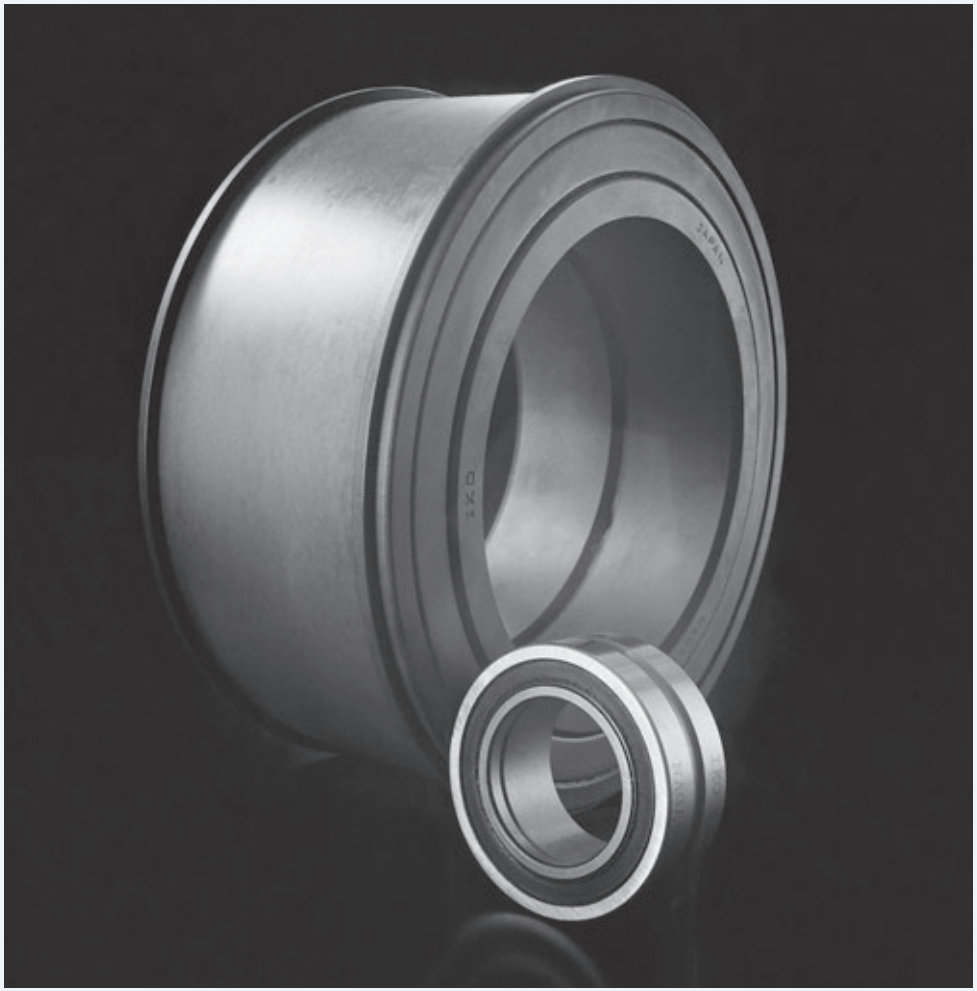
롤러베어링

- 유지기부착 롤러베어링
- 총 롤러 롤러베어링
- 시브용 롤러베어링



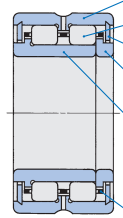
■ 구조와 특색

IKO롤러베어링은 롤러를 복렬로 조립한 정격하중이 큰 비분리형 베어링입니다. 베어링은 레이디얼 하중뿐 아니라 내외륜의 플랜지와 롤러의 단면에 의해 축방향 하중도 부하될 수 있으므로 고정측 베어링으로 최적 입니다. 또한 니들 베어링과 마찬가지로 콤팩트한 베어링입니다.

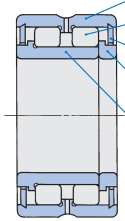
이 베어링에는 유지기부착, 총 롤러 및 시브용이 있으므로 사용 조건에 맞는 베어링을 선정할 수 있으며, 특히 중(重)하중이 작용하는 건설기계, 산업기계 등에 사용됩니다.

롤러베어링의 구조

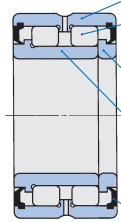
NAU49



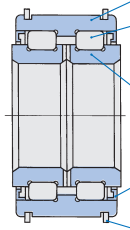
NAG49



NAG49…UU



NAS50…ZZNR



■ 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 폭은 외륜 폭 치수보다 넓게 설정되어 있으므로 시브 사이의 스페이서를 절약할 수 있으며, 로프의 전위에 의해 발생하는 모멘트를 복렬 롤러로 받아내는 안정적인 구조입니다.

