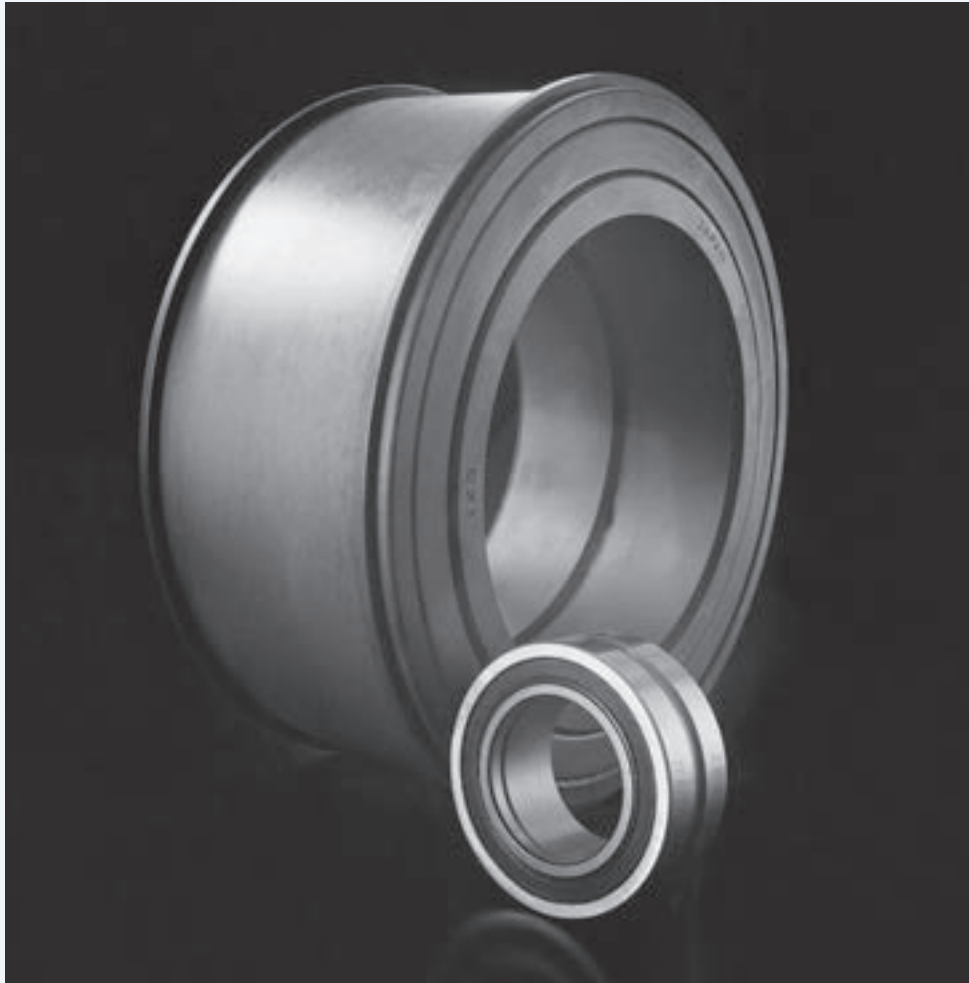


롤러베어링

- 유지기부착 롤러베어링
- 총 롤러 롤러베어링
- 시브용 롤러베어링



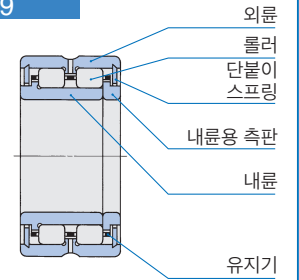
■ 구조와 특색

IKO롤러베어링은 롤러를 복렬로 조립한 정격 하중이 큰 비분리형 베어링입니다. 베어링은 레이디얼 하중뿐 아니라 내외륜의 플랜지와 롤러의 단면에 의해 축방향 하중도 부하될 수 있으므로 고정축 베어링으로 최적입니다. 또한 니들 베어링과 마찬가지로 콤팩트한 베어링입니다.

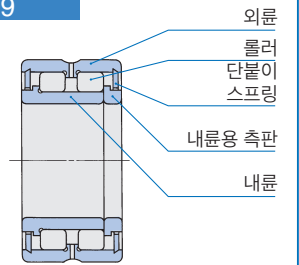
이 베어링에는 유지기부착, 총 롤러 및 시브용이 있으므로 사용 조건에 맞는 베어링을 선정할 수 있으며, 특히 중(重)하중이 작용하는 건설기계, 산업기계 등에 사용됩니다.

롤러베어링의 구조

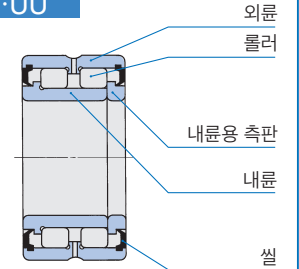
NAU49



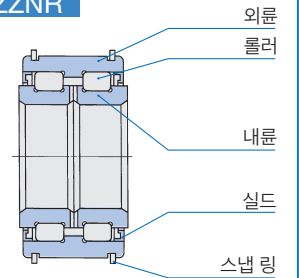
NAG49



NAG49···UU



NAS50···ZZNR



NAG
NAU
TRU
NAS

■ 형식

롤러베어링은 표 1과 같은 형식이 있습니다.

표 1 베어링의 형식

구분	베어링의 형식	유지기부착	총 롤러	시브용
표준형	NAU49 TRU	—	NAG49	—
밀봉형	NAU49···UU TRU···UU	—	NAG49···UU	NAS50···UUNR
방진형	—	—	—	NAS50···ZZNR

유지기부착 롤러베어링

이 베어링은 고속 회전하고 변동하중이 작용하는 곳에 적합합니다. 또한 복렬로 조립된 롤러의 간격이 비교적 크므로 모멘트에 대해서도 유리한 구조입니다.

밀봉형 베어링에는 밀봉 씰이 양측에 조립되어 있습니다. 특수합성고무 씰은 방진 및 그리스 누출에 뛰어난 밀봉 효과를 보입니다.

총 롤러 롤러베어링

이 베어링은 저속 회전, 요동 운동이고 중(重)하중이 작용하는 부분에 적합하며 유지기부착 형식과 마찬가지로 모멘트에 대해 유리한 구조입니다.

밀봉형 베어링에는 밀봉 씰이 양측에 조립되어 있습니다.

