



# Axial-Radiallager

YRTA

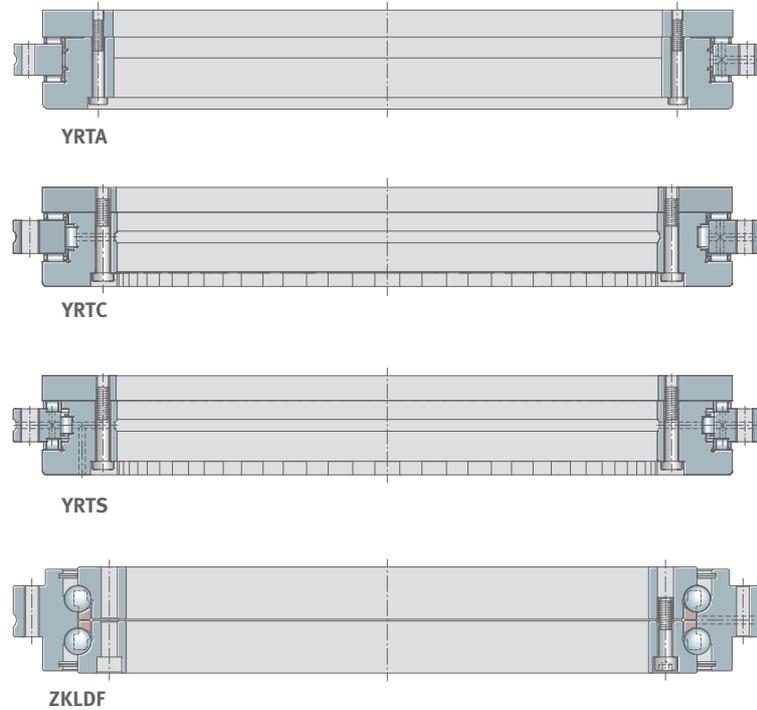
Produktdatenblatt



# 1 Axial-Radiallager

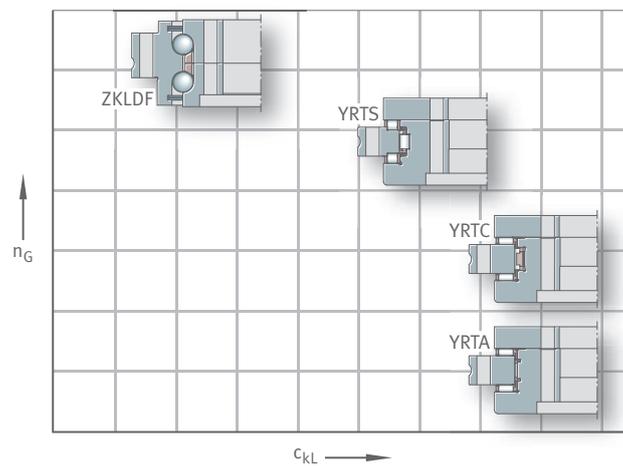
Axial-Radiallager YRTA, YRTC und YRTS sind einbaufertigen Präzisionslager nehmen radiale und beidseitig axiale Lasten sowie Kippmomente spielfrei auf. Sie sind sehr steif, hoch tragfähig und laufen genau.

