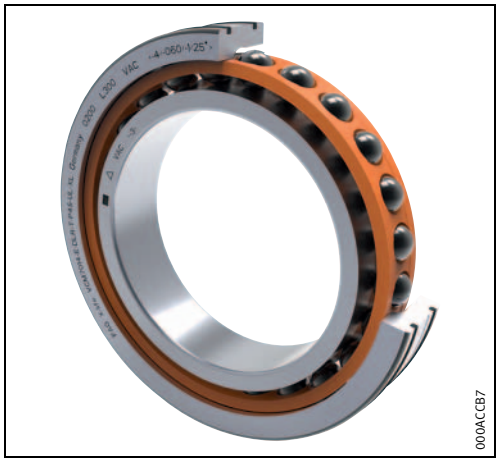
FAG

X-life 高速スピンドル軸受 M シリーズ

より高い生産性と運転コスト削減の為の高性能シリーズ

SCHAEFFLER

X-life 高速スピンドル軸受 M シリーズ



Vacrodur 製 X-life 高速スピンドル軸受

工作機械スピンドル、特に ダイレクトドライブ モーター式のモータースピンドルは工作機械の基幹部品です。スピンドル軸受の性能により、切削性能、被削材の精度、表面品質が決まります。

シェフラーはこのたび、X-life 品質の新しい高速シリーズを発売しました。このスピンドル軸受ソリューションにより、許容切削荷重や熱ロバスト性などのモータースピンドル性能が高まり、生産性と競争力の大幅な向上につながります。

大径／小径球軸受の利点を統合

M、HCM、VCM シリーズ の新しい X-life 高速スピンドル軸受では、球径、曲率及びラジアル内部すきまを最適に調整し、小径玉軸受の高速な動的性能と大径玉軸受の堅牢さ及び性能を最適に組合わせました (図 1)。

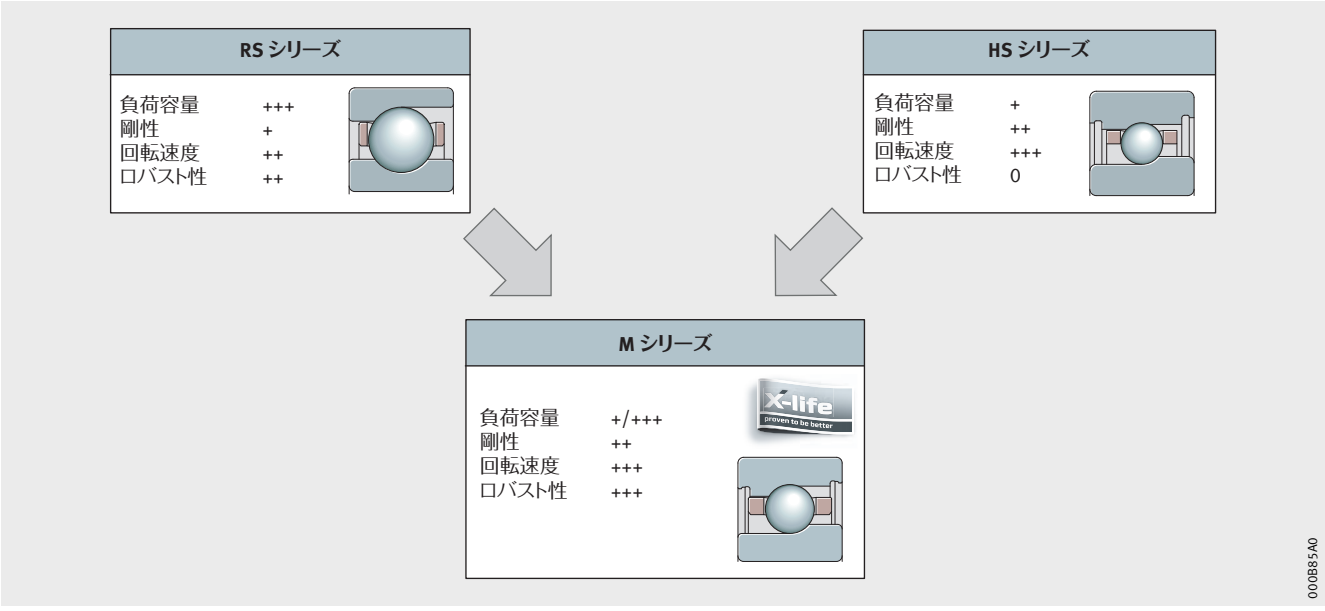


図 1 : 大径球高速スピンドル軸受及び小径球高速スピンドル軸受の利点を統合

より高い熱ロバスト性及び許容切削荷重実現のために内部構造を最適化した X-life

新しい M シリーズでは、摩擦性能を最適化した X-life 内部構造を採用しており、モータースピンドルの稼働中に頻繁に発生する運転温度条件の変化に適切に対応します。

軸受のはめあい、高速回転、軸とハウジング間の大きな熱勾配などによる外部影響により、ラジアル内部すきまが減少します。最適化した X-life 設計により、軸受の予圧上昇を大幅に減らしました (図 2 〜図 4)。

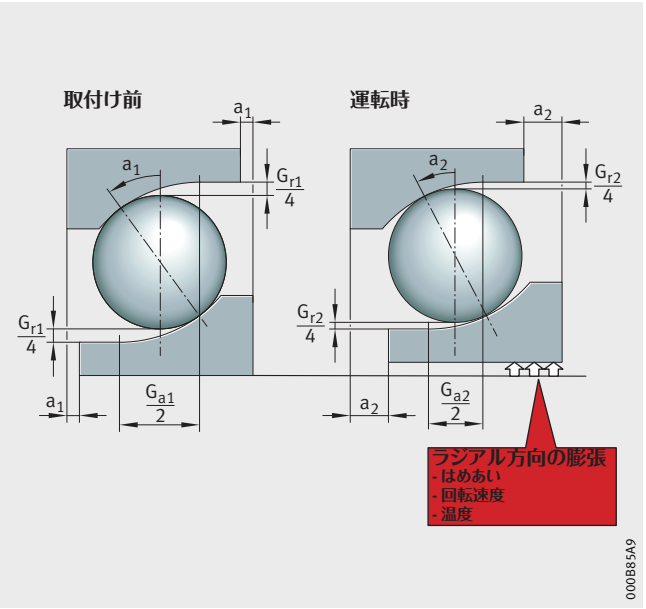


図 2 : 取付け前の軸受と、はめあい / 回転速度 / 温度の影響を受けた軸受

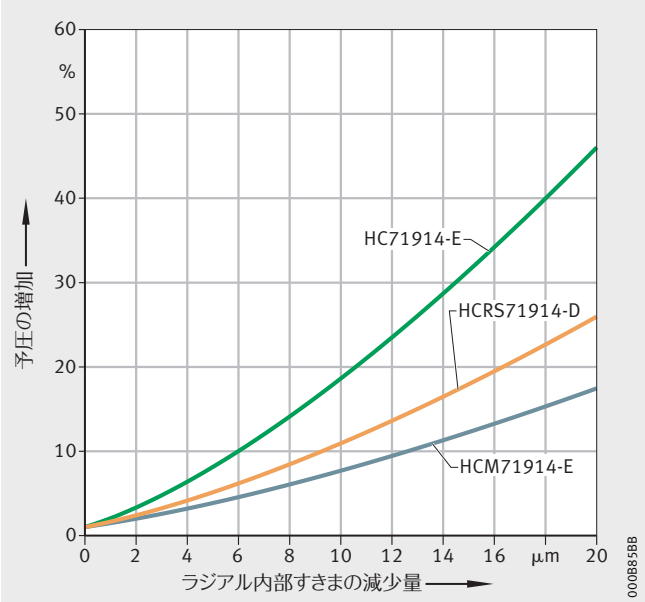


図 3 : ラジアル内部すきまの減少による予圧の増加

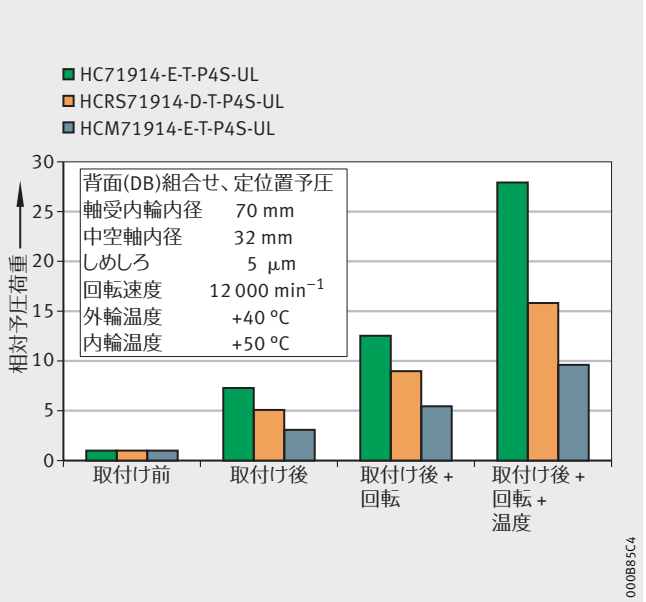


図 4 : 予圧に対するはめあい、回転速度、温度の影響

Vacrodur

極めて厳しい運転条件でも軸受の運転寿命を最大限に

新しい X-life 設計に加え、別の観点からも性能の向上を実現しました。この性能の向上は、モータースピンドルの必要条件に合わせた熱ロバスト性を考慮した軸受設計と革新的な高性能転がり軸受材料の Vacrodur を組み合わせることで実現しました。

Vacrodur には、100Cr6 に比べてはるかに大きなメリットがあります。特に注目すべきは、65 HRC を超える高水準の表面硬さで、潤滑剤が汚染された場合の異物循環による初期損傷を抑えます。汚染状態を意図して作り出した条件下 (潤滑剤へ無機物粒子を混入させた汚染環境) で試験した結果、既存の Cronidur と比べ、運転寿命がおおよそ 24 倍となったことが確認されました。

また、Vacrodur の転がり疲れ寿命が、良好な潤滑条件下の転がり疲れ寿命テストで 13 倍以上であったことが示されました。潤滑不足を意図して作り出した条件下 (潤滑膜の厚みが極めて薄い) では、転がり疲れ寿命の違いが 25 倍に増加する事が確認されました。

さらに、Vacrodur は熱安定性にも優れています。従来の転がり軸受鋼とは異なり、Vacrodur は熱安定性の向上により、硬さが低下することはありません。材料特性 (Vacrodur) は、400 °C もの高温下でも安定しています。

シェフラーは X-life 高速シリーズに革新的な高性能転がり軸受鋼 Vacrodur をオプションとしてご用意しました。本シリーズは、既存の高性能ソリューションよりも更なるモータースピンドルの高性能化に貢献できます。

このソリューションにより、お客様に生産性と製品競争力の向上をご提供いたします。

図 5 : アルミニウムフライス加工の例

お客様のメリットを生み出すイノベーション

新しい X-life 高速スピンドル軸受のメリットとは：

- X-life 高速スピンドル軸受と従来品の比較
- Vacrodur 製 X-life 高速スピンドル軸受と従来品の比較

モータースピンドル設計に広く採用される小径球軸受では、通常、比較的大きい接触角を持っています (a_0 = 25°、補助記号 E)。小さい接触角 (a_0 = 15°) の軸受と比べ、大きい接触角の軸受はラジアル内部すきまが非常に大きいという利点があります (図 6 参照)。

そのため、運転時に発生する熱膨張を効果的に逃がすことができます。

ただし、接触角 25° の軸受は、傾きが生じると危険な運転状態になり易い傾向があります。このような状態では、許容を超えるすべりが球に発生し、個々の球の速度差も許容範囲を超過します。

さらに、接触角 25° の軸受は、接触角 15° の軸受よりも大きいアキシアル荷重を支持できますが、ラジアル負荷容量は低くなります。

新しい M シリーズは接触角が 17° と小さいものの、従来品に比べラジアル内部すきまが大幅に大きい設計となっています。

熱膨張の観点から、M シリーズ軸受は非常に堅牢なソリューションであるため、モータースピンドル用途に最適です。

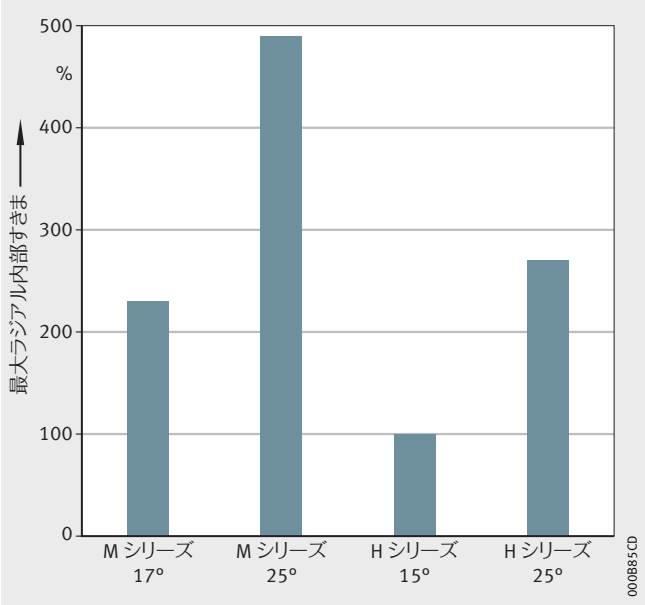


図 6 : 最大ラジアル内部すきまの比較

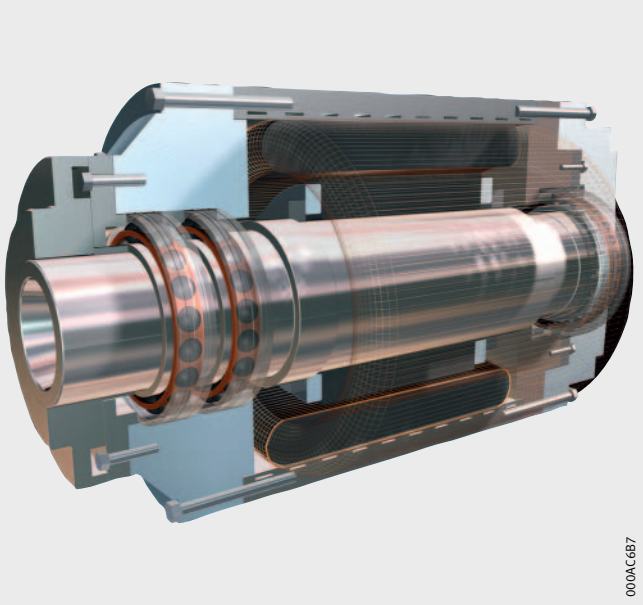


図 7 : モータースピンドル

モータースピンドルでの使用例

新しい M シリーズは、小さい接触角 (C = 17°) をモータースピンドルに適用しても、運転時の信頼性を適切に維持することができるため、そのメリットが際立ちます。この軸受は、軸とハウジング間の温度勾配が大きい環境下で、スムーズに、高い信頼性と共に稼動します。

ここでは、接触角が大きい (25°、補助記号 E) 従来の小径ハイブリッド軸受に比べ、HCM 軸受 (100Cr6 製内外輪、セラミックス球) の許容ラジアル切削荷重が 3 倍まで向上したことを示しています。

HCM 軸受は負荷容量が大きいため、接触角を小さくしても、許容アキシアル切削荷重に悪影響を与えません。許容アキシアル切削荷重はほぼ従来と同様です。

新しい X-life 高速設計に革新的な高性能材料 Vacrodur を組み合わせると、許容切削荷重がさらに大幅に向上します。

使用例として、セラミックス球と Vacrodur 製内外輪を備えた Vacrodur 軸受 (VCM シリーズ) は、最高の性能を発揮し、性能の上限を大幅に引き上げます。Vacrodur との組み合わせにより、従来の小径ハイブリッド軸受ソリューションに比べて、最大許容切削荷重はラジアル方向で 7 倍、アキシアル方向で 2 倍向上します (図 8 及び 図 9)。

