpaares gilt:

$$n_{\text{Gges}} = 0,85 * n_{\text{GEinzellager}}$$

Merkmale und Vorteile

- Ab 2 mm Bohrungsdurchmesser für extrem bauraumsparende Konstruktionen
- Beidseitig gedichtete Ausführung (MSS und zweireihige Lager)
- Geräuscharmer Lauf
- Wahlweise in Chromstahl oder rostfreiem Stahl lieferbar
- Lieferbar auch mit individueller, auf Ihre Bedürfnisse abgestimmter, Befettung
- Schrägkugellager mit 45° Druckwinkel standardmäßig in P5 Qualität und POM-Käfig (vakuumtauglich)
- Paarweise Lieferung mit festgelegter Vorspannung (gilt für die Artikel mit dem Nachsetzzeichen „DB“ und „DF“)
- Einsatztemperatur -30° C bis +110° C (zweireihig bis +120° C)
- Verwechslungssicher bei der Montage durch farblich unterschiedliche Deckscheiben (silberfarbig außen = O-Anordnung / kupferfarbig außen = X-Anordnung)



Kugellager Rostfrei

Präzisions-Schrägkugellager rostfrei

Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Druckwinkel [°] α	Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
	d	D	B	$r_{s(min)}$			dyn. C_r	stat. C_{or}	
7203 VA	17	40	12	0,6	40	18000	8000	4000	64
7204 VA	20	47	14	0,6	40	16000	11200	6600	110
7205 VA	25	52	15	0,6	40	13000	12000	7200	130
7206 VA	30	62	16	0,6	40	12000	18000	11000	200

Passt. Genau.

„EZO Deutschland: mit jahrzehntelangem Knowhow für Sie in Bewegung.“

Jessica Thurow, Vertrieb



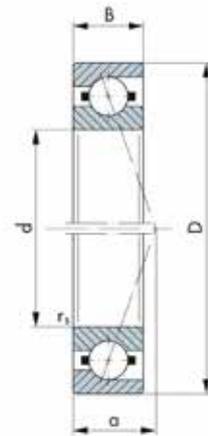
Schrägkugellager der Reihe 72.. VA sind selbsthaltende, einreihige Lager mit einem Druckwinkel von 40° .

Sie können außer radialen Belastungen auch axiale Belastungen in einer Richtung aufnehmen. Bei radialer Belastung entsteht auch immer eine axiale Kraftkomponente, die ein Gegenlager aufnehmen muss.

Die Lagerluft bei einreihigen Schrägkugellagern ergibt sich erst durch den Einbau und ist abhängig von der Anstellung zum Gegenlager.

Lager dieser Reihen werden generell mit einem Kunststoffkäfig montiert und eingesetzt, wo die Gefahr einer Korrosionsbildung besteht. Für Ringe und Kugeln kommt ein nichtrostender Wälzlagerstahl zur Anwendung, den eine weitgehende Korrosionsbeständigkeit auszeichnet.

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.



Präzisions-Schrägkugellager zweireihig rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Druckwinkel [°] α	Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$			dyn. C_r	stat. C_{or}	
10	3200 2RS VA	10	30	14	0,6	25	16000	6400	3680	40
12	3201 2RS VA	12	32	15,9	0,6	25	15000	8400	4700	60
15	3202 2RS VA	15	35	15,9	0,6	25	14000	9400	5680	80
17	3203 2RS VA	17	40	17,5	0,6	25	11000	11800	7280	120
20	3204 2RS VA	20	47	20,6	1	25	10000	15840	10000	180
25	3205 2RS VA	25	52	20,6	1	25	9000	17200	11920	200

Passt. Genau.

„Auf www.sbn.de finden Sie alle Informationen zu unseren Produkten und Services. Darüberhinaus können Sie zu allen Artikeln Datenblätter und CAD-Modelle abrufen.“

Ingrid Söth, Vertrieb



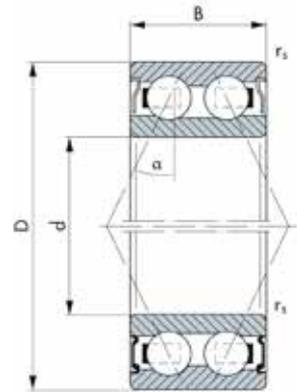
Präzisions-Schrägkugellager zweireihig rostfrei

Zweireihige Schrägkugellager der Reihe 32..2RS VA sind geeignet, Axialkräfte aus beiden Richtungen aufzunehmen.

Die Lager sind mit einer schleifenden RS-Dichtung montiert und werden eingesetzt, wo die Gefahr einer Korrosionsbildung besteht.

Für Ringe und Kugeln kommt ein nichtrostender Wälz-lagerstahl zur Anwendung, den eine weitgehende Korrosionsbeständigkeit auszeichnet.

- Druckwinkel 25°
- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.



Präzisions-Dünnringlager rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_0	Gewicht [g]	
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}			
10	61700 2RS VA	10	15	4	0,15	8200		800	440	15,7	1,9	
	61700 2Z VA	10	15	4	0,15	15000		800	440	15,7	1,9	
	61700 VA	10	15	3	0,15		17000	800	440	15,7	1,4	
	61800 2RS VA	10	19	5	0,3	22000		1590	840	14,8	5,6	
	61800 2Z VA	10	19	5	0,3	37000		1590	840	14,8	5,6	
	61800 VA	10	19	5	0,3		43000	1590	840	14,8	5,6	
	63800 2RS VA	10	19	7	0,3	22000		1590	840	14,8	7,4	
	63800 2Z VA	10	19	7	0,3	37000		1590	840	14,8	7,4	
	63800 VA	10	19	7	0,3		43000	1590	840	14,8	7,4	
	61900 2RS VA	10	22	6	0,3	21000		2500	1280	14	10	
	61900 2Z VA	10	22	6	0,3	34000		2500	1280	14	10	
	61900 VA	10	22	6	0,3		41000	2500	1280	14	10	
12	61701 2RS VA	12	18	4	0,2	7100		860	540	16,2	3,1	
	61701 2Z VA	12	18	4	0,2	13000		860	540	16,2	3,1	
	61701 VA	12	18	4	0,2		15000	860	540	16,2	3,1	
	61801 2RS VA	12	21	5	0,3	20000		1780	1050	15,3	6,5	
	61801 2Z VA	12	21	5	0,3	33000		1780	1050	15,3	6,5	
	61801 VA	12	21	5	0,3		39000	1780	1050	15,3	6,5	
	63801 2RS VA	12	21	7	0,3	20000		1780	1050	15,3	8,5	
	63801 2Z VA	12	21	7	0,3	33000		1780	1050	15,3	8,5	
	63801 VA	12	21	7	0,3		39000	1780	1050	15,3	8,5	
	61901 2RS VA	12	24	6	0,3	18000		2680	1470	14,5	12	
	61901 2Z VA	12	24	6	0,3	31000		2680	1470	14,5	12	
	61901 VA	12	24	6	0,3		36000	2680	1470	14,5	12	
15	61702 2RS VA	15	21	4	0,2	6000		870	590	16,5	3,6	
	61702 2Z VA	15	21	4	0,2	11000		870	590	16,5	3,6	
	61702 VA	15	21	4	0,2		13000	870	590	16,5	3,6	
	61802 2RS VA	15	24	5	0,3	16000		1930	1260	15,8	7,6	
	61802 2Z VA	15	24	5	0,3	28000		1930	1260	15,8	7,6	
	61802 VA	15	24	5	0,3		33000	1930	1260	15,8	7,6	
	61902 2RS VA	15	28	7	0,3	15000		4010	2260	14,3	19	
	61902 2Z VA	15	28	7	0,3	26000		4010	2260	14,3	19	
	61902 VA	15	28	7	0,3		30000	4010	2260	14,3	19	
	17	61703 2RS VA	17	23	4	0,2	5200		930	660	16,3	4
		61703 2Z VA	17	23	4	0,2	9500		930	660	16,3	4
		61703 VA	17	23	4	0,2		11000	930	660	16,3	4
61803 2RS VA		17	26	5	0,3	15000		2070	1470	16,1	8,2	
61803 2Z VA		17	26	5	0,3	26000		2070	1470	16,1	8,2	
61803 VA		17	26	5	0,3		30000	2070	1470	16,1	8,2	
61903 2RS VA		17	30	7	0,3	13000		4260	2550	14,7	20	
61903 2Z VA		17	30	7	0,3	23000		4260	2550	14,7	20	
61903 VA		17	30	7	0,3		28000	4260	2550	14,7	20	
20		61704 2RS VA	20	27	4	0,2	4600		970	740	16,1	5,9
		61704 2Z VA	20	27	4	0,2	8500		970	740	16,1	5,9
		61704 VA	20	27	4	0,2		10000	970	740	16,1	5,9

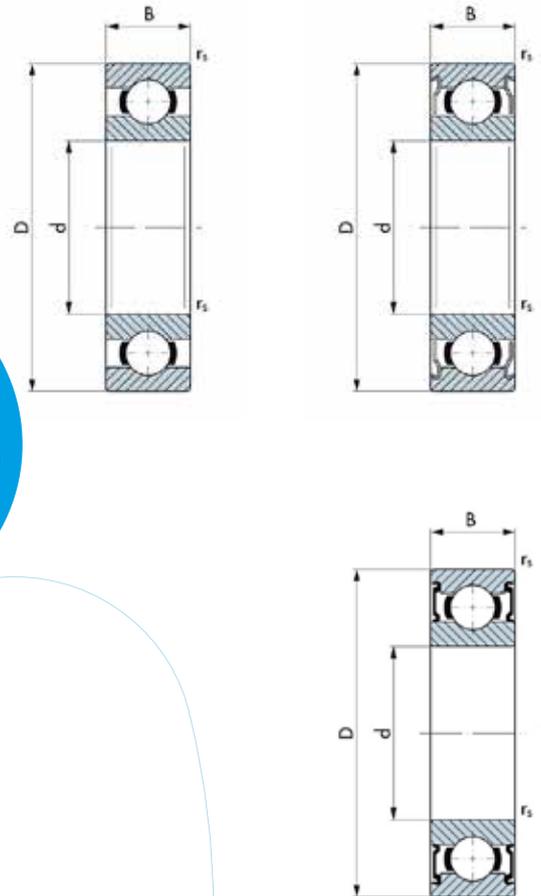
Die Rillenkugellager der Reihen 617, 617, 619, 638 (offen, 2Z, 2RS) VA zeichnen sich besonders durch ihre geringen Querschnitte und ihr relativ geringes Gewicht aus.

Sie werden dort eingesetzt, wo die Gefahr einer Korrosion besteht. Für Ringe und Kugeln kommt ein nichtrostender Stahl zur Anwendung, welchen eine weitgehende Korrosionsbeständigkeit auszeichnet.

Käfige und Deckscheiben sind ebenfalls aus einem nichtrostenden Stahl gefertigt, schleifende Dichtungen sind stahlarmierte NBR-Scheiben.

Auf Anfrage können die Käfige auch aus Kunststoff geliefert werden.

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.



Passt. Genau.

„Wir garantieren eine 24h-Lieferfähigkeit für fast alle Katalogprodukte. In unserem modernen Lager halten wir ständig über 5 Millionen Artikel für Sie bereit.“

Gaby Tynek, Leitung Logistik



Präzisions-Dünnringlager rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor f_0	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	Öl	dyn. C_r	stat. C_{or}		
20	61804 2RS VA	20	32	7	0,3	13000		3710	2470	15,5	18
	61804 2Z VA	20	32	7	0,3	21000		3710	2470	15,5	18
	61804 VA	20	32	7	0,3		25000	3710	2470	15,5	18
	61904 2RS VA	20	37	9	0,3	11000		5910	3700	14,8	35
	61904 2Z VA	20	37	9	0,3	19000		5910	3700	14,8	35
	61904 VA	20	37	9	0,3		23000	5910	3700	14,8	35
25	61705 2RS VA	25	32	4	0,2	7000		1020	840	15,8	7,1
	61705 VA	25	32	4	0,2		8000	1020	840	15,8	7,1
	61805 2RS VA	25	37	7	0,3	10000		3970	2940	16	24
	61805 2Z VA	25	37	7	0,3	18000		3970	2940	16	24
	61805 VA	25	37	7	0,3		21000	3970	2940	16	24
	61905 2RS VA	25	42	9	0,3	9300		6500	4540	15,4	47
	61905 2Z VA	25	42	9	0,3	16000		6500	4540	15,4	47
	61905 VA	25	42	9	0,3		19000	6500	4540	15,4	47
	30	61706 2RU VA	30	37	4	0,2	3000		1060	950	15,6
61706 VA		30	37	4	0,2		7000	1060	950	15,6	8,3
61806 2RS VA		30	42	7	0,3	9000		4190	3420	16,4	27
61806 2Z VA		30	42	7	0,3	15000		4190	3420	16,4	27
61806 VA		30	42	7	0,3		18000	4190	3420	16,4	27
61906 2RS VA		30	47	9	0,3	8200		6710	5020	15,8	53
61906 2Z VA		30	47	9	0,3	14000		6710	5020	15,8	53
61906 VA		30	47	9	0,3		17000	6710	5020	15,8	53
35		61707 2RS VA	35	44	5	0,3	2600		1730	1640	15,7
	61707 VA	35	44	5	0,3		6000	1730	1640	15,7	15
	61807 2RS VA	35	47	7	0,3	7500		4380	3820	16,4	32
	61807 2Z VA	35	47	7	0,3	13000		4380	3820	16,4	32
	61807 VA	35	47	7	0,3		16000	4380	3820	16,4	32
	61907 2RS VA	35	55	10	0,6	6800		10120	7740	15,6	87
	61907 2Z VA	35	55	10	0,6	12000		10120	7740	15,6	87
	61907 VA	35	55	10	0,6		14000	10120	7740	15,6	87
	40	61708 2RS VA	40	50	6	0,3	2300		2330	2240	15,8
61708 VA		40	50	6	0,3		5000	2330	2240	15,8	23
61808 2RS VA		40	52	7	0,3	6700		4560	4170	16,2	35
61808 2Z VA		40	52	7	0,3	12000		4560	4170	16,2	35
61808 VA		40	52	7	0,3		14000	4560	4170	16,2	35
61908 2RS VA		40	62	12	0,6	6100		12680	9950	15,6	131
61908 2Z VA		40	62	12	0,6	11000		12680	9950	15,6	131
61908 VA		40	62	12	0,6		13000	12680	9950	15,6	131
45		61809 2RS VA	45	58	7	0,3	6000		5730	5360	16,2
	61809 2Z VA	45	58	7	0,3	11000		5730	5360	16,2	42
	61809 VA	45	58	7	0,3		13000	5730	5360	16,2	42
	61909 2RS VA	45	68	12	0,6	5500		13050	10860	15,9	147
	61909 2Z VA	45	68	12	0,6	9700		13050	10860	15,9	147
	61909 VA	45	68	12	0,6		11000	13050	10860	15,9	147
50	61810 2RS VA	50	65	7	0,3	5300		5920	5840	16,1	52

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{0r}	f ₀	
50	61810 2Z VA	50	65	7	0,3	9600		5920	5840	16,1	52
	61810 VA	50	65	7	0,3		11000	5920	5840	16,1	52
	61910 2RS VA	50	72	12	0,6	5300		13460	11730	16,1	133
	61910 2Z VA	50	72	12	0,6	9000		13460	11730	16,1	133
	61910 VA	50	72	12	0,6		11000	13460	11730	16,1	133
55	61811 2RS VA	55	72	9	0,3	4700		8640	8090	16,2	84
	61811 VA	55	72	9	0,3		10000	8640	8090	16,2	84
60	61812 2RS VA	60	78	10	0,3	4300		9120	8750	16,3	105
	61812 VA	60	78	10	0,3		9200	9120	8750	16,3	105
	61912 2RS VA	60	85	13	1	4800		15080	13480	16,1	192
	61912 VA	60	85	13	1		9000	15080	13480	16,1	192
65	61813 2RS VA	65	85	10	0,6	4800		9420	8400	16,2	130
	61813 VA	65	85	10	0,6		8500	9420	8400	16,2	130
	61913 2RS VA	65	90	13	1	6800		17400	16000	16,5	200
	61913 VA	65	90	13	1		8500	17400	16000	16,5	211
70	61814 2RS VA	70	90	10	0,6	4500		9600	8000	16,1	134
	61814 VA	70	90	10	0,6		8000	9600	8000	16,1	140
	61914 2RS VA	70	100	16	1	4100		27000	23100	16,3	340
	61914 VA	70	100	16	1,5		6200	27000	23100	16,3	340
75	61915 2RS VA	75	105	16	1	3800		24500	23100	16,4	363
	61915 VA	75	105	16	1		7200	24500	23100	16,4	363