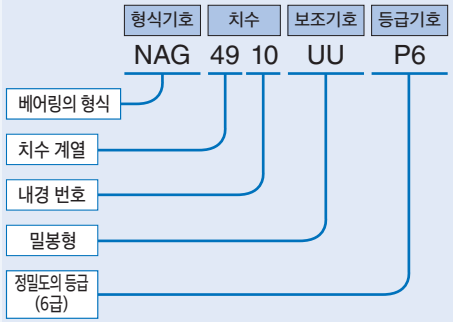
이 베어링은 표면 처리를 실시했으므로 내부식성이 있습니다.

■ 호칭번호

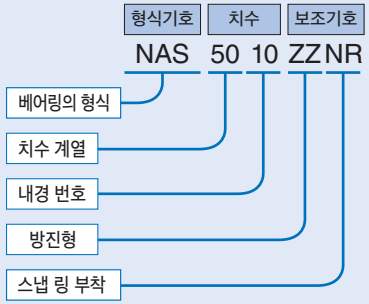
롤러베어링의 호칭번호는 형식기호·치수·보조기호·등급기호로 구성되며 배열 예는 다음과 같습니다.

호칭번호의 배열 예

예 1



예 2



■ 정밀도

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

내륜용 측판의 내경 치수 d의 허용차　E7

서클립 사이의 내측 치수 C_1의 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

■ 윤활

그리스 봉입 베어링은 표 3에 나와 있습니다. 유지기부착 및 총 롤러 롤러베어링에는 윤활 그리스로 쉘 루브리컨트 재팬㈜ 알바니아 그리스 S2를 봉입했습니다. 시브용 롤러베어링에는 쉘 루브리컨트 재팬㈜ 알바니아 EP 그리스 2를 봉입했습니다.

그리스가 봉입되지 않은 베어링은 적정한 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℃~120℃입니다. 단, 시브용 롤러베어링의 최고 허용 온도는 110℃입니다.

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		
	TRU		2	2	—	0
총 롤러	NAG	$d \leq 17$	0	0	—	0
		$17 < d$	2	2		
시브용	NAS		—	0	0	2

비고　오일 주입구 부착 형식에는 오일 홈도 부착되어 있습니다.

■ 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.

$$C_A = f_v\, a\, f_A \quad \cdots\cdots (1)$$

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

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

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=250min^{-1}, 그리스 윤활에서 축방향 하중이 간헐 부하될 때의 축방향 부하 능력을 산출합니다.

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

$a = 1$

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

$d_m n = 102.5 \times 250 \fallingdotseq 25600$그림 2에서 $f_v \fallingdotseq 0.87$

따라서 축방향 부하 능력 C_A는

$C_A = f_v\, a\, f_A = 0.87 \times 1 \times 18000 \fallingdotseq 15700$N이 됩니다.

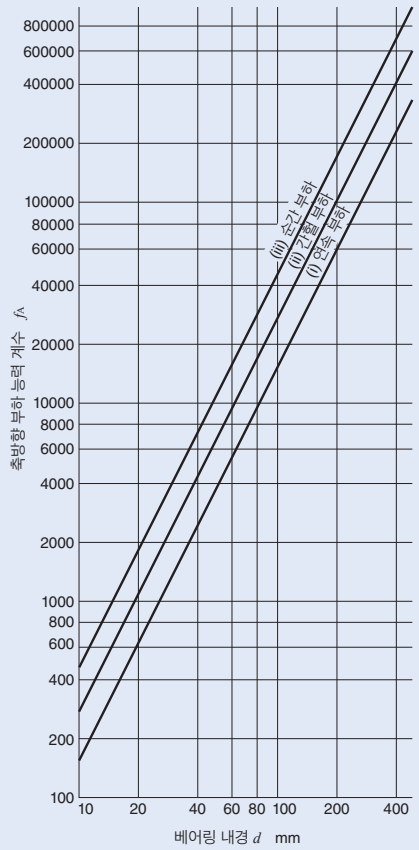


그림 1 축방향 부하 능력 계수

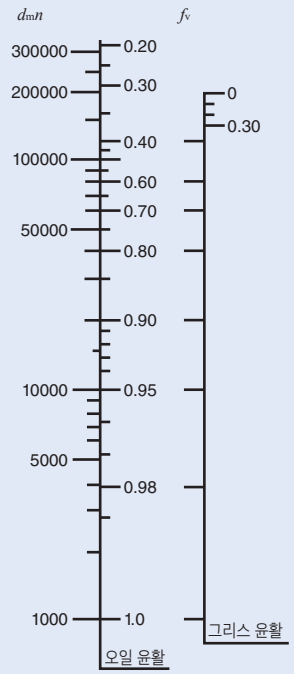


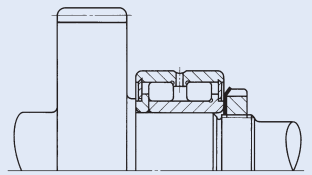
그림 2 속도 보정 계수

■ 설치

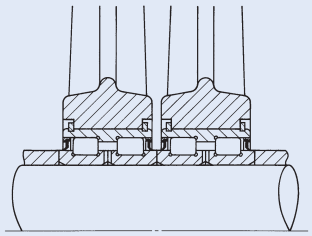
유지기부착 및 총 롤러 롤러베어링은 니들 베어링과 달리 비분리형입니다.