結論

シェフラーの新しい高速シリーズは、許容切削荷重を大幅に高めます。そのため、生産性と運転信頼性も大幅に向上します。

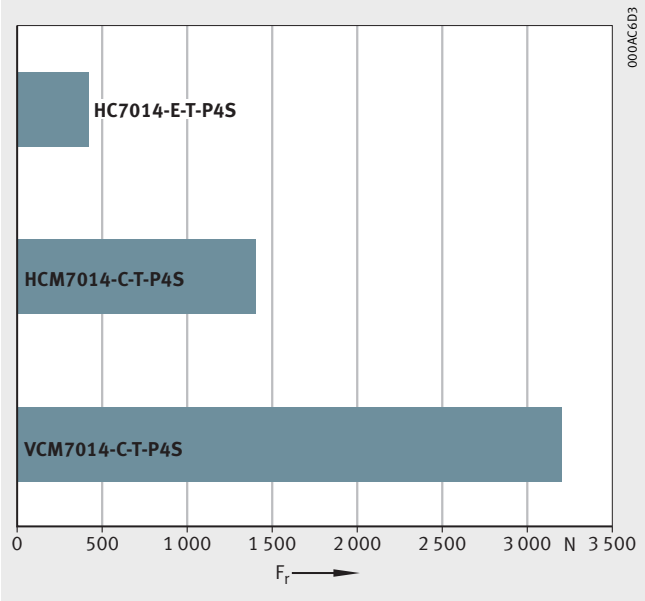


図 8 : 使用例 – 許容ラジアル切削荷重の比較

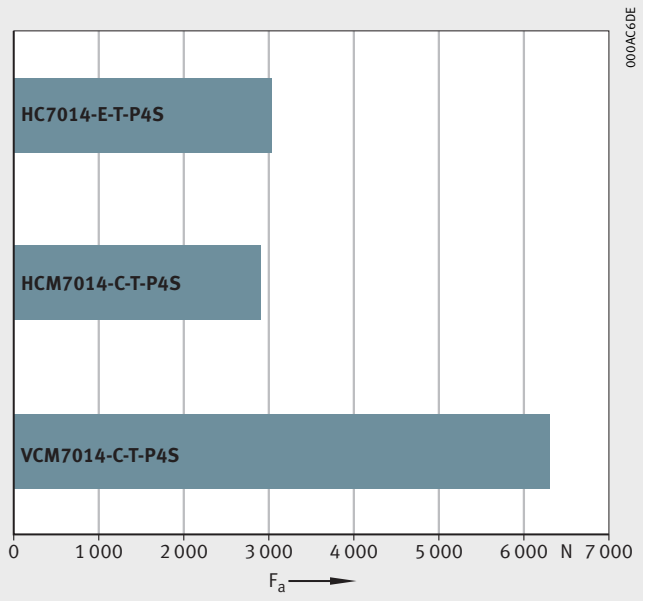


図 9 : 使用例 – 許容アキシアル切削荷重の比較

X-life 高速スピンドル軸受の概要
どの用途にも最適なソリューション

新しい X-life 高速スピンドル軸受には、以下の 3 つの仕様があります（図 10）。

- **M シリーズ：**
  M シリーズ X-life 高速スピンドル軸受の球と内外輪は、軸受鋼 100Cr6 で製造しています。このシリーズは、モータースピンドル用に性能とコスト効果の高い軸受ソリューションです。

- **HCM シリーズ：**
  HCM シリーズ X-life 高速スピンドル軸受は、セラミックス球と軸受鋼 100Cr6 製内外輪で構成されています。高速性を備えた高性能 HCM スピンドル軸受は、モータースピンドル性能も向上させます。

- **VCM シリーズ：**
  VCM シリーズ X-life 高速スピンドル軸受は、セラミックス球を使用しており、さらに軸受内外輪は新たに開発した高性能材料の Vacrodur を採用しています。この材料は高負荷容量で、耐摩耗性及び耐熱性が極めて高いという特徴があります。特に、不十分な潤滑状態や極端な汚染状態などの異常な潤滑条件下で効果を発揮します。特に VCM シリーズスピンドル軸受は、従来のソリューションに比べ、モータースピンドルに対し幅広い設計の可能性を高めます。

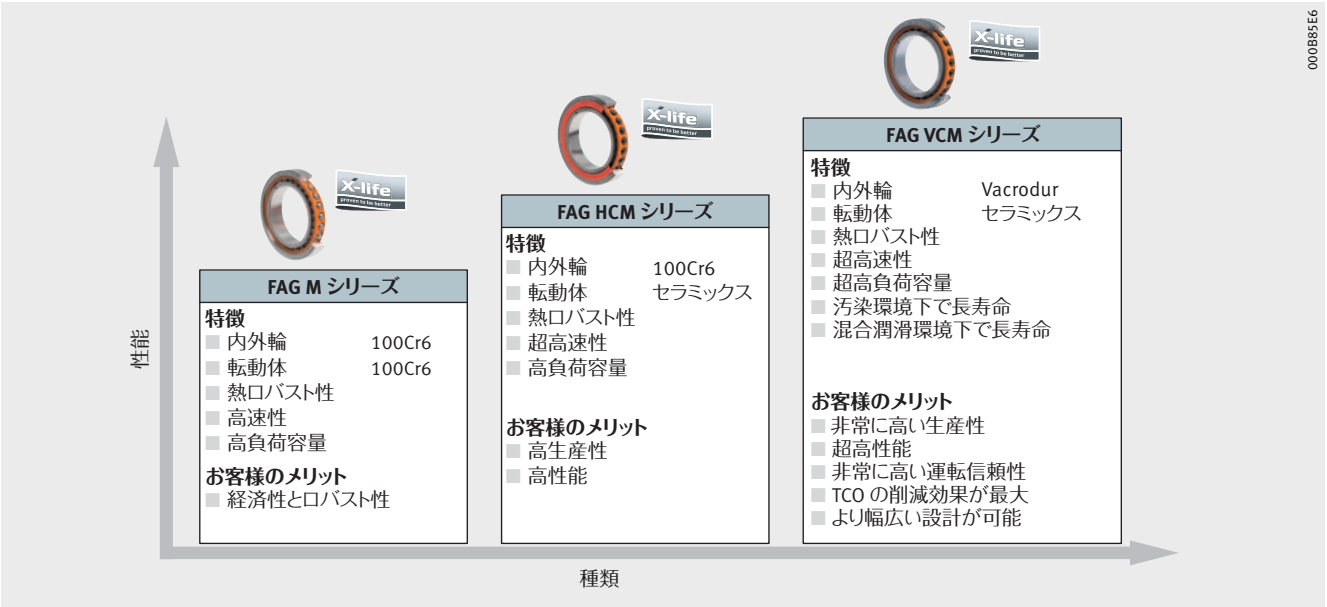


図 10 : X-life 高速スピンドル軸受の概要

X-life 高速スピンドル軸受の種類

X-life 高速スピンドル軸受の M、HCM、VCM シリーズは、軸受系列 70 及び 719 (接触角 17°及び 25°)でご利用いただけます。また、予圧は 3 種類ご用意しております。

スピンドル軸受は、標準的に万能組合せ軸受として納入するため、単体の軸受や組合せ軸受をお客様で自由に配列していただけます。スピンドル軸受には、開放形、シール形及び外輪に油穴及び O リングが付いた「ダイレクト潤滑」仕様があります。
内径番号 05 ～ 26 でご利用いただけます (図 11)。

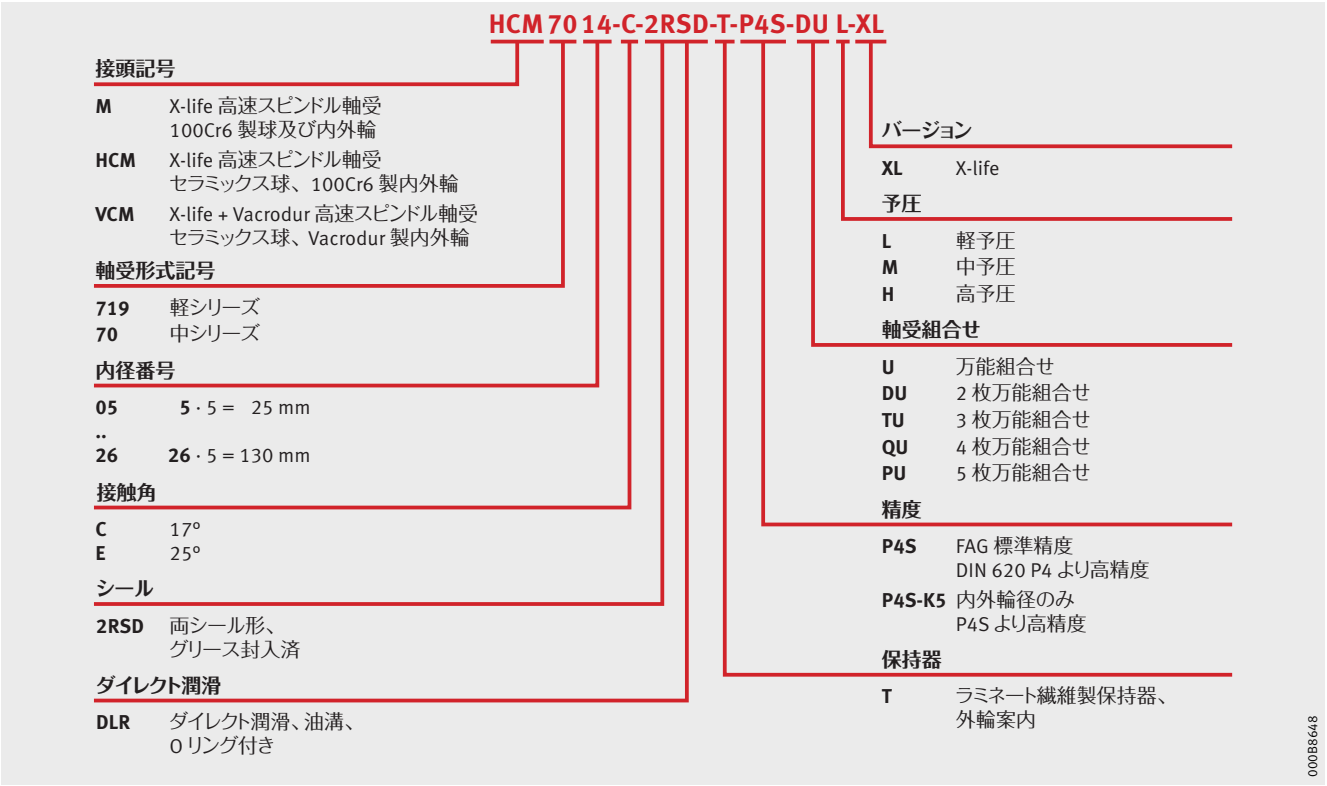
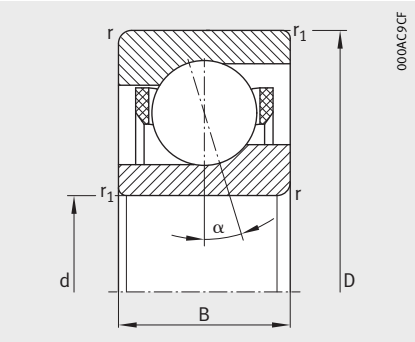


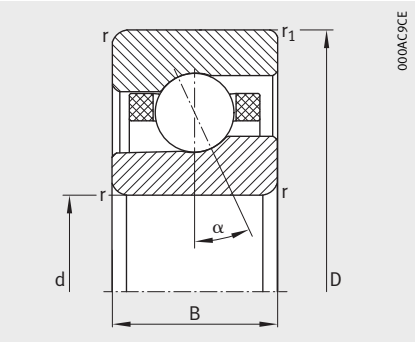
図 11 : X-life 高速スピンドル軸受の用語一覧

高速スピンドル軸受

鋼球又はセラミックス球
軸受鋼又は Vacrodur 製内外輪
開放形又はシール形
DLR 仕様



M719、HCM719、VCM719



M70、HCM70、VCM70

寸法表 - 寸法 (mm)

呼び番号 [1]		質量	主要寸法									接触角
719 シリーズ	70 シリーズ	m	d	D	B	r	r_1	B_N	B_{N1}	S_N	S_B	α
		≈ kg				min.	min.					°
M71905-C-T-P4S-XL	-	0.038	**25**	42	9	0.3	0.15	–	–	–	–	17
M71905-E-T-P4S-XL	-	0.038	**25**	42	9	0.3	0.15	–	–	–	–	25
HCM71905-C-T-P4S-XL	-	0.034	**25**	42	9	0.3	0.15	1.4	1.1	5.35	1	17
HCM71905-E-T-P4S-XL	-	0.034	**25**	42	9	0.3	0.15	1.4	1.1	5.35	1	25
VCM71905-C-T-P4S-XL	-	0.034	**25**	42	9	0.3	0.15	1.4	1.1	5.35	1	17
VCM71905-E-T-P4S-XL	-	0.034	**25**	42	9	0.3	0.15	1.4	1.1	5.35	1	25
-	**M7005-C-T-P4S-XL**	0.076	**25**	47	12	0.6	0.3	–	–	–	–	17
-	**M7005-E-T-P4S-XL**	0.076	**25**	47	12	0.6	0.3	–	–	–	–	25
-	**HCM7005-C-T-P4S-XL**	0.069	**25**	47	12	0.6	0.3	1.6	1.6	6.95	1	17
-	**HCM7005-E-T-P4S-XL**	0.069	**25**	47	12	0.6	0.3	1.6	1.6	6.95	1	25
-	**VCM7005-C-T-P4S-XL**	0.069	**25**	47	12	0.6	0.3	1.6	1.6	6.95	1	17
-	**VCM7005-E-T-P4S-XL**	0.069	**25**	47	12	0.6	0.3	1.6	1.6	6.95	1	25
M71906-C-T-P4S-XL	-	0.044	**30**	47	9	0.3	0.15	–	–	–	–	17
M71906-E-T-P4S-XL	-	0.044	**30**	47	9	0.3	0.15	–	–	–	–	25
HCM71906-C-T-P4S-XL	-	0.039	**30**	47	9	0.3	0.15	1.4	1.1	5.35	1	17
HCM71906-E-T-P4S-XL	-	0.039	**30**	47	9	0.3	0.15	1.4	1.1	5.35	1	25
VCM71906-C-T-P4S-XL	-	0.039	**30**	47	9	0.3	0.15	1.4	1.1	5.35	1	17
VCM71906-E-T-P4S-XL	-	0.039	**30**	47	9	0.3	0.15	1.4	1.1	5.35	1	25
-	**M7006-C-T-P4S-XL**	0.12	**30**	55	13	1	0.6	–	–	–	–	17
-	**M7006-E-T-P4S-XL**	0.12	**30**	55	13	1	0.6	–	–	–	–	25
-	**HCM7006-C-T-P4S-XL**	0.11	**30**	55	13	1	0.6	2.4	2.4	7.4	1	17
-	**HCM7006-E-T-P4S-XL**	0.11	**30**	55	13	1	0.6	2.4	2.4	7.4	1	25
-	**VCM7006-C-T-P4S-XL**	0.11	**30**	55	13	1	0.6	2.4	2.4	7.4	1	17
-	**VCM7006-E-T-P4S-XL**	0.11	**30**	55	13	1	0.6	2.4	2.4	7.4	1	25

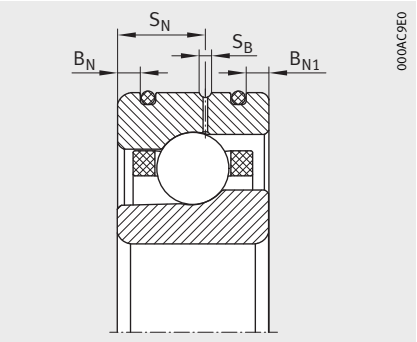
[1] ご注文時は、軸受配列及び予圧の補助記号を含んだ呼び番号をお知らせください。
軸受種類や各種仕様については、図 11 を参照してください。
注文例：HCM7014-E-T-P4S-DUL-XL
ご要望に応じて、非接触シール付きもご利用いただけます (補助記号 2RSD)。
注文例：HCM7014-E-2RSD-T-P4S-UL-XL