Präzisions-Rillenkugellager rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{or}	f ₀	
10	6000 VA	10	26	8	0,3		33000	4230	1970	12,4	19
	6000 2Z VA	10	26	8	0,3	28000		4230	1970	12,4	19
	6000 2RU VA	10	26	8	0,3	28000		4230	1970	12,4	19
	6000 2RS VA	10	26	8	0,3	19000		4230	1970	12,4	19
	6200 VA	10	30	9	0,6		30000	4720	2360	13	32
	6200 2Z VA	10	30	9	0,6	25000		4720	2360	13	32
	6200 2RU VA	10	30	9	0,6	25000		4720	2360	13	32
	6200 2RS VA	10	30	9	0,6	17000		4720	2360	13	32
	6300 VA	10	35	11	0,6		27000	7500	3430	11,2	53
	6300 2Z VA	10	35	11	0,6	23000		7500	3430	11,2	53
6300 2RS VA	10	35	11	0,6	15000		7500	3430	11,2	53	
12	6001 VA	12	28	8	0,3		30000	4720	2360	13	22
	6001 2Z VA	12	28	8	0,3	25000		4720	2360	13	22
	6001 2RU VA	12	28	8	0,3	25000		4720	2360	13	22
	6001 2RS VA	12	28	8	0,3	17000		4720	2360	13	22
	6201 VA	12	32	10	0,6		28000	6290	3060	12,3	37
	6201 2Z VA	12	32	10	0,6	24000		6290	3060	12,3	37
	6201 2RU VA	12	32	10	0,6	24000		6290	3060	12,3	37
	6201 2RS VA	12	32	10	0,6	15000		6290	3060	12,3	37
	6301 VA	12	37	12	1		25000	9000	4200	11,1	60
	6301 2Z VA	12	37	12	1	22000		9000	4200	11,1	60
6301 2RS VA	12	37	12	1	14000		9000	4200	11,1	60	
15	6002 VA	15	32	9	0,3		25000	5180	2840	13,9	30
	6002 2Z VA	15	32	9	0,3	22000		5180	2840	13,9	30
	6002 2RU VA	15	32	9	0,3	22000		5180	2840	13,9	30
	6002 2RS VA	15	32	9	0,3	14000		5180	2840	13,9	30
	6202 VA	15	35	11	0,6		25000	7060	3690	13	45
	6202 2Z VA	15	35	11	0,6	24000		7060	3690	13	44
	6202 2RU VA	15	35	11	0,6	21000		7060	3690	13	45
	6202 2RS VA	15	35	11	0,6	13000		7060	3690	13	45
	6302 VA	15	42	13	1		21000	10480	5340	12,1	82
	6302 2Z VA	15	42	13	1	18000		10480	5340	12,1	82
6302 2RS VA	15	42	13	1	12000		10480	5340	12,1	82	
17	6003 VA	17	35	10	0,3		24000	5560	3250	14,3	39
	6003 2Z VA	17	35	10	0,3	20000		5560	3250	14,3	39
	6003 2RU VA	17	35	10	0,3	20000		5560	3250	14,3	39
	6003 2RS VA	17	35	10	0,3	13000		5560	3250	14,3	39
	6203 VA	17	40	12	0,6		22000	8840	4780	13,1	65
	6203 2Z VA	17	40	12	0,6	18000		8840	4780	13,1	65
	6203 2RU VA	17	40	12	0,6	18000		8840	4780	13,1	65
	6203 2RS VA	17	40	12	0,6	12000		8840	4780	13,1	65
	6303 VA	17	47	14	1		19000	12510	6520	12,2	115
	6303 2Z VA	17	47	14	1	16000		12510	6520	12,2	115
6303 2RS VA	17	47	14	1	11000		12510	6520	12,2	115	
20	6004 VA	20	42	12	0,6		20000	8690	5050	13,9	69

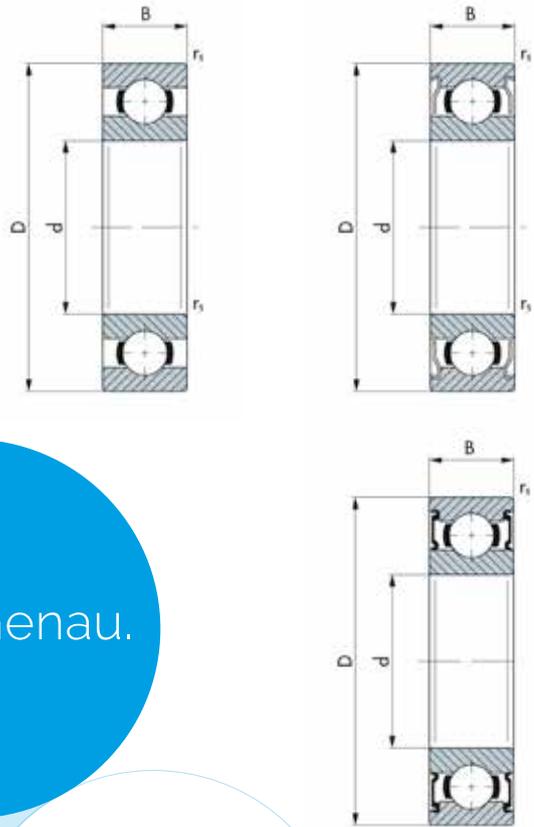
Die Radialrillenkugellager der Reihen 60.VA, 62.VA, 63.VA (2Z VA, 2RS VA, 2RU VA) werden eingesetzt, wo die Gefahr einer Korrosion besteht.

Für Ringe und Kugeln kommt ein nichtrostender Stahl zur Anwendung, welchen eine weitgehende Korrosionsbeständigkeit auszeichnet.

Käfige und Deckscheiben sind ebenfalls aus einem nichtrostenden Stahl gefertigt, schleifende und nichtschleifende Dichtungen sind stahlamierte NBR-Scheiben.

Auf Anfrage sind diese Lager auch mit Kunststoffkäfig lieferbar.

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.



Passt. Genau.

„Wir beraten Sie bei der Wahl der passenden Komponenten, begleiten Sie auf Wunsch während des gesamten Entwicklungs- und Produktionsprozesses und erarbeiten gemeinsam mit Ihnen individuelle Lösungen.“

Philipp Schullan, Technische Beratung und Entwicklung

Präzisions-Rillenkugellager rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{or}	f ₀	
20	6004 2Z VA	20	42	12	0,6	17000		8690	5050	13,9	69
	6004 2RU VA	20	42	12	0,6	17000		8690	5050	13,9	69
	6004 2RS VA	20	42	12	0,6	11000		8690	5050	13,9	60
	6204 VA	20	47	14	1		19000	11840	6610	13,1	106
	6204 2Z VA	20	47	14	1	16000		11840	6610	13,1	106
	6204 2RS VA	20	47	14	1	10000		11840	6610	13,1	106
	6304 VA	20	52	15	1,1		18000	14730	7880	12,4	144
	6304 2Z VA	20	52	15	1,1	15000		14730	7880	12,4	144
	6304 2RS VA	20	52	15	1,1	9500		14730	7880	12,4	144
25	6005 VA	25	47	12	0,6		18000	9320	5850	14,5	80
	6005 2Z VA	25	47	12	0,6	15000		9320	5850	14,5	80
	6005 2RU VA	25	47	12	0,6	15000		9320	5850	14,5	80
	6005 2RS VA	25	47	12	0,6	9500		9320	5850	14,5	80
	6205 VA	25	52	15	1		16000	12980	7830	13,8	128
	6205 2Z VA	25	52	15	1	14000		12980	7830	13,8	128
	6205 2RU VA	25	52	15	1	14000		12980	7830	13,8	128
	6205 2RS VA	25	52	15	1	8400		12980	7830	13,8	128
	6305 VA	25	62	17	1,1		14000	18980	11160	13,1	232
6305 2Z VA	25	62	17	1,1	12000		18980	11160	13,1	232	
6305 2RS VA	25	62	17	1,1	7500		18980	11160	13,1	232	
30	6006 VA	30	55	13	1		15000	12260	8260	14,7	116
	6006 2Z VA	30	55	13	1	13000		12260	8260	14,7	116
	6006 2RS VA	30	55	13	1	8000		12260	8260	14,7	116
	6206 VA	30	62	16	1		14000	17990	11270	13,8	199
	6206 2Z VA	30	62	16	1	12000		17990	11270	13,8	199
	6206 2RS VA	30	62	16	1	7500		17990	11270	13,8	199
	6306 VA	30	72	19	1,1		12000	24600	14860	13,1	346
	6306 2Z VA	30	72	19	1,1	11000		24600	14860	13,1	346
	6306 2RS VA	30	72	19	1,1	6400		24600	14860	13,1	346
35	6007 VA	35	62	14	1		13000	14790	10260	14,8	155
	6007 2Z VA	35	62	14	1	11000		14790	10260	14,8	155
	6007 2RS VA	35	62	14	1	6500		14790	10260	14,8	155
	6207 VA	35	72	17	1,1		12000	23740	15340	13,8	288
	6207 2Z VA	35	72	17	1,1	10000		23740	15340	13,8	288
	6207 2RS VA	35	72	17	1,1	6000		23740	15340	13,8	288
	6307 VA	35	80	21	1,5		11000	30820	19090	13,1	460
	6307 2RS VA	35	80	21	1,5	9400		30820	19090	13,1	460
	40	6008 VA	40	68	15	1		11000	15510	11570	15,3
6008 2Z VA		40	68	15	1	9100		15510	11570	15,3	192
6008 2RS VA		40	68	15	1	6300		15510	11570	15,3	192
6208 VA		40	80	18	1,1		11000	26920	17870	14	366
6208 2Z VA		40	80	18	1,1	9100		26920	17870	14	366
6208 2RS VA		40	80	18	1,1	6000		26920	17870	14	366
6308 VA		40	90	23	1,5		9000	33800	19200	13,2	630
6308 2RS VA		40	90	23	1,5	5000		33800	19200	13,2	630

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}	Fett	Öl	dyn. C _r	stat. C _{0r}	f ₀	
45	6009 VA	45	75	16	1		11000	19420	15170	15,3	245
	6009 2Z VA	45	75	16	1	9100		19420	15170	15,3	245
	6009 2RS VA	45	75	16	1	5600		19420	15170	15,3	245
	6209 VA	45	85	19	1,1		8400	30290	20470	14,1	407
	6209 2RS VA	45	85	19	1,1	5000		30290	20470	14,1	407
	6309 VA	45	100	25	1,5		8000	53100	31600	13	830
	6309 2RS VA	45	100	25	1,5	4500		53100	31600	13	830
50	6010 VA	50	80	16	1		9900	20200	16550	15,5	261
	6010 2RS VA	50	80	16	1	5000		20200	16550	15,5	261
	6210 VA	50	90	20	1,1		9200	32490	23230	14,4	463
	6210 2RS VA	50	90	20	1,1	4800		32490	23230	14,4	463
	6310 2RS VA	50	110	27	2	4000		52000	30400	13,9	1050
55	6011 VA	55	90	18	1,1		8900	26150	21320	15,4	403
	6011 2RS VA	55	90	18	1,1	4700		26150	21320	15,4	403
	6211 VA	55	100	21	1,5		8500	43200	29200	14,3	630
	6211 2RS VA	55	100	21	1,5	4100		43200	29200	14,3	630
60	6012 VA	60	95	18	1,1		8300	27240	23110	15,5	416
	6012 2RS VA	60	95	18	1,1	4200		27240	23110	15,5	416
	6212 VA	60	110	22	1,5		6500	52000	36000	14,3	810
	6212 2RS VA	60	110	22	1,5	3800		52000	36000	14,3	810
65	6013 VA	65	100	18	1,1		8000	24400	20000	15,3	460
	6013 2RS VA	65	100	18	1,1	4000		24400	20000	15,3	460
	6213 VA	65	120	23	1,5		7500	48000	33200	14,1	1030
	6213 2RS VA	65	120	23	1,5	3700		48000	33200	14,1	990
70	6014 VA	70	110	20	1,1		7500	30400	24800	15,5	630
	6014 2RS VA	70	110	20	1,1	3750		30400	24800	15,5	630
	6015 VA	75	115	20	1,1		6700	31200	26800	16	650
	6015 2RS VA	75	115	20	1,1	3300		31200	26800	16	650
80	6016 VA	80	125	22	1,1		6300	38000	32000	15,3	845
	6016 2RS VA	80	125	22	1,1	3150		38000	32000	15,3	845
90	6018 VA	90	140	24	1,5		5600	58000	49800	15,6	1210
	6018 2RS VA	90	140	24	1,5	2800		58000	49800	15,6	1210

Präzisions-Rillenkugellager mit Viton Dichtung rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	dyn. C_r	stat. C_{Or}	
10	6000 2VS VA	10	26	8	0,3	19000	4230	1970	19
	6200 2VS VA	10	30	9	0,6	17000	4715	2365	32
12	6001 2VS VA	12	28	8	0,3	17000	4720	2360	22
	6201 2VS VA	12	32	10	0,6	15000	6290	3060	37
15	6002 2VS VA	15	32	9	0,3	14000	5170	2841	30
	6202 2VS VA	15	35	11	0,6	13000	7060	3690	45
17	6003 2VS VA	17	35	10	0,3	13000	5552	3251	39
	6203 2VS VA	17	40	12	0,6	12000	8833	4758	65
20	6004 2VS VA	20	42	12	0,6	11000	8676	5028	69
	6204 2VS VA	20	47	14	1	10000	11834	6584	106



Präzisions-Rillenkugellager mit Viton Dichtung rostfrei

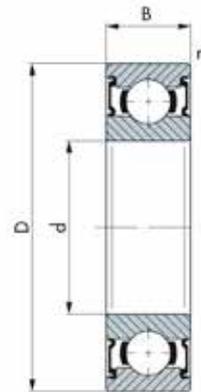
Die Präzisions-Rillenkugellager rostfrei mit Viton (FKM)-Dichtungen der Reihe 60.. und 62.. nehmen außer radialen auch axiale Kräfte aus beiden Richtungen auf.

Sie werden eingesetzt, wo die Gefahr von Korrosion besteht. Durch den Einsatz von Viton-Dichtungen eignen sich die Lager für Einsatzfälle mit hohen Temperaturen (z.B. Autoklaven).

Diese Dichtungen sind auch beständig gegen chemische Medien (z.B. Benzin).

Die Lager sind mit einem Hochtemperatur-Fett geschmiert.

- Einsatzbereich -30 bis +200 °C (-20 bis +390 °F)
Kurzzeitig sind auch Temperaturen bis 230 °C zulässig.
Temperaturspitzen liegen normalerweise an der Dichtlippe vor.
- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.



Passt. Genau.

„Was uns zu Spezialisten in Sachen Wälzlager macht, ist, neben dem fundierten Know-how unserer Mitarbeiter, insbesondere die hohe Fachkompetenz und der Erfahrungsschatz unserer Entwicklungsingenieure.“

Hella Lang, Vertrieb

Präzisions-Rillenkugellager nicht magnetisch rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$		max. zul. Radiallast	
6	696 VA NM	6	15	5	0,2	2300	60	4
	626 VA NM	6	19	6	0,3	2100	130	10
8	698 VA NM	8	19	6	0,3	2100	113	9
	608 VA NM	8	22	7	0,3	2000	165	14
	628 VA NM	8	24	8	0,3	2000	168	19
10	61800 VA NM	10	19	5	0,3	2200	105	6
	61900 VA NM	10	22	6	0,3	2000	135	10
	6000 VA NM	10	26	8	0,3	1800	230	19
	6200 VA NM	10	30	9	0,6	1600	255	32
	6300 VA NM	10	35	11	0,6	1400	405	53
12	61801 VA NM	12	21	5	0,3	1900	95	6,5
	61901 VA NM	12	24	6	0,3	1800	145	12
	6001 VA NM	12	28	8	0,3	1600	255	22
	6201 VA NM	12	32	10	0,6	1500	340	37
15	61802 VA NM	15	24	5	0,3	1600	105	7,6
	61902 VA NM	15	28	7	0,3	1500	215	16
	6002 VA NM	15	32	9	0,3	1600	280	30
	6202 VA NM	15	35	11	0,6	1500	383	45
	6302 VA NM	15	42	13	1	1100	570	82
17	61903 VA NM	17	30	7	0,3	1600	230	20
	6003 VA NM	17	35	10	0,3	1500	300	39
	6203 VA NM	17	40	12	0,6	1300	478	65
20	61804 VA NM	20	32	7	0,3	1200	200	18
	61904 VA NM	20	37	7	0,3	1100	320	35
	6004 VA NM	20	42	12	0,6	1200	470	69
	6204 VA NM	20	47	14	1	1100	643	106
25	61805 VA NM	25	37	7	0,3	1000	215	24
	61905 VA NM	25	42	9	0,3	1100	350	47
	6005 VA NM	25	47	12	0,6	1100	503	80
	6205 VA NM	25	52	15	1	990	700	128
30	6006 VA NM	30	55	13	1	900	663	116
	6206 VA NM	30	62	16	1	690	975	199
35	6007 VA NM	35	62	14	1	650	800	155
	6207 VA NM	35	72	17	1,1	590	1288	288
40	6008 VA NM	40	68	15	1	710	838	192
	6208 VA NM	40	80	18	1,1	640	1450	366

Präzisions-Rillenkugellager nicht magnetisch rostfrei

Diese Lager sind rostbeständiger als die normalen VA Lager. Sie sind aus dem austenitischen Werkstoff AISI 304 (= V2A) hergestellt und nicht magnetisch.

Die Lager sind nicht zu empfehlen für Anwendungsfälle bei denen mittlere oder hohe Umdrehungen zu leisten sind.

Die Tragzahlen sind niedriger als bei den herkömmlichen VA Lagern.

Toleranzen:

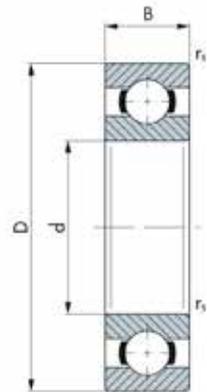
Toleranz Bohrung +0,05 mm

Toleranz Außendurchmesser

$D \leq 30 - 0,030$ mm

$D \leq 47 - 0,035$ mm

$D > 47 - 0,040$ mm



Passt. Genau.

