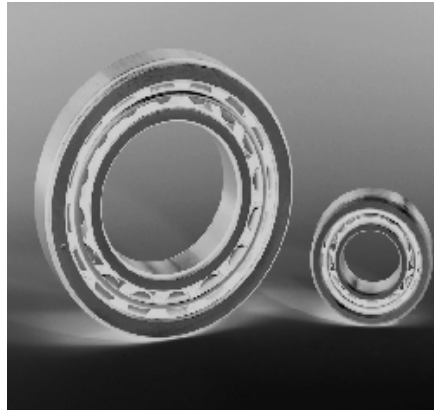
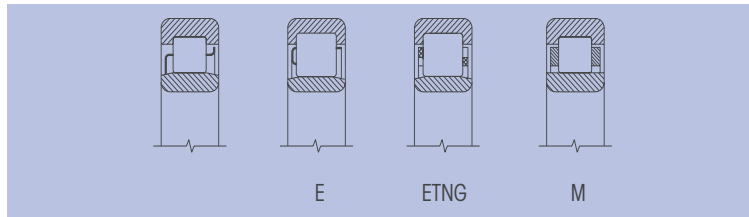


Einreihige Zylinderrollenlager



Einreihige Zylinderrollenlager sind zerlegbar und werden in mehreren Konstruktionsausführungen hergestellt.

Die Bauform NU hat die Zylinderrollen geführt zwischen Borden im Außenring, N zwischen Borden im Innenring. Beide Bauformen ermöglichen gegenseitige axiale Verschiebung der Ringe in beiden Richtungen.



Die Bauform NJ hat zwei Borde im Außenring und einen im Innenring, was ermöglicht, beschränkte Axialkräfte in einer Richtung zu übertragen.

Die Bauform NUP hat gegen Ausführung NJ auch lose Bordscheibe, was dem Lager ermöglicht, beschränkte Axialkräfte in beiden Richtungen zu übertragen. Axialführung in beiden Richtungen kann mit Benutzung der Winkelringe HJ für Lager in Bauform NJ und einer Richtung für Lager in Bauform NU erreicht werden.

Einreihige Zylinderrollenlager haben im Vergleich mit einreihigen Rillenkugellager von denselben Abmessungen höhere Tragzahl und sind für Lagerungen mit hoher Radialbelastung, und hoher Drehzahl geeignet und dort, wo feste Passung von beiden Ringen erforderlich ist.

Die Lager in der Ausführung „E“ haben die dynamische Tragzahl höher durchschnittlich um 30% als die Lager der Standardausführung.

Hauptabmessungen

Die 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 Vorgesetz- und Zusatzzeichen gekennzeichnet (Abschnitt 2.2).

Käfig

Die Lager haben in der Standardausführung in der Regel Käfige (angegeben in folgender Tabelle). Die Werkstoffzeichen und Käfigausführung sind bei Lagern mit Stahlblechkäfig und bei Lagern NU29 und NUP29 mit Massivkäfig nicht angegeben. Für spezielle Lagerungen werden Lager mit Kunststoff- bzw. Messingskäfigen, mit Möglichkeit von Versilberung, hergestellt. Diese Lieferung muß vorher mit dem Lieferanten vereinbart werden.

Genauigkeit

Die Lager werden üblich in normaler Toleranzklasse P0 hergestellt, die nicht angegeben ist. Für anspruchsvollere Lagerungen werden Lager in höheren Toleranzklassen P6, P5 und P4 geliefert.

Lagertyp	Lager mit Stahlblechkäfig	Lager mit Massivkunststoffkäfig mit Füllung	Lager mit Massivmessing- oder Stahlkäfig
	Lagergröße		
NU/NUP29	-	-	/800 bis /1800
NU10	-	-	80 bis 80
NU/NJ/NUP/N2	05 bis 28	-	48
NU/NJ/NUP/N2E	09, 15	04 bis 24	22 bis 40
NU/NJ/NUP22	05 bis 07, 10, 11, 13, 14, 19	-	36, 80
NU/NJ/NUP22E	09, 15, 17	40 bis 20	22 bis 30
NU/NJ/NUP/N3	05 bis 24	-	26 bis 30
NU/NJ/NUP/N3E	-	04 bis 17	18 bis 30
NU/NJ/NUP23	07, 12, 13, 15	-	-
NU/NJ/NUP23E	09	04 bis 17	07, 08, 10, 14 18 bis 30
NU/NJ/NUP/N4	06 bis 12, 14 to 16	-	13, 17 bis 24

Grenzabweichungen der Maß- und Laufgenauigkeit sind in Tabellen 10 und 11 angegeben und entsprechen der Norm ISO 199 und ISO 492.

Radialluft

Üblich hergestellte Lager haben normale Radialluft, die nicht gekennzeichnet ist. Für spezielle Lagerungen werden Lager mit verkleinerter Radialluft C2 oder vergrößerter Radialluft C3, C4 und C5 geliefert. Die Radialluftwerte entsprechen der Norm ISO 5753 und sind in Tabelle 24 angegeben.

Vibrationsniveau

Serienmäßig hergestellte einreihige Zylinderrollenlager haben ein normales Vibrationsniveau welches vom Hersteller kontrolliert wird. Die Lager in Toleranzklasse P5 und P4 haben ein Vibrationsniveau C6. Für spezielle Lagerungen werden Lager mit herabgesetztem Vibrationsniveau C6 hergestellt.

Lager mit Winkelringen

Winkelringe - Typ HJ10, HJ2, HJ2E, HJ3, HJ3E und HJ4 können für Lager in Bauform NJ und NU benutzt werden.

Beispiele der Lagerbezeichnung:

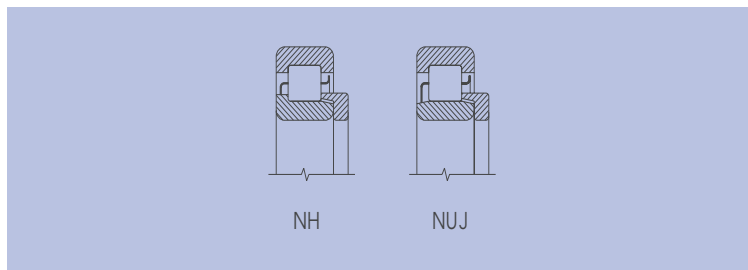
NJ10 + HJ10 = NH10 NU10 + HJ10 = NUJ10

NJ2 + HJ2 = NH2 NU2 + HJ2 = NUJ2

NJ3 + HJ3 = NH3 NU3 + HJ3 = NUJ3

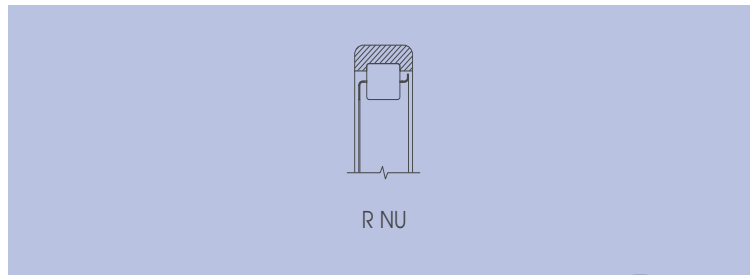
NJ4 + HJ4 = NH4 NU4 + HJ4 = NUJ4

Eine Darstellung einzelner Grundkonstruktionsausführungen und Kombinationen ist im Tabellenteil der Publikation.



Lager ohne Innenring

Für Lagerungen, wo beschränkter Raum für Lagereinbau ist, werden einreihige Zylinderrollenlager ohne Innenring (Bezeichnung R NU) geliefert. Ein gehärteter und geschliffener Zapfen bildet direkt die Laufbahn des Lagerrings.



Die Abmessungstoleranz auf dem Zapfen ist in der Regel g6 für normale Radialluft, f6 für vergrößerte Radialluft und h5 für verkleinerte Radialluft. Die Rundheit- und Zylindrizitätsabweichungen der „Laufbahn“, in diesem Fall des Zapfens, dürfen nicht größer als Toleranzklasse IT3 sein. Oberflächrauheit für diese Fläche soll $R_a = 0,2$ sein und für weniger anspruchsvolle Lagerungen $R_a = 0,4$.

