

NACHI

スラスト自動調心ころ軸受

高負荷容量

高速性

低昇温

EXS1 SERIES



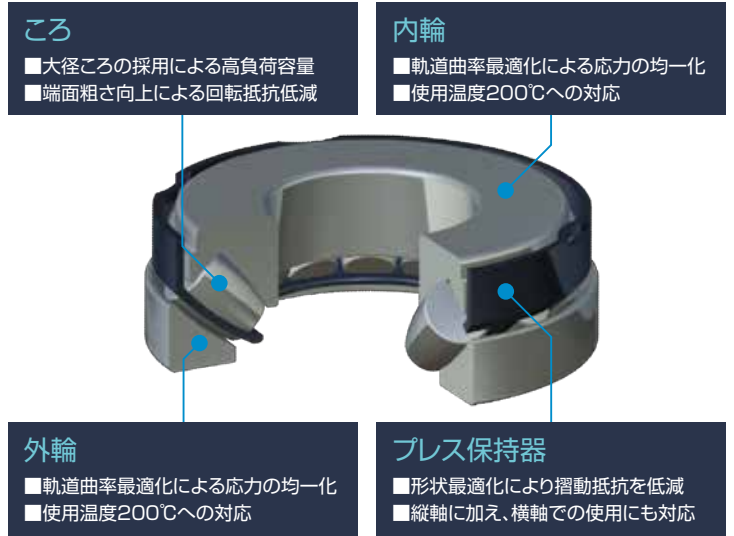
EXS1シリーズの特長

高負荷容量

- 大径ころを採用し世界最大クラスの高負荷容量を実現
- 高纯净度鋼の採用により、長寿命化を実現

低昇温・許容回転速度アップ

- 保持器形状の最適化により、保持器の摺動抵抗を大きく低減
- 運転時の保持器姿勢最適化により、温度上昇を最小限に抑制
特に横軸でグリース潤滑時の温度上昇は、従来品に対し大幅に抑制
- ころ端面の粗さ向上による回転抵抗の低減
- 低昇温化により世界最高クラスの許容回転速度を実現



ころ

- 大径ころの採用による高負荷容量
- 端面粗さ向上による回転抵抗低減

内輪

- 軌道曲率最適化による応力の均一化
- 使用温度200℃への対応

外輪

- 軌道曲率最適化による応力の均一化
- 使用温度200℃への対応

プレス保持器

- 形状最適化により摺動抵抗を低減
- 縦軸に加え、横軸での使用にも対応

ラインナップ

293SERIES

呼び番号	主要寸法(mm)				基本動定格荷重 Ca(kN)	基本静定格荷重 Coa(kN)	許容回転速度(min ⁻¹)*		参考寸法(mm)					
	d	D	T	r (最小)			グリース	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

呼び番号	主要寸法(mm)				基本動定格荷重 Ca(kN)	基本静定格荷重 Coa(kN)	許容回転速度(min ⁻¹)*		参考寸法(mm)					
	d	D	T	r (最小)			グリース	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

* 許容回転速度は以下のように定義しています。

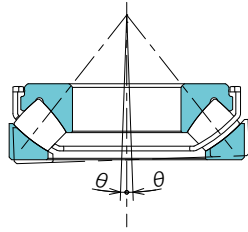
- 油潤滑 基本静定格荷重Coaの5%荷重下、粘度VG32の潤滑油を循環給油にて毎分1リットル供給し運転したときに外輪温度が80℃以下となる回転速度としています。
- グリース潤滑 基本静定格荷重Coaの5%荷重下、ちよう度NLGI3を空間容積100%封入し、慣らし運転実施後、運転したときに外輪温度が80℃以下となる回転速度としています。いずれの潤滑法も使用される条件(運転荷、回転速度パターン、潤滑条件等)が異なると、軸受の温度上昇も異なりますので、カタログ記載の許容回転速度に余裕を持ち選定ください。