„SBN ist die Deutschland-Vertretung für Origin Electric Co. Ltd. Origin ist ein führender Hersteller in Japan für Sonderkugellager und Elektronik-Produkte.“

Yasemin Elmas, Vertrieb

Präzisions-Rillenkugellager für Trockenlauf rostfrei

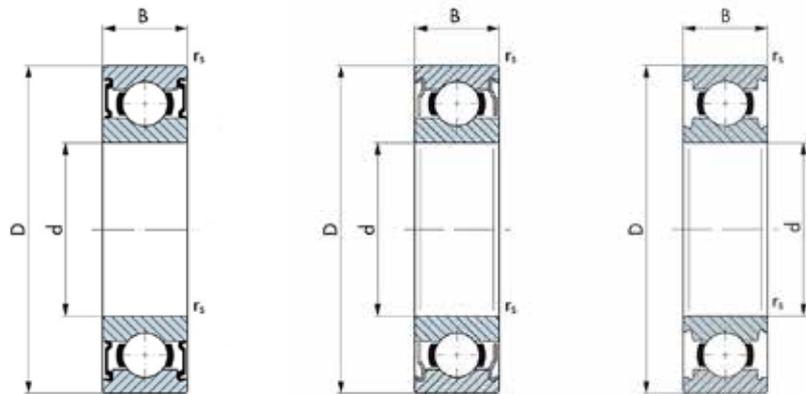
d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N] max. zul. Radiallast	Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}			
10	61800 2RS VA TC2	10	19	5	0,3	1090	90	5,6
	61800 2Z VA TC2	10	19	5	0,3	1090	90	5,6
	61800 VA TC2	10	19	5	0,3	1090	90	5,6
	61900 2RS VA TC2	10	22	6	0,3	980	115	10
	61900 2Z VA TC2	10	22	6	0,3	980	115	10
	61900 VA TC2	10	22	6	0,3	980	115	10
	6000 2RS VA TC2	10	26	8	0,3	880	195	19
	6000 2Z VA TC2	10	26	8	0,3	880	195	19
	6000 VA TC2	10	26	8	0,3	880	195	19
	6200 2RS VA TC2	10	30	9	0,6	770	215	32
	6200 2Z VA TC2	10	30	9	0,6	770	215	32
	6200 VA TC2	10	30	9	0,6	770	215	32
	6300 2RS VA TC2	10	35	11	0,6	700	345	53
	6300 2Z VA TC2	10	35	11	0,6	700	345	53
	6300 VA TC2	10	35	11	0,6	700	345	53
12	61801 2RS VA TC2	12	21	5	0,3	950	80	6,5
	61801 VA TC2	12	21	5	0,3	950	80	6,5
	61901 2RS VA TC2	12	24	6	0,3	880	125	12
	61901 2Z VA TC2	12	24	6	0,3	880	125	12
	61901 VA TC2	12	24	6	0,3	880	125	12
	6001 2RS VA TC2	12	28	8	0,3	770	215	20
	6001 2Z VA TC2	12	28	8	0,3	770	215	20
	6001 VA TC2	12	28	8	0,3	770	215	19
	6201 2RS VA TC2	12	32	10	0,6	720	290	37
	6201 2Z VA TC2	12	32	10	0,6	720	290	37
	6201 VA TC2	12	32	10	0,6	720	290	37
	6301 2RS VA TC2	12	37	12	1	640	415	60
	6301 2Z VA TC2	12	37	12	1	640	415	60
	6301 VA TC2	12	37	12	1	640	415	60
	15	61802 2RS VA TC2	15	24	5	0,3	810	90
61802 2Z VA TC2		15	24	5	0,3	810	90	7,6
61802 VA TC2		15	24	5	0,3	810	90	7,6
61902 2RS VA TC2		15	28	7	0,3	730	185	16
61902 2Z VA TC2		15	28	7	0,3	730	185	16
61902 VA TC2		15	28	7	0,3	730	185	16
6002 2RS VA TC2		15	32	9	0,3	670	240	30
6002 2Z VA TC2		15	32	9	0,3	670	240	30
6002 VA TC2		15	32	9	0,3	670	240	30
6202 2RS VA TC2		15	35	11	0,6	620	325	45
6202 2Z VA TC2		15	35	11	0,6	620	325	45
6202 VA TC2		15	35	11	0,6	620	325	45
6302 2RS VA TC2		15	42	13	1	530	485	82
6302 2Z VA TC2		15	42	13	1	530	485	82
6302 VA TC2		15	42	13	1	530	485	82
17	61803 2RS VA TC2	17	26	5	0,3	730	95	8,2
	61803 2Z VA TC2	17	26	5	0,3	730	95	8,2
	61803 VA TC2	17	26	5	0,3	730	95	8,2
	61903 2RS VA TC2	17	30	7	0,3	670	195	20
	61903 2Z VA TC2	17	30	7	0,3	670	195	20
	61903 VA TC2	17	30	7	0,3	670	195	20

Präzisions-Rillenkugellager für Trockenlauf rostfrei

Diese rostfreien Rillenkugellager finden bevorzugt im Reinraum oder Vakuum Anwendung. Chemikalienbeständigkeit, gute Abriebfestigkeit und Trockenlauf zeichnen diese Rillenkugellager aus.

Der Käfig ist mit einer speziell entwickelten Beschichtung versehen. Eine konventionelle Schmierung über Fett oder Öl entfällt. Diese Lager sind für Umgebungstemperaturen bis +300 °C geeignet.

Um Beschädigungen der Oberfläche zu vermeiden, sind die zulässigen Radialbelastungen und die Grenzdrehzahlen in der Tabelle einzuhalten.



Passt. Genau.

„ISO ist die Norm, natürlich auch bei uns.
Wir sind ISO 9001:2015 zertifiziert.“

Natalie Deutsch, Qualitätsmanagement

Präzisions-Rillenkugellager für Trockenlauf rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N] max. zul. Radiallast	Gewicht [g]
		d	D	B	r _{s(min)}			
	6003 2RS VA TC2	17	35	10	0,3	610	255	38
	6003 2Z VA TC2	17	35	10	0,3	610	255	38
	6003 VA TC2	17	35	10	0,3	610	255	35,4
	6203 2RS VA TC2	17	40	12	0,6	540	410	65
	6203 2Z VA TC2	17	40	12	0,6	540	410	65
	6203 VA TC2	17	40	12	0,6	540	410	65
	6303 2RS VA TC2	17	47	14	1	480	580	115
	6303 2Z VA TC2	17	47	14	1	480	580	115
	6303 VA TC2	17	47	14	1	480	580	115
20	61804 2RS VA TC2	20	32	7	0,3	620	170	18
	61804 2Z VA TC2	20	32	7	0,3	620	170	18
	61804 VA TC2	20	32	7	0,3	620	170	18
	61904 2RS VA TC2	20	37	9	0,3	550	275	35
	61904 2Z VA TC2	20	37	9	0,3	550	275	35
	61904 VA TC2	20	37	9	0,3	550	275	35
	6004 2RS VA TC2	20	42	12	0,3	500	400	60
	6004 2Z VA TC2	20	42	12	0,3	500	400	60
	6004 VA TC2	20	42	12	0,3	500	400	60
	6204 2RS VA TC2	20	47	14	1	460	545	106
	6204 2Z VA TC2	20	47	14	1	460	545	106
	6204 VA TC2	20	47	14	1	460	545	106
	6304 2RS VA TC2	20	52	15	1,1	440	675	144
	6304 2Z VA TC2	20	52	15	1,1	440	675	144
	6304 VA TC2	20	52	15	1,1	440	675	144
25	61805 2RS VA TC2	25	37	7	0,3	520	185	24
	61805 2Z VA TC2	25	37	7	0,3	520	185	24
	61805 VA TC2	25	37	7	0,3	520	185	24
	61905 2RS VA TC2	25	42	9	0,3	460	300	47
	61905 2Z VA TC2	25	42	9	0,3	460	300	47
	61905 VA TC2	25	42	9	0,3	460	300	47
	6005 2RS VA TC2	25	47	12	0,6	440	430	80
	6005 2Z VA TC2	25	47	12	0,6	440	430	80
	6005 VA TC2	25	47	12	0,6	440	430	80
	6205 2RS VA TC2	25	52	15	1	400	595	128
	6205 2Z VA TC2	25	52	15	1	400	595	128
	6205 VA TC2	25	52	15	1	400	595	128
	6305 2RS VA TC2	25	62	17	1,1	350	880	232
	6305 2Z VA TC2	25	62	17	1,1	350	880	232
	6305 VA TC2	25	62	17	1,1	350	880	232
30	61806 2RS VA TC2	30	42	7	0,3	440	195	27
	61806 2Z VA TC2	30	42	7	0,3	440	195	27
	61806 VA TC2	30	42	7	0,3	440	195	27
	61906 2RS VA TC2	30	47	9	0,3	410	310	53
	61906 2Z VA TC2	30	47	9	0,3	410	310	53
	61906 VA TC2	30	47	9	0,3	410	310	53
	6006 2RS VA TC2	30	55	13	1	370	560	116
	6006 2Z VA TC2	30	55	13	1	370	560	116
	6006 VA TC2	30	55	13	1	370	560	116
	6206 2RS VA TC2	30	62	16	1	340	830	199

Präzisions-Rillenkugellager für Trockenlauf rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N] max. zul. Radiallast	Gewicht [g]	
		d	D	B	r _{s(min)}				
30	6206 2Z VA TC2	30	62	16	1	340	830	199	
	6206 VA TC2	30	62	16	1	340	830	199	
	6306 2RS VA TC2	30	72	19	1,1	300	1140	346	
	6306 2Z VA TC2	30	72	19	1,1	300	1140	346	
	6306 VA TC2	30	72	19	1,1	300	1140	346	
35	61807 2RS VA TC2	35	47	7	0,3	390	200	32	
	61807 2Z VA TC2	35	47	7	0,3	390	200	32	
	61807 VA TC2	35	47	7	0,3	390	200	32	
	61907 2RS VA TC2	35	55	10	0,6	350	445	87	
	61907 2Z VA TC2	35	55	10	0,6	350	445	87	
	61907 VA TC2	35	55	10	0,6	350	445	87	
	6007 2RS VA TC2	35	62	14	1	320	680	155	
	6007 2Z VA TC2	35	62	14	1	320	680	155	
	6007 VA TC2	35	62	14	1	320	680	155	
	6207 2RS VA TC2	35	72	17	1,1	290	1090	288	
	6207 2Z VA TC2	35	72	17	1,1	290	1090	288	
	6207 VA TC2	35	72	17	1,1	290	1090	288	
	6307 2RS VA TC2	35	80	21	1,5	270	1420	460	
	6307 2Z VA TC2	35	80	21	1,5	270	1420	460	
	6307 VA TC2	35	80	21	1,5	270	1420	460	
	40	61808 2RS VA TC2	40	52	7	0,3	350	210	35
		61808 2Z VA TC2	40	52	7	0,3	350	210	35
		61808 VA TC2	40	52	7	0,3	350	210	35
		61908 2RS VA TC2	40	62	12	0,6	310	585	131
61908 2Z VA TC2		40	62	12	0,6	310	585	131	
61908 VA TC2		40	62	12	0,6	310	585	131	
6008 2RS VA TC2		40	68	15	1	290	715	192	
6008 2Z VA TC2		40	68	15	1	290	715	192	
6008 VA TC2		40	68	15	1	290	715	192	
6208 2RS VA TC2		40	80	18	1,1	260	1240	366	
6208 2Z VA TC2		40	80	18	1,1	260	1240	366	
6208 VA TC2		40	80	18	1,1	260	1240	366	
6308 2RS VA TC2		40	90	23	1,5	240	1730	630	
6308 2Z VA TC2		40	90	23	1,5	240	1730	630	
6308 VA TC2		40	90	23	1,5	240	1730	630	
45	61909 2RS VA TC2	45	68	12	0,6	280	600	147	
	61909 2Z VA TC2	45	68	12	0,6	280	600	147	
	61909 VA TC2	45	68	12	0,6	280	600	147	
	6009 2RS VA TC2	45	75	16	1	260	895	245	
	6009 2Z VA TC2	45	75	16	1	260	895	245	
	6009 VA TC2	45	75	16	1	260	895	245	
	6209 2RS VA TC2	45	85	19	1,1	240	1390	407	
	6209 2Z VA TC2	45	85	19	1,1	240	1390	407	
	6209 VA TC2	45	85	19	1,1	240	1390	407	
50	61910 2RS VA TC2	50	72	12	0,6	260	620	133	
	61910 2Z VA TC2	50	72	12	0,6	260	620	133	
	61910 VA TC2	50	72	12	0,6	260	620	133	

Präzisions-Rillenkugellager-Corrotect-Beschichtung

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Faktor	Gewicht [g]
		d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	dyn. C_r	stat. C_{or}	f_o	
10	6000 LLU FA125.6 A S025	10	26	8	0,3	19000	4850	1970	12,4	19
	6200 LLU FA125.6 A S025	10	30	9	0,6	17000	5410	2360	13	32
12	6001 LLU FA125.6 A S025	12	28	8	0,3	17000	5410	2360	13	22
	6201 LLU FA125.6 A S025	12	32	10	0,6	15000	7210	3060	12,3	37
15	6002 LLU FA125.6 A S025	15	32	9	0,3	14000	5930	2840	13,9	30
	6202 LLU FA125.6 A S025	15	35	11	0,6	13000	8090	3690	13	45
17	6003 LLU FA125.6 A S025	17	35	10	0,3	13000	6370	3250	14,3	39
	6203 LLU FA125.6 A S025	17	40	12	0,6	12000	10130	4780	13,1	65
20	6004 LLU FA125.6 A S025	20	42	12	0,6	11000	9960	5050	13,9	69
	6204 LLU FA125.6 A S025	20	47	14	1	10000	13570	6610	13,1	110
25	6005 LLU FA125.6 A S025	25	47	12	0,6	10000	10680	5850	14,5	80
	6205 LLU FA125.6 A S025	25	52	15	1	8500	14880	7830	13,8	130
	6305 LLU FA125.6 A S025	25	62	17	1,1	7500	21750	11160	13,1	232
30	6006 LLU FA125.6 A S025	30	55	13	1	8000	14040	8260	14,7	120
	6206 LLU FA125.6 A S025	30	62	16	1	7500	20610	11270	13,8	200
35	6007 LLU FA125.6 A S025	35	62	14	1	7000	16950	10260	14,8	151



Präzisions-Rillenkugellager-Corrotect-Beschichtung

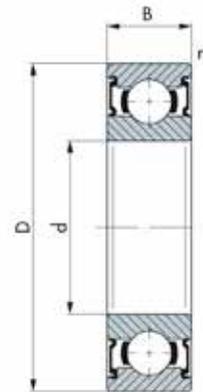
Die Radialrillenkugellager der Reihen 60.. LLU FA125.6 A und 62.. LLU FA125.6 A sind durch die Corrotect®-Beschichtung (CrVI-freie Zink-Eisenbeschichtung mit Passivierung, Schichtdicke 2 – 5 µm) für Anwendungen geeignet, bei denen ein erhöhter Korrosionsschutz erforderlich ist.

Schmierung:

Bariumkomplexseifenfett (DIN 51825-KP2N-20) mit sehr guter Beständigkeit gegen Wasser und Wasserdampf.

Lagerausführung vor der Beschichtung:

- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN, radiale Lagerluft C3.



Passt. Genau.

„Wir sind eine Deutschland-Vertretung von Tung Pei Industrial Co. Ltd. Tung Pei / Taiwan ist ein bekannter Hersteller für Präzisions-Kugellager und Sonderkugellager. Die Lager werden unter dem Markennamen TPI vertrieben.“

Sebastian Nagel, Technik

Rillenkugellager mit verlängertem Innenring rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]					Gewinde G	Grenzdrehzahl [1/min] Fett	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B	C	r _{s(min)}			dyn. C _r	stat. C _{0r}	
10	XC 61900 2Z VA	10	22	13	6	0,3	M3	32000	2700	1270	13
	XC 6000 2Z VA	10	26	15	8	0,3	M3	30000	4550	1960	23
	XC 6200 2Z VA	10	30	17	9	0,6	M4	24000	5100	2390	40
12	XC 61901 2Z VA	12	24	13	6	0,3	M3	30000	2890	1460	14
	XC 6001 2Z VA	12	28	15	8	0,3	M3	28000	5100	2390	27
	XC 6201 2Z VA	12	32	19	10	0,6	M4	22000	6800	3050	46
15	XC 61902 2Z VA	15	28	14	7	0,3	M3	26000	4300	2250	21
	XC 6002 2Z VA	15	32	16,5	9	0,3	M3	24000	5600	2840	39
	XC 6202 2Z VA	15	35	20	11	0,6	M4	20000	7650	3750	58
17	XC 61903 2Z VA	17	30	14	7	0,3	M3	24000	4600	2560	39
	XC 6003 2Z VA	17	35	17,5	10	0,3	M4	22000	6000	3250	61
	XC 6203 2Z VA	17	40	21	12	0,6	M5	17000	9600	4800	80
20	XC 61904 2Z VA	20	37	18	9	0,3	M4	19000	6400	3700	50
	XC 6004 2Z VA	20	42	21	12	0,6	M5	18000	9400	5050	86
	XC 6204 2Z VA	20	47	23	14	1	M5	15000	12800	6650	126
25	XC 61905 2Z VA	25	42	18	9	0,3	M4	16000	7000	4550	120
	XC 6005 2Z VA	25	47	22	12	0,6	M5	15000	10100	5850	155
	XC 6205 2Z VA	25	52	26	15	1	M5	13000	14000	7900	175
30	XC 61906 2Z VA	30	47	18	9	0,3	M4	14000	7250	5000	185
	XC 6006 2Z VA	30	55	24,5	13	1	M5	13000	13200	8300	225
	XC 6206 2Z VA	30	62	28,5	16	1	M6	11000	19500	11300	285



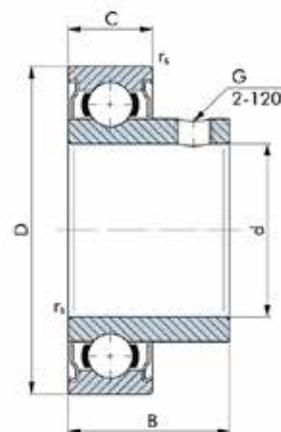
Rillenkugellager mit verlängertem Innenring rostfrei

Die Rillenkugellager der Reihe XC.. VA werden mit einem verlängertem Innenring mit 2 Stellschrauben ausgeführt. Diese gewährleisten eine rasche Montage und Demontage.

