

総合カタログ



®SKF、@ptitude、CARB、DynaSpin、ICOS、INSO-COAT、LubriLean、MARLIN、Microlog、NoWear、SensorMount、SYSTEM24、VOGEL、WavesealはSKFグループの登録商標です。

© SKF Group 2007

この出版物の内容に関する著作権は発行者に帰属し、全てまたは一部を書面による事前許可なく複製または抜粋することを禁じます。この出版物に含まれる情報の正確性については最善の注意を払っていますが、ここに含まれる情報の利用によって、直接的、間接的、または結果的に生じたいかなる損失または損害について、弊社では一切責任を負わないものとします。

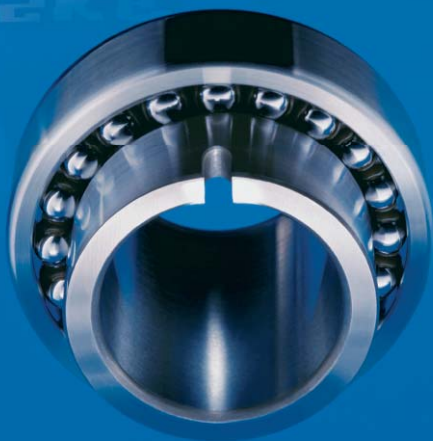
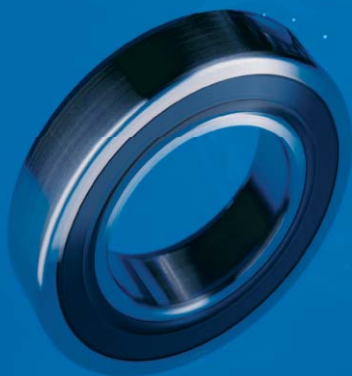
Catalogue 6000 JA · October 2007

このカタログはCatalogue 5000 Eの改訂版です。

環境に配慮した紙を使用しています。

Printed in Japan

定価:本体3,500円+税



自動調心玉軸受

設計	470
基本設計	470
両シール軸受	470
幅広内輪付き軸受	472
スリーブによる取付け	473
自動調心玉軸受キット	474
適合ハウジング	475
軸受一般資料	476
寸法	476
精度	476
ミスアライメント	476
内部すきま	476
保持器	478
アキシアル負荷容量	478
最小荷重	479
動等価軸受荷重	479
静等価軸受荷重	479
補助記号	479
テーパ穴軸受の取付け	480
すきま減少量の測定	480
ロックナットの締付け角度の測定	481
アキシアル押込み量の測定	481
取付け関連の補足情報	482
製品データ表	484
自動調心玉軸受	484
密封型自動調心玉軸受	492
幅広内輪自動調心玉軸受	494
アダプタスリーブ付き自動調心玉軸受	496

設計

自動調心玉軸受はSKFが発明した軸受です。軸受内に玉が二列入っており、外輪に共通の球面軌道が設けられています。これにより軸受は自動調心となり、ハウジングに対して軸のミスアライメントがあっても差し支えありません。この軸受は軸の大きなたわみやミスアライメントが予測されるアプリケーションに特に適しています。さらに、自動調心玉軸受は転がり軸受のなかで最も摩擦が小さいため、高速回転でもそれほど運転温度は上がりません。

SKFでは、以下の種類の自動調心玉軸受を製造しています。

- 基本設計の開放型（シールなし）軸受（→図1）
- 両シール軸受（→図2）
- 幅広内輪付き軸受（→図3）

基本設計

基本設計の自動調心玉軸受は円筒穴タイプと、寸法によってはテーパ穴タイプ（テーパ比1:12）があります。

130系列、139系列の大型自動調心玉軸受は製紙工場の特定アプリケーション向けに開発されたものですが、高負荷容量よりも低摩擦が優先されるあらゆるアプリケーションに使用できます。この軸受の外輪には環状溝と潤滑穴が、内輪には潤滑穴だけが付いています（→図4）。

12系列、13系列の軸受のなかには、軸受の両側に玉が突出しているものがあります。玉の突出し量を表1に示します。軸受装置の関連部品の設計においては、この突出し量を考慮に入れてください。

両シール軸受

SKF自動調心玉軸受には両側に接触シールの付いた密封型もあり、呼び番号に接尾記号の2RS1が付きま（→図5）。鋼板で補強されたこのシールは、耐油性、耐摩耗性のアクリロニトリルブタジエンゴム（NBR）できています。シールの許容運転温度は -40°C ～ $+100^{\circ}\text{C}$ の範囲で、短時間でであれば $+120^{\circ}\text{C}$ まで可能です。シールのリップは内輪の滑らかな面取り部に軽く接触しています。

図1

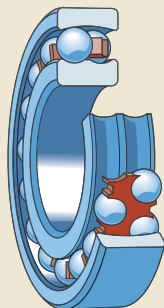


図2

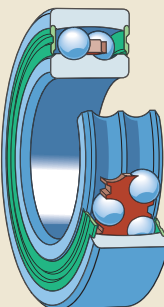


図3

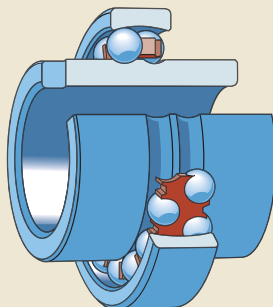
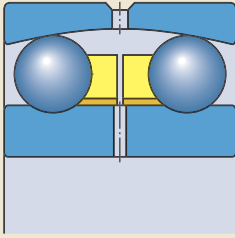
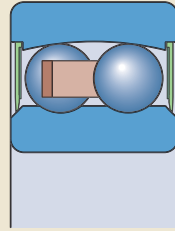


図4



密封軸受は、表2に示すように防錆特性その他に優れたリチウム石けんグリースが標準で充てんされています。SKF密封型自動調心玉軸受は円筒穴タイプです。寸法によってはテーパ穴タイプ（テーパ比1:12）もあります。

図5

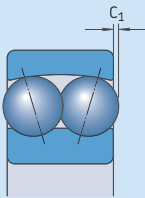


注記

密封軸受は永久潤滑ですので、メンテナンスは不要です。取付け前の80℃以上の加熱や洗浄は避けてください。

表1

軸受両側の玉の突出し量



軸受	突出し量 C_1 mm
-	mm
1224 (K)	1,3
1226	1,4
1318 (K)	1
1319 (K)	1,5
1320 (K)	2,5
1322 (K)	2,6

表2

密封型自動調心玉軸受のSKF標準グリース充てん

仕様	SKFグリース MT47	MT33
軸受外径 mm	≤ 62	> 62
増ちょう剤	リチウム石けん	リチウム石けん
基油の種類	鉱油	鉱油
NLGIちよう度クラス	2	3
温度範囲 °C ¹⁾	-30 ~ +110	-30 ~ +120
基油の粘度 mm ² /s		
40 °C	70	98
100 °C	7,3	9,4

¹⁾ 安全な運転温度 → 232ページ以降の「温度範囲 - SKFシングルコンセプト」参照。

幅広内輪付き軸受

幅広内輪付き自動調心玉軸受は、市販レベルの軸を使用した需要の少ないアプリケーション用に設計されたものです。内径精度は規格と異なり、取付け・取外しが容易に行えるようになっています。

幅広内輪付き自動調心玉軸受は、内輪の片側に付けられた切欠きにピンまたは肩付きねじ(→図6)を差込んで軸上でのアキシャル方向の位置決めを行います。ピンやねじは、軸に対する内輪の回転防止の役目も果たします。

幅広内輪付き自動調心玉軸受を2個用いて軸を支持する場合は、各軸受の内輪の切欠きが両方とも内側にするか、または両方とも外側にくるかのかのいずれかとしてください(→図7)。これに反すると、軸のアキシャル方向の位置決めが一方にしか行えません。

図6

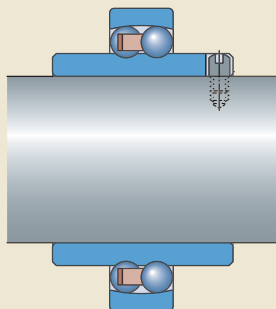
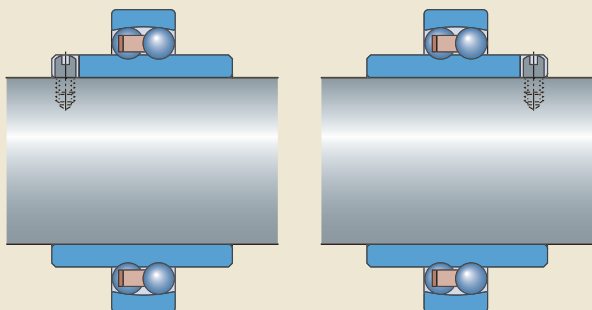


図7



スリーブによる取付け

テーパ穴軸受を円筒軸に取付けるときは、アダプタスリーブや取外しスリーブを使用します。スリーブによって軸受の取付け・取外しが簡単に行えるとともに、軸受配列の設計を簡略化できる場合がよくあります。

アダプタスリーブ（→図8、図9）は軸に対するアキシアル固定装置を必要としないため、取外しスリーブ（→図10）よりも一般的です。そのため496ページ以降の製品データ表には、アダプタスリーブだけを表示しています。

SKFアダプタスリーブには溝が切られており、必要なロックナットや固定装置が付属しています。密封型自動調心玉軸受に使用するアダプタスリーブには、シールの損傷を防止するため軸受に面した側に突起のある特殊なロックワッシャが付いています（→図11）。このスリーブは接尾記号Cで表されます。