Die Tragzahlwerte C_r und C_{90} angegeben im Tabellenteil, gelten für Lager R NU unter der Voraussetzung, daß die Oberflächrauheit des Zapfens im Bereich 59 bis 65 HRC sein wird. Mit herabgesetztem Wert der Härte herabsetzen sich auch Tragzahlwerte C_r , die mit Faktor f_h aus folgender Tabelle multipliziert werden müssen. Die Mindesthärte tiefe nach Schleifen hängt vom Zylinderdurchmesser und Belastungsgröße ab und soll 1 bis 3 mm sein.

Härte HRC	58	56	54	51	48	45	40	35	30
Faktor f_h	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.25	0.2

Winkeleinstellbarkeit

Eine gegenseitige Lagerwinkeleinstellbarkeit einreihiger Zylinderrollenlager ist sehr klein. Zulässige Einstellwinkelwerte sind in Tafel angegeben.

Lagertyp	Belastung	
	kleine ($F_r < 0,1 C_{90}$)	große ($F_r \geq 0,1 C_{90}$)
NU10, NU2, NU3, NU4	2' bis 3'	5' bis 7'
NU29, NU22, NU23	1' bis 3'	3' bis 4'
Bauformen NJ, NUP, N ¹⁾ aller Maßgruppen	1' bis 2'	3' bis 4'

¹⁾ Kleinere Werte aus dem Ziffern paar gelten für Lager der Breitenreihe 2 und höher

Äquivalente dynamische Radialbelastung

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

Axiale dynamische Tragzahl

Lager mit Borden auf beiden Seiten können außer Radialbelastung auch beschränkte Axialbelastung übertragen. Mit Rücksicht darauf, daß zulässige Lagerbelastung in Axialrichtung von manchen Faktoren abhängt, die nicht einfach berechnet werden können, haben folgende Gleichungen nur informativen Charakter. Axiale Tragzahl in diesem Fall ist nicht durch Werkstoffermüdung, sondern durch Schmierfilmmtragfähigkeit in Berührungsfläche zwischen der Rollstirn und Bord und Schmierungsbedingungen und Betriebstemperatur und Abkühlungsmöglichkeit des Lagers beschränkt. Bei üblichen Betriebsbedingungen, wenn der Temperaturunterschied des Lagers und der Umgebung 60°C nicht überschreitet, bei mildem Wärmeübergang ($0,5 \text{ mWmm}^{-2} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$), beim Viskositätsverhältnis $\times 1,5$ (Abschnitt 4.2.1), ist es möglich, die maximale zulässige Axialbelastung mit reichender Genauigkeit aus folgender Gleichung zu berechnen:

$$F_{a \max} = \frac{0,5 C_{or} \times 10^4}{n (d + D)} - 0,05 F_r \quad [\text{kN}]$$

- für Ölschmierung

$$F_{a \max} = \frac{0,35 C_{or} \times 10^4}{n (d + D)} - 0,03 F_r \quad [\text{kN}]$$

- für Fettschmierung

$F_{a \max}$ - maximale zulässige Axialbelastung	[kN]
C_{or} - statische Radialbelastung	[kN]
F_r - radiale Lagerbelastung	[kN]
n - Drehzahl	[min^{-1}]
d - Lagerbohrungsdurchmesser	[mm]
D - Lageraußendurchmesser	[mm]

Werte $F_{a \max}$ berechnet nach angegebenen Gleichungen gelten unter Voraussetzung ständiger Wirkung der Axialkraft. Bei Aussatz- oder Stoßbelastung kann die zulässige Axialbelastung mit Rücksicht auf berechneten Wert zweifach oder dreifach vergrößert werden.

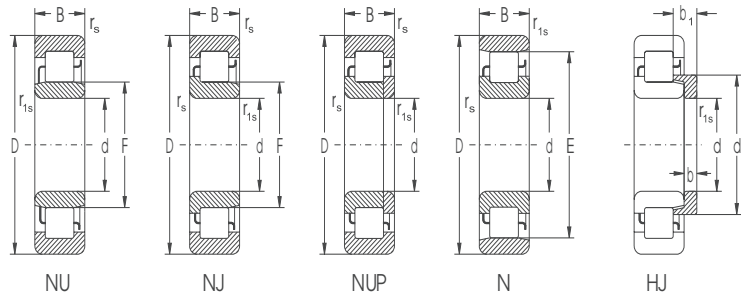
Für zuverlässige Funktion des Lagers ist es notwendig, daß $F_a/F_r \leq 0,4$ ist.

