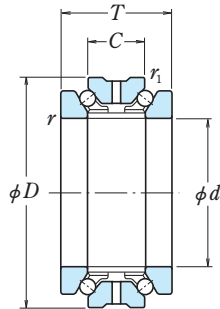


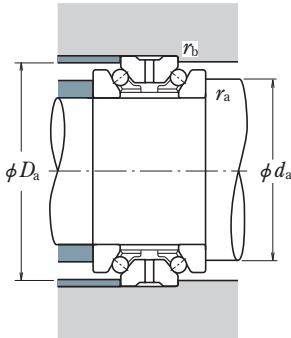
# ZWEISEITIG WIRKENDE AXIAL-SCHRÄGKUGELLAGER

Bohrungsdurchmesser 35~150 mm



Hauptabmessungen (mm)						Tragzahlen				Drehzahlgrenzen (min <sup>-1</sup> )	
d	D <sup>(1)</sup>	T	C	r <sub>min</sub>	r <sub>1 min</sub>	(N)		(kgf)		Fett	Öl
						C <sub>a</sub>	C <sub>0a</sub>	C <sub>a</sub>	C <sub>0a</sub>		
<b>35</b>	62	34	17	1	0,6	22 800	53 500	2 330	5 450	10 000	11 000
<b>40</b>	68	36	18	1	0,6	23 600	59 000	2 410	6 050	9 000	10 000
<b>45</b>	75	38	19	1	0,6	26 300	67 500	2 680	6 900	8 000	9 000
<b>50</b>	80	38	19	1	0,6	27 200	74 000	2 780	7 550	7 000	8 000
<b>55</b>	90	44	22	1,1	0,6	33 500	94 000	3 450	9 550	6 300	6 900
<b>60</b>	95	44	22	1,1	0,6	35 000	102 000	3 550	10 400	5 900	6 500
<b>65</b>	100	44	22	1,1	0,6	36 000	110 000	3 700	11 300	5 500	6 100
<b>70</b>	110	48	24	1,1	0,6	49 500	146 000	5 050	14 900	5 000	5 600
<b>75</b>	115	48	24	1,1	0,6	50 000	152 000	5 100	15 500	4 800	5 300
<b>80</b>	125	54	27	1,1	0,6	59 000	181 000	6 000	18 500	4 400	4 900
<b>85</b>	130	54	27	1,1	0,6	59 500	189 000	6 050	19 300	4 200	4 700
<b>90</b>	140	60	30	1,5	1	78 500	246 000	8 000	25 100	4 000	4 400
<b>95</b>	145	60	30	1,5	1	79 500	256 000	8 100	26 100	3 800	4 200
<b>100</b>	140	48	24	1,1	0,6	55 000	196 000	5 600	20 000	3 800	4 200
	150	60	30	1,5	1	80 500	267 000	8 200	27 200	3 600	4 000
<b>105</b>	145	48	24	1,1	0,6	56 500	208 000	5 750	21 300	3 600	4 000
	160	66	33	2	1	91 500	305 000	9 350	31 000	3 400	3 800
<b>110</b>	150	48	24	1,1	0,6	57 000	215 000	5 800	21 900	3 500	3 900
	170	72	36	2	1	103 000	350 000	10 500	35 500	3 300	3 600
<b>120</b>	165	54	27	1,1	0,6	66 500	256 000	6 800	26 100	3 200	3 600
	180	72	36	2	1	106 000	375 000	10 800	38 000	3 000	3 400
<b>130</b>	180	60	30	1,5	1	79 500	315 000	8 100	32 500	3 000	3 300
	200	84	42	2	1	134 000	455 000	13 600	46 500	2 800	3 100
<b>140</b>	190	60	30	1,5	1	91 500	365 000	9 350	37 500	2 800	3 100
	210	84	42	2	1	145 000	525 000	14 800	53 500	2 600	2 900
<b>150</b>	210	72	36	2	1	116 000	465 000	11 800	47 500	2 500	2 800
	225	90	45	2,1	1,1	172 000	620 000	17 500	63 500	2 400	2 700

Hinweis <sup>(1)</sup> Außentoleranz entspricht f6.