図8

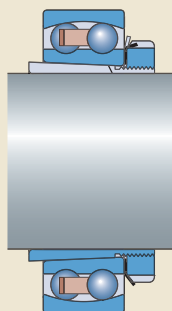


図9

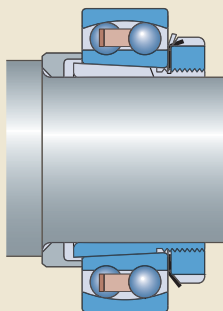


図11

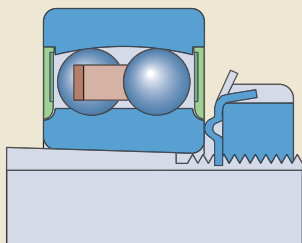
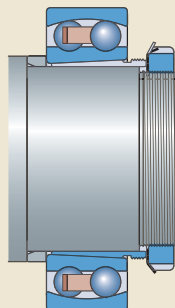


図10



自動調心玉軸受キット

最もよく使用されるSKF自動調心玉軸受には、調達の簡便性および軸受とスリーブの正しい組合せを考慮して、キットとして適合アダプタスリーブが付属しています(→図12)。

取付けは、SKFロックナットスパナTMHN 7(→1070ページ)を利用すれば簡単に行えます。

キットの製品シリーズを表3に示します。

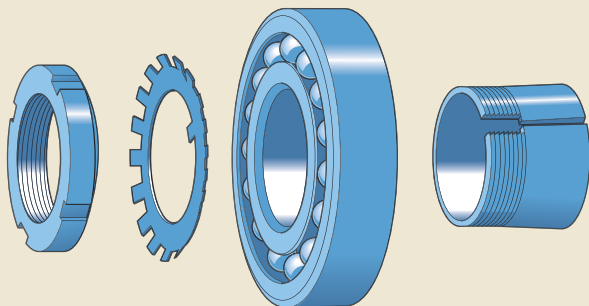
表3

SKF自動調心玉軸受・アダプタスリーブキット

軸受キット 呼び番号	部品 呼び番号 軸受	スリーブ	
		スリーブ	軸径 mm
KAM 1206	1206 EKTN9/C3	H 206	25
KAM 1207	1207 EKTN9/C3	H 207	30
KAM 1208	1208 EKTN9/C3	H 208	35
KAM 1209	1209 EKTN9/C3	H 209	40
KAM 1210	1210 EKTN9/C3	H 210	45
KAM 1211	1211 EKTN9/C3	H 211	50

寸法等は、496～499ページの製品データ表に記載しています。

図12



適合ハウジング

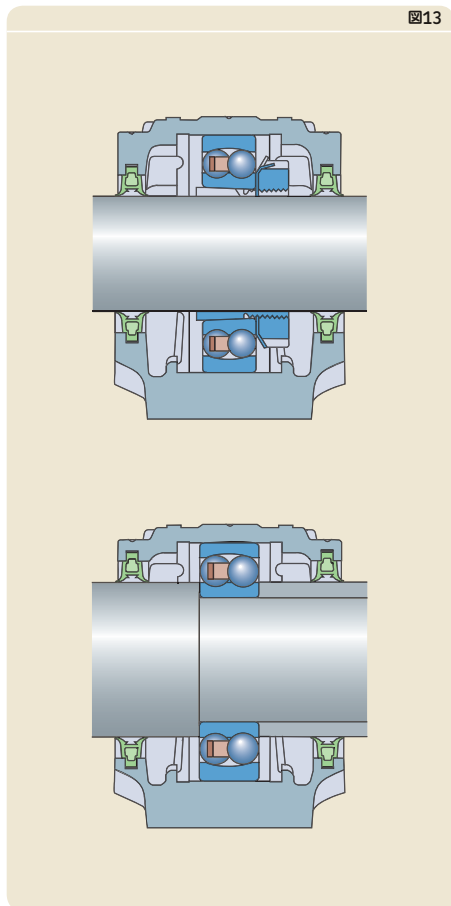
円筒穴自動調心玉軸受やアダプタスリーブとともに取付けるテーパ穴自動調心玉軸受は、以下のような各種ハウジング内に収容できます。

- SNL型ブランマ(ピロー)ブロック - 2、3、5、6系列 (→図13)
- TVNハウジング
- 7225 (00) フランジ型ハウジング
- インチ寸法軸用SAF型ブランマ(ピロー)ブロック

幅広内輪付き軸受は、以下の特殊設計ハウジングに収容できます。

- TN型ハウジング
- I-1200 (00) フランジ型ハウジング

各ハウジングの概要を、**1031ページ**以降の「軸受ハウジング」に記載しています。ハウジングの詳細は、オンライン (www.skf.com) の「SKF電子カタログ」をご覧ください。



軸受一般資料

寸法

SKF自動調心玉軸受の主要寸法は、幅広内輪付きを除き、ISO 15:1998に準拠しています。幅広内輪付き軸受の寸法はDIN 630 part 2に従っていますが、この規格は1993年に撤廃されました。

精度

SKF自動調心玉軸受は普通精度による製作が標準です。ただし、幅広内輪付き軸受の内径だけはJS7精度で製作されています。

普通精度の値はISO 492:2002準拠で、125ページの表3に記載しています。

ミスアライメント

自動調心玉軸受は、外輪と内輪のミスアライメントを軸受性能に悪影響を及ぼさずに吸収できる設計です。

通常の運転条件における内外輪の許容ミスアライメントの目安値を表4に示します。目安値を十分に活かせるかどうかは、軸受装置の設計と使用するシールの種類によります。

内部すきま

SKF自動調心玉軸受は普通ラジアル内部すきまを標準として製造しており、そのほとんどは普通より大きいC3すきまにもできます。また、小さめのC2すきま、または大きめのC4すきまにできるものも多くあります。

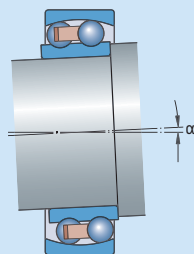
130系列、139系列の軸受はC3ラジアル内部すきまが標準です。

幅広内輪付き軸受のラジアル内部すきまは、C2すきまと普通すきまにまたがっています。

すきま値は表5に示すとおりで、ISO 5753:1991に準拠しています。いずれも測定荷重ゼロの取付け前の軸受のものです。

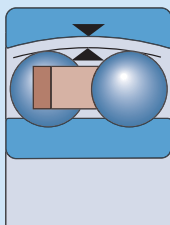
表4

許容ミスアライメント



軸受/系列	ミスアライメント α
-	度 (°)
108, 126, 127, 129, 135	3
12 (E)	2,5
13 (E)	3
22 (E)	2,5
22 E-2RS1	1,5
23 (E)	3
23 E-2RS1	1,5
112 (E)	2,5
130, 139	3

自動調心玉軸受のラジアル内部すきま



内径		ラジアル内部すきま C2		普通		C3		C4	
d を超え	含む	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
mm		μm							
円筒穴軸受									
2,5	6	1	8	5	15	10	20	15	25
6	10	2	9	6	17	12	25	19	33
10	14	2	10	6	19	13	26	21	35
14	18	3	12	8	21	15	28	23	37
18	24	4	14	10	23	17	30	25	39
24	30	5	16	11	24	19	35	29	46
30	40	6	18	13	29	23	40	34	53
40	50	6	19	14	31	25	44	37	57
50	65	7	21	16	36	30	50	45	69
65	80	8	24	18	40	35	60	54	83
80	100	9	27	22	48	42	70	64	96
100	120	10	31	25	56	50	83	75	114
120	140	10	38	30	68	60	100	90	135
140	150	-	-	-	-	70	120	-	-
150	180	-	-	-	-	80	130	-	-
180	200	-	-	-	-	90	150	-	-
200	220	-	-	-	-	100	165	-	-
220	240	-	-	-	-	110	180	-	-
テーパ穴軸受									
18	24	7	17	13	26	20	33	28	42
24	30	9	20	15	28	23	39	33	50
30	40	12	24	19	35	29	46	40	59
40	50	14	27	22	39	33	52	45	65
50	65	18	32	27	47	41	61	56	80
65	80	23	39	35	57	50	75	69	98
80	100	29	47	42	68	62	90	84	116
100	120	35	56	50	81	75	108	100	139

ラジアル内部すきまの定義については137ページを参照してください。

保持器

軸受系列や寸法により、SKF自動調心玉軸受には標準で次のいずれかの保持器が付いています (→図14)。

- 一体型鋼製打抜き保持器 (玉重心)、接尾記号なし (a)
- 二体型鋼製打抜き保持器 (玉重心)、接尾記号なし (b)
- 一体型 (c) または二体型のポリアミド6,6ガラス繊維強化樹脂製スナップタイプ保持器 (玉重心)、接尾記号TN9
- 一体型 (c) または二体型のポリアミド6,6樹脂製スナップタイプ保持器 (玉重心)、接尾記号TN
- 一体型または二体型 (d) の黄銅製もみ抜き保持器 (玉重心)、接尾記号M、またはなし (大型)

標準以外の保持器を用いた軸受については、SKFにお問い合わせください。

注記

ポリアミド6,6保持器付き自動調心玉軸受は最高+120℃まで使用できます。転がり軸受に一般的に使用される潤滑剤は保持器の特性には悪影響はありません。ただし、合成油や合成油を基剤とする合成グリース、またEP添加剤を多量に含む潤滑剤を高温で使用した場合など、多少の例外はあります。