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 따르십시오.

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



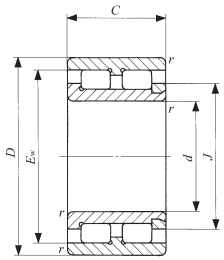
(1)



(2)

그림 3 설치 사례

유지기부착 롤러베어링
총 롤러 롤러베어링



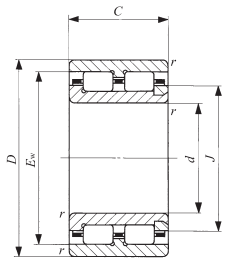
NAG49
(d≤17)

축경 10–35mm

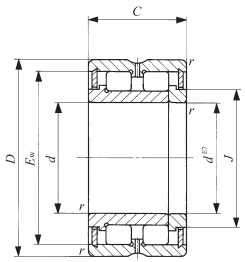
축경 mm	호칭번호 총 롤러	호칭번호 유지기부착		질량 (참고) g	주요 치수 mm d	D	C	(1) $r_{s\,min}$	J	E_w
10	NAG 4900	—	—	25.5	10	22	13	0.3	15.5	18.5
	—	NAU 4900	—	24.5	10	22	13	0.3	15.5	18.5
12	NAG 4901	—	—	28.5	12	24	13	0.3	17	20
	—	NAU 4901	—	27.5	12	24	13	0.3	17	20
15	NAG 4902	—	—	38	15	28	13	0.3	21	24
	—	NAU 4902	—	36.5	15	28	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	—	—	TRU 284530	173	28	45	30	0.3	31.5	39.5
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	—	—	TRU 325230	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 r의 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.

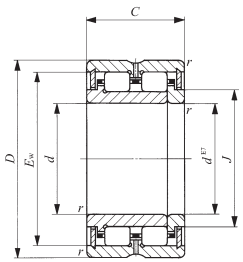
비고 1. NAG 및 NAU의 베어링 내경 d가 17mm 이하인 경우는 오일 주입구가 없습니다. 그 외에는 외륜에 오일 홈과 2개의 오일 주입구가 있습니다.
2. 그리스는 봉입되어 있지 않습니다. 적절한 윤활을 실시하여 사용하십시오.



NAU49
(d≤17)



NAG49

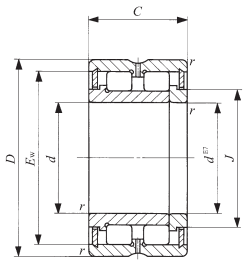


NAU49 TRU

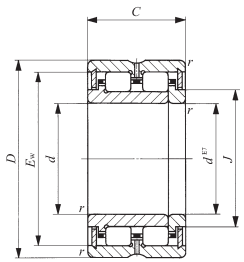
기본동정격 하중 C N	기본정정격 하중 C_0 N	허용 (2) 회전수 min⁻¹
9 650	10 800	17 000
6 580	6 470	30 000
10 300	12 000	15 000
6 950	7 120	25 000
11 800	15 200	12 000
7 950	9 020	20 000
10 400	10 400	20 000
12 300	16 500	11 000
8 240	9 670	19 000
18 000	21 600	18 000
15 600	18 900	9 500
10 700	11 300	16 000
12 100	13 400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