시브용 롤러베어링

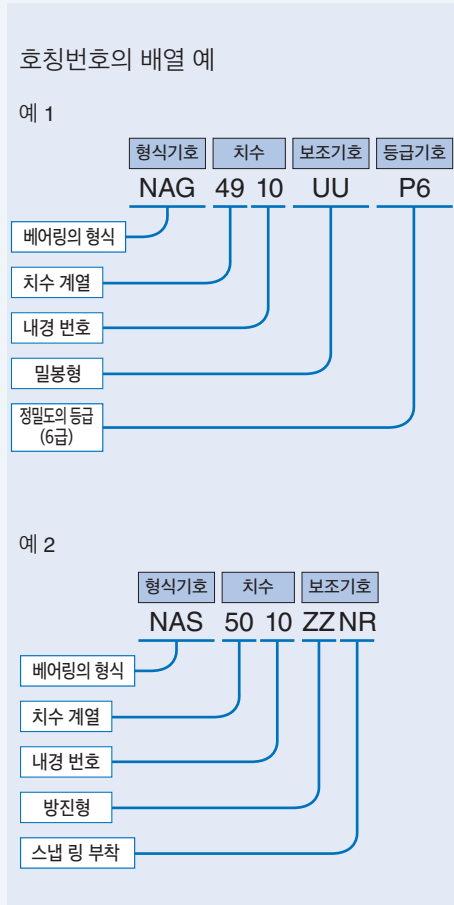
이 베어링은 시브용으로 설계된 단면 높이가 작은 복렬 총 롤러 형식입니다. 이 베어링에는 씰 부착 밀봉형과 실드 부착 방진형의 2형식이 있으며, 비교적 저속 회전에서 큰 레이디얼 하중과 충격 하중을 견디는 동시에 축방향 하중도 부하 가능합니다.

시브에 설치할 때는 외륜의 스냅 링으로 쉽게 고정할 수 있습니다. 또한 내륜 쪽은 외륜 쪽 치수보다 넓게 설정되어 있으므로 시브 사이의 스페이서를 절약할 수 있으며, 로프의 전위에 의해 발생하는 모멘트를 복렬 롤러로 받아내는 안정적인 구조입니다.

이 베어링은 표면 처리를 실시했으므로 내부식성이 있습니다.

■ 호칭번호

롤러베어링의 호칭번호는 형식기호·치수·보조기호·등급기호로 구성되며 배열 예는 다음과 같습니다.



■ 정밀도

롤러베어링은 JIS(34페이지 참조)에 준하여 제작됩니다. 유지기부착 및 총 롤러 롤러베어링의 내륜은 편측에 내륜용 축판이 조합되어 있으며, 이 축판의 내경은 아래의 허용차로 제작됩니다. 또한 시브용 롤러베어링의 허용차는 표면 처리 전의 값을 나타냅니다. 또한 서클립 사이의 내측 치수의 허용차는 다음과 같습니다.

내륜용 축판의 내경 치수 d 의 허용차 E7
 서클립 사이의 내측 치수 C_1 의 허용차 $^{+0.4}_{0}mm$

■ 틈새

롤러베어링의 레이디얼 내부 틈새는 41페이지의 표 18의 틈새 CN으로 제작되어 있습니다. 단, 시브용 베어링은 규정된 fit로 설치한 경우 적절한 운전 틈새가 되도록 제작되어 있습니다.

■ fit

롤러베어링의 권장 fit는 45~46페이지의 표 21~22와 같습니다. 시브용 롤러베어링의 권장 fit는 표 2와 같습니다.

표 2 시브용 롤러베어링의 권장 fit

축의 공차역 클래스	하우징 구멍의 공차역 클래스
g6	N7

표 3 그리스 봉입 베어링

○: 봉입 있음 ×: 봉입 없음

베어링의 형식		표준형	밀봉형	방진형
유지기부착	NAU, TRU	×	○	—
총 롤러	NAG	×	○	—
시브용	NAS	—	○	○

표 4 내외륜의 오일 주입구 개수

베어링의 형식	외륜의 오일 주입구 개수			내륜의 오일 주입구 개수		
	호칭 베어링 내경 d mm	표준형	밀봉형		방진형	
유지기부착	NAU	$d \leq 17$	0	0	—	0
		$17 < d$	2	2		
총 롤러	NAG	$d \leq 17$	0	0	—	0
		$17 < d$	2	2		
시브용	NAS	—	0	0	—	2

비고 오일 주입구 부착 형식에는 오일 홀도 부착되어 있습니다.

■ 윤활

그리스 봉입 베어링은 표 3에 나와 있습니다. 유지기부착 및 총 롤러 롤러베어링에는 윤활 그리스로 셀 루브리칸트 재팬(주) 알바니아 그리스 S2를 봉입했습니다. 시브용 롤러베어링에는 셀 루브리칸트 재팬(주) 알바니아 EP 그리스 2를 봉입했습니다.

그리스가 봉입되지 않은 베어링은 적절한 윤활을 실시하여 사용하십시오. 무급유 상태로 사용하면 구름 접촉면의 마모가 증가하거나 수명이 짧아지는 원인이 됩니다.

■ 오일 주입구

내외륜의 오일 주입구 개수가 표 4에 나와 있습니다.

■ 사용온도 범위

롤러베어링의 사용온도 범위는 $-20^{\circ}C \sim 120^{\circ}C$ 입니다. 단, 시브용 롤러베어링의 최고 허용 온도는 $110^{\circ}C$ 입니다.

■ 축방향 부하 능력

축방향 부하 능력은 구름 피로 현상에 기반한 기본동정격하중과 달리, 롤러의 단면과 내외륜의 안내 플랜지의 미끄럼 접촉에 의한 발열량에 따라 결정됩니다. 그러므로 하중 조건, 미끄럼 속도, 윤활 방법 등에 의해 제약됩니다.

롤러베어링의 축방향 부하 능력은 다음 식으로 구할 수 있습니다.

단, 레이디얼 하중과 비교하여 축방향 하중이 크면 원활한 구름운동에 지장을 주므로 축방향 부하 능력으로는 레이디얼 하중의 20%를 초과하지 않는 범위에서 사용하십시오.

$$C_A = f_v \cdot a \cdot f_A \dots \dots \dots (1)$$

여기서 C_A : 축방향 부하 능력 N

f_v : 속도 보정 계수

$d_m n$ 값을 산출하여 그림 2에서 구합니다.

$$d_m n = d_m \times n$$

d_m : 베어링 내경과 외경의 평균값 mm

$$\left(d_m \approx \frac{d+D}{2} \right)$$

n : 회전수 min⁻¹

$d_m n \leq 1000$ 인 경우, $f_v = 1$ 입니다.

a : 베어링의 형식에 따른 값(표 5 참조)

f_A : 축방향 부하 능력 계수(그림 1 참조)

표 5 베어링의 형식에 따른 값

베어링의 형식	a
NAS 50	1
NAG 49	0.78
NAU 49, TRU	0.7

계산 예

시브용 베어링 NAS 5016 ZZ NR을 $n=250\text{min}^{-1}$, 그리스 윤활에서 축방향 하중이 간헐 부하될 때의 축방향 부하 능력을 산출합니다.