Äquivalente statische Radialbelastung

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

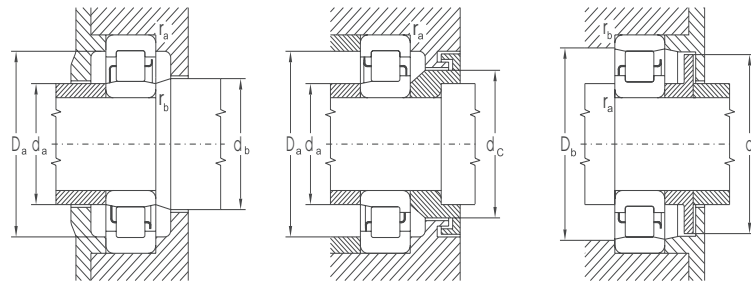


Einreihige Zylinderrollenlager d = 20 bis 40 mm



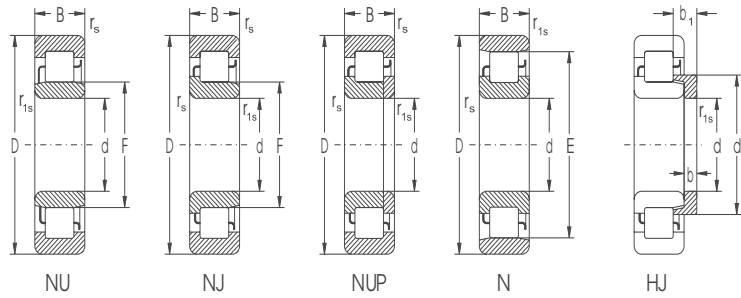
Abmessungen										Lagerbezeichnung					
d	D	B	r _s	r _{1s}	F	E	d ₂	b ₁	s ¹⁾	NU	NJ	NUP	N	HJ	
mm															
20	47	14.00	1.0	0.6	27.0	40.0	30.0	3	6.75	1.4	NU204	NJ204	NUP204	N204	HJ204
25	52	15.00	1.0	0.6	32.0	45.0	35.0	3	7.25	1.5	NU205	NJ205	NUP205	N205	HJ205
	52	15.00	1.0	0.6	31.5	34.9	3	6.00	1.4	NU205E	NJ205E	NUP205E		HJ205E	
	52	15.00	1.0	0.6	31.5	46.5	34.9	3	6.00	1.4	NU205ETNG	NJ205ETNG	NUP205ETNG	N205ETNG	HJ205E
	52	18.00	1.0	0.6	32.0				1.6	NU2205	NJ2205	NUP2205			
	62	17.00	1.1	1.1	35.0	53.0	39.3	4	8.00	1.4	NU305	NJ305	NUP305	N305	HJ305
	62	17.00	1.1	1.1	34.0	38.3	4	7.00	1.4	NU305EMAS	NJ305EMAS	NUP305EMAS		HJ305E	
	62	17.00	1.1	1.1	34.0	54.0	38.3	4	7.00	1.4	NU305ETNG	NJ305ETNG	NUP305ETNG	N305ETNG	HJ305E
	80	21.00	1.5	1.5	38.8				1.4	NU405	NJ405				
30	62	16.00	1.0	0.6	38.5	53.5	42.2	4	8.25	1.5	NU206	NJ206	NUP206	N206	HJ206
	62	16.00	1.0	0.6	37.5	55.5	41.4	4	7.00	1.4	NU206ETNG	NJ206ETNG	NUP206ETNG	N206ETNG	HJ206E
	62	20.00	1.0	0.6	38.5				1.6	NU2206	NJ2206	NUP2206			
	72	19.00	1.1	1.1	42.0	62.0	46.6	5	9.50	1.4	NU306	NJ306	NUP306	N306	HJ306
	72	19.00	1.1	1.1	40.5	45.1	5	8.50	1.4	NU306E	NJ306E	NUP306E		HJ306E	
	72	19.00	1.1	1.1	40.5	62.5	45.1	5	8.50	1.4	NU306ETNG	NJ306ETNG	NUP306ETNG	N306ETNG	HJ306E
	90	23.00	1.5	1.5	45.0	51.4	7	11.50	1.5	NU406	NJ406	NUP406		HJ406	
	32	65	21.00	1.0	0.6	38.5				1.6	NU22/32ETNG				
35	72	17.00	1.1	0.6	43.8	61.8	48.1	4	8.00	1.5	NU207	NJ207	NUP207	N207	HJ207
	72	17.00	1.1	0.6	44.0	48.3	4	7.00	1.4	NU207E	NJ207E	NUP207E		HJ207E	
	72	17.00	1.1	0.6	44.0	64.0	48.3	4	7.00	1.4	NU207ETNG	NJ207ETNG	NUP207ETNG	N207ETNG	HJ207E
	72	23.00	1.1	0.6	43.8				1.6	NU2207	NJ2207	NUP2207			
	72	23.00	1.1	0.6	44.0				1.6	NU2207ETNG	NJ2207ETNG	NUP2207ETNG			
	80	21.00	1.5	1.1	46.2	68.2	51.2	6	11.00	1.4	NU307	NJ307	NUP307	N307	HJ307
	80	21.00	1.5	1.1	46.2	51.2	6	9.50	1.4	NU307E	NJ307E	NUP307E		HJ307E	
	80	31.00	1.5	1.1	46.2				2.7	NU2307EMAS	NJ2307EMAS	NUP2307EMAS			
40	100	25.00	1.5	1.5	53.0	83.0	59.9	8	13.00	1.5	NU407	NJ407	NUP407	N407	HJ407
	80	18.00	1.1	1.1	50.0	70.0	54.6	5	9.00	1.5	NU208	NJ208	NUP208	N208	HJ208
	80	18.00	1.1	1.1	49.5	54.1	5	8.50	1.4	NU208E	NJ208E	NUP208E		HJ208E	
	80	23.00	1.1	1.1	50.0				1.6	NU2208	NJ2208	NUP2208			
	80	30.16	1.0	1.5	49.3				3	NU5208M					
	90	23.00	1.5	1.5	53.5	77.5	59.0	7	12.50	1.4	NU308	NJ308	NUP308	N308	HJ308
	90	23.00	1.5	1.5	52.0	57.7	7	11.00	1.4	NU308E	NJ308E	NUP308E		HJ308E	
	90	23.00	1.5	1.5	52.0	80.0	57.7	7	11.00	1.4	NU308ETNG	NJ308ETNG	NUP308ETNG	N308ETNG	HJ308E
90	33.00	1.5	1.5	52.0				2.9	NU2308EMAS	NJ2308EMAS	NUP2308EMAS				
110	27.00	2.0	2.0	58.0	92.0	65.8	8	13.00	1.5	NU408	NJ408	NUP408	N408	HJ408	

¹⁾ Zulässige Axialverschiebung aus Mittellage



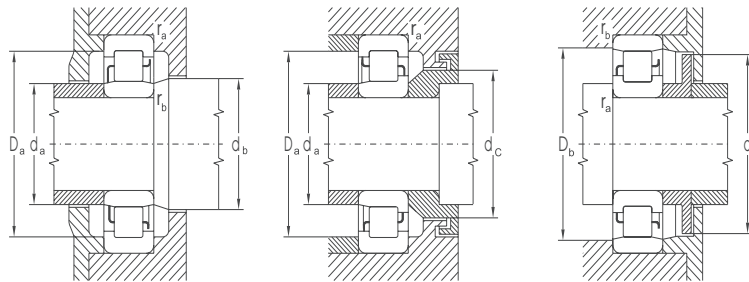
Tragzahl dynamische C_r	Ermüdungs- grenz- belastung P_u	Grenzdrehzahl für Schmierung mit Fett Öl	Anschlußmasse	Gewicht												
				Lager	Winkel ring											
statische C_{cr}			d	d_a												
			$d_{a \min}$	$d_{a \max}$	$d_{c \min}$											
			$d_{c \max}$	d_d	D_a											
			D_a	D_c	r_a											
			r_a	r_c	r_b											
kN	kN	min ⁻¹	mm				kg									
13.9	10.2	1.24	14000	17000	20	25	25.5	29	32	39	42	42	1.0	0.6	0.11	0.01
15.8	12.6	1.54	12600	15000	25	30	30.5	34	37	43	47	47	1.0	0.6	0.13	0.02
29.3	25.6	3.12	12600	15000	30	30.0	34	37	-	47	-	-	1.0	0.6	0.13	0.02
29.3	25.6	3.12	12600	15000	30	30.0	34	37	44	47	47	1.0	0.6	0.13	0.02	
22.4	19.6	2.39	12600	15000	30	30.5	34	37	-	47	-	1.0	0.6	0.16		
27.6	21.5	2.62	10000	12000	31	33.0	37	40	51	55	55	1.0	1.0	0.24	0.03	
43.0	36.2	4.41	10000	12000	31	32.0	37	40	-	55	-	1.0	1.0	0.26	0.03	
43.0	36.2	4.41	10000	12000	31	32.0	36	39	52	55	55	1.0	1.0	0.24	0.03	
43.8	34.1	4.16	8400	10000	32	38.0	39	40	-	73	-	1.0	1.0	0.57		
21.5	17.8	2.17	10600	12600	30	35	37.0	40	44	52	57	56	1.0	0.6	0.20	0.03
39.1	35.5	4.33	10600	12600	35	37.0	40	43	54	57	57	1.0	0.6	0.20	0.03	
31.6	29.3	3.57	10600	12600	35	37.0	40	44	-	57	-	1.0	0.6	0.26		
36.2	31.0	3.78	8900	10600	36	39.0	44	48	60	65	64	1.0	1.0	0.36	0.04	
53.1	46.4	5.66	8400	10000	36	37.5	43	47	-	65	-	1.0	1.0	0.36	0.04	
53.1	46.4	5.66	8400	10000	36	37.5	43	47	60	65	64	1.0	1.0	0.36	0.04	
59.6	48.2	5.88	7100	8400	39	41.0	47	53	-	80	-	1.5	1.5	0.75	0.08	
51.1	50.1	6.11	10000	12000	32	35	37.0	39	43	-	60	-	1.0	1.0	0.31	
31.6	27.1	3.30	9400	11000	35	42	42.0	46	50	60	65	64	1.0	0.6	0.29	0.04
51.1	48.2	5.88	8900	10600	42	42.0	46	50	-	65	-	1.0	0.6	0.29	0.04	
51.1	48.2	5.88	8900	10600	42	42.0	46	50	62	65	65	1.0	0.6	0.29	0.04	
48.2	47.3	5.77	9400	11000	42	42.0	46	50	-	65	-	1.0	0.6	0.40		
64.3	64.3	7.84	8900	10600	42	42.0	46	50	-	65	-	1.0	0.6	0.39		
43.0	36.2	4.41	7900	9400	42	44.0	48	53	66	71	71	1.5	1.0	0.48	0.06	
66.8	61.9	7.55	7500	8900	42	44.0	48	53	-	71	-	1.5	1.0	0.47	0.06	
92.6	92.6	11.29	7100	8400	42	44.0	48	53	-	71	-	1.5	1.0	0.75		
75.0	64.3	7.84	6300	7500	44	52.0	55	62	81	90	86	1.5	1.5	1.00	0.13	
42.2	37.6	4.59	7900	9400	40	47	48.0	52	56	68	73	72	1.0	1.0	0.37	0.05
54.1	50.1	6.11	7900	9400	47	47.0	51	56	-	73	-	1.0	1.0	0.38	0.05	
57.3	56.2	6.85	7900	9400	47	48.0	52	56	-	73	-	1.0	1.0	0.74		
57.0	98.1	11.96	7500	8900	48	-	51.5	-	72	-	-	1.5	1.5	0.74		
55.2	48.2	5.88	7100	8400	47	51.0	55	61	75	81	81	1.5	1.5	0.66	0.09	
84.1	77.9	9.50	6700	7900	47	50.0	54	60	-	81	-	1.5	1.5	0.67	0.08	
84.1	77.9	9.50	6700	7900	47	50.0	54	60	77	81	81	1.5	1.5	0.83	0.08	
119.0	123.0	15.00	6300	7500	47	50.0	54	60	-	81	-	1.5	1.5	1.00		
92.6	79.4	9.68	5600	6700	50	55.0	60	68	90	97	95	2.0	2.0	1.30	0.14	