NAG49



NAU49 TRU

축경 40–80mm

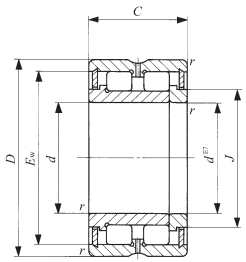
축경 mm	호칭번호 총 롤러	호칭번호 유지기부착	호칭번호 유지기부착	질량 (참고) g	주요 치수 mm d	D	C	(1) $r_{s\,min}$	J	E_w	기본동정격 하중 C N	기본정정격 하중 C_0 N	허용 (2) 회전수 min^{-1}
40	NAG 4908	—	—	225	40	62	22	0.6	46	56	34 600	49 500	5 000
	—	—	TRU 405930	265	40	59	30	0.6	45	52.5	34 700	62 500	8 500
	—	NAU 4908	—	220	40	62	22	0.6	46	56	23 400	29 400	8 500
42	—	—	TRU 426230	290	42	62	30	0.6	48	56.5	34 600	57 800	8 000
45	NAG 4909	—	—	265	45	68	22	0.6	51	61	36 400	54 700	4 500
	—	—	TRU 456430	295	45	64	30	0.6	50.5	58.5	32 600	59 700	8 000
	—	NAU 4909	—	260	45	68	22	0.6	51	61	24 800	32 800	8 000
50	NAG 4910	—	—	270	50	72	22	0.6	55.5	65.5	38 200	59 900	4 000
	—	NAU 4910	—	265	50	72	22	0.6	55.5	65.5	26 200	36 200	7 000
	—	—	TRU 507745	710	50	77	45	1	58	69	75 700	134 000	7 000
55	NAG 4911	—	—	395	55	80	25	1	61.5	72.5	48 100	77 700	3 500
	—	NAU 4911	—	385	55	80	25	1	61.5	72.5	33 000	47 000	6 500
	—	—	TRU 558138	615	55	81	38	1	61.5	72.5	61 400	104 000	6 500
60	NAG 4912	—	—	425	60	85	25	1	67	77.5	50 300	84 300	3 500
	—	NAU 4912	—	415	60	85	25	1	67	77.5	34 700	51 400	6 000
	—	—	TRU 608945	880	60	89	45	1	69.5	81.5	88 100	152 000	6 000
65	NAG 4913	—	—	455	65	90	25	1	72	83	53 200	93 000	3 000
	—	NAU 4913	—	440	65	90	25	1	72	83	36 900	57 100	5 500
70	NAG 4914	—	—	725	70	100	30	1	79	91.5	77 700	139 000	3 000
	—	NAU 4914	—	705	70	100	30	1	79	91.5	53 700	84 600	5 000
75	NAG 4915	—	—	775	75	105	30	1	83.5	95.5	80 000	146 000	2 500
	—	NAU 4915	—	750	75	105	30	1	83.5	95.5	54 800	88 200	5 000
	—	—	TRU 7510845	1 240	75	108	45	1	85.5	98.5	103 000	190 000	4 500
80	NAG 4916	—	—	815	80	110	30	1	89.5	102	83 000	157 000	2 500
	—	NAU 4916	—	790	80	110	30	1	89.5	102	57 200	95 500	4 500

주(1) 모따기 치수 r의 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.

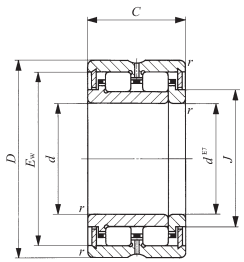
비고 1. 외륜에 오일 홈과 2개의 오일 주입구가 있습니다.
2. 그리스는 봉입되어 있지 않습니다. 적절한 윤활을 실시하여 사용하십시오.

1N≒0.102kgf

유지기부착 롤러베어링
총 롤러 롤러베어링



NAG49



NAU49 TRU

축경 85–140mm

축경 mm	호칭번호 총 롤러	호칭번호 유지기부착	호칭번호 유지기부착	질량 (참고) g	주요 치수 mm d	D	C	(1) $r_{s\,min}$	J	E_w	기본동정격 하중 C N	기본정정격 하중 C_0 N	허용 (2) 회전수 min^{-1}
85	NAG 4917	—	—	1 190	85	120	35	1.5	96	110	111 000	200 000	2 500
	—	—	TRU 8511850	1 530	85	118	50	1	94.5	107.5	114 000	222 000	4 000
	—	NAU 4917	—	1 150	85	120	35	1.5	96	110	75 400	120 000	4 000
	—	—	TRU 8512045	1 500	85	120	45	1.5	96.5	110	110 000	215 000	4 000
90	NAG 4918	—	—	1 250	90	125	35	1.5	101	115.5	114 000	211 000	2 500
	—	NAU 4918	—	1 210	90	125	35	1.5	101	115.5	79 500	130 000	4 000
	—	—	TRU 9012550	1 740	90	125	50	1.5	101	114	119 000	240 000	4 000
95	NAG 4919	—	—	1 300	95	130	35	1.5	106	120.5	117 000	222 000	2 000
	—	NAU 4919	—	1 270	95	130	35	1.5	106	120.5	81 000	136 000	4 000
100	NAG 4920	—	—	1 850	100	140	40	1.5	114.5	129.5	152 000	292 000	2 000
	—	—	TRU 10013550	1 900	100	135	50	1.5	112	125.5	124 000	264 000	3 500
	—	NAU 4920	—	1 770	100	140	40	1.5	114.5	129.5	106 000	181 000	3 500
105	—	—	TRU 10515350	2 890	105	153	50	1.5	120	138	159 000	286 000	3 500
110	NAG 4922	—	—	2 010	110	150	40	1.5	123	138.5	161 000	322 000	1 900
	—	NAU 4922	—	1 930	110	150	40	1.5	123	138.5	113 000	200 000	3 500
120	NAG 4924	—	—	2 780	120	165	45	1.5	136	153.5	208 000	431 000	1 700
	—	NAU 4924	—	2 680	120	165	45	1.5	136	153.5	146 000	268 000	3 000
125	—	—	TRU 12517860	4 490	125	178	60	1.5	143.5	162	211 000	408 000	3 000
130	NAG 4926	—	—	3 750	130	180	50	2	147	165.5	240 000	495 000	1 600
	—	NAU 4926	—	3 610	130	180	50	2	147	165.5	166 000	304 000	2 500
135	—	—	TRU 13518860	4 790	135	188	60	1.5	154	172.5	220 000	442 000	2 500
140	NAG 4928	—	—	3 990	140	190	50	2	157.5	176	249 000	531 000	1 500
	—	NAU 4928	—	3 840	140	190	50	2	157.5	176	174 000	327 000	2 500

