

Wälzlager
Nadellager
mit Käfig
Nadelhülsen, Nadelbüchsen

DIN
618

Needle roller bearings; drawn cups with open ends, drawn cups with closed end, with cage

Die folgenden äußeren Abmessungen entsprechen den Vorschlägen, die von dem Unterausschuß SC 5 des internationalen Technischen Komitees ISO/TC 4 angenommen wurden. Sie werden in einem Maßplan für Nadellager, der dort in Vorbereitung ist, Aufnahme finden (siehe Erläuterungen).

Es wurde im A Wälzlager für zweckmäßig angesehen, die empfohlenen Größen schon jetzt in einer DIN-Norm zu veröffentlichen, um sie einem größeren Kreis von Verbrauchern zur Kenntnis zu bringen mit dem Ziel, sich auf diese Größen zu beschränken.

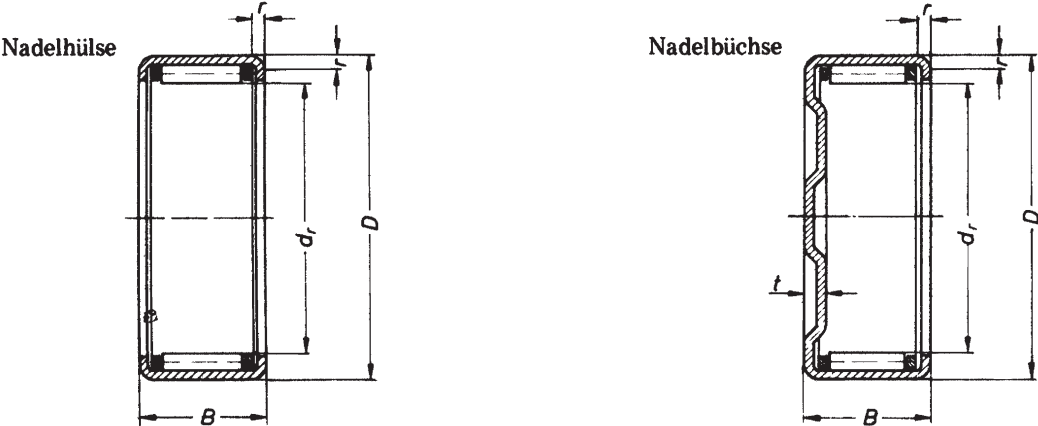
Die Kurzzeichen konnten noch nicht festgelegt werden, weil die Maßreihenbezeichnung international erst bei der Aufstellung der ISO-Empfehlung festgelegt wird. Bis dahin können die einzelnen Größen mit den Maßen $d_r \times D \times B$ (z. B. Nadelhülse 10 x 14 x 10) angesprochen werden.

Die angegebenen Gewichte sind Durchschnittsgewichte, die je nach der Innenkonstruktion bei Lagern verschiedener Hersteller verschieden sein können.

Maße in mm

1. Maße

Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.



d_r	D	B	r 1)		Gewicht $g \approx$	
			min.	max.	Hülse	Büchse
5	9	9	0,5	1,9	2	2,1
6	10	9	0,5	1,9	2,2	2,4
7	11	9	0,5	1,9	2,5	2,7
8	12	10	0,5	1,9	3,2	3,4
9	13	10	0,5	1,9	3,5	3,9
10	14	10	0,5	1,9	3,8	4,2
12	16	10	0,5	1,9	4,6	5,2
14	20	12	0,8	2,8	11	12
16	22	12	0,8	2,8	12	14
16	22	16	0,8	2,8	16	18
18	24	12	0,8	2,8	13	15
18	24	16	0,8	2,8	18	20
20	26	12	0,8	2,8	14	17
20	26	16	0,8	2,8	19	22
22	28	12	0,8	2,8	13	15

d_r	D	B	r 1)		Gewicht $g \approx$	
			min.	max.	Hülse	Büchse
22	28	16	0,8	2,8	21	24
25	32	16	0,8	2,8	27	31
25	32	20	0,8	2,8	34	39
28	35	16	0,8	2,8	30	34
28	35	20	0,8	2,8	38	43
30	37	16	0,8	2,8	32	37
30	37	20	0,8	2,8	40	47
35	42	16	0,8	2,8	37	44
35	42	20	0,8	2,8	46	55
40	47	16	0,8	2,8	41	51
40	47	20	0,8	2,8	52	64
45	52	16	0,8	2,8	46	58
45	52	20	0,8	2,8	58	72

1) Diese Werte sind in den internationalen Vorschlägen noch nicht einbezogen.