Einreihige Zylinderrollenlager
d = 45 bis 60 mm



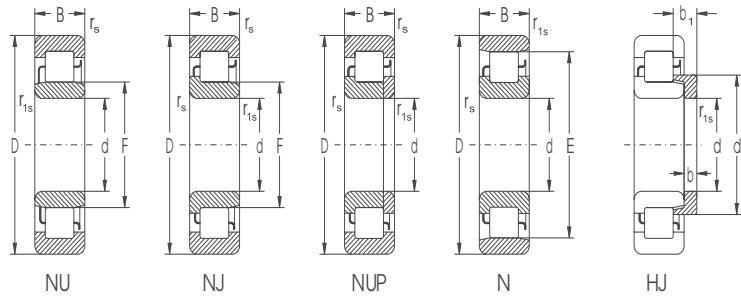
Abmessungen											Lagerbezeichnung					
d	D	B	r _s min	r _{1s} min	F	E	d ₂ max	b	b ₁	s ¹⁾	NU	NJ	NUP	N	HJ	
mm																
45	85	19.00	1.1	1.1	55.00	75.0	59.6	5.0	9.50	1.5	NU209	NJ209	NUP209	N209	HJ209	
	85	19.00	1.1	1.1	54.50	59.1	5.0	8.50	1.4	NU209E	NJ209E	NUP209E		HJ209E		
	85	19.00	1.1	1.1	54.50	76.5	59.1	5.0	8.50	1.4	NU209ETNG	NJ209ETNG	NUP209ETNG	N209ETNG	HJ209E	
	85	23.00	1.1	1.1	54.50					1.6	NU2209E	NJ2209E	NUP2209E			
	85	23.00	1.1	1.1	54.50					1.6	NU2209ETNG	NJ2209ETNG	NUP2209ETNG			
	85	30.16	1.0	1.5	55.52					4.0	NUS209M					
	100	25.00	1.5	1.5	58.50	86.5	65.0	7.0	12.50	1.4	NU309	NJ309	NUP309	N309	HJ309	
	100	25.00	1.5	1.5	58.50	64.6	7.0	11.50	1.4	NU309E	NJ309E	NUP309E		HJ309E		
	100	36.00	1.5	1.5	58.50					2.9	NU2309E	NJ2309E	NUP2309E			
	120	29.00	2.0	2.0	64.50	100.5	72.8	8.0	13.50	1.5	NU409	NJ409	NUP409	N409	HJ409	
	50	90	20.00	1.1	1.1	59.50	64.6	5.0	9.00	1.6	NU210E	NJ210E	NUP210E		HJ210E	
		90	23.00	1.1	1.1	60.40					1.6	NU2210	NJ2210	NUP2210		
90		23.00	1.1	1.1	59.50					1.6	NU2210E	NJ2210E	NUP2210E			
90		30.16	1.0	1.5	60.46					4.5	NUS210M					
110		27.00	2.0	2.0	65.00	95.0	71.9	8.0	14.00	1.5	NU310	NJ310	NUP310	N310	HJ310	
110		27.00	2.0	2.0	65.00	97.0	71.4	8.0	13.00	1.5	NU310ETNG	NJ310ETNG	NUP310ETNG	N310ETNG	HJ310E	
110		40.00	2.0	2.0	65.00					3.0	NU2310	NJ2310	NUP2310			
110		40.00	2.0	2.0	65.00					3.0	NU2310EMAS	NJ2310EMAS	NUP2310EMAS			
130		31.00	2.1	2.1	70.80	110.8	80.0	9.0	14.50	2.0	NU410	NJ410	NUP410	N410	HJ410	
55		100	21.00	1.5	1.1	66.50	88.5	71.5	6.0	11.00	1.6	NU211	NJ211	NUP211	N211	HJ211
		100	21.00	1.5	1.1	66.00	71.0	6.0	9.50	1.6	NU211E	NJ211E	NUP211E		HJ211E	
		100	25.00	1.5	1.1	66.50					1.6	NU2211	NJ2211	NUP2211		
	100	33.34	1.5	2.1	66.90					4.5	NUS211M					
	120	29.00	2.0	2.0	70.50	104.5	78.4	9.0	15.00	1.5	NU311	NJ311	NUP311	N311	HJ311	
	120	29.00	2.0	2.0	70.50	77.7	9.0	14.00	1.5	NU311E	NJ311E	NUP311E		HJ311E		
	140	33.00	2.1	2.1	77.20	117.2	86.4	10.0	16.60	3.0	NU411	NJ411	NUP411	N411	HJ411	
	60	110	22.00	1.5	1.5	73.50	97.5	79.0	6.0	11.00	1.6	NU212	NJ212	NUP212	N212	HJ212
		110	28.00	1.5	1.5	73.50					1.6	NU2212	NJ2212	NUP2212		
		110	36.50	1.5	2.0	72.38					4.5	NUS212M				
		130	31.00	2.1	2.1	77.00	113.0	85.3	9.0	15.50	1.5	NU312	NJ312	NUP312	N312	HJ312
		130	46.00	2.1	2.1	77.00					4.5	NU2312	NJ2312	NUP2312		
150		35.00	2.1	2.1	83.00	127.0	93.1	10.0	16.50	2.0	NU412	NJ412	NUP412	N412	HJ412	

