

# 3 アンギュラ玉軸受



<b>設計およびバリエーション</b> .....	<b>476</b>	<b>軸受配列の設計</b> .....	<b>498</b>
単列アンギュラ玉軸受 .....	476	単列アンギュラ玉軸受 .....	498
基本設計軸受 .....	477	適正な調整 .....	498
ユニバーサルマッチ用軸受 .....	477	一方向のアクシアル荷重 .....	498
複列アンギュラ玉軸受 .....	478	荷重比 .....	498
基本設計軸受 .....	479	四点接触玉軸受 .....	499
内輪二体型軸受 .....	479	スラスト軸受としての使用方法 .....	499
四点接触玉軸受 .....	480	縦軸 .....	499
保持器 .....	481	荷重比 .....	499
シールソリューション .....	482	<b>呼び番号システム</b> .....	<b>504</b>
シールド .....	482	<b>製品データ表</b>	
接触シール .....	482	<b>3.1</b> 単列アンギュラ玉軸受 .....	506
密封型軸受用グリース .....	483	<b>3.2</b> 複列アンギュラ玉軸受 .....	522
位置決め溝 .....	484	<b>3.3</b> 密封型複列アンギュラ玉軸受 .....	526
<b>性能クラス</b> .....	<b>485</b>	<b>3.4</b> 四点接触玉軸受 .....	530
SKF Explorer 軸受 .....	485	<b>その他のアンギュラ玉軸受</b>	
SKF エネルギー効率化 (E2) 軸受 .....	485	ソリッドオイル軸受 .....	1185
<b>軸受データ</b> .....	<b>486</b>	SKF ドライループ軸受 .....	1191
(寸法規格、公差、接触角、内部すきま、予 圧、ミスアライメント、摩擦、起動トルク、 動力損失、損傷周波数)		NoWear コーティング軸受 .....	1241
<b>荷重</b> .....	<b>492</b>	超精密軸受 .....	→ <a href="http://skf.com/super-precision">skf.com/super-precision</a>
(最小荷重、等価荷重)		ハイブリッド軸受 .....	→ <a href="http://skf.com/super-precision">skf.com/super-precision</a>
組み合わせ軸受の荷重負荷容量 .....	494		
単体または並列組み合わせ軸受 のアクシアル荷重計算 .....	495		
<b>温度限界</b> .....	<b>497</b>		
<b>許容回転数</b> .....	<b>497</b>		

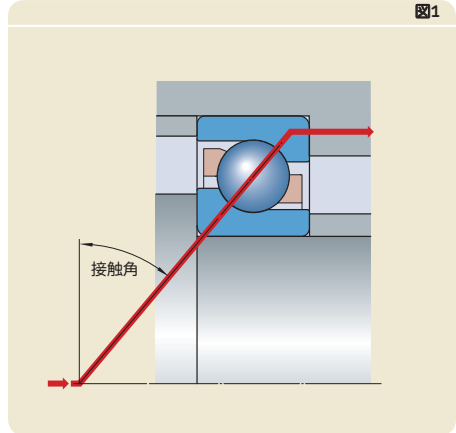
## 設計およびバリエーション

アンギュラ玉軸受は、軸受中心に対し内輪と外輪が互いにある角度を持った軌道面があります。これは、ラジアル荷重とアキシャル荷重が同時に作用する合成荷重を受ける設計となっていることを意味します。

アンギュラ玉軸受のアキシャル荷重負荷容量は、接触角が大きくなるほど高くなります。接触角とは、ラジアル平面上の軌道面に玉が接触する2点間を結んだ直線(荷重が一方の軌道面から他方に伝わる)と軸受中心に垂直な線と交わる角度を示します(→ 図1)。

SKFアンギュラ玉軸受は、多様な設計および寸法で製造されています。なかでも、最も広く利用されている設計は次の通りです。

- 単列アンギュラ玉軸受
- 複列アンギュラ玉軸受
- 四点接触玉軸受



このカタログで扱っているアンギュラ玉軸受はSKFの基本的な製品群であり、全製品群の一部にしか過ぎません。上記以外にも、次のようなSKFアンギュラ玉軸受があります。

- 超精密アンギュラ玉軸受  
詳しくは、オンライン製品情報skf.com/super-precisionをご覧ください。
- 薄肉アンギュラ玉軸受  
詳細については、SKFアプリケーションエンジニアリングサービスまでお問い合わせください。
- ハブベアリングユニット  
これらの製品に関する情報は、ご要望に応じて提供いたします。

製品データ表に記載の寸法よりも大きい寸法のアンギュラ玉軸受は、ご要望に応じて利用可能です。これらの軸受について詳しくはオンライン製品情報skf.com/bearingsをご覧ください。また、SKFアプリケーションエンジニアリングサービスまでお問い合わせください。

### 単列アンギュラ玉軸受

SKF単列アンギュラ玉軸受(→ 図2)は、一方向のアキシャル荷重のみを負荷できます。一般的に、単列アンギュラ玉軸受は2つの軸受を組み合わせ使用されます。

この軸受は非分離型で、軌道輪の肩は片方が高く、もう片方が低くなっています。このため多数の玉を軸受内に組み込むことができ、比較的大きい荷重負荷容量が得られます。

SKF単列アンギュラ玉軸受の標準製品群は、72 B(E)系列および73 B(E)系列の軸受で構

#### 詳細情報

軸受寿命と定格荷重 .....	63
設計時の留意事項 .....	159
軸受システム .....	160
推奨のはめあい .....	169
取り付け関係寸法 .....	208
潤滑 .....	239
取り付け・取り外しと軸受の保管 ...	271
軸受別取り付け説明書 ..-> skf.com/mount	

成されています。70 B系列の一部の寸法も利用可能です。標準製品群の概要を、**マトリックス表1(→ 500ページ)**に示します。このほかにも多くの設計、寸法系列、寸法のSKF単列アンギュラ玉軸受があります。詳しくは、オンライン製品情報skf.com/bearingsをご覧ください。

### 基本設計軸受

単列アンギュラ玉軸受の基本設計は、軸受を配置する位置に1個だけ軸受を使用する配列を想定しています。軸受幅および軌道輪の差幅の公差は普通精度です。したがって、直接、軸受同士を隣接して取り付けるのに適していません。

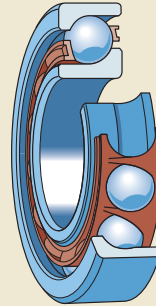
### ユニバーサルマッチ用軸受

ユニバーサルマッチ用軸受は、組み合わせ自在を目的としたものです。軸受幅および軌道輪の差幅は、狭い公差で製造されています。2個のユニバーサルマッチ用軸受を直接、隣合わせで取り付けるとき、シムや調整された間座等を使用しなくても、軸受の間に所定の内部すきま、予圧、あるいは均等な荷重配分が得られます。

ユニバーサルマッチ用軸受は、単列でも使用可能です。ほとんどの軸受が、高い精度を有するSKF Explorer性能クラスに属しているため、荷重負荷容量や回転精度が優れています。

72 B(E)系列と73 B(E)系列のユニバーサルマッチ用軸受は、内部すきまについてはCA、CB、またはCCという接尾記号で、予圧についてはGA、GB、またはGCという接尾記号で区別します。70 B系列のユニバーサルマッチ用軸受のすきまは、Gという接尾記号で区別します。ご注文の際は、軸受のセット数ではなく、必要な軸受の個数をお伝えください。

図2



### 3 アンギュラ玉軸受

#### 組み合わせ軸受

以下の3種類の方法で組み合わせをすることができます(→ 図3)。

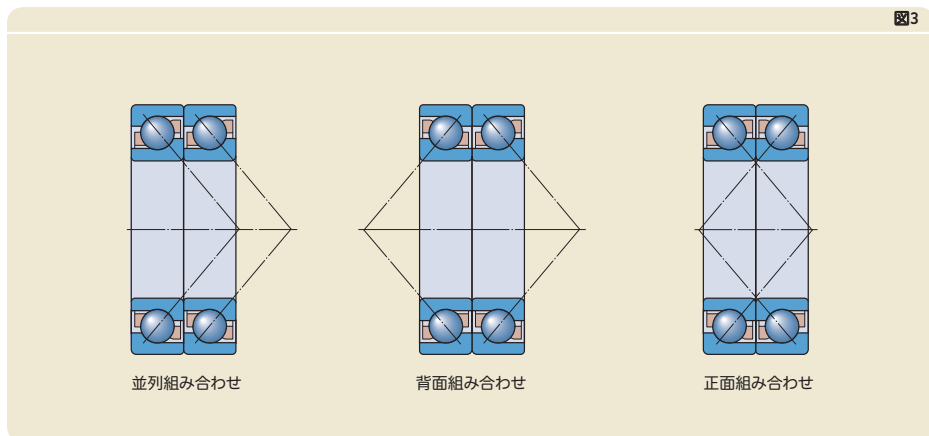
- 並列組み合わせ  
並列組み合わせは、単体の軸受では負荷容量が不十分な場合に使用されます。並列に組み合わせた軸受では、軸受の荷重作用線は平行となり、ラジアル荷重とアキシャル荷重は均等に配分されます。ただし、一方方向のアキシャル荷重しか負荷できません。したがって、アキシャル荷重が両方向に作用する場合は、反対方向に働くアキシャル荷重を負荷できる他の軸受を追加する必要があります。
- 背面組み合わせ  
背面組み合わせは、比較的剛性が大きく、曲げモーメントも負荷できます。背面組み合わせの軸受の荷重作用線は軸受中心軸に向かって広がります。両方向のアキシャル荷重を負荷できますが、1個の軸受で負荷できるのは一方方向のアキシャル荷重だけです。
- 正面組み合わせ  
正面組み合わせの軸受は、背面組み合わせほど剛性は得られませんが、ミスアライメントによる影響を受けにくくなります。正面組み合わせの軸受の荷重作用線は軸受中心に向かって収束します。両方向のアキシャル荷重を負荷できますが、1個の軸受で負荷できるのは一方方向のアキシャル荷重だけです。

#### 複列アンギュラ玉軸受

SKF複列アンギュラ玉軸受(→ 図4)は、設計上、単列アンギュラ玉軸受を背面に組み合わせたものに相当しますが、アキシャル方向の占有スペースは小さくなります。この軸受はラジアル荷重ならびにアキシャル荷重を両方向に負荷することができます。剛性のある軸受配列であるため、曲げモーメントを負荷できます。

SKF複列アンギュラ玉軸受の標準製品群は、32 A系列、33 A系列、33 D系列の軸受で構成されています。標準製品群の概要を、**マトリックス表2(→ 501ページ)**に示します。その他の複列アンギュラ玉軸受については、オンライン製品情報skf.com/bearingsをご覧ください。

52系列および53系列の軸受は、現在SKFからは提供されていませんが、代わりに32系列および33系列の軸受をご利用いただけます。寸法3200を除き、32、33系列の軸受は52、53系列の軸受と寸法的に交換可能です。寸法3200は、幅が14,3 mmではなく14 mmとなっています。



### 基本設計軸受

複列アンギュラ玉軸受の基本設計(接尾記号A)は、ラジアルおよびアキシャル荷重に対する高い負荷容量ならび静粛運転を実現するために、内部形状を最適化しています。密封型に対応する寸法の場合は、内輪または外輪に溝が付いている場合もあります(→ 図5)。

### 内輪二体型軸受

内輪二体型軸受(→ 図6)には、大きな玉が多数組み込まれており、特にアキシャル方向において高い荷重負荷能力に優れています。

33 D系列の軸受は分離型で、玉と保持器の付いた外輪と二体に分かれた内輪を別々に取り付けることができます。

33 DNRCBM系列の軸受は非分離型です。この系列の軸受には、外輪に止め輪溝と止め輪が付いていることからハウジング内でのアキシャル方向の位置決めが省スペースで簡単に行えます。この軸受は遠心ポンプ用に特別に設計されたものですが、他の用途にも使用できます。

図4

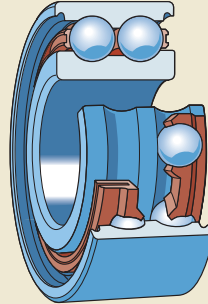


図5

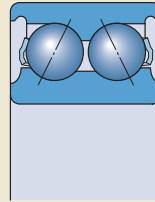
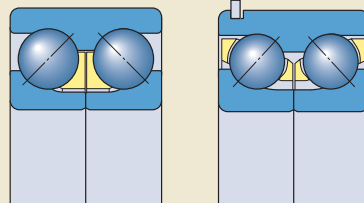


図6



33 D

33 DNRCBM

### 3 アンギュラ玉軸受

#### 四点接触玉軸受

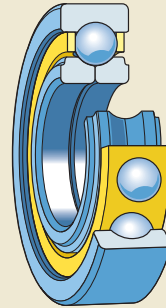
四点接触玉軸受(→ 図7)は、両方向のアキシアル荷重を支持できる軌道面をもったラジアルタイプの単列アンギュラ玉軸受です。与えられるアキシアル荷重に応じて、ラジアル荷重の大きさは限られてしまいます(→ 荷重比、499ページ)。この軸受は、複列軸受よりアキシアル方向の占有スペースがかなり小さくなります。

内輪は2つに分かれています。そのため多数の玉を軸受内に組み込むことができ、高い荷重負荷容量が得られます。この軸受は分離型で、玉と保持器の付いた外輪と2つの内輪を別々に取り付けることができます。

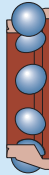
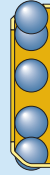
SKF Explorer四点接触玉軸受は、2つの内輪の肩に溝が付いています。SKF円筒ころ軸受と共に使用したとき、この溝によってオイルの流れがよくなります(→ 図12、499ページ)。また、溝を利用すれば取り外しが簡単に行えます。

SKF四点接触玉軸受の標準製品群は、QJ 2系列およびQJ 3系列の軸受で構成されています。標準製品群の概要を、マトリックス表3(→ 502ページ)に示します。その他の四点接触玉軸受について詳しくは、オンライン製品情報 [skf.com/bearings](http://skf.com/bearings) をご覧ください。

図7



単列アンギュラ玉軸受用保持器  
標準製品群 → マトリックス表1、500ページ

			
保持器の種類	ウインドウタイプ、玉案内	ウインドウタイプ、玉案内	
材料	PA66、ガラス繊維強化	PEEK、ガラス繊維強化	黄銅製打抜き、銅板製打抜き <sup>1)</sup>
接尾記号	P	PH	Y、J <sup>1)</sup>

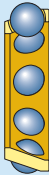
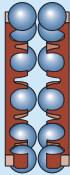
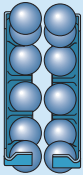
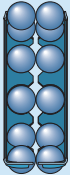
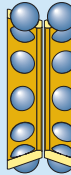
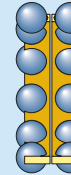
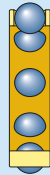
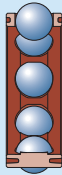
<sup>1)</sup> ご注文前に在庫状況をご確認ください。