継続的に高温で使用したり過酷な条件で運転したりする軸受装置に対しては、SKFでは鋼製打抜き保持器が黄銅製もみ抜き保持器付き軸受の使用をお勧めしています。

保持器の耐熱性や適合性に関する詳細は、

140ページ以降の「保持器の材料」を参照してください。

アキシャル負荷容量

肩部のないストレート軸にアダプタスリーブで取付けられた自動調心玉軸受では、アキシャル荷重の負荷能力はスリーブと軸の摩擦に左右されます。許容アキシャル荷重は次の式から概算できます。

$$F_{ap} = 0,003 B d$$

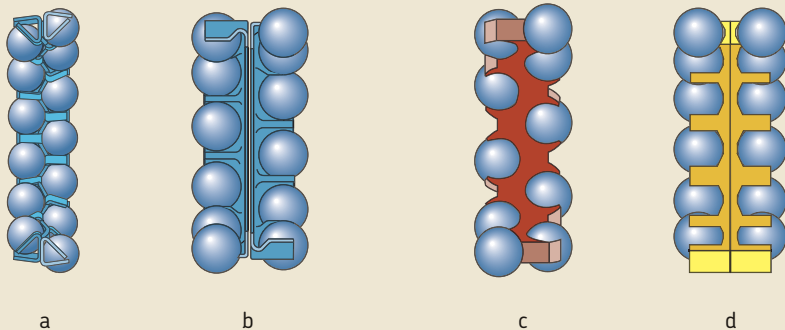
ここで

F_{ap} = 最大許容アキシャル荷重 kN

B = 軸受幅 mm

d = 軸受内径 mm

図14



最小荷重

自動調心玉軸受の満足な性能を發揮させるためには、すべての玉軸受やころ軸受と同様、必ず一定の最小荷重をかけなければなりません。特に、高速回転、高加速度、荷重の方向の激しい変化を受ける場合はなおさらです。このような条件では、玉や保持器の慣性力ならびに潤滑剤の摩擦が軸受装置の転がり条件に有害な影響を与え、玉が軌道を滑って損傷の原因となる場合があります。

自動調心玉軸受に加えるべき必要最小荷重は、次の式から推定できます。

$$P_m = 0,01 C_0$$

ここで

P_m = 必要最小等価荷重 kN

C_0 = 基本静定格荷重 kN (→製品データ表)

低温で始動する場合や潤滑剤の粘度が非常に高い場合、必要最小荷重はこれよりさらに大きくなることもあります。一般には、軸受が支持する部品の重量と外部荷重の合計は必要最小荷重を超えます。超えない場合は、ベルトの張りを強くするなどして自動調心玉軸受に追加のラジアル荷重をかけなければなりません。

動等価軸受荷重

when $F_a/F_r \leq e$ のとき、 $P = F_r + Y_1 F_a$

when $F_a/F_r > e$ のとき、 $P = 0,65 F_r + Y_2 F_a$

Y_1 、 Y_2 、 e の値は製品データ表に記載されています。

静等価軸受荷重

$$P_0 = F_r + Y_0 F_a$$

Y_0 の値は製品データ表に記載されています。

補助記号

SKF自動調心玉軸受の特徴を表す呼び番号の接尾記号について説明します。

C3	普通すきまより大きいラジアル内部すきま
E	最適化された内部設計
K	黄銅製もみ抜き保持器 (玉重心)
M	黄銅製もみ抜き保持器 (玉重心)
2RS1	スナップ形ポリアミド6,6射出成形保持器 (玉重心)
TN	スナップ形ポリアミド6,6射出成形保持器 (玉重心)
TN9	スナップ形ガラス繊維強化ポリアミド6,6射出成形保持器 (玉重心)

テーパ穴軸受の取付け

テーパ穴自動調心玉軸受をテーパ軸またはアダプタスリーブや取外しスリーブに取付けるときは、必ず締めりばめを用います。しめしろの大きさの目安には、軸受のラジアル内部すきまの減少量またはテーパ軸に対する内輪のアキシアル方向移動量のいずれかを用います。

テーパ穴自動調心玉軸受の取付けには以下の方法が適しています。

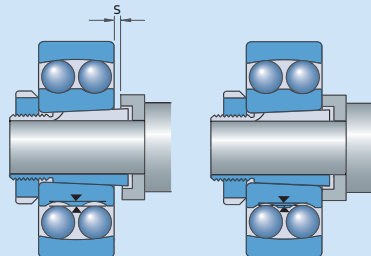
- すきま減少量の測定
- ロックナットの締め付け角度の測定
- アキシアル押込み量の測定

すきま減少量の測定

基本設計の自動調心玉軸受のうち比較的小さな普通ラジアル内部すきまのものを取付けるときは、一般に、押込み時に外輪を回して傾けることですきまを確認すれば充分です。軸受が正しく取付けられていれば、外輪を回したときに簡単に回りますが、外輪を傾けて回そうとすると若干の抵抗があるはずで、この状態で、軸受は必要な締めりばめが得られたこととなります。場合によっては残留内部すきまがそのアプリケーションには小さすぎることもあります。その場合は、ラジアル内部すきまがC3すきまの軸受に取替えてください。

表6

テーパ穴自動調心玉軸受の取付け



内径 d	締め付け角度 α	アキシアル 押込み量 s
mm	度 (°)	mm
20	80	0,22
25	55	0,22
30	55	0,22
35	70	0,30
40	70	0,30
45	80	0,35
50	80	0,35
55	75	0,40
60	75	0,40
65	80	0,40
70	80	0,40
75	85	0,45
80	85	0,45
85	110	0,60
90	110	0,60
95	110	0,60
100	110	0,60
110	125	0,70
120	125	0,70

ロックナットの締付け角度の測定

ロックナットの締付け角度 α (→図15)の測定は、テーパ穴自動調心玉軸受を正しく簡単に取付けられる代表的な方法です。ナットの締付け角度 α の推奨値を表6に示します。

締付けの最終段階にとりかかる前に、軸受またはスリーブの内径の全周が軸のはめあい面に密着するまで、つまり軸受の内輪が軸に対して回転しなくなるまで軸受をテーパ軸に確実に押し込んでください。次に所定の角度 α だけナットを締め込むと、軸受がテーパ軸に押し込まれていきます。軸受の残留すきまは、外輪を回して傾けることで確認します。

いったんナットをゆるめ、ロックワッシャを所定の位置にはめてからもう一度ナットを確実に締め込みます。ロックワッシャのタブの1つを折り曲げてナット溝に差し込み、ナットを固定します。

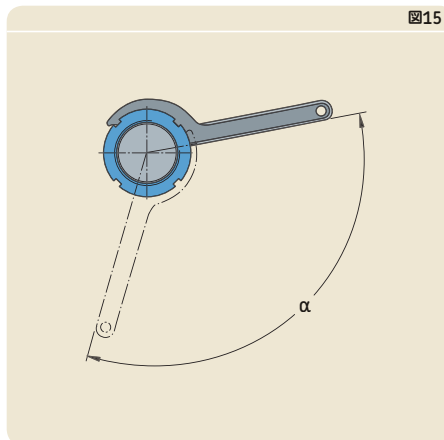


図15

アキシアル押込み量の測定

テーパ穴軸受の取付けは、テーパ軸への内輪のアキシアル押込み量を測定することによって行えます。一般的なアプリケーションで必要とされるアキシアル押込み量“s”の推奨値を表6に示します。

この場合に最適な方法はSKFドライブアップ法です。この取付け方法で、軸受のアキシアル方向移動量の測定開始位置を確かかつ簡単に特定できます。そのためには、以下の取付け工具 (→図16) を使用してください。

- HMV .. EタイプのSKF油圧ナット (a)
- 油圧ポンプ (b)
- 取付け条件に適した圧力計 (c)
- ダイアルゲージ (d)

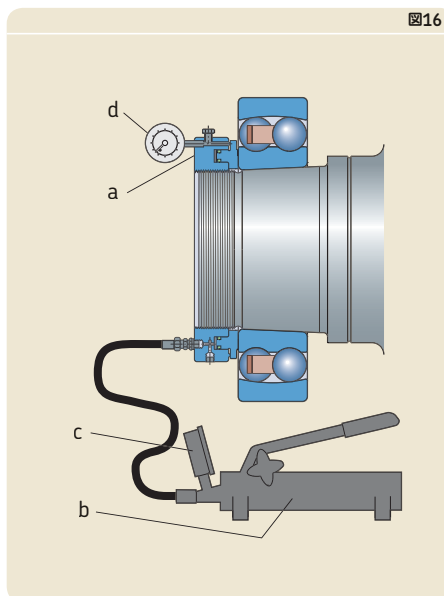


図16

自動調心玉軸受

SKFDライブアップ法を用いた場合、油圧ナットの油圧(ドライブアップ荷重に対応した油圧)を利用して軸受を軸のはめあい面の所定の開始位置まで押し込みます(→図17)。これでラジアル内部すきまの所定の減少量の一部が得られたことになります。油圧は圧力計で監視します。次に、軸受を所定の開始位置から決められた距離だけ最終位置まで押し込みます。アキシアル方向移動量 s_s は、油圧ナットに取付けられたダイヤルゲージで正確に測定します。

SKFは個々の軸受について必要な油圧とアキシアル方向移動量の値を定めています。これらの値は以下の軸受装置(→図18)にあてはまります。

- 滑り面が1箇所の軸受 (a、b)
- 滑り面が2箇所の軸受 (c)

取付け関連の補足情報

自動調心玉軸受の一般的な取付けやSKFDライブアップ法を利用した取付けに関する補足情報を以下に掲載しています。

- CD-ROMによる「SKFDライブアップ法」ハンドブック
- オンライン (www.skf.com/mount)

図17

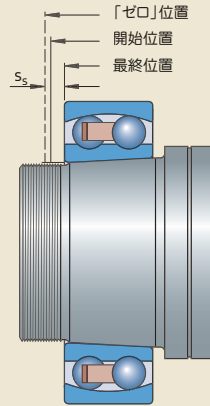
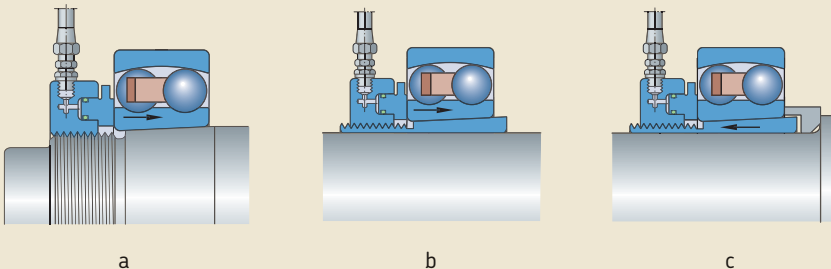
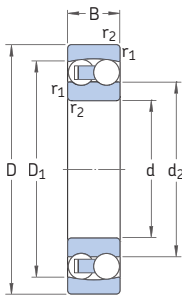