[2] 限界回転速度は、予圧をかけた単一の軸受の値です。

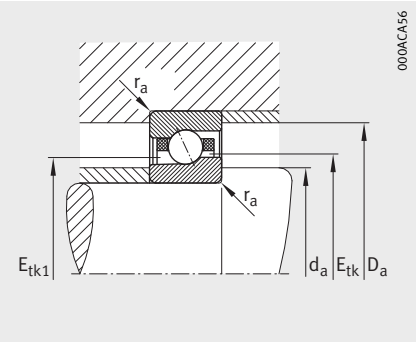
[3] 最小油量での潤滑条件下。

[4] ダイレクト潤滑設計の場合の注文例：HCM7014-EDLR-T-P4S-UL-XL
内径番号 22 以下の軸受には DLR をご利用いただけます。

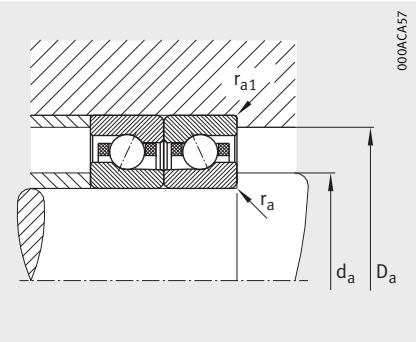
[5] 周辺部品の面取寸法は、r 又は r_1 より小さくしてください。



DLR 仕様 [4)]



取付関係寸法 [5)]

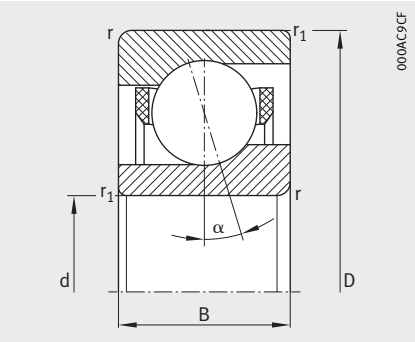


取付関係寸法

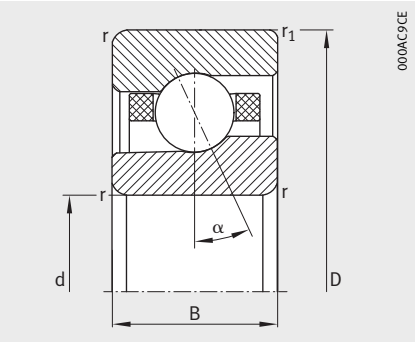
取付関係寸法					基本定格荷重		限界回転速度 [2)]		予圧 F_v			予圧抜け荷重 K_{aE}			アキシアル剛性 c_a		
d_a h12	D_a H12	E_{tk}	E_{tk1}	E_{tk} E_{tk1}	dyn. C_r	stat. C_{0r}	n_G グリース	n_G 油 [3)]	L	M	H	L	M	H	L	M	H
		min.	min.	最大	kN	kN	min^{-1}	min^{-1}	N	N	N	N	N	N	N/µm	N/µm	N/µm
29	38.5	31	28.9	32	6.5	2.75	49 300	74 700	29	78	163	86	235	514	24	35	48
29	38.5	31	28.9	32	6.3	2.65	46 300	68 700	42	110	229	121	321	682	48	68	89
29	38.5	31	28.9	32	6.5	2.65	61 200	89 600	21	54	114	60	161	348	24	34	45
29	38.5	31	28.9	32	6.3	2.55	58 300	83 600	30	77	161	85	224	472	48	67	88
29	38.5	31	28.9	32	15.7	3.7	62 700	98 600	18	49	102	54	144	310	23	33	45
29	38.5	31	28.9	32	15	3.55	59 800	89 600	27	70	145	76	201	422	48	67	87
30	42	32.7	30.6	34.4	8	3.25	45 900	69 500	34	91	191	101	275	601	24	35	48
30	42	32.7	30.6	34.4	7.7	3.15	43 100	63 900	49	130	270	142	378	802	49	69	91
30	42	32.7	30.6	34.4	8	3.15	57 000	83 400	24	64	133	70	189	407	24	34	46
30	42	32.7	30.6	34.4	7.7	3	54 200	77 800	35	91	190	100	264	555	49	69	90
30	42	32.7	30.6	34.4	19.2	4.35	58 400	91 700	22	57	119	63	169	362	24	34	46
30	42	32.7	30.6	34.4	18.4	4.15	55 600	83 400	31	82	170	90	236	497	49	68	89
34	43.5	35.7	33.9	37	6.9	3.2	42 900	65 000	34	89	188	99	270	592	27	39	54
34	43.5	35.7	33.9	37	6.6	3.05	40 300	59 800	48	126	263	138	368	782	54	76	100
34	43.5	35.7	33.9	37	6.9	3.05	53 300	78 000	24	62	131	69	186	400	27	38	51
34	43.5	35.7	33.9	37	6.6	2.9	50 700	72 800	34	89	185	97	257	541	54	76	99
34	43.5	35.7	33.9	37	16.6	4.25	54 600	85 800	21	56	117	62	166	356	26	38	51
34	43.5	35.7	33.9	37	15.9	4.05	52 000	78 000	30	80	166	87	230	484	54	75	98
36	49	39.2	37.1	40.9	8.9	4.05	38 900	58 900	43	113	238	125	342	749	29	43	59
36	49	39.2	37.1	40.9	8.5	3.9	36 500	54 200	61	161	335	176	469	995	59	84	110
36	49	39.2	37.1	40.9	8.9	3.9	48 300	70 600	30	79	166	87	235	507	29	42	56
36	49	39.2	37.1	40.9	8.5	3.7	45 900	65 900	43	113	235	124	327	689	59	83	109
36	49	39.2	37.1	40.9	21.3	5.4	49 500	77 700	27	71	148	78	210	450	29	41	55
36	49	39.2	37.1	40.9	20.4	5.2	47 100	70 600	39	102	211	111	293	616	59	83	108

高速スピンドル軸受

鋼球又はセラミックス球
軸受鋼又は Vacrodur 製内外輪
開放形又はシール形
DLR 仕様



M719、HCM719、VCM719



M70、HCM70、VCM70

X-life

寸法表 - 寸法 (mm)

呼び番号 [1]		質量	主要寸法									接触角
719 シリーズ	70 シリーズ	m	d	D	B	r	r_1	B_N	B_{N1}	S_N	S_B	α
		≈ kg				min.	min.					°
M71907-C-T-P4S-XL	-	0.069	**35**	55	10	0.6	0.3	–	–	–	–	17
M71907-E-T-P4S-XL	-	0.069	**35**	55	10	0.6	0.3	–	–	–	–	25
HCM71907-C-T-P4S-XL	-	0.061	**35**	55	10	0.6	0.3	2	1.4	5.9	1.4	17
HCM71907-E-T-P4S-XL	-	0.061	**35**	55	10	0.6	0.3	2	1.4	5.9	1.4	25
VCM71907-C-T-P4S-XL	-	0.061	**35**	55	10	0.6	0.3	2	1.4	5.9	1.4	17
VCM71907-E-T-P4S-XL	-	0.061	**35**	55	10	0.6	0.3	2	1.4	5.9	1.4	25
-	**M7007-C-T-P4S-XL**	0.15	**35**	62	14	1	0.6	–	–	–	–	17
-	**M7007-E-T-P4S-XL**	0.15	**35**	62	14	1	0.6	–	–	–	–	25
-	**HCM7007-C-T-P4S-XL**	0.14	**35**	62	14	1	0.6	2.4	2.4	8.05	1.4	17
-	**HCM7007-E-T-P4S-XL**	0.14	**35**	62	14	1	0.6	2.4	2.4	8.05	1.4	25
-	**VCM7007-C-T-P4S-XL**	0.14	**35**	62	14	1	0.6	2.4	2.4	8.05	1.4	17
-	**VCM7007-E-T-P4S-XL**	0.14	**35**	62	14	1	0.6	2.4	2.4	8.05	1.4	25
M71908-C-T-P4S-XL	-	0.1	**40**	62	12	0.6	0.3	–	–	–	–	17
M71908-E-T-P4S-XL	-	0.1	**40**	62	12	0.6	0.3	–	–	–	–	25
HCM71908-C-T-P4S-XL	-	0.089	**40**	62	12	0.6	0.3	2.2	1.7	6.9	1.4	17
HCM71908-E-T-P4S-XL	-	0.089	**40**	62	12	0.6	0.3	2.2	1.7	6.9	1.4	25
VCM71908-C-T-P4S-XL	-	0.089	**40**	62	12	0.6	0.3	2.2	1.7	6.9	1.4	17
VCM71908-E-T-P4S-XL	-	0.089	**40**	62	12	0.6	0.3	2.2	1.7	6.9	1.4	25
-	**M7008-C-T-P4S-XL**	0.19	**40**	68	15	1	0.6	–	–	–	–	17
-	**M7008-E-T-P4S-XL**	0.19	**40**	68	15	1	0.6	–	–	–	–	25
-	**HCM7008-C-T-P4S-XL**	0.18	**40**	68	15	1	0.6	2.6	2.6	8.55	1.4	17
-	**HCM7008-E-T-P4S-XL**	0.18	**40**	68	15	1	0.6	2.6	2.6	8.55	1.4	25
-	**VCM7008-C-T-P4S-XL**	0.18	**40**	68	15	1	0.6	2.6	2.6	8.55	1.4	17
-	**VCM7008-E-T-P4S-XL**	0.18	**40**	68	15	1	0.6	2.6	2.6	8.55	1.4	25

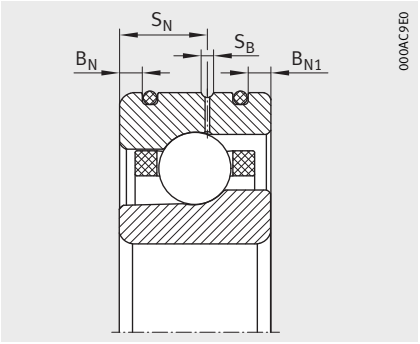
[1] ご注文時は、軸受配列及び予圧の補助記号を含んだ呼び番号をお知らせください。
軸受種類や各種仕様については、図 11 を参照してください。
注文例：HCM7014-E-T-P4S-DUL-XL
ご要望に応じて、非接触シール付きもご利用いただけます (補助記号 2RSD)。
注文例：HCM7014-E-2RSD-T-P4S-UL-XL

[2] 限界回転速度は、予圧をかけた単一の軸受の値です。

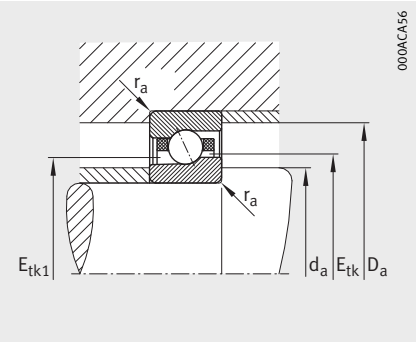
[3] 最小油量での潤滑条件下。

[4] ダイレクト潤滑設計の場合の注文例：HCM7014-EDLR-T-P4S-UL-XL
内径番号 22 以下の軸受には DLR をご利用いただけます。

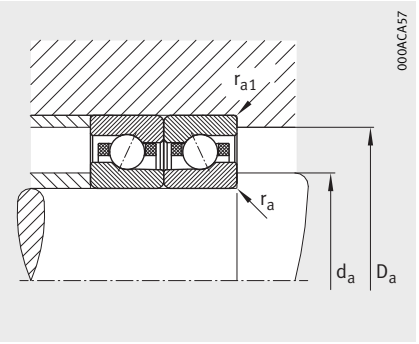
[5] 周辺部品の面取寸法は、r 又は r_1 より小さくしてください。



DLR 仕様 [4)]



取付関係寸法 [5)]

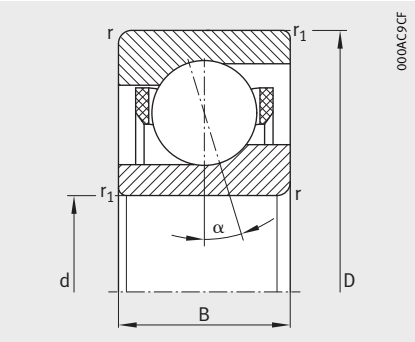


取付関係寸法

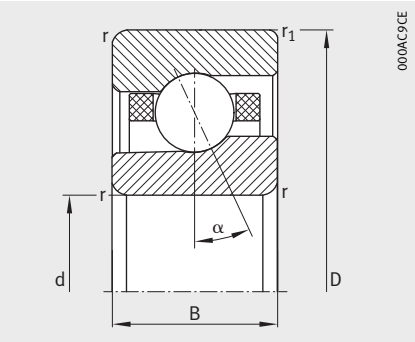
取付関係寸法					基本定格荷重		限界回転速度 [2)]		予圧 F_v			予圧抜け荷重 K_{aE}			アキシアル剛性 c_a		
d_a h12	D_a H12	E_{tk}	E_{tk1}	E_{tk} E_{tk1}	dyn. C_r	stat. C_{0r}	n_G グリース	n_G 油 [3)]	L	M	H	L	M	H	L	M	H
		min.	min.	最大	kN	kN	min^{-1}	min^{-1}	N	N	N	N	N	N	N/µm	N/µm	N/µm
40	51.5	41.7	39.6	43.3	9.5	4.55	36 700	55 600	48	127	267	141	384	841	33	48	66
40	51.5	41.7	39.6	43.3	9	4.35	34 500	51 200	69	180	376	198	526	1 117	66	93	123
40	51.5	41.7	39.6	43.3	9.5	4.35	45 600	66 700	34	89	186	98	264	569	33	47	63
40	51.5	41.7	39.6	43.3	9	4.15	43 400	62 300	48	127	264	139	367	773	66	93	121
40	51.5	41.7	39.6	43.3	22.7	6.1	46 700	73 400	30	79	166	88	235	506	32	46	62
40	51.5	41.7	39.6	43.3	21.7	5.8	44 500	66 700	44	114	237	125	329	692	66	92	120
41	56	44.7	42.3	46.6	11.3	5.3	34 100	51 600	56	148	311	164	448	979	34	49	67
41	56	44.7	42.3	46.6	10.8	5	32 000	47 500	80	210	438	230	613	1 302	68	96	126
41	56	44.7	42.3	46.6	11.3	5	42 300	61 900	39	103	217	114	307	663	33	48	64
41	56	44.7	42.3	46.6	10.8	4.85	40 300	57 800	57	148	308	162	428	901	68	95	124
41	56	44.7	42.3	46.6	27	7	43 300	68 100	35	93	194	102	274	589	33	47	63
41	56	44.7	42.3	46.6	26	6.7	41 300	61 900	51	133	276	145	383	806	68	95	123
45	58.5	47.2	44.8	49.1	11.6	5.6	32 400	49 100	59	157	331	174	477	1 044	36	52	71
45	58.5	47.2	44.8	49.1	11.1	5.4	30 400	45 100	85	224	466	245	653	1 386	72	101	134
45	58.5	47.2	44.8	49.1	11.6	5.4	40 200	58 900	42	110	231	121	327	706	35	51	68
45	58.5	47.2	44.8	49.1	11.1	5.1	38 300	55 000	60	157	327	172	456	960	72	101	132
45	58.5	47.2	44.8	49.1	28	7.5	41 200	64 800	37	99	207	109	292	628	35	50	67
45	58.5	47.2	44.8	49.1	26.5	7.1	39 300	58 900	54	141	294	155	408	858	72	100	131
46	62	50.2	47.8	52.1	11.9	6	30 600	46 300	63	167	352	185	507	1 110	38	55	76
46	62	50.2	47.8	52.1	11.4	5.7	28 800	42 600	91	238	495	261	694	1 473	76	107	141
46	62	50.2	47.8	52.1	11.9	5.7	38 000	55 600	44	117	245	129	348	751	37	54	72
46	62	50.2	47.8	52.1	11.4	5.5	36 200	51 900	64	167	348	183	484	1 020	76	107	139
46	62	50.2	47.8	52.1	28.5	7.9	38 900	61 200	40	105	220	116	311	668	37	53	71
46	62	50.2	47.8	52.1	27.5	7.6	37 100	55 600	57	150	312	164	434	912	76	106	138