### 保持器

SKFアンギュラ玉軸受には、設計、系列、寸法に応じて、表1に示す保持器が取り付けられています。複列玉軸受には保持器が2つ付きます。複列玉軸受の鋼板製打抜き保持器は、軸受呼び番号内で特に明記されていません。多様な軸受設計、系列、寸法に利用可能な保持器について詳しくは、マトリクス表1~表3(→ 500~502ページ)を参照してください。

転がり軸受に一般的に使用される潤滑剤が、保持器の特性に悪影響を及ぼすことはありません。ただし、一部の合成油、基油に合成油を使用したグリース、EP添加剤の含有率が高い潤滑剤は、高温運転を行うと樹脂製保持器に悪影響を及ぼす場合があります。保持器の適合性に関する詳細は、保持器(→ 37ページ)および保持器の材料(→ 152ページ)を参照してください。

表1

複列アンギュラ玉軸受用保持器 標準製品群 → マトリクス表2、501ページ						四点接触玉軸受用保持器 標準製品群 → マトリクス表3、502ページ	
							
ウインドウタイプ、玉案内	スナップタイプ、玉案内	スナップタイプ、玉案内	スナップタイプ、クラウンタイプ、玉案内	ウインドウタイプ、玉案内	くし形、外輪案内	ウインドウタイプ、外輪案内	ウインドウタイプ、案内面に油溝、外輪案内
黄銅製もみ抜き、鋼板製もみ抜き <sup>1)</sup>	PA66、ガラス繊維強化	鋼板製打抜き	鋼板製打抜き	黄銅製もみ抜き	黄銅製もみ抜き	黄銅製もみ抜き	PEEK、ガラス繊維強化
M、F <sup>1)</sup>	TN9	-	-	M	MA	MA	PHAS



### 3 アンギュラ玉軸受

#### シールソリューション

SKFは、両側に接触シールまたはシールドで密封された複列アンギュラ玉軸受も扱っています(→マトリックス表2、501ページ)。多様な条件下でのシールまたはシールドの適合性について詳しくは、シールソリューション(→226ページ)を参照してください。

両側が密封された軸受は、寿命が来るまでもつように潤滑されているため、洗浄や再給脂を行う必要はありません。この軸受はメンテナンスフリーとなります。加熱して取り付ける場合は、インダクションヒーターを使用する必要があります。密封型軸受を80℃(175°F)以上に加熱することは推奨しません。どうしても高温にする必要がある場合は、シールまたはグリースの低い方の許容温度を超えないように注意してください。グリースは起動時に内輪から染み出る場合があります。これによって悪影響を受ける軸受装置では、設計段階で特別な措置をとる必要があります。詳細については、SKFアプリケーションエンジニアリングサービスまでお問い合わせください。

#### シールド

シールドは鋼板でできています。SKFが提供するシールドには、2種類のシールドがあります。小型軸受のシールドは、シールド内径は折り曲げてあり、内輪の肩との間に狭く長いギャップを形成しています(→図8a)。大型の軸受および全てのSKF Explorer軸受のシールドは、内輪の凹部内まで延長されています(→図8b)。

両側にシールドの付いたSKF複列アンギュラ玉軸受は、接尾記号が2Zとなっています。

#### 接触シール

接触シール(→図9)はNBRを材料とし、鋼板インサートによって補強されています。このシールは外輪の溝に嵌められており、良好な密封性を発揮します。シールリップを内輪の溝に軽く圧迫させることで、効果的な密封性が得られます。

両側に接触シールの付いたSKF複列アンギュラ玉軸受は、接尾記号が2RS1となっています。

図8

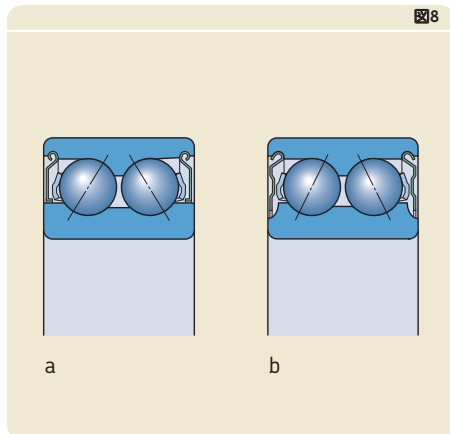
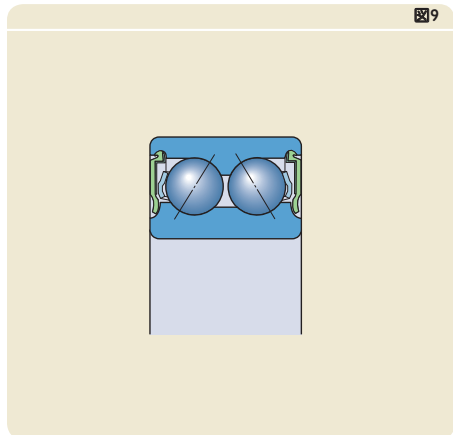


図9



### 密封型軸受用グリース

密封型複列アンギュラ玉軸受には、下記のグリースのいずれかが充填されています(→表2)。

- 標準グリースは GJN です。
- ヨーロッパでは一般的に MT33 が使用され、広く入手可能です。
- SKFエネルギー効率化アンギュラ玉軸受には低摩擦グリース GE2 が充填されています。
- 表2 に記載されているその他のグリースは、ご要望に応じて提供可能です。

標準グリースは軸受の呼び番号に表記されません(接尾記号なし)。その他のグリースはそれぞれの接尾記号によって区別されます。

表2

密封型複列アンギュラ玉軸受SKF標準および特殊グリースの仕様

グリース	温度範囲 <sup>1)</sup>	増ちょう剤	基油の種類	NLGI ちょう 度クラス	基油粘度 [mm <sup>2</sup> /s]	
					40 °Cの時 (105 °F)	100 °Cの時 (210 °F)
GJN	-50 0 50 100 150 200 250 °C	ポリウレア 石けん	鉱油	2	115	12,2
MT33	-60 30 120 210 300 390 480 °F	リチウム 石けん	鉱油	3	100	10
VT113		リチウムコ ンプレックス	ミネラル/パラ フィン系	3	113	12,1
WT		ポリウレア 石けん	エステル	2-3	70	9,4
GWF		ジウレア	合成SHC/ エーテル	2-3	67,5	9,6
GE2		リチウム 石けん	合成	2	25	4,9

<sup>1)</sup> SKFシグナルコンセプトを参照 → 244ページ

### 3 アンギュラ玉軸受

#### 位置決め溝

SKF四点接触玉軸受は、外輪が回転するのを避けるために、外輪2ヶ所に位置決め溝(→**図10**)を付けて供給することができます(接尾記号N2)。位置決め溝は180°間隔で設けています。位置決め溝の寸法および公差はISO 20515に準拠しており、詳細が**表3**に記されています。一部のSKF単列アンギュラ玉軸受では、外輪に1つの位置決め溝を設けて製造することができます(接尾記号N1)。

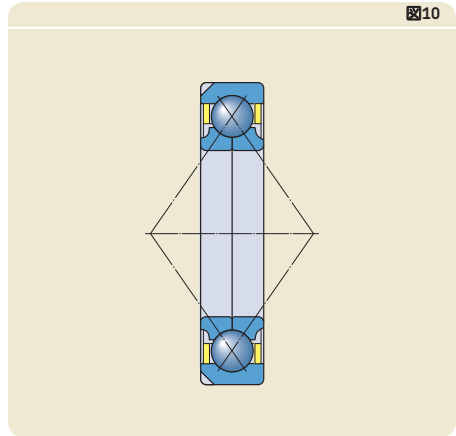
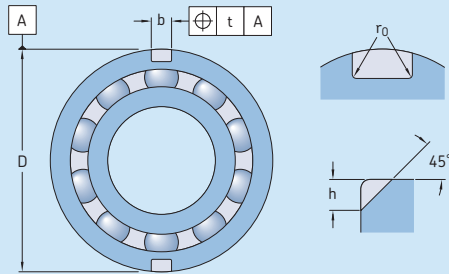


図10

四点接触玉軸受外輪の位置決め溝

表3



外径		寸法			直径系列3			公差 <sup>1)</sup>
D	以下	直径系列2			直径系列3			t
を超え		h	b	r <sub>0</sub>	h	b	r <sub>0</sub>	最大
mm		mm						mm
35	45	2,5	3,5	0,5	—	—	—	0,2
45	60	3	4,5	0,5	3,5	4,5	0,5	0,2
60	72	3,5	4,5	0,5	3,5	4,5	0,5	0,2
72	95	4	5,5	0,5	4	5,5	0,5	0,2
95	115	5	6,5	0,5	5	6,5	0,5	0,2
115	130	6,5	6,5	0,5	8,1	6,5	1	0,2
130	145	8,1	6,5	1	8,1	6,5	1	0,2
145	170	8,1	6,5	1	10,1	8,5	2	0,2
170	190	10,1	8,5	2	11,7	10,5	2	0,2
190	210	10,1	8,5	2	11,7	10,5	2	0,2
210	240	11,7	10,5	2	11,7	10,5	2	0,2
240	270	11,7	10,5	2	11,7	10,5	2	0,2
270	400	12,7	10,5	2	12,7	10,5	2	0,4

<sup>1)</sup> その他の公差は ISO 20515 に準拠。

## 性能クラス

### SKF Explorer軸受

最新の機械類に対して高まり続ける性能要求に応えるため、SKFはSKF Explorer性能クラスの転がり軸受を開発しました。

SKF Explorerアンギュラ玉軸受は内部形状の最適化、全接触面の表面処理の最適化、保持器の再設計、極めて清潔で均質な鋼材と独自の熱処理の採用、玉の品質と整合性の改善などによって、その大幅な性能改善を実現しています。

性能改善がもたらす利点は次のとおりです。

- 動荷重負荷容量の向上
- 高いアキシャル荷重に対し影響を受けにくい
- 耐摩耗性の改善
- 騒音・振動レベルの低減
- 摩擦熱の低減
- 軸受実用寿命の大幅な延長

このタイプの軸受はダウンサイジングを可能にし、潤滑剤とエネルギーの消費量も削減できるため、環境への影響を低減します。また、同様に重要な点として、メンテナンスの必要性を低減し、生産性の改善に貢献するという特長も、SKF Explorer軸受はもちろん備えています。

SKF Explorer軸受は、製品データ表中にアスタリスクが付されて示されています。呼び番号は、従来の標準軸受の番号を踏襲しています。ただし、軸受本体とパッケージにSKF Explorerという名前が記されています。

### SKFエネルギー効率化 (E2) 軸受

摩擦と消費エネルギーの削減に対するさらなる要求に応えるため、SKFはSKFエネルギー効率化(E2)性能クラスの転がり軸受を開発しました。SKF E2アンギュラ玉軸受は、同寸法のSKF標準軸受と比較して、摩擦モーメントを30%以上減少させるのが特長です。摩擦モーメントが低減するため、SKF E2複列アンギュラ玉軸受の運転温度は、標準軸受よりも最大で30 °C (55 °F)低くなります。これによってグリース寿命が延び、軸受実用寿命も潜在的に延びることとなります。

この軸受は、軸受内部の形状最適化、新しい低摩擦グリースの採用によって、摩擦モーメントの大幅低減を実現しました。

SKF E2複列アンギュラ玉軸受は、32、33系列で利用可能です(→ **マトリックス表2、501ページ**)。この軸受は両側がシールド付きで、軸受の寿命が来るまでもつように潤滑されています。

## 軸受データ

	単列アンギュラ玉軸受
寸法規格	主要寸法: ISO 15 および ISO 12044
公差	普通
詳細情報 (→ 132ページ)	SKF Explorer軸受 P6 寸法精度 P5 回転精度
	規格値: ISO 492、(→ 表3 - 表5、137 - 139ページ)
接触角	40° 接触角が 25° または 30° の場合は、SKFにお問い合わせください。
内部すきま	ユニバーサルマッチ軸受の組み合わせ: CB (普通)、G  CA、CC の入手性: (→ マトリックス表1、500ページ) 規格値: (→ 表5、488ページ) これらの数値は、測定荷重ゼロの組み込み前の背面または正面組み合わせ配列の軸受に適用。
予圧	ユニバーサルマッチ軸受の組み合わせ: GA (軽い予圧)  GB、GC の入手性: (→ マトリックス表1、500ページ) 規格値: (→ 表6、489ページ) これらの数値は、組み込み前の背面または正面組み合わせ配列の軸受に適用。
ミスアライメント	背面組み合わせ: ≈ 2分角 正面組み合わせ: ≈ 4分角
	内輪と外輪の間に許容されるミスアライメントの大きさは、軸受の寸法や内部設計、運転時のラジアル内部すきま、軸受に作用する力やモーメントなどによって異なります。そのため、ここに記載されている値...
摩擦、起動トルク、動力損失	摩擦モーメント、起動トルク、動力損失の大きさは、摩擦 (→ 97ページ) で解説している方法によって、あるいは <a href="http://skf.com/bearingcalculator">skf.com/bearingcalculator</a> ...
損傷周波数	損傷周波数は、 <a href="http://skf.com/bearingcalculator">skf.com/bearingcalculator</a> のオンラインツール...