図18



自動調心玉軸受

d 5 – 25 mm

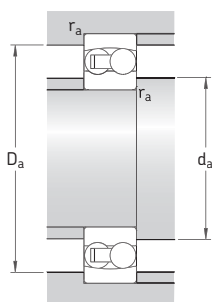


円筒穴



テーパ穴

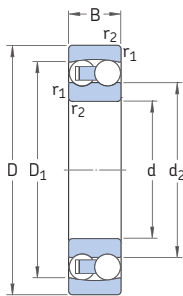
主要寸法			基本定格荷重		疲労 荷重 限界 P _u	定格回転数		重量	呼び番号 軸受内径形状 円筒穴	テーパ穴
d	D	B	C	C ₀		基準 回転数	限界 回転数			
mm			kN		kN	r/min		kg	-	
5	19	6	2,51	0,48	0,025	63 000	45 000	0,009	135 TN9	-
6	19	6	2,51	0,48	0,025	70 000	45 000	0,009	126 TN9	-
7	22	7	2,65	0,56	0,029	63 000	40 000	0,014	127 TN9	-
8	22	7	2,65	0,56	0,029	60 000	40 000	0,014	108 TN9	-
9	26	8	3,90	0,82	0,043	60 000	38 000	0,022	129 TN9	-
10	30	9	5,53	1,18	0,061	56 000	36 000	0,034	1200 ETN9	-
	30	14	8,06	1,73	0,090	50 000	34 000	0,047	2200 ETN9	-
12	32	10	6,24	1,43	0,072	50 000	32 000	0,040	1201 ETN9	-
	32	14	8,52	1,90	0,098	45 000	30 000	0,053	2201 ETN9	-
	37	12	9,36	2,16	0,12	40 000	28 000	0,067	1301 ETN9	-
	37	17	11,7	2,70	0,14	38 000	28 000	0,095	2301	-
15	35	11	7,41	1,76	0,09	45 000	28 000	0,049	1202 ETN9	-
	35	14	8,71	2,04	0,11	38 000	26 000	0,060	2202 ETN9	-
	42	13	10,8	2,60	0,14	34 000	24 000	0,094	1302 ETN9	-
	42	17	11,9	2,90	0,15	32 000	24 000	0,12	2302	-
17	40	12	8,84	2,20	0,12	38 000	24 000	0,073	1203 ETN9	-
	40	16	10,6	2,55	0,14	34 000	24 000	0,088	2203 ETN9	-
	47	14	12,7	3,40	0,18	28 000	20 000	0,12	1303 ETN9	-
	47	19	14,6	3,55	0,19	30 000	22 000	0,16	2303	-
20	47	14	12,7	3,4	0,18	32 000	20 000	0,12	1204 ETN9	1204 EKTN9
	47	18	16,8	4,15	0,22	28 000	20 000	0,14	2204 ETN9	-
	52	15	14,3	4	0,21	26 000	18 000	0,16	1304 ETN9	-
	52	21	18,2	4,75	0,24	26 000	19 000	0,22	2304 TN	-
25	52	15	14,3	4	0,21	28 000	18 000	0,14	1205 ETN9	1205 EKTN9
	52	18	16,8	4,4	0,23	26 000	18 000	0,16	2205 ETN9	2205 EKTN9
	62	17	19	5,4	0,28	22 000	15 000	0,26	1305 ETN9	1305 EKTN9
	62	24	27	7,1	0,37	22 000	16 000	0,34	2305 ETN9	-



寸法				取付け関係寸法			計算係数			
d	d ₂	D ₁	r _{1,2} 最小	d _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
mm				mm			-			
5	10,3	15,4	0,3	7,4	16,6	0,3	0,33	1,9	3	2
6	10,3	15,4	0,3	8,4	16,6	0,3	0,33	1,9	3	2
7	12,6	17,6	0,3	9,4	19,6	0,3	0,33	1,9	3	2
8	12,6	17,6	0,3	10,4	19,6	0,3	0,33	1,9	3	2
9	14,8	21,1	0,3	11,4	23,6	0,3	0,33	1,9	3	2
10	16,7 15,3	24,4 24,3	0,6 0,6	14,2 14,2	25,8 25,8	0,6 0,6	0,33 0,54	1,9 1,15	3 1,8	2 1,3
12	18,2 17,5 20 18,6	26,4 26,5 30,8 31	0,6 0,6 1 1	16,2 16,2 17,6 17,6	27,8 27,8 31,4 31,4	0,6 0,6 1 1	0,33 0,50 0,35 0,60	1,9 1,25 1,8 1,05	3 2 2,8 1,6	2 1,3 1,8 1,1
15	21,2 20,9 23,9 23,2	29,6 30,2 35,3 35,2	0,6 0,6 1 1	19,2 19,2 20,6 20,6	30,8 30,8 36,4 36,4	0,6 0,6 1 1	0,33 0,43 0,31 0,52	1,9 1,5 2 1,2	3 3 3,1 1,9	2 1,6 2,2 1,3
17	24 23,8 28,9 25,8	33,6 34,1 41 39,4	0,6 0,6 1 1	21,2 21,2 22,6 22,6	35,8 35,8 41,4 41,4	0,6 0,6 1 1	0,31 0,43 0,30 0,52	2 1,5 2,1 1,2	3,1 2,3 3,3 1,9	2,2 1,6 2,2 1,3
20	28,9 27,4 33,3 28,8	41 41 45,6 43,7	1 1 1,1 1,1	25,6 25,6 27 27	41,4 41,4 45 45	1 1 1 1	0,30 0,40 0,28 0,52	2,1 1,6 2,2 1,2	3,3 2,4 3,5 1,9	2,2 1,6 2,5 1,3
25	33,3 32,3 37,8 35,5	45,6 46,1 52,5 53,5	1 1 1,1 1,1	30,6 30,6 32 32	46,4 46,4 55 55	1 1 1 1	0,28 0,35 0,28 0,44	2,2 1,8 2,2 1,4	3,5 2,8 3,5 2,2	2,5 1,8 2,5 1,4

自動調心玉軸受

d 30 – 65 mm

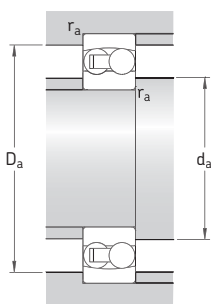


円筒穴



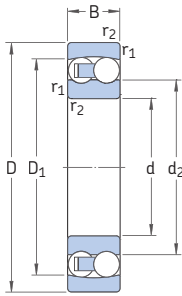
テーパ穴

主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重 限界 P_u	定格回転数		重量	呼び番号 軸受内径形状 円筒穴	テーパ穴
d	D	B	C	C_0		基準 回転数	限界 回転数			
mm			kN		kN	r/min		kg	-	
30	62	16	15,6	4,65	0,24	24 000	15 000	0,22	1206 ETN9	1206 EKTN9
	62	20	23,8	6,7	0,35	22 000	15 000	0,26	2206 ETN9	2206 EKTN9
	72	19	22,5	6,8	0,36	19 000	13 000	0,39	1306 ETN9	1306 EKTN9
	72	27	31,2	8,8	0,45	18 000	13 000	0,50	2306	2306 K
35	72	17	19	6	0,31	20 000	13 000	0,32	1207 ETN9	1207 EKTN9
	72	23	30,7	8,8	0,46	18 000	12 000	0,40	2207 ETN9	2207 EKTN9
	80	21	26,5	8,5	0,43	16 000	11 000	0,51	1307 ETN9	1307 EKTN9
	80	31	39,7	11,2	0,59	16 000	12 000	0,68	2307 ETN9	2307 EKTN9
40	80	18	19,9	6,95	0,36	18 000	11 000	0,42	1208 ETN9	1208 EKTN9
	80	23	31,9	10	0,51	16 000	11 000	0,51	2208 ETN9	2208 EKTN9
	90	23	33,8	11,2	0,57	14 000	9 500	0,68	1308 ETN9	1308 EKTN9
	90	33	54	16	0,82	14 000	10 000	0,93	2308 ETN9	2308 EKTN9
45	85	19	22,9	7,8	0,40	17 000	11 000	0,47	1209 ETN9	1209 EKTN9
	85	23	32,5	10,6	0,54	15 000	10 000	0,55	2209 ETN9	2209 EKTN9
	100	25	39	13,4	0,70	12 000	8 500	0,96	1309 ETN9	1309 EKTN9
	100	36	63,7	19,3	1	13 000	9 000	1,25	2309 ETN9	2309 EKTN9
50	90	20	26,5	9,15	0,48	16 000	10 000	0,53	1210 ETN9	1210 EKTN9
	90	23	33,8	11,2	0,57	14 000	9 500	0,60	2210 ETN9	2210 EKTN9
	110	27	43,6	14	0,72	12 000	8 000	1,20	1310 ETN9	1310 EKTN9
	110	40	63,7	20	1,04	14 000	9 500	1,65	2310	2310 K
55	100	21	27,6	10,6	0,54	14 000	9 000	0,71	1211 ETN9	1211 EKTN9
	100	25	39	13,4	0,70	12 000	8 500	0,81	2211 ETN9	2211 EKTN9
	120	29	50,7	18	0,92	11 000	7 500	1,60	1311 ETN9	1311 EKTN9
	120	43	76,1	24	1,25	11 000	7 500	2,10	2311	2311 K
60	110	22	31,2	12,2	0,62	12 000	8 500	0,90	1212 ETN9	1212 EKTN9
	110	28	48,8	17	0,88	11 000	8 000	1,10	2212 ETN9	2212 EKTN9
	130	31	58,5	22	1,12	9 000	6 300	1,95	1312 ETN9	1312 EKTN9
	130	46	87,1	28,5	1,46	9 500	7 000	2,60	2312	2312 K
65	120	23	35,1	14	0,72	11 000	7 000	1,15	1213 ETN9	1213 EKTN9
	120	31	57,2	20	1,02	10 000	7 000	1,45	2213 ETN9	2213 EKTN9
	140	33	65	25,5	1,25	8 500	6 000	2,45	1313 ETN9	1313 EKTN9
	140	48	95,6	32,5	1,66	9 000	6 300	3,25	2313	2313 K