Werkstoff: Hülse und Büchse: Stahlblech gezogen und gehärtet
Nadelrollen: Wälzlagerstahl

Fortsetzung Seite 2
Erläuterungen Seite 2

2. Toleranzen

2.1. Allgemeines und Prüfmethode

Nadelhülsen und Nadelbüchsen haben einen verhältnismäßig dünnwandigen Außenring, der infolge des Herstellprozesses unrund werden kann. Erst nach dem Einpressen in die Gehäusebohrung nimmt der Außenring die für die Funktion des Lagers erforderliche geometrische Form an. Es ist deshalb eine anerkannte Praxis, die Funktionsfähigkeit von Nadelhülsen und -büchsen dadurch zu prüfen, daß man sie in einen massiven Ring einpreßt und mittels Prüfdorn den inneren Hüllkreisdurchmesser prüft.

2.2. Lehringbohrung und Prüfdorndurchmesser

Für Lager-Außen- durchmesser <i>D</i>	Lehringbohrung ¹⁾ Istmaß	Für Hüllkreis- durchmesser <i>d_r</i>	Prüfdorndurchmesser	
			Oberes Abmaß µm	Unteres Abmaß µm
9	8,984	5	+ 28	+ 10
10	9,984	6	+ 28	+ 10
11	10,980	7	+ 31	+ 13
12	11,980	8	+ 31	+ 13
13	12,980	9	+ 31	+ 13
14	13,980	10	+ 31	+ 13
16	15,980	12	+ 34	+ 16
20	19,976	14	+ 34	+ 16
22	21,976	16	+ 34	+ 16
24	23,976	18	+ 34	+ 16
26	25,976	20	+ 41	+ 20
28	27,976	22	+ 41	+ 20
32	31,972	25	+ 41	+ 20
35	34,972	28	+ 41	+ 20
37	36,972	30	+ 41	+ 20
42	41,972	35	+ 50	+ 25
47	46,972	40	+ 50	+ 25
52	51,967	45	+ 50	+ 25

¹⁾ Die Wanddicke des Lehringes
muß mindestens 20 mm betragen.

2.3. Breitentoleranz

Für alle Breiten *B* beträgt das Abmaß $-0,2 \text{ mm}$

3. Laufbahnbeschaffenheit der zugehörigen Welle

Die nachstehenden Angaben sind Empfehlungen für die meisten normalen Einbaufälle. Die Klammerwerte sind Grenzwerte für geringe Ansprüche. In Sonderfällen (hohe Drehzahl, anormale Temperaturen, Erschütterungen usw.) wird empfohlen, sich von den Herstellern beraten zu lassen.

Werkstoff: Ck15, 16MnCr5 oder entsprechende Werkstoffsorten

Oberflächenhärte: 670 bis 840 HV entsprechend 58 bis 65 HRC bei Einhärtungstiefe *H_t* 550 = 0,4 bis 1 mm

Oberflächengüte: *R_a* ≤ 0,2 µm (*R_t* ≤ 1 µm)

Durchmessertoleranz: h5 (h6)

Zylinderformtoleranz (nach DIN 7184): $\frac{IT3}{2} \left(\frac{IT4}{2} \right)$

4. Einbautoleranzen für Gehäuse

Bei Eisenwerkstoffen: N6 (N7), bei Leichtmetallen: R6 (R7). Die im Abschnitt 3 gegebenen Empfehlungen gelten sinngemäß auch hierfür.

Erläuterungen

Die hier angegebenen Größen sowie deren Abmessungen, Prüfmethoden und Toleranzen sind in ISO/TC4/SC5 *) bereits angenommen worden. Eine internationale Norm ist in Vorbereitung.

*) ISO - International Organization for Standardization
TC4 - Technical Committee 4, Rolling Bearings (Wälzlager)
SC5 - Sub-Committee 5, Needle Roller Bearings (Nadellager)