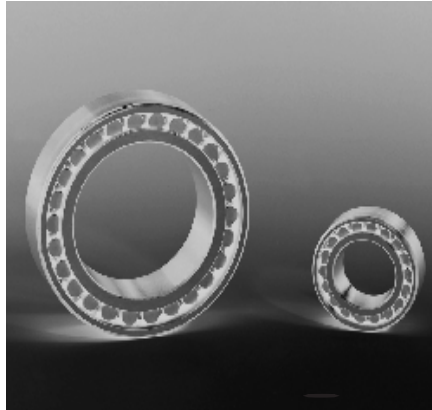


Zweireihige Zylinderrollenlager



Zweireihige Zylinderrollenlager - Bauform NN haben zwei Reihen von Zylinderrollen geführt mit drei Borden im Innenring. Außenring ist ohne Borde, deshalb können diese Lager keine Axialkräfte übertragen. Zweireihige Zylinderrollenlager - Typ NN30K werden serienmäßig mit kegeliger Bohrung, Kegel 1:12 (K) hergestellt. Aufgrund vorhergehender Vereinbarung können diese Lager auch mit einer Zylinderbohrung geliefert werden. Zweireihige Zylinderrollenlager zeichnen sich durch große Starrheit aus und werden überwiegend für Lagerungen der Werkzeugmaschinen spindeln und ähnlicher Vorrichtungen verwendet. Zweireihige Zylinderrollenlager - Typ NNU49 haben drei Führungsborde im Außenring und einen glatten Innenring. Die Lager können nur Radialbelastung übertragen. Die Lager - Typ NNU4920 und NNU4924 werden auch zusammengestellt in Paaren nach technischen Bedingungen TPF 11322-80 geliefert. In dieser Weise zusammengestelltes Paar erfüllt in Lagerung die Funktion der vierreihigen Zylinderrollenlager und ist für Lagerungen der Walzen von Walzgerüsten, Richtmaschinen, usw., geeignet.

Hauptabmessungen

Hauptabmessungen entsprechen der Norm ISO 15 und sind im Tabellenteil dieser Publikation angegeben.

Bezeichnung

Die Lagerbezeichnung in Standardausführung ist im Tabellenteil angegeben. Eine Abweichung von Standardausführung wird mit Vorsetz- und Zusatzzeichen nach STN 02 4608 gekennzeichnet (Abschnitt 2.2).

Ringnut und Schmierlöcher im Außenring

Alle Größen von zweireihigen Zylinderrollenlagern mit kegeliger Bohrung - Typ NN30K können mit Ringnut und Schmierlöchern im Außenring (W33) geliefert werden. Diese Ausführung ermöglicht, den Schmierstoff direkt ins Lager zwischen zwei Zylinderrollenreihen einzuführen, wodurch eine bessere Lagerschmierung und höhere Betriebszuverlässigkeit erreicht wird.

Käfig

Die Zylinderrollenlager werden serienmäßig mit Massivkäfig aus Messing (M) hergestellt, die nicht gekennzeichnet ist.

Genauigkeit

Zylinderrollenlager mit kegeliger Bohrung werden nur in hohen Toleranzklassen P5 und P4 hergestellt. Die Grenzwerte für Maß- und Laufgenauigkeit für Toleranzklassen P5 und P4 sind in Tabellen 12 und 13.

Die Lager NNU49 und NN39 werden in normaler Toleranzklasse hergestellt. Eine Lagerlieferung in Toleranzklasse P6 muß vorher mit Lieferanten vereinbart werden.

Radialluft

Die Zylinderrollenlager mit kegeliger Bohrung werden mit verkleinerter Radialluft und gegenseitig unvertauschbaren Ringen C1NA und C2NA hergestellt. Zeichen C1NA und C2NA werden mit Zeichen für Toleranzklassen P5 und P4 verbunden, z.B. P5 + C1NA bezeichnet man P51NA. Radialluftwerte sind in Tabelle 25 angegeben. Die Lager NNU49 werden mit normaler Radialluft hergestellt. Eine Lagerlieferung mit größerer Radialluft C3 muß mit Lieferanten vereinbart werden.

Winkleinstellbarkeit

Zylinderrollenlager mit kegeliger Bohrung sind nicht für eine Anwendung in Lagerungen geeignet, wo gegenseitige Gleichachsigkeit von Innen- und Außenringen nicht gesichert ist.

