



## Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager für elektrische Antriebssysteme

Schaeffler e-bearing Family

Technische Produktinformation



## Vorwort

Die Elektrifizierung des Antriebssystems im Automobilbereich stellt höchste Anforderungen an die eingesetzten Komponenten. Insbesondere Kugellager in elektrischen Antriebssystemen müssen unter extremen Betriebsbedingungen zuverlässig funktionieren und dabei vielfältige technische Anforderungen erfüllen.

### Anforderungen an Kugellager in elektrischen Antriebssystemen

- **Effizienz:** In elektrischen Antriebssystemen ist eine Reduktion mechanischer Verluste entscheidend für Reichweite und Energieverbrauch. Kugellager müssen daher mit minimaler Reibung und optimierter Schmierung ausgelegt sein, um den Gesamtwirkungsgrad des elektrischen Antriebssystems zu maximieren.
- **Power Density:** Der Trend zu kompakten und leistungsstarken elektrischen Antriebssystemen erfordert Lagerlösungen mit hoher Tragfähigkeit bei begrenztem Bauraum. Innovative Werkstoffe und optimierte Geometrien sind notwendig, um die steigenden Anforderungen an die Leistungsdichte zu erfüllen.
- **Hohe Drehzahlen:** Elektromotoren in elektrischen Antriebssystemen arbeiten oft bei sehr hohen Drehzahlen, insbesondere bei Direktanrieben oder integrierten Getriebekonzepten. Kugellager müssen für stabile Laufverhältnisse und geringe Wärmeentwicklung bei diesen Drehzahlen ausgelegt sein. Ein speziell ausgelegtes Käfigdesign sowie eine anforderungsgerechte Materialauswahl tragen wesentlich dazu bei, den extremen Fliehkräften standzuhalten und Verformungen auf ein Minimum zu reduzieren.
- **NVH (Noise, Vibration, Harshness):** Geräuschverhalten und Vibrationsverhalten sind zentrale Qualitätsmerkmale im Fahrzeug. Kugellager tragen wesentlich zur Reduktion von Körperschall und Minimierung von Resonanzen bei, um ein komfortables Fahrerlebnis sicherzustellen.
- **Elektrische Robustheit:** Die Nähe zu Leistungselektronik und die hohen Spannungen in elektrischen Antriebssystemen erhöhen das Risiko von Stromdurchgang durch Lagerstellen. An den entsprechenden Lagerstellen müssen die Kugellager elektrisch isolierend oder ableitend gestaltet sein, um Schäden durch elektrische Entladungen zu vermeiden und die Lebensdauer zu sichern.

Die Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager (HSBB) von Schaeffler wurden genau für diese Anforderungen entwickelt. Sie vereinen hohe Drehzahlfestigkeit und optimierte NVH-Eigenschaften in einer kompakten und effizienten Lagerlösung für die E-Mobilität von morgen.

Mit den Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellagern bietet Schaeffler ein standardisiertes und kostenoptimiertes Portfolio in gängigen Abmessungen und für unterschiedliche Drehzahl-Anforderungsstufen an. Für weitergehende Anforderungen sind im Rahmen der Schaeffler e-bearing Family zusätzliche Ausführungsvarianten auf Anfrage lieferbar. Unter anderem gibt es Ausführungsvarianten welche zusätzliche elektrische Schutzfunktionen bieten. Diese Schutzfunktionen können beispielsweise Stromdurchgang durch das Lager, verursacht durch die Leistungselektronik, verhindern oder ein gezieltes Ableiten von Strömen mittels Ableitelementen ermöglichen.

## Inhaltsverzeichnis

1	Schaeffler e-bearing Family.....	5
2	Lagerausführung .....	7
3	Vorteile.....	11
4	Abdichtung .....	11
5	Drehzahlen .....	12
6	Temperaturbereich .....	13
7	Käfige .....	13
8	Lagerluft .....	13
9	Abmessungen, Toleranzen.....	13
10	Mindestbelastung.....	14
11	Gestaltung der Lagerung .....	14
12	Produkttabellen .....	15
12.1	Erläuterungen.....	15
12.2	Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager .....	16

# 1 Schaeffler e-bearing Family

Gewichtsreduzierung und stetige Effizienzsteigerung in elektrischen Antriebsystemen sind unerlässlich, um die hohen CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele und die Materialeffizienz zu erreichen. Mit zunehmenden Einsatz von 800 V-Systemen und schnell schaltenden Wechselrichtern auf Basis von SiC oder GaN steigt die Bedeutung zusätzlicher elektrischer Schutzfunktionen.

