

NACHI

推力自动调心滚子轴承

高承载能力

高速性

低升温

EXS1

SERIES



EXS1 系列的特点

高承载能力

- 采用大直径滚子, 实现世界最大级别的高承载能力
- 通过高清洁度钢的采用, 实现长寿命化

低升温、提高极限转速

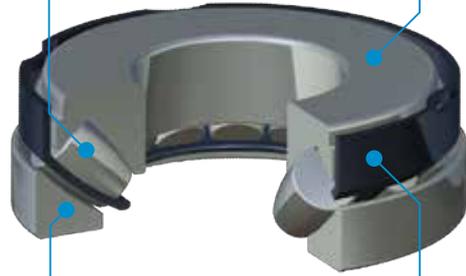
- 通过优化保持架形状, 大幅度减少保持架的滑动阻力
- 通过运转时保持架姿态优化, 将温度上升抑制在最小限度内。
特别是在横轴用润滑脂润滑时的温度上升, 相对于传统产品有了大幅度降低
- 通过改善滚子端面的粗糙度, 减少旋转阻力
- 通过低升温化, 实现世界最高级别的极限转速

滚子

- 通过采用大直径滚子, 实现高承载能力
- 通过改善端面粗糙度, 减少旋转阻力

内圈

- 滚道曲率优化所带来的应力均匀化
- 能够对应200°C使用温度



外圈

- 滚道曲率优化所带来的应力均匀化
- 能够对应200°C使用温度

冲压保持架

- 通过形状优化, 减少滑动阻力
- 除了纵轴, 也支持在横轴使用

系列名目

293SERIES

型号	主要尺寸 (mm)				额定基本动 载荷 Ca (kN)	额定基本静 载荷 Coa (kN)	极限转速 (min ⁻¹)*		参考尺寸 (mm)					
	d	D	T	r (最小)			油脂	油	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

型号	主要尺寸 (mm)				额定基本动 载荷 Ca (kN)	额定基本静 载荷 Coa (kN)	极限转速 (min ⁻¹)*		参考尺寸 (mm)					
	d	D	T	r (最小)			油脂	油	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

* 允许转速定义如下。

● 油润滑

在基本额定静载荷Coa的5%载荷下, 利用循环供油, 以每分钟供给1升粘度VG32润滑油运转时, 外圈温度为80°C以下的转速。

● 油脂润滑

在基本额定静载荷Coa的5%载荷下, 封装空间容积100%的稠度NLGI3, 并实施试运转后, 运转时外圈温度为80°C以下的转速。

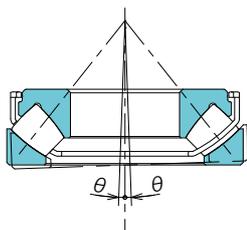
任何润滑方法, 如果使用条件(运转载荷、转速模式、润滑条件等)不同, 轴承的温度上升也不同, 因此请在商品目录记载的允许转速中选择时, 留有一定余地。

**如果施加重载荷(一般超过12%Ca的载荷), 需要采取充分支撑内圈凸缘的da值, 请咨询NACHI。

使用上的注意事项:

■ 允许调心角

允许调心角 θ 在一般的使用条件下为 2° 左右, 但是请注意根据轴承周边结构, 也有受限的地方。



■ 安全系数

通常情况, 请把安全系数 S_o 控制在 4 以上。

■ 允许径向载荷

使用时的径向载荷, 请控制在轴向载荷的 50% 以下。

■ 最小轴向载荷

为了防止滚子与滚道之间产生滑动, 推力自动调心滚子轴承必须一直保证轴向载荷的存在。

最小轴向载荷“ F_{amin} ”, 如右式所示。

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

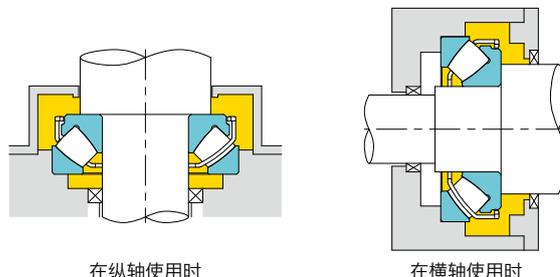
■ 润滑时的注意点

推力自动调心滚子轴承, 为滚子端面与内圈挡肩面难以被供给润滑剂的结构, 因此请注意充分供给润滑剂。

在脂润滑的使用情况时, 如下图所示, 建议在轴承、轴承座内部封装空间体积 100% 的润滑脂。

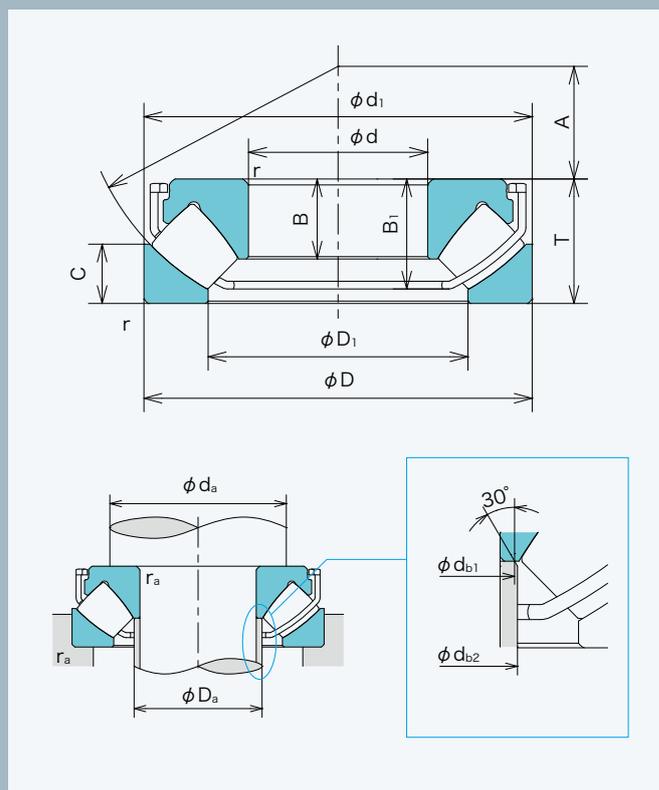
(轴承的空间体积, 请确认尺寸表)

在 部封装空间体积 100% 的润滑脂



	安装相关尺寸 (mm)			垫圈尺寸 (mm)		重量kg (参考)	空间体积 (cm ³) (参考)
	d _a ** (最小)	D _a (最大)	r _a (最大)	d _{b1} (最大)	d _{b2} (最小)		
	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

	安装相关尺寸 (mm)			垫圈尺寸 (mm)		重量kg (参考)	空间体积 (cm ³) (参考)
	d _a ** (最小)	D _a (最大)	r _a (最大)	d _{b1} (最大)	d _{b2} (最小)		
	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



轴向当量动载荷

$$P_a = F_a + 1.2F_r$$

轴向当量静载荷

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

F_a: 轴向载荷

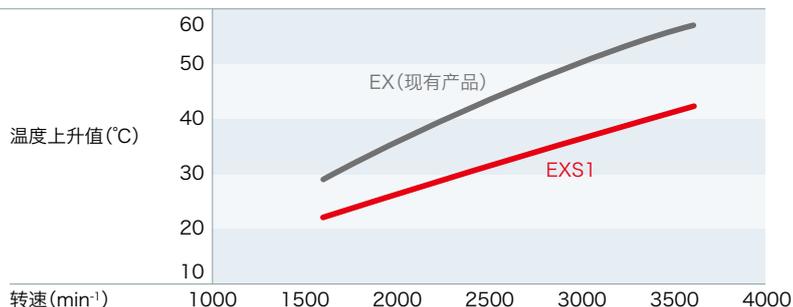
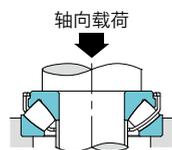
F_r: 径向载荷