高速スピンドル軸受

鋼球又はセラミックス球
軸受鋼又は Vacrodur 製内外輪
開放形又はシール形
DLR 仕様



M719、HCM719、VCM719



M70、HCM70、VCM70

寸法表 - 寸法 (mm)

呼び番号 [1]		質量	主要寸法									接触角
719 シリーズ	70 シリーズ	m	d	D	B	r	r_1	B_N	B_{N1}	S_N	S_B	α
		≈ kg				min.	min.					°
M71909-C-T-P4S-XL	-	0.12	**45**	68	12	0.6	0.3	–	–	–	–	17
M71909-E-T-P4S-XL	-	0.12	**45**	68	12	0.6	0.3	–	–	–	–	25
HCM71909-C-T-P4S-XL	-	0.11	**45**	68	12	0.6	0.3	2.2	1.7	6.9	1.4	17
HCM71909-E-T-P4S-XL	-	0.11	**45**	68	12	0.6	0.3	2.2	1.7	6.9	1.4	25
VCM71909-C-T-P4S-XL	-	0.11	**45**	68	12	0.6	0.3	2.2	1.7	6.9	1.4	17
VCM71909-E-T-P4S-XL	-	0.11	**45**	68	12	0.6	0.3	2.2	1.7	6.9	1.4	25
-	**M7009-C-T-P4S-XL**	0.25	**45**	75	16	1	0.6	–	–	–	–	17
-	**M7009-E-T-P4S-XL**	0.25	**45**	75	16	1	0.6	–	–	–	–	25
-	**HCM7009-C-T-P4S-XL**	0.23	**45**	75	16	1	0.6	2.6	2.6	9.3	1.4	17
-	**HCM7009-E-T-P4S-XL**	0.23	**45**	75	16	1	0.6	2.6	2.6	9.3	1.4	25
-	**VCM7009-C-T-P4S-XL**	0.23	**45**	75	16	1	0.6	2.6	2.6	9.3	1.4	17
-	**VCM7009-E-T-P4S-XL**	0.23	**45**	75	16	1	0.6	2.6	2.6	9.3	1.4	25
M71910-C-T-P4S-XL	-	0.12	**50**	72	12	0.6	0.3	–	–	–	–	17
M71910-E-T-P4S-XL	-	0.12	**50**	72	12	0.6	0.3	–	–	–	–	25
HCM71910-C-T-P4S-XL	-	0.11	**50**	72	12	0.6	0.3	2.2	1.7	7	1.4	17
HCM71910-E-T-P4S-XL	-	0.11	**50**	72	12	0.6	0.3	2.2	1.7	7	1.4	25
VCM71910-C-T-P4S-XL	-	0.11	**50**	72	12	0.6	0.3	2.2	1.7	7	1.4	17
VCM71910-E-T-P4S-XL	-	0.11	**50**	72	12	0.6	0.3	2.2	1.7	7	1.4	25
-	**M7010-C-T-P4S-XL**	0.27	**50**	80	16	1	0.6	–	–	–	–	17
-	**M7010-E-T-P4S-XL**	0.27	**50**	80	16	1	0.6	–	–	–	–	25
-	**HCM7010-C-T-P4S-XL**	0.26	**50**	80	16	1	0.6	2.6	2.6	9.3	1.4	17
-	**HCM7010-E-T-P4S-XL**	0.26	**50**	80	16	1	0.6	2.6	2.6	9.3	1.4	25
-	**VCM7010-C-T-P4S-XL**	0.26	**50**	80	16	1	0.6	2.6	2.6	9.3	1.4	17
-	**VCM7010-E-T-P4S-XL**	0.26	**50**	80	16	1	0.6	2.6	2.6	9.3	1.4	25

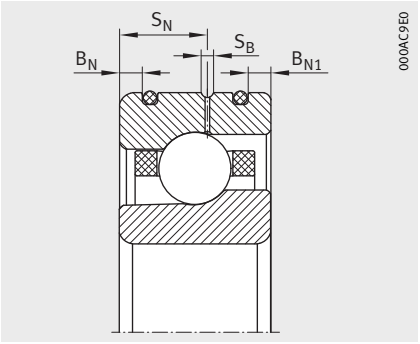
[1] ご注文時は、軸受配列及び予圧の補助記号を含んだ呼び番号をお知らせください。
軸受種類や各種仕様については、図 11 を参照してください。
注文例：HCM7014-E-T-P4S-DUL-XL
ご要望に応じて、非接触シール付きもご利用いただけます (補助記号 2RSD)。
注文例：HCM7014-E-2RSD-T-P4S-UL-XL

[2] 限界回転速度は、予圧をかけた単一の軸受の値です。

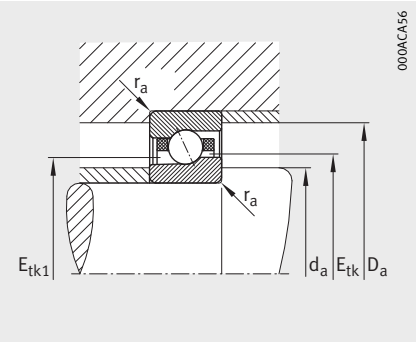
[3] 最小油量での潤滑条件下。

[4] ダイレクト潤滑設計の場合の注文例：HCM7014-EDLR-T-P4S-UL-XL
内径番号 22 以下の軸受には DLR をご利用いただけます。

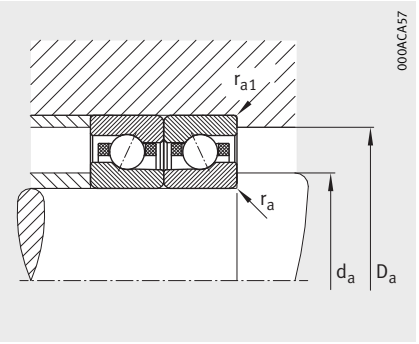
[5] 周辺部品の面取寸法は、r 又は r_1 より小さくしてください。



DLR 仕様 [4)]



取付関係寸法 [5)]

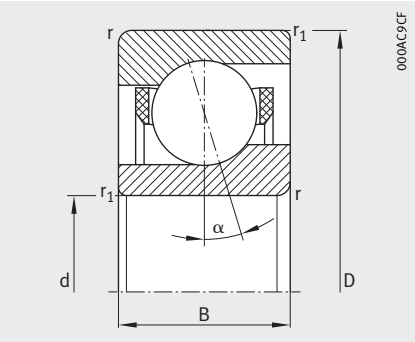


取付関係寸法

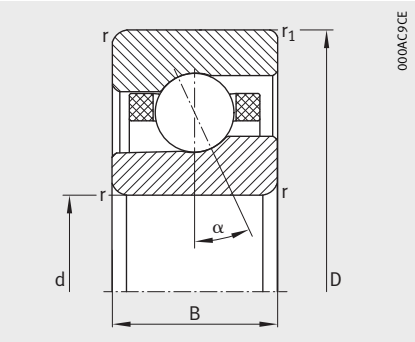
取付関係寸法					基本定格荷重		限界回転速度 [2)]		予圧 F_v			予圧抜け荷重 K_{aE}			アキシアル剛性 c_a		
d_a h12	D_a H12	E_{tk} min.	E_{tk1} min.	E_{tk} E_{tk1} 最大	dyn. C_r kN	stat. C_{0r} kN	n_G グリース min^{-1}	n_G 油 [3)] min^{-1}	L N	M N	H N	L N	M N	H N	L N/µm	M N/µm	H N/µm
50	63.5	52.7	50.3	54.6	12.2	6.3	29 300	44 300	67	177	372	196	537	1 175	40	58	80
50	63.5	52.7	50.3	54.6	11.7	6	27 500	40 800	96	251	524	276	734	1 558	80	113	149
50	63.5	52.7	50.3	54.6	12.2	6	36 300	53 100	47	124	260	136	368	795	39	57	76
50	63.5	52.7	50.3	54.6	11.7	5.8	34 600	49 600	68	177	368	194	512	1 078	80	112	146
50	63.5	52.7	50.3	54.6	29.5	8.4	37 200	58 500	42	111	232	122	329	707	39	56	75
50	63.5	52.7	50.3	54.6	28	8	35 400	53 100	61	159	330	174	459	964	80	111	145
51	69	57.2	54.8	59	12.8	7	27 100	41 000	74	196	413	217	595	1 303	44	64	88
51	69	57.2	54.8	59	12.2	6.7	25 500	37 800	106	278	580	305	812	1 726	88	124	164
51	69	57.2	54.8	59	12.8	6.7	33 700	49 200	52	137	288	151	408	881	43	62	84
51	69	57.2	54.8	59	12.2	6.4	32 000	46 000	75	196	407	214	567	1 194	88	123	161
51	69	57.2	54.8	59	31	9.3	34 500	54 100	47	123	258	135	364	784	43	62	82
51	69	57.2	54.8	59	29.5	8.9	32 800	49 200	67	176	365	192	508	1 068	88	123	160
55	67.5	57.2	54.8	58.9	12.8	7	27 100	41 000	74	196	413	217	595	1 303	44	64	88
55	67.5	57.2	54.8	58.9	12.2	6.7	25 500	37 800	106	278	580	305	812	1 726	88	124	164
55	67.5	57.2	54.8	58.9	12.8	6.7	33 700	49 200	52	137	288	151	408	881	43	62	84
55	67.5	57.2	54.8	58.9	12.2	6.4	32 000	46 000	75	196	407	214	567	1 194	88	123	161
55	67.5	57.2	54.8	58.9	31	9.3	34 500	54 100	47	123	258	135	364	784	43	62	82
55	67.5	57.2	54.8	58.9	29.5	8.9	32 800	49 200	67	176	365	192	508	1 068	88	123	160
56	74	61.2	58.8	63	13.1	7.4	25 400	38 500	78	206	435	229	627	1 373	46	67	92
56	74	61.2	58.8	63	12.4	7	23 900	35 400	112	293	610	321	855	1 816	92	130	171
56	74	61.2	58.8	63	13.1	7.1	31 600	46 200	55	144	303	159	430	928	45	65	88
56	74	61.2	58.8	63	12.4	6.7	30 000	43 100	79	206	429	225	596	1 257	92	129	169
56	74	61.2	58.8	63	31.5	9.8	32 400	50 800	49	129	271	143	384	825	45	64	86
56	74	61.2	58.8	63	30	9.3	30 800	46 200	71	185	385	202	534	1 124	92	128	167

高速スピンドル軸受

鋼球又はセラミックス球
軸受鋼又は Vacrodur 製内外輪
開放形又はシール形
DLR 仕様



M719、HCM719、VCM719



M70、HCM70、VCM70

寸法表 - 寸法 (mm)

呼び番号 [1]		質量	主要寸法									接触角
719 シリーズ	70 シリーズ	m	d	D	B	r	r_1	B_N	B_{N1}	S_N	S_B	α
		≈ kg				min.	min.					°
M71911-C-T-P4S-XL	-	0.16	**55**	80	13	1	0.6	–	–	–	–	17
M71911-E-T-P4S-XL	-	0.16	**55**	80	13	1	0.6	–	–	–	–	25
HCM71911-C-T-P4S-XL	-	0.13	**55**	80	13	1	0.6	2.8	2	7.6	1.4	17
HCM71911-E-T-P4S-XL	-	0.13	**55**	80	13	1	0.6	2.8	2	7.6	1.4	25
VCM71911-C-T-P4S-XL	-	0.13	**55**	80	13	1	0.6	2.8	2	7.6	1.4	17
VCM71911-E-T-P4S-XL	-	0.13	**55**	80	13	1	0.6	2.8	2	7.6	1.4	25
-	**M7011-C-T-P4S-XL**	0.39	**55**	90	18	1.1	0.6	–	–	–	–	17
-	**M7011-E-T-P4S-XL**	0.39	**55**	90	18	1.1	0.6	–	–	–	–	25
-	**HCM7011-C-T-P4S-XL**	0.36	**55**	90	18	1.1	0.6	2.8	2.8	10.15	1.4	17
-	**HCM7011-E-T-P4S-XL**	0.36	**55**	90	18	1.1	0.6	2.8	2.8	10.15	1.4	25
-	**VCM7011-C-T-P4S-XL**	0.36	**55**	90	18	1.1	0.6	2.8	2.8	10.15	1.4	17
-	**VCM7011-E-T-P4S-XL**	0.36	**55**	90	18	1.1	0.6	2.8	2.8	10.15	1.4	25
M71912-C-T-P4S-XL	-	0.17	**60**	85	13	1	0.6	–	–	–	–	17
M71912-E-T-P4S-XL	-	0.17	**60**	85	13	1	0.6	–	–	–	–	25
HCM71912-C-T-P4S-XL	-	0.14	**60**	85	13	1	0.6	2.8	2	7.6	1.4	17
HCM71912-E-T-P4S-XL	-	0.14	**60**	85	13	1	0.6	2.8	2	7.6	1.4	25
VCM71912-C-T-P4S-XL	-	0.14	**60**	85	13	1	0.6	2.8	2	7.6	1.4	17
VCM71912-E-T-P4S-XL	-	0.14	**60**	85	13	1	0.6	2.8	2	7.6	1.4	25
-	**M7012-C-T-P4S-XL**	0.42	**60**	95	18	1.1	0.6	–	–	–	–	17
-	**M7012-E-T-P4S-XL**	0.42	**60**	95	18	1.1	0.6	–	–	–	–	25
-	**HCM7012-C-T-P4S-XL**	0.39	**60**	95	18	1.1	0.6	2.8	2.8	10.15	1.4	17
-	**HCM7012-E-T-P4S-XL**	0.39	**60**	95	18	1.1	0.6	2.8	2.8	10.15	1.4	25
-	**VCM7012-C-T-P4S-XL**	0.39	**60**	95	18	1.1	0.6	2.8	2.8	10.15	1.4	17
-	**VCM7012-E-T-P4S-XL**	0.39	**60**	95	18	1.1	0.6	2.8	2.8	10.15	1.4	25

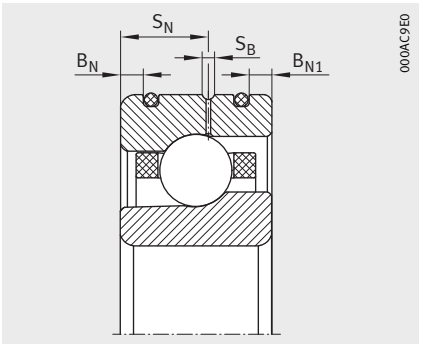
[1] ご注文時は、軸受配列及び予圧の補助記号を含んだ呼び番号をお知らせください。
軸受種類や各種仕様については、図 11 を参照してください。
注文例：HCM7014-E-T-P4S-DUL-XL
ご要望に応じて、非接触シール付きもご利用いただけます (補助記号 2RSD)。
注文例：HCM7014-E-2RSD-T-P4S-UL-XL

[2] 限界回転速度は、予圧をかけた単一の軸受の値です。

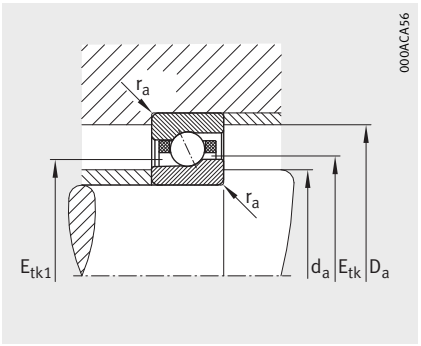
[3] 最小油量での潤滑条件下。

[4] ダイレクト潤滑設計の場合の注文例：HCM7014-EDLR-T-P4S-UL-XL
内径番号 22 以下の軸受には DLR をご利用いただけます。

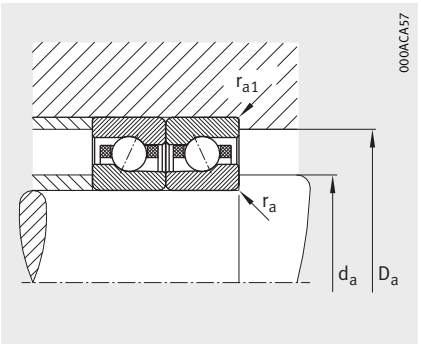
[5] 周辺部品の面取寸法は、r 又は r_1 より小さくしてください。



DLR 仕様 [4)]