寸法		取付け関係寸法					計算係数			
d	d ₂	D ₁	r _{1,2} 最小	d _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
mm		mm					-			
30	40,1	53	1	35,6	56,4	1	0,25	2,5	3,9	2,5
	38,8	55	1	35,6	56,4	1	0,33	1,9	3	2
	44,9	60,9	1,1	37	65	1	0,25	2,5	3,9	2,5
	41,7	60,9	1,1	37	65	1	0,44	1,4	2,2	1,4
35	47	62,3	1,1	42	65	1	0,23	2,7	4,2	2,8
	45,3	64,2	1,1	42	65	1	0,31	2	3,1	2,2
	51,5	69,5	1,5	44	71	1,5	0,25	2,5	3,9	2,5
	46,5	68,4	1,5	44	71	1,5	0,46	1,35	2,1	1,4
40	53,6	68,8	1,1	47	73	1	0,22	2,9	4,5	2,8
	52,4	71,6	1,1	47	73	1	0,28	2,2	3,5	2,5
	61,5	81,5	1,5	49	81	1,5	0,23	2,7	4,2	2,8
	53,7	79,2	1,5	49	81	1,5	0,40	1,6	2,4	1,6
45	57,5	73,7	1,1	52	78	1	0,21	3	4,6	3,2
	55,3	74,6	1,1	52	78	1	0,26	2,4	3,7	2,5
	67,7	89,5	1,5	54	91	1,5	0,23	2,7	4,2	2,8
	60,1	87,4	1,5	54	91	1,5	0,33	1,9	3	2
50	61,7	79,5	1,1	57	83	1	0,21	3	4,6	3,2
	61,5	81,5	1,1	57	83	1	0,23	2,7	4,2	2,8
	70,3	95	2	61	99	2	0,24	2,6	4,1	2,8
	65,8	94,4	2	61	99	2	0,43	1,5	2,3	1,6
55	70,1	88,4	1,5	64	91	1,5	0,19	3,3	5,1	3,6
	67,7	89,5	1,5	64	91	1,5	0,23	2,7	4,2	2,8
	77,7	104	2	66	109	2	0,23	2,7	4,2	2,8
	72	103	2	66	109	2	0,40	1,6	2,4	1,6
60	78	97,6	1,5	69	101	1,5	0,19	3,3	5,1	3,6
	74,5	98,6	1,5	69	101	1,5	0,24	2,6	4,1	2,8
	91,6	118	2,1	72	118	2	0,22	2,9	4,5	2,8
	76,9	112	2,1	72	118	2	0,33	1,9	3	2
65	85,3	106	1,5	74	111	1,5	0,18	3,5	5,4	3,6
	80,7	107	1,5	74	111	1,5	0,24	2,6	4,1	2,8
	99	127	2,1	77	128	2	0,22	2,9	4,5	2,8
	85,5	122	2,1	77	128	2	0,37	1,7	2,6	1,8

自動調心玉軸受
d 70 – 120 mm

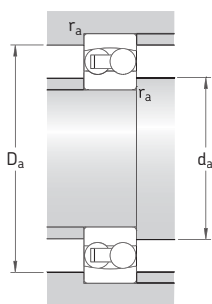


円筒穴



テーパ穴

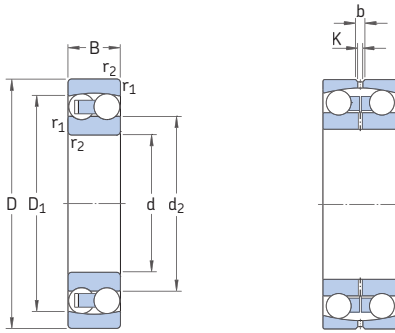
主要寸法			基本定格荷重		疲労 荷重 限界 P_u	定格回転数		重量	呼び番号	
d	D	B	C	C_0		基準 回転数	限界 回転数		軸受内径形状 円筒穴	テーパ穴
mm			kN		kN	r/min		kg	-	
70	125	24	35,8	14,6	0,75	11 000	7 000	1,25	1214 ETN9	-
	125	31	44,2	17	0,88	10 000	6 700	1,50	2214	-
	150	35	74,1	27,5	1,34	8 500	6 000	3,00	1314	-
	150	51	111	37,5	1,86	8 000	6 000	3,90	2314	-
	150	51	111	37,5	1,86	8 000	6 000	3,90	2314	-
75	130	25	39	15,6	0,80	10 000	6 700	1,35	1215	1215 K
	130	31	58,5	22	1,12	9 000	6 300	1,60	2215 ETN9	2215 EKTN9
	160	37	79,3	30	1,43	8 000	5 600	3,55	1315	1315 K
	160	55	124	43	2,04	7 500	5 600	4,70	2315	2315 K
	160	55	124	43	2,04	7 500	5 600	4,70	2315	2315 K
80	140	26	39,7	17	0,83	9 500	6 000	1,65	1216	1216 K
	140	33	65	25,5	1,25	8 500	6 000	2,00	2216 ETN9	2216 EKTN9
	170	39	88,4	33,5	1,50	7 500	5 300	4,20	1316	1316 K
	170	58	135	49	2,24	7 000	5 300	6,10	2316	2316 K
	170	58	135	49	2,24	7 000	5 300	6,10	2316	2316 K
85	150	28	48,8	20,8	0,98	9 000	5 600	2,05	1217	1217 K
	150	36	58,5	23,6	1,12	8 000	5 600	2,50	2217	2217 K
	180	41	97,5	38	1,70	7 000	4 800	5,00	1317	1317 K
	180	60	140	51	2,28	6 700	4 800	7,05	2317	2317 K
	180	60	140	51	2,28	6 700	4 800	7,05	2317	2317 K
90	160	30	57,2	23,6	1,08	8 500	5 300	2,50	1218	1218 K
	160	40	70,2	28,5	1,32	7 500	5 300	3,40	2218	2218 K
	190	43	117	44	1,93	6 700	4 500	5,80	1318	1318 K
	190	64	153	57	2,50	6 300	4 500	8,45	2318 M	2318 KM
	190	64	153	57	2,50	6 300	4 500	8,45	2318 M	2318 KM
95	170	32	63,7	27	1,20	8 000	5 000	3,10	1219	1219 K
	170	43	83,2	34,5	1,53	7 000	5 000	4,10	2219 M	2219 KM
	200	45	133	51	2,16	6 300	4 300	6,70	1319	1319 K
	200	67	165	64	2,75	6 000	4 500	9,80	2319 M	-
	200	67	165	64	2,75	6 000	4 500	9,80	2319 M	-
100	180	34	68,9	30	1,29	7 500	4 800	3,70	1220	1220 K
	180	46	97,5	40,5	1,76	6 700	4 800	5,00	2220 M	2220 KM
	215	47	143	57	2,36	6 000	4 000	8,30	1320	1320 K
	215	73	190	80	3,25	5 600	4 000	12,5	2320 M	2320 KM
	215	73	190	80	3,25	5 600	4 000	12,5	2320 M	2320 KM
110	200	38	88,4	39	1,60	6 700	4 300	5,15	1222	1222 K
	200	53	124	52	2,12	6 000	4 300	7,10	2222 M	2222 KM
	240	50	163	72	2,75	5 300	3 600	12,0	1322 M	1322 KM
	240	50	163	72	2,75	5 300	3 600	12,0	1322 M	1322 KM
120	215	42	119	53	2,12	6 300	4 000	6,75	1224 M	1224 KM



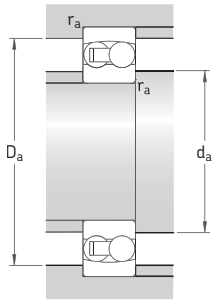
寸法		取付け関係寸法					計算係数			
d	d ₂ ~	D ₁ ~	r _{1,2} 最小	d _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
mm		mm					-			
70	87,4	109	1,5	79	116	1,5	0,18	3,5	5,4	3,6
	87,5	111	1,5	79	116	1,5	0,27	2,3	3,6	2,5
	97,7	129	2,1	82	138	2	0,22	2,9	4,5	2,8
	91,6	130	2,1	82	138	2	0,37	1,7	2,6	1,8
75	93	116	1,5	84	121	1,5	0,17	3,7	5,7	4
	91,6	118	1,5	84	121	1,5	0,22	2,9	4,5	2,8
	104	138	2,1	87	148	2	0,22	2,9	4,5	2,8
	97,8	139	2,1	87	148	2	0,37	1,7	2,6	1,8
80	101	125	2	91	129	2	0,16	3,9	6,1	4
	99	127	2	91	129	2	0,22	2,9	4,5	2,8
	109	147	2,1	92	158	2	0,22	2,9	4,5	2,8
	104	148	2,1	92	158	2	0,37	1,7	2,6	1,8
85	107	134	2	96	139	2	0,17	3,7	5,7	4
	105	133	2	96	139	2	0,25	2,5	3,9	2,5
	117	155	3	99	166	2,5	0,22	2,9	4,5	2,8
	115	157	3	99	166	2,5	0,37	1,7	2,6	1,8
90	112	142	2	101	149	2	0,17	3,7	5,7	4
	112	142	2	101	149	2	0,27	2,3	3,6	2,5
	122	165	3	104	176	2,5	0,22	2,9	4,5	2,8
	121	164	3	104	176	2,5	0,37	1,7	2,6	1,8
95	120	151	2,1	107	158	2	0,17	3,7	5,7	4
	118	151	2,1	107	158	2	0,27	2,3	3,6	2,5
	127	174	3	109	186	2,5	0,23	2,7	4,2	2,8
	128	172	3	109	186	2,5	0,37	1,7	2,6	1,8
100	127	159	2,1	112	168	2	0,17	3,7	5,7	4
	124	160	2,1	112	168	2	0,27	2,3	3,6	2,5
	136	185	3	114	201	2,5	0,23	2,7	4,2	2,8
	135	186	3	114	201	2,5	0,37	1,7	2,6	1,8
110	140	176	2,1	122	188	2	0,17	3,7	5,7	4
	137	177	2,1	122	188	2	0,28	2,2	3,5	2,5
	154	206	3	124	226	2,5	0,22	2,9	4,5	2,8
120	149	190	2,1	132	203	2	0,19	3,3	5,1	3,6