但 $F_r/F_a \leq 0.55$

轴承性能

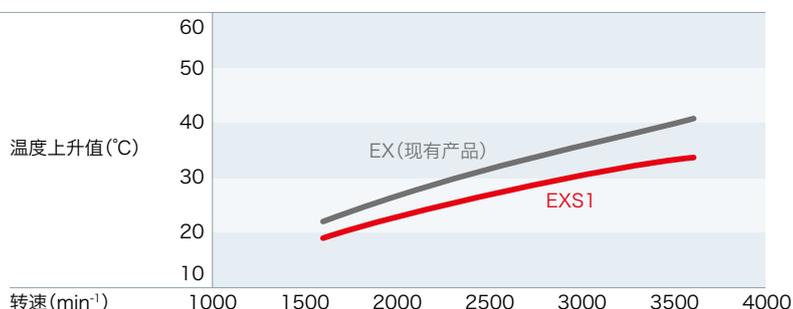
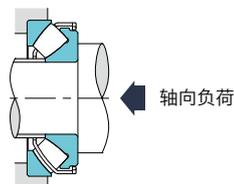
纵轴温度上升试验

- 轴承型号 29412EXS1 以及 29412EX
- 轴向载荷 22kN(5%Ca)
- 转速 2000~3600min⁻¹
- 润滑方法 油润滑(强制润滑)



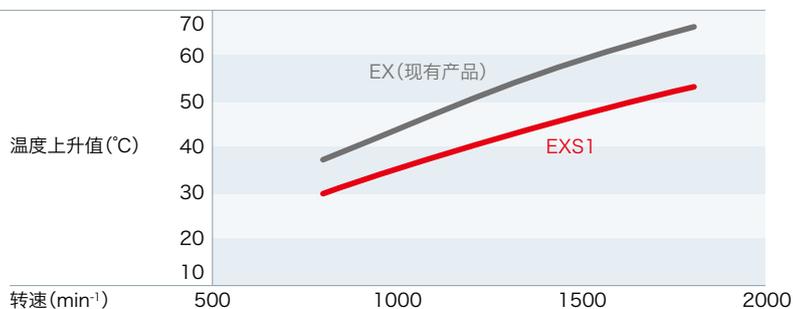
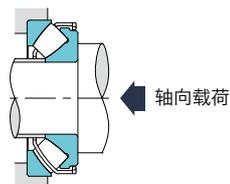
横轴温度上升试验

- 轴承型号 29412EXS1 以及 29412EX
- 轴向载荷 22kN(5%Ca)
- 转速 2000~3600min⁻¹
- 润滑方法 油润滑(强制润滑)



横轴脂润滑温度上升试验

- 轴承型号 29412EXS1 以及 29412EX
- 轴向载荷 22kN(5%Ca)
- 转速 1000~1800min⁻¹
- 润滑方法 脂润滑



NACHI

NACHI-FUJIKOSHI CORP.

www.nachi.com

Toyama Head Office 1-1-1 Fujikoshi-Honmachi, Toyama 930-8511

Tel: +81-(0)76-423-5100

Tokyo Head Office Shiodome Sumitomo Bldg. 17F, 1-9-2 Higashi-Shinbashi, Minato-ku, Tokyo 105-0021

Tel: +81-(0)3-5568-5241

那智不二越(上海)貿易有限公司 www.nachi-china.com.cn

上海市普陀区丹巴路98弄7号 龙裕财富中心11层 邮编 200062 Tel: 021-6915-2200

北京分公司 北京市朝阳区朝外大街乙12号 昆泰国际大厦O-1111室 邮编 100020

Tel: 010-5879-0181

重庆分公司 重庆市江北区洋河一路68号协信中心1506室 邮编 400020

Tel: 023-8816-1967

沈阳分公司 辽宁省沈阳市沈河区悦宾街1号方圆大厦第3层304室 邮编 110000

Tel: 024-3120-2252

广州分公司 广州市萝岗区科学城科学大道中科汇金谷一街1号101室 邮编 510663

Tel: 020-8200-6163

长春事务所 吉林省长春市绿园区景阳大路3333号明翰国际大厦1810室 邮编 130062

Tel: 0431-8939-5595

●由于改良而可能对规格有所变更时,恕不另行通知。 ●本商品目录记载内容,禁止擅自转载使用。

CATALOG NO.

B3206C

2015.11.Y-MIZUNO