¹⁾ Zulässige Axialverschiebung aus Mittelage



Tragzahl		Ermüdungs- grenz- belastung P_u	Grenzdrehzahl für Schmierung mit		Anschlußmasse										Gewicht	
dynamische C_r	statische C_{cr}		Fett	Öl	d	d_a min	d_a max	d_b min	d_b min	d_c max	D_a max	D_c min	r_a max	r_c max	Lager	Winkel- ring
kN	kN	kN	min ⁻¹	mm											kg	
43.8	41.1	5.01	7500	8900	45	52	53	57	61	74	78	78	1.0	1.0	0.43	0.05
61.9	60.7	7.40	7500	8900	52	53	57	61	-	78	-	1.0	1.0	0.45	0.05	
61.9	60.7	7.40	7500	8900	52	53	57	61	74	78	78	1.0	1.0	0.43	0.05	
76.4	79.4	9.68	7100	8400	52	53	57	61	-	78	-	1.0	1.0	0.55		
76.4	79.4	9.68	7100	8400	53	53	57	61	-	76	-	1.5	1.0	0.52		
89.1	117.7	14.35	6700	7900	53	-	57	-	-	76	-	1.5	1.0	0.80		
70.8	61.9	7.55	6300	7500	52	56	60	66	84	91	90	1.5	1.5	0.87	0.10	
102.0	98.0	11.95	6000	7100	52	56	60	66	-	91	-	1.5	1.5	0.89	0.10	
139.0	147.0	17.93	5600	6700	52	56	60	66	-	91	-	1.5	1.5	1.36		
104.0	90.9	11.09	5300	6300	55	62.7	66	75	99	107	103	2.0	2.0	1.65	0.18	
64.3	65.6	8.00	6700	7900	50	57	57	61	66	-	83	-	1.0	1.0	0.49	0.06
63.1	66.8	8.15	7100	8400	57	58	62	66	-	83	-	1.0	1.0	0.58		
84.1	90.9	11.09	6700	7900	57	57	61	66	-	83	-	1.0	1.0	0.59		
92.6	128.0	15.61	6300	7500	58	-	62	-	-	81	-	1.5	1.0	0.88		
87.4	79.4	9.68	5600	6700	60	63	67	74	93	100	99	2.0	2.0	1.15	0.15	
117.0	114.0	13.90	5300	6300	60	63	67	74	95	100	100	2.0	2.0	1.13	0.14	
123.0	126.0	15.37	5600	6700	60	63	67	74	-	100	-	2.0	2.0	0.17		
168.0	178.0	21.71	5000	6000	60	63	67	74	-	100	-	2.0	2.0	1.83		
139.0	114.0	13.90	4700	5600	63	68	73	82	109	116	114	2.0	2.0	2.00	0.23	
56.2	56.2	6.85	6300	7500	55	62	65	68	73	86	91	1.5	1.0	0.64	0.08	
85.8	90.9	11.09	6300	7500	62	64.5	68	73	-	91	-	1.5	1.0	0.66	0.08	
76.4	82.5	10.06	6300	7500	62	65	68	73	-	91	-	1.5	1.0	0.78		
119.0	171.0	20.85	5600	6700	64	-	69	-	-	90	-	2.0	1.5	1.20		
108.0	100.0	12.20	5300	6300	65	67	72	80	102	110	108	2.0	2.0	1.45	0.19	
136.0	128.0	15.61	4700	5600	65	67	72	80	-	110	-	2.0	2.0	1.38	0.18	
139.0	128.0	15.61	4500	5300	68	71	79	88	115	126	120	2.0	2.0	2.50	0.30	
66.8	68.1	8.30	5600	6700	60	67	71	75	80	95	101	1.5	1.5	0.82	0.11	
98.1	112.0	13.66	5600	6700	69	69.5	74	79	-	101	-	1.5	1.5	1.05		
150.0	211.0	25.73	5300	6300	69	-	74	-	-	99	-	2.0	1.5	1.59		
121.0	114.0	13.90	4700	5600	72	75	79	87	110	118	117	2.0	2.0	1.85	0.22	
168.0	174.0	21.22	4700	5600	72	75	79	87	-	118	-	2.0	2.0	2.70		
168.0	158.0	18.99	4200	5000	73	77	85	95	124	136	130	2.0	2.0	3.00	0.34	

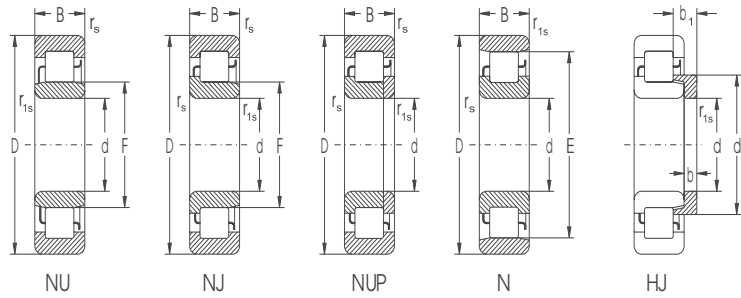
Einreihige Zylinderrollenlager d = 65 bis 80 mm



Abmessungen											Lagerbezeichnung				
d	D	B	r _s min	r _{1s} min	F	E	d ₂ max	b	b ₁	s ¹⁾	NU	NJ	NUP	N	HJ
mm															
65	120	23.00	1.5	1.5	79.60	105.6	85.6	6.0	11.00	1.6	NU213	NJ213	NUP213	N213	HJ213
	120	31.00	1.5	1.5	79.60					1.6	NU2213	NJ2213	NUP2213		
	120	38.10	1.7	1.7	80.42					4.5	NU5213M				
	140	33.00	2.1	2.1	83.50	121.5	92.2	10.0	17.00	1.5	NU313	NJ313	NUP313	N313	HJ313
	140	33.00	2.1	2.1	82.50		90.7	10.0	15.50	1.5	NU313E	NJ313E	NUP313E		HJ313E
	140	48.00	2.1	2.1	83.50					4.5	NU2313	NJ2313	NUP2313		
	160	37.00	2.1	2.1	89.30		99.9	11.0	18.00	2.0	NU413MAS	NJ413MAS	NUP413MAS		HJ413
	125	24.00	1.5	1.5	84.50	110.5	90.5	7.0	12.50	1.6	NU214	NJ214	NUP214	N214	HJ214
	125	31.00	1.5	1.5	84.50					1.6	NU2214	NJ2214	NUP2214		
	125	39.69	1.5	2.2	84.84					4.5	NU5214M				
70	150	35.00	2.1	2.1	90.00	130.0	99.2	10.0	17.50	1.5	NU314	NJ314	NUP314	N314	HJ314
	150	51.00	2.1	2.1	90.00					4.1	NU2314	NJ2314	NUP2314		
	150	51.00	2.1	2.1	89.00					4.1	NU2314EMAS/NJ2314EMAS/NUP2314EMAS				
	180	42.00	3.0	3.0	100.00	152.0	112.0	12.0	20.00	2.0	NU414	NJ414	NUP414	N414	HJ414
	130	25.00	1.5	1.5	88.50	116.5	94.9	7.0	12.50	1.6	NU215	NJ215	NUP215	N215	HJ215
	130	25.00	1.5	1.5	88.50		94.6	7.0	11.00	1.6	NU215E	NJ215E	NUP215E		HJ215E
	130	31.00	1.5	1.5	88.50					2.1	NU2215E	NJ2215E	NUP2215E		
	130	41.28	1.5	1.5	89.01					4.5	NU5215M				
	160	37.00	2.1	2.1	95.50	139.5	105.6	11.0	18.50	1.5	NU315	NJ315	NUP315	N315	HJ315
	160	55.00	2.1	2.1	95.50					4.5	NU2315	NJ2315	NUP2315		
75	190	45.00	3.0	2.0	104.50	160.5	117.0	13.0	21.50	2.0	NU415	NJ415	NUP415	N415	HJ415
	125	22.00	1.1	1.0	91.50					1.2	NU1016				
	140	26.00	2.0	2.0	95.30	125.3	102.2	8.0	13.50	2.0	NU216	NJ216	NUP216	N216	HJ216
	140	33.00	2.0	2.0	95.30					2.5	NU2216	NJ2216	NUP2216		
	140	33.00	2.0	2.0	95.30					2.5	NU2216E	NJ2216E	NUP2216E		
	140	44.45	2.1	2.1	95.28					5.0	NU5216M				
	170	39.00	2.1	2.1	103.00	147.0	113.1	11.0	19.50	1.5	NU316	NJ316	NUP316	N316	HJ316
	200	48.00	3.0	3.0	110.00	170.0	123.8	13.0	22.00	2.0	NU416M	NJ416M	NUP416M	N416M	HJ416

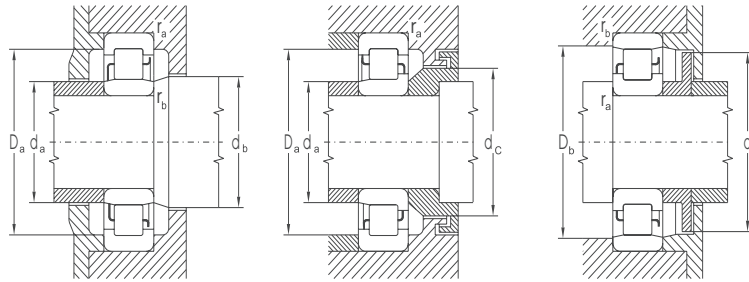
¹⁾ Zulässige Axialverschiebung aus Mittelage