1 Axial-Radiallager und Axial-Schrägkugellager von Schaeffler



001B3394

2 Drehzahl und Kippsteifigkeit



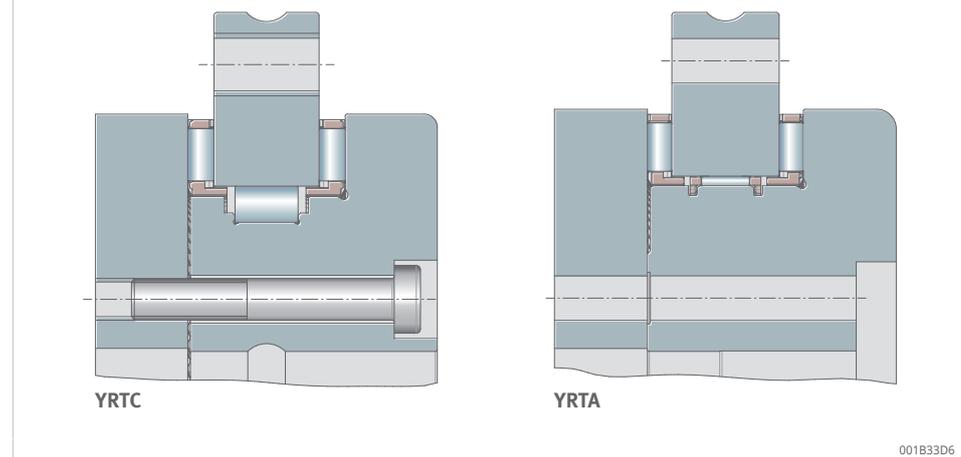
001B33A4

$n_G$	$\text{min}^{-1}$	Grenzdrehzahl
$c_{kL}$	$\text{Nm/mrad}$	Kippsteifigkeit der Lagerstelle

## 2 Lagerausführung

Die Lager der Baureihe YRTA basieren in der Grundkonzeption auf der bewährten dreireihigen Rollenlager-Konstruktion YRTC und wurden gezielt auf die Erfordernisse von Anwendungen in der Automation optimiert. Das Lager ist auch für klassische angetriebene Rundtische geeignet. YRTA Axial-Radiallager bieten die technischen Vorteile der bewährten Baureihe YRTC, angepasst für Anwendungen in der Werkzeugmaschinenperipherie, aber auch für Anwendungen in der Produktion oder in klassischen Schwenk-Rundtischen.

3 Angepasste Innenkonstruktion YRTA



### Axial-Radiallager YRTA

- hohe Präzision und Kippsteifigkeit für Schwenkanwendungen mit geringer Dynamik
- kostenoptimierte Lösung für Rundachsen nicht nur für Werkzeugmaschinen
- Anwendung z. B. Palettenwechsler oder Rundspeichersysteme

4 Axial-Radiallager YRTA



Die Lager der Baureihe YRTA haben einen Radialkäfig. Durch die Befestigungsbohrungen in den Lagerringen sind die Baueinheiten sehr montagefreundlich.

### 3 Schmierung

Axial-Radiallager YRTA sind werkseitig befettet und können mit dem Schmierfett Arcanol MULTITOP nachgeschmiert werden.

Die Lager sind über den Außenring nachschmierbar.

### 4 Abdichtung

Axial-Radiallager sind nicht abgedichtet.

Axial-Radiallager der Baureihe YRTA können optional auch beidseitig gedeckelt mit einer Spaltdichtung aus Blech ausgeführt werden. In Automatisierungsanwendungen wird dadurch der Staubeintritt reduziert.

### 5 Drehzahlen

Axial-Radiallager YRTA sind für den Schwenkbetrieb ausgelegt.

Die Grenzdrehzahlen in der Produkttabelle sind zu beachten ►9 | 14.

### 6 Steifigkeit

In den Produkttabellen sind die Steifigkeitswerte der gesamten Lagerstelle angegeben. Berücksichtigt sind die Einfederung des Wälzkörpersatzes sowie die Verformung der Lagerringe und der Schraubenverbindung ►9 | 14.

### 7 Temperaturbereich

Axial-Radiallager und Axial-Schräggugellager sind geeignet für Betriebstemperaturen von  $-30\text{ °C}$  bis  $+100\text{ °C}$ .

### 8 Lagerluft

Die Lager sind nach dem Einbau und dem vollständigen Verschrauben radial und axial spielfrei und vorgespannt.

Axial-Radiallager YRTA werden mit einer definierten Vorspannung geliefert. Dies gewährleistet ein gleichmäßiges Lagerreibmoment und eine hohe Lager-Kippsteifigkeit. Dadurch sind die Lager leichtgängig und können daher auch für manuell bediente Schwenktische genutzt werden.