Die Schaeffler e-bearing Family bietet Lösungen für zuverlässige und effiziente E-Mobilitätsysteme durch gewichtsoptimierte und bauraumoptimierte Lagerkonzepte. Integrierte elektrische Schutzfunktionen vermeiden schädliche Einflüsse durch parasitäre Ströme.

① Lösungen für elektrische Antriebssysteme



Neben den herkömmlichen Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellagern gibt es in der e-bearing Family zusätzliche Features. Diese Features lassen sich entsprechend den jeweiligen Anforderungen zu einer für die Anwendung optimalen Lagerlösung kombinieren.

### █ 1 Passende Lagerausführung für jede Anforderung

Anforderungen	Ausführungsvarianten						
	Drehzahlkennwert $n \cdot d_M$ bis $1,8 \cdot 10^6$	Drehzahlkennwert $n \cdot d_M$ bis $2,4 \cdot 10^6$	reibungsoptimiert bei Ölschmierung	bauraum- und gewichtsoptimiert	stromisoliert, Keramikkugeln	stromisoliert, umspritzter Außenring	stromableitend
Drehzahlkennwert $n \cdot d_M$ bis $1,8 \cdot 10^6$	Ultra	-	HE Ultra	Slim Line	VoltShield-C Ultra <sup>1)</sup>	VoltShield-P Ultra <sup>1)</sup>	VoltPath Ultra <sup>1)</sup>
Drehzahlkennwert $n \cdot d_M$ bis $2,4 \cdot 10^6$	-	Ultra-Plus	HE Ultra-Plus	Slim Line Ultra-Plus	VoltShield-C Ultra-Plus <sup>1)</sup>	VoltShield-P Ultra-Plus <sup>1)</sup>	VoltPath Ultra-Plus <sup>1)</sup>
reibungsoptimiert bei Ölschmierung	HE Ultra	HE Ultra-Plus	HE	-	VoltShield-C HE	VoltShield-P HE	VoltPath HE
bauraum- und gewichtsoptimiert	Slim Line	Slim Line Ultra-Plus	-	Slim Line	VoltShield-C Slim Line	VoltShield-P Slim Line	-
stromisoliert, Keramikkugeln	VoltShield-C Ultra <sup>1)</sup>	VoltShield-C Ultra-Plus <sup>1)</sup>	VoltShield-C HE	VoltShield-C Slim Line	VoltShield-C	-	-
stromisoliert, umspritzter Außenring	VoltShield-P Ultra <sup>1)</sup>	VoltShield-P Ultra-Plus <sup>1)</sup>	VoltShield-P HE	VoltShield-P Slim Line	-	VoltShield-P	-
stromableitend	VoltPath Ultra <sup>1)</sup>	VoltPath Ultra-Plus <sup>1)</sup>	VoltPath HE	-	-	-	VoltPath

<sup>1)</sup> Ausführungen sind zusätzlich als reibungsoptimierte Variante bei Ölschmierung HE ausführbar. Weitere Ausführungsvarianten sind nach Rücksprache mit der Schaeffler Anwendungstechnik lieferbar.

### █ 2 Beispielhafte Kombinationen der Ausführungsvarianten

Anforderungen	Ausführungsvarianten						Bezeichnung
	Ultra	Ultra-Plus	HE	Slim Line	VoltShield	VoltPath	
stromableitend	✓					✓	VoltPath HE Ultra
reibungsoptimiert bei Ölschmierung			✓				
Drehzahlkennwert $n \cdot d_M$ bis $1,8 \cdot 10^6$							
stromableitend		✓	✓			✓	VoltPath HE Ultra-Plus
reibungsoptimiert bei Ölschmierung							
Drehzahlkennwert $n \cdot d_M$ bis $2,4 \cdot 10^6$							
stromisoliert	✓			✓	✓		VoltShield-C HE Ultra
reibungsoptimiert bei Ölschmierung							
Drehzahlkennwert $n \cdot d_M$ bis $1,8 \cdot 10^6$							
stromisoliert		✓	✓		✓		VoltShield-C HE Ultra-Plus
reibungsoptimiert bei Ölschmierung							
Drehzahlkennwert $n \cdot d_M$ bis $2,4 \cdot 10^6$							
stromisoliert		✓		✓	✓		VoltShield-P Slim Line Ultra-Plus
bauraum- und gewichtsoptimiert							
Drehzahlkennwert $n \cdot d_M$ bis $2,4 \cdot 10^6$							

## 2 Lagerausführung

Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager von Schaeffler sind in den jeweiligen Ausführungen für die Anforderungen der elektrischen Antriebssysteme optimiert. Die Abmessungen der einreihigen Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager entsprechen den Katalogbaureihen 60, 62 und 63 nach DIN 616 (ISO 15).