**重荷重(一般に12%Caを超える荷重)がかかる場合には、内輪のつばを十分支持するdaの値を取る必要がありますので、NACHIにご相談ください。

ご使用上の留意点

■許容調心角

許容調心角 θ は、一般的な使用条件では 2° 程度ですが、軸受周りの構造によって制限を受ける場合がありますのでご注意ください。



■安全係数

安全係数 S_o は通常4以上としてください。

■許容ラジアル荷重

ご使用時のラジアル荷重は、アキシャル荷重の50%以下としてください。

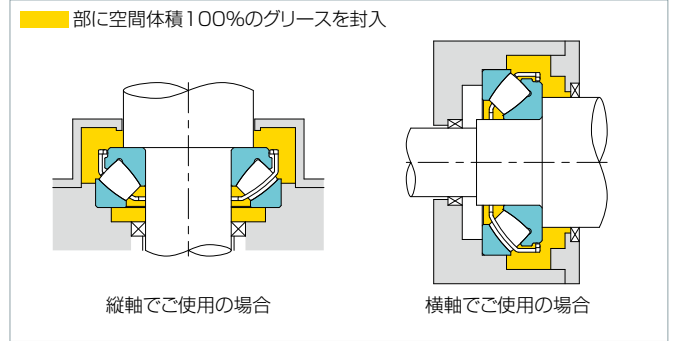
■最小アキシャル荷重

スラスト自動調心ころ軸受は、ころと軌道との間の滑りを防止するため、常にアキシャル荷重を負荷する必要があります。最小アキシャル荷重 F_{amin} は、右記となります。

$$F_{amin} = \frac{Coa}{1000}$$

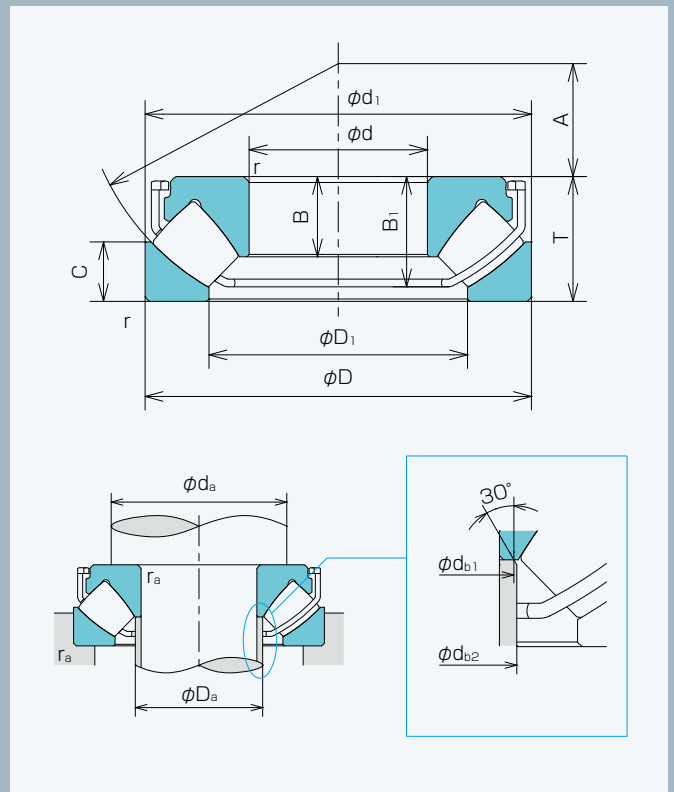
■潤滑時の注意点

スラスト自動調心ころ軸受は、ころ端面や内輪つば面に潤滑剤が供給されにくい構造ですので、十分に潤滑剤が供給されるようご注意ください。グリース潤滑で使用する場合、下の図に示す軸受、ハウジング内部に空間体積100%のグリースを封入することを推奨致します。(軸受の空間体積は、寸法表をご確認ください)



	取付関係寸法(mm)			スペーサ寸法(mm)		質量(kg) (参考)	空間体積 (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

	取付関係寸法(mm)			スペーサ寸法(mm)		質量(kg) (参考)	空間体積 (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



動等価アキシャル荷重

$$P_a = F_a + 1.2F_r$$

静等価アキシャル荷重

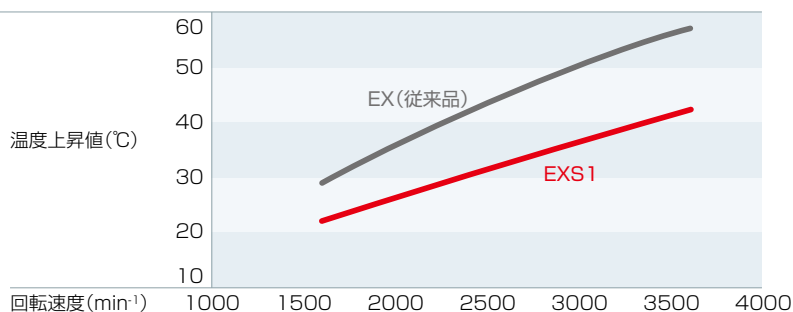
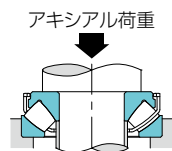
$$P_{oa} = F_a + 2.7F_r$$