取付関係寸法 [5)]

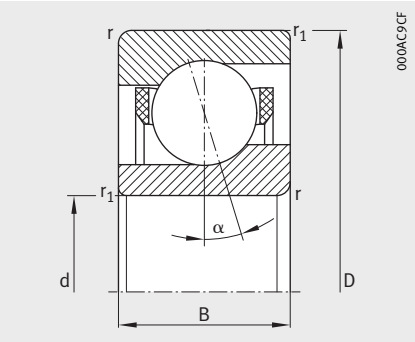


取付関係寸法

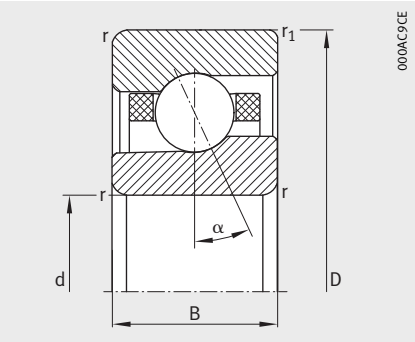
取付関係寸法					基本定格荷重		限界回転速度 [2)]		予圧 F_v			予圧抜け荷重 K_{aE}			アキシアル剛性 c_a		
d_a h12	D_a H12	E_{tk} min.	E_{tk1} min.	E_{tk} E_{tk1} 最大	dyn. C_r kN	stat. C_{0r} kN	n_G グリース min^{-1}	n_G 油 [3)] min^{-1}	L N	M N	H N	L N	M N	H N	L N/µm	M N/µm	H N/µm
60	75.5	62.7	59.7	65.1	18.5	9.9	24 500	37 100	104	276	583	307	840	1 838	50	73	100
60	75.5	62.7	59.7	65.1	17.7	9.5	23 000	34 100	150	393	820	431	1 148	2 438	100	141	186
60	75.5	62.7	59.7	65.1	18.5	9.5	30 400	44 500	73	194	406	213	576	1 243	49	71	95
60	75.5	62.7	59.7	65.1	17.7	9.1	28 900	41 500	106	277	575	303	801	1 687	100	140	183
60	75.5	62.7	59.7	65.1	44.5	13.2	31 200	48 900	66	174	363	191	514	1 105	49	70	94
60	75.5	62.7	59.7	65.1	42.5	12.6	29 700	44 500	95	249	516	272	718	1 509	100	139	182
62	83	67.7	64.7	70.1	19.4	11	22 800	34 500	116	306	645	340	931	2 038	55	80	110
62	83	67.7	64.7	70.1	18.5	10.5	21 400	31 800	166	435	908	477	1 271	2 700	110	155	205
62	83	67.7	64.7	70.1	19.4	10.5	28 300	41 400	81	214	450	236	638	1 378	54	78	105
62	83	67.7	64.7	70.1	18.5	10	26 900	38 700	117	306	637	335	887	1 869	110	154	201
62	83	67.7	64.7	70.1	46.5	14.6	29 000	45 600	73	192	403	212	570	1 225	54	77	103
62	83	67.7	64.7	70.1	44.5	13.9	27 600	41 400	105	275	572	301	794	1 671	109	153	200
65	80.5	67.7	64.7	70	19.4	11	22 800	34 500	116	306	645	340	931	2 038	55	80	110
65	80.5	67.7	64.7	70	18.5	10.5	21 400	31 800	166	435	908	477	1 271	2 700	110	155	205
65	80.5	67.7	64.7	70	19.4	10.5	28 300	41 400	81	214	450	236	638	1 378	54	78	105
65	80.5	67.7	64.7	70	18.5	10	26 900	38 700	117	306	637	335	887	1 869	110	154	201
65	80.5	67.7	64.7	70	46.5	14.6	29 000	45 600	73	192	403	212	570	1 225	54	77	103
65	80.5	67.7	64.7	70	44.5	13.9	27 600	41 400	105	275	572	301	794	1 671	109	153	200
67	88	72.7	69.7	75.1	19.8	11.6	21 300	32 300	122	323	680	358	981	2 150	57	84	115
67	88	72.7	69.7	75.1	18.8	11	20 000	29 700	175	458	956	503	1 339	2 845	115	162	214
67	88	72.7	69.7	75.1	19.8	11.1	26 500	38 800	86	226	474	249	673	1 453	57	81	110
67	88	72.7	69.7	75.1	18.8	10.6	25 200	36 200	123	323	671	353	934	1 968	115	161	211
67	88	72.7	69.7	75.1	47.5	15.3	27 100	42 600	77	203	424	223	601	1 292	56	81	108
67	88	72.7	69.7	75.1	45	14.7	25 900	38 800	111	290	602	317	837	1 760	115	160	209

高速スピンドル軸受

鋼球又はセラミックス球
軸受鋼又は Vacrodur 製内外輪
開放形又はシール形
DLR 仕様



M719、HCM719、VCM719



M70、HCM70、VCM70

寸法表 - 寸法 (mm)

呼び番号 [1]		質量	主要寸法									接触角
719 シリーズ	70 シリーズ	m	d	D	B	r	r_1	B_N	B_{N1}	S_N	S_B	α
		≈ kg				min.	min.					°
M71913-C-T-P4S-XL	-	0.18	**65**	90	13	1	0.6	–	–	–	–	17
M71913-E-T-P4S-XL	-	0.18	**65**	90	13	1	0.6	–	–	–	–	25
HCM71913-C-T-P4S-XL	-	0.15	**65**	90	13	1	0.6	2.8	2	7.6	1.4	17
HCM71913-E-T-P4S-XL	-	0.15	**65**	90	13	1	0.6	2.8	2	7.6	1.4	25
VCM71913-C-T-P4S-XL	-	0.15	**65**	90	13	1	0.6	2.8	2	7.6	1.4	17
VCM71913-E-T-P4S-XL	-	0.15	**65**	90	13	1	0.6	2.8	2	7.6	1.4	25
-	**M7013-C-T-P4S-XL**	0.44	**65**	100	18	1.1	0.6	–	–	–	–	17
-	**M7013-E-T-P4S-XL**	0.44	**65**	100	18	1.1	0.6	–	–	–	–	25
-	**HCM7013-C-T-P4S-XL**	0.41	**65**	100	18	1.1	0.6	2.8	2.8	10.4	1.4	17
-	**HCM7013-E-T-P4S-XL**	0.41	**65**	100	18	1.1	0.6	2.8	2.8	10.4	1.4	25
-	**VCM7013-C-T-P4S-XL**	0.41	**65**	100	18	1.1	0.6	2.8	2.8	10.4	1.4	17
-	**VCM7013-E-T-P4S-XL**	0.41	**65**	100	18	1.1	0.6	2.8	2.8	10.4	1.4	25
M71914-C-T-P4S-XL	-	0.3	**70**	100	16	1	0.6	–	–	–	–	17
M71914-E-T-P4S-XL	-	0.3	**70**	100	16	1	0.6	–	–	–	–	25
HCM71914-C-T-P4S-XL	-	0.25	**70**	100	16	1	0.6	2.8	2.8	9.3	1.4	17
HCM71914-E-T-P4S-XL	-	0.25	**70**	100	16	1	0.6	2.8	2.8	9.3	1.4	25
VCM71914-C-T-P4S-XL	-	0.25	**70**	100	16	1	0.6	2.8	2.8	9.3	1.4	17
VCM71914-E-T-P4S-XL	-	0.25	**70**	100	16	1	0.6	2.8	2.8	9.3	1.4	25
-	**M7014-C-T-P4S-XL**	0.61	**70**	110	20	1.1	0.6	–	–	–	–	17
-	**M7014-E-T-P4S-XL**	0.61	**70**	110	20	1.1	0.6	–	–	–	–	25
-	**HCM7014-C-T-P4S-XL**	0.56	**70**	110	20	1.1	0.6	3	3	11.6	1.4	17
-	**HCM7014-E-T-P4S-XL**	0.56	**70**	110	20	1.1	0.6	3	3	11.6	1.4	25
-	**VCM7014-C-T-P4S-XL**	0.56	**70**	110	20	1.1	0.6	3	3	11.6	1.4	17
-	**VCM7014-E-T-P4S-XL**	0.56	**70**	110	20	1.1	0.6	3	3	11.6	1.4	25

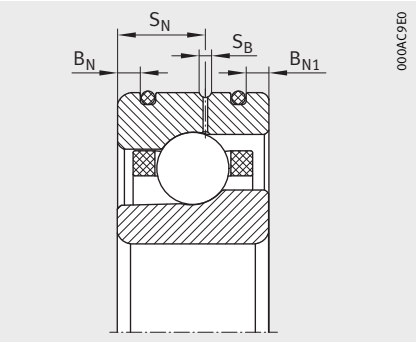
[1] ご注文時は、軸受配列及び予圧の補助記号を含んだ呼び番号をお知らせください。
軸受種類や各種仕様については、図 11 を参照してください。
注文例：HCM7014-E-T-P4S-DUL-XL
ご要望に応じて、非接触シール付きもご利用いただけます (補助記号 2RSD)。
注文例：HCM7014-E-2RSD-T-P4S-UL-XL

[2] 限界回転速度は、予圧をかけた単一の軸受の値です。

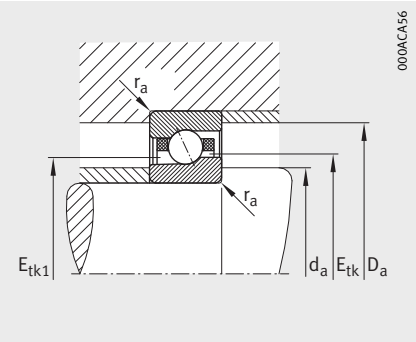
[3] 最小油量での潤滑条件下。

[4] ダイレクト潤滑設計の場合の注文例：HCM7014-EDLR-T-P4S-UL-XL
内径番号 22 以下の軸受には DLR をご利用いただけます。

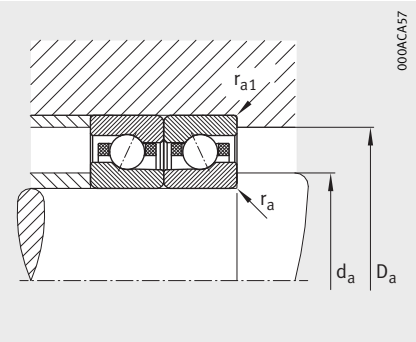
[5] 周辺部品の面取寸法は、r 又は r_1 より小さくしてください。



DLR 仕様 [4)]



取付関係寸法 [5)]

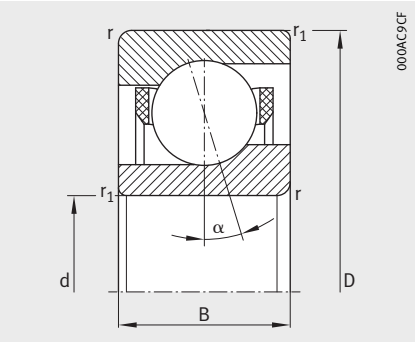


取付関係寸法

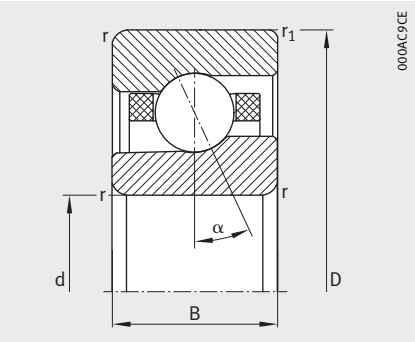
取付関係寸法					基本定格荷重		限界回転速度 [2)]		予圧 F_v			予圧抜け荷重 K_{aE}			アキシアル剛性 c_a		
d_a h12	D_a H12	E_{tk}	E_{tk1}	E_{tk} E_{tk1}	dyn. C_r	stat. C_{0r}	n_G グリース	n_G 油 [3)]	L	M	H	L	M	H	L	M	H
		min.	min.	最大	kN	kN	min^{-1}	min^{-1}	N	N	N	N	N	N	N/µm	N/µm	N/µm
70	85.5	72.7	69.7	75	19.8	11.6	21 300	32 300	122	323	680	358	981	2 150	57	84	115
70	85.5	72.7	69.7	75	18.8	11	20 000	29 700	175	458	956	503	1 339	2 845	115	162	214
70	85.5	72.7	69.7	75	19.8	11.1	26 500	38 800	86	226	474	249	673	1 453	57	81	110
70	85.5	72.7	69.7	75	18.8	10.6	25 200	36 200	123	323	671	353	934	1 968	115	161	211
70	85.5	72.7	69.7	75	47.5	15.3	27 100	42 600	77	203	424	223	601	1 292	56	81	108
70	85.5	72.7	69.7	75	45	14.7	25 900	38 800	111	290	602	317	837	1 760	115	160	209
72	93	77.7	74.7	80	20.1	12.1	20 000	30 400	128	339	715	377	1 032	2 260	60	88	120
72	93	77.7	74.7	80	19.1	11.6	18 800	27 900	183	481	1 004	528	1 406	2 988	120	170	224
72	93	77.7	74.7	80	20.1	11.6	24 900	36 400	90	237	498	262	707	1 528	59	85	115
72	93	77.7	74.7	80	19.1	11.1	23 700	34 000	129	339	705	371	981	2 067	120	169	220
72	93	77.7	74.7	80	48	16.1	25 500	40 000	81	213	446	234	631	1 358	59	84	113
72	93	77.7	74.7	80	46	15.4	24 300	36 400	116	304	632	333	879	1 849	120	168	218
76	94.5	79.3	75.7	82.1	27	15.7	19 500	29 500	165	437	921	485	1 327	2 905	65	96	131
76	94.5	79.3	75.7	82.1	26	15	18 300	27 100	237	621	1 295	681	1 813	3 851	131	186	245
76	94.5	79.3	75.7	82.1	27	15	24 200	35 300	116	306	641	337	910	1 965	65	93	125
76	94.5	79.3	75.7	82.1	26	14.3	23 000	33 000	167	437	909	478	1 265	2 665	132	184	241
76	94.5	79.3	75.7	82.1	65	20.8	24 800	38 900	104	274	574	302	812	1 747	64	92	123
76	94.5	79.3	75.7	82.1	62	19.9	23 600	35 300	150	393	816	429	1 133	2 383	131	183	239
77	102	84.3	80.7	87.2	27.5	16.5	18 400	27 800	173	460	969	510	1 397	3 060	68	100	137
77	102	84.3	80.7	87.2	26.5	15.7	17 300	25 600	249	653	1 362	716	1 908	4 053	137	194	256
77	102	84.3	80.7	87.2	27.5	15.8	22 800	33 400	122	322	675	355	958	2 069	68	97	131
77	102	84.3	80.7	87.2	26.5	15.1	21 700	31 200	176	460	956	503	1 331	2 804	138	193	252
77	102	84.3	80.7	87.2	66	21.9	23 400	36 700	110	289	605	318	855	1 839	67	96	129
77	102	84.3	80.7	87.2	63	20.9	22 300	33 400	158	413	858	451	1 192	2 508	137	192	250

高速スピンドル軸受

鋼球又はセラミックス球
軸受鋼又は Vacrodur 製内外輪
開放形又はシール形
DLR 仕様



M719、HCM719、VCM719



M70、HCM70、VCM70

寸法表 - 寸法 (mm)