Folgende Lagerausführungen stehen zur Verfügung:

- offene Lager
- mit Deckscheiben
- mit Glasfasern verstärkter Hochgeschwindigkeitskäfig: Ultra
- mit Kohlenstofffasern (Karbon) verstärkter Hochgeschwindigkeitskäfig: Ultra-Plus
- schmale Ausführung: Slim Line
- mit Schleuderscheiben: HE
- stromisoliert durch Kunststoff umspritzen Außenring: VoltShield-P
- stromisoliert durch Keramikkugeln: VoltShield-C
- stromableitend durch Erdungselement: VoltPath

2 Lagerausführung und Eignung



001D0E10

1	sehr hohe Drehzahlen durch faser-verstärkten Hochgeschwindigkeits-käfig	2	hohe Leistungsdichte durch schmale, asymmetrische Bauweise
3	hohe Effizienz durch Schleuder-scheiben	4	Stromisolierung durch umspritzten Außenring mit Kunststoff
5	Stromisolierung durch Keramikkugeln	6	Stromableitung durch Erdungs-element

## Weitere Informationen

HR 1 | Wälzlager |  
<https://www.schaeffler.de/std/1D3D>

### 2.1 Offene Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager

④ 3 Offene Ausführung



001A996C

Folgende Lagerbaureihen stehen zur Verfügung:

- F-800000.01.60
- F-800000.01.62
- F-800000.01.63

### 2.2 Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager mit Deckscheibe

④ 4 Ausführung mit Deckscheiben



001A998C

Folgende Lagerbaureihen stehen zur Verfügung:

- F-800000.60
- F-800000.62
- F-800000.63

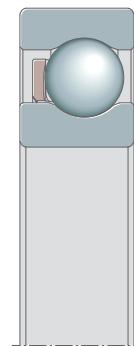
## 2.3 Schmale Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager Slim Line

Kompaktheit und Gewichtsreduzierung bei elektrischen Antriebssystemen gewinnen an Bedeutung bei der Erfüllung zukünftiger Anforderungen an CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Reichweite. Erhöhte Leistungsdichte der Lager unterstützt die Einhaltung dieser Anforderungen. Die Ausführung Slim Line von Schaeffler umfasst offene Lager mit Standarddurchmessern, die in Breite und Gewicht reduziert sind.

Reduzierter Bauraum der Lager ermöglicht Materialreduzierung und Gewichtsreduzierung im elektrischen Antriebssystem und senkt die Gesamtsystemkosten. Lager der Ausführung Slim Line verfügen serienmäßig über den bauraumoptimierten Hochgeschwindigkeitskäfig Ultra und eignen sich für sehr hohe Drehzahlen.

Die Bauform der Ausführung Slim Line ist asymmetrisch, um eine möglichst geringe Lagerbreite zu erreichen.

⑤ Schmale asymmetrische Ausführung Slim Line



001CE302

Die Ausführung Slim Line bietet folgende Vorteile:

- bis zu 20 % reduzierte Lagerbreite
- bis zu 12 % reduziertes Gewicht
- reduzierte Reibung
- höhere Drehzahlen

### 2.3.1 Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager Slim Line

Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager der Ausführung Slim Line sind standardmäßig mit dem Glasfaser verstärkten Hochgeschwindigkeitskäfig Ultra ausgestattet.

□ 6 Ausführung Slim Line



001D0DE0

Folgende Lagerbaureihen stehen zur Verfügung:

- F-800000.50.60
- F-800000.50.62
- F-800000.50.63

### 2.3.2 Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager Slim Line Ultra-Plus

Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager der Ausführung Slim Line Ultra-Plus sind mit dem Kohlefaser verstärkten Hochgeschwindigkeitskäfig Ultra-Plus ausgestattet und für höchste Drehzahlen geeignet.

□ 7 Ausführung Slim Line Ultra-Plus



001D0DE0

Folgende Lagerbaureihen stehen zur Verfügung:

- F-800000.60.60
- F-800000.60.62
- F-800000.60.63

## 3 Vorteile

### 3.1 Hohe Drehzahlen

Die Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager in Standardausführung eignen sich für Drehzahlen bis zu einem Drehzahlkennwert  $n \cdot d_M$  von  $1300000 \text{ min}^{-1} \cdot \text{mm}$ .

Bei höheren Drehzahlanforderungen sind Lager der Ausführung Ultra bis zu einem Drehzahlkennwert  $n \cdot d_M$  von  $1800000 \text{ min}^{-1} \cdot \text{mm}$  und Lager der Ausführung Ultra-Plus mit Drehzahlkennwert  $n \cdot d_M$  bis zu  $2400000 \text{ min}^{-1} \cdot \text{mm}$  auf Anfrage lieferbar.