Einreihige Zylinderrollenlager
d = 85 bis 105 mm



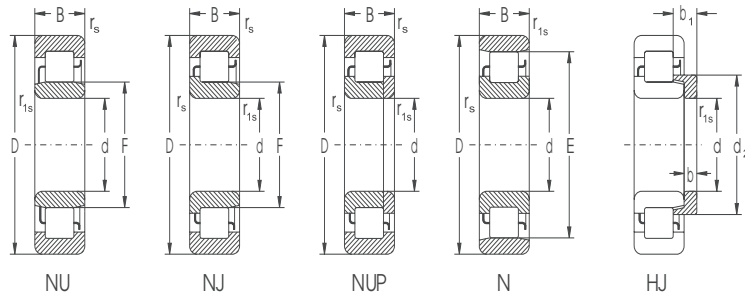
Abmessungen											Lagerbezeichnung				
d	D	B	r _s min	r _{1s} min	F	E	d ₂ max	b	b ₁	s ¹⁾	NU	NJ	NUP	N	HJ
mm															
85	150	28.00	2.0	2.0	101.80	133.8	109.2	8.0	14.00	2.0	NU217	NJ217	NUP217	N217	HJ217
	150	36.00	2.0	2.0	100.50					2.0	NU2217E	NJ2217E	NUP2217E		
	150	49.21	2.1	2.1	102.00					5.5	NU5217M				
	180	41.00	3.0	3.0	108.00	156.0	119.0	12.0	20.50	2.0	NU317	NJ317	NUP317	N317	HJ317
	210	52.00	4.0	4.0	113.00		127.7	14.0	24.00	2.5	NU417	NJ417	NUP417		HJ417
90	160	30.00	2.0	2.0	107.00	143.0	115.3	9.0	15.00	2.0	NU218	NJ218	NUP218	N218	HJ218
	160	52.40	2.1	3.0	107.22					6.0	NU5218M				
	190	43.00	3.0	3.0	115.00	165.0	126.5	12.0	21.00	2.0	NU318	NJ318	NUP318	N318	HJ318
	190	43.00	3.0	3.0	113.50		124.2	12.0	18.50	2.0	NU318E	NJ318E	NUP318E		HJ318E
	225	54.00	4.0	4.0	123.50		139.1	14.0	24.00	2.5	NU418	NJ418	NUP418		HJ418
225	54.00	4.0	4.0	123.50		139.1	14.0	24.00	2.5	NU418MAS	NJ418MAS	NUP418MAS		HJ418	
95	170	32.00	2.1	2.1	113.50	151.5	122.2	9.0	15.50	2.0	NU219	NJ219	NUP219	N219	HJ219
	170	43.00	2.1	2.1	113.50					3.0	NU2219	NJ2219	NUP2219		
	170	55.56	2.5	3.0	113.52					6.0	NU5219M				
	200	45.00	3.0	3.0	121.50	173.5				2.0	NU319	NJ319	NUP319	N319	
	200	45.00	3.0	3.0	121.50					1.9	NU319EM	NJ319EM	NUP319EM		
240	55.00	4.0	4.0	133.50					2.5	NU419M	NJ419M	NUP419M			
100	180	34.00	2.1	2.1	120.00	160.0	129.2	10.0	17.00	2.0	NU220	NJ220	NUP220	N220	HJ220
	180	46.00	2.1	2.1	120.00					3.0	NU2220	NJ2220	NUP2220		
	180	60.32	2.1	2.1	121.01					7.0	NU5220M				
	215	47.00	3.0	3.0	129.50	185.5	142.4	13.0	22.50	2.0	NU320	NJ320	NUP320	N320	HJ320
	215	73.00	3.0	3.0	127.50					4.9	NU2320EMAS		NJ2320EMAS	NUP2320EMAS	
250	58.00	4.0	4.0	139.00		155.9	16.0	27.00	2.5	NU420	NJ420	NUP420		HJ420	
105	190	36.00	2.1	2.1	126.80	168.8	136.5	10.0	17.50	2.0	NU221	NJ221	NUP221	N221	HJ221
	190	65.10	2.1	2.1	126.52					7.0	NU5221M				
	225	49.00	3.0	3.0	135.00	195.0	148.8	13.0	22.50	4.5	NU321	NJ321	NUP321	N321	HJ321
	260	60.00	4.0	4.0	144.50		162.0	16.0	27.00	2.5	NU421	NJ421	NUP421		HJ421

¹⁾ Zulässige Axialverschiebung aus Mittelage



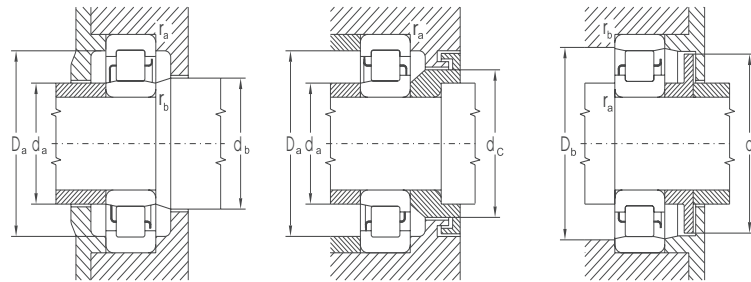
Tragzahl dynamische C_r	Ermüdungs- grenz- belastung P_u	Grenz- drehzahl für Schmier- ung mit Fett	Grenz- drehzahl für Schmier- ung mit Öl	Anschlußmasse										Gewicht		
				d	d_a min	d_a max	d_b min	d_b max	d_c min	d_c max	D_a max	D_a min	r_a max	r_a min	Lager	Winkel- ring
kN	kN	min ⁻¹	mm	mm										kg		
121.0	131	15.22	4200	5000	85	95	99	104	111	131	140	138	2.0	2.0	1.90	0.25
220.0	261	30.33	3800	4500	95	98	103	110	-	140	--	2.0	2.0	2.52		
211.0	316	36.72	3800	4500	98	-	105	-	-	135	-	2.0	2.0	3.69		
215.0	215	24.10	3300	4000	98	103	110	121	174	166	162	2.5	2.5	4.50	0.57	
362.0	362	39.29	3000	3500	105	108	115	129	-	190	-	3.0	3.0	8.70	0.89	
147.0	158	18.02	4000	4700	90	100	105	109	117	140	150	147	2.0	2.0	2.30	0.31
237.0	355	40.49	3500	4200	103	-	110	-	-	144	-	2.5	2.0	4.48		
233.0	242	26.68	3200	3800	103	111	117	128	162	176	172	2.5	2.5	5.40	0.65	
316.0	329	36.27	3000	3500	103	110	116	127	-	176	-	2.5	2.5	5.50	0.60	
391.0	406	43.20	2700	3200	110	117	125	140	-	205	-	3.0	3.0	11.70	1.05	
391.0	406	43.20	2700	3200	110	117	125	140	-	205	-	3.0	3.0	11.70	1.05	
162.0	181	20.29	3800	4500	95	107	111	116	124	149	158	155	2.0	2.0	2.80	0.35
233.0	282	31.61	3800	4500	107	111	116	124	-	158	-	2.0	2.0	3.85		
335.0	511	57.27	3300	4000	110	-	117	-	-	153	-	2.5	2.0	5.65		
256.0	266	28.87	3200	3800	109	119	124	135	170	186	178	2.5	2.5	6.20		
329.0	362	39.29	2800	3300	109	119	124	135	-	186	-	2.5	2.5	6.50		
430.0	447	46.70	2500	3000	115	125	136	151	-	220	-	3.0	3.0	13.50		
178.0	203	22.38	3500	4200	100	112	117	122	131	157	168	165	2.0	2.0	3.40	0.45
261.0	322	40.53	3500	4200	112	117	122	131	-	168	-	2.0	2.0	4.65		
304.0	473	59.54	3200	3800	116.5	-	124	-	-	162	-	2.0	2.0	6.49		
299.0	310	36.99	2800	3300	113	125	132	145	182	201	190	2.0	2.0	7.70	0.91	
596.0	694	82.82	2500	3000	113	123	130	144	-	201	-	2.5	2.5	12.50		
473.0	501	57.14	2400	2800	120	130	141	158	-	230	-	3.0	3.0	14.00	1.55	
200.0	224	24.31	3300	4000	105	117	122	129	138	166	178	175	2.0	2.0	4.00	0.51
362.0	573	62.19	3000	3500	121.5	-	130	-	-	171	-	2.0	2.0	7.94		
341.0	362	37.99	2700	3200	119	132	137	150	192	211	199	2.5	2.5	8.75	1.00	
531.0	562	57.22	2200	2700	125	135	147	164	-	240	-	3.0	3.0	19.00	1.65	