自動調心玉軸受

d 130 – 240 mm

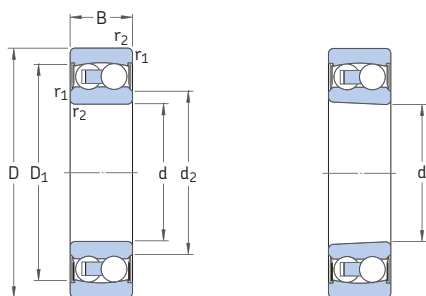


主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重限界 P_u	定格回転数		重量	呼び番号
d	D	B	動 C	静 C_0		基準 回転数	限界 回転数		
mm			kN		kN	r/min		kg	-
130	230	46	127	58,5	2,24	5 600	3 600	8,30	1226 M
150	225	56	57,2	23,6	0,88	5 600	3 400	7,50	13030
180	280	74	95,6	40	1,34	4 500	2 800	16,0	13036
200	280	60	60,5	29	0,97	4 300	2 600	10,7	13940
220	300	60	60,5	30,5	0,97	3 800	2 400	11,0	13944
240	320	60	60,5	32	0,98	3 800	2 200	11,3	13948



寸法						取付け関係寸法			計算係数			
d	d_2	D_1	b	K	$r_{1,2}$ 最小	d_a 最小	D_a 最大	r_a 最大	e	Y_1	Y_2	Y_0
mm						mm			-			
130	163	204	-	-	3	144	216	2,5	0,19	3,3	5,1	3,6
150	175	203	8,3	4,5	2,1	161	214	2	0,24	2,6	4,1	2,8
180	212	249	13,9	7,5	2,1	191	269	2	0,25	2,5	3,9	2,5
200	229	258	8,3	4,5	2,1	211	269	2	0,19	3,3	5,1	3,6
220	249	278	8,3	4,5	2,1	231	289	2	0,18	3,5	5,4	3,6
240	269	298	8,3	4,5	2,1	251	309	2	0,16	3,9	6,1	4

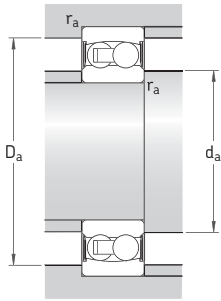
密封型自動調心玉軸受
d 10 – 70 mm



円筒穴

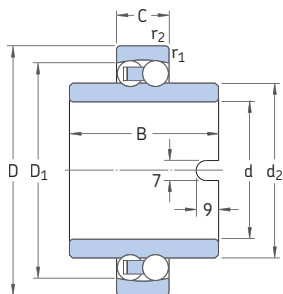
テーパ穴

主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重	限界回転数	重量	呼び番号	軸受内径形状	テーパ穴
d	D	B	C	C ₀	P _u	r/min	kg	円筒穴		
mm			kN		kN			-		
10	30	14	5,53	1,18	0,06	17 000	0,048	2200 E-2RS1TN9	-	
12	32	14	6,24	1,43	0,08	16 000	0,053	2201 E-2RS1TN9	-	
15	35	14	7,41	1,76	0,09	14 000	0,058	2202 E-2RS1TN9	-	
	42	17	10,8	2,6	0,14	12 000	0,11	2302 E-2RS1TN9	-	
17	40	16	8,84	2,2	0,12	12 000	0,089	2203 E-2RS1TN9	-	
	47	19	12,7	3,4	0,18	11 000	0,16	2303 E-2RS1TN9	-	
20	47	18	12,7	3,4	0,18	10 000	0,14	2204 E-2RS1TN9	-	
	52	21	14,3	4	0,21	9 000	0,21	2304 E-2RS1TN9	-	
25	52	18	14,3	4	0,21	9 000	0,16	2205 E-2RS1TN9	2205 E-2RS1KTN9	
	62	24	19	5,4	0,28	7 500	0,34	2305 E-2RS1TN9	-	
30	62	20	15,6	4,65	0,24	7 500	0,26	2206 E-2RS1TN9	2206 E-2RS1KTN9	
	72	27	22,5	6,8	0,36	6 700	0,51	2306 E-2RS1TN9	-	
35	72	23	19	6	0,31	6 300	0,41	2207 E-2RS1TN9	2207 E-2RS1KTN9	
	80	31	26,5	8,5	0,43	5 600	0,70	2307 E-2RS1TN9	-	
40	80	23	19,9	6,95	0,36	5 600	0,50	2208 E-2RS1TN9	2208 E-2RS1KTN9	
	90	33	33,8	11,2	0,57	5 000	0,96	2308 E-2RS1TN9	-	
45	85	23	22,9	7,8	0,40	5 300	0,53	2209 E-2RS1TN9	2209 E-2RS1KTN9	
	100	36	39	13,4	0,70	4 500	1,30	2309 E-2RS1TN9	-	
50	90	23	22,9	8,15	0,42	4 800	0,57	2210 E-2RS1TN9	2210 E-2RS1KTN9	
	110	40	43,6	14	0,72	4 000	1,65	2310 E-2RS1TN9	-	
55	100	25	27,6	10,6	0,54	4 300	0,79	2211 E-2RS1TN9	2211 E-2RS1KTN9	
60	110	28	31,2	12,2	0,62	3 800	1,05	2212 E-2RS1TN9	2212 E-2RS1KTN9	
65	120	31	35,1	14	0,72	3 600	1,40	2213 E-2RS1TN9	2213 E-2RS1KTN9	
70	125	31	35,8	14,6	0,75	3 400	1,45	2214 E-2RS1TN9	-	

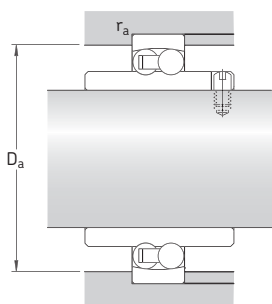


寸法		取付け関係寸法						計算係数			
d	d ₂	D ₁	r _{1,2} 最小	d _a 最小	d _a 最大	D _a 最大	r _a 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
mm				mm				-			
10	14	24,8	0,6	14	14	25,8	0,6	0,33	1,9	3	2
12	15,5	27,4	0,6	15,5	15,5	27,8	0,6	0,33	1,9	3	2
15	19,1 20,3	30,4 36,3	0,6 1	19 20	19 20	30,8 36,4	0,6 1	0,33 0,31	1,9 2	3 3,1	2 2,2
17	21,1 25,5	35 41,3	0,6 1	21 22	21 25,5	35,8 41,4	0,6 1	0,31 0,30	2 2,1	3,1 3,3	2,2 2,2
20	25,9 28,6	41,3 46,3	1 1,1	25 26,5	25,5 28,5	41,4 45	1 1	0,30 0,28	2,1 2,2	3,3 3,5	2,2 2,5
25	31 32,8	46,3 52,7	1 1,1	30,6 32	31 32,5	46,4 55	1 1	0,28 0,28	2,2 2,2	3,5 3,5	2,5 2,5
30	36,7 40,4	54,1 61,9	1 1,1	35,6 37	36,5 40	56,4 65	1 1	0,25 0,25	2,5 2,5	3,9 3,9	2,5 2,5
35	42,7 43,7	62,7 69,2	1,1 1,5	42 43,5	42,5 43,5	65 71	1 1,5	0,23 0,25	2,7 2,5	4,2 3,9	2,8 2,5
40	49 55,4	69,8 81,8	1,1 1,5	47 49	49 55	73 81	1 1,5	0,22 0,23	2,9 2,7	4,5 4,2	2,8 2,8
45	53,1 60,9	75,3 90	1,1 1,5	52 54	53 60,5	78 91	1 1,5	0,21 0,23	3 2,7	4,6 4,2	3,2 2,8
50	58,1 62,9	79,5 95,2	1,1 2	57 61	58 62,5	83 99	1 2	0,20 0,24	3,2 2,6	4,9 4,1	3,2 2,8
55	65,9	88,5	1,5	64	65,5	91	1,5	0,19	3,3	5,1	3,6
60	73,2	97	1,5	69	73	101	1,5	0,19	3,3	5,1	3,6
65	79,3	106	1,5	74	79	111	1,5	0,18	3,5	5,4	3,6
70	81,4	109	1,5	79	81	116	1,5	0,18	3,5	5,4	3,6

幅広内輪自動調心玉軸受
d 20 – 60 mm

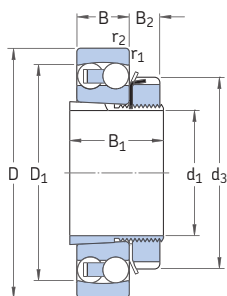


主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重 限界 P_u	限界回転数	重量	呼び番号
d	D	C	C	C_0				
mm			kN		kN	r/min	kg	-
20	47	14	12,7	3,4	0,18	9 000	0,18	11204 ETN9
25	52	15	14,3	4	0,21	8 000	0,22	11205 ETN9
30	62	16	15,6	4,65	0,24	6 700	0,35	11206 TN9
35	72	17	15,9	5,1	0,27	5 600	0,54	11207 TN9
40	80	18	19	6,55	0,34	5 000	0,72	11208 TN9
45	85	19	21,6	7,35	0,38	4 500	0,77	11209 TN9
50	90	20	22,9	8,15	0,42	4 300	0,85	11210 TN9
60	110	22	30,2	11,6	0,60	3 400	1,15	11212 TN9