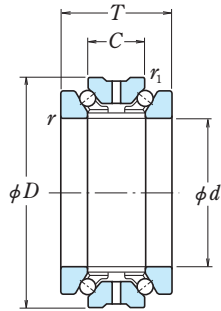
Kurzzeichen	Anschlussmaße (mm)				Masse (kg) ca.
	$d_a$	$D_a$	$r_{a \max}$	$r_{b \max}$	
<b>35 TAC 20X+L</b>	46	58	1	0,6	0,375
<b>40 TAC 20X+L</b>	51	63	1	0,6	0,460
<b>45 TAC 20X+L</b>	57	70	1	0,6	0,580
<b>50 TAC 20X+L</b>	62	75	1	0,6	0,625
<b>55 TAC 20X+L</b>	69	84	1	0,6	0,945
<b>60 TAC 20X+L</b>	74	89	1	0,6	1,000
<b>65 TAC 20X+L</b>	79	94	1	0,6	1,080
<b>70 TAC 20X+L</b>	87	104	1	0,6	1,460
<b>75 TAC 20X+L</b>	92	109	1	0,6	1,550
<b>80 TAC 20X+L</b>	99	117	1	0,6	2,110
<b>85 TAC 20X+L</b>	104	122	1	0,6	2,210
<b>90 TAC 20X+L</b>	110	131	1,5	1	2,930
<b>95 TAC 20X+L</b>	115	136	1,5	1	3,050
<b>100 TAC 29X+L</b>	117	134	1	0,6	1,950
<b>100 TAC 20X+L</b>	120	141	1,5	1	3,200
<b>105 TAC 29X+L</b>	122	139	1	0,6	2,040
<b>105 TAC 20X+L</b>	127	150	2	1	4,100
<b>110 TAC 29X+L</b>	127	144	1	0,6	2,120
<b>110 TAC 20X+L</b>	134	158	2	1	5,150
<b>120 TAC 29X+L</b>	139	157	1	0,6	2,940
<b>120 TAC 20X+L</b>	144	168	2	1	5,500
<b>130 TAC 29X+L</b>	150	170	1,5	1	3,950
<b>130 TAC 20X+L</b>	160	187	2	1	8,200
<b>140 TAC 29D+L</b>	158	182	1,5	1	4,200
<b>140 TAC 20D+L</b>	167	198	2	1	8,750
<b>150 TAC 29D+L</b>	172	200	2	1	6,600
<b>150 TAC 20D+L</b>	178	213	2	1	10,700

**Anmerkung** 1. Die Nennmaße des Bohrungs- und Außendurchmessers der **20X** **20D** und **29X** **29D** Lagerreihen entsprechen den Maßen der **NN30** und **NNU49** bzw. **NN49** Lagerreihen.

7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14

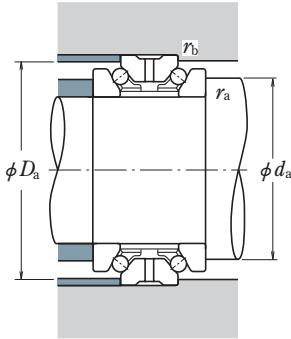
# ZWEISEITIG WIRKENDE AXIAL-SCHRÄGKUGELLAGER

Bohrungsdurchmesser 160~280 mm



Hauptabmessungen (mm)						Tragzahlen				Drehzahlgrenzen	
<i>d</i>	<i>D</i> <sup>(1)</sup>	<i>T</i>	<i>C</i>	<i>r</i> <sub>min</sub>	<i>r</i> <sub>1 min</sub>	(N)		(kgf)		(min <sup>-1</sup> )	
						<i>C</i> <sub>a</sub>	<i>C</i> <sub>0a</sub>	<i>C</i> <sub>a</sub>	<i>C</i> <sub>0a</sub>	Fett	Öl
<b>160</b>	220	72	36	2	1	118 000	490 000	12 100	50 000	2 400	2 700
	240	96	48	2,1	1,1	185 000	680 000	18 900	69 500	2 300	2 500
<b>170</b>	230	72	36	2	1	120 000	520 000	12 300	53 000	2 300	2 500
	260	108	54	2,1	1,1	218 000	810 000	22 200	82 500	2 100	2 400
<b>180</b>	250	84	42	2	1	158 000	655 000	16 100	67 000	2 100	2 400
	280	120	60	2,1	1,1	281 000	1 020 000	28 700	104 000	2 000	2 200
<b>190</b>	260	84	42	2	1	161 000	695 000	16 400	71 000	2 000	2 300
	290	120	60	2,1	1,1	285 000	1 060 000	29 000	108 000	1 900	2 100
<b>200</b>	280	96	48	2,1	1,1	204 000	855 000	20 800	87 000	1 900	2 100
	310	132	66	2,1	1,1	315 000	1 180 000	32 000	120 000	1 800	2 000
<b>220</b>	300	96	48	2,1	1,1	210 000	930 000	21 400	95 000	1 800	2 000
<b>240</b>	320	96	48	2,1	1,1	213 000	980 000	21 700	100 000	1 700	1 800
<b>260</b>	360	120	60	2,1	1,1	315 000	1 390 000	32 000	141 000	1 500	1 700
<b>280</b>	380	120	60	2,1	1,1	320 000	1 470 000	32 500	150 000	1 400	1 600