베어링 내경 80mm인 경우, 그림 1의 성능 라인(ii)에서 $f_A=18000$ 이 됩니다.

$$a = 1$$

$$d_m \approx \frac{80+125}{2} = 102.5$$

$$d_m n = 102.5 \times 250 \approx 25600 \text{ 그림 2에서 } f_v \approx 0.87$$

따라서 축방향 부하 능력 C_A 는

$$C_A = f_v \cdot a \cdot f_A = 0.87 \times 1 \times 18000 \approx 15700\text{N이 됩니다.}$$

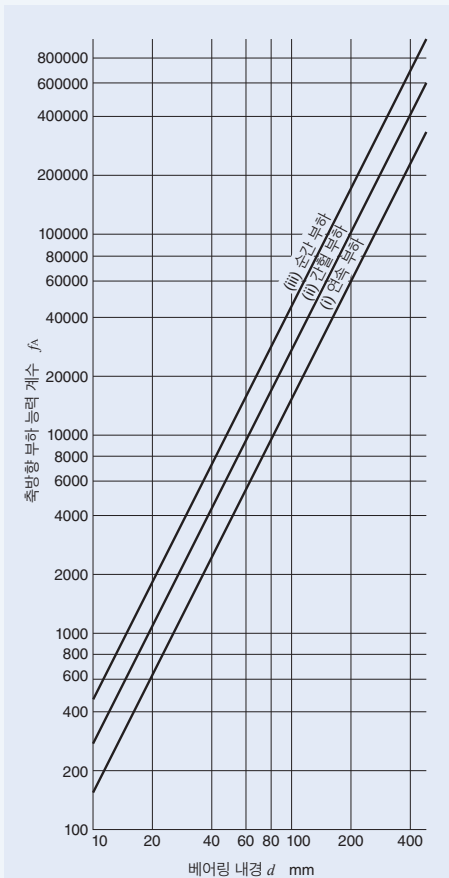


그림 1 축방향 부하 능력 계수

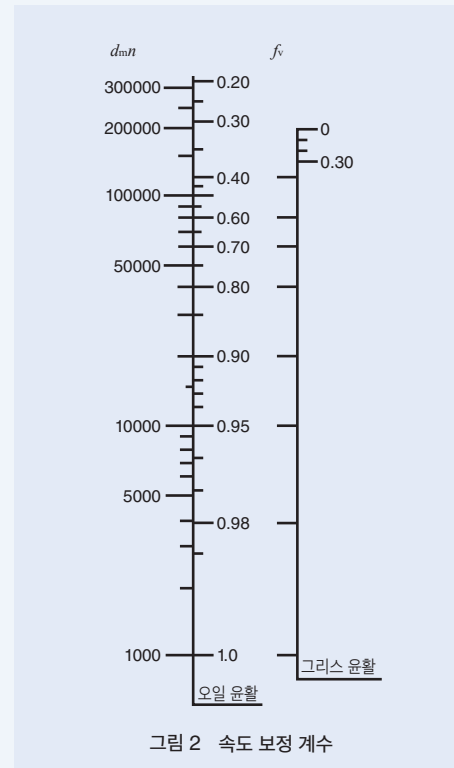


그림 2 속도 보정 계수

■ 설치

유지기부착 및 총 롤러 롤러베어링은 니들 베어링과 달리 비분리형입니다.

압입 후, 그림 3(1)과 같이 축의 상단 모서리부에 내륜을 대고 너트를 사용하여 축 방향으로 고정하십시오. 축 및 하우징의 상단 모서리 치수는 치수표에 나온 J, E_w 값에 따라십시오.

시브용 롤러베어링은 그림 3(2)와 같이 외륜을 시브에 압입한 후 스냅 링으로 고정하고 내륜은 축 방향으로 단단히 고정하십시오.

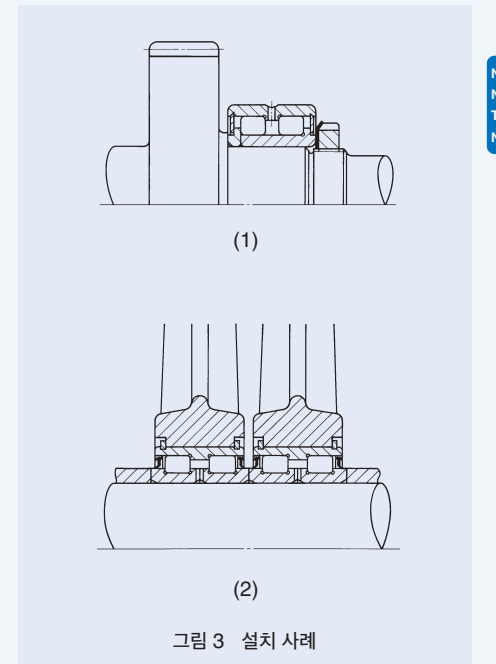
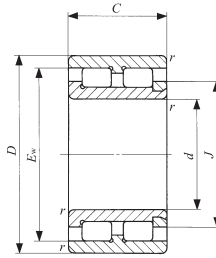
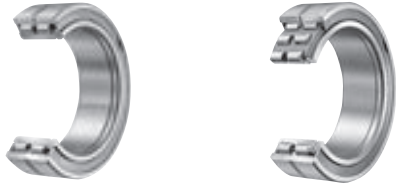


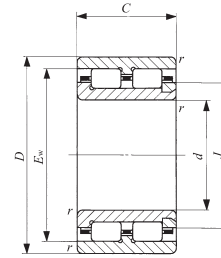
그림 3 설치 사례

NAG
NAU
TRU
NAS

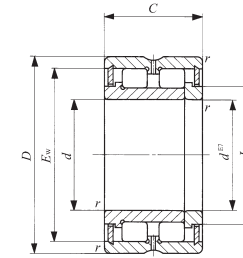
유지기부착 롤러베어링
총 롤러 롤러베어링



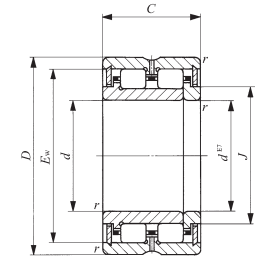
NAG49
($d \leq 17$)



NAU49
($d \leq 17$)