Sie werden eingesetzt, wo die Gefahr einer Korrosion besteht. Für Ringe und Kugeln kommt ein nichtrostender Stahl zur Anwendung, welchen eine weitgehende Korrosionsbeständigkeit auszeichnet.

Käfige und Deckscheiben sind ebenfalls aus einem nichtrostenden Stahl gefertigt.

- Toleranzen nach DIN 620.
Die Bohrungstoleranzen bis 17 mm sind $0/+0,0150$, darüber $0/+0,0180$ mm.



Passt. Genau.

„Unser qualifiziertes Team garantiert eine technisch umfassende Beratung und unterstützende Entwicklung bei Ihren anspruchsvollen Neukonstruktionen.“

Tim Hutzl, Geschäftsführung

Präzisions-Pendelkugellager rostfrei

Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
	d	D	B	$r_{s(min)}$	Fett	dyn. C_r	stat. C_{or}	
2200 2RS VA TW1	10	30	14	0,6	18000	4760	1030	50
2201 2RS VA TW1	12	32	14	0,6	17000	4850	1105	60
2202 2RS VA TW1	15	35	14	0,6	15000	6500	1520	80
2203 2RS VA TW1	17	40	16	0,6	14000	6800	1740	100
2204 2RS VA TW1	20	47	18	1	11000	8500	2250	150
2205 2RS VA TW1	25	52	18	1	9500	10370	2800	170
2206 2RS VA TW1	30	62	20	1	8000	13500	4000	274
2207 2RS VA TW1	35	72	23	1,1	7000	13520	4330	420
2208 2RS VA TW1	40	80	23	1,1	6300	16400	5520	510



„Als Werksvertretung führender internationaler Hersteller umfasst unser Angebot ein breites Produktspektrum, insbesondere an Miniatur- und Dünnringlagern, rostfreien Wälzlagern, Sonderlagern, Linearführungen und Rolltischen.“

Daniel Klinner, Auszubildender

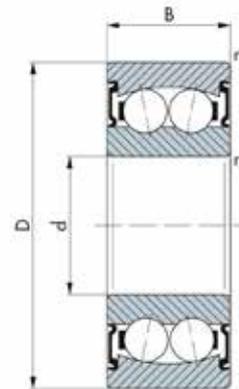
Pendelkugellager der Baureihe 22.. sind zweireihige Lager mit zwei Laufbahnrillen am Innenring, einer hohlkugeligen Laufbahn am Außenring und einem Kunststoffkäfig.

Fluchtungsfehler, die eine Pendelbewegung des Innen- oder Außenringes verursachen, können mit diesen Lagern bis zu $\pm 1,5^\circ$ ausgeglichen werden.

Die Lager der Reihe 22.. sind mit Dichtscheiben aus NBR abgedichtet und gebrauchsdauergeschmiert.

- Äußere Abmessungen nach DIN 630, Blatt 1.
- Toleranzen nach DIN 620, Toleranzklasse PN.

Material: Für Ringe und Kugeln kommt ein nichtrostender Wälzlagerstahl zur Anwendung, den eine weitgehende Korrosionsbeständigkeit auszeichnet.



Passt. Genau.

Präzisions-Miniatur-Axialrillenkugellager rostfrei

Bezeichnung	Abmessungen [mm]					Grenzdrehzahl [1/min]		Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
	d	D	H	d ₁	r _{s(min)}	Öl	dyn. C _a	stat. C _{0a}		
F 3-8 M VA	3	8	3,5	3,2	0,2	25000	1527	1465	0,8	
F 4-9 M VA	4	9	4	4,2	0,2	22500	1592	1675	1,2	
F 5-10 M VA	5	10	4	5,2	0,2	21000	997	1185	1,4	
F 6-12 M VA	6	12	4,5	6,2	0,2	18500	1538	1884	2,2	
F 7-15 M VA	7	15	5,5	7,2	0,3	15000	3356	4240	4,1	
F 8-16 M VA	8	16	5	8,2	0,3	15000	3303	4240	3,9	
F 9-17 M VA	9	17	5	9,2	0,2	14500	3226	4240	4,2	
F 10-18 M VA	10	18	5,5	10,2	0,3	14000	2090	2970	5,3	
F 10-20 M VA	10	20	6,5	10,2	0,3	12000	4592	6415	8,2	
F 12-23 M VA	12	23	7,5	12,2	0,3	10500	6130	9070	13	



„Seit 1998 agiert die SBN Wälzlager GmbH & Co. KG als familiengeführtes, international tätiges Technologie-Unternehmen erfolgreich am Markt und beschäftigt aktuell mehr als 30 Mitarbeiter.“

Arno Rech, Geschäftsführung

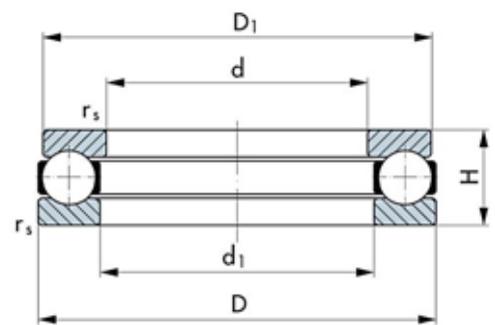
Präzisions-Miniatur-Axialrillenkugellager rostfrei

Diese Lager entsprechen in ihrem Aufbau den Lagern der Präzisions-Miniatur-Axialrillenkugellagern.

Sie werden eingesetzt, wo die Gefahr von Korrosion besteht. Für Ringe und Kugeln kommt ein nichtrostender Stahl zur Anwendung, welche eine weitgehende Korrosionsbeständigkeit auszeichnet.

Der Käfig ist ebenfalls aus nichtrostendem Stahl gefertigt.

- Toleranzen nach DIN 711, Toleranzklasse PN.
- Genauigkeitsklasse P6, P5 auf Anfrage.



Passt. Genau.

Präzisions-Axialrillenkugellager rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]						Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	H	d ₁	D ₁	r _{s(min)}		Öl	dyn. C _a	
10	51100 VA	10	24	9	11	24	0,3	12700	8500	11200	21
12	51101 VA	12	26	9	13	26	0,3	13100	8755	12320	23
15	51102 VA	15	28	9	16	28	0,3	8500	9360	11200	24
17	51103 VA	17	30	9	18	30	0,3	11000	9180	14560	26
20	51104 VA	20	35	10	21	35	0,3	9500	12070	19760	40
20	51204 VA	20	40	14	22	40	0,6	6500	16800	28200	82
25	51105 VA	25	42	11	26	42	0,3	9000	16660	29600	60
30	51106 VA	30	47	11	32	47	0,3	8000	17340	33600	69
45	51209 VA	45	73	20	47	73	1	3500	47500	105000	320

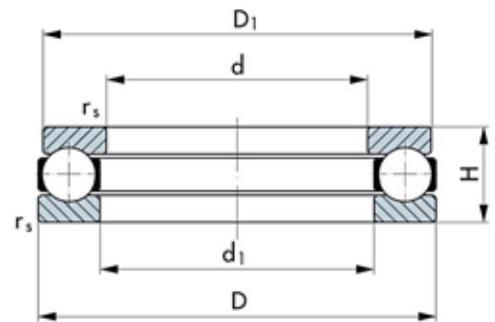


Rostfreie Präzisions-Axialrillenkugellager der Reihe 511.. VA bestehen aus einer Wellenscheibe, einer Gehäusescheibe (jeweils mit Laufrille) und dem von einem Stahlblechkäfig gehaltenen Kugelsatz.

Sie können hohe Axialkräfte in einer Richtung aufnehmen. Die Lager sind nicht selbsthaltend. Kugelkranz sowie Wellen- und Gehäusescheibe können daher getrennt montiert werden.

Für Ringe und Kugeln kommt ein nichtrostender Stahl zum Einsatz, den eine weitgehende Korrosionsbeständigkeit auszeichnet.

- Toleranz nach DIN 711, Toleranzklasse PN.



Passt. Genau.

„Auch in den Niederlanden, Belgien, Dänemark und Island sind Ihre Wälzlager-Spezialisten vor Ort!“

Stefan Gerritsen, SBN BeNeLux

Gesplittete-Dünnringlager | Vierpunktlager metrisch rostfrei

Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [kN]				Gewicht [g]
	d	D	B	r _{s(min)}		Fett	dyn. C _r	stat. C _{Or}	dyn. C _a	
DRXM 035 VA	35	44	4,5	0,5	4360	2,25	2,65	2,5	6,6	14
DRXM 040 VA	40	49	4,5	0,5	3820	2,41	3,05	2,65	7,6	16
DRXM 045 VA	45	54	4,5	0,5	3390	2,5	3,45	2,8	8,6	18
DRXM 050 VA	50	59	4,5	0,5	3050	2,6	3,75	2,85	9,3	20
DRXM 055 VA	55	64	4,5	0,5	2780	2,7	4,1	2,9	10,3	22
DRXM 060 VA	60	69	4,5	0,5	2550	2,8	4,5	3	11,3	24
DRXM 065 VA	65	74	4,5	0,5	2350	2,85	4,8	3,1	12	25
DRXM 070 VA	70	79	4,5	0,5	2180	2,9	5,2	3,2	13	27
DRXM 075 VA	75	84	4,5	0,5	2040	3	5,6	3,3	14	29
DRXM 080 VA	80	89	4,5	0,5	1910	3,1	6	3,4	15	31
DRXM 085 VA	85	94	4,5	0,5	1800	3,1	6,3	3,45	15,7	33
DRXM 090 VA	90	99	4,5	0,5	1700	3,2	6,7	3,55	16,7	35
DRXM 095 VA	95	104	4,5	0,5	1610	3,25	7,1	3,6	17,7	37
DRXM 100 VA	100	109	4,5	0,5	1530	3,35	7,5	3,7	18,7	39
DRXM 110 VA	110	119	4,5	0,5	1390	3,45	8,2	3,8	20,4	43
DRXM 120 VA	120	129	4,5	0,5	1270	3,55	9	3,9	22,4	47
DRXM 130 VA	130	139	4,5	0,5	1170	3,65	9,6	4	24,1	51
DRXM 140 VA	140	149	4,5	0,5	1090	3,75	10,4	4,15	26	55
DRXM 150 VA	150	159	4,5	0,5	1020	3,85	11,1	4,25	28	59
DRXM 160 VA	160	169	4,5	0,5	950	3,95	11,9	4,35	30	62
DRXM 170 VA	170	179	4,5	0,5	900	4	12,6	4,45	31,5	66
DRXM 180 VA	180	189	4,5	0,5	850	4,1	13,4	4,55	33,5	70
DRXM 190 VA	190	199	4,5	0,5	800	4,25	14,1	4,65	35	74
DRXM 200 VA	200	209	4,5	0,5	750	4,25	14,8	4,65	37	78
DRXM 210 VA	210	219	4,5	0,5	730	4,35	15,2	4,8	39	82
DRXM 220 VA	220	229	4,5	0,5	700	4,4	16,2	4,85	40,5	86
DRXM 230 VA	230	239	4,5	0,5	650	4,5	17	4,95	42,5	90
DRXM 240 VA	240	249	4,5	0,5	650	4,55	17,7	5	44,5	94
DRXM 250 VA	250	259	4,5	0,5	600	4,65	18,5	5,1	46,5	98
DRXM 260 VA	260	269	4,5	0,5	600	4,7	19,2	5,2	48	102
DRXM 270 VA	270	279	4,5	0,5	570	4,75	20	5,3	50	106
DRXM 280 VA	280	289	4,5	0,5	550	4,8	20,7	5,3	52	110
DRXM 290 VA	290	299	4,5	0,5	530	4,9	21,5	5,4	54	113
DRXM 300 VA	300	309	4,5	0,5	510	4,95	22,2	5,5	55	117
DRXM 310 VA	310	319	4,5	0,5	490	5	23	5,5	57	121
DRXM 320 VA	320	329	4,5	0,5	480	5,1	23,6	5,6	59	125
DRXM 330 VA	330	339	4,5	0,5	460	5,1	24,4	5,7	61	129
DRXM 340 VA	340	349	4,5	0,5	450	5,2	25	5,7	63	133
DRXM 350 VA	350	359	4,5	0,5	440	5,2	26	5,8	65	137
DRXM 360 VA	360	369	4,5	0,5	420	5,3	26,5	5,8	67	141
DRXM 370 VA	370	379	4,5	0,5	410	5,3	27,5	5,9	68	145
DRXM 380 VA	380	389	4,5	0,5	400	5,4	28	6	70	149
DRXM 390 VA	390	399	4,5	0,5	390	5,4	29	6	72	153
DRXM 400 VA	400	409	4,5	0,5	380	5,5	29,5	6,1	74	157
DRXM 410 VA	410	419	4,5	0,5	370	5,5	30,5	6,1	76	161
DRXM 420 VA	420	429	4,5	0,5	360	5,6	31	6,2	78	165
DRXM 430 VA	430	439	4,5	0,5	360	5,6	32	6,2	80	169
DRXM 440 VA	440	449	4,5	0,5	350	5,7	32,5	6,3	81	173
DRXM 450 VA	450	459	4,5	0,5	340	5,7	33	6,3	83	177

Gesplittete-Dünnringlager | Vierpunktlager metrisch rostfrei

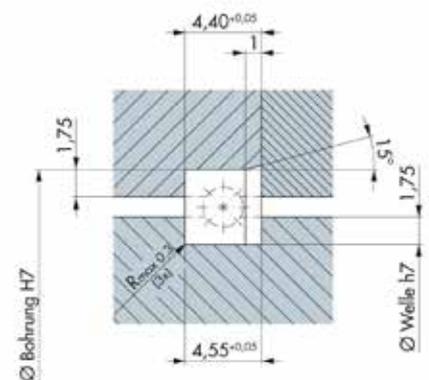
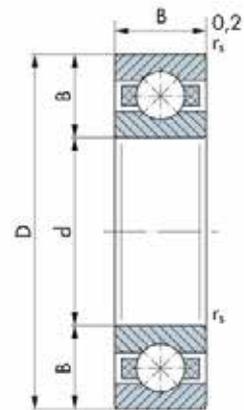
Vierpunkt-Kugellager sind einreihige Kugellager. Sie bestehen aus einem gesplitteten Innenring und einem gesplitteten Außenring und haben einen Ringquerschnitt von 4,5 mm.

Durch die geschlitzten Lagerringe kann ein wälzkörpergeführtes Kunststoffkäfigband mit mehr und größeren Kugeln eingesetzt werden. Der Druckwinkel des Lagers von 90° ermöglicht, dass radiale und axiale Belastungen aus beiden Richtungen aufgenommen werden können.

Die Lager können im Temperaturbereich von -40° bis $+100^\circ\text{C}$ eingesetzt werden. Für höhere Temperaturen wird alternatives Käfigmaterial empfohlen.

Für Ringe und Kugeln wird ein nichtrostender Stahl eingesetzt, den weitgehende Korrosionsbeständigkeit auszeichnet. Für die unterschiedlichsten Anwendungen bieten wir Ausführungen mit angeglichenen Kugeltoleranzen an, z.B. für spezielle technische Anforderungen, Vorspannung, Leichtgängigkeit, etc.

Bitte halten Sie Rücksprache mit uns.



Passt. Genau.