## 9 Abmessungen, Toleranzen

Die Toleranzen der Hauptabmaße entsprechen der Toleranzklasse 6 nach ISO 492 (DIN 620-2).

Die Toleranzen der Rundlaufgenauigkeit und Planlaufgenauigkeit sind den Maßtoleranzen zu entnehmen.

### 1 Maßtoleranzen

d <sup>1)</sup>	t <sub>Δdmp</sub>		D <sup>1)</sup>	t <sub>ΔDmp</sub>	
	U	L		U	L
mm	mm	mm	mm	mm	mm
150	0	-0,018	240	0	-0,02
180	0	-0,022	280	0	-0,025
200	0	-0,022	300	0	-0,025
260	0	-0,025	385	0	-0,028
325	0	-0,03	450	0	-0,033
395	0	-0,03	525	0	-0,038
460	0	-0,035	600	0	-0,038

1) angegebene Durchmessertoleranzen sind Mittelwertangaben nach DIN 620

d	mm	Bohrungsdurchmesser
D	mm	Außendurchmesser
L	mm	unteres Grenzabmaß
t <sub>Δdmp</sub>	mm	Abweichung des mittleren Werts des Bohrungsdurchmessers vom Nennmaß nach ISO 492
t <sub>ΔDmp</sub>	mm	Abweichung des mittleren Werts des Außendurchmessers vom Nennmaß nach ISO 492
U	mm	oberes Grenzabmaß

Die Formtoleranzen und Lagetoleranzen entsprechen der Toleranzklasse 4 nach ISO 492 (DIN 620-2).

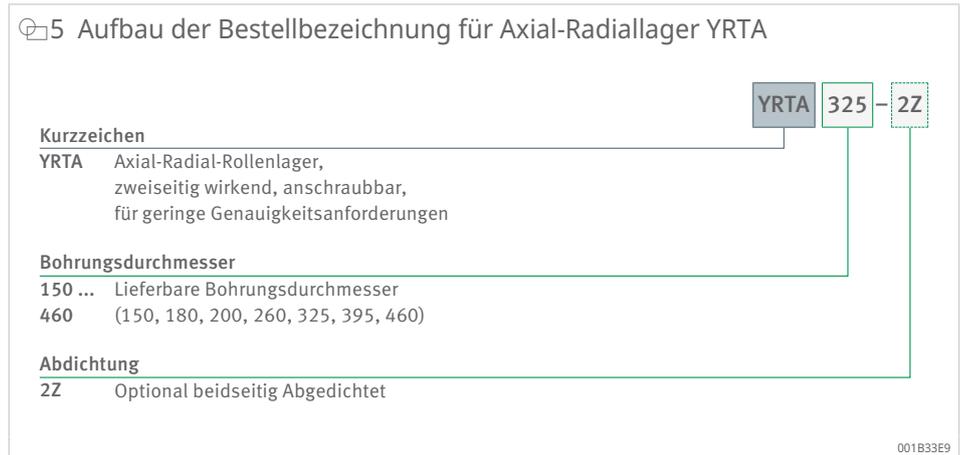
### 2 Einbaumaße

d	H <sub>1</sub>	t <sub>ΔH1s</sub>		H <sub>2</sub>	t <sub>1</sub> <sup>2)</sup>
		U	L		
mm	mm	mm	mm	mm	μm
150	26	0,03	-0,03	14	6
180	29	0,03	-0,03	14	6
200	30	0,03	-0,03	15	6
260	36,5	0,04	-0,04	18,5	8
325	40	0,05	-0,05	20	8
395	42,5	0,05	-0,05	22,5	8
460	46	0,06	-0,06	24	8

2) für drehenden Innenring und drehenden Außenring

d	mm	Bohrungsdurchmesser
H <sub>1</sub>	mm	Höhe der Auflagefläche vom Außenring
H <sub>2</sub>	mm	Höhe der Auflagefläche vom Außenring
L	mm	unteres Grenzabmaß
t <sub>ΔH1s</sub>	mm	Abweichung der Höhe vom Nennmaß nach ISO 492
t <sub>ΔH2s</sub>	mm	Abweichung der Höhe vom Nennmaß nach ISO 492
t <sub>1</sub>	μm	Planlauf und Rundlauf, gemessen am eingebauten Lager bei idealer Anschlusskonstruktion
U	mm	oberes Grenzabmaß

## 10 Aufbau der Bestellbezeichnung



## 11 Dimensionierung

### 11.1 Statische Tragsicherheit

Die statische Tragsicherheit  $S_0$  gibt die Sicherheit gegen unzulässige bleibende Verformungen im Lager an.