呼び番号 [1]		質量	主要寸法									接触角
719 シリーズ	70 シリーズ	m	d	D	B	r	r_1	B_N	B_{N1}	S_N	S_B	α
		≈ kg				min.	min.					°
M71915-C-T-P4S-XL	-	0.32	**75**	105	16	1	0.6	–	–	–	–	17
M71915-E-T-P4S-XL	-	0.32	**75**	105	16	1	0.6	–	–	–	–	25
HCM71915-C-T-P4S-XL	-	0.27	**75**	105	16	1	0.6	2.8	2.8	9.3	1.4	17
HCM71915-E-T-P4S-XL	-	0.27	**75**	105	16	1	0.6	2.8	2.8	9.3	1.4	25
VCM71915-C-T-P4S-XL	-	0.27	**75**	105	16	1	0.6	2.8	2.8	9.3	1.4	17
VCM71915-E-T-P4S-XL	-	0.27	**75**	105	16	1	0.6	2.8	2.8	9.3	1.4	25
-	**M7015-C-T-P4S-XL**	0.64	**75**	115	20	1.1	0.6	–	–	–	–	17
-	**M7015-E-T-P4S-XL**	0.64	**75**	115	20	1.1	0.6	–	–	–	–	25
-	**HCM7015-C-T-P4S-XL**	0.59	**75**	115	20	1.1	0.6	3	3	11.6	1.4	17
-	**HCM7015-E-T-P4S-XL**	0.59	**75**	115	20	1.1	0.6	3	3	11.6	1.4	25
-	**VCM7015-C-T-P4S-XL**	0.59	**75**	115	20	1.1	0.6	3	3	11.6	1.4	17
-	**VCM7015-E-T-P4S-XL**	0.59	**75**	115	20	1.1	0.6	3	3	11.6	1.4	25
M71916-C-T-P4S-XL	-	0.33	**80**	110	16	1	0.6	–	–	–	–	17
M71916-E-T-P4S-XL	-	0.33	**80**	110	16	1	0.6	–	–	–	–	25
HCM71916-C-T-P4S-XL	-	0.28	**80**	110	16	1	0.6	2.8	2.8	9.3	1.4	17
HCM71916-E-T-P4S-XL	-	0.28	**80**	110	16	1	0.6	2.8	2.8	9.3	1.4	25
VCM71916-C-T-P4S-XL	-	0.28	**80**	110	16	1	0.6	2.8	2.8	9.3	1.4	17
VCM71916-E-T-P4S-XL	-	0.28	**80**	110	16	1	0.6	2.8	2.8	9.3	1.4	25
-	**M7016-C-T-P4S-XL**	0.87	**80**	125	22	1.1	0.6	–	–	–	–	17
-	**M7016-E-T-P4S-XL**	0.87	**80**	125	22	1.1	0.6	–	–	–	–	25
-	**HCM7016-C-T-P4S-XL**	0.81	**80**	125	22	1.1	0.6	3.3	3.3	12.35	2.2	17
-	**HCM7016-E-T-P4S-XL**	0.81	**80**	125	22	1.1	0.6	3.3	3.3	12.35	2.2	25
-	**VCM7016-C-T-P4S-XL**	0.81	**80**	125	22	1.1	0.6	3.3	3.3	12.35	2.2	17
-	**VCM7016-E-T-P4S-XL**	0.81	**80**	125	22	1.1	0.6	3.3	3.3	12.35	2.2	25

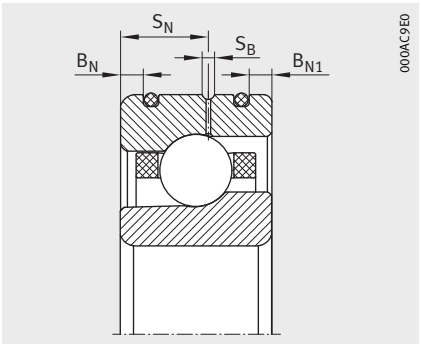
[1] ご注文時は、軸受配列及び予圧の補助記号を含んだ呼び番号をお知らせください。
軸受種類や各種仕様については、図 11 を参照してください。
注文例：HCM7014-E-T-P4S-DUL-XL
ご要望に応じて、非接触シール付きもご利用いただけます (補助記号 2RSD)。
注文例：HCM7014-E-2RSD-T-P4S-UL-XL

[2] 限界回転速度は、予圧をかけた単一の軸受の値です。

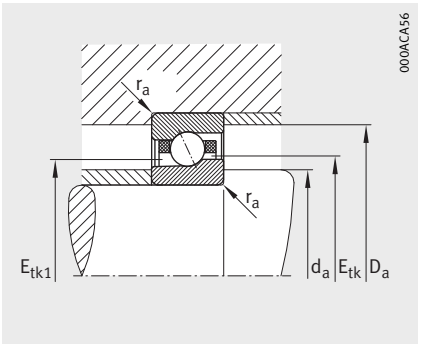
[3] 最小油量での潤滑条件下。

[4] ダイレクト潤滑設計の場合の注文例：HCM7014-EDLR-T-P4S-UL-XL
内径番号 22 以下の軸受には DLR をご利用いただけます。

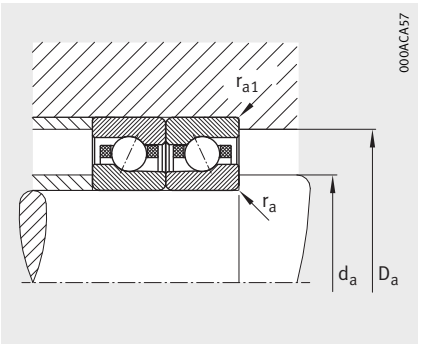
[5] 周辺部品の面取寸法は、r 又は r_1 より小さくしてください。



DLR 仕様 [4)]



取付関係寸法 [5)]



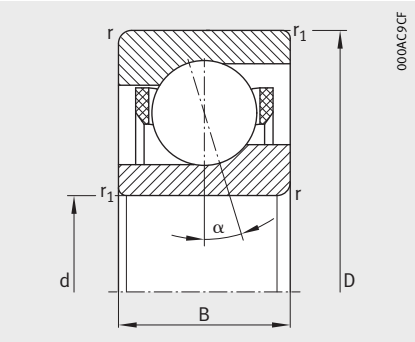
取付関係寸法

取付関係寸法					基本定格荷重		限界回転速度 [2)]		予圧 F_v			予圧抜け荷重 K_{aE}			アキシアル剛性 c_a		
d_a h12	D_a H12	E_{tk}	E_{tk1}	E_{tk} E_{tk1}	dyn. C_r	stat. C_{0r}	n_G グリース	n_G 油 [3)]	L	M	H	L	M	H	L	M	H
		min.	min.	最大	kN	kN	min^{-1}	min^{-1}	N	N	N	N	N	N	N/µm	N/µm	N/µm
81	99.5	84.3	80.7	87.1	27.5	16.5	18 400	27 800	173	460	969	510	1 397	3 060	68	100	137
81	99.5	84.3	80.7	87.1	26.5	15.7	17 300	25 600	249	653	1 362	716	1 908	4 053	137	194	256
81	99.5	84.3	80.7	87.1	27.5	15.8	22 800	33 400	122	322	675	355	958	2 069	68	97	131
81	99.5	84.3	80.7	87.1	26.5	15.1	21 700	31 200	176	460	956	503	1 331	2 804	138	193	252
81	99.5	84.3	80.7	87.1	66	21.9	23 400	36 700	110	289	605	318	855	1 839	67	96	129
81	99.5	84.3	80.7	87.1	63	20.9	22 300	33 400	158	413	858	451	1 192	2 508	137	192	250
82	107	89.3	85.7	92.1	28	17.3	17 400	26 400	182	483	1 017	536	1 467	3 214	71	105	143
82	107	89.3	85.7	92.1	26.5	16.5	16 400	24 300	261	685	1 429	752	2 002	4 254	143	203	268
82	107	89.3	85.7	92.1	28	16.6	21 600	31 600	128	338	709	373	1 006	2 173	71	102	137
82	107	89.3	85.7	92.1	26.5	15.8	20 600	29 500	184	483	1 003	528	1 396	2 943	144	202	263
82	107	89.3	85.7	92.1	67	23	22 200	34 800	115	303	635	334	898	1 932	70	101	135
82	107	89.3	85.7	92.1	64	21.9	21 100	31 600	166	433	900	474	1 251	2 632	143	200	261
86	104	89.3	85.7	92.1	28	17.3	17 400	26 400	182	483	1 017	536	1 467	3 214	71	105	143
86	104	89.3	85.7	92.1	26.5	16.5	16 400	24 300	261	685	1 429	752	2 002	4 254	143	203	268
86	104	89.3	85.7	92.1	28	16.6	21 600	31 600	128	338	709	373	1 006	2 173	71	102	137
86	104	89.3	85.7	92.1	26.5	15.8	20 600	29 500	184	483	1 003	528	1 396	2 943	144	202	263
86	104	89.3	85.7	92.1	67	23	22 200	34 800	115	303	635	334	898	1 932	70	101	135
86	104	89.3	85.7	92.1	64	21.9	21 100	31 600	166	433	900	474	1 251	2 632	143	200	261
88	117	96.3	92.4	99.6	34	22.8	16 100	24 400	241	640	1 353	715	1 977	4 374	83	122	170
88	117	96.3	92.4	99.6	32.5	21.7	15 200	22 500	345	907	1 895	996	2 668	5 705	164	234	311
88	117	96.3	92.4	99.6	34	21.8	20 000	29 300	169	447	941	495	1 348	2 936	81	118	161
88	117	96.3	92.4	99.6	32.5	20.8	19 100	27 400	243	638	1 328	698	1 855	3 929	164	231	304
88	117	96.3	92.4	99.6	81	30.5	20 500	31 900	152	401	842	443	1 200	2 604	81	117	158
88	117	96.3	92.4	99.6	78	29	19 600	29 300	218	572	1 191	627	1 661	3 509	163	230	301

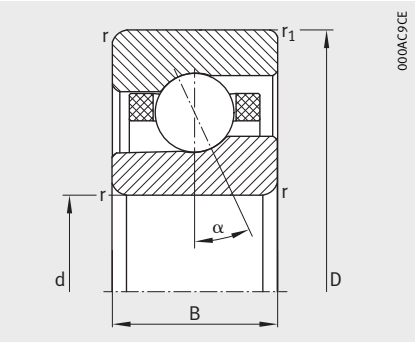
高速スピンドル軸受

鋼球又はセラミックス球
軸受鋼又は Vacrodur 製内外輪
開放形又はシール形
DLR 仕様

X-life



M719、HCM719、VCM719



M70、HCM70、VCM70

寸法表 - 寸法 (mm)

呼び番号 [1]		質量	主要寸法									接触角
719 シリーズ	70 シリーズ	m	d	D	B	r	r_1	B_N	B_{N1}	S_N	S_B	α
		≈ kg				min.	min.					°
M71917-C-T-P4S-XL	-	0.49	**85**	120	18	1.1	0.6	–	–	–	–	17
M71917-E-T-P4S-XL	-	0.49	**85**	120	18	1.1	0.6	–	–	–	–	25
HCM71917-C-T-P4S-XL	-	0.43	**85**	120	18	1.1	0.6	3.1	3.1	10.4	1.4	17
HCM71917-E-T-P4S-XL	-	0.43	**85**	120	18	1.1	0.6	3.1	3.1	10.4	1.4	25
VCM71917-C-T-P4S-XL	-	0.43	**85**	120	18	1.1	0.6	3.1	3.1	10.4	1.4	17
VCM71917-E-T-P4S-XL	-	0.43	**85**	120	18	1.1	0.6	3.1	3.1	10.4	1.4	25
-	**M7017-C-T-P4S-XL**	0.92	**85**	130	22	1.1	0.6	–	–	–	–	17
-	**M7017-E-T-P4S-XL**	0.92	**85**	130	22	1.1	0.6	–	–	–	–	25
-	**HCM7017-C-T-P4S-XL**	0.85	**85**	130	22	1.1	0.6	3.3	3.3	12.35	2.2	17
-	**HCM7017-E-T-P4S-XL**	0.85	**85**	130	22	1.1	0.6	3.3	3.3	12.35	2.2	25
-	**VCM7017-C-T-P4S-XL**	0.85	**85**	130	22	1.1	0.6	3.3	3.3	12.35	2.2	17
-	**VCM7017-E-T-P4S-XL**	0.85	**85**	130	22	1.1	0.6	3.3	3.3	12.35	2.2	25
M71918-C-T-P4S-XL	-	0.52	**90**	125	18	1.1	0.6	–	–	–	–	17
M71918-E-T-P4S-XL	-	0.52	**90**	125	18	1.1	0.6	–	–	–	–	25
HCM71918-C-T-P4S-XL	-	0.45	**90**	125	18	1.1	0.6	3.1	3.1	10.4	2.2	17
HCM71918-E-T-P4S-XL	-	0.45	**90**	125	18	1.1	0.6	3.1	3.1	10.4	2.2	25
VCM71918-C-T-P4S-XL	-	0.45	**90**	125	18	1.1	0.6	3.1	3.1	10.4	2.2	17
VCM71918-E-T-P4S-XL	-	0.45	**90**	125	18	1.1	0.6	3.1	3.1	10.4	2.2	25
-	**M7018-C-T-P4S-XL**	1.2	**90**	140	24	1.5	1	–	–	–	–	17
-	**M7018-E-T-P4S-XL**	1.2	**90**	140	24	1.5	1	–	–	–	–	25
-	**HCM7018-C-T-P4S-XL**	1.1	**90**	140	24	1.5	1	4	4	14.5	2.2	17
-	**HCM7018-E-T-P4S-XL**	1.1	**90**	140	24	1.5	1	4	4	14.5	2.2	25
-	**VCM7018-C-T-P4S-XL**	1.1	**90**	140	24	1.5	1	4	4	14.5	2.2	17
-	**VCM7018-E-T-P4S-XL**	1.1	**90**	140	24	1.5	1	4	4	14.5	2.2	25

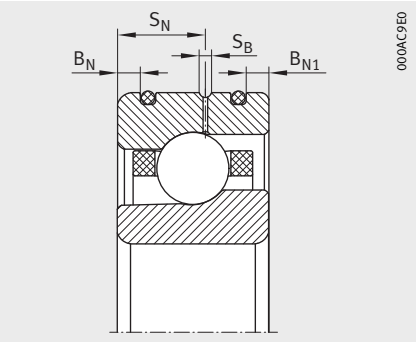
[1] ご注文時は、軸受配列及び予圧の補助記号を含んだ呼び番号をお知らせください。
軸受種類や各種仕様については、図 11 を参照してください。
注文例：HCM7014-E-T-P4S-DUL-XL
ご要望に応じて、非接触シール付きもご利用いただけます (補助記号 2RSD)。
注文例：HCM7014-E-2RSD-T-P4S-UL-XL

[2] 限界回転速度は、予圧をかけた単一の軸受の値です。

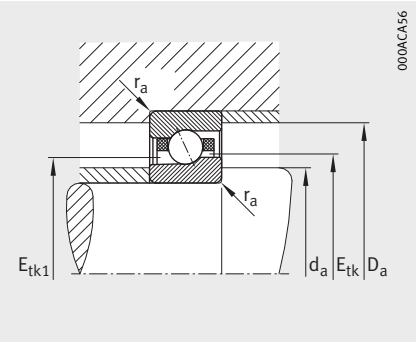
[3] 最小油量での潤滑条件下。

[4] ダイレクト潤滑設計の場合の注文例：HCM7014-EDLR-T-P4S-UL-XL
内径番号 22 以下の軸受には DLR をご利用いただけます。

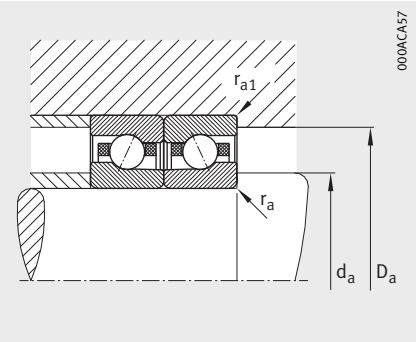
[5] 周辺部品の面取寸法は、r 又は r_1 より小さくしてください。



DLR 仕様 [4)]



取付関係寸法 [5)]