NAG49



NAU49 TRU

축경 10-35mm

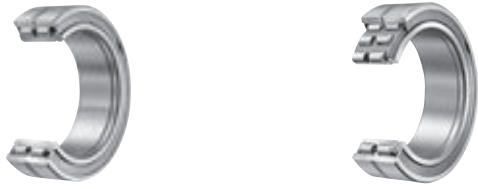
축경 mm	호칭번호		질량 (참고) g	주요 치수 mm					
	총 롤러	유지기부착		d	D	C	r_s min ⁽¹⁾	J	E_w
10	NAG 4900	—	25.5	10	22	13	0.3	15.5	18.5
	—	NAU 4900	24.5	10	22	13	0.3	15.5	18.5
12	NAG 4901	—	28.5	12	24	13	0.3	17	20
	—	NAU 4901	27.5	12	24	13	0.3	17	20
15	NAG 4902	—	38	15	28	13	0.3	21	24
	—	NAU 4902	36.5	15	28	13	0.3	21	24
	—	TRU 153320	80.5	15	33	20	0.3	19.5	27
17	NAG 4903	—	41	17	30	13	0.3	22.5	25.5
	—	NAU 4903	39.5	17	30	13	0.3	22.5	25.5
	—	TRU 173425	100	17	34	25	0.3	21.5	29.5
20	NAG 4904	—	76.5	20	37	17	0.3	24	31.5
	—	NAU 4904	76	20	37	17	0.3	24	31.5
	—	TRU 203820	96.5	20	38	20	0.3	25	32.5
	—	TRU 203825	122	20	38	25	0.3	25	32.5
25	NAG 4905	—	89.5	25	42	17	0.3	29.5	37
	—	NAU 4905	89	25	42	17	0.3	29.5	37
	—	TRU 254425	154	25	44	25	0.3	30.5	38
28	—	—	173	28	45	30	0.3	31.5	39.5
	TRU 284530								
30	NAG 4906	—	103	30	47	17	0.3	34	41.5
	—	NAU 4906	102	30	47	17	0.3	34	41.5
	—	TRU 304830	197	30	48	30	0.3	35	42.5
32	—	—	260	32	52	30	0.6	38	46
35	NAG 4907	—	172	35	55	20	0.6	40	49
	—	NAU 4907	168	35	55	20	0.6	40	49
	—	TRU 355630	270	35	56	30	0.6	40	49

주(1) 모따기 치수 r 의 최소 허용 치수입니다.
 주(2) 허용 회전수는 오일 윤활에 적용합니다. 그리스 윤활의 경우는 이 값의 60%까지 허용할 수 있습니다. 실제 사용 조건에서는 축방향 하중도 작용하는 것을 고려하여, 기재된 값의 1/10 이하의 값으로 사용할 것을 권장합니다.
 비교 1. NAG 및 NAU의 베어링 내경 d 가 17mm 이하인 경우는 오일 주입구가 없습니다. 그 외에는 외륜에 오일 홈과 2개의 오일 주입구가 있습니다.
 2. 그리스는 봉입되어 있지 않습니다. 적절한 윤활을 실시하여 사용하십시오.

기본동정격 하중 C	기본정정격 하중 C_0	허용 ⁽²⁾ 회전수
N	N	min ⁻¹
9 650	10 800	17 000
6 580	6 470	30 000
10 300	12 000	15 000
6 950	7 120	25 000
11 800	15 200	12 000
7 950	9 020	20 000
10 400	10 400	20 000
12 300	16 500	11 000
8 240	9 670	19 000
18 000	21 600	18 000
15 600	18 900	9 500
10 700	11 300	16 000
12 100	13 400	16 000
18 700	23 600	16 000
17 500	23 200	7 500
11 900	13 900	13 000
21 000	28 900	13 000
28 700	43 800	12 000
19 400	27 600	6 500
13 000	16 200	12 000
29 400	46 600	11 000
29 800	44 200	10 000
28 700	43 800	5 500
19 500	26 300	10 000
32 200	49 800	10 000

1N=0.102kgf

유지기부착 롤러베어링
총 롤러 롤러베어링



축경 40-80mm

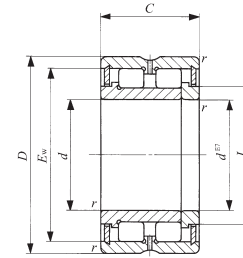
축경 mm	호칭번호			질량 (참고) g	주요 치수 mm					
	총 롤러	유지기부착			d	D	C	r_s min ⁽¹⁾	J	E_w
40	NAG 4908	—	—	225	40	62	22	0.6	46	56
	—	—	TRU 405930	265	40	59	30	0.6	45	52.5
	—	NAU 4908	—	220	40	62	22	0.6	46	56
42	—	—	TRU 426230	290	42	62	30	0.6	48	56.5
45	NAG 4909	—	—	265	45	68	22	0.6	51	61
	—	—	TRU 456430	295	45	64	30	0.6	50.5	58.5
	—	NAU 4909	—	260	45	68	22	0.6	51	61
50	NAG 4910	—	—	270	50	72	22	0.6	55.5	65.5
	—	NAU 4910	—	265	50	72	22	0.6	55.5	65.5
	—	—	TRU 507745	710	50	77	45	1	58	69
55	NAG 4911	—	—	395	55	80	25	1	61.5	72.5
	—	NAU 4911	—	385	55	80	25	1	61.5	72.5
	—	—	TRU 558138	615	55	81	38	1	61.5	72.5
60	NAG 4912	—	—	425	60	85	25	1	67	77.5
	—	NAU 4912	—	415	60	85	25	1	67	77.5
	—	—	TRU 608945	880	60	89	45	1	69.5	81.5
65	NAG 4913	—	—	455	65	90	25	1	72	83
	—	NAU 4913	—	440	65	90	25	1	72	83
70	NAG 4914	—	—	725	70	100	30	1	79	91.5
	—	NAU 4914	—	705	70	100	30	1	79	91.5
75	NAG 4915	—	—	775	75	105	30	1	83.5	95.5
	—	NAU 4915	—	750	75	105	30	1	83.5	95.5
	—	—	TRU 7510845	1 240	75	108	45	1	85.5	98.5
80	NAG 4916	—	—	815	80	110	30	1	89.5	102
	—	NAU 4916	—	790	80	110	30	1	89.5	102

주(1) 모따기 치수 r 의 최소 허용 치수입니다.