**Hinweis** (1) Außentoleranz entspricht f6.



Kurzzeichen	Anschlussmaße (mm)				Masse (kg) ca.
	$d_a$	$D_a$	$r_{a \max}$	$r_{b \max}$	
<b>160 TAC 29D+L</b>	182	210	2	1	7,000
<b>160 TAC 20D+L</b>	191	228	2	1	13,000
<b>170 TAC 29D+L</b>	192	219	2	1	7,350
<b>170 TAC 20D+L</b>	206	245	2	1	17,700
<b>180 TAC 29D+L</b>	207	238	2	1	10,700
<b>180 TAC 20D+L</b>	220	264	2	1	23,400
<b>190 TAC 29D+L</b>	217	247	2	1	11,200
<b>190 TAC 20D+L</b>	230	274	2	1	24,400
<b>200 TAC 29D+L</b>	230	267	2	1	15,700
<b>200 TAC 20D+L</b>	245	291	2	1	31,500
<b>220 TAC 29D+L</b>	250	287	2	1	17,000
<b>240 TAC 29D+L</b>	270	307	2	1	18,300
<b>260 TAC 29D+L</b>	300	344	2	1	31,500
<b>280 TAC 29D+L</b>	320	364	2	1	33,500

**Anmerkung** 1. Die Nennmaße des Bohrungs- und Außendurchmessers der **20X 20D** und **29X 29D** Lagerreihen entsprechen den Maßen der **NN30** und **NNU49** bzw. **NN49** Lagerreihen.

7

8

9

10

11

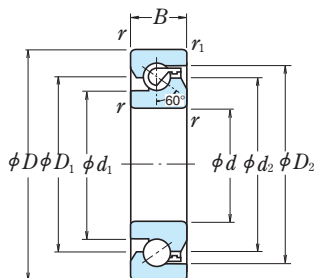
12

13

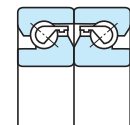
14

# LAGER FÜR KUGELUMLAUFSPINDELN

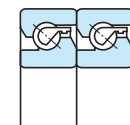
Bohrungsdurchmesser 15~60 mm



Zweireihige Kombination



D F

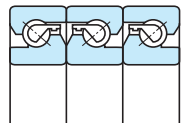


D T

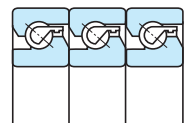
Hauptabmessungen (mm)					Abmessungen (mm)				Drehzahlgrenzen (min <sup>-1</sup> )		Kurzzeichen	Masse (kg) ca.	
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>r</i> <sub>min</sub>	<i>r</i> <sub>1min</sub>	<i>d</i> <sub>1</sub>	<i>d</i> <sub>2</sub>	<i>D</i> <sub>1</sub>	<i>D</i> <sub>2</sub>	Fett	Öl			
<b>15</b>	47	15	1	0,6	27,2	34	34	39,6	6 000	8 000	<b>15 TAC 47B</b>	0,144	
<b>17</b>	47	15	1	0,6	27,2	34	34	39,6	6 000	8 000		<b>17 TAC 47B</b>	0,144
<b>20</b>	47	15	1	0,6	27,2	34	34	39,6	6 000	8 000		<b>20 TAC 47B</b>	0,135
<b>25</b>	62	15	1	0,6	37	45	45	50,7	4 500	6 000		<b>25 TAC 62B</b>	0,252
<b>30</b>	62	15	1	0,6	39,5	47	47	53,2	4 300	5 600	<b>30 TAC 62B</b>	0,224	
<b>35</b>	72	15	1	0,6	47	55	55	60,7	3 600	5 000		<b>35 TAC 72B</b>	0,31
<b>40</b>	72	15	1	0,6	49	57	57	62,7	3 600	4 800	<b>40 TAC 72B</b>	0,275	
	90	20	1	0,6	57	68	68	77,2	3 000	4 000		<b>40 TAC 90B</b>	0,674
<b>45</b>	75	15	1	0,6	54	62	62	67,7	3 200	4 300	<b>45 TAC 75B</b>	0,27	
	100	20	1	0,6	64	75	75	84,2	2 600	3 600		<b>45 TAC 100B</b>	0,842
<b>50</b>	100	20	1	0,6	67,5	79	79	87,7	2 600	3 400	<b>50 TAC 100B</b>	0,778	
<b>55</b>	100	20	1	0,6	67,5	79	79	87,7	2 600	3 400	<b>55 TAC 100B</b>	0,714	
	120	20	1	0,6	82	93	93	102,2	2 200	3 000		<b>55 TAC 120B</b>	1,23
<b>60</b>	120	20	1	0,6	82	93	93	102,2	2 200	3 000	<b>60 TAC 120B</b>	1,16	