**!** Bei Werkzeugmaschinen und ähnlichen Einsatzgebieten soll  $S_0 > 4$  sein.

### 11.2 Statische Grenzlastdiagramme

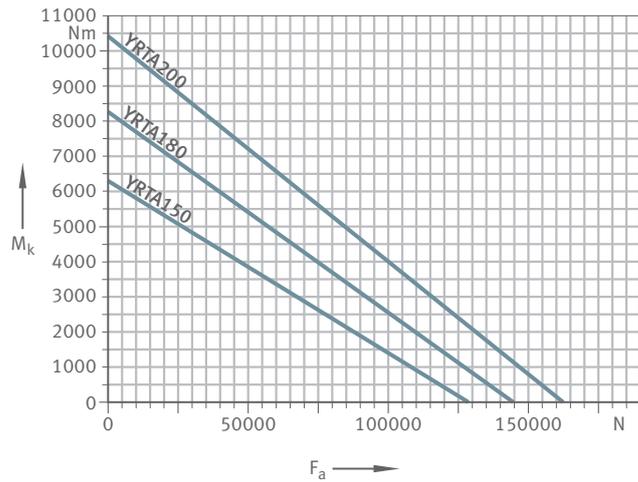
Das statische Grenzlastdiagramm kann für folgende Auslegungen genutzt werden:

- schnelle Prüfung der gewählten Lagergröße bei überwiegend statischer Belastung
- Ermittlung des Kippmoments  $M_k$ , welches das Lager zusätzlich zur Axiallast aufnehmen kann

Sie berücksichtigen für den Wälzkörpersatz die statische Tragsicherheit  $S_0 \geq 4$  sowie die Festigkeit der Schrauben und des Lagerrings.

**!** Statische Grenzlast bei der Dimensionierung der Lagerung nicht überschreiten.

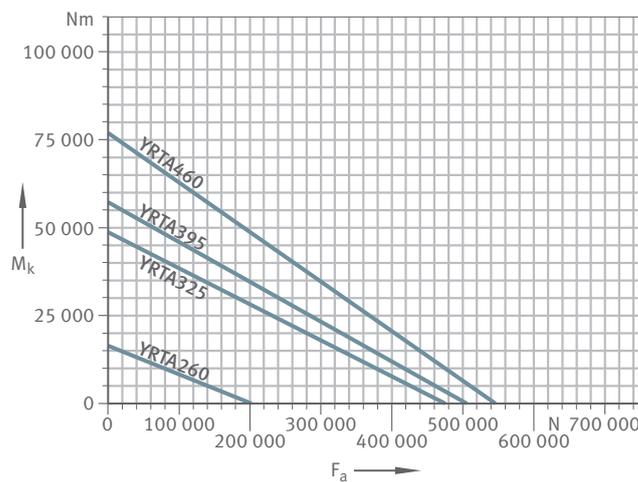
6 Statisches Grenzlastdiagramm für YRTA150 bis YRTA200



001B33FA

$M_k$	Nm	max. Kippmoment
$F_a$	N	axiale Belastung

7 Statisches Grenzlastdiagramm für YRTA260 bis YRTA460



001B340A

$M_k$	Nm	max. Kippmoment
$F_a$	N	axiale Belastung

### 11.3 Reibmoment

Die Richtwerte für die Reibmomente der Axial-Radiallager wurden bei einer Messdrehzahl  $n = 5 \text{ min}^{-1}$  ermittelt.

