

Nadellager

ohne und mit Innenring, mit Kunststoffkäfig



Weitere Abmessungen mit
TN-Käfig

INA-Massiv-Nadellager NK und NKI sind seit langem bewährte Maschinenelemente zur Gestaltung radial raumsparender, sehr tragfähiger Lagerungen. Sie bestehen aus spanend gefertigten Lagerringen und Nadelkränzen mit Käfigen aus Kunststoff oder Tiefzieh-Bandstahl. Lager der Baureihe NKI haben einen Innenring, die Baureihe NK wird ohne Innenring geliefert. Lager ohne Innenring sind bestens geeignet, wenn die Welle gehärtet und geschliffen werden kann.

Als Werkstoff für die Kunststoffkäfige wird wärmostabilisiertes, glasfaserverstärktes Polyamid 66 eingesetzt. Dieses Material hat eine gute Festigkeit und Elastizität. Durch die positiven Gleiteigenschaften des Kunststoffs auf geschmierten Stahlflächen und die geringe Rauheit der Käfigoberfläche ist die Käfigreibung niedrig. Das führt zu einer geringeren Wärmeentwicklung im Lager. Da die Werkstoffdichte gegenüber Stahlkäfigen niedriger ist, sind auch die Kräfte aus der Massenträgheit des Käfigs kleiner. Polyamidkäfige haben gute Notlaufeigenschaften, lassen sich im Spritzguss-Verfahren funktionsgerecht formen und sind resistent gegen organische Lösungsmittel und verdünnte alkalische Reinigungsmittel. Darüber hinaus laufen sie geräuscharm.

Neue Baugrößen mit TN-Käfig

INA-Nadellager NK wurden bisher bis zum Hüllkreis-Durchmesser $F_W = 10$ mm, Nadellager NKI bis zum Bohrungsdurchmesser 7 mm mit Kunststoffkäfigen gefertigt. Um die Vorteile dieser Käfige weiter zu nutzen, werden jetzt auch zusätzliche Abmessungen mit TN-Käfigen ausgerüstet. Die Käfige sind so ausgelegt, dass sie gegenüber den Stahlkäfigen mehr Wälzkörper aufnehmen.

Da mehr Wälzkörper auf gleichem Bauraum zu einer höheren Tragfähigkeit des Lagers führt, sind die neuen Lager belastbarer als vergleichbare Lager mit konventionellem Stahlkäfig.

Die neuen Baureihen:

- haben bewährte, leistungsfähige Kunststoffkäfige
- haben höhere dynamische und statische Tragzahlen als die bisherigen Ausführungen
- ermöglichen bei gleicher Belastung ggf. kleiner dimensionierte Lagerungen
- sind geräuscharm
- ergeben sehr wirtschaftliche Lagerungen.

Maßtabelle · Abmessungen in mm

Kurzzeichen	Abmessungen F_W	Tragzahlen	
		dyn. C N	stat. C N
NK 29/20-TN	29	24 300	39 000
NK 30/20-TN	30	24 900	41 000
NK 30/30-TN	30	37 500	69 000
NK 32/20-TN	32	26 000	44 500
NK 32/30-TN	32	27 500	48 500
NK 35/20-TN	35	41 000	81 000
NK 35/30-TN	35	41 000	81 000
NK 35/20-TN	35	29 500	56 000
NK 35/30-TN	35	29 500	56 000
NK 40/20-TN	40	31 000	62 000
NK 45/20-TN	45	46 000	103 000
NK 45/30-TN	45	42 500	87 000
NK 50/25-TN	50	59 000	132 000
NK 50/35-TN	50	66 500	103 000
NK 60/25-TN	60		

+11%

+18%

(aus Katalog 30...)

Nadellager ohne Innenring mit Stahlkäfig

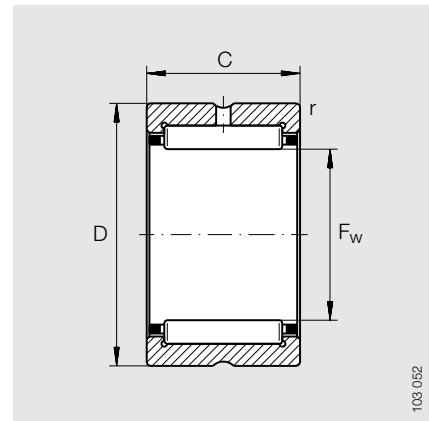
Tragzahlen

dyn. C N	stat. C ₀ N
21 900	34 000
22 600	36 000
33 500	60 000
23 100	37 500
24 300	41 500
36 500	69 000
26 000	47 000
27 500	53 000
41 000	88 000
38 000	74 000
50 000	106 000
42 500	90 000