複列アンギュラ玉軸受	四点接触玉軸受
主要寸法: ISO 15 (3200 A 軸受の幅を除く) 止め輪および溝: ISO 464、 (→ 表4、488ページ)	主要寸法: ISO 15 位置決め溝: ISO 20515、 (→ 表3、484ページ)
普通	普通 ご要望に応じ P6
<b>SKF ExplorerおよびSKF E2軸受 (33 DNRCBM 系列)</b> P6	<b>SKF Explorer軸受</b> P6、幅公差を 0/-40 μm に減少
32 A、33 A 系列: 30° 33 D 系列: 45° 33 DNRCBM 系列: 40°	35°
普通 入手性: C3 (→ マトリックス表2、501ページ)。 C2 または C4 については、SKFまでお問い合わせ してください。 規格値: (→ 表7、489ページ)	普通 C2、C3、C4 または標準すきまですきま範囲を 狭めたものについては、在庫状況を確認してく ださい。 規格値: ISO 5753-2、(→ 表8、490ページ)
-	-
≈ 2分角	≈ 2分角

...は推定値に過ぎません。ミスアライメントがあると、軸受の騒音が増し実用寿命が短くなります。

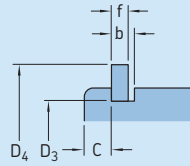
...のオンラインツールを使用して計算することができます。

...を使用して計算することができます。

### 3 アンギュラ玉軸受

表4

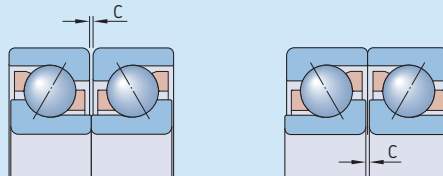
止め輪溝および止め輪の寸法



軸受 呼び番号	寸法					止め輪 呼び番号
	C	b	f	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	
-	mm					-
3308 DNRCBM	3,28	2,7	2,46	86,8	96,5	SP 90
3309 DNRCBM	3,28	2,7	2,46	96,8	106,5	SP 100
3310 DNRCBM	3,28	2,7	2,46	106,8	116,6	SP 110
3311 DNRCBM	4,06	3,4	2,82	115,2	129,7	SP 120
3313 DNRCBM	4,06	3,4	2,82	135,2	149,7	SP 140

表5

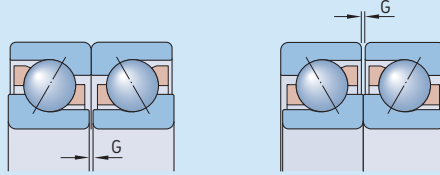
ユニバーサルマッチの単列アンギュラ玉軸受のアキシャル内部すきま (背面組み合わせまたは正面組み合わせ)



内径		アキシャル内部すきま 等級							
d を超え	以下	CA 最小	最大	CB 最小	最大	CC 最小	最大	G 最小	最大
mm		μm							
-	18	5	13	15	23	24	32	-	-
18	30	7	15	18	26	32	40	-	-
30	50	9	17	22	30	40	48	-	-
50	80	11	23	26	38	48	60	-	-
80	120	14	26	32	44	55	67	-	-
120	160	17	29	35	47	62	74	26	76
160	180	17	29	35	47	62	74	20	72
180	250	21	37	45	61	74	90	20	72
250	280	-	-	-	-	-	-	20	72

表6

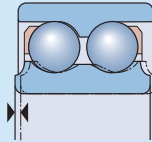
ユニバーサルマッチの単列アンギュラ玉軸受の予圧 (背面組み合わせまたは正面組み合わせ)



内径		予圧等級		GB		GC							
d を超え	以下	GA 最小	最大	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最大
mm		μm		N		μm		N		μm		N	
10	18	+4	-4	80	-2	-10	30	330	-8	-16	230	660	
18	30	+4	-4	120	-2	-10	40	480	-8	-16	340	970	
30	50	+4	-4	160	-2	-10	60	630	-8	-16	450	1 280	
50	80	+6	-6	380	-3	-15	140	1 500	-12	-24	1 080	3 050	
80	120	+6	-6	410	-3	-15	150	1 600	-12	-24	1 150	3 250	
120	180	+6	-6	540	-3	-15	200	2 150	-12	-24	1 500	4 300	
180	250	+8	-8	940	-4	-20	330	3 700	-16	-32	2 650	7 500	

表7

複列アンギュラ玉軸受のアキシャル内部すきま



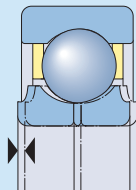
内径		軸受の系列別アキシャル内部すきま								33 D		33 DNRCBM	
d を超え	以下	32 A および 33 A		普通		C3		C4		最小	最大	最小	最大
mm		C2 最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	μm	μm	μm	μm
-	10	1	11	5	21	12	28	25	45	25	45	-	-
10	18	1	12	6	23	13	31	27	47	27	47	-	-
18	24	2	14	7	25	16	34	28	48	27	47	6	26
24	30	2	15	8	27	18	37	30	50	30	50	6	26
30	40	2	16	9	29	21	40	33	54	33	54	10	30
40	50	2	18	11	33	23	44	36	58	36	58	10	30
50	65	3	22	13	36	26	48	40	63	40	63	18	38
65	80	3	24	15	40	30	54	46	71	46	71	18	38
80	100	3	26	18	46	35	63	55	83	55	83	-	-
100	110	4	30	22	53	42	73	65	96	65	96	-	-



### 3 アンギュラ玉軸受

表8

四点接触玉軸受のアキシャル内部すきま



内径

アキシャル内部すきま

d を超え	以下	C2		普通		C3		C4	
		最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
mm		μm							
10	18	15	65	50	95	85	130	120	165
18	40	25	75	65	110	100	150	135	185
40	60	35	85	75	125	110	165	150	200
60	80	45	100	85	140	125	175	165	215
80	100	55	110	95	150	135	190	180	235
100	140	70	130	115	175	160	220	205	265
140	180	90	155	135	200	185	250	235	300
180	220	105	175	155	225	210	280	260	330



## 荷重

	単列アンギュラ玉軸受	複列アンギュラ玉軸受
<b>最小荷重</b>	単体軸受および並列組み合わせ軸受の <b>最小アキシアル荷重:</b>  $F_{am} = k_a \frac{C_0}{1\,000} \left( \frac{n d_m}{100\,000} \right)^2$	-
	背面組み合わせまたは正面組み合わせ 軸受の <b>最小ラジアル荷重:</b>  $F_{rm} = k_r \left( \frac{v n}{1\,000} \right)^{2/3} \left( \frac{d_m}{100} \right)^2$	<b>最小ラジアル荷重:</b>  $F_{rm} = k_r \left( \frac{v n}{1\,000} \right)^{2/3} \left( \frac{d_m}{100} \right)^2$
詳細情報 (→ 86ページ)	軸受が支持している部品の重量に外力が加わることで、通常は必要最小荷重を上回ります。そうでない場合、軸受にラジアルまたはアキシアル荷重を負荷させる必要があります。軸受の種類や配列によって異なりますが、ベルト張...	
<b>動等価軸受荷重</b>	単体軸受および並列組み合わせ軸受:  $F_a/F_r \leq 1,14^{(1)} \rightarrow P = F_r$ $F_a/F_r > 1,14^{(1)} \rightarrow P = 0,35 F_r + 0,57 F_a$	$F_a/F_r \leq e \rightarrow P = F_r + Y_1 F_a$ $F_a/F_r > e \rightarrow P = X F_r + Y_2 F_a$
詳細情報 (→ 85ページ)	背面組み合わせまたは正面組み合わせ 軸受:  $F_a/F_r \leq 1,14 \rightarrow P = F_r + 0,55 F_a$ $F_a/F_r > 1,14 \rightarrow P = 0,57 F_r + 0,93 F_a$	
<b>静等価軸受荷重</b>	単体軸受および並列組み合わせ軸受:  $P_0 = 0,5 F_r + 0,26 F_a^{(1)}$ $P_0 < F_r \rightarrow P_0 = F_r$	$P_0 = F_r + Y_0 F_a$
詳細情報 (→ 88ページ)	背面組み合わせまたは正面組み合わせ 軸受:  $P_0 = F_r + 0,52 F_a$	

<sup>1)</sup> アキシアル荷重  $F_a$  を求める際は、単体取り付けまたは並列組み合わせ軸受のアキシアル荷重計算 (→ 495ページ) を参照してください。

四点接触玉軸受	記号について
<b>最小アキシャル荷重:</b> $F_{am} = k_a \frac{C_0}{1000} \left( \frac{n d_m}{100000} \right)^2$	$C_0$ = 基本静定格荷重 [kN] (→ 製品データ表) $d_m$ = 軸受平均径 [mm] = 0,5 (d + D) $e$ = 複列軸受の計算係数 (→ 表10、494ページ)
-	$F_a$ = アキシャル荷重 [kN] $F_{am}$ = 最小アキシャル荷重 [kN] $F_r$ = ラジアル荷重 [kN] $F_{rm}$ = 最小ラジアル荷重 [kN] $k_a$ = 最小アキシャル荷重係数 (→ 表9、494ページ) $k_r$ = 最小ラジアル荷重係数 (→ 表9、494ページ)
...力を強める、内輪と外輪を互いに調整する、ばねを使用する等の方法があります。	$n$ = 回転数 [r/min] $P$ = 動等価軸受荷重 [kN] $P_0$ = 静等価軸受荷重 [kN] $X、Y_0、Y_1、Y_2$ = 軸受系列によって異なる複列軸受の計算係数 (→ 表10、494ページ)
ラジアル荷重とアキシャル荷重の両方を支持させる場合: $F_a/F_r \leq 0,95^2 \rightarrow P = F_r + 0,66 F_a$ $F_a/F_r > 0,95^2 \rightarrow P = 0,6 F_r + 1,07 F_a$	$v$ = 潤滑剤の実際の運転時粘度 [mm <sup>2</sup> /s]
ラジアル荷重と組み合わせ、ラジアル方向に自由に動くスラスト軸受として配置した場合: $P = 1,07 F_a$	
$P_0 = F_r + 0,58 F_a$	

<sup>2)</sup> 軸受を正しく機能させるためには、アキシャル荷重  $F_a \geq 1,27 F_r$  を推奨します。

### 3 アンギュラ玉軸受

表9

最小荷重係数		
軸受系列	最小荷重係数	
	$k_a$	$k_f$
<b>単列軸受</b>		
70 B	0,9	0,083
72 BE	1,4	0,095
72 B	1,2	0,08
73 BE	1,6	0,1
73 B	1,4	0,09
<b>複列軸受</b>		
32 A	—	0,06
33 A	—	0,07
33 D	—	0,095
33 DNRCBM	—	0,095
<b>四点接触玉軸受</b>		
QJ 2	1	—
QJ 3	1,1	—

### 組み合わせ軸受の荷重負荷容量

製品データ表に記載されている基本定格荷重と疲労荷重限界の数値は、単体の軸受に適用されます。直に隣接するように取り付ける組み合わせ軸受には、下記の数値が適用されます。

- すべての組み合わせの標準軸受、背面組み合わせまたは正面組み合わせのSKF Explorer軸受に適用される基本動定格荷重  
 $C = 1,62 C_{\text{単体軸受}}$
- 並列組み合わせのSKF Explorer軸受に適用される基本動定格荷重  
 $C = 2 C_{\text{単体軸受}}$
- 基本静定格荷重  
 $C_0 = 2 C_{0\text{単体軸受}}$
- 疲労荷重限界  
 $P_u = 2 P_{u\text{単体軸受}}$

表10

複列アンギュラ玉軸受の計算係数					
軸受系列	計算係数 $e$	計算係数			
		X	$Y_1$	$Y_2$	$Y_0$
32 A, 33 A	0,8	0,63	0,78	1,24	0,66
33 D	1,34	0,54	0,47	0,81	0,44
33 DNRCBM	1,14	0,57	0,55	0,93	0,52

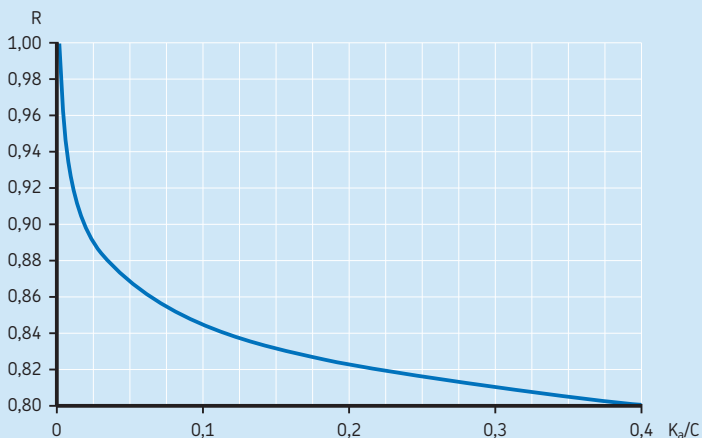
## 単体または並列組み合わせ軸受のアクシアル荷重計算

単列アンギュラ玉軸受にラジアル荷重が作用すると、この荷重は軸受の中心軸に対し、ある角度で一方の軌道面からもう一方の軌道面へと伝達され、内部アクシアル荷重が誘起されます。2つの単列軸受や並列組み合わせ軸受で構成される軸受配列では、等価軸受荷重を計算する際、これを考慮する必要があります。

表11(→ 496ページ)に、それぞれの軸受配列および荷重条件に適用される計算式を示します。計算式は、予圧をかけないで実質的なすきまがゼロになるよう軸受を互いに調整した場合に限り、有効です。図に示す配列では、軸受Aにはラジアル荷重 $F_{rA}$ が、軸受Bにはラジアル荷重 $F_{rB}$ がかかっています。 $F_{rA}$ および $F_{rB}$ は双方ともに、図示の反対方向に作用した場合でも、常に正の荷重であるとみなします。ラジアル荷重は軸受の荷重作用点に作用します(→ 製品データ表の距離 $a$ )。

表11(→ 496ページ)の変数 $R$ は、軸受内の接触状態を考慮に入れています。 $R$ の値は $K_a/C$ 比の関数として、線図1から求めることができます。 $K_a$ は軸またはハウジングに作用するアクシアル外力、 $C$ は軸受の基本動定格荷重を表します。基本動定格荷重は、アクシアル外力を負荷できる必要があります。 $K_a = 0$ に対して $R = 1$ を使用してください。

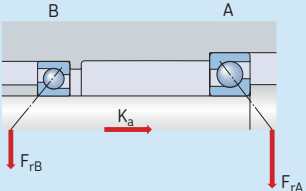
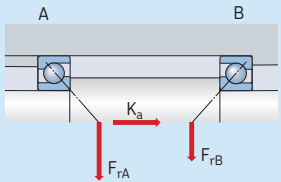
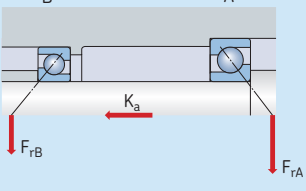
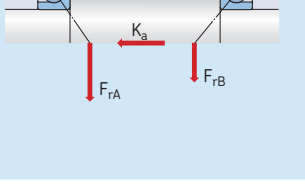

線図1



### 3 アンギュラ玉軸受

表11

B型またはBE型の2個の単列アンギュラ玉軸受や並列組み合わせ軸受が組み込まれた軸受装置のアキシアル荷重

軸受配列	荷重条件	アキシアル荷重	
<p>背面組み合わせ</p> 	<p><b>条件 1a</b></p> $F_{rA} \geq F_{rB}$ $K_a \geq 0$	$F_{aA} = R F_{rA}$	$F_{aB} = F_{aA} + K_a$
<p>正面組み合わせ</p> 	<p><b>条件 1b</b></p> $F_{rA} < F_{rB}$ $K_a \geq R (F_{rB} - F_{rA})$	$F_{aA} = R F_{rA}$	$F_{aB} = F_{aA} + K_a$
<p>背面組み合わせ</p> 	<p><b>条件 1c</b></p> $F_{rA} < F_{rB}$ $K_a < R (F_{rB} - F_{rA})$	$F_{aA} = F_{aB} - K_a$	$F_{aB} = R F_{rB}$
<p>背面組み合わせ</p> 	<p><b>条件 2a</b></p> $F_{rA} \leq F_{rB}$ $K_a \geq 0$	$F_{aA} = F_{aB} + K_a$	$F_{aB} = R F_{rB}$
<p>正面組み合わせ</p> 	<p><b>条件 2b</b></p> $F_{rA} > F_{rB}$ $K_a \geq R (F_{rA} - F_{rB})$	$F_{aA} = F_{aB} + K_a$	$F_{aB} = R F_{rB}$
<p>背面組み合わせ</p>	<p><b>条件 2c</b></p> $F_{rA} > F_{rB}$ $K_a \geq R (F_{rA} - F_{rB})$	$F_{aA} = R F_{rA}$	$F_{aB} = F_{aA} - K_a$

