

NACHI

스러스트 자동 조심 롤러 베어링

고부하 용량

고속성

낮은 승온

EXS1 SERIES



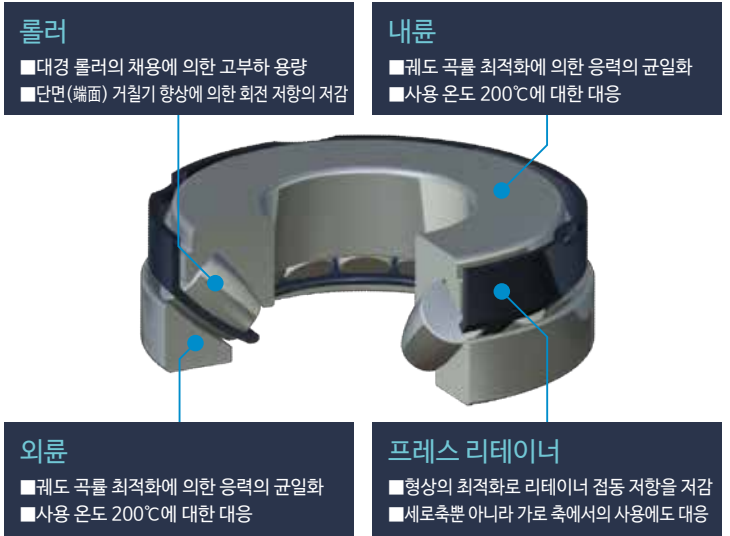
EXS1 시리즈의 특징

고부하 용량

- 대경 롤러를 채용하여 세계 최대급의 고부하 용량을 실현
- 높은 청정도 강재의 채용으로 장기 수명화를 실현

낮은 승온, 허용 회전속도 상승

- 리테이너 형상의 최적화로 리테이너 점동 저항을 크게 저감
- 운전 시의 리테이너 모양 최적화로 온도 상승을 최소한으로 억제
특히 가로 축에서 그리스 윤활시의 온도 상승은 기존 제품에 비해 대폭 억제
- 롤러 단면(端面)의 거칠기 향상에 의한 회전 저항의 저감
- 낮은 승온화에 의해 세계 최고 수준의 허용 회전속도를 실현



롤러

- 대경 롤러의 채용에 의한 고부하 용량
- 단면(端面) 거칠기 향상에 의한 회전 저항의 저감

내륜

- 궤도 곡률 최적화에 의한 응력의 균일화
- 사용 온도 200°C에 대한 대응

외륜

- 궤도 곡률 최적화에 의한 응력의 균일화
- 사용 온도 200°C에 대한 대응

프레스 리테이너

- 형상의 최적화로 리테이너 점동 저항을 저감
- 세로축뿐 아니라 가로 축에서의 사용에도 대응

라인업

293SERIES

호칭번호	주요 치수(mm)				기본 동정격 하중 Ca(kN)	기본 정정격 하중 Coa(kN)	허용 회전속도(min ⁻¹)*		참고치수(mm)					
	d	D	T	r (최소)			그리스	오일	d ₁	D ₁	B	B ₁	C	A
29317EXS1	85	150	39	1.5	455	1,060	1,600	3,500	134	110.5	25	35	19	50
29318EXS1	90	155	39	1.5	445	1,070	1,600	3,500	135.2	116	23.8	35.1	19	52
29320EXS1	100	170	42	1.5	545	1,400	1,500	3,200	146.9	126	27	38.2	21	58
29322EXS1	110	190	48	2	695	1,730	1,300	2,700	165.1	140.6	30.9	44	23	64
29324EXS1	120	210	54	2.1	835	2,160	1,100	2,400	184.5	155	34.5	48.7	26	70
29326EXS1	130	225	58	2.1	960	2,440	1,000	2,300	197.4	165.8	36.8	52.7	28	76
29328EXS1	140	240	60	2.1	1,080	2,840	950	2,100	218.4	179	38.5	54.8	29	82
29332EXS1	160	270	67	3	1,300	3,500	850	1,800	243.4	199.8	44	61.4	32	92