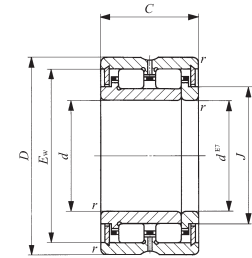
(2) 허용 회전수는 오일 윤활에 적용합니다. 그리스 윤활의 경우는 이 값의 60%까지 허용할 수 있습니다. 실제 사용 조건에서는 축방향 하중도 작용하는 것을 고려하여, 기재된 값의 1/10 이하의 값으로 사용할 것을 권장합니다.

비고 1. 외륜에 오일 홈과 2개의 오일 주입구가 있습니다.

2. 그리스는 봉입되어 있지 않습니다. 적절한 윤활을 실시하여 사용하십시오.



NAG49



NAU49 TRU

기본동정격 하중 C	기본정정격 하중 C_0	허용 ⁽²⁾ 회전수
N	N	min ⁻¹
34 600	49 500	5 000
34 700	62 500	8 500
23 400	29 400	8 500
34 600	57 800	8 000
36 400	54 700	4 500
32 600	59 700	8 000
24 800	32 800	8 000
38 200	59 900	4 000
26 200	36 200	7 000
75 700	134 000	7 000
48 100	77 700	3 500
33 000	47 000	6 500
61 400	104 000	6 500
50 300	84 300	3 500
34 700	51 400	6 000
88 100	152 000	6 000
53 200	93 000	3 000
36 900	57 100	5 500
77 700	139 000	3 000
53 700	84 600	5 000
80 000	146 000	2 500
54 800	88 200	5 000
103 000	190 000	4 500
83 000	157 000	2 500
57 200	95 500	4 500

NAG
NAU
TRU
NAS

1N=0.102kgf

유지기부착 롤러베어링
총 롤러 롤러베어링



축경 85-140mm

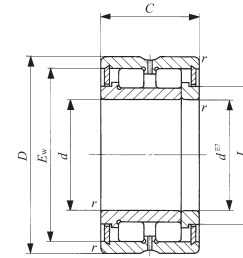
축경 mm	호칭번호			질량 (참고) g	주요 치수 mm					
	총 롤러	유지기부착			d	D	C	r_s min ⁽¹⁾	J	E_w
85	NAG 4917	—	—	1 190	85	120	35	1.5	96	110
	—	—	TRU 8511850	1 530	85	118	50	1	94.5	107.5
	—	NAU 4917	—	1 150	85	120	35	1.5	96	110
	—	—	TRU 8512045	1 500	85	120	45	1.5	96.5	110
90	NAG 4918	—	—	1 250	90	125	35	1.5	101	115.5
	—	NAU 4918	—	1 210	90	125	35	1.5	101	115.5
	—	—	TRU 9012550	1 740	90	125	50	1.5	101	114
95	NAG 4919	—	—	1 300	95	130	35	1.5	106	120.5
	—	NAU 4919	—	1 270	95	130	35	1.5	106	120.5
100	NAG 4920	—	—	1 850	100	140	40	1.5	114.5	129.5
	—	—	TRU 10013550	1 900	100	135	50	1.5	112	125.5
	—	NAU 4920	—	1 770	100	140	40	1.5	114.5	129.5
105	—	—	TRU 10515350	2 890	105	153	50	1.5	120	138
110	NAG 4922	—	—	2 010	110	150	40	1.5	123	138.5
	—	NAU 4922	—	1 930	110	150	40	1.5	123	138.5
120	NAG 4924	—	—	2 780	120	165	45	1.5	136	153.5
	—	NAU 4924	—	2 680	120	165	45	1.5	136	153.5
125	—	—	TRU 12517860	4 490	125	178	60	1.5	143.5	162
130	NAG 4926	—	—	3 750	130	180	50	2	147	165.5
	—	NAU 4926	—	3 610	130	180	50	2	147	165.5
135	—	—	TRU 13518860	4 790	135	188	60	1.5	154	172.5
140	NAG 4928	—	—	3 990	140	190	50	2	157.5	176
	—	NAU 4928	—	3 840	140	190	50	2	157.5	176

주(1) 모따기 치수 r 의 최소 허용 치수입니다.

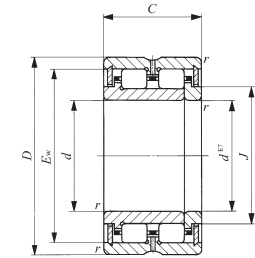
(2) 허용 회전수는 오일 윤활에 적용합니다. 그리스 윤활의 경우는 이 값의 60%까지 허용할 수 있습니다. 실제 사용 조건에서는 축방향 하중도 작용하는 것을 고려하여, 기재된 값의 1/10 이하의 값으로 사용할 것을 권장합니다.

비고 1. 외륜에 오일 홈과 2개의 오일 주입구가 있습니다.

2. 그리스는 봉입되어 있지 않습니다. 적절한 윤활을 실시하여 사용하십시오.



NAG49



NAU49 TRU

기본동정격 하중 C	기본정정격 하중 C_0	허용 ⁽²⁾ 회전수
N	N	min ⁻¹
111 000	200 000	2 500
114 000	222 000	4 000
75 400	120 000	4 000
110 000	215 000	4 000
114 000	211 000	2 500
79 500	130 000	4 000
119 000	240 000	4 000
117 000	222 000	2 000
81 000	136 000	4 000
152 000	292 000	2 000
124 000	264 000	3 500
106 000	181 000	3 500
159 000	286 000	3 500
161 000	322 000	1 900
113 000	200 000	3 500
208 000	431 000	1 700
146 000	268 000	3 000
211 000	408 000	3 000
240 000	495 000	1 600
166 000	304 000	2 500
220 000	442 000	2 500
249 000	531 000	1 500
174 000	327 000	2 500