## 温度限界

アンギュラ玉軸受の許容運転温度は、以下のよう  
な要因によって制限を受けます。

- 軸受軌道輪および玉の寸法安定性
- 保持器
- シール
- 潤滑剤

温度が許容範囲外になることが予想される場  
合は、SKFアプリケーションエンジニアリング  
サービスまでお問い合わせください。

### 軸受軌道輪と玉

SKFアンギュラ玉軸受には特殊な熱処理が施  
されています。そのため、少なくとも150 °C  
(300 °F)までの熱安定性を備えています。

### 保持器

鋼鉄製、黄銅製、PEEK製の保持器は、軸受軌道  
輪および玉と同じ運転温度で使用することが  
できます。その他の樹脂材料を使用した保持  
器の温度制限については、保持器の材料(→  
152ページ)を参照してください。

### シール

NBRシールの許容運転温度は、-40~+100 °C  
(-40~+210 °F)です。短時間であれば、最高  
120 °C (250 °F)まで許容されます。

### 潤滑剤

密封型SKFアンギュラ玉軸受に使用されている  
グリースの温度限界は、表2(→ 483ページ)に  
示されています。その他のSKFグリースの温度  
限界については、潤滑(→ 239ページ)を参照し  
てください。

SKFによる供給でない潤滑剤を使用する際  
は、SKFシグナルコンセプト(→ 244ページ)に  
従って温度限界の評価を行う必要があります。

## 許容回転数

許容回転数は、製品データ表に示されている  
定格回転数と回転速度(→ 117ページ)に記載  
されている情報とを適用して推定することがで  
きます。製品データ表に基準回転数が記載さ  
れていない場合は、限界回転数が許容回転数  
となります。

### 組み合わせ軸受

組み合わせ軸受の場合、単体の軸受に対して  
計算された許容回転数のおよそ80%が、許容回  
転数となります。



## 軸受配列の設計

### 単列アンギュラ玉軸受

#### 適正な調整

単列アンギュラ玉軸受は、第二の軸受を追加するか、組み合わせにして使用する必要があります(→ 図11)。このとき、必要なすきままたは予圧が得られるまで、軸受を互いに調整する必要があります(→ 軸受の予圧、214ページ)。

ユニバーサルマッチ軸受を直に隣接させて取り付ける場合は、調整の必要がありません。必要なすきまや予圧は、適切なすきまや予圧を持つ軸受を選択し、軸とハウジングに適切なはめあいを取り付けることによって確保します。

単体軸受の性能および運転時の信頼性は、調整が正しく行えているかどうかによって左右されるのに対し、ユニバーサルマッチ軸受は正しいすきまや予圧を選定したかによって決まります。運転中の軸受配列内のすきまが大きすぎると、軸受の荷重負荷能力を十分に活用することができません。また、過剰な予圧は摩擦の増大や運転温度の上昇を招き、軸受実用寿命の低下につながります。

#### 一方向のアキシャル荷重

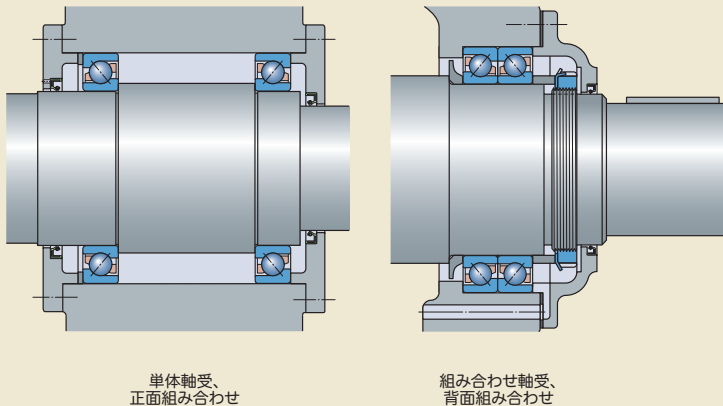
背面組み合わせおよび正面組み合わせの配列では、アキシャル荷重が主に一方向に作用する場合、特に注意が必要です。このような状態で

はアキシャル荷重を受けない軸受において、玉の転がり状態が悪化し、騒音の発生、潤滑油膜切れ、保持器の応力増大につながることがあります。アキシャル荷重が主に一方向に作用する場合は、ばねを用いて運転すきまをゼロにすることを推奨します。

#### 荷重比

70 B、72 B(E)、73 B(E)系列の軸受は接触角が40°であることから、玉の転がりを良好にするため、荷重比を $F_a/F_r \geq 1$ にする必要があります。荷重比が $F_a/F_r < 1$ になると、軸受の実用寿命を縮める可能性があります。

図11



## 四点接触玉軸受

### スラスト軸受としての使用方法

四点接触玉軸受は、純粋なスラスト軸受としてラジアル軸受とともに使用されることがよくあります(→ 図12)。このような使用方法では、ハウジング内にラジアルすきまを設けて軸受を取り付ける必要があります。

四点接触玉軸受を円筒ころ軸受とともに使用する場合は、両軸受を取り付けた後の円筒ころ軸受のラジアル内部すきまが、四点接触玉軸受の理論上のラジアル内部すきまより小さくなる必要があります。理論上のラジアルすきまは、次の式を用いて求めることができます。

$$C_r = 0,7 C_a$$

ここで、

$C_r$  = 理論上のラジアル内部すきま

$C_a$  = アキシャル内部すきま

(→ 表8、490ページ)

四点接触玉軸受の外輪は、熱膨張量を吸収できる必要があります。そのため、アキシャル方向には固定せず、外輪と取り付け部の間に小さいギャップを残すようにします。外輪の回転を防止するには、位置決め溝付き軸受を使用する必要があります(→ 図12)。どうしても外輪を固定しなければならない場合は、取り付け時に外輪を慎重に芯出しするようにしてください。

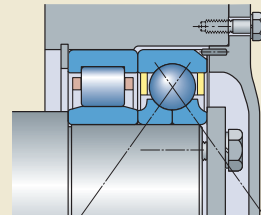
### 縦軸

黄銅製もみ抜き保持器(接尾記号MA)付き四点接触玉軸受を縦軸に取り付けて使用する場合は、限界回転数を製品データ表に記載されている数値の70%に落とす必要があります。縦軸を使用した場合は例外なくそうであるように、軸受が十分に潤滑されるよう注意してください。

### 荷重比

四点接触玉軸受は、玉が接触するのが一方の内輪軌道面とその反対側の外輪軌道面のみでなければ、正常に運転できません。これは荷重比が $F_a/F_r \geq 1,27$ の場合に達成されます。荷重比が $F_a/F_r < 1,27$ になると、軸受の実用寿命を縮める可能性があります。

図12



### 3 アンギュラ玉軸受

マトリックス表1

SKF単列アンギュラ玉軸受 - 標準製品群

内径 [mm]	基本設計軸受				ユニバーサルマッチ軸受												軸受寸法																
	72..BEP	72..BEM	73..BEP	73..BEM	73..BEN1 <sup>(2)</sup>	70..BGM	72..BECBP	72..BEGAP	72..BEGBP	72..BEGAPH <sup>(1)</sup>	72..BECBPH <sup>(1)</sup>	72..B(E)CBM	72..BECBM	72..B(E)GAM	72..BE..Y <sup>(2)</sup>	72..BE..J <sup>(2)</sup>		72..BEGAF	73..BECAP	73..BECBP	73..BEGAP	73..BEGBP	73..BEGAPH <sup>(1)</sup>	73..BECBPH <sup>(1)</sup>	73..B(E)CBM	73..BECBM	73..B(E)GAM	73..BEGBM	73..BE..Y <sup>(2)</sup>	73..BE..J <sup>(2)</sup>	73..BEGAF		
10																																	00
12																																	01
15																																	02
17																																	03
20																																	04
25																																	05
30																																	06
35																																	07
40																																	08
45																																	09
50																																	10
55																																	11
60																																	12
65																																	13
70																																	14
75																																	15
80																																	16
85																																	17
90																																	18
95																																	19
100																																	20
105																																	21
110																																	22
120																																	24
130																																	26
140																																	28
150																																	30
160																																	32
170																																	34
180																																	36
190																																	38
200																																	40
220																																	44
240																																	48
250																																	50
260																																	52
270																																	54
280																																	56
300																																	60
320																																	64

 SKF Explorer軸受

 SKF標準軸受

1) 上記以外の軸受については、SKFまでお問い合わせください。  
 2) 複数のバリエーションが可能です。ご注文前にSKFまでお問い合わせください。

## SKF複列アンギュラ玉軸受 - 標準製品群

内径 [mm]	基本設計軸受				シールド付き軸受 <sup>1)</sup>				シール付き軸受 <sup>1)</sup>				二分割型内輪付き軸受		軸受寸法														
	32..A <sup>2)</sup>	32..ATN9	32..ATN9/C2	32..ATN9/C3	33..A <sup>2)</sup>	33..ATN9	33..ATN9/C3		E2.32..A-ZZ	32..A-ZZ/MT33	32..A-ZZ/C3MT33	32..A-ZZTN9/MT33	32..A-ZZTN9/C3MT33	E2.33..A-ZZ		33..A-ZZ/C3MT33	33..A-ZZTN9/MT33	33..A-ZZTN9/C3MT33	32..A-2RS1 <sup>2)</sup>	32..A-2RS1/MT33	32..A-2RS1TN9/MT33	33..A-2RS1 <sup>2)</sup>	33..A-2RS1/MT33	33..A-2RS1TN9/MT33	33..D	33..DNRCBM			
10																												00	
12																													01
15																													02
17																													03
20																													04
25																													05
30																													06
35																													07
40																													08
45																													09
50																													10
55																													11
60																													12
65																													13
70																													14
75																													15
80																													16
85																													17
90																													18
95																													19
100																													20
110																													22

- SKF Explorer軸受
- SKFエネルギー効率化軸受
- SKF標準軸受


<sup>1)</sup> 複列アンギュラ玉軸受の標準グリースはGJNです。ヨーロッパでは一般的にMT33が使用され、広く入手可能です。表2 (→ 483ページ)に記載されているその他のグリースは、ご要望に応じて提供可能です。

<sup>2)</sup> 複数のバリエーションが可能です。ご注文前にSKFまでお問い合わせください。

### 3 アンギュラ玉軸受

SKF四点接触玉軸受 - 標準製品群

内径 [mm]	QJ 2..MA				QJ 3..MA				QJ 3..N2MA				QJ 3..N2PHAS <sup>(1)2)</sup>				軸受寸法
	QJ 2..MA	QJ 2..MA/C2	QJ 2..MA/C3	QJ 2..MA/C4	QJ 3..MA	QJ 3..MA/C2	QJ 3..MA/C3	QJ 3..MA/C4	QJ 3..N2MA	QJ 3..N2MA/C2	QJ 3..N2MA/C3	QJ 3..N2MA/C4	QJ 3..N2PHAS <sup>(1)2)</sup>	QJ 3..PHAS <sup>(1)2)</sup>			
10																00	
12																01	
15																02	
17																03	
20																04	
25																05	
30																06	
35																07	
40																08	
45																09	
50																10	
55																11	
60																12	
65																13	
70																14	
75																15	
80																16	
85																17	
90																18	
95																19	
100																20	
110																22	
120																24	
130																26	
140																28	
150																30	
160																32	
170																34	
180																36	
190																38	
200																40	

 SKF Explorer軸受

 SKF標準軸受

<sup>1)</sup> 上記以外の軸受については、SKFまでお問い合わせください。

<sup>2)</sup> 複数のバリエーションが可能です。ご注文前にSKFまでお問い合わせください。



## 呼び番号システム

### 接頭記号

E2. SKFエネルギー効率化軸受

### 基本呼び番号

線図2 (→ 43ページ) に記載

### 接尾記号

#### グループ1: 内部設計

A	接触角が 30° の単列軸受
A	入れ溝なし複列軸受
AC	接触角が 25° の単列軸受
B	接触角が 40° の単列軸受
D	二分割型内輪
E	内部設計を最適化

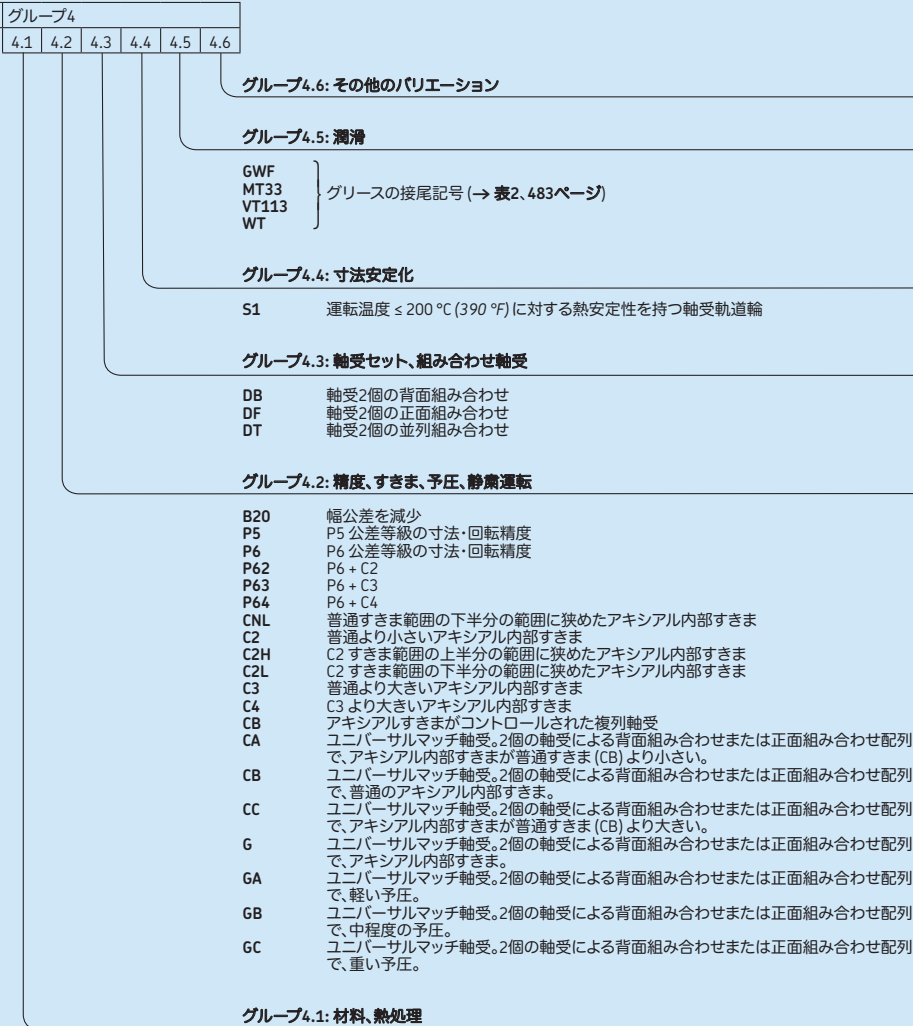
#### グループ2: 外部設計 (シール、止め輪溝など)