294SERIES

호칭번호	주요 치수(mm)				기본 동정격 하중 Ca(kN)	기본 정정격 하중 Coa(kN)	허용 회전속도(min ⁻¹)*		참고치수(mm)					
	d	D	T	r (최소)			그리스	오일	d ₁	D ₁	B	B ₁	C	A
29412EXS1	60	130	42	1.5	445	915	1,800	3,600	113	87	27	37.1	20	38
29413EXS1	65	140	45	2	520	1,110	1,700	3,500	123	93.5	29.5	40	21	42
29414EXS1	70	150	48	2	610	1,350	1,600	3,100	128.3	98.4	32	42.7	23	44
29415EXS1	75	160	51	2	670	1,470	1,600	3,000	140	105.6	34.5	45.6	24	47
29416EXS1	80	170	54	2.1	760	1,630	1,500	2,700	149	113	36	48.2	26	50
29417EXS1	85	180	58	2.1	820	1,810	1,300	2,600	158.2	120.5	37	50.6	28	54
29418EXS1	90	190	60	2.1	935	2,080	1,300	2,400	162	127	40.5	53	29	56
29420EXS1	100	210	67	3	1,150	2,530	1,100	2,200	181	139	44.5	59.6	32	62
29422EXS1	110	230	73	3	1,350	3,150	950	1,900	199.6	153.4	48	64.4	35	69
29424EXS1	120	250	78	4	1,510	3,750	900	1,800	218	166.5	54	70.9	37	74
29426EXS1	130	270	85	4	1,750	4,300	850	1,500	236.4	181	56	75	41	81
29428EXS1	140	280	85	4	1,760	4,350	850	1,500	246	196	53.6	74.4	41	86
29430EXS1	150	300	90	4	2,130	5,150	800	1,400	264.4	207.5	58.5	80.8	44	92
29432EXS1	160	320	95	5	2,350	5,750	750	1,300	283.8	222	62.5	85.7	45	99

* 허용 회전 속도는 다음과 같이 정의하고 있습니다.

●오일 윤활 기본 정정격 하중 Coa의 5%하중 하에서 점도 VG32의 윤활유를 순환 급유로 매분 1리터 공급하는 운전했을 때 외륜 온도가 80°C 이하인 회전 속도입니다.

●그리스 윤활 기본 정정격 하중 Coa의 5%하중 하에서 조도(綱度) NLGI3을 공간 용적 100% 붓입하고 시운전 실시 후 운전했을 때 외륜 온도가 80°C 이하인 회전 속도입니다.

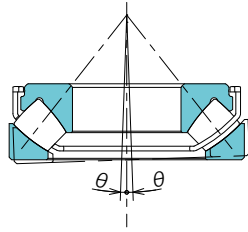
어떠한 윤활법이라도 사용되는 조건(운전 하(荷), 회전 속도 패턴, 윤활 조건 등)이 다르면 베어링의 온도 상승도 달라지기 때문에 카탈로그 기재의 허용 회전 속도에 여유를 두고 선정해 주십시오.

**중 하중(일반적으로 12%Ca를 넘는 하중)이 걸리는 경우에는 내륜의 칼라(collar)를 충분히 지지하는 da의 값을 취할 필요가 있으니 NACHI와 상담해 주십시오.

사용상의 주의사항

■허용 조심각

허용 조심각 θ 은 일반적인 사용 조건에서는 2°정도지만 베어링 주위의 구조에 따라서 제한을 받는 경우가 있으므로 주의해 주십시오.



■안전 계수

안전 계수 So는 통상 4이상으로 해 주십시오.

■허용 레이디얼 하중

사용 시의 레이디얼 하중은 축방향 하중의 50%이하로 해 주십시오.

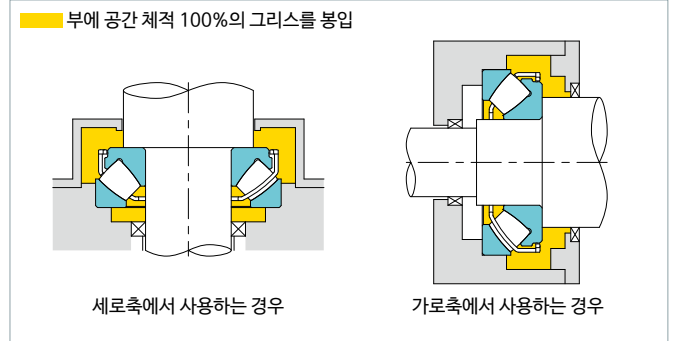
■최소 축방향 하중

스리스트 자동 조심 롤러 베어링은 롤러와 레도사이의 미끄럼을 방지하기 때문에 항상 축방향 하중을 부하할 필요가 있습니다. 최소 축방향 하중 Famin은 오른쪽에 기재되어 있습니다.