주(1) 모따기 치수 r의 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.

1N≒0.102kgf

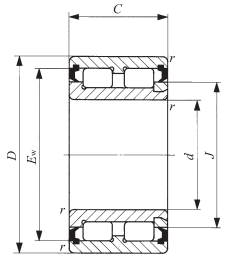
유지기부착 롤러베어링 밀봉형
총 롤러 롤러베어링 밀봉형

축경 10–40mm

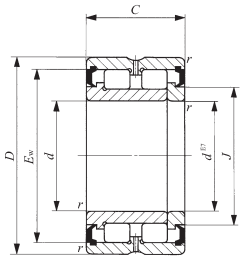
축경 mm	호칭번호 총 롤러	호칭번호 유지기부착		질량 (참고) g	주요 치수 mm d	D	C	(1) $r_{s\,min}$	J
10	NAG 4900UU	—	—	25.5	10	22	13	0.3	15.5
12	NAG 4901UU	—	—	28.5	12	24	13	0.3	17
15	NAG 4902UU	—	—	38	15	28	13	0.3	21
	—	—	TRU 153320UU	80.5	15	33	20	0.3	19.5
17	NAG 4903UU	—	—	41	17	30	13	0.3	22.5
	—	—	TRU 173425UU	100	17	34	25	0.3	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	—	—	TRU 284530UU	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	—	—	TRU 325230UU	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
	—	—	TRU 405930UU	265	40	59	30	0.6	45
	—	NAU 4908UU	—	220	40	62	22	0.6	46

주(1) 모따기 치수 r의 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.

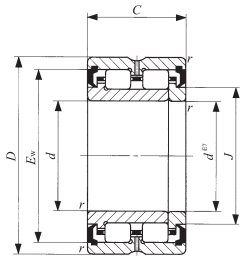
비고 1. NAG 및 NAU의 베어링 내경 d가 17mm 이하인 경우는 오일 주입구가 없습니다. 그 외에는 외륜에 오일 홈과 2개의 오일 주입구가 있습니다.
2. 밀봉형은 그리스가 봉입되어 있습니다.



NAG49···UU
(d≤17)



NAG49···UU

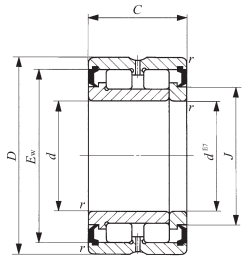


NAU49···UU
TRU···UU

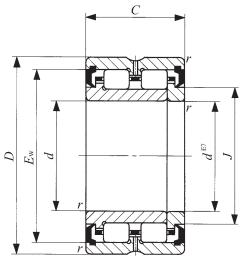
E_w	기본동정격 하중 C N	기본정정격 하중 C_0 N	허용 (2) 회전수 min^{-1}
19.5	9 650	10 800	10 000
21	10 300	12 000	9 000
25	11 800	15 200	7 000
27	10 400	10 400	9 500
26.5	12 300	16 500	6 500
29.5	18 000	21 600	8 500
31.5	15 600	18 900	5 500
31.5	10 700	11 300	8 000
32.5	12 100	13 400	7 500
32.5	18 700	23 600	7 500
37	17 500	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