NAG
NAU
TRU
NAS

1N=0.102kgf

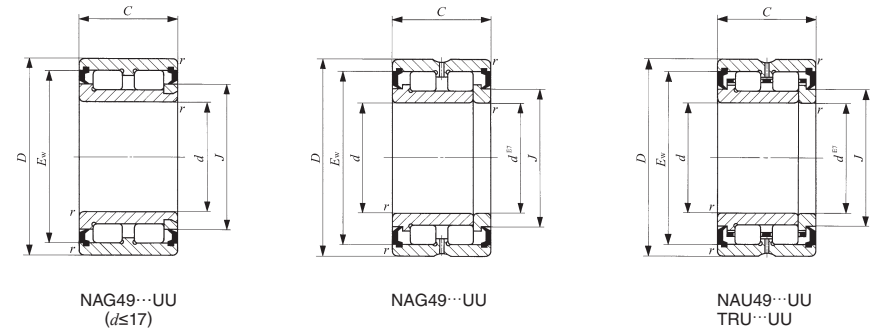
유지기부착 롤러베어링 **밀봉형**
 총 롤러 롤러베어링 **밀봉형**



축경 10-40mm

축경 mm	호칭번호		질량 (참고) g	주요 치수 mm					
	총 롤러	유지기부착		<i>d</i>	<i>D</i>	<i>C</i>	⁽¹⁾ <i>r_{s min}</i>	<i>J</i>	
10	NAG 4900UU	—	25.5	10	22	13	0.3	15.5	
12	NAG 4901UU	—	28.5	12	24	13	0.3	17	
15	NAG 4902UU —	—	38	15	28	13	0.3	21	
		TRU 153320UU	80.5	15	33	20	0.3	19.5	
17	NAG 4903UU —	—	41	17	30	13	0.3	22.5	
		TRU 173425UU	100	17	34	25	0.3	21.5	
20	NAG 4904UU — — —	—	76.5	20	37	17	0.3	24	
		NAU 4904UU	76	20	37	17	0.3	24	
		TRU 203820UU	96.5	20	38	20	0.3	25	
		TRU 203825UU	122	20	38	25	0.3	25	
25	NAG 4905UU — —	—	89.5	25	42	17	0.3	29.5	
		NAU 4905UU	89	25	42	17	0.3	29.5	
		TRU 254425UU	154	25	44	25	0.3	30.5	
28	—	—	173	28	45	30	0.3	31.5	
30	NAG 4906UU — —	—	103	30	47	17	0.3	34	
		NAU 4906UU	102	30	47	17	0.3	34	
		TRU 304830UU	197	30	48	30	0.3	35	
32	—	—	260	32	52	30	0.6	38	
35	NAG 4907UU — —	—	172	35	55	20	0.6	40	
		NAU 4907UU	168	35	55	20	0.6	40	
		TRU 355630UU	270	35	56	30	0.6	40	
40	NAG 4908UU — —	—	225	40	62	22	0.6	46	
		—	265	40	59	30	0.6	45	
		NAU 4908UU	220	40	62	22	0.6	46	

주(1) 모따기 치수 *r*의 최소 허용 치수입니다.
 주(2) 허용 회전수는 그리스 윤활에 적용합니다. 실제 사용 조건에서는 축방향 하중도 작용하는 것을 고려하여, 기재된 값의 1/10 이하의 값으로 사용할 것을 권장합니다.
 비교 1. NAG 및 NAU의 베어링 내경 *d*가 17mm 이하인 경우는 오일 주입구가 없습니다. 그 외에는 외륜에 오일 홈과 2개의 오일 주입구가 있습니다.
 2. 밀봉형은 그리스가 봉입되어 있습니다.



<i>E_w</i>	기본동정격 하중 <i>C</i> N	기본정정격 하중 <i>C₀</i> N	허용 ⁽²⁾ 회전수 min ⁻¹
19.5	9 650	10 800	10 000
21	10 300	12 000	9 000
25	11 800	15 200	7 000
27	10 400	10 400	9 500
26.5	12 300	16 500	6 500
29.5	18 000	21 600	8 500
31.5	15 600	18 900	5 500
31.5	10 700	11 300	8 000
32.5	12 100	13 400	7 500
32.5	18 700	23 600	7 500
37	17 500	23 200	4 500
37	11 900	13 900	6 500
38	21 000	28 900	6 000
39.5	28 700	43 800	6 000
41.5	19 400	27 600	4 000
41.5	13 000	16 200	5 500
42.5	29 400	46 600	5 500
46	29 800	44 200	5 000
49	28 700	43 800	3 500
49	19 500	26 300	4 500
49	32 200	49 800	4 500
56	34 600	49 500	3 000
52.5	34 700	62 500	4 000
56	23 400	29 400	4 000

NAG
NAU
TRU
NAS

1N=0.102kgf

유지기부착 롤러베어링 **밀봉형**
 총 롤러 롤러베어링 **밀봉형**



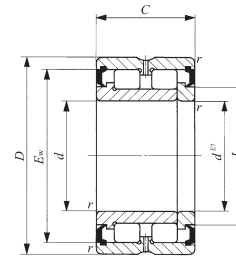
축경 42-80mm

축경 mm	호칭번호		질량 (참고) g	주요 치수 mm					
	총 롤러	유지기부착		<i>d</i>	<i>D</i>	<i>C</i>	<i>r_s min</i> ⁽¹⁾	<i>J</i>	
42	—	—	TRU 426230UU	290	42	62	30	0.6	48
45	NAG 4909UU	—	—	265	45	68	22	0.6	51
	—	—	TRU 456430UU	295	45	64	30	0.6	50.5
	—	NAU 4909UU	—	260	45	68	22	0.6	51
50	NAG 4910UU	—	—	270	50	72	22	0.6	55.5
	—	NAU 4910UU	—	265	50	72	22	0.6	55.5
	—	—	TRU 507745UU	710	50	77	45	1	58
55	NAG 4911UU	—	—	395	55	80	25	1	61.5
	—	NAU 4911UU	—	385	55	80	25	1	61.5
	—	—	TRU 558138UU	615	55	81	38	1	61.5
60	NAG 4912UU	—	—	425	60	85	25	1	67
	—	NAU 4912UU	—	415	60	85	25	1	67
	—	—	TRU 608945UU	880	60	89	45	1	69.5
65	NAG 4913UU	—	—	455	65	90	25	1	72
	—	NAU 4913UU	—	440	65	90	25	1	72
70	NAG 4914UU	—	—	725	70	100	30	1	79
	—	NAU 4914UU	—	705	70	100	30	1	79
75	NAG 4915UU	—	—	775	75	105	30	1	83.5
	—	NAU 4915UU	—	750	75	105	30	1	83.5
	—	—	TRU 7510845UU	1 240	75	108	45	1	85.5
80	NAG 4916UU	—	—	815	80	110	30	1	89.5
	—	NAU 4916UU	—	790	80	110	30	1	89.5

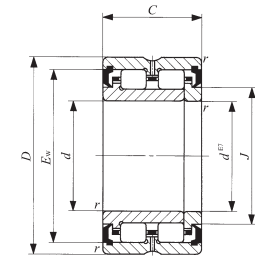
주(1) 모따기 치수 *r*의 최소 허용 치수입니다.

(2) 허용 회전수는 그리스 윤활에 적용합니다. 실제 사용 조건에서는 축방향 하중도 작용하는 것을 고려하여, 기재된 값의 1/10 이하의 값으로 사용할 것을 권장합니다.

- 비고 1. 외륜에 오일 홀과 2개의 오일 주입구가 있습니다.
 2. 밀봉형은 그리스가 봉입되어 있습니다.