„Wir wollen die technischen Herausforderungen unserer Kunden rund um das Wälzlager mit qualitativ hochwertigen Präzisionslagern kompetent und kreativ lösen.“

Philipp Schullan,
Technik Center Süd

Gesplittete-Dünnringlager | Vierpunktlager zöllig rostfrei

Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Grenzdrehzahl [1/min]	Tragzahlen [kN]				Gewicht [g]
	d	D	B	r _{s(min)}	Fett	dyn. C _r	stat. C _{Or}	dyn. C _a	stat. C _{Oa}	
DRXZ 020 VA	50,8	57,15	3,175	0,2	3010	1,36	5,3	1,23	2,12	10
DRAZ 020 VA	50,8	63,5	6,35	0,5	3010	3,75	11	3,4	4,4	44
DRXZ 025 VA	63,5	69,85	3,175	0,2	2400	1,47	6,6	1,33	2,6	13
DRAZ 025 VA	63,5	76,2	6,35	0,5	2400	4,1	13,7	3,7	5,5	50
DRXZ 030 VA	76,2	82,55	3,175	0,2	2000	1,58	7,9	1,43	3,15	15
DRAZ 030 VA	76,2	88,9	6,35	0,5	2000	4,35	16,4	4	6,6	60
DRXZ 035 VA	88,9	95,25	3,175	0,2	1720	1,67	9,2	1,51	3,7	17
DRAZ 035 VA	88,9	101,6	6,35	0,5	1720	4,6	19,2	4,2	7,7	70
DRXZ 040 VA	101,6	107,95	3,175	0,2	1500	1,75	10,5	1,58	4,2	20
DRAZ 040 VA	101,6	114,3	6,35	0,5	1500	4,85	21,9	4,4	8,8	80
DRCZ 040 VA	101,6	120,65	9,525	0,5	1500	9,3	37	8,5	14,7	180
DRXD 040 VA	101,6	127	12,7	1	1500	18,3	59	16,6	23,7	330
DRXZ 042 VA	107,95	114,3	3,175	0,2	1410	1,79	11,2	1,59	4,48	21
DRAZ 042 VA	107,95	120,65	6,35	0,5	1410	4,95	23,1	4,5	9,2	90
DRCZ 042 VA	107,95	127	9,525	0,5	1410	9,6	39,5	8,7	15,8	190
DRXD 042 VA	107,95	133,35	12,7	1	1410	18,9	64	17,2	25,5	350
DRXZ 045 VA	114,3	120,65	3,175	0,2	1340	1,83	11,8	1,65	4,75	22
DRAZ 045 VA	114,3	127	6,35	0,5	1340	5,1	24,6	4,6	9,9	90
DRCZ 045 VA	114,3	133,35	9,525	0,5	1340	9,7	41	8,8	16,5	200
DRXD 045 VA	114,3	139,7	12,7	1	1340	19,4	68	17,6	27	370
DRXZ 047 VA	120,65	127,35	3,175	0,2	1270	1,87	12,5	1,68	4,98	23
DRAZ 047 VA	120,65	133,35	6,35	0,5	1270	5,1	26	4,65	10,3	100
DRCZ 047 VA	120,65	139,7	9,525	0,5	1270	10	44	9	17,5	210
DRXD 047 VA	120,65	146,05	12,7	1	1270	19,5	70	17,7	28	390
DRXZ 050 VA	127	133,35	3,175	0,2	1200	1,9	13,1	1,71	5,2	25
DRAZ 050 VA	127	139,7	6,35	0,5	1200	5,3	27,5	4,75	11	110
DRCZ 050 VA	127	146,05	9,525	0,5	1200	10,1	45,5	9,1	18,2	220
DRXD 050 VA	127	152,4	12,7	1	1200	20	75	18,2	30	400
DRXZ 055 VA	139,7	146,05	3,175	0,2	1090	1,96	14,4	1,77	5,8	27
DRAZ 055 VA	139,7	152,4	6,35	0,5	1090	5,5	30	4,95	12	110
DRCZ 055 VA	139,7	158,75	9,525	0,5	1090	10,6	51	9,6	20,3	240
DRXD 055 VA	139,7	165,1	12,7	1	1090	20,6	81	18,7	32,5	440
DRXZ 060 VA	152,4	158,75	3,175	0,2	1000	2,02	15,7	1,82	6,3	30
DRAZ 060 VA	152,4	165,1	6,35	0,5	1000	5,6	32,5	5,1	13	120
DRCZ 060 VA	152,4	171,45	9,525	0,5	1000	10,9	55	9,8	22,1	260
DRXD 060 VA	152,4	177,8	12,7	1	1000	21,5	90	19,5	36	480
DRXZ 065 VA	165,1	171,45	3,175	0,2	920	2,08	17	1,88	6,8	32
DRAZ 065 VA	165,1	177,8	6,35	0,5	920	5,8	35	5,2	14,1	130
DRCZ 065 VA	165,1	184,15	9,525	0,5	920	11,2	60	10,1	23,9	280
DRXD 065 VA	165,1	190,5	12,7	1	920	22,1	97	20	39	520
DRXZ 070 VA	177,8	184,15	3,175	0,2	860	2,14	18,3	1,93	7,3	35
DRAZ 070 VA	177,8	190,5	6,35	0,5	860	5,9	38	5,4	15,2	140
DRCZ 070 VA	177,8	196,85	9,525	0,5	860	11,5	64	10,4	25,5	300
DRXD 070 VA	177,8	203,2	12,7	1	860	22,6	104	20,5	41,5	560
DRXZ 075 VA	190,5	196,85	3,175	0,2	800	2,19	19,6	1,98	7,8	37
DRAZ 075 VA	190,5	203,2	6,35	0,5	800	6,1	40,5	5,5	16,3	150
DRCZ 075 VA	190,5	209,55	9,525	0,5	800	11,7	68	10,6	27,5	320
DRXD 075 VA	190,5	215,9	12,7	1	800	23,3	112	21,2	45	590

Gesplittete-Dünnringlager | Vierpunktlager zöllig rostfrei

Vierpunkt-Kugellager sind einreihige Kugellager. Sie bestehen aus einem gesplitteten Innenring und einem gesplitteten Außenring.

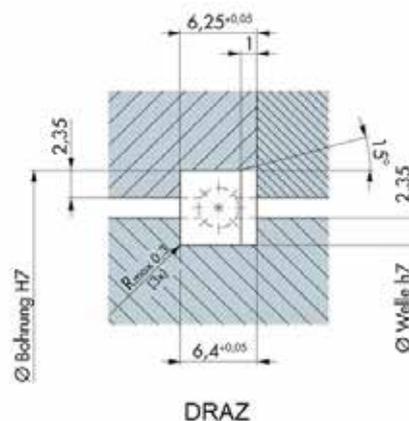
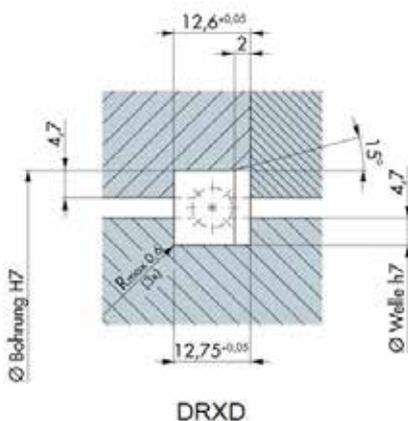
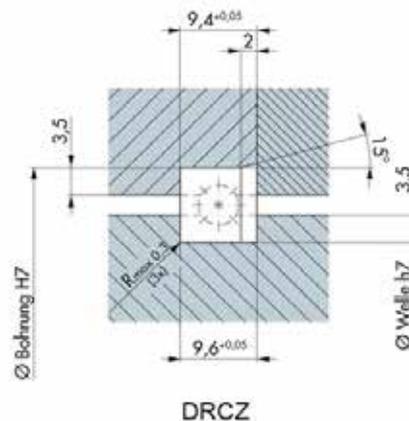
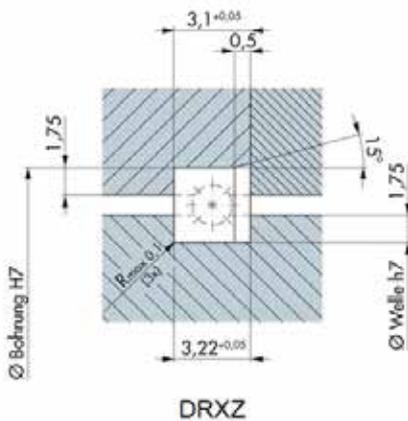
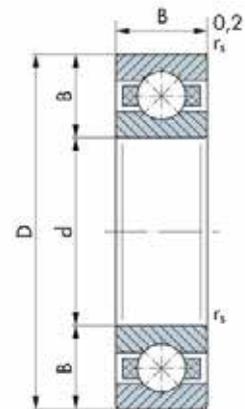
Durch die geschlitzten Lagerringe kann ein wälzkörpergeführtes Kunststoffkägigband mit mehr und größeren Kugeln eingesetzt werden. Der Druckwinkel des Lagers von 90° ermöglicht, dass radiale und axiale Belastungen aus beiden Richtungen aufgenommen werden können.

Die Lager können im Temperaturbereich von -40° bis +100 °C eingesetzt werden. Für höhere Temperaturen wird alternatives Kägigmaterial empfohlen.

Für Ringe und Kugeln wird ein nichtrostender Stahl eingesetzt, den weitgehende Korrosionsbeständigkeit auszeichnet.

Für die unterschiedlichsten Anwendungen bieten wir Ausführungen mit angeglichenen Kugeltoleranzen an, z.B. für spezielle technische Anforderungen, Vorspannung, Leichtgängigkeit, etc.

Bitte halten Sie Rücksprache mit uns.





Spezialisten im Bereich Kunststoff-Gehäuseeinheiten!

Auf den nachfolgenden Seiten ist ein Auszug unseres Lieferprogramms zu sehen.

- Schwarz ist die Standard Gehäusefarbe
- Weitere Farben wie Weiß, Blau und Grün sind auf Wunsch lieferbar
- Separat bestellbar sind Schutzkappen in geschlossener und offener Ausführung und Rückendichtungen für Flanschgehäuse.
- Die Spannager sind in rostfreier Ausführung Standard und sind mit einem H1 zugelassenem Schmierstoff versehen (Lebensmittel- und Futterindustrie)
- Lieferbar sind auch weitere gängige Gehäuselager, andere Bauformen und Abmessungen auch abgesehen vom Katalogumfang
- Für Unter-Wasser-Anwendungen sind Kunststoff Spannager mit NIRO Kugeln (AISI 316) und Kunststoffgelenken lieferbar
- geeignet für den Einsatz in Temperaturbereichen von -35°C bis $+100^{\circ}\text{C}$



d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]									Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B	B ₁	E	F	G	L	N	dyn. C _r	stat. C _{or}	
12	GYE 12 KRRB VA	12	40	12	13,5	9,6	23,9	3,3	25	4	10900	5300	110
15	GYE 15 KRRB VA	15	40	12	13,5	9,6	23,9	3,3	25	4	10900	5300	100
17	GYE 17 KRRB VA	17	40	12	13,5	9,6	23,9	3,3	25	4	10900	5300	90
20	GYE 20 KRRB VA	20	47	16	17,5	12,7	29	4	31	5	12800	6600	180
25	GYE 25 KRRB VA	25	52	17	18,5	14,3	34	4,5	34	5,5	11900	6300	210
30	GYE 30 KRRB VA	30	62	19	20,5	15,9	40,4	5,2	38,1	6	16700	9050	400
35	GYE 35 KRRB VA	35	72	20	21,5	17,5	47,4	5,6	42,9	6,5	22000	12300	430
40	GYE 40 KRRB VA	40	80	21	22,5	19	52,7	5,9	49,2	8	24900	14300	630
45	GYE 45 KRRB VA	45	85	22	26,4	19	57,4	6,4	49,2	8	28100	16400	670
50	GYE 50 KRRB VA	50	90	23	24,5	32,6	63	6,5	51,6	9	30200	18600	780

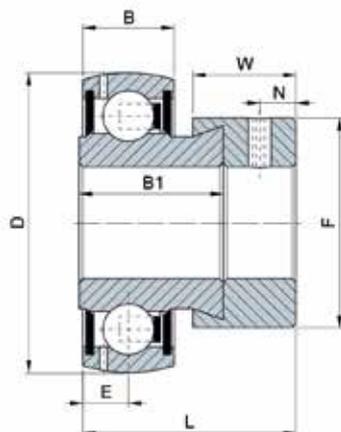
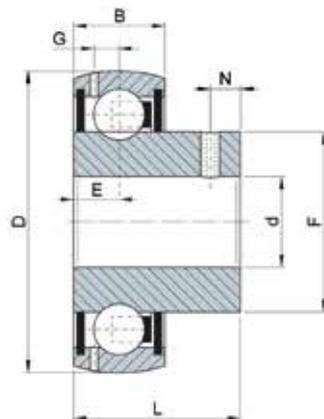
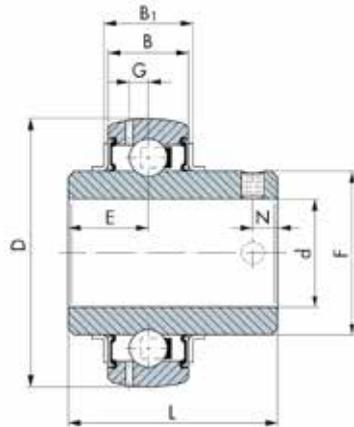
d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]									Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
		d	D	B	L	E	F	G	N	Gewinde	dyn. C _r	stat. C _{or}	
12	GAY 12 NPPB VA	12	47	14	25	8	28,3	4	5,4	M5x0,8	10900	5300	125
15	GAY 15 NPPB VA	15	47	14	25	7	28,3	4	5,4	M5x0,8	10900	5300	250
17	GAY 17 NPPB VA	17	47	14	25	7	28,3	4	5,4	M5x0,8	10900	5300	490
20	GAY 20 NPPB VA	20	47	14	25	7	28,3	4	4	M6x0,75	10900	5300	125
25	GAY 25 NPPB VA	25	52	15	27	7,5	34	4,2	4,2	M6x0,75	11900	6300	160
30	GAY 30 NPPB VA	30	62	16	30	8	40,3	5	5	M6x0,75	16700	9000	250
35	GAY 35 NPPB VA	35	72	17	32	8,5	46,9	5,6	5,6	M8x1	22000	12300	380
40	GAY 40 NPPB VA	40	80	18	34	9	52,4	6	6	M8x1	24900	14300	490
45	GAY 45 NPPB VA	45	85	19	41,2	10,2	57,4	6,3	6,3	M8x1	26000	16300	560
50	GAY 50 NPPB VA	50	90	20	43,5	10,9	61,8	6,6	8	M8x1	28000	18000	620

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]										Tragzahlen [N]		Gewicht [g]	
		d	D	B	B ₁	L	E	L ₁	F	W	N	Gewinde	dyn. C _r		stat. C _{or}
20	GRAE 20 NPPB VA	20	47	14	21,5	31	7	14,5	33,3	13,5	5	M6x0,75	12840	6650	150
25	GRAE 25 NPPB VA	25	52	15	21,5	31	7,5	14	37,1	13,5	5	M6x0,75	14020	7,88	180
30	GRAE 30 NPPB VA	30	62	16	23,8	35,7	8	15,8	44,5	44,5	6	M8X1	19460	11310	300
35	GRAE 35 NPPB VA	35	72	17	23,8	38,9	8,5	16,9	55,6	17,5	6,5	M8X1	25670	15300	500
40	GRAE 40 NPPB VA	40	80	18	30,2	43,7	9	21,2	60,3	18,3	6,5	M8X1	29520	18140	630
45	GRAE 45 NPPB VA	45	85	19	30,2	43,7	9,5	20,7	63,5	18,3	6,5	M8X1	31670	20680	660
50	GRAE 50 NPPB VA	50	90	20	30,2	43,7	10	20,2	69,9	18,3	10	M8X1	35070	23180	800

Rostfreie Spannlager der Reihe GYE.. KRRB VA, GAY.. GRAE.. NPPB VA sind für Anwendungen vorgesehen, bei denen erhöhter Korrosionsschutz erforderlich ist.

Für die Ringe und Kugeln kommt ein nichtrostender, hochlegierter Wälzlagerstahl mit erhöhtem Cr- + Mo-Gehalt zur Anwendung, welchen eine weitgehende Korrosionsbeständigkeit auszeichnet.

Die Käfige sind aus rostfreiem Stahl oder aus Kunststoff. Die Gewindestifte und Vorsatzscheiben sind ebenfalls aus korrosionsbeständigem Material, die Dichtungen sind metallarmierte NBR-Scheiben. Lagerluft ist in C3 aufgeführt.