N	外輪に止め輪溝
NR	外輪に止め輪溝、適正な止め輪付き
N1	外輪の片方の側面1箇所に位置決め溝 (切欠き)
N2	外輪の片方の側面に、180° 離れた位置決め溝 (切欠き) 2つ
-2RS1	接触シール、NBR、両側
-2Z	両側にシールド

#### グループ3: 保持器の設計

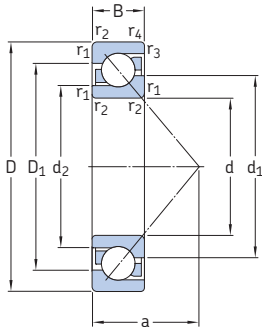
F	鋼板製もみ抜き保持器、玉案内
FA	鋼板製もみ抜き保持器、外輪案内
J	鋼板製打抜き保持器、玉案内
M	黄銅製もみ抜き保持器、玉案内。単列軸受における設計の違いは、M に続く数字で示します (例: M2)。
MA	黄銅製もみ抜き保持器、外輪案内
P	ガラス繊維強化 PA66 製保持器付き単列軸受、玉案内
PH	ガラス繊維強化 PEEK 製保持器、玉案内
PHAS	ガラス繊維強化 PEEK 製保持器、案内面に油溝付き、外輪案内
TN9	ガラス繊維強化 PA66 製保持器、玉案内
Y	黄銅製打抜き保持器、玉案内

グループ1 | グループ2 | グループ3 | / |





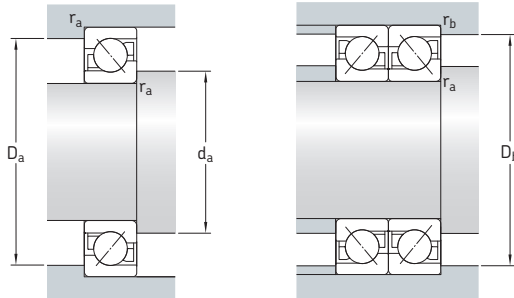
### 3.1 単列アンギュラ玉軸受 d 10 - 25 mm



主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重	定格回転数		質量	呼び番号 <sup>1)</sup>	基本設計軸受
d	D	B	C	C <sub>0</sub>	P <sub>u</sub>	基準 回転数	限界 回転数	ユニバーサル マッチ軸受		
mm			kN		kN	r/min		kg	-	
10	30	9	7,02	3,35	0,14	30 000	30 000	0,03	7200 BECBP	7200 BEP
12	32	10	7,61	3,8	0,16	26 000	26 000	0,036	7201 BECBP	7201 BEP
	37	12	10,6	5	0,208	24 000	24 000	0,06	-	7301 BEP
15	35	11	8,8	4,65	0,196	26 000	26 000	0,045	* 7202 BECBP	-
	35	11	8,32	4,4	0,183	24 000	24 000	0,045	-	7202 BEP
	42	13	13	6,7	0,28	20 000	20 000	0,08	7302 BECBP	7302 BEP
17	40	12	11	5,85	0,25	22 000	22 000	0,065	* 7203 BECBM	-
	40	12	11	5,85	0,25	22 000	22 000	0,065	* 7203 BECBP	-
	40	12	10,4	5,5	0,236	20 000	20 000	0,065	-	7203 BEP
	40	12	11,1	6,1	0,26	20 000	20 000	0,065	-	7203 BEY
	47	14	15,9	8,3	0,355	19 000	19 000	0,11	7303 BECBP	7303 BEP
20	47	14	14,3	8,15	0,345	19 000	19 000	0,11	* 7204 BECBM	-
	47	14	14,3	8,15	0,345	19 000	19 000	0,11	* 7204 BECBP	-
	47	14	14	8,3	0,355	18 000	18 000	0,11	7204 BECBY	-
	47	14	13,3	7,65	0,325	18 000	18 000	0,11	-	7204 BEP
	47	14	14,3	8,15	0,345	19 000	19 000	0,11	* 7204 BECBPH	-
	52	15	19	10	0,425	18 000	18 000	0,14	* 7304 BECBPH	-
	52	15	19	10	0,425	18 000	18 000	0,14	* 7304 BECBM	-
	52	15	19	10	0,425	18 000	18 000	0,14	* 7304 BECBP	-
	52	15	19	10,4	0,44	16 000	16 000	0,14	7304 BECBY	-
	52	15	17,4	9,5	0,4	16 000	16 000	0,14	-	7304 BEP
25	52	15	15,6	10	0,43	17 000	17 000	0,13	* 7205 BECBPH	-
	52	15	15,6	10	0,43	17 000	17 000	0,13	* 7205 BECBM	-
	52	15	15,6	10	0,43	17 000	17 000	0,13	* 7205 BECBP	-
	52	15	15,6	10,2	0,43	15 000	15 000	0,13	7205 BECBY	7205 BEY
	52	15	14,8	9,3	0,4	15 000	15 000	0,13	-	7205 BEP
	62	17	26,5	15,3	0,655	15 000	15 000	0,23	* 7305 BECBPH	-
	62	17	26,5	15,3	0,655	15 000	15 000	0,23	* 7305 BECBM	-
	62	17	26,5	15,3	0,655	15 000	15 000	0,23	* 7305 BECBP	-
62	17	26	15,6	0,655	14 000	14 000	0,23	7305 BECBY	7305 BEY	
62	17	24,2	14	0,6	14 000	14 000	0,23	-	7305 BEP	

<sup>1)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表1、500ページ

\* SKF Explorer軸受

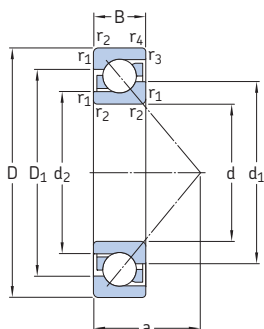


## 寸法

## 取り付け関係寸法

d	d <sub>1</sub> ~	d <sub>2</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	r <sub>3,4</sub> 最小	a	d <sub>a</sub> 最小	D <sub>a</sub> 最大	D <sub>b</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大	r <sub>b</sub> 最大
mm							mm				
10	18,3	14,6	22,9	0,6	0,3	13	14,2	25,8	27,6	0,6	0,3
12	20,2 21,8	16,6 17	25 28,3	0,6 1	0,3 0,6	14 16,3	16,2 17,6	27,8 31,4	30 32,8	0,6 1	0,3 0,6
15	22,7 22,7 26	19 19 20,7	27,8 27,8 32,6	0,6 0,6 1	0,3 0,6	16 16 18,6	19,2 19,2 20,6	30,8 30,8 36	32,6 32,6 38	0,6 0,6 1	0,3 0,6
17	26,3 26,3 26,3 26,3 28,7	21,7 21,7 21,7 21,7 22,8	31,2 31,2 31,2 31,2 36,2	0,6 0,6 0,6 0,6 1	0,6 0,6 0,6 0,6	18 18 18 18 20,4	21,2 21,2 21,2 21,2 22,6	35,8 35,8 35,8 35,8 41,4	35,8 35,8 35,8 35,8 42,8	0,6 0,6 0,6 0,6 1	0,6 0,6 0,6 0,6
20	30,8 30,8 30,8 30,8 30,8	25,9 25,9 25,9 25,9 25,9	36,5 36,5 36,5 36,5 36,5	1 1 1 1 1	0,6 0,6 0,6 0,6	21 21 21 21 21	25,6 25,6 25,6 25,6 25,6	41,4 41,4 41,4 41,4 41,4	42,8 42,8 42,8 42,8 42,8	1 1 1 1 1	0,6 0,6 0,6 0,6
	33,3 33,3 33,3 33,3 33,3	33,3 33,3 33,3 33,3 33,3	40,4 40,4 40,4 40,4 40,4	1,1 1,1 1,1 1,1 1,1	0,6 0,6 0,6 0,6	22,8 22,8 22,8 22,8 22,8	27 27 27 27 27	45 45 45 45 45	47,8 47,8 47,8 47,8 47,8	1 1 1 1 1	0,6 0,6 0,6 0,6
25	36,1 36,1 36,1 36,1 36,1	30,9 30,9 30,9 30,9 30,9	41,5 41,5 41,5 41,5 41,5	1 1 1 1 1	0,6 0,6 0,6 0,6	24 24 24 24 24	30,6 30,6 30,6 30,6 30,6	46,4 46,4 46,4 46,4 46,4	47,8 47,8 47,8 47,8 47,8	1 1 1 1 1	0,6 0,6 0,6 0,6
	39,8 39,8 39,8 39,8 39,8	32,4 32,4 32,4 32,4 32,4	48,1 48,1 48,1 48,1 48,1	1,1 1,1 1,1 1,1 1,1	0,6 0,6 0,6 0,6	26,8 26,8 26,8 26,8 26,8	32 32 32 32 32	55 55 55 55 55	57,8 57,8 57,8 57,8 57,8	1 1 1 1 1	0,6 0,6 0,6 0,6

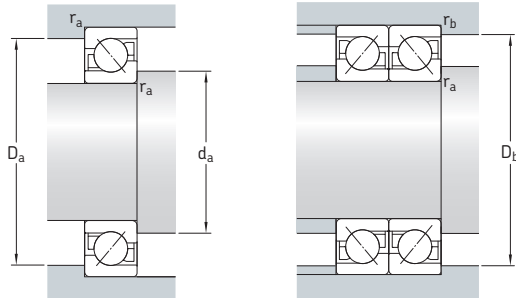
### 3.1 単列アンギュラ玉軸受 d 30 – 40 mm



主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重 限界 $P_u$	定格回転数		質量	呼び番号 <sup>1)</sup> ユニバーサル マッチ軸受	基本設計軸受
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	24	15,6	0,655	14 000	14 000	0,2	* 7206 BECBM	-
	62	16	24	15,6	0,655	14 000	14 000	0,2	* 7206 BECBP	-
	62	16	23,8	15,6	0,655	13 000	13 000	0,2	7206 BECBY	-
	62	16	22,5	14,3	0,61	13 000	13 000	0,2	-	7206 BEP
	62	16	24	15,6	0,655	14 000	14 000	0,2	* 7206 BECBPH	-
	72	19	35,5	21,2	0,9	13 000	13 000	0,34	* 7306 BECBM	-
	72	19	35,5	21,2	0,9	13 000	13 000	0,34	* 7306 BECBP	-
	72	19	34,5	21,2	0,9	12 000	12 000	0,34	7306 BECBY	-
	72	19	32,5	19,3	0,815	12 000	12 000	0,34	-	7306 BEP
	72	19	35,5	21,2	0,9	13 000	13 000	0,34	* 7306 BEGAPH	-
35	72	17	31	20,8	0,88	12 000	12 000	0,28	* 7207 BECBPH	-
	72	17	31	20,8	0,88	12 000	12 000	0,28	* 7207 BECBM	-
	72	17	31	20,8	0,88	12 000	12 000	0,28	* 7207 BECBP	-
	72	17	29,1	19	0,815	11 000	11 000	0,28	7207 BECBY	7207 BEP
	80	21	41,5	26,5	1,14	11 000	11 000	0,45	* 7307 BECBM	-
	80	21	41,5	26,5	1,14	11 000	11 000	0,45	* 7307 BECBP	-
	80	21	39	24,5	1,04	10 000	10 000	0,45	7307 BECBY	7307 BEP
	80	21	41,5	26,5	1,14	11 000	11 000	0,45	* 7307 BEGAPH	-
40	80	18	36,5	26	1,1	11 000	11 000	0,37	* 7208 BECBPH	-
	80	18	36,5	26	1,1	11 000	11 000	0,37	* 7208 BECBM	-
	80	18	36,5	26	1,1	11 000	11 000	0,37	* 7208 BECBP	-
	80	18	36,4	26	1,1	10 000	10 000	0,37	7208 BECBY	-
	80	18	37,7	26	1,1	11 000	11 000	0,37	-	7208 BEP
	90	23	50	32,5	1,37	10 000	10 000	0,68	* 7308 BECBM	-
	90	23	50	32,5	1,37	10 000	10 000	0,62	* 7308 BECBP	-
	90	23	49,4	33,5	1,4	9 000	9 000	0,64	7308 BECBY	-
	90	23	46,2	30,5	1,29	9 000	9 000	0,62	-	7308 BEP
	90	23	50	32,5	1,37	10 000	10 000	0,62	* 7308 BEGAPH	-

<sup>1)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表1、500ページ

\* SKF Explorer軸受

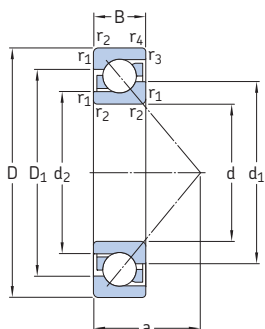


## 寸法

## 取り付け関係寸法

d	d <sub>1</sub> ~	d <sub>2</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	r <sub>3,4</sub> 最小	a	d <sub>a</sub> 最小	D <sub>a</sub> 最大	D <sub>b</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大	r <sub>b</sub> 最大
mm							mm				
30	42,7	36,1	50,1	1	0,6	27,3	35,6	56,4	57,8	1	0,6
	42,7	36,1	50,1	1	0,6	27,3	35,6	56,4	57,8	1	0,6
	42,7	36,1	50,1	1	0,6	27,3	35,6	56,4	57,8	1	0,6
	42,7	36,1	50,1	1	0,6	27,3	35,6	56,4	57,8	1	0,6
	42,7	36,1	50,1	1	0,6	27,3	35,6	56,4	57,8	1	0,6
	46,6	37,9	56,5	1,1	0,6	31	37	65	67,8	1	0,6
	46,6	37,9	56,5	1,1	0,6	31	37	65	67,8	1	0,6
	46,6	37,9	56,5	1,1	0,6	31	37	65	67,8	1	0,6
	46,6	37,9	56,5	1,1	0,6	31	37	65	67,8	1	0,6
	46,6	37,9	56,5	1,1	0,6	31	37	65	67,8	1	0,6
	46,6	37,9	56,5	1,1	0,6	31	37	65	67,8	1	0,6
	35	49,7	42	58,3	1,1	0,6	31	42	65	67,8	1
49,7		42	58,3	1,1	0,6	31	42	65	67,8	1	0,6
49,7		42	58,3	1,1	0,6	31	42	65	67,8	1	0,6
49,7		42	58,3	1,1	0,6	31	42	65	67,8	1	0,6
52,8		43,6	63,3	1,5	1	35	44	71	74,4	1,5	1
52,8		43,6	63,3	1,5	1	35	44	71	74,4	1,5	1
40	56,3	48,1	65,6	1,1	0,6	34	47	73	75,8	1	0,6
	56,3	48,1	65,6	1,1	0,6	34	47	73	75,8	1	0,6
	56,3	48,1	65,6	1,1	0,6	34	47	73	75,8	1	0,6
	56,3	48,1	65,6	1,1	0,6	34	47	73	75,8	1	0,6
	56,3	48,1	65,6	1,1	0,6	34	47	73	75,8	1	0,6
	59,7	49,6	71,6	1,5	1	39	49	81	84,4	1,5	1
	59,7	49,6	71,6	1,5	1	39	49	81	84,4	1,5	1
	59,7	49,6	71,6	1,5	1	39	49	81	84,4	1,5	1
	59,7	49,6	71,6	1,5	1	39	49	81	84,4	1,5	1
	59,7	49,6	71,6	1,5	1	39	49	81	84,4	1,5	1
	59,7	49,6	71,6	1,5	1	39	49	81	84,4	1,5	1