1N≒0.102kgf

유지기부착 롤러베어링 밀봉형
총 롤러 롤러베어링 밀봉형



NAG49···UU



NAU49···UU
TRU···UU

축경 42–80mm

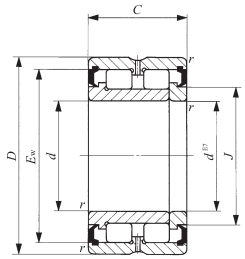
축경 mm	호칭번호 총 롤러	호칭번호 유지기부착		질량 (참고) g	주요 치수 mm d	D	C	(1) $r_{s\,min}$	J	E_w	기본동정격 하중 C N	기본정정격 하중 C_0 N	허용 (2) 회전수 min^{-1}
42	—	—	TRU 426230UU	290	42	62	30	0.6	48	56.5	34 600	57 800	4 000
45	NAG 4909UU	—	—	265	45	68	22	0.6	51	61	36 400	54 700	2 500
	—	—	TRU 456430UU	295	45	64	30	0.6	50.5	58.5	32 600	59 700	3 500
	—	NAU 4909UU	—	260	45	68	22	0.6	51	61	24 800	32 800	3 500
50	NAG 4910UU	—	—	270	50	72	22	0.6	55.5	65.5	38 200	59 900	2 500
	—	NAU 4910UU	—	265	50	72	22	0.6	55.5	65.5	26 200	36 200	3 500
	—	—	TRU 507745UU	710	50	77	45	1	58	69	75 700	134 000	3 500
55	NAG 4911UU	—	—	395	55	80	25	1	61.5	72.5	48 100	77 700	2 000
	—	NAU 4911UU	—	385	55	80	25	1	61.5	72.5	33 000	47 000	3 000
	—	—	TRU 558138UU	615	55	81	38	1	61.5	72.5	61 400	104 000	3 000
60	NAG 4912UU	—	—	425	60	85	25	1	67	77.5	50 300	84 300	2 000
	—	NAU 4912UU	—	415	60	85	25	1	67	77.5	34 700	51 400	3 000
	—	—	TRU 608945UU	880	60	89	45	1	69.5	81.5	88 100	152 000	3 000
65	NAG 4913UU	—	—	455	65	90	25	1	72	83	53 200	93 000	1 900
	—	NAU 4913UU	—	440	65	90	25	1	72	83	36 900	57 100	2 500
70	NAG 4914UU	—	—	725	70	100	30	1	79	91.5	77 700	139 000	1 800
	—	NAU 4914UU	—	705	70	100	30	1	79	91.5	53 700	84 600	2 500
75	NAG 4915UU	—	—	775	75	105	30	1	83.5	95.5	80 000	146 000	1 700
	—	NAU 4915UU	—	750	75	105	30	1	83.5	95.5	54 800	88 200	2 500
	—	—	TRU 7510845UU	1 240	75	108	45	1	85.5	98.5	103 000	190 000	2 000
80	NAG 4916UU	—	—	815	80	110	30	1	89.5	102	83 000	157 000	1 600
	—	NAU 4916UU	—	790	80	110	30	1	89.5	102	57 200	95 500	2 000

1N≒0.102kgf

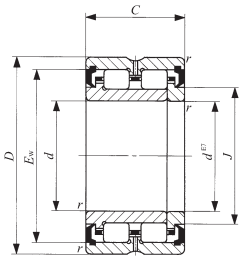
주(1) 모따기 치수 r의 최소 허용 치수입니다.
(2) 허용 회전수는 그리스 윤활에 적용합니다. 실제 사용 조건에서는 축방향 하중도 작용하는 것을 고려하여, 기재된 값의 1/10 이하의 값으로 사용할 것을 권장합니다.