Stehlager - Gehäuseeinheit Kunststoff rostfrei

Bezeichnung	Abmessungen [mm]														Gehäuse	Tragzahlen [N]	
	d	A	B	C	T	H	K	K1	L	M	P	D	R	S	C _G	dyn. C _r	stat. C _{or}
RASEY 20 TN VA	20	127	33,3	14,2	38	65	11	14	31	95	18,3	43	50	51	8800	12800	6600
RASEY 25 TN VA	25	140	36,5	14,6	38	71	11	14	34	105	19,6	48	55	54	13700	14000	7800
RASEY 30 TN VA	30	162	42,9	17,8	46	83	14	18	38,1	119	22,2	54	64	65	12600	19500	11300
RASEY 35 TN VA	35	167	47,6	18	48	94	14	18	42,9	127	25,4	62	74	69	12750	25500	15300
RASEY 40 TN VA	40	184	49,2	19,5	54	98	14	18	49,2	137	30,2	70	84	83	13800	32500	19800
RASEY 50 TN VA	50	206	57,2	23	60	114	17	20	51,6	159	32,6	75	94	92	13850	30200	18600

Bezeichnung	Abmessungen [mm]											Gewinde	Gehäuse	Tragzahlen [N]		
	d	A	B	T	H	L	M	P	D	R	S	K1	G	C _G	dyn. C _r	stat. C _{or}
RSHEY 20 TN VA	20	72,8	33,3	34,5	66	31	50,8	18,3	43	50	49	12	M8	8200	12800	6600
RSHEY 25 TN VA	25	76,2	36,5	39,5	73	34	50,8	19,6	48	55	54	12	M10	8500	14000	7800
RSHEY 30 TN VA	30	101	42,9	42,5	84	38,1	76,2	22,2	54	64	61	12	M10	10300	19500	11300
RSHEY 35 TN VA	35	110	47,6	47,5	95	42,9	82,6	25,4	62	74	69	15,5	M10	12100	25500	15300
RSHEY 40 TN VA	40	120	49,2	48	101	49,2	88,9	30,2	70	84	75	16	M12	12200	32500	19800

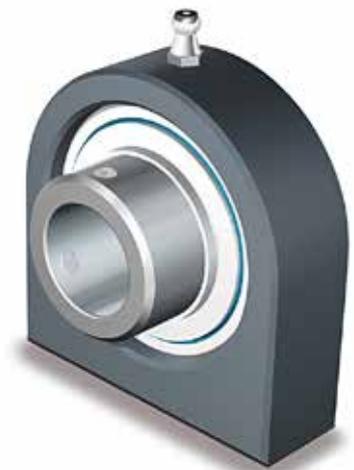
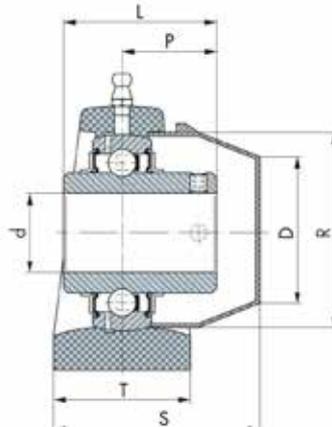
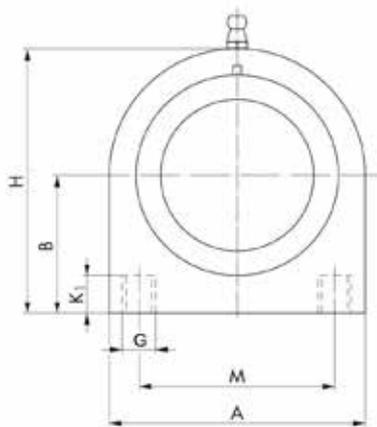
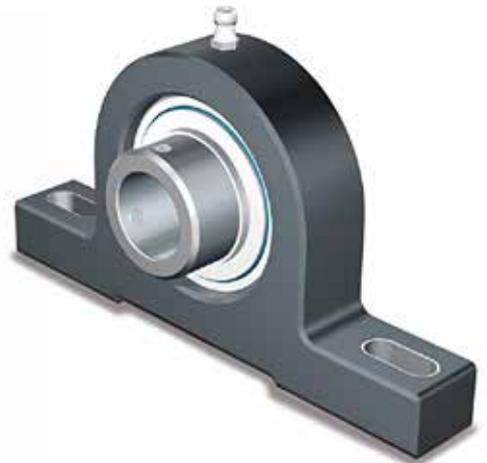
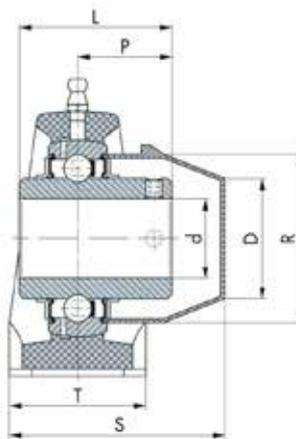
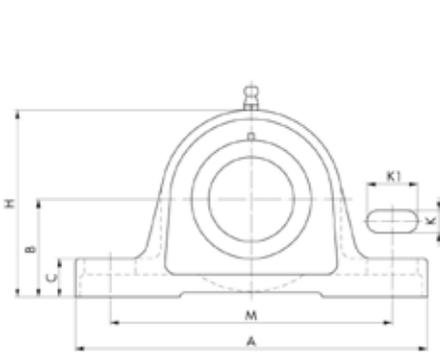
Stehlager - Gehäuseeinheit Kunststoff rostfrei

Stehlager-Gehäuseeinheiten aus glasfaserverstärktem Kunststoff PBTP verfügen über eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Feuchtigkeit, UV-Strahlung, Bakterien- und Pilzbefall und gegen die meisten chemischen Medien.

Sie sind mit einem rostfreien Lager kombiniert. Die Kunststoffgehäuse können radial (statisch) bis zur Tragfähigkeit C_G belastet werden und axial bis max. $0,25 C_G$.

Separat sind Schutzkappen in offener (CO) oder geschlossener (CC) Ausführung oder auch Rückendichtungen (BS) bestellbar.

Die Gehäuse können in folgenden Farben geliefert werden: Schwarz, Blau, Weiß



Flanschlager - Gehäuseeinheit Kunststoff rostfrei

Flanschlager-Gehäuseeinheiten aus glasfaserverstärktem Kunststoff PBTP verfügen über eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Feuchtigkeit, UV-Strahlung, Bakterien- und Pilzbefall sowie gegen die meisten chemischen Medien.

Vierloch-Flanschlager - Gehäuseeinheit Kunststoff rostfrei

Bezeichnung	Abmessungen [mm]												Gehäuse		Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
	d	A	C	K	L	M	P	T	U	D	R	S	C _G	dyn. C _r	stat. C _{or}		
RCJY 20 TN VA	20	86	13,4	11	31	63,5	18	27,8	36,3	43	50	48	290	10200	12800	6600	
RCJY 25 TN VA	25	94,5	14,3	11	34	70	17	27,9	36,7	48	55	50	340	12100	14000	7800	
RCJY 30 TN VA	30	107	14,3	11	38,1	83	19	31,5	41,4	54	64	59	520	17700	19500	11300	
RCJY 35 TN VA	35	117	15,5	13	42,9	92	22	34,8	46,9	62	74	64	760	18500	25500	15300	
RCJY 40 TV VA	40	130	17	14	49,2	102	23	37,5	53,2	70	84	71	970	19200	32500	19800	
RCJY 50 TN VA	50	143	21	17	51,6	111	25	43	57,2	75	94	86	1250	19600	30200	18600	

Zweiloch-Flanschlager - Gehäuseeinheit Kunststoff rostfrei

Bezeichnung	Abmessungen [mm]												Gehäuse		Tragzahlen [N]	
	d	A	C	H	K	L	M	P	T	U	D	R	S	C _G	dyn. C _r	stat. C _{or}
RCJTY 20 TN VA	20	64	11,4	113	11	31	90	15,4	26,5	33,7	43	50	46	11000	12800	6600
RCJTY 25 TN VA	25	70	13,5	130	11	34	99	17	29,1	36,7	48	55	51	13800	14000	7800
RCJTY 30 TN VA	30	80	13,3	148	11	38,1	117	19	30,5	41,2	54	64	57	13300	19500	11300
RCJTY 35 TN VA	35	90	16,1	163	13	42,9	130	18	32,8	43,4	62	74	62	13900	25500	15300
RCJTY 40 TN VA	40	100	20	175	14	49,2	144	21,5	37,5	51,7	70	84	72	14000	32500	19800
RCJTY 50 TN VA	50	115	21	197	17	51,6	144	21,5	37,5	51,7	75	84	72	14500	30200	18600

Zweiloch-Flanschlager - Gehäuseeinheit Kunststoff rostfrei

Bezeichnung	Abmessungen [mm]										Tragzahlen [N]		Gewicht [g]
	d	A	C	H	K	L	M	F	U	dyn. C _r	stat. C _{or}		
GLCTE 20 TN VA	20	66,5	18,4	90,5	9	31	71,4	33,3	27	12840	6650	195	
GLCTE 25 TN VA	25	71	18,4	97	9	31	76,2	44,5	29,5	14020	7880	220	
GLCTE 30 TN VA	30	84	20,5	112,5	11	35,7	90,5	44,5	33,5	19460	11310	340	
GLCTE 35 TN VA	35	94	22,5	126	11	38,9	100	55,6	36,5	25670	15300	490	
GLCTE 40 TN VA	40	100	24	150	14	43,7	119	60,3	39,5	29520	18140	620	

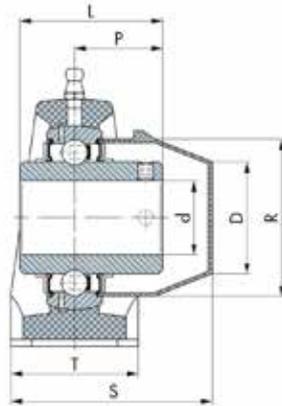
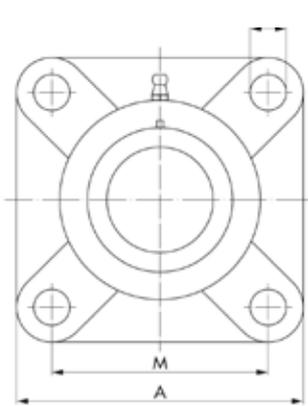
Flanschlager - Gehäuseeinheit Kunststoff rostfrei

Sie sind mit einem rostfreien Lager kombiniert. Die Kunststoffgehäuse können radial (statisch) bis zur Tragfähigkeit C_G belastet werden und axial bis max. $0,25 C_G$. Die maximale Gebrauchstemperatur beträgt -35 bis 102°C .

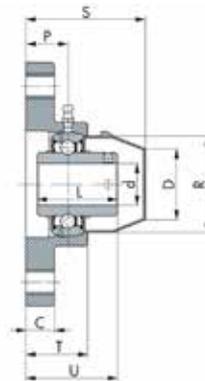
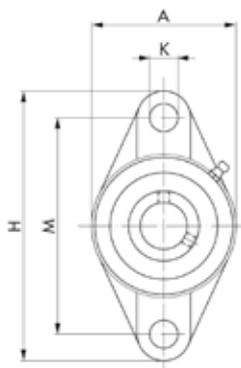
Separat sind Schutzkappen in offener (CO) oder geschlossener (CC) Ausführung oder auch Rückendichtungen (BS) bestellbar.

Die Gehäuse können in folgenden Farben geliefert werden: Schwarz, Blau, Weiß

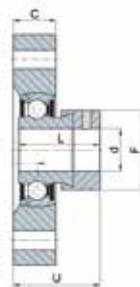
Vierloch-Flanschlager - Gehäuseeinheit Kunststoff rostfrei



Zweiloch-Flanschlager - Gehäuseeinheit Kunststoff rostfrei



Zweiloch-Flanschlager - Gehäuseeinheit Kunststoff rostfrei



Spannkopf | Gehäuseeinheit Kunststoff rostfrei

Bezeichnung	Abmessungen [mm]												Gewinde	Tragzahlen [N]		
	d	A	B	T	H	L	N	P	W	D	R	S		Gehäuse	dyn. C _r	stat. C _{or}
RHEY 20 TN VA	20	65	64	27,5	99	31	28	18,3	47	43	50	51	M16	14800	12800	6600
RHEY 25 TN VA	25	74	64	27,5	99	34	28	19,6	47	48	55	53	M16	15500	14000	7800
RHEY 30 TN VA	30	90	76	34,5	125	38,1	34,5	22,2	63	54	64	62	M16	15800	19500	11300
RHEY 35 TN VA	35	90	76	34,5	125	42,9	34,5	25,4	63	62	74	64	M16	16500	25500	15300
RHEY 40 TN VA	40	100	85	34,5	140	49,2	34	30,2	80	70	84	70	M16	17300	32500	19800
RHEY 50 TN VA	50	110	90	40	149	51,6	40	32,6	85	75	94	90	M20	18800	30200	18600



„Falls die Maschine steht und nichts mehr geht... bieten wir Ihnen – nach Vereinbarung – einen 24-Stunden Notfallservice an, damit Ihre Produktion rasch wieder weiterlaufen kann.“

Johannes Dahl, Logistik

Spannkopf | Gehäuseeinheit Kunststoff rostfrei

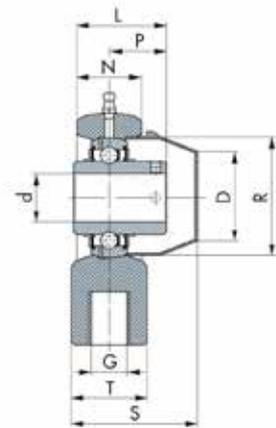
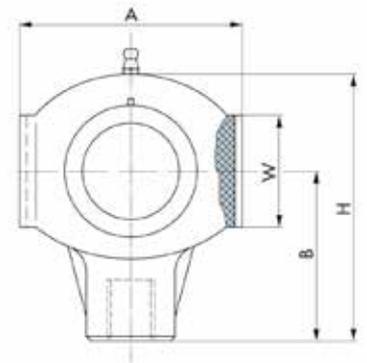
Spannkopf-Gehäuseeinheiten aus glasfaserverstärktem Kunststoff PBTP verfügen über eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Feuchtigkeit, UV-Strahlung, Bakterien- und Pilzbefall sowie gegen die meisten chemischen Medien.

Sie sind mit einem rostfreien Lager kombiniert.

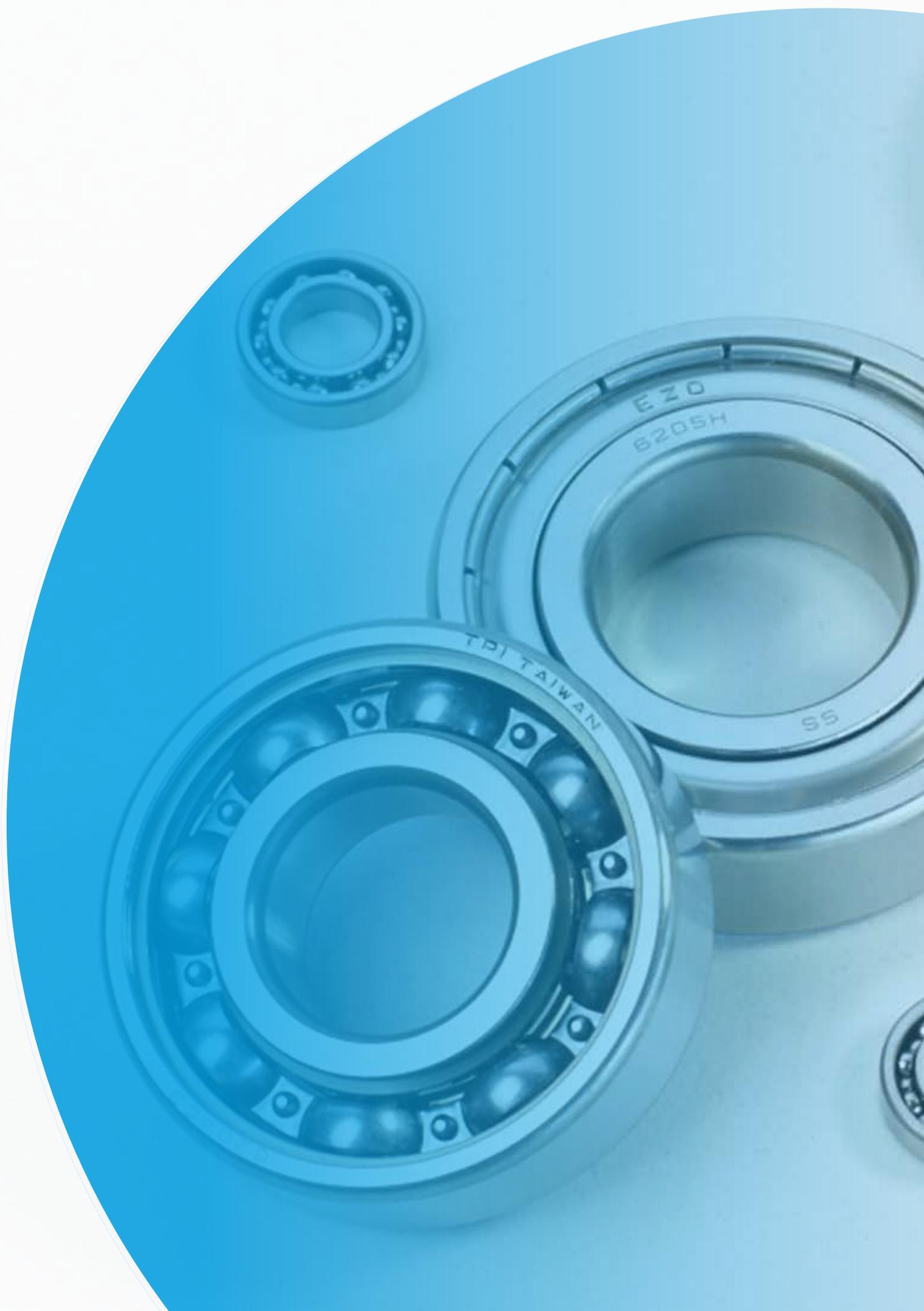
Die Kunststoffgehäuse können radial (statisch) bis zur Tragfähigkeit C_G belastet werden und axial bis max. $0,25 C_G$.

Separat sind Schutzkappen in offener (CO) oder geschlossener (CC) Ausführung oder auch Rückendichtungen (BS) bestellbar.

Die Gehäuse können in folgenden Farben geliefert werden:
Schwarz, Blau, Weiß



Passt. Genau.