### 3.2 Geringe Geräuschentwicklung

Die hohe Qualität der Kugeln, eine optimierte Oberflächenqualität und reduzierte Rundheiten und Welligkeiten der Laufbahnen sowie die stabile Käfiggeometrie reduzieren die Geräuschentwicklung.

### 3.3 Niedrige Reibung

Laufbahn-Schmiegungen, die für hohe Drehzahlen ideal ausgelegt sind, und die hohe Oberflächenqualität der Laufbahnen verringern Reibung im Lager.

In ölgeschmierten Anwendungen kann die Ausführung High Efficiency (HE) mit Schleuderscheiben den Öldurchfluss regulieren und dadurch Ölplanschverluste im Lager minimieren.

### 3.4 Gute Abdichtung

Die Ausführung mit beidseitiger Deckscheibe schützt das Lager besonders gut gegen Fettaustritt und Staubeintritt. Bei Anwendungen in einem Ölbad schützen Schleuderscheiben das Lager vor Kontamination.

### 3.5 Höhere Wirtschaftlichkeit

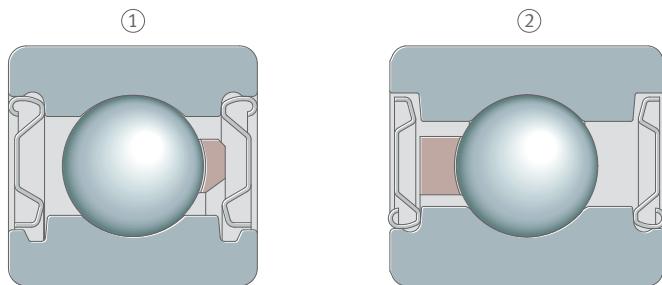
Geringere Reibung bedeutet niedrigere Energiekosten im Betrieb. Weniger Fettverlust, besserer Schutz vor Verschmutzung und verminderter Beanspruchung des Schmierstoffs verlängern Fettgebrauchsduer und damit die Lebensdauer des Lagers.

## 4 Abdichtung

Für Drehzahlen bis zu einem Drehzahlkennwert  $n \cdot d_M$  von  $1300000 \text{ min}^{-1} \cdot \text{mm}$  gibt es beidseitig abgedichtete Lager mit Deckscheiben. Die beidseitig abgedichteten Lager sind werkseitig mit einem hochwertigen Hochleistungsfett befüllt.

Das innovative Design der Deckscheiben gewährleistet zuverlässigen Schutz gegen Austreten von Schmierstoff sowie Eindringen von Staub und anderen Verunreinigungen. Diese Konstruktion trägt wesentlich zur Verlängerung der Lagerlebensdauer und zur Erhöhung der Betriebssicherheit bei, insbesondere unter anspruchsvollen Einsatzbedingungen.

### 8 Abdichtung



001D0DD0

1 beidseitige Abdichtung durch Deck-scheiben

2 Schleuderscheibe

Für Anwendungsfälle, in denen Lager in einem Ölbad laufen, sind auf Anfrage Lager in der Ausführungsvariante HE mit Schleuderscheibe lieferbar. Die Schleuderscheibe reduziert die Öl-Planschverluste. Sinnvollerweise soll die Schleuderscheibe auf der Seite, die dem Öl zugewandt ist, angeordnet sein. Dadurch verringert die Schleuderscheibe Lagerreibung und hält die Öltemperaturen niedrig. Darüber hinaus schützt die Schleuderscheibe das Lager vor Kontamination.

## 5 Drehzahlen

### 1 Drehzahlkennwert

$$n \cdot d_M$$

$d_M$	mm	mittlerer Lagerdurchmesser $(d+D)/2$
$n$	$\text{min}^{-1}$	Betriebsdrehzahl oder äquivalente Drehzahl

### 3 Beispiel

Lager	F-800000.60.6208	
$d$	mm	40
$D$	mm	80
$d_M$	mm	$(40 + 80) / 2 = 60$
$n$	$\text{min}^{-1}$	40000
$n \cdot d_M$	$\text{min}^{-1} \cdot \text{mm}$	2400000

Die in den Produkttabellen aufgeführten Lager sind, je nach Ausführungsvariante, bis zu einem Drehzahlkennwert  $n \cdot d_M$  von  $2400000 \text{ min}^{-1} \cdot \text{mm}$  ausgelegt. Der spezifische Drehzahlkennwert  $n \cdot d_M$  berücksichtigt die Grenzdrehzahl  $n_G$  des Lagers, multipliziert mit dem Teilkreis  $d_M$ . Die Grenzdrehzahl begrenzt den Drehzahlbereich, in dem sich die jeweilige Lagerausführung einsetzen lässt.