Äquivalente dynamische Radialbelastung

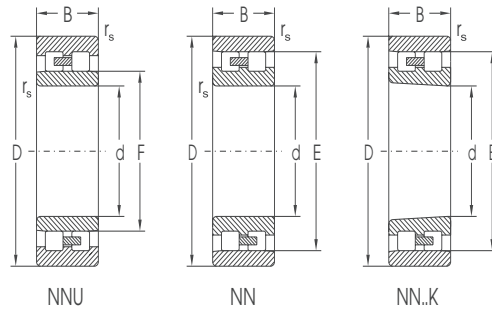
$$P_r = F_r \quad [\text{kN}]$$

Äquivalente statische Radialbelastung

$$P_{or} = F_r \quad [\text{kN}]$$

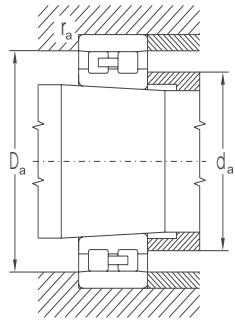


Zweireihige Zylinderrollenlager d = 25 bis 630 mm



Abmessungen							Tragzahl		Ermüdungsgrenz- belastung P_u	Lagerbezeichnung		
d	D	B	r_s	E	F	$s^{1)}$	dynamische C_d	statische C_{st}		mit zylindrischer Bohrung	mit kegelliger Bohrung	
mm							kN		kN	min ⁻¹		
25	47	16	1.0	41.3		1.0	21.5	23.8	2.90	19000	22000	
30	55	19	1.0	48.5		1.0	28.7	32.5	3.96	16000	18000	
35	62	20	1.0	55.0		1.0	36.9	43.8	5.34	14000	16000	
40	68	21	1.0	61.0		1.0	38.3	44.7	5.45	12600	14000	
45	75	23	1.0	67.5		1.0	44.7	53.1	6.48	11000	12600	
50	80	23	1.0	72.5		1.0	48.2	59.6	7.27	10600	12000	
55	90	26	1.1	81.0		1.2	64.3	81.0	9.88	9400	11000	
60	95	26	1.1	86.1		1.2	68.1	89.1	10.87	8900	10000	
65	100	26	1.1	91.0		1.2	70.8	98.1	11.96	8400	9400	
70	110	30	1.1	100.0		1.2	90.9	128.0	15.61	7500	8400	
75	115	30	1.1	105.0		1.2	90.9	128.0	15.61	7100	7900	
80	125	34	1.1	113.0		1.4	114.0	162.0	19.76	6700	7500	
85	130	34	1.1	118.0		1.4	119.0	178.0	21.71	6300	7100	
90	140	37	1.5	127.0		1.4	131.0	192.0	23.41	6000	6700	
95	145	37	1.5	132.0		1.4	139.0	207.0	25.24	5600	6300	
100	150	37	1.5	137.0		1.5	144.0	224.0	27.32	5300	6000	
	140	40	1.1			1.7	119.0	215.0	26.22	3800	4700	
105	160	41	2.0	146.0		1.5	188.0	282.0	20.85	5000	5600	
110	170	45	2.0	155.0		1.5	220.0	329.0	23.93	4700	5300	
120	180	46	2.0	165.0		1.5	228.0	355.0	25.29	4500	5000	
	165	40	1.1			1.7	168.0	304.0	21.99	3200	4000	
130	200	52	2.0	182.0		1.5	282.0	447.0	30.95	4000	4500	
140	210	53	2.0	192.0		1.5	299.0	482.0	32.79	3800	4200	
150	225	56	2.1	206.0		1.5	322.0	521.0	34.71	3500	4000	
220	300	60	3.5	278.0		2.0	299.0	668.0	40.35	1800	2200	
240	320	60	3.5	298.0		2.0	316.0	750.0	44.31	1600	2000	
280	420	106	5.0	384.0		6.7	1100.0	2000.0	110.50	1300	1600	
320	480	121	5.0	438.0		8.0	1360.0	2510.0	133.24	1200	1400	
340	520	133	6.0	473.0		9.0	1680.0	3100.0	161.02	1100	1300	
360	540	134	6.0	493.0		9.0	1740.0	3350.0	171.65	1000	1200	
440	650	157	8.0	596.0		13.0	2460.0	4920.0	238.02	750	890	
630	850	218	8.0			704.0	5.0	3910.0	10200.0	450.19	470	600

1) Zulässige Axialverschiebung



Lagerbezeichnung	Anschlußmasse					Gewicht	
	d	d _a min	D _a min	D _a max	r _a max	~	K
mit zylindrischer Bohrung	mm					kg	
NN3005K	25	29	42	43	1.0		0.12
NN3006K	30	35	49	50	1.0		0.19
NN3007K	35	40	56	57	1.0		0.25
NN3008K	40	45	62	63	1.0		0.30
NN3009K	45	50	69	70	1.0		0.38
NN3010K	50	55	74	75	1.0		0.42
NN3011K	55	62	82	84	1.0		0.62
NN3012K	60	67	87	88	1.0		0.66
NN3013K	65	72	92	93	1.0		0.71
NN3014K	70	77	102	103	1.0		1.00
NN3015K	75	82	107	108	1.0		1.10
NN3016K	80	87	115	118	1.0		1.50
NN3017K	85	92	120	123	1.0		1.60
NN3018K	90	98	129	132	1.5		2.00
NN3019K	95	103	134	137	1.5		2.10
NN3020K	100	108	139	142	1.5		2.20
NNU4920M	100	106	129	134	1.0	1.92	
NN3021K	105	114	148	151	2.0		2.80
NN3022K	110	119	157	161	2.0		3.55
NN3024K	120	129	167	171	2.0		3.85
NNU4924M	120	126	153	159	1.0	2.81	
NN3026K	130	139	184	191	2.0		5.75
NN3028K	140	150	194	200	2.0		6.20
NN3030K	150	162	208	213	2.0		7.50
NN3944	220				*	12.00	
NN3948	240				*	13.00	
NN3056K	280	298	388	402	3.0	-	49.60
NN3064K	320	338	442	462	3.0	-	74.20
NN3068K	340	362	477	498	4.0	-	99.00
NN3072K	360	382	497	518	4.0	-	105.00
NN3088K	440	468	602	622	5.0	-	169.40
NNU49/630	630				*	363.00	