Zubehör

Sicherungsmuttern	184
Ausgleichsscheiben rostfrei	186
Wellfederscheiben rostfrei	188

Präzisions-Sicherungsmutter quadratisch rostfrei

d	Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Gewinde		max. Anzugsdrehmoment [Nm]
		d	D	H	C	SW	G	
6	SMQ M3 x 0,5 VA	6	11,5	5	2,7	10	1xM3	0,9
7	SMQ M4 x 0,5 VA	7	11,5	5	2,7	10	1xM3	0,9
8	SMQ M5 x 0,5 VA	8	12,5	5	2,7	11	2xM3	0,9
9	SMQ M6 x 0,5 VA	9	13,5	5	2,7	12	2xM3	0,9
	SMQ M6 x 0,75 VA	9	13,5	5	2,7	12	2xM3	0,9
11	SMQ M8 x 0,75 VA	11	16	6,5	4	14	2xM3	0,9
	SMQ M8 x 1 VA	11	16	6,5	4	14	2xM3	0,9

„Wir bieten Sicherheit“

Dieser Wert ist vielschichtig zu verstehen. Zum einen, die finanzielle Sicherheit, dass SBN ohne Fremdeinfluss einen gesicherten Fortbestand als eigenständiges Unternehmen hat.

Zum anderen die Sicherheit, dass allen Mitarbeiter die Sicherheit eines qualifizierten Arbeitsplatzes vermittelt wird.

Julie, Sicherheitsdienst



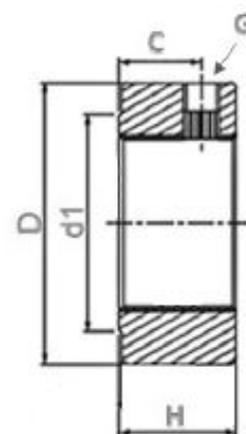
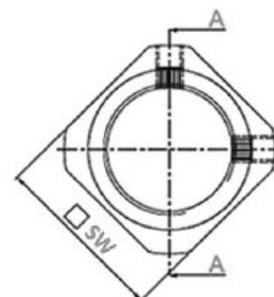
Präzisions-Sicherungsmutter quadratisch rostfrei

Das Gewinde und die am Wälzlager anliegende Planfläche der Nutmutter sind in einer Aufspannung gefertigt. Dadurch wird eine hohe Planlaufgenauigkeit erreicht.

Die Nutmuttern sind bei fachgerechter Handhabung mehrfach verwendbar.

Die quadratische äußere Form der Sicherungsmutter verfügt über zwei Sicherungsschrauben in einer 90° Position.

- * Material: rostfreier Stahl
- * Gewindegenauigkeit: ISO 4H
- * Planlauf: 0,005 mm



Passt. Genau.

Präzisions-Ausgleichsscheiben rostfrei

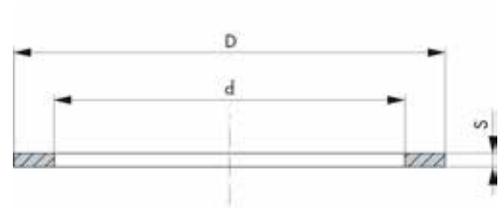
Bezeichnung	Abmessungen [mm]					
	d	D		S		
AS 1,55x2,50x ... VA	1,55	2,5	0,1	0,12		0,15
AS 2,05x3,20x ... VA	2,05	3,2	0,08	0,1		
AS 2,55x3,90x ... VA	2,55	3,9	0,08	0,1		
AS 3,20x4,40x ... VA	3,2	4,4	0,08	0,1		0,12
AS 3,80x4,90x ... VA	3,8	4,9	0,08	0,1		0,12
AS 4,10x5,85x ... VA	4,1	5,85	0,1	0,12		0,15
AS 4,90x6,20x ... VA	4,9	6,2	0,1	0,12		0,15
AS 5,10x6,85x ... VA	5,1	6,85	0,1	0,12		0,15
AS 6,10x7,85x ... VA	6,1	7,85	0,12	0,15		0,18
AS 6,50x9,40x ... VA	6,5	9,4	0,12	0,15		0,18
AS 7,10x8,80x ... VA	7,1	8,8	0,12	0,15		0,18
AS 8,10x9,80x ... VA	8,1	9,8	0,1	0,15		0,18
AS 9,10x10,80x ... VA	9,1	10,8	0,15	0,18		0,2
AS 10,20x11,80x ... VA	10,2	11,8	0,18	0,2		0,22
AS 11,20x12,80x ... VA	11,2	12,8	0,18	0,2		0,22
AS 12,30x13,80x ... VA	12,3	13,8	0,2	0,22		0,25
AS 13,30x14,80x ... VA	13,3	14,8	0,2	0,22		0,25
AS 14,35x15,80x ... VA	14,35	15,8	0,22	0,25		0,3
AS 15,35x16,80x ... VA	15,35	16,8	0,22	0,25		0,3
AS 16,00x22,00x ... VA	16	22	0,1	0,22		0,25
AS 16,40x18,80x ... VA	16,4	18,8	0,25	0,3		0,35

Präzisions-Ausgleichsscheiben rostfrei

Ausgleichsscheiben werden eingesetzt um ein aus axialen Toleranzen oder Toleranzketten resultierendes Axialspiel auszugleichen.

Kombinationen aus unterschiedlichen Dicken sind möglich.

Die korrosionsbeständigen und wärmebehandelten SBN Ausgleichsscheiben sind gratfrei und von sehr hoher Oberflächengüte.



Verwendbar für	
Einsatz auf Welle	Einsatz im Gehäuse
68/1,5; 681X; 69/1,5; 691 X	-
-	-
60/2,5; 602X; 68/2,5; 682X; 69/2,5; 692X; R1-5	68/1,5; 681X; 691; R0
623; 683; 693; R2-5; R2; R144; R-2 ; R2A	-
-	682; 69/1,5; 691X
604; 624; 635; 684; 694; R155	68/2,5; 682X; 692
R3; R156; R166	R1-4; R144
625; 635; 685; 695	683; 69/2,5; 692X
626; 686; 696	602X; 60/2,5; 693; R1-5; R2-5; R155; R156
R168; R188; R4	-
607; 627; 687; 697	684
608; 688; 698; R1810	623
609; 629; 689; 699	685; 694
6800; 6900; R6	604
-	624; 686; 695
6801; 6901	687
R8	696
-	625; 634; 688; R4
6002; 6802; 6902; R10	689; 697
-	R6
-	607; 626; 635; 6800; 698; R4

Präzisions-Wellfederscheiben rostfrei

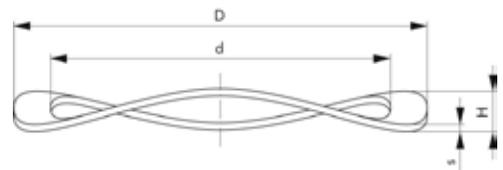
Bezeichnung	Abmessungen [mm]				Federkonstante
	d	D	S	H	[N/mm]
WF 1,60x2,90x0,40x0,06 VA	1,6	2,9	0,06	0,4	71,4
WF 1,90x2,80x0,50x0,08 VA	1,9	2,8	0,08	0,5	62,5
WF 2,15x3,10x0,50x0,08 VA	2,15	3,1	0,08	0,5	47,1
WF 2,70x3,80x0,50x0,08 VA	2,7	3,8	0,08	0,5	42,7
WF 3,20x4,30x0,50x0,10 VA	3,2	4,3	0,1	0,5	50
WF 3,70x4,80x0,55x0,10 VA	3,7	4,8	0,1	0,55	28,6
WF 4,20x5,75x0,65x0,12 VA	4,2	5,75	0,12	0,65	41,5
WF 4,80x6,10x0,60x0,12 VA	4,8	6,1	0,12	0,6	30,6
WF 5,20x6,75x0,65x0,12 VA	5,2	6,75	0,12	0,65	28,6
WF 6,20x7,75x0,70x0,15 VA	6,2	7,75	0,15	0,7	48,7
WF 7,20x8,70x0,90x0,15 VA	7,2	8,7	0,15	0,9	26,2
WF 7,20x12,00x1,40x0,12 VA	7,2	12	0,12	1,4	16,4
WF 8,20x9,70x0,85x0,18 VA	8,2	9,7	0,18	0,85	38
WF 9,20x10,70x1,15x0,18 VA	9,2	10,7	0,18	1,15	23,3
WF 10,20x11,70x1,05x0,20 VA	10,2	11,7	0,2	1,05	23,9
WF 10,50x15,80x1,70x0,20 VA	10,5	15,8	0,2	1,7	53,8
WF 11,20x12,70x1,30x0,20 VA	11,2	12,7	0,2	1,3	19,4
WF 12,20x13,70x1,30x0,22 VA	12,2	13,7	0,22	1,3	24,3
WF 13,20x14,70x1,30x0,22 VA	13,2	14,7	0,22	1,3	15
WF 13,20x18,80x1,60x0,20 VA	13,2	18,8	0,2	1,6	32,3
WF 14,20x15,65x1,55x0,25 VA	14,2	15,65	0,25	1,55	16,2
WF 15,20x16,65x1,55x0,25 VA	15,2	16,65	0,25	1,55	13,8
WF 15,80x21,80x1,60x0,20 VA	15,8	21,8	0,2	1,6	28,5
WF 16,20x18,55x2,15x0,30 VA	16,2	18,55	0,3	2,15	27,1
WF 17,30x23,80x1,50x0,25 VA	17,3	23,8	0,25	1,5	40
WF 19,30x25,80x1,90x0,35 VA	19,3	25,8	0,35	1,9	70,8

Mit dem Einsatz von Wellfederscheiben werden Kugellager (meistens Miniatur- und Dünnringlager) definiert axial vorgespannt.

Dadurch wird im Betrieb das Kugelgleiten (Schlupf) verhindert und in Folge die Laufruhe und Lebensdauer für den Anwender deutlich erhöht.

In der Regel sollte der stehende Ring des Lagers (in den meisten Fällen der Außenring) belastet werden. Auf eine Spielpassung zum Gehäuse bzw. zur Welle ist zu achten.

Die korrosionsbeständigen und wärmebehandelten SBN Wellfederscheiben sind 3-fach gewellt und stellen somit eine unveränderliche Abstützung der Lager in axialer Richtung sicher. Durch den Einsatz von hochpräzisen Stanzwerkzeugen sind die SBN Wellfederscheiben gratfrei und von sehr hoher Oberflächengüte.



Verwendbar für	
Einsatz auf Welle	Einsatz im Gehäuse
-	-
-	-
-	-
60/2,5; 602X; 68/2,5; 682X; 69/2,5; 692X; R1-5	68/1,5; 681X; 691; R0
623; 683; 693; R2-5; R2; R144; R-2 ; R2A	-
-	682; 69/1,5; 691X
604; 624; 635; 684; 694; R155	68/2,5; 682X; 692
R3; R156; R166	R1-4; R144
625; 635; 685; 695	683; 69/2,5; 692X
626; 686; 696	602X; 60/2,5; 693; R1-5; R2-5; R155; R156
607; 627; 687; 697	684
607; 627	R188; R1810; R2
608; 688; 698; R1810	623
609; 629; 689; 699	685; 694
6800; 6900; R6	604
6000	625; 634
-	624; 686; 695
6801; 6901	687
R8	696
-	-
-	625; 634; 688; R4
6002; 6802; 6902; R10	689; 697
-	R6
-	607; 626; 635; 6800; 698; R4
-	628; 609
-	629; 6000





Allgemeine Informationen

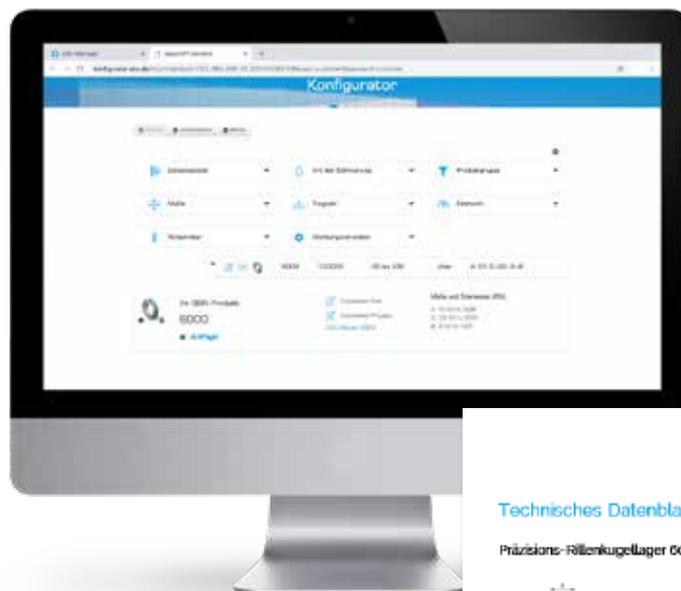


Allgemeine Informationen

24h täglich für Sie da... CAD-Daten als Download!

Auf **sbn.de** kann Ihre Zusammenarbeit mit SBN direkt beginnen. Für alle Standardprodukte stehen Ihnen die CAD-Daten der 3D-Modelle zum Download bereit. Mit dem Produktfinder können Sie Ihre gewünschte Lösung schnell und sicher selbst konfigurieren. Laden Sie ausführliche Datenblätter herunter und entdecken Sie die Services von SBN:

www.sbn.de



Nutzen Sie den direkten Weg zu sbn.de, um Ihren persönlichen Ansprechpartner zu kontaktieren:



Allgemeine
Informationen

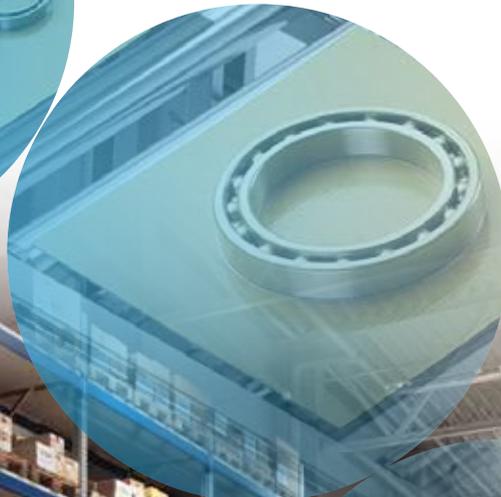
98,5 prozentige Verfügbarkeit, 100 % Service

Mit SBN profitieren Sie bei Standardprodukten von einer außergewöhnlich hohen Verfügbarkeit. Denn das bestens sortierte Lager von SBN hält ständig über fünf Millionen Produkte für Sie bereit. Damit Sie Ihre gesamte Beschaffung zeit- und kosteneffizient gestalten können.

Falls die Maschine steht und nichts mehr geht...

Auf Wunsch bietet Ihnen der 24-Stunden-Notfallservice von SBN höchste Sicherheit. Er sorgt für schnelle Hilfe, damit Ihre Produktion im Falle eines Lagerschadens schnell weiterlaufen kann.

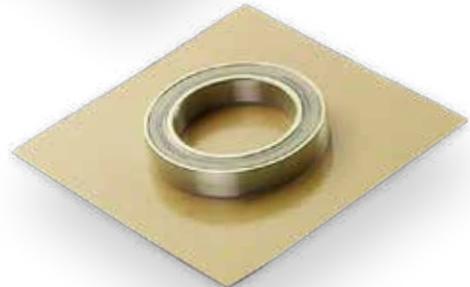
Sie können auch Serviceleistungen rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr vereinbaren – mit der **24/7-Versorgung von SBN**.



Individueller Verpackungsservice

Im After-Sales- und Ersatzteilmarkt sorgt SBN für die termingerechte Konfektionierung und maßgeschneiderte Verpackung Ihrer Waren. Ob Einzelverpackungen, Röhren, mit Ihrem Logo gestaltete Skinverpackungen oder individuell angefertigte Verpackungslösungen. Das Sortiment von SBN umfasst Transportverpackungen sowie Um- und Verkaufsverpackungen.

Gerne arbeiten wir für Sie ein abgestimmtes Angebot aus!



Wälzlager-Sonderbefettung



Damit Ihre Wälzlager laufen wie geschmiert

Für die Lebensdauer sowie die Sicherheit ist die Auswahl des für die Anwendung geeigneten Schmierstoffes von größter Bedeutung.

Eine individuelle Befettung von Wälzlagern wird überall dort benötigt, wo Standardschmierstoffe aufgrund der Umgebungs- und Betriebsbedingungen nicht eingesetzt werden können oder dürfen.

SBN berät Sie hinsichtlich des für Ihre Anwendung am besten geeigneten Schmierstoffes und kann auf Grund einer großen Bevorratung unterschiedlichster Schmierfette Ihre technischen Herausforderungen schnell und unkompliziert umsetzen.

Schnell und individuell befüllt

Unser Bereich Lagerbefettung umfasst nahezu alle gängigen Wälzlager. Auf Grund einer großen Bevorratung unterschiedlichster Schmierfette können wir Ihre technischen Herausforderungen schnell und unkompliziert umsetzen:

- **Tieftemperatur**
- **Hochtemperatur**
- **Lebensmittelindustrie**
- **Vakuum**
- **Niedrige Drehzahl**
- **Hohe Drehzahl**
- **Chemisch beständig**
- **Reibungsarm**
- **Vibrationen und Schwingungen**
- **Schwenkbewegungen**





Präzise Lösungen für höchste Ansprüche

Mit SBN setzen Sie auf einen erfahrenen Partner für Wälzlager, der eine Vielzahl von Präzisionsprodukten liefert – und darüber hinaus individuelle Lösungen für Ihr Unternehmen entwickelt. Die erfahrenen Entwicklungsingenieure von SBN beraten Sie umfassend und begleiten Sie zuverlässig vom Entwicklungs- bis zum Produktionsprozess.