### Slim Line

Lager mit Ultra Hochgeschwindigkeitskäfig übertragen Drehzahlen bis zu einem Drehzahlkennwert  $n \cdot d_M$  von  $1800000 \text{ min}^{-1} \cdot \text{mm}$ .

Lager mit Ultra-Plus Hochgeschwindigkeitskäfig übertragen Drehzahlen bis zu einem Drehzahlkennwert  $n \cdot d_M$  von  $2400000 \text{ min}^{-1} \cdot \text{mm}$ .

## 6 Temperaturbereich

Der Temperaturbereich ist gültig für offene Lager, für befettete Lager mit Deckscheiben und Lager der Ausführung Slim Line.

Die Lager eignen sich für den Betrieb in einem Temperaturbereich von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+150^{\circ}\text{C}$ .

## 7 Käfige

Die einreihigen Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager haben standardmäßig einen einteiligen Schnappkäfig aus Polyamid.

Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager der Ausführung Slim Line sind standardmäßig mit dem Glasfaser verstärkten Hochgeschwindigkeitskäfig Ultra ausgestattet.

Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager der Ausführung Slim Line Ultra-Plus sind mit dem Kohlefaser verstärkten Hochgeschwindigkeitskäfig Ultra-Plus ausgestattet und für höchste Drehzahlen geeignet.

## 8 Lagerluft

Die radiale Lagerluft der Lager entspricht der Lagerluftgruppe C4 (Group 4) nach DIN 620-4 (ISO 5753-1). Lager mit einer anderen Lagerluft sind auf Anfrage lieferbar.

■ 4 Radiale Lagerluft

d		C4 (Group 4)	
mm		$\mu\text{m}$	
>	$\leq$	min.	max.
30	40	28	46
40	50	30	51
50	65	38	61

## 9 Abmessungen, Toleranzen

Die Hauptabmessungen der einreihigen Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager entsprechen DIN 625-1 (ISO 15).

### Toleranzen

Die Maßtoleranzen und Lauftoleranzen der Lager entsprechen mindestens der Toleranzklasse 6 nach ISO 492:2023.

## 10 Mindestbelastung

Damit zwischen den Kontaktpartnern kein Schlupf auftritt, müssen die Rillenkugellager stets ausreichend hoch belastet sein. Erfahrungsgemäß erfordert dies eine radiale Mindestbelastung in der Größenordnung von  $P > C_{0r}/100$ . In den meisten Fällen ist die Radiallast allerdings durch das Gewicht der gelagerten Teile und die äußeren Kräfte schon höher als die erforderliche Mindestbelastung.

Ist die radiale Mindestbelastung niedriger als angegeben, bei Schaeffler rückfragen.

## 11 Gestaltung der Lagerung

Der maximale Freistichradius  $r_a$  und der Durchmesser der Gehäuseschulter  $D_a$  sowie der Anlagedurchmesser der Wellenschulter  $d_a$  sind in den Produkttabellen angegeben ►16|12.2.

Richtwerte nach ISO 286-1 für die Durchmessertoleranz sind IT5 für den Wellensitz und IT6 für den Gehäusesitz.

### Weitere Informationen

HR 1 | Wälzlager |

<https://www.schaeffler.de/std/1D3D> ↗

## 12 Produkttabellen

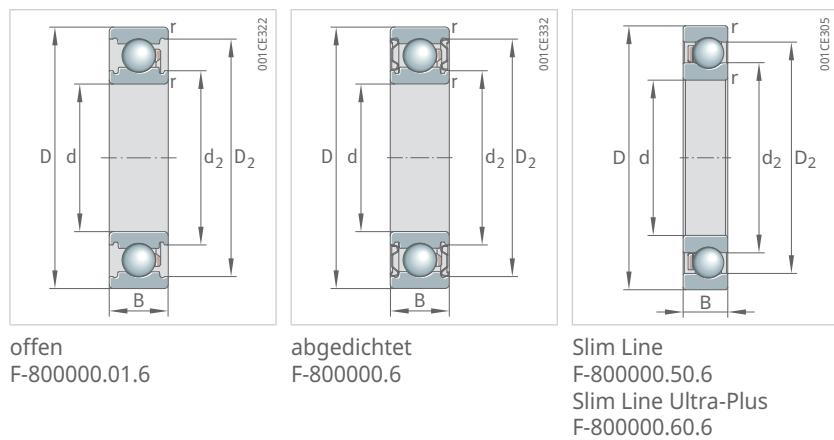
Auf Anfrage können auch weitere Lagergrößen geliefert werden.