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

유지기부착 롤러베어링 밀봉형
총 롤러 롤러베어링 밀봉형



NAG49···UU



NAU49···UU
TRU···UU

축경 85–140mm

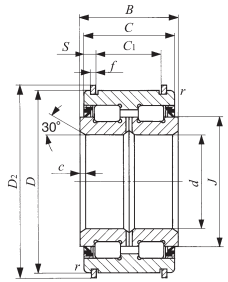
축경 mm	호칭번호 총 롤러	호칭번호 유지기부착		질량 (참고) g	주요 치수 mm d	D	C	(1) $r_{s\,min}$	J	E_w	기본동정격 하중 C N	기본정정격 하중 C_0 N	허용 (2) 회전수 min^{-1}
85	NAG 4917UU	—	—	1 190	85	120	35	1.5	96	110	111 000	200 000	1 500
	—	—	TRU 8511850UU	1 530	85	118	50	1	94.5	107.5	114 000	222 000	2 000
	—	NAU 4917UU	—	1 150	85	120	35	1.5	96	110	75 400	120 000	2 000
	—	—	TRU 8512045UU	1 500	85	120	45	1.5	96.5	110	110 000	215 000	2 000
90	NAG 4918UU	—	—	1 250	90	125	35	1.5	101	115.5	114 000	211 000	1 400
	—	NAU 4918UU	—	1 210	90	125	35	1.5	101	115.5	79 500	130 000	1 900
	—	—	TRU 9012550UU	1 740	90	125	50	1.5	101	114	119 000	240 000	1 900
95	NAG 4919UU	—	—	1 300	95	130	35	1.5	106	120.5	117 000	222 000	1 300
	—	NAU 4919UU	—	1 270	95	130	35	1.5	106	120.5	81 000	136 000	1 800
100	NAG 4920UU	—	—	1 850	100	140	40	1.5	114.5	129.5	152 000	292 000	1 200
	—	—	TRU 10013550UU	1 900	100	135	50	1.5	112	125.5	124 000	264 000	1 700
	—	NAU 4920UU	—	1 770	100	140	40	1.5	114.5	129.5	106 000	181 000	1 700
105	—	—	TRU 10515350UU	2 890	105	153	50	1.5	120	138	159 000	286 000	1 600
110	NAG 4922UU	—	—	2 010	110	150	40	1.5	123	138.5	161 000	322 000	1 100
	—	NAU 4922UU	—	1 930	110	150	40	1.5	123	138.5	113 000	200 000	1 600
120	NAG 4924UU	—	—	2 780	120	165	45	1.5	136	153.5	208 000	431 000	1 000
	—	NAU 4924UU	—	2 680	120	165	45	1.5	136	153.5	146 000	268 000	1 400
125	—	—	TRU 12517860UU	4 490	125	178	60	1.5	143.5	162	211 000	408 000	1 400
130	NAG 4926UU	—	—	3 750	130	180	50	2	147	165.5	240 000	495 000	950
	—	NAU 4926UU	—	3 610	130	180	50	2	147	165.5	166 000	304 000	1 300
135	—	—	TRU 13518860UU	4 790	135	188	60	1.5	154	172.5	220 000	442 000	1 300
140	NAG 4928UU	—	—	3 990	140	190	50	2	157.5	176	249 000	531 000	900
	—	NAU 4928UU	—	3 840	140	190	50	2	157.5	176	174 000	327 000	1 200

1N≒0.102kgf

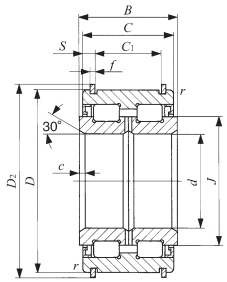
주(1) 모따기 치수 r의 최소 허용 치수입니다.
(2) 허용 회전수는 그리스 윤활에 적용합니다. 실제 사용 조건에서는 축방향 하중도 작용하는 것을 고려하여, 기재된 값의 1/10 이하의 값으로 사용할 것을 권장합니다.