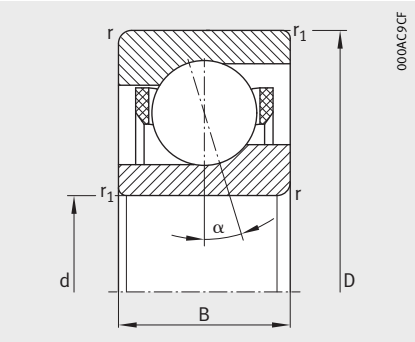


取付関係寸法

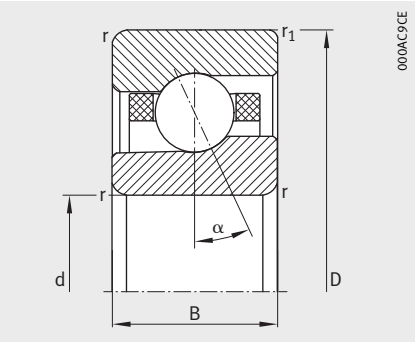
取付関係寸法					基本定格荷重		限界回転速度 [2)]		予圧 F_v			予圧抜け荷重 K_{aE}			アキシアル剛性 c_a		
d_a h12	D_a H12	E_{tk} min.	E_{tk1} min.	E_{tk} E_{tk1} 最大	dyn. C_r kN	stat. C_{0r} kN	n_G グリース min^{-1}	n_G 油 [3)] min^{-1}	L N	M N	H N	L N	M N	H N	L N/μm	M N/μm	H N/μm
92	114	96.3	92.4	99.5	31.5	19.3	16 100	24 400	203	537	1 131	596	1 630	3 569	74	108	148
92	114	96.3	92.4	99.5	30	18.4	15 200	22 500	291	764	1 592	838	2 230	4 737	149	210	277
92	114	96.3	92.4	99.5	31.5	18.5	20 000	29 300	142	376	788	414	1 118	2 414	73	105	142
92	114	96.3	92.4	99.5	30	17.6	19 100	27 400	205	538	1 118	588	1 556	3 278	149	209	273
92	114	96.3	92.4	99.5	75	25.5	20 500	32 200	128	337	706	371	998	2 146	73	104	139
92	114	96.3	92.4	99.5	72	24.5	19 600	29 300	185	483	1 003	528	1 394	2 932	148	208	270
93	122	101.3	97.4	104.5	35.5	24.8	15 400	23 300	262	698	1 476	780	2 157	4 772	90	133	185
93	122	101.3	97.4	104.5	33.5	23.7	14 500	21 400	376	988	2 066	1 086	2 909	6 220	178	254	337
93	122	101.3	97.4	104.5	35.5	23.8	19 100	28 000	184	488	1 026	540	1 470	3 203	88	128	175
93	122	101.3	97.4	104.5	33.5	22.7	18 200	26 100	265	695	1 448	761	2 022	4 283	178	251	330
93	122	101.3	97.4	104.5	85	33	19 600	29 100	165	437	918	483	1 309	2 841	88	127	171
93	122	101.3	97.4	104.5	81	31.5	18 700	28 000	238	624	1 298	683	1 811	3 826	177	249	327
97	119	101.3	97.4	104.4	33	21	15 400	23 300	221	585	1 233	650	1 778	3 894	80	117	161
97	119	101.3	97.4	104.4	31	20.1	14 500	21 400	317	832	1 736	913	2 431	5 164	161	228	301
97	119	101.3	97.4	104.4	33	20.1	19 100	28 000	155	410	859	452	1 220	2 633	80	114	154
97	119	101.3	97.4	104.4	31	19.2	18 200	26 100	224	586	1 219	641	1 696	3 574	162	227	296
97	119	101.3	97.4	104.4	79	28	19 600	30 600	139	367	769	405	1 089	2 341	79	113	151
97	119	101.3	97.4	104.4	75	26.5	18 700	28 000	201	526	1 093	575	1 520	3 196	161	225	294
100	131	108.3	104.1	111.7	39.5	27.5	14 400	21 800	291	775	1 639	866	2 395	5 299	93	137	191
100	131	108.3	104.1	111.7	37.5	26	13 500	20 000	418	1 098	2 295	1 207	3 232	6 910	184	262	349
100	131	108.3	104.1	111.7	39.5	26.5	17 900	26 100	205	542	1 140	599	1 632	3 557	91	133	181
100	131	108.3	104.1	111.7	37.5	25	17 000	24 400	295	772	1 608	846	2 247	4 759	184	260	341
100	131	108.3	104.1	111.7	95	36.5	18 300	27 600	184	485	1 020	536	1 454	3 155	91	131	177
100	131	108.3	104.1	111.7	90	35	17 400	26 100	265	693	1 443	759	2 012	4 250	183	258	338

高速スピンドル軸受

鋼球又はセラミックス球
軸受鋼又は Vacrodur 製内外輪
開放形又はシール形
DLR 仕様



M719、HCM719、VCM719



M70、HCM70、VCM70

寸法表 - 寸法 (mm)

呼び番号 [1]		質量	主要寸法									接触角
719 シリーズ	70 シリーズ	m	d	D	B	r	r_1	B_N	B_{N1}	S_N	S_B	α
		≈ kg				min.	min.					°
M71919-C-T-P4S-XL	-	0.54	**95**	130	18	1.1	0.6	–	–	–	–	17
M71919-E-T-P4S-XL	-	0.54	**95**	130	18	1.1	0.6	–	–	–	–	25
HCM71919-C-T-P4S-XL	-	0.47	**95**	130	18	1.1	0.6	3.1	3.1	10.4	2.2	17
HCM71919-E-T-P4S-XL	-	0.47	**95**	130	18	1.1	0.6	3.1	3.1	10.4	2.2	25
VCM71919-C-T-P4S-XL	-	0.47	**95**	130	18	1.1	0.6	3.1	3.1	10.4	2.2	17
VCM71919-E-T-P4S-XL	-	0.47	**95**	130	18	1.1	0.6	3.1	3.1	10.4	2.2	25
-	**M7019-C-T-P4S-XL**	1.3	**95**	145	24	1.5	1	–	–	–	–	17
-	**M7019-E-T-P4S-XL**	1.3	**95**	145	24	1.5	1	–	–	–	–	25
-	**HCM7019-C-T-P4S-XL**	1.2	**95**	145	24	1.5	1	4	4	14.5	2.2	17
-	**HCM7019-E-T-P4S-XL**	1.2	**95**	145	24	1.5	1	4	4	14.5	2.2	25
-	**VCM7019-C-T-P4S-XL**	1.2	**95**	145	24	1.5	1	4	4	14.5	2.2	17
-	**VCM7019-E-T-P4S-XL**	1.2	**95**	145	24	1.5	1	4	4	14.5	2.2	25
M71920-C-T-P4S-XL	-	0.76	**100**	140	20	1.1	0.6	–	–	–	–	17
M71920-E-T-P4S-XL	-	0.76	**100**	140	20	1.1	0.6	–	–	–	–	25
HCM71920-C-T-P4S-XL	-	0.67	**100**	140	20	1.1	0.6	3.4	3.4	12	2.2	17
HCM71920-E-T-P4S-XL	-	0.67	**100**	140	20	1.1	0.6	3.4	3.4	12	2.2	25
VCM71920-C-T-P4S-XL	-	0.67	**100**	140	20	1.1	0.6	3.4	3.4	12	2.2	17
VCM71920-E-T-P4S-XL	-	0.67	**100**	140	20	1.1	0.6	3.4	3.4	12	2.2	25
-	**M7020-C-T-P4S-XL**	1.3	**100**	150	24	1.5	1	–	–	–	–	17
-	**M7020-E-T-P4S-XL**	1.3	**100**	150	24	1.5	1	–	–	–	–	25
-	**HCM7020-C-T-P4S-XL**	1.2	**100**	150	24	1.5	1	4	4	14.5	2.2	17
-	**HCM7020-E-T-P4S-XL**	1.2	**100**	150	24	1.5	1	4	4	14.5	2.2	25
-	**VCM7020-C-T-P4S-XL**	1.2	**100**	150	24	1.5	1	4	4	14.5	2.2	17
-	**VCM7020-E-T-P4S-XL**	1.2	**100**	150	24	1.5	1	4	4	14.5	2.2	25

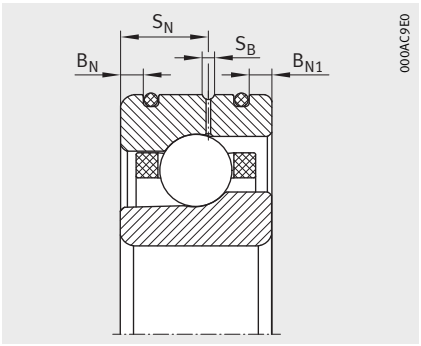
[1] ご注文時は、軸受配列及び予圧の補助記号を含んだ呼び番号をお知らせください。
軸受種類や各種仕様については、図 11 を参照してください。
注文例：HCM7014-E-T-P4S-DUL-XL
ご要望に応じて、非接触シール付きもご利用いただけます (補助記号 2RSD)。
注文例：HCM7014-E-2RSD-T-P4S-UL-XL

[2] 限界回転速度は、予圧をかけた単一の軸受の値です。

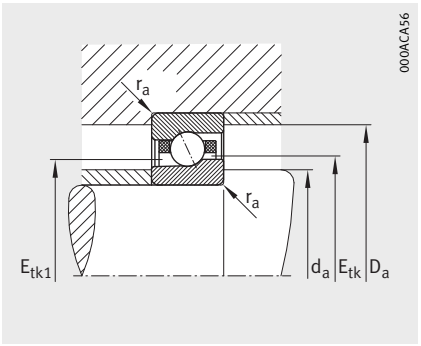
[3] 最小油量での潤滑条件下。

[4] ダイレクト潤滑設計の場合の注文例：HCM7014-EDLR-T-P4S-UL-XL
内径番号 22 以下の軸受には DLR をご利用いただけます。

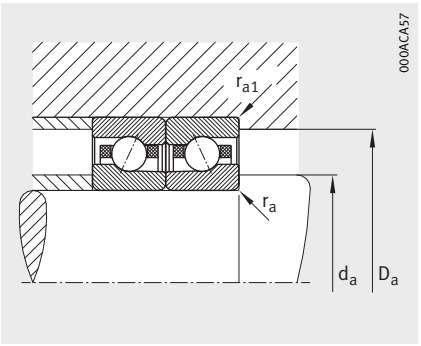
[5] 周辺部品の面取寸法は、r 又は r_1 より小さくしてください。



DLR 仕様 [4]



取付関係寸法 [5]

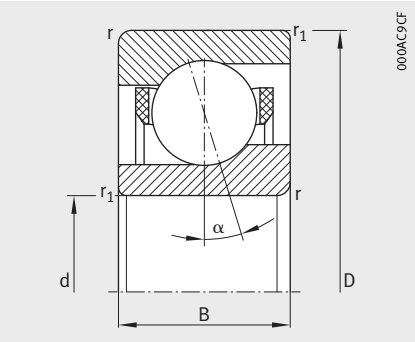


取付関係寸法

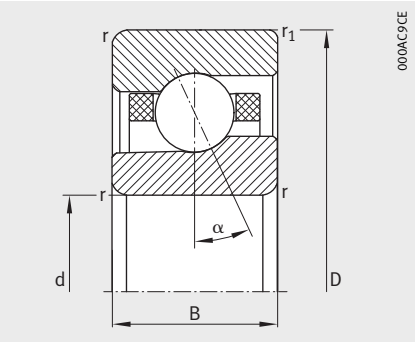
取付関係寸法					基本定格荷重		限界回転速度 [2]		予圧 F_v			予圧抜け荷重 K_{aE}			アキシアル剛性 c_a		
d_a h12	D_a H12	E_{tk} min.	E_{tk1} min.	E_{tk} E_{tk1} 最大	dyn. C_r kN	stat. C_{0r} kN	n_G グリース min^{-1}	n_G 油 [3] min^{-1}	L N	M N	H N	L N	M N	H N	L N/μm	M N/μm	H N/μm
102	124	106.3	102.4	109.3	33.5	22	14 700	22 300	231	611	1 288	679	1 858	4 069	84	122	168
102	124	106.3	102.4	109.3	31.5	21	13 800	20 500	331	869	1 812	953	2 539	5 393	168	237	313
102	124	106.3	102.4	109.3	33.5	21	18 300	26 700	162	428	898	472	1 275	2 752	83	119	160
102	124	106.3	102.4	109.3	31.5	20.1	17 400	24 900	234	612	1 272	670	1 771	3 732	168	236	308
102	124	106.3	102.4	109.3	80	29	18 700	28 100	146	384	804	423	1 137	2 446	82	118	158
102	124	106.3	102.4	109.3	76	28	17 800	26 700	210	550	1 142	601	1 587	3 338	167	234	305
105	136	113.3	109.1	116.7	42	31	13 800	20 900	328	874	1 846	975	2 699	5 972	104	154	215
105	136	113.3	109.1	116.7	40	29.5	13 000	19 200	470	1 236	2 584	1 359	3 640	7 782	207	295	392
105	136	113.3	109.1	116.7	42	29.5	17 100	25 000	231	610	1 284	675	1 839	4 007	102	149	203
105	136	113.3	109.1	116.7	40	28.5	16 300	23 400	332	869	1 811	952	2 530	5 359	207	292	383
105	136	113.3	109.1	116.7	101	41	17 500	25 400	207	547	1 149	604	1 638	3 555	102	147	199
105	136	113.3	109.1	116.7	96	39.5	16 700	25 000	298	780	1 624	854	2 265	4 786	206	289	379
107	133	113.3	109.1	116.6	38.5	25.5	13 800	20 900	269	714	1 506	793	2 172	4 759	90	132	181
107	133	113.3	109.1	116.6	36.5	24.5	13 000	19 200	387	1 016	2 118	1 114	2 967	6 305	181	256	338
107	133	113.3	109.1	116.6	38.5	24.6	17 100	25 000	190	500	1 049	551	1 489	3 217	89	129	173
107	133	113.3	109.1	116.6	36.5	23.5	16 300	23 400	273	715	1 487	782	2 070	4 362	182	255	333
107	133	113.3	109.1	116.6	92	34	17 500	26 600	170	448	939	494	1 329	2 860	89	127	170
107	133	113.3	109.1	116.6	88	32.5	16 700	25 000	245	642	1 334	702	1 855	3 901	181	253	330
110	141	118.3	114.1	121.7	43	32	13 200	20 000	342	909	1 922	1 016	2 810	6 220	108	160	223
110	141	118.3	114.1	121.7	40.5	31	12 400	18 400	489	1 287	2 690	1 414	3 788	8 101	215	306	406
110	141	118.3	114.1	121.7	43	31	16 400	23 500	240	635	1 336	703	1 915	4 174	106	154	210
110	141	118.3	114.1	121.7	40.5	29.5	15 600	22 400	345	905	1 885	991	2 633	5 578	215	302	397
110	141	118.3	114.1	121.7	103	43	16 800	23 500	215	569	1 196	629	1 706	3 702	105	152	206
110	141	118.3	114.1	121.7	98	41	16 000	23 500	310	812	1 691	889	2 358	4 982	213	300	393

高速スピンドル軸受

鋼球又はセラミックス球
軸受鋼又は Vacrodur 製内外輪
開放形又はシール形
DLR 仕様



M719、HCM719、VCM719



M70、HCM70、VCM70

寸法表 - 寸法 (mm)