**Hinweis** (1) Diese Werte gelten, wenn die Standardvorspannung (C10) verwendet wird.

## Dreireihige Kombination

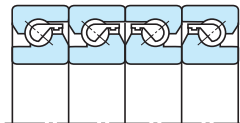


D F D

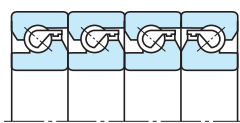


D T D

## Vierreihige Kombination



D F F



D F T

## Dynamisch äquivalente Belastung

$$P_a = X F_r + Y F_a$$

Reihen	Zwei Reihen		Drei Reihen			Vier Reihen			
	DF	DT	DFD	DTD	DFT	DFF	DFT		
Kombination	DF	DT	DFD	DTD	DFT	DFF	DFT		
	<i>Axiallast bei Aufnahme durch</i> $e = 2,17$								
$F_a/F_r \leq e$	X	1,9	–	1,43	2,33	–	1,17	2,33	2,53
	Y	0,55	–	0,77	0,35	–	0,89	0,35	0,26
$F_a/F_r > e$	X	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
	Y	1	1	1	1	1	1	1	1

Tragzahlen $C_a$				Grenzbelastung Axiallast							
Bei Aufnahme durch eine Reihe DF		Bei Aufnahme durch zwei Reihen DT, DFD, DFF		Bei Aufnahme durch drei Reihen DTD, DFT		Bei Aufnahme durch eine Reihe DF		Bei Aufnahme durch zwei Reihen DT, DFD, DFF		Bei Aufnahme durch drei Reihen DTD, DFT	
(N)	{kgf}	(N)	{kgf}	(N)	{kgf}	(N)	{kgf}	(N)	{kgf}	(N)	{kgf}
21 900	2 240	35 500	3 650	47 500	4 850	26 600	2 710	53 000	5 400	79 500	8 150
21 900	2 240	35 500	3 650	47 500	4 850	26 600	2 710	53 000	5 400	79 500	8 150
21 900	2 240	35 500	3 650	47 500	4 850	26 600	2 710	53 000	5 400	79 500	8 150
28 500	2 910	46 500	4 700	61 500	6 250	40 500	4 150	81 500	8 300	122 000	12 500
29 200	2 980	47 500	4 850	63 000	6 400	43 000	4 400	86 000	8 800	129 000	13 200
31 000	3 150	50 500	5 150	67 000	6 850	50 000	5 100	100 000	10 200	150 000	15 300
31 500	3 250	51 500	5 250	68 500	7 000	52 000	5 300	104 000	10 600	157 000	16 000
59 000	6 000	95 500	9 750	127 000	13 000	89 500	9 150	179 000	18 300	269 000	27 400
33 000	3 350	53 500	5 450	71 000	7 250	57 000	5 800	114 000	11 600	170 000	17 400
61 500	6 300	100 000	10 200	133 000	13 600	99 000	10 100	198 000	20 200	298 000	30 500
63 000	6 400	102 000	10 400	136 000	13 800	104 000	10 600	208 000	21 200	310 000	32 000
63 000	6 400	102 000	10 400	136 000	13 800	104 000	10 600	208 000	21 200	310 000	32 000
67 500	6 850	109 000	11 200	145 000	14 800	123 000	12 600	246 000	25 100	370 000	37 500
67 500	6 850	109 000	11 200	145 000	14 800	123 000	12 600	246 000	25 100	370 000	37 500