NAG49...UU



NAU49...UU
TRU...UU

<i>E_w</i>	기본동정격 하중 <i>C</i> N	기본정정격 하중 <i>C₀</i> N	허용 ⁽²⁾ 회전수 min ⁻¹
56.5	34 600	57 800	4 000
61	36 400	54 700	2 500
58.5	32 600	59 700	3 500
61	24 800	32 800	3 500
65.5	38 200	59 900	2 500
65.5	26 200	36 200	3 500
69	75 700	134 000	3 500
72.5	48 100	77 700	2 000
72.5	33 000	47 000	3 000
72.5	61 400	104 000	3 000
77.5	50 300	84 300	2 000
77.5	34 700	51 400	3 000
81.5	88 100	152 000	3 000
83	53 200	93 000	1 900
83	36 900	57 100	2 500
91.5	77 700	139 000	1 800
91.5	53 700	84 600	2 500
95.5	80 000	146 000	1 700
95.5	54 800	88 200	2 500
98.5	103 000	190 000	2 000
102	83 000	157 000	1 600
102	57 200	95 500	2 000

NAG
NAU
TRU
NAS

1N=0.102kgf

유지기부착 롤러베어링 밀봉형
 총 롤러 롤러베어링 밀봉형



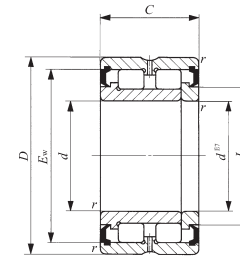
축경 85-140mm

축경 mm	호칭번호		질량 (참고) g	주요 치수 mm				
	총 롤러	유지기부착		<i>d</i>	<i>D</i>	<i>C</i>	⁽¹⁾ <i>r_{s min}</i>	<i>J</i>
85	NAG 4917UU	—	1 190	85	120	35	1.5	96
	—	—	1 530	85	118	50	1	94.5
	—	NAU 4917UU	1 150	85	120	35	1.5	96
	—	—	1 500	85	120	45	1.5	96.5
90	NAG 4918UU	—	1 250	90	125	35	1.5	101
	—	—	1 210	90	125	35	1.5	101
	—	TRU 9012550UU	1 740	90	125	50	1.5	101
95	NAG 4919UU	—	1 300	95	130	35	1.5	106
	—	NAU 4919UU	1 270	95	130	35	1.5	106
100	NAG 4920UU	—	1 850	100	140	40	1.5	114.5
	—	—	1 900	100	135	50	1.5	112
	—	NAU 4920UU	1 770	100	140	40	1.5	114.5
105	—	—	2 890	105	153	50	1.5	120
110	NAG 4922UU	—	2 010	110	150	40	1.5	123
	—	NAU 4922UU	1 930	110	150	40	1.5	123
120	NAG 4924UU	—	2 780	120	165	45	1.5	136
	—	NAU 4924UU	2 680	120	165	45	1.5	136
125	—	—	4 490	125	178	60	1.5	143.5
130	NAG 4926UU	—	3 750	130	180	50	2	147
	—	NAU 4926UU	3 610	130	180	50	2	147
135	—	—	4 790	135	188	60	1.5	154
140	NAG 4928UU	—	3 990	140	190	50	2	157.5
	—	NAU 4928UU	3 840	140	190	50	2	157.5

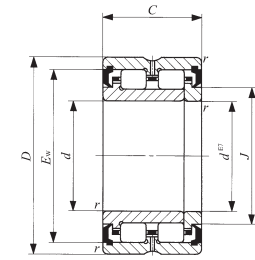
주(1) 모따기 치수 *r*의 최소 허용 치수입니다.

(2) 허용 회전수는 그리스 윤활에 적용합니다. 실제 사용 조건에서는 축방향 하중도 작용하는 것을 고려하여, 기재된 값의 1/10 이하의 값으로 사용할 것을 권장합니다.

- 비고 1. 외륜에 오일 홈과 2개의 오일 주입구가 있습니다.
 2. 밀봉형은 그리스가 봉입되어 있습니다.



NAG49...UU



NAU49...UU
TRU...UU

<i>E_w</i>	기본동정격 하중 <i>C</i>	기본정정격 하중 <i>C₀</i>	허용 ⁽²⁾ 회전수
	N	N	min ⁻¹
110	111 000	200 000	1 500
107.5	114 000	222 000	2 000
110	75 400	120 000	2 000
110	110 000	215 000	2 000
115.5	114 000	211 000	1 400
115.5	79 500	130 000	1 900
114	119 000	240 000	1 900
120.5	117 000	222 000	1 300
120.5	81 000	136 000	1 800
129.5	152 000	292 000	1 200
125.5	124 000	264 000	1 700
129.5	106 000	181 000	1 700
138	159 000	286 000	1 600
138.5	161 000	322 000	1 100
138.5	113 000	200 000	1 600
153.5	208 000	431 000	1 000
153.5	146 000	268 000	1 400
162	211 000	408 000	1 400
165.5	240 000	495 000	950
165.5	166 000	304 000	1 300
172.5	220 000	442 000	1 300
176	249 000	531 000	900
176	174 000	327 000	1 200