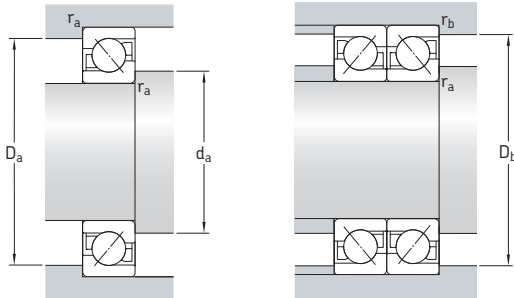
### 3.1 単列アンギュラ玉軸受 d 45 – 55 mm



主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重 限界 $P_u$	定格回転数		質量	呼び番号 <sup>1)</sup> ユニバーサル マッチ軸受	基本設計軸受
d	D	B	C	$C_0$		基準 回転数	限界 回転数			
mm			kN		kN	r/min		kg	-	
45	85	19	38	28,5	1,22	10 000	10 000	0,42	* 7209 BECBM	-
	85	19	38	28,5	1,22	10 000	10 000	0,42	* 7209 BECBP	-
	85	19	37,7	28	1,2	9 000	9 000	0,42	7209 BECBY	-
	85	19	35,8	26	1,12	9 000	9 000	0,42	-	7209 BEP
	85	19	38	28,5	1,22	10 000	10 000	0,42	* 7209 BEGAPH	-
	100	25	61	40,5	1,73	9 000	9 000	0,91	* 7309 BECBM	-
	100	25	61	40,5	1,73	9 000	9 000	0,82	* 7309 BECBP	-
	100	25	60,5	41,5	1,73	8 000	8 000	0,87	7309 BECBY	-
	100	25	55,9	37,5	1,6	8 000	8 000	0,82	-	7309 BEP
	100	25	61	40,5	1,73	9 000	9 000	0,82	* 7309 BEGAPH	-
50	90	20	40	31	1,32	9 000	9 000	0,47	* 7210 BECBPH	-
	90	20	40	31	1,32	9 000	9 000	0,47	* 7210 BECBM	-
	90	20	40	31	1,32	9 000	9 000	0,47	* 7210 BECBP	-
	90	20	37,7	28,5	1,22	8 500	8 500	0,47	7210 BECBY	7210 BEP
	110	27	75	51	2,16	8 000	8 000	1,1	* 7310 BECBM	-
	110	27	75	51	2,16	8 000	8 000	1,1	* 7310 BECBP	-
	110	27	74,1	51	2,2	7 500	7 500	1,15	7310 BECBY	-
	110	27	68,9	47,5	2	7 500	7 500	1,1	-	7310 BEP
110	27	75	51	2,16	8 000	8 000	1,1	* 7310 BEGAPH	-	
55	100	21	49	40	1,66	8 000	8 000	0,62	* 7211 BECBPH	-
	100	21	49	40	1,66	8 000	8 000	0,62	* 7211 BECBM	-
	100	21	49	40	1,66	8 000	8 000	0,62	* 7211 BECBP	-
	100	21	48,8	38	1,63	7 500	7 500	0,62	7211 BECBY	-
	100	21	46,2	36	1,53	7 500	7 500	0,62	-	7211 BEP
	120	29	85	60	2,55	7 000	7 000	1,4	* 7311 BECBM	-
	120	29	85	60	2,55	7 000	7 000	1,4	* 7311 BECBP	-
	120	29	85,2	60	2,55	6 700	6 700	1,4	7311 BECBY	-
	120	29	79,3	55	2,32	6 700	6 700	1,4	-	7311 BEP
	120	29	85	60	2,55	7 000	7 000	1,4	* 7311 BECBPH	-

<sup>1)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表1、500ページ

\* SKF Explorer軸受

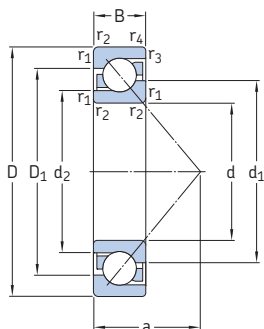


## 寸法

## 取り付け関係寸法

d	d <sub>1</sub> ~	d <sub>2</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	r <sub>3,4</sub> 最小	a	d <sub>a</sub> 最小	D <sub>a</sub> 最大	D <sub>b</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大	r <sub>b</sub> 最大
mm							mm				
45	60,9	52,7	70,2	1,1	0,6	37	52	78	80,8	1	0,6
	60,9	52,7	70,2	1,1	0,6	37	52	78	80,8	1	0,6
	60,9	52,7	70,2	1,1	0,6	37	52	78	80,8	1	0,6
	60,9	52,7	70,2	1,1	0,6	37	52	78	80,8	1	0,6
	60,9	52,7	70,2	1,1	0,6	37	52	78	80,8	1	0,6
	66,5	55,3	79,8	1,5	1	43	54	91	94,4	1,5	1
	66,5	55,3	79,8	1,5	1	43	54	91	94,4	1,5	1
	66,5	55,3	79,8	1,5	1	43	54	91	94,4	1,5	1
	66,5	55,3	79,8	1,5	1	43	54	91	94,4	1,5	1
	66,5	55,3	79,8	1,5	1	43	54	91	94,4	1,5	1
50	65,8	57,7	75,2	1,1	0,6	39	57	83	85,8	1	0,6
	65,8	57,7	75,2	1,1	0,6	39	57	83	85,8	1	0,6
	65,8	57,7	75,2	1,1	0,6	39	57	83	85,8	1	0,6
	65,8	57,7	75,2	1,1	0,6	39	57	83	85,8	1	0,6
	73,8	61,1	88,8	2	1	47	61	99	104	2	1
	73,8	61,1	88,8	2	1	47	61	99	104	2	1
	73,8	61,1	88,8	2	1	47	61	99	104	2	1
	73,8	61,1	88,8	2	1	47	61	99	104	2	1
	73,8	61,1	88,8	2	1	47	61	99	104	2	1
	73,8	61,1	88,8	2	1	47	61	99	104	2	1
55	72,7	63,6	83,3	1,5	1	43	64	91	94	1,5	1
	72,7	63,6	83,3	1,5	1	43	64	91	94	1,5	1
	72,7	63,6	83,3	1,5	1	43	64	91	94	1,5	1
	72,7	63,6	83,3	1,5	1	43	64	91	94	1,5	1
	72,7	63,6	83,3	1,5	1	43	64	91	94	1,5	1
	80,3	66,7	96,6	2	1	51	66	109	114	2	1
	80,3	66,7	96,6	2	1	51	66	109	114	2	1
	80,3	66,7	96,6	2	1	51	66	109	114	2	1
	80,3	66,7	96,6	2	1	51	66	109	114	2	1
	80,3	66,7	96,6	2	1	51	66	109	114	2	1

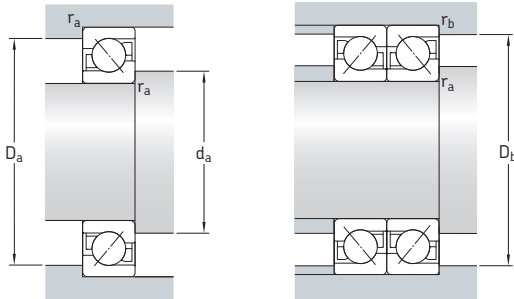
### 3.1 単列アンギュラ玉軸受 d 60 – 70 mm



主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重	定格回転数		質量	呼び番号 <sup>1)</sup>	基本設計軸受
d	D	B	C	C <sub>0</sub>	P <sub>u</sub>	基準 回転数	限界 回転数	ユニバーサル マッチ軸受		
mm			kN		kN	r/min		kg	-	
60	110	22	61	50	2,12	7 500	7 500	0,8	* 7212 BECBPH	-
	110	22	61	50	2,12	7 500	7 500	0,8	* 7212 BECBM	-
	110	22	61	50	2,12	7 500	7 500	0,8	* 7212 BECBP	-
	110	22	57,2	45,5	1,93	7 000	7 000	0,8	* 7212 BECBY	-
	110	22	57,2	45,5	1,93	7 000	7 000	0,8	-	7212 BEP
	130	31	104	76,5	3,2	6 700	6 700	1,75	* 7312 BECBM	-
	130	31	104	76,5	3,2	6 700	6 700	1,75	* 7312 BECBP	-
	130	31	104	76,5	3,2	6 700	6 700	1,75	* 7312 BECBPH	-
	130	31	95,6	69,5	3	6 000	6 000	1,75	7312 BECBY	7312 BEP
	65	120	23	69,5	57	2,45	6 700	6 700	1	* 7213 BECBM
120	23	69,5	57	2,45	6 700	6 700	1	* 7213 BECBP	-	
120	23	66,3	54	2,28	6 300	6 300	1	-	7213 BEP	
120	23	66,3	54	2,28	6 300	6 300	1	7213 BECBY	7213 BEY	
120	23	69,5	57	2,45	6 700	6 700	1	* 7213 BEGAPH	-	
70	140	33	116	86,5	3,65	6 300	6 300	2,15	* 7313 BECBM	-
	140	33	116	86,5	3,65	6 300	6 300	2,15	* 7313 BECBP	-
	140	33	108	80	3,35	5 600	5 600	2,15	7313 BECBY	7313 BEP
	140	33	116	86,5	3,65	6 300	6 300	2,15	* 7313 BECBPH	-
	125	24	72	60	2,55	6 300	6 300	1,1	* 7214 BECBM	-
125	24	72	60	2,55	6 300	6 300	1,1	* 7214 BECBP	-	
125	24	71,5	60	2,5	6 000	6 000	1,1	7214 BECBY	-	
125	24	72	60	2,55	6 300	6 300	1,1	* 7214 BECBPH	-	
125	24	67,6	56	2,36	6 000	6 000	1,1	-	7214 BEP	
150	150	35	127	98	3,9	5 600	5 600	2,65	* 7314 BECBM	-
	150	35	127	98	3,9	5 600	5 600	2,65	* 7314 BECBP	-
	150	35	127	98	3,9	5 600	5 600	2,65	* 7314 BECBPH	-
	150	35	119	90	3,65	5 300	5 300	2,65	7314 BECBY	7314 BEP
	150	35	127	98	3,9	5 600	5 600	2,65	* 7314 BEGAPH	-

<sup>1)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表1、500ページ

\* SKF Explorer軸受



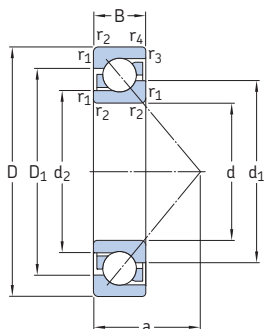
## 寸法

## 取り付け関係寸法

d	d <sub>1</sub> ~	d <sub>2</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	r <sub>3,4</sub> 最小	a	d <sub>a</sub> 最小	D <sub>a</sub> 最大	D <sub>b</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大	r <sub>b</sub> 最大
mm							mm				
60	79,6	69,3	91,6	1,5	1	47	69	101	104	1,5	1
	79,6	69,3	91,6	1,5	1	47	69	101	104	1,5	1
	79,6	69,3	91,6	1,5	1	47	69	101	104	1,5	1
	79,6	69,3	91,6	1,5	1	47	69	101	104	1,5	1
	79,6	69,3	91,6	1,5	1	47	69	101	104	1,5	1
	79,6	69,3	91,6	1,5	1	47	69	101	104	1,5	1
65	87,3	72,6	105	2,1	1,1	55	72	118	123	2	1
	87,3	72,6	105	2,1	1,1	55	72	118	123	2	1
	87,3	72,6	105	2,1	1,1	55	72	118	123	2	1
	87,3	72,6	105	2,1	1,1	55	72	118	123	2	1
	87,3	72,6	105	2,1	1,1	55	72	118	123	2	1
	87,3	72,6	105	2,1	1,1	55	72	118	123	2	1
70	91,5	80,3	105	1,5	1	53	79	116	119	1,5	1
	91,5	80,3	105	1,5	1	53	79	116	119	1,5	1
	91,5	80,3	105	1,5	1	53	79	116	119	1,5	1
	91,5	80,3	105	1,5	1	53	79	116	119	1,5	1
	91,5	80,3	105	1,5	1	53	79	116	119	1,5	1
	91,5	80,3	105	1,5	1	53	79	116	119	1,5	1
70	101	84,4	121	2,1	1,1	64	82	138	143	2	1
	101	84,4	121	2,1	1,1	64	82	138	143	2	1
	101	84,4	121	2,1	1,1	64	82	138	143	2	1
	101	84,4	121	2,1	1,1	64	82	138	143	2	1
	101	84,4	121	2,1	1,1	64	82	138	143	2	1
	101	84,4	121	2,1	1,1	64	82	138	143	2	1