呼び番号 [1]		質量	主要寸法									接触角
719 シリーズ	70 シリーズ	m	d	D	B	r	r_1	B_N	B_{N1}	S_N	S_B	α
		≈ kg				min.	min.					°
M71921-C-T-P4S-XL	-	0.79	**105**	145	20	1.1	0.6	–	–	–	–	17
M71921-E-T-P4S-XL	-	0.79	**105**	145	20	1.1	0.6	–	–	–	–	25
HCM71921-C-T-P4S-XL	-	0.69	**105**	145	20	1.1	0.6	3.4	3.4	12	2.2	17
HCM71921-E-T-P4S-XL	-	0.69	**105**	145	20	1.1	0.6	3.4	3.4	12	2.2	25
VCM71921-C-T-P4S-XL	-	0.69	**105**	145	20	1.1	0.6	3.4	3.4	12	2.2	17
VCM71921-E-T-P4S-XL	-	0.69	**105**	145	20	1.1	0.6	3.4	3.4	12	2.2	25
-	**M7021-C-T-P4S-XL**	1.6	**105**	160	26	2	1	–	–	–	–	17
-	**M7021-E-T-P4S-XL**	1.6	**105**	160	26	2	1	–	–	–	–	25
-	**HCM7021-C-T-P4S-XL**	1.5	**105**	160	26	2	1	4.2	4.2	15.5	2.2	17
-	**HCM7021-E-T-P4S-XL**	1.5	**105**	160	26	2	1	4.2	4.2	15.5	2.2	25
-	**VCM7021-C-T-P4S-XL**	1.5	**105**	160	26	2	1	4.2	4.2	15.5	2.2	17
-	**VCM7021-E-T-P4S-XL**	1.5	**105**	160	26	2	1	4.2	4.2	15.5	2.2	25
M71922-C-T-P4S-XL	-	0.82	**110**	150	20	1.1	0.6	–	–	–	–	17
M71922-E-T-P4S-XL	-	0.82	**110**	150	20	1.1	0.6	–	–	–	–	25
HCM71922-C-T-P4S-XL	-	0.72	**110**	150	20	1.1	0.6	3.4	3.4	12	2.2	17
HCM71922-E-T-P4S-XL	-	0.72	**110**	150	20	1.1	0.6	3.4	3.4	12	2.2	25
VCM71922-C-T-P4S-XL	-	0.72	**110**	150	20	1.1	0.6	3.4	3.4	12	2.2	17
VCM71922-E-T-P4S-XL	-	0.72	**110**	150	20	1.1	0.6	3.4	3.4	12	2.2	25
-	**M7022-C-T-P4S-XL**	2.1	**110**	170	28	2	1	–	–	–	–	17
-	**M7022-E-T-P4S-XL**	2.1	**110**	170	28	2	1	–	–	–	–	25
-	**HCM7022-C-T-P4S-XL**	1.9	**110**	170	28	2	1	5.2	5.2	16.2	2.2	17
-	**HCM7022-E-T-P4S-XL**	1.9	**110**	170	28	2	1	5.2	5.2	16.2	2.2	25

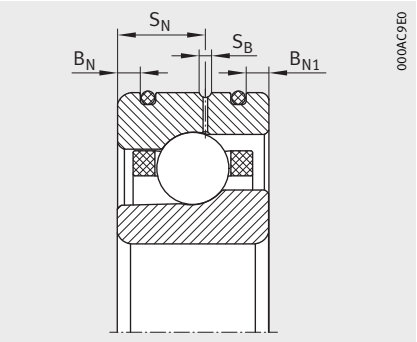
[1] ご注文時は、軸受配列及び予圧の補助記号を含んだ呼び番号をお知らせください。
軸受種類や各種仕様については、図 11 を参照してください。
注文例：HCM7014-E-T-P4S-DUL-XL
ご要望に応じて、非接触シール付きもご利用いただけます (補助記号 2RSD)。
注文例：HCM7014-E-2RSD-T-P4S-UL-XL

[2] 限界回転速度は、予圧をかけた単一の軸受の値です。

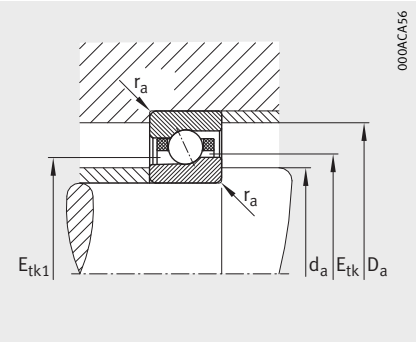
[3] 最小油量での潤滑条件下。

[4] ダイレクト潤滑設計の場合の注文例：HCM7014-EDLR-T-P4S-UL-XL
内径番号 22 以下の軸受には DLR をご利用いただけます。

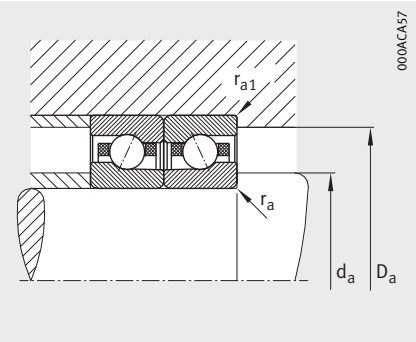
[5] 周辺部品の面取寸法は、r 又は r_1 より小さくしてください。



DLR 仕様 [4)]



取付関係寸法 [5)]

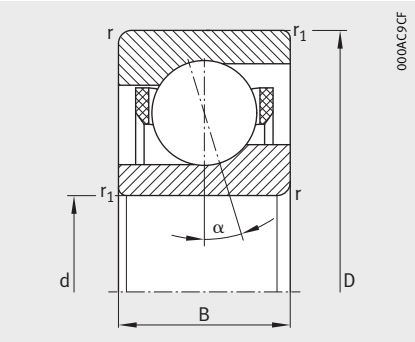


取付関係寸法

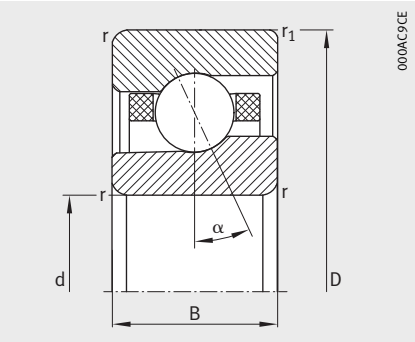
取付関係寸法					基本定格荷重		限界回転速度 [2)]		予圧 F_v			予圧抜け荷重 K_{aE}			アキシアル剛性 c_a		
d_a h12	D_a H12	E_{tk} min.	E_{tk1} min.	E_{tk} E_{tk1} 最大	dyn. C_r kN	stat. C_{0r} kN	n_G グリース min^{-1}	n_G **油** [3)] min^{-1}	L N	M N	H N	L N	M N	H N	L N/μm	M N/μm	H N/μm
112	138	118.3	114.1	121.6	39	27	13 200	20 000	281	745	1 569	827	2 265	4 962	94	137	188
112	138	118.3	114.1	121.6	37	25.5	12 400	18 400	403	1 058	2 207	1 161	3 092	6 571	188	266	351
112	138	118.3	114.1	121.6	39	25.5	16 400	24 000	198	521	1 093	575	1 553	3 354	93	134	180
112	138	118.3	114.1	121.6	37	24.4	15 600	22 400	285	745	1 549	815	2 157	4 546	189	265	346
112	138	118.3	114.1	121.6	94	35.5	16 800	24 700	177	467	979	515	1 385	2 981	92	132	177
112	138	118.3	114.1	121.6	89	34	16 000	24 000	256	669	1 390	732	1 933	4 065	188	263	343
116	150	124.9	120.1	129	53	39.5	12 500	18 900	419	1 114	2 356	1 244	3 445	7 626	115	171	238
116	150	124.9	120.1	129	51	38	11 700	17 400	599	1 574	3 292	1 731	4 636	9 916	229	326	433
116	150	124.9	120.1	129	53	38	15 500	22 700	294	778	1 638	861	2 347	5 116	113	165	225
116	150	124.9	120.1	129	51	36	14 800	21 200	422	1 107	2 306	1 213	3 222	6 827	229	323	424
116	150	124.9	120.1	129	128	53	15 900	23 400	264	697	1 465	770	2 090	4 537	112	163	220
116	150	124.9	120.1	129	122	50	15 100	22 700	379	994	2 069	1 088	2 885	6 097	228	320	420
117	143	123.3	119.1	126.5	39.5	28	12 700	19 300	292	775	1 633	861	2 357	5 165	97	142	195
117	143	123.3	119.1	126.5	37.5	26.5	12 000	17 700	419	1 101	2 296	1 208	3 217	6 837	195	276	365
117	143	123.3	119.1	126.5	39.5	26.5	15 800	23 000	206	542	1 138	598	1 616	3 491	96	139	187
117	143	123.3	119.1	126.5	37.5	25.5	15 000	21 600	296	775	1 612	848	2 244	4 730	196	275	359
117	143	123.3	119.1	126.5	95	37	16 200	23 000	185	486	1 019	536	1 442	3 103	96	137	184
117	143	123.3	119.1	126.5	90	35.5	15 400	23 000	266	696	1 446	761	2 010	4 230	195	273	356
121	159	132.4	127.6	136.4	54	41.5	11 800	17 900	437	1 164	2 461	1 300	3 600	7 970	120	178	248
121	159	132.4	127.6	136.4	51	39.5	11 100	16 500	625	1 644	3 437	1 807	4 841	10 356	238	339	451
121	159	132.4	127.6	136.4	54	39.5	14 700	21 500	307	813	1 711	900	2 452	5 346	118	171	234
121	159	132.4	127.6	136.4	51	37.5	14 000	20 000	441	1 156	2 408	1 266	3 365	7 129	238	335	441

高速スピンドル軸受

鋼球又はセラミックス球
軸受鋼製内外輪
開放形又はシール形
DLR 仕様



M719、HCM719



M70、HCM70

寸法表 - 寸法 (mm)

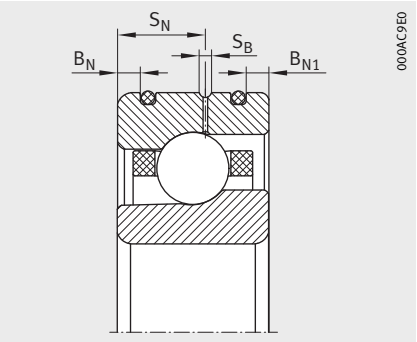
呼び番号 [1]		質量	主要寸法					接触角	取付関係寸法	
719 シリーズ	70 シリーズ	m ≈ kg	d	D	B	r min.	r_1 min.	α °	d_a h12	D_a H12
M71924-C-T-P4S-XL	-	1.1	**120**	165	22	1.1	0.6	17	128	157
M71924-E-T-P4S-XL	-	1.1	**120**	165	22	1.1	0.6	25	128	157
HCM71924-C-T-P4S-XL	-	0.97	**120**	165	22	1.1	0.6	17	128	157
HCM71924-E-T-P4S-XL	-	0.97	**120**	165	22	1.1	0.6	25	128	157
-	**M7024-C-T-P4S-XL**	2.2	**120**	180	28	2	1	17	131	169
-	**M7024-E-T-P4S-XL**	2.2	**120**	180	28	2	1	25	131	169
-	**HCM7024-C-T-P4S-XL**	2.1	**120**	180	28	2	1	17	131	169
-	**HCM7024-E-T-P4S-XL**	2.1	**120**	180	28	2	1	25	131	169
M71926-C-T-P4S-XL	-	1.5	**130**	180	24	1.5	1	17	139	171
M71926-E-T-P4S-XL	-	1.5	**130**	180	24	1.5	1	25	139	171
HCM71926-C-T-P4S-XL	-	1.4	**130**	180	24	1.5	1	17	139	171
HCM71926-E-T-P4S-XL	-	1.4	**130**	180	24	1.5	1	25	139	171
-	**M7026-C-T-P4S-XL**	3.6	**130**	200	33	2	1	17	142	189
-	**M7026-E-T-P4S-XL**	3.6	**130**	200	33	2	1	25	142	189
-	**HCM7026-C-T-P4S-XL**	3.4	**130**	200	33	2	1	17	142	189
-	**HCM7026-E-T-P4S-XL**	3.4	**130**	200	33	2	1	25	142	189

[1] ご注文時は、軸受配列及び予圧の補助記号を含んだ呼び番号をお知らせください。
軸受種類や各種仕様については、図 11 を参照してください。
注文例：HCM7014-E-T-P4S-DUL-XL
ご要望に応じて、非接触シール付きもご利用いただけます (補助記号 2RSD)。
注文例：HCM7014-E-2RSD-T-P4S-UL-XL

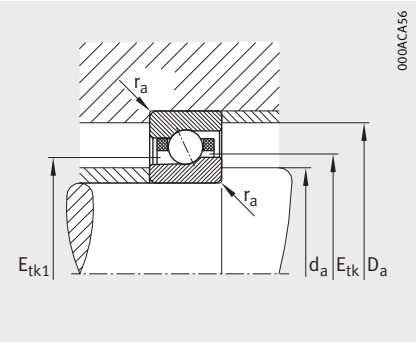
[2] 限界回転速度は、予圧をかけた単一の軸受の値です。

[3] 最小油量での潤滑条件下。

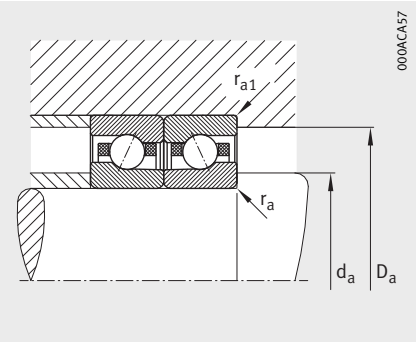
[4] 周辺部品の面取寸法は、r 又は r_1 より小さくしてください。



DLR 仕様



取付関係寸法 [4)]



取付関係寸法

			基本定格荷重		限界回転速度 [2)]		予圧 F_v			予圧抜け荷重 K_{aE}			アキシアル剛性 c_a		
E_{tk}	E_{tk1}	E_{tk} E_{tk1}	dyn. C_r	stat. C_{0r}	n_G グリース	n_G 油 [3)]	L	M	H	L	M	H	L	M	H
min.	min.	最大	kN	kN	min^{-1}	min^{-1}	N	N	N	N	N	N	N/µm	N/µm	N/µm
134.9	130.1	138.8	49.5	35	11 600	17 600	366	970	2 045	1 077	2 950	6 464	107	157	215
134.9	130.1	138.8	47	33	10 900	16 200	525	1 379	2 875	1 512	4 028	8 558	215	304	401
134.9	130.1	138.8	49.5	33.5	14 400	21 100	257	679	1 425	749	2 023	4 370	106	152	205
134.9	130.1	138.8	47	32	13 700	19 700	371	971	2 018	1 062	2 809	5 922	215	302	395
142.4	137.6	146.4	56	44.5	11 000	16 700	473	1 258	2 659	1 405	3 891	8 618	129	191	266
142.4	137.6	146.4	53	42.5	10 400	15 400	675	1 775	3 712	1 952	5 229	11 187	256	364	484
142.4	137.6	146.4	56	42.5	13 700	18 800	332	878	1 848	972	2 650	5 780	127	184	251
142.4	137.6	146.4	53	40.5	13 000	18 700	476	1 248	2 601	1 368	3 634	7 700	255	360	474
147.4	142.6	151.3	51	37.5	10 700	16 200	396	1 050	2 213	1 166	3 194	7 000	115	169	231
147.4	142.6	151.3	48.5	36	10 000	14 900	568	1 491	3 109	1 635	4 356	9 258	231	327	431
147.4	142.6	151.3	51	36	13 300	18 900	279	735	1 542	811	2 190	4 731	114	164	221
147.4	142.6	151.3	48.5	34.5	12 600	18 100	401	1 050	2 183	1 148	3 038	6 405	231	325	424
157.4	152.6	161.3	58	49.5	10 000	15 200	525	1 398	2 957	1 563	4 329	9 590	142	211	294
157.4	152.6	161.3	55	47.5	9 400	14 000	750	1 972	4 124	2 168	5 811	12 435	282	402	535
157.4	152.6	161.3	58	47.5	12 500	16 200	369	976	2 055	1 081	2 948	6 431	140	204	278
157.4	152.6	161.3	55	45.5	11 900	16 200	529	1 387	2 889	1 519	4 038	8 558	282	398	523

このカタログは細心の注意を払って作成されていますが、誤りまたは欠落に対して当社は責任を負いかねます。
また技術の進歩に応じて内容を変更 することがあります。

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG発行日： 2018 年 9 月

当社の許可なく、このカタログの全部または一部を複写、複製することを禁じます。

福田交易株式會社
www.fukudaco.co.jp

本社：東京 ｜ 営業所：大阪・名古屋・広島・厚木・北陸・九州 ｜ テクニカルセンター：厚木 ｜ 在庫管理センター：千葉

■記載内容は予告なく変更する場合があります。そのほかの注意事項はウェブサイトでご確認ください。