$$F_{amin} = \frac{C_{oa}}{1000}$$

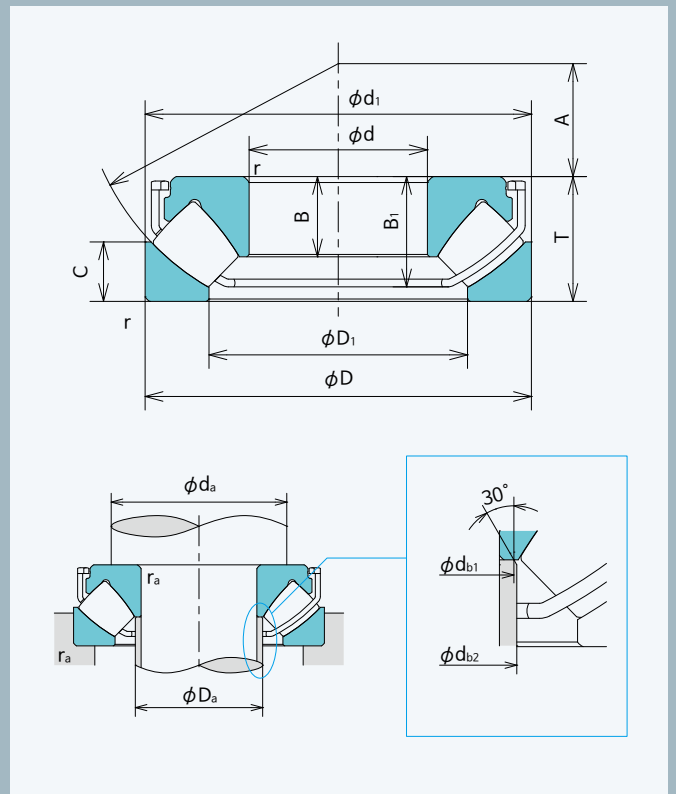
■윤활시의 주의점

스리스트 자동 조심 롤러 베어링은 롤러 단면(端面)이나 내륜 칼라(collar) 면에 윤활제가 공급되기 힘든 구조이므로 충분히 윤활제가 공급되도록 유의하십시오. 그리스 윤활로 사용하는 경우 아래의 그림이 나타내는 베어링, 하우징 내부에 공간 체적 100%의 그리스를 봉입하도록 권장합니다. (베어링의 공간 체적은 치수표를 확인해 주십시오.)



	설치 관계 치수(mm)			스페이서 치수(mm)		질량(kg) (참고)	공간 체적 (cm³) (참고)
	d _a ** (최소)	D _a (최대)	r _a (최대)	d _{b1} (최대)	d _{b2} (최소)		
	115	135	1.5	90	90	2.67	125
	120	140	1.5	95	95	2.75	135
	130	150	1.5	105	107	3.61	160
	145	165	2	116	117	5.22	240
	160	180	2	127	128	7.3	325
	170	195	2	136	138	8.82	410
	185	205	2	147.5	149	10.5	450
	210	235	2.5	166	174	14.5	635

	설치 관계 치수(mm)			스페이서 치수(mm)		질량(kg) (참고)	공간 체적 (cm³) (참고)
	d _a ** (최소)	D _a (최대)	r _a (최대)	d _{b1} (최대)	d _{b2} (최소)		
	91	108	1.5	66	66	2.5	120
	99	115	2	72	72	3.2	135
	106	125	2	75.5	77.5	3.82	175
	113	132	2	82.5	82.5	4.7	200
	120	140	2	88	88	5.6	240
	130	150	2	94	94	6.69	290
	135	157	2	99	99	7.83	320
	150	175	2.5	108	110	10.6	440
	165	190	2.5	119.5	120	14	550
	180	205	3	131	132	17.6	700
	195	255	3	141.5	143	22.3	890
	205	235	3	153	160	22.8	1,000
	220	250	3	163	169	27.8	1,200
	230	265	4	174.5	181	33.4	1,450