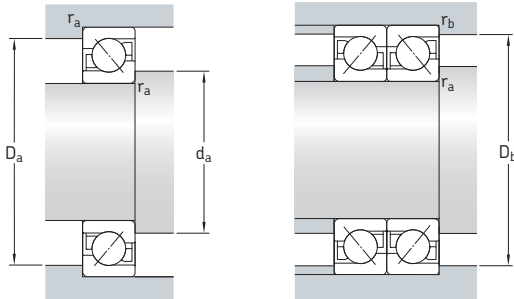
### 3.1 単列アンギュラ玉軸受 d 75 – 85 mm



主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重 限界	定格回転数		質量	呼び番号 <sup>1)</sup> ユニバーサル マッチ軸受	基本設計軸受	
d	D	B	C	C <sub>0</sub>	P <sub>u</sub>	基準 回転数	限界 回転数				
mm			kN		kN	r/min		kg	-		
75	130	25	73,5	65,5	2,7	6 300	6 300	1,2	* 7215 BECBPH	-	
	130	25	73,5	65,5	2,7	6 300	6 300	1,2	* 7215 BECBM	-	
	130	25	73,5	65,5	2,7	6 300	6 300	1,2	* 7215 BECBP	-	
	130	25	72,8	64	2,65	5 600	5 600	1,2	7215 BECBy	-	
	130	25	70,2	60	2,5	5 600	5 600	1,2	-	7215 BEP	
	160	37	132	104	4,15	5 300	5 300	3,2	* 7315 BECBM	-	
	160	37	132	104	4,15	5 300	5 300	3,2	* 7315 BECBP	-	
	160	37	133	106	4,15	5 000	5 000	3,2	7315 BECBy	-	
	160	37	125	98	3,8	5 000	5 000	3,2	-	7315 BEP	
	160	37	132	104	4,15	5 300	5 300	3,2	* 7315 BEGAPH	-	
	80	140	26	85	75	3,05	5 600	5 600	1,45	* 7216 BECBPH	-
		140	26	85	75	3,05	5 600	5 600	1,45	* 7216 BECBM	-
		140	26	85	75	3,05	5 600	5 600	1,45	* 7216 BECBP	-
		140	26	83,2	73,5	3	5 300	5 300	1,45	7216 BECBy	-
140		26	80,6	69,5	2,8	5 300	5 300	1,45	-	7216 BEP	
140		26	85	75	3,05	5 600	5 600	1,45	* 7216 BEGAPH	-	
170		39	143	118	4,5	5 000	5 000	3,8	* 7316 BECBPH	-	
170		39	143	118	4,5	5 000	5 000	3,8	* 7316 BECBM	-	
170		39	143	118	4,5	5 000	5 000	3,8	* 7316 BECBP	-	
170		39	143	118	4,5	4 500	4 500	3,8	7316 BECBy	-	
170		39	135	110	4,15	4 500	4 800	3,8	-	7316 BEP	
170		39	135	110	4,15	4 500	4 500	3,8	-	7316 BEP	
85		150	28	102	90	3,55	5 300	5 300	1,85	* 7217 BECBM	-
		150	28	102	90	3,55	5 300	5 300	1,85	* 7217 BECBP	-
	150	28	95,6	83	3,25	5 000	5 000	1,85	7217 BECBy	7217 BEP	
	180	41	156	132	4,9	4 800	4 800	4,45	* 7317 BECBM	-	
	180	41	156	132	4,9	4 800	4 800	4,45	* 7317 BECBP	-	
	180	41	153	132	4,9	4 300	4 300	4,45	7317 BECBy	-	
	180	41	146	122	4,5	4 300	4 500	4,45	-	7317 BEP	
	180	41	146	122	4,5	4 300	4 300	4,45	-	7317 BEP	
	180	41	156	132	4,9	4 800	4 800	4,45	* 7317 BEGAPH	-	

<sup>1)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表1、500ページ

\* SKF Explorer軸受

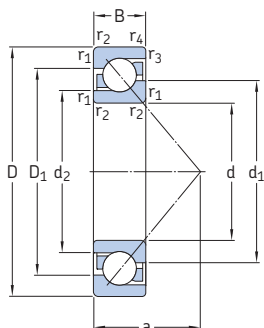


## 寸法

## 取り付け関係寸法

d	d <sub>1</sub> ~	d <sub>2</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	r <sub>3,4</sub> 最小	a	mm				
							d <sub>a</sub> 最小	D <sub>a</sub> 最大	D <sub>b</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大	r <sub>b</sub> 最大
75	96,3	85,3	111	1,5	1	56	84	121	124	1,5	1
	96,3	85,3	111	1,5	1	56	84	121	124	1,5	1
	96,3	85,3	111	1,5	1	56	84	121	124	1,5	1
	96,3	85,3	111	1,5	1	56	84	121	124	1,5	1
	96,3	85,3	111	1,5	1	56	84	121	124	1,5	1
	108	91,1	129	2,1	1,1	68	87	148	153	2	1
	108	91,1	129	2,1	1,1	68	87	148	153	2	1
	108	91,1	129	2,1	1,1	68	87	148	153	2	1
	108	91,1	129	2,1	1,1	68	87	148	153	2	1
	108	91,1	129	2,1	1,1	68	87	148	153	2	1
80	103	91,4	118	2	1	59	91	130	134	2	1
	103	91,4	118	2	1	59	91	130	134	2	1
	103	91,4	118	2	1	59	91	130	134	2	1
	103	91,4	118	2	1	59	91	130	134	2	1
	103	91,4	118	2	1	59	91	130	134	2	1
	103	91,4	118	2	1	59	91	130	134	2	1
	115	97,1	137	2,1	1,1	72	92	158	163	2	1
	115	97,1	137	2,1	1,1	72	92	158	163	2	1
	115	97,1	137	2,1	1,1	72	92	158	163	2	1
	115	97,1	137	2,1	1,1	72	92	158	163	2	1
85	110	97	127	2	1	63	96	139	144	2	1
	110	97	127	2	1	63	96	139	144	2	1
	110	97	127	2	1	63	96	139	144	2	1
	122	103	145	3	1,1	76	99	166	173	2,5	1
	122	103	145	3	1,1	76	99	166	173	2,5	1
	122	103	145	3	1,1	76	99	166	173	2,5	1
	122	103	145	3	1,1	76	99	166	173	2,5	1
	122	103	145	3	1,1	76	99	166	173	2,5	1
	122	103	145	3	1,1	76	99	166	173	2,5	1

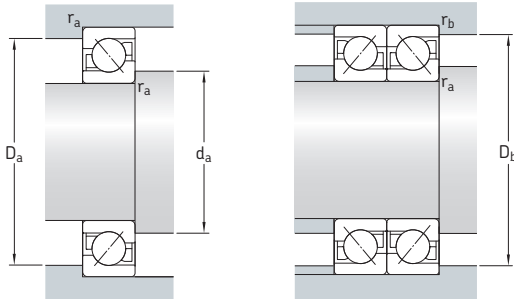
### 3.1 単列アンギュラ玉軸受 d 90 – 105 mm



主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重 限界	定格回転数		質量	呼び番号 <sup>1)</sup> ユニバーサル マッチ軸受	基本設計軸受	
d	D	B	C	C <sub>0</sub>	P <sub>u</sub>	基準 回転数	限界 回転数				
mm			kN		kN	r/min		kg	-		
90	160	30	116	104	4	5 000	5 000	2,3	* 7218 BECBM	-	
	160	30	116	104	4	5 000	5 000	2,3	* 7218 BECBP	-	
	160	30	108	96,5	3,65	4 500	4 500	2,3	7218 BECBY	7218 BEP	
	190	43	166	146	5,3	4 500	4 500	5,2	* 7318 BEGAPH	-	
	190	43	166	146	5,3	4 500	4 500	5,2	* 7318 BECBM	-	
	190	43	166	146	5,3	4 500	4 500	5,2	* 7318 BECBP	-	
	190	43	165	146	5,2	4 000	4 000	5,2	7318 BECBY	-	
	190	43	156	134	4,8	4 000	4 300	5,2	-	7318 BEM	
	190	43	156	134	4,8	4 000	4 000	5,2	-	7318 BEP	
	190	43	156	134	4,8	4 000	4 000	5,2	-	7318 BEP	
95	170	32	124	108	4	4 300	4 500	2,7	7219 BECBM	-	
	170	32	129	118	4,4	4 800	4 800	2,7	* 7219 BECBP	-	
	170	32	124	108	4	4 300	4 300	2,7	7219 BECBY	7219 BEP	
	170	32	129	118	4,4	4 800	4 800	2,7	* 7219 BEGAPH	-	
	200	45	180	163	5,7	4 300	4 300	6,05	* 7319 BECBM	-	
	200	45	180	163	5,7	4 300	4 300	6,05	* 7319 BECBP	-	
	200	45	190	176	6,1	4 300	4 300	6,05	7319 BECBY	-	
	200	45	168	150	5,2	3 800	4 000	6,05	-	7319 BEM	
	200	45	168	150	5,2	3 800	3 800	6,05	-	7319 BEP	
	200	45	168	150	5,2	3 800	3 800	6,05	-	7319 BEP	
100	180	34	143	134	4,75	4 500	4 500	3,3	* 7220 BECBM	-	
	180	34	143	134	4,75	4 500	4 500	3,3	* 7220 BECBP	-	
	180	34	135	122	4,4	4 000	4 000	3,3	7220 BECBY	7220 BEP	
	215	47	216	208	6,95	4 000	4 000	7,5	* 7320 BECBM	-	
	215	47	216	208	6,95	4 000	4 000	7,5	* 7320 BECBP	-	
	215	47	203	190	6,4	3 600	3 600	7,5	7320 BECBY	7320 BEP	
	215	47	203	190	6,4	3 600	3 600	7,5	-	7320 BEM	
	215	47	203	190	6,4	3 600	3 600	7,5	-	7320 BEP	
	105	190	36	156	150	5,2	4 300	4 300	3,95	* 7221 BECBM	-
		190	36	156	150	5,2	4 300	4 300	3,95	* 7221 BECBP	-
225		49	216	208	6,95	3 800	3 800	8,55	* 7321 BECBM	-	
225		49	216	208	6,95	3 800	3 800	8,55	* 7321 BECBP	-	
225		49	203	193	6,4	3 400	3 400	8,55	-	7321 BEP	
225		49	203	193	6,4	3 400	3 400	8,55	-	7321 BEP	

<sup>1)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表1、500ページ

\* SKF Explorer軸受

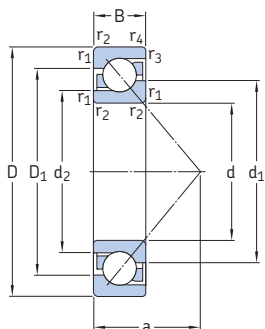


## 寸法

## 取り付け関係寸法

d	d <sub>1</sub> ~	d <sub>2</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	r <sub>3,4</sub> 最小	a	mm				
							d <sub>a</sub> 最小	D <sub>a</sub> 最大	D <sub>b</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大	r <sub>b</sub> 最大
90	117	103	135	2	1	67	101	149	154	2	1
	117	103	135	2	1	67	101	149	154	2	1
	117	103	135	2	1	67	101	149	154	2	1
	129	109	154	3	1.1	80	104	176	183	2.5	1
	129	109	154	3	1.1	80	104	176	183	2.5	1
	129	109	154	3	1.1	80	104	176	183	2.5	1
	129	109	154	3	1.1	80	104	176	183	2.5	1
	129	109	154	3	1.1	80	104	176	183	2.5	1
	129	109	154	3	1.1	80	104	176	183	2.5	1
	129	109	154	3	1.1	80	104	176	183	2.5	1
	129	109	154	3	1.1	80	104	176	183	2.5	1
	129	109	154	3	1.1	80	104	176	183	2.5	1
95	124	109	143	2.1	1.1	72	107	158	163	2	1
	124	109	143	2.1	1.1	72	107	158	163	2	1
	124	109	143	2.1	1.1	72	107	158	163	2	1
	124	109	143	2.1	1.1	72	107	158	163	2	1
	136	114	162	3	1.1	84	109	186	193	2.5	1
	136	114	162	3	1.1	84	109	186	193	2.5	1
	136	114	162	3	1.1	84	109	186	193	2.5	1
	136	114	162	3	1.1	84	109	186	193	2.5	1
	136	114	162	3	1.1	84	109	186	193	2.5	1
	136	114	162	3	1.1	84	109	186	193	2.5	1
	136	114	162	3	1.1	84	109	186	193	2.5	1
	136	114	162	3	1.1	84	109	186	193	2.5	1
100	131	115	151	2.1	1.1	76	112	168	173	2	1
	131	115	151	2.1	1.1	76	112	168	173	2	1
	131	115	151	2.1	1.1	76	112	168	173	2	1
	144	120	174	3	1.1	90	114	201	208	2.5	1
	144	120	174	3	1.1	90	114	201	208	2.5	1
	144	120	174	3	1.1	90	114	201	208	2.5	1
	144	120	174	3	1.1	90	114	201	208	2.5	1
	144	120	174	3	1.1	90	114	201	208	2.5	1
	144	120	174	3	1.1	90	114	201	208	2.5	1
	144	120	174	3	1.1	90	114	201	208	2.5	1
	144	120	174	3	1.1	90	114	201	208	2.5	1
	144	120	174	3	1.1	90	114	201	208	2.5	1
105	138	121	160	2.1	1.1	80	117	178	183	2	1
	138	121	160	2.1	1.1	80	117	178	183	2	1
	151	127	182	3	1.1	94	119	211	218	2.5	1
	151	127	182	3	1.1	94	119	211	218	2.5	1
	151	127	182	3	1.1	94	119	211	218	2.5	1
	151	127	182	3	1.1	94	119	211	218	2.5	1

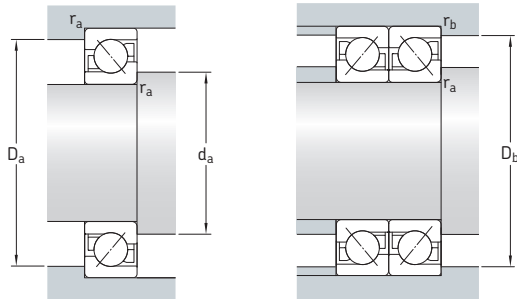
### 3.1 単列アンギュラ玉軸受 d 110 – 190 mm



主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重	定格回転数		質量	呼び番号 <sup>1)</sup>	基本設計軸受
d	D	B	C	C <sub>0</sub>	P <sub>u</sub>	基準 回転数	限界 回転数	ユニバーサル マッチ軸受		
mm			kN		kN	r/min		kg	-	
110	200	38	163	156	5,3	4 000	4 000	4,6	* 7222 BECBM	-
	200	38	170	166	5,7	4 000	4 000	4,6	* 7222 BECBP	-
	200	38	163	153	5,2	3 600	3 600	4,6	7222 BECBy	7222 BEP
	240	50	240	245	7,8	3 600	3 600	10	* 7322 BECBM	-
	240	50	240	245	7,8	3 600	3 600	10	* 7322 BECBP	-
	240	50	225	224	7,2	3 200	3 200	10	7322 BECBy	7322 BEY
	240	50	225	224	7,2	3 200	3 400	10	-	7322 BEM
120	180	28	87,1	93	3,2	3 800	4 000	2,4	7024 BGM	-
	215	40	165	163	5,3	3 400	3 600	5,9	7224 BCBM	7224 BM
	260	55	238	250	7,65	3 000	3 000	14,5	7324 BCBM	-
130	230	40	186	193	6,1	3 200	3 400	6,95	7226 BCBM	7226 BM
	280	58	276	305	9	2 800	2 800	17	7326 BCBM	7326 BM
140	210	33	114	129	4,15	3 200	3 400	3,85	7028 BGM	-
	250	42	199	212	6,4	3 000	3 000	8,85	7228 BCBM	7228 BM
	300	62	302	345	9,8	2 600	2 600	21,5	7328 BCBM	-
150	225	35	133	146	4,55	3 000	3 200	4,7	7030 BGM	-
	270	45	216	240	6,95	2 600	2 800	11,5	7230 BCBM	-
	320	65	332	390	10,8	2 400	2 400	26	7330 BCBM	-
160	290	48	255	300	8,5	2 400	2 600	14	7232 BCBM	-
170	260	42	172	204	5,85	2 600	2 800	7,65	7034 BGM	-
	310	52	281	345	9,5	2 400	2 400	17,5	7234 BCBM	-
	360	72	390	490	12,7	2 000	2 200	36	7334 BCBM	-
180	280	46	195	240	6,7	2 400	2 600	10	7036 BGM	-
	320	52	291	375	10	2 200	2 400	18	7236 BCBM	-
	380	75	410	540	13,7	2 000	2 000	42	7336 BCBM	-
190	290	46	199	255	6,95	2 400	2 400	10,5	7038 BGM	-
	340	55	307	405	10,4	2 000	2 200	22	7238 BCBM	-
	400	78	442	600	14,6	1 900	2 000	48,5	7338 BCBM	-