## 12 Gestaltung der Anschlusskonstruktion

Das Bohrbild der Baureihe YRTA entspricht dem Bohrbild der Baureihe YRTC, jedoch weisen die Befestigungsbohrungen im Innenring keine einzelnen Senkbohrungen auf. Die Senkbohrungen werden durch eine umlaufende Freidrehung ersetzt.

## 12.1 Passungen

Durch die Passungswahl entstehen Übergangspassungen, das heißt, je nach Istmaß-Lage der Lagerdurchmesser und Anschlussmaße können Spielpassungen oder Übermaßpassungen entstehen.

## 13 Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen stehen in den folgenden Publikationen:

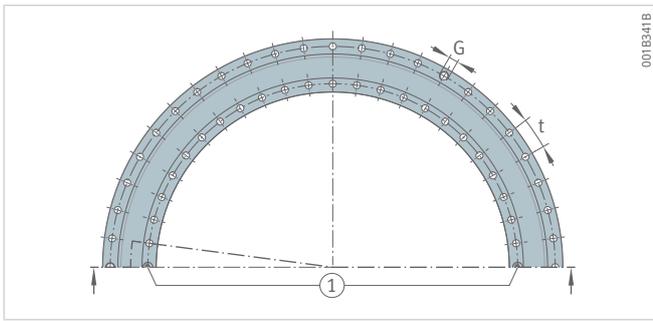
TPI 120 | Genauigkeitslager für kombinierte Lasten |  
<https://www.schaeffler.de/std/200D>

## 14 Produkttabellen

### 14.1 Erläuterungen zu den Produkttabellen

1	-	zwei Halteschrauben
2	-	Schraubensenkungen im Winkelring zur Lagerbohrung offen
a	mm	Senktiefe
C	mm	Breite des Außenrings
C <sub>0a</sub>	N	statische Tragzahl, axial
C <sub>0r</sub>	N	statische Tragzahl, radial
C <sub>a</sub>	N	dynamische Tragzahl, axial
C <sub>aL</sub>	N/μm	Steifigkeit der Lagerstelle, axial
C <sub>aW</sub>	N/μm	Steifigkeit des Wälzkörpersatzes, axial
C <sub>kL</sub>	Nm/mrad	Kippsteifigkeit der Lagerstelle
C <sub>kW</sub>	Nm/mrad	Kippsteifigkeit des Wälzkörpersatzes
C <sub>r</sub>	N	dynamische Tragzahl, radial
C <sub>rL</sub>	N/μm	Steifigkeit der Lagerstelle, radial
C <sub>rW</sub>	N/μm	Steifigkeit des Wälzkörpersatzes, radial
d	mm	Bohrungsdurchmesser
D	mm	Außendurchmesser
d <sub>1</sub>	mm	Bohrungsdurchmesser
D <sub>1</sub>	mm	Durchmesser Innenring
D <sub>2</sub>	mm	Außendurchmesser der Freidrehung
d <sub>3</sub>	mm	Durchmesser Befestigungslöcher Außenring
G	-	Gewinde
H	mm	Höhe
H <sub>1</sub>	mm	Höhe der Auflagefläche vom Außenring
H <sub>2</sub>	mm	Höhe der Auflagefläche vom Außenring
J	mm	Teilkreisdurchmesser der Befestigungsbohrungen
J <sub>1</sub>	mm	Teilkreisdurchmesser der Befestigungsbohrungen, Außenring
m	kg	Masse
M <sub>A</sub>	Nm	Anziehdrehmoment
M <sub>R</sub>	Nm	Lagerreibmoment
n	-	Anzahl der Anschraubbohrungen
n <sub>A</sub>	-	Anzahl der Befestigungsschrauben am Außenring
n <sub>G</sub>	min <sup>-1</sup>	Grenzdrehzahl
n <sub>G</sub>	-	Anzahl der Gewindebohrungen
n <sub>I</sub>	-	Anzahl der Befestigungsschrauben am Innenring
t	°	Teilungswinkel der Befestigungsbohrungen