Einreihige Zylinderrollenlager
d = 110 bis 150 mm



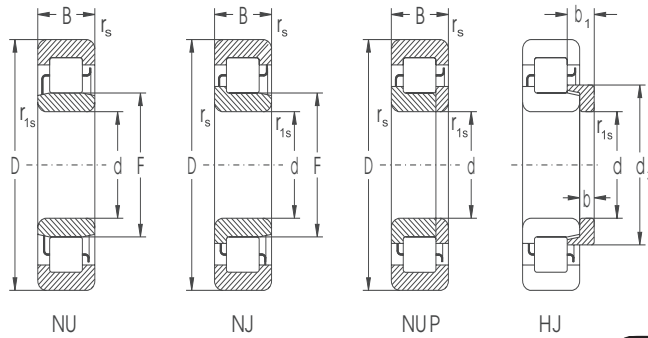
Abmessungen											Lagerbezeichnung				
d	D	B	r _s min	r _{1s} min	F	E	d ₂ max	b	b ₁	s ¹⁾	NU	NJ	NUP	N	HJ
mm															
110	200	38.00	2.1	2.1	132.50	178.5	143.1	11.0	18.50	2.5	NU222	NJ222	NUP222	N222	HJ222
	200	53.00	2.1	2.1	132.50					5.0	NU2222	NJ2222	NUP2222		
	200	69.85	2.1	4.0	132.95					7.0	NU5222M				
	240	50.00	3.0	3.0	143.00	207.0	157.5	14.0	23.00	2.7	NU322	NJ322	NUP322	N322	HJ322
	240	50.00	3.0	3.0	143.00					2.9	NU322E	NJ322E	NUP322E		
	280	65.00	4.0	4.0	155.00		173.4	17.0	29.50	2.7	NU422	NJ422	NUP422		HJ422
120	180	28.00	2.0	1.1	135.00					2.0	NU1024				
	215	40.00	2.1	2.1	143.50	191.5	154.5	11.0	19.00	2.5	NU224	NJ224	NUP224	N224	HJ224
	215	58.00	2.1	2.1	143.50					5.4	NU2224	NJ2224	NUP2224		
	215	76.20	2.1	2.1	145.14					7.0	NU5224M				
	260	55.00	3.0	3.0	154.00		170.5	14.0	23.50	2.7	NU324	NJ324	NUP324		HJ324
	260	86.00	3.0	3.0	154.00					6.4	NU2324EMAS		NJ2324EMAS	NUP2324EMAS	
130	310	72.00	5.0	6.0	170.00		188.0	17.0	30.50	2.7	NU424	NJ424	NUP424		HJ424
	200	33.00	2.0	1.1	148.00					2.0	NU1026				
	230	40.00	3.0	3.0	156.00	204.0	167.0	11.0	19.00	2.5	NU226	NJ226	NUP226	N226	HJ226
	230	79.38	4.0	4.0	155.00					8.0	NU5226M				
	280	58.00	4.0	4.0	167.00		182.3	14.0	23.00	2.9	NU326E	NJ326E	NUP326E		HJ326E
	250	42.00	3.0	3.0	169.00	221.0	181.0	11.0	19.00	2.5	NU228	NJ228	NUP228	N228	HJ228
140	250	82.55	4.0	4.0	168.46					10.0	NU5228M				
	300	62.00	4.0	4.0	180.00		198.4	15.0	26.00	2.7	NU328	NJ328	NUP328		HJ328
	225	35.00	2.1	1.5	169.50					2.0	NU1030				
	270	45.00	3.0	3.0	182.00		194.7	12.0	20.50	2.4	NU230	NJ230	NUP230		HJ230
150	270	45.00	3.0	3.0	182.00		193.7	12.0	19.50	2.4	NU230E	NJ230E	NUP230E		HJ230E
	270	88.90	2.3	2.3	181.54					10.0	NU5230M				
	320	65.00	4.0	4.0	193.00		212.3	15.0	26.50	2.7	NU330	NJ330	NUP330		HJ330

¹⁾ Zulässige Axialverschiebung aus Mittelage



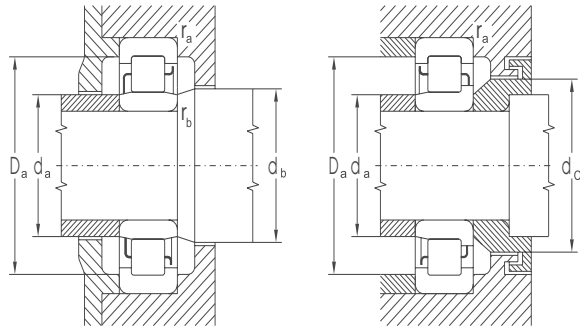
Tragzahl	dynamische C _r	statische C _{0r}	Ermüdungs- grenz- belastung P _u	Grenzdrehzahl für Schmierung mit		Anschlußmasse										Gewicht	
				Fett	Öl	d	d _a min	d _a max	d _b min	d _b max	d _c min	d _c max	D _a max	D _a min	r _a max	r _a min	Lager
kN			kN	min ⁻¹		mm											kg
237.0	271	28.98	3200	3800	110	122	125	135	145	175	188	182	2.0	2.0	4.65	0.62	
341.0	422	45.12	3200	3800	122	125	135	145	-	188	-	2.0	2.0	6.95			
464.0	736	78.70	3000	3500	128	-	137	-	-	180	-	3.0	2.0	10.00			
391.0	414	42.68	2500	3000	124	135	145	160	204	226	211	2.5	2.5	10.50	1.17		
447.0	492	50.73	2400	2800	124	135	145	160	-	226	-	2.5	2.5	11.00			
584.0	631	62.98	2100	2500	130	140	157	175	-	260	-	3.0	3.0	20.00	2.16		
131.0	168	18.14	3300	4000	120	128	131	138	-	171	-	2.0	1.0	2.45			
261.0	299	31.24	3000	3500	132	138	146	157	188	203	196	2.0	2.0	5.65	0.72		
369.0	473	49.41	3000	3500	132	138	146	157	-	203	-	2.0	2.0	8.55			
482.0	794	82.95	2700	3200	140	-	149	-	-	194	-	2.0	2.0	11.80			
447.0	473	47.58	2400	2800	134	145	156	172	-	246	-	2.5	2.5	13.00	1.40		
810.0	981	98.68	2100	2500	134	145	156	172	-	246	-	2.5	2.5	24.50			
736.0	810	78.51	1900	2200	144	155	172	192	-	286	-	4.0	4.0	28.00	2.60		
162.0	203	21.30	3200	3800	130	138	143	151	-	191	-	2.0	1.0	3.75			
271.0	322	32.92	2700	3200	144	150	158	169	201	216	208	2.5	2.5	6.50	0.84		
511.0	841	85.98	2500	3000	149	-	159	-	-	207	-	3.0	2.0	13.80			
619.0	694	68.24	2000	2400	148	155	169	186	-	262	-	3.0	3.0	17.00	1.65		
310.0	369	36.83	2500	3000	140	154	160	171	182	218	236	2.5	2.5	8.25	1.00		
596.0	981	97.91	2200	2700	162	-	173	-	-	225	-	3.0	3.0	17.10			
619.0	708	68.15	2000	2400	158	166	182	198	-	282	-	3.0	3.0	20.00	2.05		
192.0	251	25.35	2700	3200	150	159	165	173	-	213	-	2.0	1.5	4.85			
369.0	455	44.42	2200	2700	164	170	184	196	-	256	-	2.5	2.5	10.50	1.35		
447.0	552	53.88	2200	2700	164	170	184	196	-	256	-	2.5	2.5	11.00	1.30		
736.0	1260	123.00	2000	2400	174	-	187	-	-	243	-	5.0	2.0	22.90			
681.0	779	73.52	1900	2200	168	185	195	213	-	302	-	3.0	3.0	27.00	2.37		