Nadellager

ohne Innenring, mit Kunststoffkäfig

Baureihe NK..-TN



NK..-TN

Maßtabelle · Abmessungen in mm

Wellen- durch- messer d	Kurzzeichen ¹⁾²⁾	Masse ≈g	Abmessungen				Tragzahlen		Ermüdungs- grenz- belastung P _u N	Grenz- drehzahl n _G min ⁻¹	Bezugs- drehzahl n _B min ⁻¹
			F _w	D	C	r min.	dyn. C N	stat. C ₀ N			
29	NK 29/20-TN	50	29	38	20	0,3	24 300	39 000	5 600	16 000	10 000
30	NK 30/20-TN	61	30	40	20	0,3	24 900	41 000	5 800	15 000	10 000
	NK 30/30-TN	92,4	30	40	30	0,3	37 500	69 000	10 400	15 000	9 500
32	NK 32/20-TN	64	32	42	20	0,3	26 000	44 500	6 300	14 000	9 000
35	NK 35/20-TN	69,4	35	45	20	0,3	27 500	48 500	6 900	13 000	8 500
	NK 35/30-TN	106	35	45	30	0,3	41 000	81 000	12 300	13 000	8 000
40	NK 40/20-TN	78	40	50	20	0,3	29 500	56 000	8 000	12 000	7 500
45	NK 45/20-TN	85,3	45	55	20	0,3	31 000	62 000	8 800	10 000	7 000
	NK 45/30-TN	132	45	55	30	0,3	46 000	103 000	15 700	10 000	6 500
50	NK 50/25-TN	146	50	62	25	0,6	42 500	87 000	12 000	9 000	6 500
	NK 50/35-TN	207	50	62	35	0,6	59 000	132 000	19 500	9 000	6 000
60	NK 60/25-TN	170	60	72	25	0,6	46 500	103 000	14 200	7 500	5 500

⚠ Zur Auslegung und Schmierung der Lagerung sowie zum Einbau der Lager Angaben im *INA-Katalog „307“* beachten!

1) TN = Kunststoffkäfig.

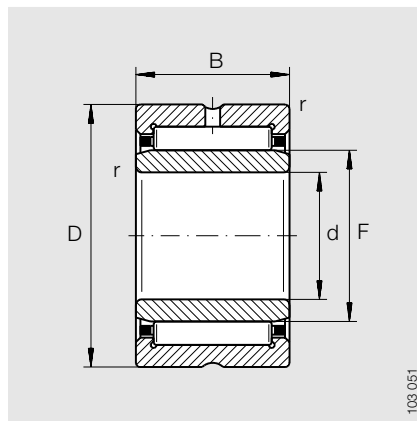
Zulässige Betriebstemperatur +120 °C (Dauerbetrieb)

2) Vor dem Einsatz der Lager Verträglichkeit des verwendeten Schmierstoffs gegenüber dem Käfigwerkstoff (PA66-GF/H) prüfen.

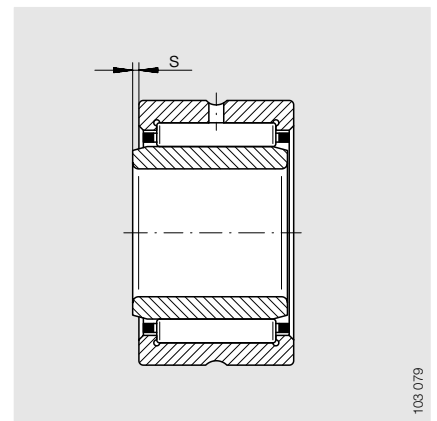
Nadellager

mit Innenring, mit Kunststoffkäfig

Baureihe NKI..-TN



NKI..-TN



Zulässige Axialverschiebung „s“

Maßtabelle · Abmessungen in mm													
Wellen- durch- messer	Kurzzeichen ¹⁾²⁾	Masse	Abmessungen						Tragzahlen		Ermüdungs- grenz- belastung	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl
			d	F	D	B	r	s ³⁾	dyn. C	stat. C ₀			
d		≈g					min.		N	N	N	min ⁻¹	min ⁻¹
25	NKI 25/20-TN	75,8	25	29	38	20	0,3	1	24 300	39 000	5 600	16 000	10 000
28	NKI 28/20-TN	92,4	28	32	42	20	0,3	1	26 000	44 500	6 300	14 000	9 000
30	NKI 30/20-TN	108	30	35	45	20	0,3	0,5	27 500	48 500	6 900	13 000	8 500
	NKI 30/30-TN	165	30	35	45	30	0,3	1	41 000	81 000	12 300	13 000	8 000
35	NKI 35/20-TN	122	35	40	50	20	0,3	0,5	29 500	56 000	8 000	12 000	7 500
40	NKI 40/20-TN	136	40	45	55	20	0,3	0,5	31 000	62 000	8 800	10 000	7 000
	NKI 40/30-TN	216	40	45	55	30	0,3	1	46 000	103 000	15 700	10 000	6 500
45	NKI 45/25-TN	217	45	50	62	25	0,6	1,5	42 500	87 000	12 000	9 000	6 500
	NKI 45/35-TN	308	45	50	62	35	0,6	2	59 000	132 000	19 500	9 000	6 000
55	NKI 55/25-TN	255	55	60	72	25	0,6	1,5	46 500	103 000	14 200	7 500	5 500

⚠ Zur Auslegung und Schmierung der Lagerung sowie zum Einbau der Lager Angaben im *INA-Katalog „307“* beachten!

- 1) TN = Kunststoffkäfig.
Zulässige Betriebstemperatur +120 °C (Dauerbetrieb)
- 2) Vor dem Einsatz der Lager Verträglichkeit des verwendeten Schmierstoffs gegenüber dem Käfigwerkstoff (PA66-GF/H) prüfen.
- 3) Zulässige Axialverschiebung des Innenringes zum Außenring aus der Mittenlage.



INA-Schaeffler KG

91072 Herzogenaurach
Internet www.ina.com
E-Mail info@ina.com

In Deutschland:
Telefon 0180/5 00 38 72
Telefax 0180/5 00 38 73

Aus anderen Ländern:
Telefon +49/9132/82-0
Telefax +49/9132/82-49 50