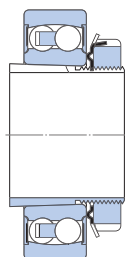


寸法				取付け関係寸法			計算係数			
d	d_2 ~	D_1 ~	B	$r_{1,2}$ 最小	D_a 最大	r_a 最大	e	Y_1	Y_2	Y_0
mm				mm			-			
20	28,9	41	40	1	41,4	1	0,30	2,1	3,3	2,2
25	33,3	45,6	44	1	46,4	1	0,28	2,2	3,5	2,5
30	40,1	53,2	48	1	56,4	1	0,25	2,5	3,9	2,5
35	47,7	60,7	52	1,1	65	1	0,23	2,7	4,2	2,8
40	54	68,8	56	1,1	73	1	0,22	2,9	4,5	2,8
45	57,7	73,7	58	1,1	78	1	0,21	3	4,6	3,2
50	62,7	78,7	58	1,1	83	1	0,21	3	4,6	3,2
60	78	97,5	62	1,5	101	1,5	0,19	3,3	5,1	3,6

アダプタスリーブ付き自動調心玉軸受
 d_1 17 - 45 mm



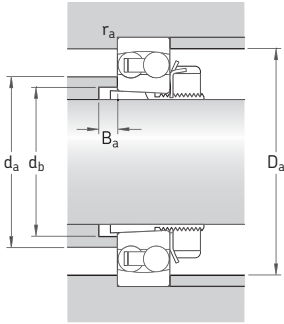
開放型



密封型

主要寸法			基本定格荷重		疲労 荷重 限界 P_u	定格回転数		重量 軸受 + スリーブ	呼び番号 軸受	アダプタ スリーブ
d_1	D	B	C	C_0		基準 回転数	限界 回転数			
mm			kN		kN	r/min		kg	-	
17	47	14	12,7	3,4	0,18	32 000	20 000	0,16	1204 EKTN9	H 204
20	52	15	14,3	4	0,21	28 000	18 000	0,21	1205 EKTN9	H 205
	52	18	16,8	4,4	0,23	26 000	18 000	0,23	2205 EKTN9	H 305
	52	18	14,3	4	0,21	-	9 000	0,23	2205 E-2RS1KTN9	H 305 C
	62	17	19	5,4	0,28	22 000	15 000	0,33	1305 EKTN9	H 305
25	62	16	15,6	4,65	0,24	24 000	15 000	0,32	▶ 1206 EKTN9	H 206
	62	20	23,8	6,7	0,35	22 000	15 000	0,36	2206 EKTN9	H 306
	62	20	15,6	4,65	0,24	-	7 500	0,36	2206 E-2RS1KTN9	H 306 C
	72	19	22,5	6,8	0,36	19 000	13 000	0,49	1306 EKTN9	H 306
	72	27	31,2	8,8	0,45	18 000	13 000	0,61	2306 K	H 2306
30	72	17	19	6	0,31	20 000	13 000	0,44	▶ 1207 EKTN9	H 207
	72	23	30,7	8,8	0,46	18 000	12 000	0,54	2207 EKTN9	H 307
	72	23	19	6	0,31	-	6 300	0,55	2207 E-2RS1KTN9	H 307 C
	80	21	26,5	8,5	0,43	16 000	11 000	0,65	1307 EKTN9	H 307
	80	31	39,7	11,2	0,59	18 000	12 000	0,84	2307 EKTN9	H 2307
35	80	18	19,9	6,95	0,36	18 000	11 000	0,58	▶ 1208 EKTN9	H 208
	80	23	31,9	10	0,51	16 000	11 000	0,58	2208 EKTN9	H 308
	80	23	19,9	6,95	0,36	-	5 600	0,67	2208 E-2RS1KTN9	H 308 C
	90	23	33,8	11,2	0,57	14 000	9 500	0,85	1308 EKTN9	H 308
	90	33	54	16	0,82	14 000	10 000	1,10	2308 EKTN9	H 2308
40	85	19	22,9	7,8	0,40	17 000	11 000	0,68	▶ 1209 EKTN9	H 209
	85	23	32,5	10,6	0,54	15 000	10 000	0,78	2209 EKTN9	H 309
	85	23	22,9	7,8	0,40	-	5 300	0,76	2209 E-2RS1KTN9	H 309 C
	100	25	39	13,4	0,70	12 000	8 500	1,20	1309 EKTN9	H 309
	100	36	63,7	19,3	1	13 000	9 000	1,40	2309 EKTN9	H 2309
45	90	20	26,5	9,15	0,48	16 000	10 000	0,77	▶ 1210 EKTN9	H 210
	90	23	33,8	11,2	0,57	14 000	9 500	0,87	2210 EKTN9	H 310
	90	23	22,9	8,15	0,42	-	4 800	0,84	2210 E-2RS1KTN9	H 310 C
	110	27	43,6	14	0,72	12 000	8 000	1,45	1310 EKTN9	H 310
	110	40	63,7	20	1,04	14 000	9 500	1,90	2310 K	H 2310

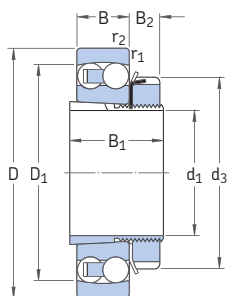
▶ 軸受とスリーブは、KAM自動調心玉軸受キットとしてお求めいただくこともできます (→474ページ)。



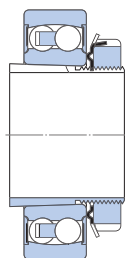
寸法		取付け関係寸法										計算係数			
d ₁	d ₃	D ₁	B ₁	B ₂	r _{1,2} 最小	d _a 最大	d _b 最小	D _a 最大	B _a 最小	r _a 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	
mm						mm					-				
17	32	41	24	7	1	28,5	23	41,4	5	1	0,30	2,1	3,3	2,2	
20	38	45,6	26	8	1	33	28	46,4	5	1	0,28	2,2	3,5	2,5	
	38	46,1	29	8	1	32	28	46,4	5	1	0,35	1,8	2,8	1,8	
	38	46,3	29	9	1	31	28	46,4	5	1	0,28	2,2	3,5	2,5	
	38	52,5	29	8	1,1	37	28	55	6	1	0,28	2,2	3,5	2,5	
25	45	53	27	8	1	40	33	56,4	5	1	0,25	2,5	3,9	2,5	
	45	55	31	8	1	38	33	56,4	5	1	0,33	1,9	3	2	
	45	54,1	31	9	1	36	33	56,4	5	1	0,25	2,5	3,9	2,5	
	45	60,9	27	8	1,1	44	33	65	6	1	0,25	2,5	3,9	2,5	
	45	60,9	38	8	1,1	41	35	65	5	1	0,44	1,4	2,2	1,4	
30	52	62,3	29	9	1,1	47	38	65	-	1	0,23	2,7	4,2	2,8	
	52	64,2	35	9	1,1	45	39	65	5	1	0,31	2	3,1	2,2	
	52	62,7	35	10	1,1	42	39	65	5	1	0,23	2,7	4,2	2,8	
	52	69,5	35	9	1,5	51	39	71	7	1,5	0,25	2,5	3,9	2,5	
	52	68,4	43	9	1,5	46	40	71	5	1,5	0,46	1,35	2,1	1,4	
35	58	68,8	31	10	1,1	53	43	73	6	1	0,22	2,9	4,5	2,8	
	58	71,6	36	10	1,1	52	44	73	6	1	0,28	2,2	3,5	2,5	
	58	69,8	36	11	1,1	49	44	73	6	1	0,22	2,9	4,5	2,8	
	58	81,5	36	10	1,5	61	44	81	6	1,5	0,23	2,7	4,2	2,8	
	58	79,2	46	10	1,5	53	45	81	6	1,5	0,40	1,6	2,4	1,6	
40	65	73,7	33	11	1,1	57	48	78	6	1	0,21	3	4,6	3,2	
	65	74,6	39	11	1,1	55	50	78	8	1	0,26	2,4	3,7	2,5	
	65	75,3	39	12	1,1	53	50	78	8	1	0,21	3	4,6	3,2	
	65	89,5	39	11	1,5	67	50	91	6	1,5	0,23	2,7	4,2	2,8	
	65	87,4	50	11	1,5	60	50	91	6	1,5	0,33	1,9	3	2	
45	70	79,5	35	12	1,1	62	53	83	6	1	0,21	3	4,6	3,2	
	70	81,5	42	12	1,1	61	55	83	10	1	0,23	2,7	4,2	2,8	
	70	79,5	42	13	1,1	58	55	83	10	1	0,20	3,2	4,9	3,2	
	70	95	42	12	2	70	55	99	6	2	0,24	2,6	4,1	2,8	
	70	94,4	55	12	2	65	56	99	6	2	0,43	1,5	2,3	1,6	