F_a : アキシャル荷重
 F_r : ラジアル荷重
 但し $F_r/F_a \leq 0.55$

軸受性能

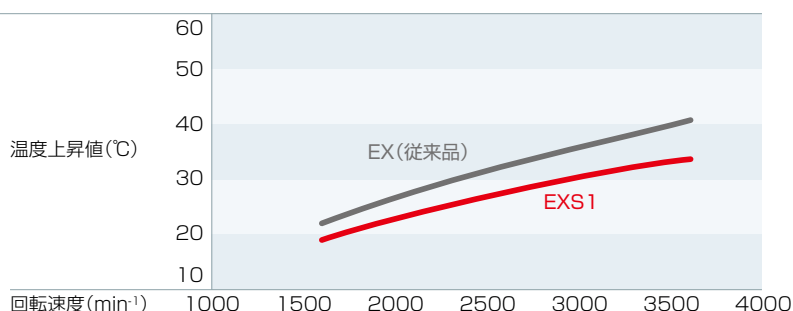
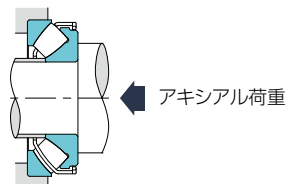
縦軸温度上昇試験

- 軸受呼び番号 29412EXS1 及び 29412EX
- アキシャル荷重 22kN(5%Ca)
- 回転速度 2000~3600min⁻¹
- 潤滑方法 油潤滑(強制潤滑)



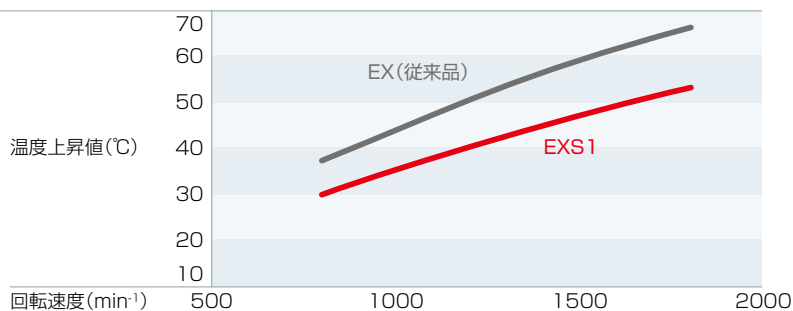
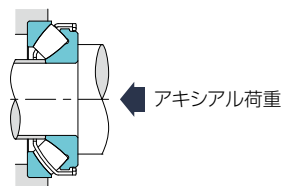
横軸温度上昇試験

- 軸受呼び番号 29412EXS1 及び 29412EX
- アキシャル荷重 22kN(5%Ca)
- 回転速度 2000~3600min⁻¹
- 潤滑方法 油潤滑(強制潤滑)



横軸グリース潤滑温度上昇試験

- 軸受呼び番号 29412EXS1 及び 29412EX
- アキシャル荷重 22kN(5%Ca)
- 回転速度 1000~1800min⁻¹
- 潤滑方法 グリース潤滑



NACHI
株式会社 不二越

www.nachi-fujikoshi.co.jp

東京本社 Tel:03-5568-5111 Fax:03-5568-5206 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021
富山本社 Tel:076-423-5111 Fax:076-493-5211 富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511

東日本支社 Tel:03-5568-5283	中日本支社 Tel:052-769-6815	㈱ナチ関東 Tel:03-5568-5190
北海道営業所 Tel:011-782-0006	東海支店 Tel:053-454-4160	㈱ナチ常盤 Tel:03-6252-3677
山形営業所 Tel:0237-71-0321	北陸支店 Tel:076-425-8013	㈱ナチ東海 Tel:052-769-6911
福島営業所 Tel:024-991-4511	西日本支社 Tel:06-7178-5102	㈱ナチ北陸 Tel:076-424-3991
北関東支店 Tel:0276-46-7511	中国四国支店 Tel:082-568-7460	㈱ナチ関西 Tel:06-7178-2200
信州営業所 Tel:0268-28-7863	九州支店 Tel:092-441-2505	

ナチベアリングコールセンター

0120-71-2254

- 技術に関する事など、お気軽にお問い合わせください。
- 商品の価格、在庫はお求めになる販売店、代理店および不二越の営業拠点へお問い合わせください。
- お求めになる販売店をお探しには最寄りの不二越営業拠点までお問い合わせください。

●仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。 ●本カタログ記載内容の無断転用を禁じます。

CATALOG NO.

3206

2015.04.X-MIZUNO