동등가 축방향 하중

$$P_a = F_a + 1.2F_r$$

정등가 축방향 하중

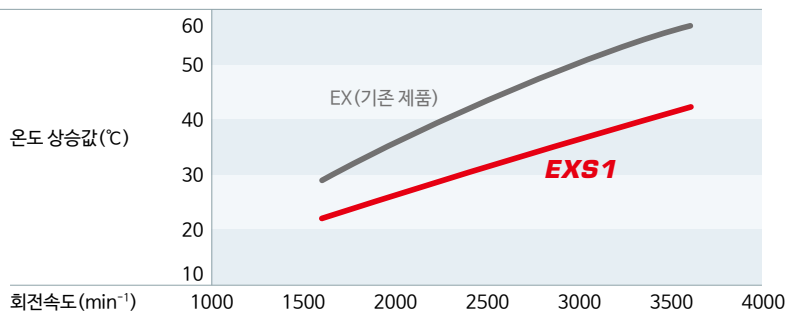
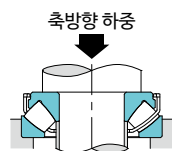
$$P_{oa} = F_a + 2.7F_r$$

F_a: 축방향 하중
F_r: 레이디얼 하중
단 F_r/F_a ≤ 0.55

베어링 성능

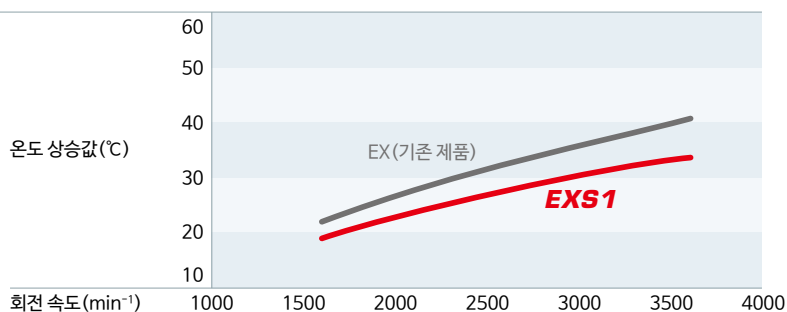
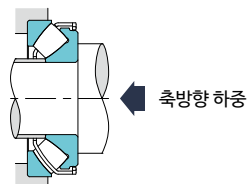
세로축 온도 상승 시험

- 베어링 호칭번호 29412EXS1 및 29412EX
- 축방향 하중 22kN (5%Ca)
- 회전속도 2000~3600min⁻¹
- 윤활방법 오일 윤활 (강제 윤활)



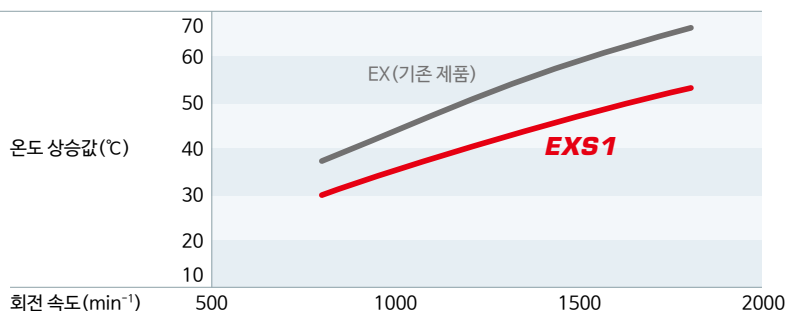
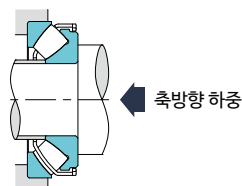
가로축 온도 상승 시험

- 베어링 호칭번호 29412EXS1 및 29412EX
- 축방향 하중 22kN (5%Ca)
- 회전속도 2000~3600min⁻¹
- 윤활방법 오일 윤활 (강제 윤활)



가로축 그리스 윤활 온도 상승 시험

- 베어링 호칭번호 29412EXS1 및 29412EX
- 축방향 하중 22kN (5%Ca)
- 회전속도 1000~1800min⁻¹
- 윤활방법 그리스 윤활



NACHI

NACHI-FUJIKOSHI CORP.

www.nachi.com

Toyama Head Office
Tokyo Head Office

1-1-1 Fujikoshi-Honmachi, Toyama 930-8511
Shiodome Sumitomo Bldg. 17F, 1-9-2 Higashi-Shinbashi, Minato-ku, Tokyo 105-0021

Tel:+81-(0)76-423-5100
Tel:+81-(0)3-5568-5241

KOREA REPRESENTATIVE OFFICE Ayoun Digital Tower 3F, 33, Seongsuilro6gil, Seongdong-Gu, Seoul 133-835, KOREA Tel:02-469-2254

●사양은 개량을 위해서 예고 없이 변경될 수 있습니다. ●본 카탈로그 기재 내용의 무단 전용을 금지합니다.

CATALOG NO. **B3206K**

2015.12.Y-MIZUNO