### 12.1 Erläuterungen

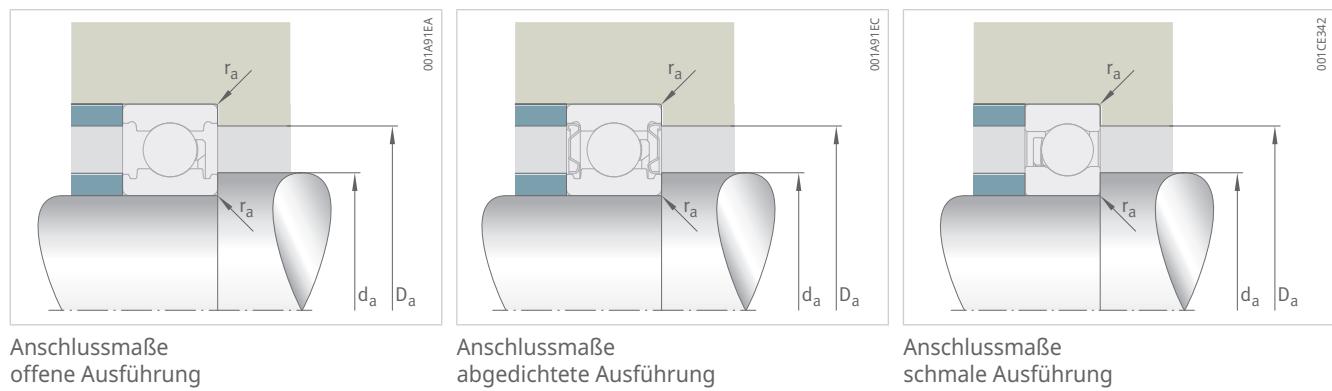
B	mm	Breite
$C_{or}$	N	statische Tragzahl, radial
$C_r$	N	dynamische Tragzahl, radial
$C_{ur}$	N	Ermüdungsgrenzbelastung, radial
d	mm	Bohrungsdurchmesser des Lagers
D	mm	Außendurchmesser des Lagers
$d_2$	mm	Kaliberdurchmesser des Innenrings
$D_2$	mm	Kaliberdurchmesser des Außenrings
$d_a$	mm	Anlagedurchmesser der Wellenschulter
$D_a$	mm	Anlagedurchmesser der Gehäuseschulter
m	kg	Masse
$n_G$	$\text{min}^{-1}$	Grenzdrehzahl
r	mm	Kantenabstand
$r_a$	mm	Freistichradius