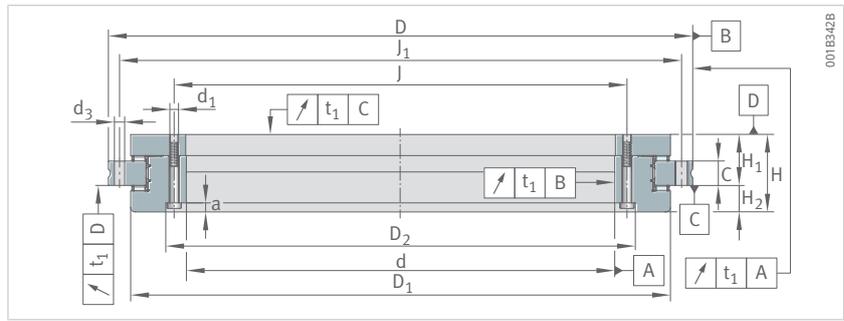


Bohrungsbild

$C_a$	$C_{0a}$	$C_r$	$C_{0r}$	$n_G$	$M_R$
N	N	N	N	min <sup>-1</sup>	Nm
113000	650000	23300	83000	210	8
119000	730000	24500	94000	190	9
130000	850000	28000	115000	170	11
149000	1090000	31500	147000	130	17
219000	1900000	46000	255000	110	24
234000	2190000	51000	305000	90	35
255000	2550000	55000	355000	80	45

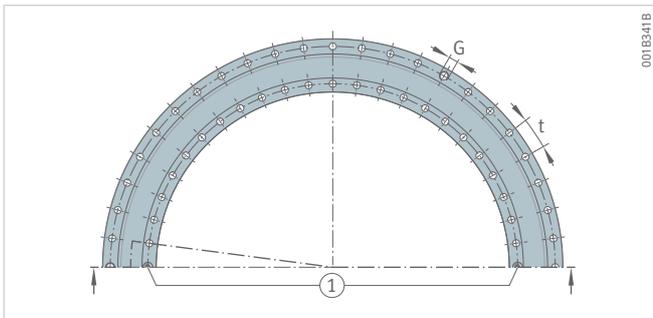
# YRTA

zweiseitig wirkend  
für Automatisierung



YRTA

Kurzzeichen	d <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	a	n <sub>I</sub>	d <sub>3</sub>	n <sub>A</sub>	M <sub>A</sub>
-	mm	mm	mm	-	mm	-	Nm
YRTA150	7	176,6	6,2	34	7	33	14
YRTA180	7	205,6	6,2	46	7	45	14
YRTA200	7	226,6	6,2	46	7	45	14
YRTA260	9,3	295,8	8,2	34	9,3	33	34
YRTA325	9,3	357,8	8,2	34	9,3	33	34
YRTA395	9,3	430,8	8,2	46	9,3	45	34
YRTA460	9,3	497,8	8,2	46	9,3	45	34



Bohrungsbild

n	t	G	n <sub>G</sub>	c <sub>aL</sub>	c <sub>rL</sub>	c <sub>kL</sub>	c <sub>aW</sub>	c <sub>rW</sub>	c <sub>kW</sub>
-	°	-	-	N/μm	N/μm	Nm/mrad	N/μm	N/μm	Nm/mrad
36	10	M8	3	3800	3200	18600	11100	6500	59000
48	7,5	M8	3	4700	3600	29000	13500	7700	80600
48	7,5	M8	3	4900	4100	40000	15500	10000	122000
36	10	M12	3	6900	5300	104000	19000	8500	244000
36	10	M12	3	7100	6300	159000	33000	20000	575000
48	7,5	M12	3	9900	5800	280000	37000	25000	909000
48	7,5	M12	3	12000	6500	429000	43000	30000	1420000

**Schaeffler Technologies AG & Co. KG**

Georg-Schäfer-Straße 30  
97421 Schweinfurt  
Deutschland  
[www.schaeffler.de](http://www.schaeffler.de)  
[info.de@schaeffler.com](mailto:info.de@schaeffler.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  
PDB 76 / 01 / de-DE / DE / 2024-09