アダプタスリーブ付き自動調心玉軸受

d₁ 50 - 80 mm



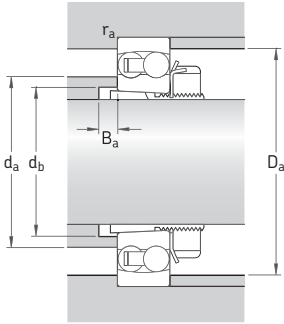
開放型



密封型

主要寸法			基本定格荷重		疲労 荷重 限界 P _u	定格回転数		重量 軸受 + スリーブ	呼び番号 軸受	アダプタ スリーブ
d ₁	D	B	C	C ₀		基準 回転数	限界 回転数			
mm			kN		kN	r/min		kg	-	
50	100	21	27,6	10,6	0,54	14 000	9 000	0,99	▶ 1211 EKTN9 2211 EKTN9 2211 E-2RS1KTN9 1311 EKTN9 2311 K	H 211 H 311 H 311 C H 311 H 2311
	100	25	39	13,4	0,70	12 000	8 500	1,15		
	100	25	27,6	10,6	0,54	-	4 300	1,10		
	120	29	50,7	18	0,92	11 000	7 500	1,90		
	120	43	76,1	24	1,25	11 000	7 500	2,40		
	120	43	76,1	24	1,25	11 000	7 500	2,40		
55	110	22	31,2	12,2	0,62	12 000	8 500	1,20	1212 EKTN9 2212 EKTN9 2212 E-2RS1KTN9 1312 EKTN9 2312 K	H 212 H 312 H 312 C H 312 H 2312
	110	28	48,8	17	0,88	11 000	8 000	1,45		
	110	28	31,2	12,2	0,62	-	3 800	1,40		
	130	31	58,5	22	1,12	9 000	6 300	2,15		
	130	46	87,1	28,5	1,46	9 500	7 000	2,95		
	130	46	87,1	28,5	1,46	9 500	7 000	2,95		
60	120	23	35,1	14	0,72	11 000	7 000	1,45	1213 EKTN9 2213 EKTN9 2213 E-2RS1KTN9 1313 EKTN9 2313 K	H 213 H 313 H 313 C H 313 H 2313
	120	31	57,2	20	1,02	10 000	7 000	1,80		
	120	31	35,1	14	0,72	-	3 600	1,75		
	140	33	65	25,5	1,25	8 500	6 000	2,85		
	140	48	95,6	32,5	1,66	9 000	6 300	3,60		
	140	48	95,6	32,5	1,66	9 000	6 300	3,60		
65	130	25	39	15,6	0,80	10 000	6 700	2,00	1215 K 2215 EKTN9 1315 K 2315 K	H 215 H 315 H 315 H 2315
	130	31	58,5	22	1,12	9 000	6 300	2,30		
	160	37	79,3	30	1,43	8 000	5 600	4,20		
	160	55	124	43	2,04	7 500	5 600	5,55		
	160	55	124	43	2,04	7 500	5 600	5,55		
70	140	26	39,7	17	0,83	9 500	6 000	2,40	1216 K 2216 EKTN9 1316 K 2316 K	H 216 H 316 H 316 H 2316
	140	33	65	25,5	1,25	8 500	6 000	2,85		
	170	39	88,4	33,5	1,50	7 500	5 300	5,00		
	170	58	135	49	2,24	7 000	5 300	7,10		
	170	58	135	49	2,24	7 000	5 300	7,10		
75	150	28	48,8	20,8	0,98	9 000	5 600	2,95	1217 K 2217 K 1317 K 2317 K	H 217 H 317 H 317 H 2317
	150	36	58,5	23,6	1,12	8 000	5 600	3,30		
	180	41	97,5	38	1,70	7 000	4 800	6,00		
	180	60	140	51	2,28	6 700	4 800	8,15		
	180	60	140	51	2,28	6 700	4 800	8,15		
80	160	30	57,2	23,6	1,08	8 500	5 300	3,50	1218 K 2218 K 1318 K 2318 KM	H 218 H 318 H 318 H 2318
	160	40	70,2	28,5	1,32	7 500	5 300	5,50		
	190	43	117	44	1,93	6 700	4 500	6,90		
	190	64	153	57	2,50	6 300	4 500	9,80		
	190	64	153	57	2,50	6 300	4 500	9,80		

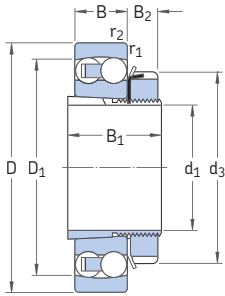
▶ 軸受とスリーブは、KAM自動調心玉軸受キットとしてお求めいただくこともできます (→474ページ)。



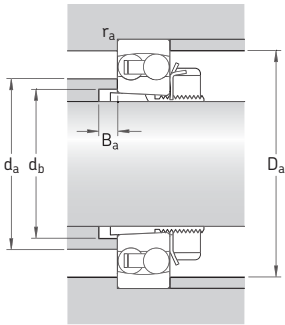
寸法						取付け関係寸法					計算係数			
d ₁	d ₃	D ₁	B ₁	B ₂	r _{1,2} 最小	d _a 最大	d _b 最小	D _a 最大	B _a 最小	r _a 最大	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
mm						mm					-			
50	75	88.4	37	12.5	1.5	70	60	91	7	1.5	0.19	3.3	5.1	3.6
	75	89.5	45	12.5	1.5	67	60	91	11	1.5	0.23	2.7	4.2	2.8
	75	88.5	45	13	1.5	65	60	91	11	1.5	0.19	3.3	5.1	3.6
	75	104	45	12.5	2	77	60	109	7	2	0.23	2.7	4.2	2.8
	75	103	59	12.5	2	72	61	109	7	2	0.40	1.6	2.4	1.6
55	80	97.6	38	12.5	1.5	78	64	101	7	1.5	0.19	3.3	5.1	3.6
	80	98.6	47	12.5	1.5	74	65	101	9	1.5	0.24	2.6	4.1	2.8
	80	97	47	13.5	1.5	73	65	101	9	1.5	0.19	3.3	5.1	3.6
	80	118	47	12.5	2.1	87	65	118	7	2	0.22	2.9	4.5	2.8
	80	112	62	12.5	2.1	76	66	118	7	2	0.33	1.9	3	2
60	85	106	40	13.5	1.5	85	70	111	7	1.5	0.18	3.5	5.4	3.6
	85	107	50	13.5	1.5	80	70	111	9	1.5	0.24	2.6	4.1	2.8
	85	106	50	14.5	1.5	79	70	111	7	1.5	0.18	3.5	5.4	3.6
	85	127	50	13.5	2.1	89	70	128	7	2	0.22	2.9	4.5	2.8
	85	122	65	13.5	2.1	85	72	128	7	2	0.37	1.7	2.6	1.8
65	98	116	43	14.5	1.5	93	80	121	7	1.5	0.17	3.7	5.7	4
	98	118	55	14.5	1.5	93	80	121	13	1.5	0.22	2.9	4.5	2.8
	98	138	55	14.5	2.1	104	80	148	7	2	0.22	2.9	4.5	2.8
	98	139	73	14.5	2.1	97	82	148	7	2	0.37	1.7	2.6	1.8
70	105	125	46	17	2	101	85	129	7	2	0.16	3.9	6.1	4
	105	127	59	17	2	99	85	129	13	2	0.22	2.9	4.5	2.8
	105	147	59	17	2.1	109	85	158	7	2	0.22	2.9	4.5	2.8
	105	148	78	17	2.1	104	88	158	7	2	0.37	1.7	2.6	1.8
75	110	134	50	18	2	107	90	139	8	2	0.17	3.7	5.7	4
	110	133	63	18	2	105	91	139	13	2	0.25	2.5	3.9	2.5
	110	155	63	18	3	117	91	166	8	2.5	0.22	2.9	4.5	2.8
	110	157	82	18	3	111	94	166	8	2.5	0.37	1.7	2.6	1.8
80	120	142	52	18	2	112	95	149	8	2	0.17	3.7	5.7	4
	120	142	65	18	2	112	96	149	11	2	0.27	2.3	3.6	2.5
	120	165	65	18	3	122	96	176	8	2.5	0.22	2.9	4.5	2.8
	120	164	86	18	3	115	100	176	8	2.5	0.37	1.7	2.6	1.8

アダプタスリーブ付き自動調心玉軸受

d₁ 85 - 110 mm



主要寸法			基本定格荷重 動 静		疲労 荷重 限界 P _u	定格回転数 基準 回転数 限界 回転数		重量 軸受 + スリーブ	呼び番号 軸受	アダプタ スリーブ
d ₁	D	B	C	C ₀	kN	kN	r/min	kg	-	
85	170	32	63,7	27	1,20	1,20	8 000	4,25	1219 K	H 219
	170	43	83,2	34,5	1,53	1,53	7 000	5,30	2219 KM	H 319
	200	45	133	51	2,16	2,16	6 300	7,90	1319 K	H 319
90	180	34	68,9	30	1,29	1,29	7 500	5,00	1220 K	H 220
	180	46	97,5	40,5	1,76	1,76	6 700	6,40	2220 KM	H 320
	215	47	143	57	2,36	2,36	6 000	9,65	1320 K	H 320
	215	73	190	80	3,25	3,25	5 600	14,0	2320 KM	H 2320
100	200	38	88,4	39	1,60	1,60	6 700	6,80	1222 K	H 222
	200	53	124	52	2,12	2,12	6 000	8,85	2222 KM	H 322
	240	50	163	72	2,75	2,75	5 300	13,5	1322 KM	H 322
110	215	42	119	53	2,12	2,12	6 300	8,30	1224 KM	H 3024



寸法						取付け関係寸法					計算係数			
d_1	d_3	D_1	B_1	B_2	$r_{1,2}$ 最小	d_a 最大	d_b 最小	D_a 最大	B_a 最小	r_a 最大	e	Y_1	Y_2	Y_0
mm						mm					-			
85	125	151	55	19	2,1	120	100	158	8	2	0,17	3,7	5,7	4
	125	151	68	19	2,1	118	102	158	10	2	0,27	2,3	3,6	2,5
	125	174	68	19	3	127	102	186	8	2,5	0,23	2,7	4,2	2,8
90	130	159	58	20	2,1	127	106	168	8	2	0,17	3,7	5,7	4
	130	160	71	20	2,1	124	108	168	9	2	0,27	2,3	3,6	2,5
	130	185	71	20	3	136	108	201	8	2,5	0,23	2,7	4,2	2,8
	130	186	97	20	3	130	110	201	8	2,5	0,37	1,7	2,6	1,8
100	145	176	63	21	2,1	140	116	188	8	2	0,17	3,7	5,7	4
	145	177	77	21	2,1	137	118	188	8	2	0,28	2,2	3,5	2,5
	145	206	77	21	3	154	118	226	10	2,5	0,22	2,9	4,5	2,8
110	145	190	72	22	2,1	150	127	203	12	2	0,19	3,3	5,1	3,6