## 12.2 Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager

einreihig  
offen oder abgedichtet  
standard oder schmale Bauform

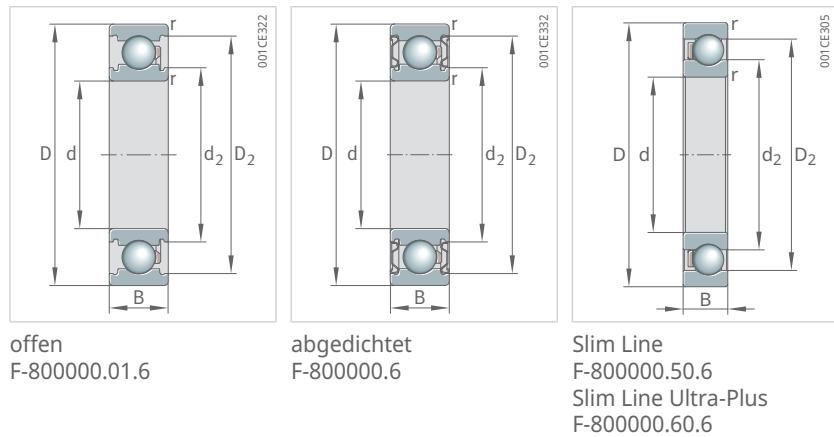


Kurzzeichen	m	d	D	B	r min.	D <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm
F-800000.6006	0,107	30	55	13	1	50,22	36,67
F-800000.01.6006	0,101	30	55	13	1	50,22	36,67
F-800000.50.6006	0,095	30	55	11	0,6	48	38,4
F-800000.60.6006	0,095	30	55	11	0,6	48	38,4
F-800000.6206	0,184	30	62	16	1	54,91	37,72
F-800000.01.6206	0,177	30	62	16	1	54,91	37,72
F-800000.50.6206	0,16	30	62	13,5	0,6	52,65	39,9
F-800000.60.6206	0,16	30	62	13,5	0,6	52,65	39,9
F-800000.6306	0,322	30	72	19	1,1	63,29	41,44
F-800000.01.6306	0,312	30	72	19	1,1	63,29	41,44
F-800000.50.6306	0,29	30	72	16,5	0,6	60,45	43,8
F-800000.60.6306	0,29	30	72	16,5	0,6	60,45	43,8
F-800000.6007	0,141	35	62	14	1	56,32	41,31
F-800000.01.6007	0,133	35	62	14	1	56,32	41,31
F-800000.50.6007	0,125	35	62	11,5	0,6	54,05	43,4
F-800000.60.6007	0,125	35	62	11,5	0,6	54,05	43,4
F-800000.6207	0,262	35	72	17	1,1	64,52	44,61
F-800000.01.6207	0,252	35	72	17	1,1	64,52	44,61
F-800000.50.6207	0,24	35	72	15	0,6	62,5	46,13
F-800000.60.6207	0,24	35	72	15	0,6	62,5	46,13
F-800000.6307	0,433	35	80	21	1,5	69,69	46,18
F-800000.01.6307	0,418	35	80	21	1,5	69,69	46,18
F-800000.50.6307	0,365	35	80	17,5	1,1	66,69	46,18
F-800000.60.6307	0,365	35	80	17,5	1,1	66,69	48,86
F-800000.6008	0,176	40	68	15	1	61,81	48,86
F-800000.01.6008	0,168	40	68	15	1	61,81	46,56
F-800000.50.6008	0,14	40	68	11,5	0,6	59,6	48,92
F-800000.60.6008	0,14	40	68	11,5	0,6	59,6	48,92
F-800000.6208	0,344	40	80	18	1,1	70,57	49,3
F-800000.01.6208	0,33	40	80	18	1,1	70,57	49,3
F-800000.50.6208	0,31	40	80	16	0,6	67,6	51,87
F-800000.60.6208	0,31	40	80	16	0,6	67,6	51,87
F-800000.6308	0,589	40	90	23	1,5	78,61	52,28
F-800000.01.6308	0,572	40	90	23	1,5	78,61	52,28
F-800000.50.6308	0,515	40	90	19,5	1,1	75,7	55,08
F-800000.60.6308	0,515	40	90	19,5	1,1	75,7	55,08
F-800000.6009	0,229	45	75	16	1	68,72	52,14
F-800000.01.6009	0,219	45	75	16	1	68,72	52,14
F-800000.50.6009	0,18	45	75	12,5	0,6	65,9	54,55
F-800000.60.6009	0,18	45	75	12,5	0,6	65,9	54,55