Einreihige Zylinderrollenlager
d = 160 bis 1180 mm



Abmessungen										Lagerbezeichnung					
d	D	B	r _s min	r _{1s} min	F	E	d ₂ max	b	b ₁	s ¹⁾	NU	NJ	NUP	N	HJ
mm															
160	290	48.00	3.0	3.0	195.000	207.4	12.0	20.0	2.50		NU232M	NJ232M	NUP232M		HJ232
	290	98.42	2.5	6.3	193.634				10.00		NU5232M				
170	260	42.00	2.1	2.1	193.000				3.00		NU1034				
	310	52.00	4.0	4.0	207.000	228.8	12.0	20.0	2.90		NU234M	NJ234M	NUP234M		HJ234
180	310	104.77	3.2	6.3	205.483				10.00		NU5234M				
	280	46.00	2.1	2.1	205.000				3.60		NU1036				
200	320	52.00	4.0	4.0	217.000	230.8	12.0	20.0	2.90		NU236M	NJ236M	NUP236M		HJ236
	320	86.00	4.0	4.0	218.000	230.5	12.0	29.0	6.90		NU2236M	NJ2236M	NUP2236M		HJ2236
220	310	51.00	2.1	2.1	229.000				4.20		NU1040				
	360	58.00	4.0	4.0	243.000	258.2	14.0	23.0	2.90		NU240E	NJ240E	NUP240E		HJ240E
240	340	56.00	3.0	3.0	250.000				4.10		NU1044				
	360	56.00	3.0	3.0	270.000				4.10		NU1048				
260	440	72.00	5.0	5.0	295.000				4.00		NU248	NJ248			
	440	72.00	5.0	5.0	295.000	315.0	16.0	25.9	4.00		NUJ248	NH248			HJ248
280	400	65.00	4.0	4.0	296.000				2.00		NU1052				
	480	130.00	5.0	5.0	320.000				4.30		NU2252				
300	420	65.00	4.0	4.0	316.000				5.00		NU1056				
	460	74.00	5.0	5.0	340.000				4.50		NU1060	NJ1060			
320	460	74.00	5.0	5.0	340.000	357.6	19.0	36.0	4.50		NUJ1060	NH1060			HJ1060
	320	480	74.00	4.0	4.0	360.000			5.00		NU1064				
360	540	82.00	6.0	6.0	480.000				5.00		NU1072				
	540	82.00	6.0	6.0	480.000	423.0	21.0	39.5	5.00		NUJ1072	NH1072			HJ1072
380	560	82.00	5.0	5.0	425.000				6.00		NU1076				
	400	600	90.00	5.0	5.0	450.000	470.0	19.6	42.6	5.00	NU1080	NUJ1080			HJ1080
600	600	148.00	5.0	5.0	450.000				5.00		NU3080				
	720	185.00	6.0	6.0	480.000				16.00		NU2280				
850	600	800	118.00	5.0	5.0	650.000			12.00		NU29/600		NUP29/600		
	850	1120	155.00	8.0	8.0	925.000			15.00		NU29/850		NUP29/850		
950	900	1180	165.00	8.0	8.0	982.000			17.00		NU29/900		NUP29/900		
	950	1250	175.00	10.0	10.0	1032.000			17.00		NU29/950		NUP29/950		
1060	1000	1320	185.00	10.0	10.0	1090.000			17.00		NU29/1000		NUP29/1000		
	1060	1400	195.00	10.0	10.0	1155.000			20.00		NU29/1060		NUP29/1060		
1180	1180	1540	206.00	10.0	10.0	1280.000			21.00		NU29/1180		NUP29/1180		

¹⁾ Zulässige Axialverschiebung aus Mittelage



Tragzahl dynamische C_r	Ermüdungs- grenz- belastung P_{01}	Grenz- drehzahl für Schmierung mit Fett	Grenz- drehzahl für Schmierung mit Öl	Anschlußmasse											Gewicht	
				d	d_a min	d_a max	d_c min	d_c max	d_e min	d_e max	D_a min	D_a max	r_a max	r_b max	Lager	Winkel- ring
kN	kN	min ⁻¹	mm												kg	
511	631.0	60.33	2000	2400	160	174	180	197	210	276	2.5	2.5	14.7	1.50		
764	1310.0	125.26	1900	2200		186	-	199	-	261	5.0	2.0	28.9			
276	376.0	36.45	2200	2700	170	179	190	197	-	248	2.0	2.0	7.9			
607	750.0	70.34	1900	2200		188	195	211	223	293	3.0	3.0	16.6	1.70		
891	1470.0	137.86	1800	2100		197	-	211	-	279	5.0	3.0	35.5			
631	794.0	73.56	1800	2100		198	207	220	233	302	3.0	3.0	19.5	1.80		
736	1060.0	98.20	1800	2100		198	208	221	233	302	3.0	3.0	31.2	1.90		
383	531.0	48.90	1900	2200	200	212	220	233	-	298	2.0	2.0	14.0			
779	1000.0	89.54	1500	1800		218	227	246	261	342	3.0	3.0	28.4	2.70		
501	694.0	62.14	1700	2000	220	234	240	254	-	326	2.5	2.5	18.5			
531	764.0	67.01	1600	1900	240	254	260	275	-	346	2.5	2.5	20.0			
944	1280.0	108.13	1300	1600		258	293	298	316	422	3.0	3.0	50.5			
944	1280.0	108.13	1300	1600		258	293	298	316	422	3.0	3.0	50.5	4.68		
643	962.0	82.00	1400	1700	260	278	280	300	-	382	3.0	3.0	29.0			
1760	2900.0	238.85	1100	1400		280	309	324	-	460	4.0	4.0	90.0			
681	1020.0	85.42	1300	1600	280	296	311	320	-	404	3.0	3.0	32.5			
891	1310.0	107.03	1200	1400	300	318	325	344	360	442	3.0	3.0	43.6			
891	1310.0	107.03	1200	1400		318	325	344	360	442	3.0	3.0	43.6	5.63		
909	1390.0	111.84	1100	1300	320	336	355	364	-	464	3.0	3.0	48.5			
1076	1753.0	136.15	950	1100	360	382	390	410	-	518	4.0	4.0	67.5			
1076	1753.0	136.15	950	1100		382	390	410	427	518	4.0	4.0	67.5	10.00		
1166	1982.0	151.94	850	1000	380	400	420	430	-	540	4.0	4.0	71.0			
1470	2330.0	175.33	840	1000	400	422	435	455	-	578	4.0	4.0	89.0	10.50		
2255	4900.0	368.72	760	910		422	435	455	-	578	4.0	4.0	150.5			
3410	5960.0	433.49	710	840		426	460	485	-	694	5.0	5.0	350.0			
2230	4853.0	330.12	560	700	600	614	644	654	675	750	4.0	4.0	173.0			
3760	8740.0	536.62	380	450	850	878	920	930	952	1092	5.0	5.0	430.0			
4220	9810.0	592.58	300	400	900	928	977	987	1011	1152	5.0	5.0	500.0			
4577	11452.0	680.22	300	370	950	978	1027	1041	1066	1220	5.0	5.0	597.0			
4920	11600.0	678.12	300	350	1000	1036	1085	1095	1122	1284	6.0	6.0	720.0			
5410	12800.0	735.23	280	330	1060	1096	1150	1160	1189	1364	6.0	6.0	850.0			
6310	15300.0	852.74	250	300	1180	1216	1275	1285	1316	1504	6.0	6.0	1050.0			