NAG
NAU
TRU
NAS

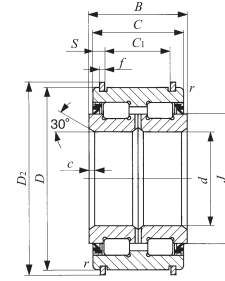
1N≒0.102kgf



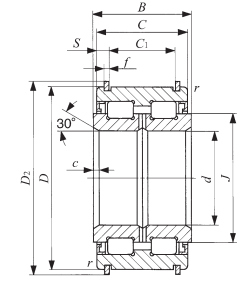
축경 40-170mm

축경 mm	호칭번호		질량 (참고) kg	주요 치수 mm						
	밀봉형	방진형		<i>d</i>	<i>D</i>	<i>D</i> ₂	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>C</i> ₁	<i>S</i>
40	NAS 5008UUNR	NAS 5008ZZNR	0.55	40	68	71.8	38	37	28	4.5
45	NAS 5009UUNR	NAS 5009ZZNR	0.70	45	75	78.8	40	39	30	4.5
50	NAS 5010UUNR	NAS 5010ZZNR	0.75	50	80	83.8	40	39	30	4.5
55	NAS 5011UUNR	NAS 5011ZZNR	1.15	55	90	94.8	46	45	34	5.5
60	NAS 5012UUNR	NAS 5012ZZNR	1.20	60	95	99.8	46	45	34	5.5
65	NAS 5013UUNR	NAS 5013ZZNR	1.30	65	100	104.8	46	45	34	5.5
70	NAS 5014UUNR	NAS 5014ZZNR	1.90	70	110	114.5	54	53	42	5.5
75	NAS 5015UUNR	NAS 5015ZZNR	2.00	75	115	119.5	54	53	42	5.5
80	NAS 5016UUNR	NAS 5016ZZNR	2.65	80	125	129.5	60	59	48	5.5
85	NAS 5017UUNR	NAS 5017ZZNR	2.80	85	130	134.5	60	59	48	5.5
90	NAS 5018UUNR	NAS 5018ZZNR	3.70	90	140	145.4	67	66	54	6
95	NAS 5019UUNR	NAS 5019ZZNR	3.90	95	145	150.4	67	66	54	6
100	NAS 5020UUNR	NAS 5020ZZNR	4.05	100	150	155.4	67	66	54	6
110	NAS 5022UUNR	NAS 5022ZZNR	6.50	110	170	175.4	80	79	65	7
120	NAS 5024UUNR	NAS 5024ZZNR	6.95	120	180	188.4	80	79	65	7
130	NAS 5026UUNR	NAS 5026ZZNR	10.5	130	200	208.4	95	94	77	8.5
140	NAS 5028UUNR	NAS 5028ZZNR	11.0	140	210	218.4	95	94	77	8.5
150	NAS 5030UUNR	NAS 5030ZZNR	13.5	150	225	233.4	100	99	81	9
160	NAS 5032UUNR	NAS 5032ZZNR	16.5	160	240	248.4	109	108	89	9.5
170	NAS 5034UUNR	NAS 5034ZZNR	22.5	170	260	270	122	121	99	11

주(1) 모따기 치수 *r*의 최소 허용 치수입니다.
 (2) 허용 회전수는 그리스 윤활에 적용합니다. 실제 사용 조건에서는 축방향 하중도 작용하는 것을 고려하여, 기재된 값의 1/10 이하의 값으로 사용할 것을 권장합니다.
 비교 1. 내륜에 오일 홈과 2개의 오일 주입구가 있습니다.
 2. 시브용 롤러베어링은 그리스가 봉입되어 있습니다.



NAS50...UUNR



NAS50...ZZNR

<i>f</i>	<i>c</i>	<i>r</i> _{s min} ⁽¹⁾	<i>J</i>	기본동정격 하중 <i>C</i>	기본정정격 하중 <i>C</i> ₀	허용 ⁽²⁾ 회전수
				N	N	min ⁻¹
2	1.5	0.6	50	79 500	116 000	2 500
2	1.5	0.6	56	95 500	144 000	2 000
2	1.5	0.6	61	100 000	158 000	2 000
2.5	2	0.6	68	118 000	193 000	1 800
2.5	2	0.6	73	123 000	208 000	1 700
2.5	2	0.6	78	128 000	224 000	1 600
2.5	2	0.6	84	171 000	284 000	1 400
2.5	2	0.6	91	179 000	308 000	1 300
2.5	2	0.6	97	251 000	428 000	1 300
2.5	2	0.6	101	257 000	446 000	1 200
2.5	2.5	0.6	110	305 000	540 000	1 100
2.5	2.5	0.6	114	312 000	562 000	1 100
2.5	2.5	0.6	118	318 000	584 000	1 000
2.5	3	1	130	384 000	697 000	900
3	3	1	139.5	400 000	750 000	850
3	3	1	156	537 000	1 000 000	750
3	3	1	167	543 000	1 070 000	700
3	3.5	1	176.5	623 000	1 210 000	650
3	3.5	1.5	188.5	720 000	1 390 000	650
4	3.5	1.5	204.5	857 000	1 730 000	600

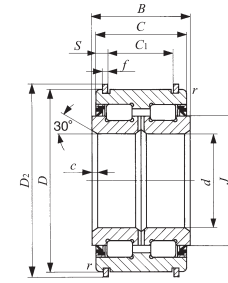
1N=0.102kgf



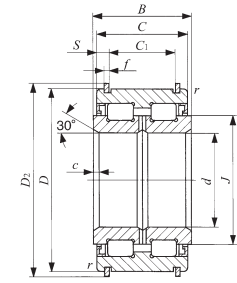
축경 180-280mm

축경 mm	호칭번호		질량 (참고) kg	주요 치수 mm						
	밀봉형	방진형		<i>d</i>	<i>D</i>	<i>D</i> ₂	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>C</i> ₁	<i>S</i>
180	NAS 5036UUNR	NAS 5036ZZNR	30.0	180	280	294	136	135	110	12.5
190	NAS 5038UUNR	NAS 5038ZZNR	31.5	190	290	306	136	135	110	12.5
200	NAS 5040UUNR	NAS 5040ZZNR	40.5	200	310	326	150	149	120	14.5
220	NAS 5044UUNR	NAS 5044ZZNR	52.0	220	340	356	160	159	130	14.5
240	NAS 5048UUNR	NAS 5048ZZNR	55.5	240	360	376	160	159	130	14.5
260	NAS 5052UUNR	NAS 5052ZZNR	85.0	260	400	416	190	189	154	17.5
280	NAS 5056UUNR	NAS 5056ZZNR	90.9	280	420	440	190	189	154	17.5

주(1) 모따기 치수 *r*의 최소 허용 치수입니다.
 (2) 허용 회전수는 그리스 윤활에 적용합니다. 실제 사용 조건에서는 축방향 하중도 작용하는 것을 고려하여, 기재된 값의 1/10 이하의 값으로 사용할 것을 권장합니다.
 비교 1. 내륜에 오일 홀과 2개의 오일 주입구가 있습니다.
 2. 시브용 롤러베어링은 그리스가 봉입되어 있습니다.



NAS50...UUNR



NAS50...ZZNR

<i>f</i>	<i>c</i>	<i>r</i> _{s min} ⁽¹⁾	<i>J</i>	기본동정격 하중 <i>C</i>	기본정정격 하중 <i>C</i> ₀	허용 ⁽²⁾ 회전수
				N	N	min ⁻¹
5	3.5	1.5	217	1 070 000	2 140 000	550
5	3.5	1.5	225	1 120 000	2 230 000	500
5	3.5	1.5	242	1 310 000	2 650 000	500
6	4	1.5	260	1 510 000	3 110 000	450
6	4	1.5	278.5	1 570 000	3 350 000	400
7	5	2	312	2 130 000	4 510 000	350
7	5	2	335	2 210 000	4 860 000	350

NAG
NAU
TRU
NAS

1N=0.102kgf