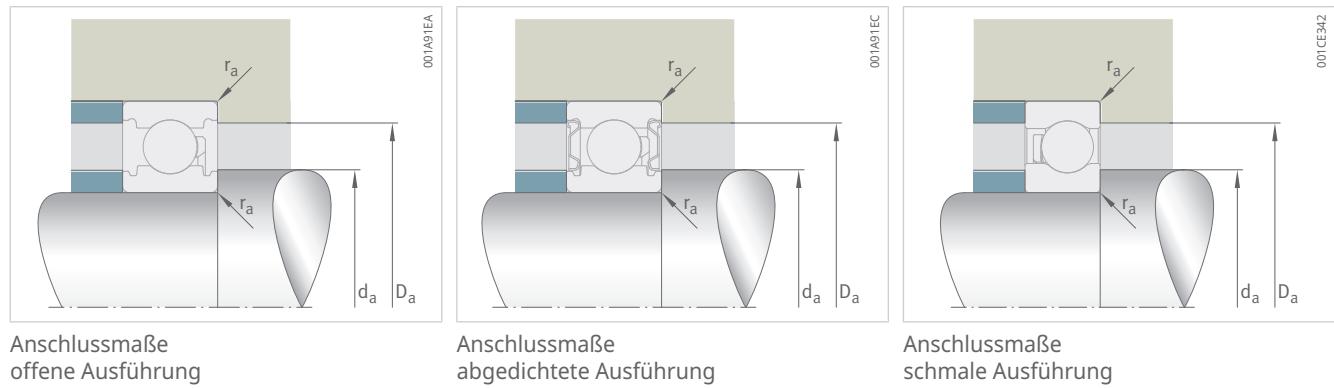


<b>d<sub>a</sub></b> <b>min.</b>	<b>D<sub>a</sub></b> <b>max.</b>	<b>r<sub>a</sub></b> <b>max.</b>	<b>C<sub>r</sub></b>	<b>C<sub>0r</sub></b>	<b>C<sub>ur</sub></b>	<b>n<sub>G</sub></b>
<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>min<sup>-1</sup></b>
34,6	50,4	0,9	15500	9000	470	30000
34,6	50,4	0,9	15500	9000	470	30000
34,6	50,4	0,5	15500	9000	470	44500
34,6	50,4	0,5	15500	9000	470	59000
35,6	56,4	0,9	20100	11300	590	27000
35,6	56,4	0,9	20100	11300	590	27000
35,6	56,4	0,5	20100	11300	590	39500
35,6	56,4	0,5	20100	11300	590	52000
37	65	1	30000	22800	850	22800
37	65	1	30000	22800	850	22800
37	65	0,5	30000	22800	850	33500
37	65	0,5	30000	22800	850	44500
39,6	57,4	0,9	16200	10300	540	27000
39,6	57,4	0,9	16200	10300	540	27000
39,6	57,4	0,5	16200	10300	540	39000
39,6	57,4	0,5	16200	10300	540	52000
42	65	1	26500	15400	800	22700
42	65	1	26500	15400	800	22700
42	65	0,5	26500	15400	800	33000
42	65	0,5	26500	15400	800	44000
44	71	1,4	34500	19100	1000	20600
44	71	1,4	34500	19100	1000	20600
44	71	1	34500	19100	1000	30000
44	71	1	34500	19100	1000	40000
44,6	63,4	0,9	16900	11500	600	24400
44,6	63,4	0,9	16900	11500	600	24400
44,6	63,4	0,5	16900	11500	600	35500
44,6	63,4	0,5	16900	11500	600	47500
47	73	1	30000	17800	930	20600
47	73	1	30000	17800	930	20600
47	73	0,5	30000	17800	930	30000
47	73	0,5	30000	17800	930	40000
49	81	1,4	44500	25000	1310	17900
49	81	1,4	44500	25000	1310	17900
49	81	1	44500	25000	1310	26000
49	81	1	44500	25000	1310	35000
49,6	70,4	0,9	20100	14400	750	21900
49,6	70,4	0,9	20100	14400	750	21900
49,6	70,4	0,5	20100	14400	750	32000
49,6	70,4	0,5	20100	14400	750	42500

**12.2 Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager**  
einreihig  
offen oder abgedichtet  
standard oder schmale Bauform



Kurzzeichen	m	d	D	B	r min.	D <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm
F-800000.01.6309	0,792	45	100	25	1,5	86,37	60,33
F-800000.50.6309	0,72	45	100	22	1	84,65	61,45
F-800000.60.6309	0,72	45	100	22	1	84,65	61,45
F-800000.6210	0,426	50	90	20	1,1	81,65	59,23
F-800000.01.6210	0,409	50	90	20	1,1	81,65	59,23
F-800000.50.6210	0,37	50	90	17	0,6	78,75	61,9
F-800000.60.6210	0,37	50	90	17	0,6	78,75	61,9
F-800000.50.6211	0,51	55	100	18,5	1	87,35	68,3
F-800000.60.6211	0,51	55	100	18,5	1	87,35	68,3



<b>d<sub>a</sub></b> <b>min.</b>	<b>D<sub>a</sub></b> <b>max.</b>	<b>r<sub>a</sub></b> <b>max.</b>	<b>C<sub>r</sub></b>	<b>C<sub>0r</sub></b>	<b>C<sub>ur</sub></b>	<b>n<sub>G</sub></b>
<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>mm</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>N</b>	<b>min<sup>-1</sup></b>
54	91	1,4	55000	31500	1650	15900
54	91	0,9	55000	31500	1650	23100
54	91	0,9	55000	31500	1650	31000
57	83	1	36000	23200	1210	17700
57	83	1	36000	23200	1210	17700
57	83	0,5	36000	23200	1210	25500
57	83	0,5	36000	23200	1210	34500
64	91	0,9	44500	29000	1520	23000
64	91	0,9	44500	29000	1520	30500

**Schaeffler Technologies AG & Co. KG**  
Georg-Schäfer-Straße 30  
97421 Schweinfurt  
Deutschland  
[www.schaeffler.de](http://www.schaeffler.de)   
[info.de@schaefller.com](mailto:info.de@schaefller.com)

In Deutschland:  
Telefon 0180 5003872  
Aus anderen Ländern:  
Telefon +49 9721 91-0

Alle Angaben wurden von uns sorgfältig erstellt und geprüft, jedoch können wir keine vollständige Fehlerfreiheit garantieren. Korrekturen bleiben vorbehalten. Bitte prüfen Sie daher stets, ob aktuellere Informationen oder Änderungshinweise verfügbar sind. Diese Publikation ersetzt alle abweichenden Angaben aus älteren Publikationen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.  
© Schaeffler Technologies AG Co. KG  
TPI 281 / 02 / de-DE / 2025-12