Nutzen Sie das ganze Know-how von SBN für die Auswahl der idealen Lösungskomponenten. Etwa des richtigen Schmierstoffes, der optimalen Dichtung oder passender Käfigmaterialien.

Lebensdauerberechnung

Auch die Lebensdauer Ihrer Lösung kann von SBN zuverlässig berechnet werden. Eine Wellensystemberechnung erfasst Lastverteilung und Verformung der gelagerten Wellen. Dabei werden das elastische Verhalten der Wellen und die Lagerelastizitäten berücksichtigt. Aus der ermittelten inneren Lastverteilung und der Kontaktpresung wird nach DIN 26281:2010-11 die modifizierte Referenzlebensdauer L_{nmr} bestimmt.

Passungsempfehlung und Lageruntersuchung

Zu den weiteren Leistungen von SBN gehören die Passungsempfehlung und Berechnung des radialen Lagerspiels sowie dessen Einfluss auf die Lagerlebensdauer. Zudem führt SBN Lageruntersuchungen durch, um Ausfallursachen zu ermitteln und langfristig sicher abzustellen.

Entwickeln individuelle
Lösungen für Sie:

Wilhelm Elsen
Philipp Schullan
Peter Tiede
Stefan Gerritsen
(Technische Entwicklung)



Weitere interessante Produkte aus unserem Portfolio



Gehäuseeinheiten für Miniatur-Spindellager

Kompakte Flansch- und Stehlagereinheiten für den Einsatz als Fest- und Loslager. Die Lager sind aus rostfreiem Stahl. Die Gehäuse zeichnen sich durch Ihre kompakte Bauweise und durch ihr um 60% geringeres Gewicht im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen aus.



Laufrollen mit Kunststoffmantel

Außenmantel aus POM umspritzt und maschinell nachgearbeitet für höhere Genauigkeit. Der Innenring ist breiter ausgeführt, zur einfachen Montage.

Anwendungsbereiche finden sich bevorzugt in Halbleiterindustrie oder auch Druckern, Kopierern und Ticketmaschinen.

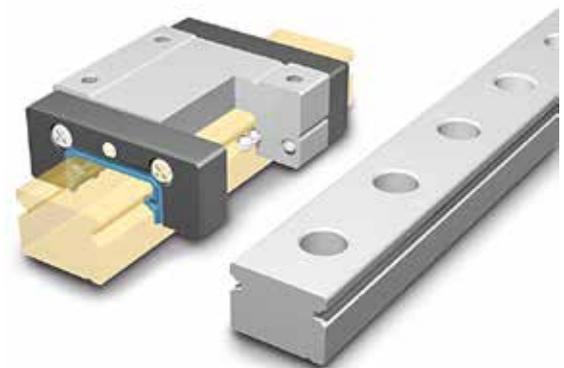


Präzisions-Miniatur-Kugelumlaufeinheit rostfrei

Zweireihige Miniatur-Kugelumlaufeinheiten sind vollkugelige, vorgespannte, lineare Festlager für unbegrenzte Hübe.

Die Einheiten nehmen Kräfte aus allen Richtungen und Momente um alle Achsen auf, jedoch nicht in Bewegungsrichtung. Bei den zweireihigen Einheiten stehen zwei Wälzkörperreihen im Vierpunktkontakt zu den Laufbahnen.

Schiene und Wagen gibt es auch in breiter Ausführung.



Kompakte-Linearführungen

Die rostfreien und ab Werk spielfrei eingestellten Führungen sind kugelgelagert und dadurch über den gesamten Betrieb wartungsfrei. Sie sind ausgelegt für hohe Beschleunigungen und Geschwindigkeiten, kombiniert mit einem sehr ruhigen Lauf. Auf Grund ihrer leichten Bauart sollten sie nur bei geringen Belastungen eingesetzt werden. Ihre Spielfreiheit ist auch bei einem Langzeitbetrieb sicher gewährleistet.



Speziell beschichtete Guss-Gehäuseeinheiten

Wenn eine Guss-Gehäuseeinheit gewünscht ist (zum Beispiel aufgrund Tragzahl) möchten aber dennoch einen Korrosions-Schutz haben, dann wählen Sie die doch unsere Spezial-Beschichtung!

Vorteile sind

1. Für jede Abmessung und auf jeder Gehäusebauform aufzutragen
2. Optisch wie eine Kunststoff-Gehäuseeinheit, mit den Tragzahlen einer Guss-Gehäuseeinheit
3. Optimaler Schutz gegen Korrosion
4. Kosteneffizient
5. Spezial-Kunststoff-Schicht ist extrem hart und widerstandsfähig
6. Verfügbar in den Farben Grau (Standard) und Blau



Präzisions-Dichtringe

Dichtungen sind ausschlaggebend für den Schutz der Lager vor Verunreinigung. So können durch unzureichende Dichtungen Verunreinigungen in die Lager eindringen oder unzulässig viel Schmierstoff aus den Lagern austreten. Feste Verunreinigungen führen zu Verschleiß und/oder Ermüdung an den Laufbahnen und Wälzkörpern.



Miniatur-Gelenkköpfe

Miniatur-Gelenkköpfe haben eine Gelenkkugel und Gehäuse aus rostfreiem Stahl. Die Lagerschalen bestehen aus Bronze.

Die Gelenke sind werkseitig nur geölt. Bei Gelenkköpfen mit Innengewinde kann eine Schmierung mit Fett in der Gewindebohrung erfolgen.



Gedeckelte Axialrillenkugellager als fertige Baueinheit

Selbsthaltende, vollkugelige, gedeckelte Axialrillenkugellager werden dort eingesetzt, wo hohe Lasten auf kleinsten Bauraum treffen. Auf Grund ihrer präzise gefertigten Kugellaufbahn können sie bei mittleren Drehzahlen betrieben werden.

Garantierte TOP-Qualität

Kundenzufriedenheit als Maßstab

Als einer der führenden Anbieter von Wälzlagern liefert SBN ausschließlich hochwertige Präzisionsprodukte namhafter internationaler Hersteller. Mit einem umfassenden Produktportfolio von höchster Qualität und starken Dienstleistungen wird SBN auch Ihren Ansprüchen gerecht. Der Maßstab für SBN ist die Zufriedenheit einer Vielzahl von Kunden, die technisch anspruchsvolle Produkte herstellen und weltweit vertreiben.

Zertifizierte Qualität

SBN ist bereits seit 2003 ISO 9001-zertifiziert. Qualitätsmanagement und Arbeitsprozesse des Unternehmens entsprechen höchsten internationalen Standards. Mit der aktuellen Zertifizierung nach ISO 9001:2015 setzt SBN sein kontinuierliches Streben nach Kundenzufriedenheit fort.

Die Zertifikat-Register-Nr. von SBN lautet DE09/72484.



Erst zufrieden, wenn Sie es sind:
Natalie Deutsch,
Qualitätsmanagement



Starke Partner an unserer Seite

SBN arbeitet eng und partnerschaftlich zusammen mit international führenden Unternehmen, die sich durch eine hohe Innovationskraft und höchste Qualität auszeichnen. Rund um die Welt sorgen Präzisions-Wälzlager der SBN-Partner in Maschinen, Automobilen und Anlagen aller Art für reibungslose Abläufe.

SAPPORO PRECISION INC.



SBN übernimmt die Deutschland-Vertretung der Sapporo Precision Inc., einem der bedeutendsten Hersteller von Miniaturkugellagern, Dünnringlagern, rostfreien Lagern und Sonderkugellagern. Die Präzisions-Kugellager des japanischen Herstellers werden unter dem Markennamen EZO vertrieben.

TUNG PEI INDUSTRIAL CO. LTD.



Tung Pei Industrial Co. Ltd. ist ein renommierter Hersteller aus Taiwan für Präzisions-Kugellager und Sonderkugellager. SBN vertritt das weltweit tätige Unternehmen in Deutschland. Die hochwertigen Kugellager sind unter dem Markennamen TPI bekannt.

ORIGIN ELECTRIC CO. LTD.



Auch für das japanische Unternehmen Origin Electric Co. Ltd. übernimmt SBN die Deutschland-Vertretung. Origin Electric ist ein international führender Hersteller für hochpräzise Sonderkugellager und Elektronikprodukte.

PRECISIE METAAL B.V.



SBN ist die deutsche Werksvertretung von Precisie Metaal B.V.. Das niederländische Familienunternehmen hat sich auf die Entwicklung und Produktion von hochwertigen Linearführungen und Rolltischen spezialisiert. Auch komplette Positioniersysteme nach individuellen Kundenvorgaben gehören zum Portfolio von PM.

Das Portfolio von SBN bietet Ihnen auch hochwertige Qualitätsprodukte von

SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG & CO. KG



KOYO GMBH



Auf Vielfalt spezialisiert



Allgemeine
Informationen

SBN bietet Ihnen ein Angebot von fünf Millionen hochwertiger Präzisionsprodukte. Die Verfügbarkeit liegt bei 98,5 Prozent. Mit SBN gewinnt Ihr Unternehmen Zeit und senkt gleichzeitig die Beschaffungskosten.

- **Rostfreie Kugellager**
- **Miniatürkugellager**
- **Dünnringlager**
- **Rillenkugellager**
- **Schräggugellager**
- **Axialkugellager**
- **Laufrollen**
- **Vierpunktlager**
- **Schulterkugellager**
- **Pendelkugellager**
- **Wärmeausgleichslager**
- **Dichtringe**
- **Gelenkköpfe**
- **Gehäuseeinheiten**
- **Kugelumlaufeinheiten**
- **Nadelhülsen**
- **Längsführungen und Rolltische**







Stichwortverzeichnis

Stichwortverzeichnis

Bezeichnung	Produkt	Seite
1 ..	Pendelkugellager	94
160 ..	Rillenkugellager leichte Reihe	76
22 ..	Pendelkugellager	94
22 .. VA	Pendelkugellager rostfrei	162
23 ..	Pendelkugellager	94
30/ ..	Schrägkugellager zweireihig	60
30...32...33...	Schrägkugellager zweireihig	62
32 .. VA	Schrägkugellager zweireihig rostfrei	140
38 ..	Schrägkugellager zweireihig	60
511 ..	Axialrillenkugellager	98
511 .. VA	Axial-Rillenkugellager rostfrei	166
512 ..	Axialrillenkugellager	98
512 .. VA	Axial-Rillenkugellager rostfrei	166
6 .. (X)	Miniaturkugellager	38-43
6 .. (X) VA	Miniaturkugellager rostfrei	118-123
60 ..	Rillenkugellager	78-81
60 .. VA	Rillenkugellager rostfrei	146-149
60/22 ..	Rillenkugellager	80
60/28 ..	Rillenkugellager	80
60/32	Rillenkugellager	81
617 ..	Dünnringlager	64-69
617 .. VA	Dünnringlager rostfrei	142-144
618 ..	Dünnringlager	64-69
618 .. VA	Dünnringlager rostfrei	142-144
619 ..	Dünnringlager	64-69
619 .. VA	Dünnringlager rostfrei	142-144
62 ..	Rillenkugellager	78-81
62 .. VA	Rillenkugellager rostfrei	146-149
62/22 ..	Rillenkugellager	80
62/28 ..	Rillenkugellager	80
63 ..	Rillenkugellager	78-81
63 .. VA	Rillenkugellager rostfrei	146-149
638 ..	Dünnringlager	64-69
638 .. VA	Dünnringlager rostfrei	142
63/22 ..	Rillenkugellager	80
63/28 ..	Rillenkugellager	80
68/0.6 ..	Miniaturkugellager	38
68/0.6 .. VA	Miniaturkugellager rostfrei	118
718 .. TW	Dünnring-Schrägkugellager	58
719 .. TW	Dünnring-Schrägkugellager	58
72...B W	Schrägkugellager mit Stahlkäfig	56
72 .. VA	Schrägkugellager rostfrei	138

Bezeichnung	Produkt	Seite
AS .. VA	Ausgleichschreiben rostfrei	186
AY ..	Dünnringlager	64
B 71 ..	Miniatur-Schrägkugellager	54
B 71 .. HNS	Miniatur-Schrägkugellager rostfrei	136
DRAZ .. VA	Gesplittete Dünnringlager rostfrei / Vierpunktlager zöllig 1/4	170
DRCZ .. VA	Gesplittete Dünnringlager rostfrei / Vierpunktlager zöllig 3/8	170
DRXD .. VA	Gesplittete Dünnringlager rostfrei / Vierpunktlager zöllig 1/2	170
DRXM .. VA	Gesplittete Dünnringlager rostfrei / Vierpunktlager	168
DRXZ .. VA	Gesplittete Dünnringlager rostfrei / Vierpunktlager zöllig 1/8	170
E ..	Schulterkugellager	92
ER ..	Rillenkugellager zöllig	82
ET ..	Dünnringlager	64-66
F ..	Miniatur-Axialrillenkugellager	96
F .. M	Miniatur-Axialrillenkugellager	96
F .. M VA	Miniatur-Axialrillenkugellager rostfrei	164
F 6 .. (X)	Miniaturkugellager mit Flansch	44-47
F 6 .. (X) VA	Miniaturkugellager mit Flansch rostfrei	124-127
F 617 ..	Dünnringlager mit Flansch	70-72
F 618 ..	Dünnringlager mit Flansch	70-72
F 619 ..	Dünnringlager mit Flansch	70-72
F 638 ..	Dünnringlager mit Flansch	70-72
FR ..	Miniaturkugellager mit Flansch zöllig	50
.. FA 125.6 A	Rillenkugellager mit Corrotect-Beschichtung	158
GAY ... VA	Spannlager rostfrei	174
GLCTE..VA	Zweiloch-Flanschlager-Gehäuseeinheit	178
GRAE ...VA	Spannlager rostfrei	174
GYE .. VA	Spannlager rostfrei	174
HK ..	Nadelhülsen	100
.. HNS	HNS Miniaturkugellager rostfrei	128
...HNS	HNS Miniaturschrägkugellager rostfrei	136
KGT	Kugelgewindetrieb	102-103
KR .. VA	Miniatur-Kurvenrollen rostfrei	134
L ..	Schulterkugellager	92
LFR 50/ ..	Miniatur-Profilaufrollen zweireihig	52
LFR 6 .. G VA	Miniaturlaufrollen einreihig mit Rundbogenprofil rostfrei	132
LFR 6 .. V VA	Miniaturlaufrollen einreihig mit V-Nut rostfrei	132

Stichwortverzeichnis

Bezeichnung	Produkt	Seite
LFR 6 .. U VA	Miniaturlaufrollen einreihig mit U-Profil rostfrei	132
LR 50/ ..	Miniaturlaufrollen zweireihig	52
LR 6 ..	Miniaturlaufrollen einreihig	52
MF ..	Miniatürkugellager mit Flansch	44-47
MF .. VA	Miniatürkugellager mit Flansch rostfrei	126-127
MSR...	Mikrorollschlitten mit Kreuzrollen	108-115
MR ..	Miniatürkugellager	40-43
MR .. VA	Miniatürkugellager rostfrei	120-123
..NM VA	Rillenkugellager rostfrei nicht magnetisch	152
OL	Rillenkugellager als Brennofenlager	90
ORL ..	Rillenkugellager zur Vermeidung von Passungsrost	88
PUR .. VA	Polyurethan-Rollen rostfrei	130
Q 18 .. TW	Dünnring-Vierpunktlager	74
R ..	Miniatürkugellager zöllig	48
R ..	Rillenkugellager zöllig	82
RASEY .. TN VA	Stehlager-Gehäuseeinheit-Kunststoff rostfrei	176
RCJY .. TN VA	Vierloch-Flanschlager-Gehäuseeinheit-Kunststoff rostfrei	178
RCJTY .. TN VA	Zweiloch-Flanschlager-Gehäuseeinheit -Kunststoff rostfrei	178
RGT ..	Rollengewindetrieb	104-105
RHEY .. TN VA	Spannkopf-Gehäuseeinheit-Kunststoff rostfrei	180
RSDE	Präzisions Längsführungen	108
RSHEY .. TN VA	Stehlager-Gehäuseeinheit-Kunststoff rostfrei	176
SMQ .. VA	Sicherungsmuttern-quadratisch rostfrei	184
.. TBH	Rillenkugellager mit Hartgewebekäfig	84
.. TC2 VA	Dünnringlager rostfrei für Trockenlauf	154-157
.. TTS	Miniatürkugellager mit Teflondichtung	38-43
.. 2VS VA	Rillenkugellager rostfrei mit Viton-Dichtung	150
WAL ..	Rillenkugellager zur Kompensation unterschiedlicher Wärmeausdehnung	86
WF.. VA	Wellfederscheiben rostfrei	188-89
XC .. VA	Rillenkugellager mit verlängertem Innenring rostfrei	160
YRT	Axial-Radiallager	106-107
ZL .. VA	Miniatür-Zapfenrollen rostfrei	134



Passt. Genau.

SBN Wälzlager GmbH & Co. KG

Jan-Hutzel-Weg 1

66901 Schönenberg-Kübelberg

Tel. +49 (0) 6373 500 80-0

Fax +49 (0) 6373 500 80-99

info@sbn.de