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

시브용 롤러베어링



NAS50···UUNR



NAS50···ZZNR

축경 40–170mm

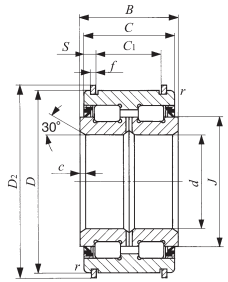
축경 mm	호칭번호 밀봉형	호칭번호 방진형	질량 (참고) kg	주요 치수 mm d	D	D_2	B	C	C_1	S	f	c	$r_{s\,min}$ (1)	J	기본동정격 하중 C N	기본정정격 하중 C_0 N	허용 (2) 회전수 min⁻¹
40	NAS 5008UUNR	NAS 5008ZZNR	0.55	40	68	71.8	38	37	28	4.5	2	1.5	0.6	50	79 500	116 000	2 500
45	NAS 5009UUNR	NAS 5009ZZNR	0.70	45	75	78.8	40	39	30	4.5	2	1.5	0.6	56	95 500	144 000	2 000
50	NAS 5010UUNR	NAS 5010ZZNR	0.75	50	80	83.8	40	39	30	4.5	2	1.5	0.6	61	100 000	158 000	2 000
55	NAS 5011UUNR	NAS 5011ZZNR	1.15	55	90	94.8	46	45	34	5.5	2.5	2	0.6	68	118 000	193 000	1 800
60	NAS 5012UUNR	NAS 5012ZZNR	1.20	60	95	99.8	46	45	34	5.5	2.5	2	0.6	73	123 000	208 000	1 700
65	NAS 5013UUNR	NAS 5013ZZNR	1.30	65	100	104.8	46	45	34	5.5	2.5	2	0.6	78	128 000	224 000	1 600
70	NAS 5014UUNR	NAS 5014ZZNR	1.90	70	110	114.5	54	53	42	5.5	2.5	2	0.6	84	171 000	284 000	1 400
75	NAS 5015UUNR	NAS 5015ZZNR	2.00	75	115	119.5	54	53	42	5.5	2.5	2	0.6	91	179 000	308 000	1 300
80	NAS 5016UUNR	NAS 5016ZZNR	2.65	80	125	129.5	60	59	48	5.5	2.5	2	0.6	97	251 000	428 000	1 300
85	NAS 5017UUNR	NAS 5017ZZNR	2.80	85	130	134.5	60	59	48	5.5	2.5	2	0.6	101	257 000	446 000	1 200
90	NAS 5018UUNR	NAS 5018ZZNR	3.70	90	140	145.4	67	66	54	6	2.5	2.5	0.6	110	305 000	540 000	1 100
95	NAS 5019UUNR	NAS 5019ZZNR	3.90	95	145	150.4	67	66	54	6	2.5	2.5	0.6	114	312 000	562 000	1 100
100	NAS 5020UUNR	NAS 5020ZZNR	4.05	100	150	155.4	67	66	54	6	2.5	2.5	0.6	118	318 000	584 000	1 000
110	NAS 5022UUNR	NAS 5022ZZNR	6.50	110	170	175.4	80	79	65	7	2.5	3	1	130	384 000	697 000	900
120	NAS 5024UUNR	NAS 5024ZZNR	6.95	120	180	188.4	80	79	65	7	3	3	1	139.5	400 000	750 000	850
130	NAS 5026UUNR	NAS 5026ZZNR	10.5	130	200	208.4	95	94	77	8.5	3	3	1	156	537 000	1 000 000	750
140	NAS 5028UUNR	NAS 5028ZZNR	11.0	140	210	218.4	95	94	77	8.5	3	3	1	167	543 000	1 070 000	700
150	NAS 5030UUNR	NAS 5030ZZNR	13.5	150	225	233.4	100	99	81	9	3	3.5	1	176.5	623 000	1 210 000	650
160	NAS 5032UUNR	NAS 5032ZZNR	16.5	160	240	248.4	109	108	89	9.5	3	3.5	1.5	188.5	720 000	1 390 000	650
170	NAS 5034UUNR	NAS 5034ZZNR	22.5	170	260	270	122	121	99	11	4	3.5	1.5	204.5	857 000	1 730 000	600

1N≒0.102kgf

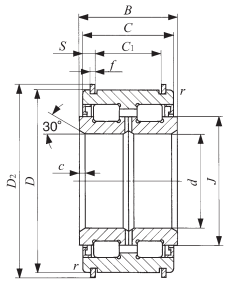
주(1) 모따기 치수 r의 최소 허용 치수입니다.
(2) 허용 회전수는 그리스 윤활에 적용합니다. 실제 사용 조건에서는 축방향 하중도 작용하는 것을 고려하여, 기재된 값의 1/10 이하의 값으로 사용할 것을 권장합니다.

비고 1. 내륜에 오일 홈과 2개의 오일 주입구가 있습니다.
2. 시브용 롤러베어링은 그리스가 봉입되어 있습니다.

시브용 롤러베어링



NAS50···UUNR



NAS50···ZZNR

축경 180–280mm

축경 mm	호칭번호 밀봉형	호칭번호 방진형	질량 (참고) kg	주요 치수 mm d	D	D_2	B	C	C_1	S	f	c	(1) $r_{s\,min}$	J	기본동정격 하중 C N	기본정정격 하중 C_0 N	허용 (2) 회전수 min⁻¹
180	NAS 5036UUNR	NAS 5036ZZNR	30.0	180	280	294	136	135	110	12.5	5	3.5	1.5	217	1 070 000	2 140 000	550
190	NAS 5038UUNR	NAS 5038ZZNR	31.5	190	290	306	136	135	110	12.5	5	3.5	1.5	225	1 120 000	2 230 000	500
200	NAS 5040UUNR	NAS 5040ZZNR	40.5	200	310	326	150	149	120	14.5	5	3.5	1.5	242	1 310 000	2 650 000	500
220	NAS 5044UUNR	NAS 5044ZZNR	52.0	220	340	356	160	159	130	14.5	6	4	1.5	260	1 510 000	3 110 000	450
240	NAS 5048UUNR	NAS 5048ZZNR	55.5	240	360	376	160	159	130	14.5	6	4	1.5	278.5	1 570 000	3 350 000	400
260	NAS 5052UUNR	NAS 5052ZZNR	85.0	260	400	416	190	189	154	17.5	7	5	2	312	2 130 000	4 510 000	350
280	NAS 5056UUNR	NAS 5056ZZNR	90.9	280	420	440	190	189	154	17.5	7	5	2	335	2 210 000	4 860 000	350

1N≒0.102kgf

주(1) 모따기 치수 r의 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. 내륜에 오일 홈과 2개의 오일 주입구가 있습니다.
2. 시브용 롤러베어링은 그리스가 봉입되어 있습니다.