<sup>1)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表1、500ページ

\* SKF Explorer軸受

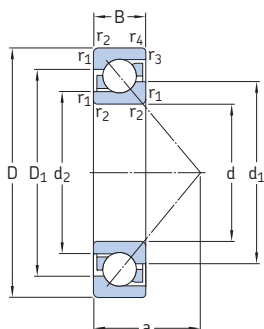


## 寸法

## 取り付け関係寸法

d	d <sub>1</sub> ~	d <sub>2</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	r <sub>3,4</sub> 最小	a	d <sub>a</sub> 最小	D <sub>a</sub> 最大	D <sub>b</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大	r <sub>b</sub> 最大
mm							mm				
110	144	127	168	2,1	1,1	84	122	188	193	2	1
	144	127	168	2,1	1,1	84	122	188	193	2	1
	144	127	168	2,1	1,1	84	122	188	193	2	1
	160	135	194	3	1,1	99	124	226	233	2,5	1
	160	135	194	3	1,1	99	124	226	233	2,5	1
	160	135	194	3	1,1	99	124	226	233	2,5	1
120	143	132	158	2	1	77	130	170	174	2	1
	157	138	180	2,1	1,1	90	132	203	208	2	1
	178	153	211	3	1,5	107	134	246	253	2,5	1
130	169	149	193	3	1,1	96	144	216	222	2,5	1
	189	161	228	4	1,5	115	147	263	271	3	1,5
140	168	155	183	2	1	90	150	200	204	2	1
	183	163	210	3	1,1	103	154	236	243	2,5	1
	203	172	243	4	1,5	123	158	283	291	3	1,5
150	178	166	197	2,1	1,1	96	162	213	218	2	1
	197	175	226	3	1,1	111	164	256	263	2,5	1
	216	183	259	4	1,5	131	167	303	311	3	1,5
160	211	187	243	3	1,1	118	174	276	283	2,5	1
170	205	188	226	2,1	1,1	111	182	248	253	2	1
	227	202	261	4	1,5	127	187	293	301	3	1,5
	243	207	292	4	2	147	187	343	351	3	2
180	219	201	243	2,1	1,1	119	192	268	273	2	1
	234	209	269	4	1,5	131	197	303	311	3	1,5
	257	219	308	4	2	156	197	363	370	3	2
190	229	210	253	2,1	1,1	124	202	278	283	2	1
	250	224	286	4	1,5	139	207	323	331	3	1,5
	271	231	325	5	2	164	210	380	390	4	2

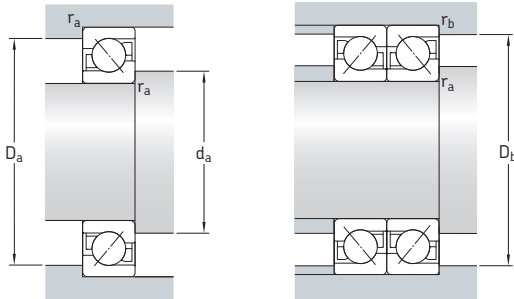
### 3.1 単列アンギュラ玉軸受 d 200 – 320 mm



主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重限界	定格回転数		質量	呼び番号 <sup>1)</sup>
d	D	B	動	静	$P_u$	基準 回転数	限界 回転数		ユニバーサルマッチ 軸受
mm			kN		kN	r/min		kg	-
200	310	51	225	290	7,8	2 200	2 200	18	7040 BGM
	360	58	325	430	11	2 000	2 000	25	7240 BCBM
	420	80	462	655	15,6	1 800	1 800	53	7340 BCBM
220	340	56	255	355	9	2 000	2 000	18	7044 BGM
	400	65	390	560	13,4	1 800	1 800	37	7244 BCBM
240	360	56	260	375	9,15	1 800	1 900	19	7048 BGM
	440	72	364	540	12,5	1 600	1 700	49	7248 BCBM
260	400	65	332	510	11,8	1 600	1 700	30	7052 BGM
280	420	65	338	540	12,2	1 500	1 600	30	7056 BGM
300	540	65	553	930	19,3	850	1 300	86,5	7260 BCBM
320	580	92	572	1 020	20,4	850	1 200	110	7264 BCBM

<sup>1)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表1、500ページ

\* SKF Explorer軸受



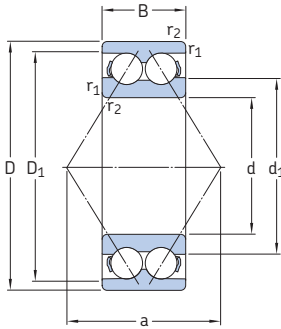
## 寸法

## 取り付け関係寸法

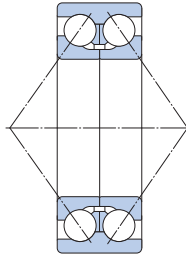
d	d <sub>1</sub> ~	d <sub>2</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	r <sub>3,4</sub> 最小	a	d <sub>a</sub> 最小	D <sub>a</sub> 最大	D <sub>b</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大	r <sub>b</sub> 最大
mm							mm				
200	243	223	269	2,1	1,1	145	234	285	333	2,1	1,1
	263	235	301	4	1,5	146	217	343	351	3	1,5
	287	247	340	5	2	170	220	400	410	4	2
220	266	246	295	3	1,1	145	234	326	333	2,5	1,1
	291	259	334	4	1,5	164	237	383	391	3	1,5
240	286	265	315	3	1,1	154	254	346	353	2,5	1,1
	322	292	361	4	1,5	180	257	423	431	3	1,5
260	314	288	348	4	1,5	171	276	373	380	3	1,5
280	335	311	367	4	1,5	179	298	402	411	3	1,5
300	395	351	450	5	2,1	219	322	518	528	4	2
320	427	383	487	5	2	236	342	558	568	4	2



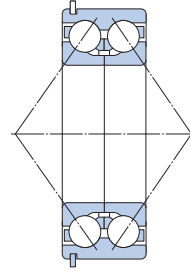
### 3.2 複列アンギュラ玉軸受 d 10 – 50 mm



32..A, 33..A



33..D



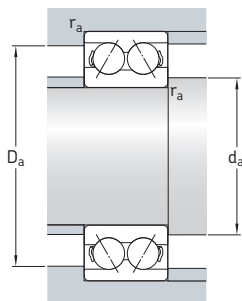
33..DNRCBM<sup>1)</sup>

主要寸法		基本定格荷重		疲労荷重	定格回転数		質量	呼び番号 <sup>2)</sup>		
d	D	B	C	C <sub>0</sub>	P <sub>u</sub>	基準 回転数	限界 回転数	軸受 金属製保持器	樹脂製保持器	
mm			kN		kN	r/min		kg	-	
10	30	14	7,61	4,3	0,183	22 000	24 000	0,051	-	3200 ATN9
12	32	15,9	10,1	5,6	0,24	20 000	22 000	0,058	-	3201 ATN9
15	35	15,9	11,2	6,8	0,285	17 000	18 000	0,066	-	3202 ATN9
	42	19	15,1	9,3	0,4	15 000	16 000	0,13	-	3302 ATN9
17	40	17,5	14,3	8,8	0,365	15 000	16 000	0,096	-	3203 ATN9
	47	22,2	21,6	12,7	0,54	14 000	14 000	0,18	-	3303 ATN9
20	47	20,6	20	12	0,51	14 000	14 000	0,16	* 3204 A	* 3204 ATN9
	52	22,2	23,6	14,6	0,62	13 000	13 000	0,22	* 3304 A	* 3304 ATN9
25	52	20,6	21,6	14,3	0,6	12 000	12 000	0,18	* 3205 A	* 3205 ATN9
	62	25,4	32	20,4	0,865	11 000	11 000	0,35	* 3305 A	* 3305 ATN9
30	62	23,8	30	20,4	0,865	10 000	10 000	0,29	* 3206 A	* 3206 ATN9
	72	30,2	41,5	27,5	1,16	9 000	9 000	0,52	* 3306 A	* 3306 ATN9
35	72	27	40	28	1,18	9 000	9 000	0,44	* 3207 A	* 3207 ATN9
	80	34,9	52	35,5	1,5	8 500	8 500	0,74	* 3307 A	* 3307 ATN9
	80	34,9	52,7	41,5	1,76	7 500	8 000	0,79	3307 DJ1	-
40	80	30,2	47,5	34	1,43	8 000	8 000	0,57	* 3208 A	* 3208 ATN9
	90	36,5	64	44	1,86	7 500	7 500	0,93	* 3308 A	* 3308 ATN9
	90	36,5	49,4	41,5	1,76	6 700	7 000	1,2	3308 DNRCBM	-
	90	36,5	68,9	57	2,45	6 700	7 000	1,05	3308 DMA	3308 DTN9
45	85	30,2	51	39	1,63	7 500	7 500	0,63	* 3209 A	* 3209 ATN9
	100	39,7	75	53	2,24	6 700	6 700	1,25	* 3309 A	* 3309 ATN9
	100	39,7	61,8	52	2,2	6 000	6 300	1,5	3309 DNRCBM	-
	100	39,7	79,3	69,5	3	6 000	6 300	1,65	3309 DMA	-
50	90	30,2	51	39	1,66	7 000	7 000	0,65	* 3210 A	* 3210 ATN9
	110	44,4	90	64	2,75	6 000	6 000	1,7	* 3310 A	* 3310 ATN9
	110	44,4	81,9	69,5	3	5 300	5 600	1,95	3310 DNRCBM	-
	110	44,4	93,6	85	3,6	5 300	5 600	2,2	3310 DMA	-

<sup>1)</sup> 止め輪溝および止め輪の寸法 → 表4.488ページ

<sup>2)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表2.501ページ

\* SKF Explorer軸受

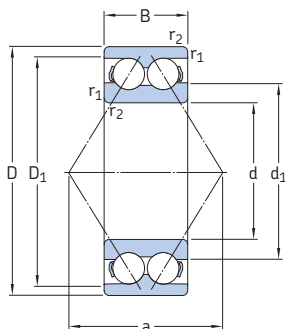


## 寸法

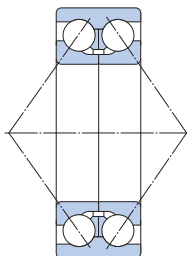
## 取り付け関係寸法

d	d <sub>1</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	a	d <sub>a</sub> 最小	D <sub>a</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大
mm	mm						
10	15,8	25	0,6	16	14,4	25,6	0,6
12	17,2	27,7	0,6	19	16,4	27,6	0,6
15	20,2 23,7	30,7 35,7	0,6 1	21 24	19,4 20,6	30,6 36,4	0,6 1
17	23,3 27,3	35 38,8	0,6 1	23 28	21,4 22,6	35,6 41,4	0,6 1
20	27,7 29,9	40,9 44	1 1,1	28 30	25,6 27	41,4 45	1 1
25	32,7 35,7	45,9 53,4	1 1,1	30 36	31 32	46 55	1 1
30	38,7 39,8	55,2 64,1	1 1,1	36 42	36 37	56 65	1 1
35	45,4 44,6 52,8	63,9 70,5 69	1,1 1,5 1,5	42 47 76	42 44 44	65 71 71	1 1,5 1,5
40	47,8 50,8 60,1 59,4	72,1 80,5 79,5 80,3	1,1 1,5 1,5 1,5	46 53 71 84	47 49 49 49	73 81 81 81	1 1,5 1,5 1,5
45	52,8 55,6 68 70	77,1 90 87,1 86,4	1,1 1,5 1,5 1,5	46 58 79 93	52 54 54 54	78 91 91 91	1 1,5 1,5 1,5
50	57,8 62 74,6 76,5	82,1 99,5 87 94,2	1,1 2 2 2	52 65 102 102	57 61 61 61	83 99,5 99 99	1 2 2 2

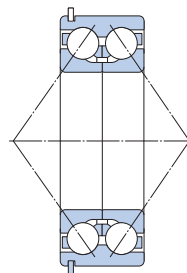
### 3.2 複列アンギュラ玉軸受 d 55 – 110 mm



32..A, 33..A



33..D



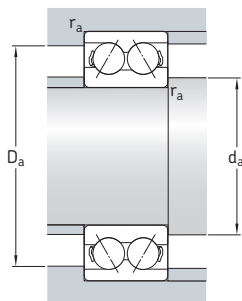
33..DNRCBM<sup>1)</sup>

主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重	定格回転数		質量	呼び番号 <sup>2)</sup>	
d	D	B	C	C <sub>0</sub>	P <sub>u</sub>	基準 回転数	限界 回転数	kg	軸受 金属製保持器	樹脂製保持器
mm			kN		kN	r/min		kg	-	
55	100	33,3	60	47,5	2	6 300	6 300	0,91	* 3211 A	* 3211 ATN9
	120	49,2	112	81,5	3,45	5 300	5 300	2,65	* 3311 A	* 3311 ATN9
	120	49,2	95,6	83	3,55	5 000	5 300	2,55	3311 DNRCBM	-
	120	49,2	111	100	4,3	4 800	5 000	2,8	3311 DMA	-
60	110	36,5	73,5	58,5	2,5	5 600	5 600	1,2	* 3212 A	* 3212 ATN9
	130	54	127	95	4,05	5 000	5 000	2,8	* 3312 A	-
65	120	38,1	80,6	73,5	3,1	4 500	4 800	1,75	3213 A	-
	140	58,7	146	110	4,55	4 500	4 500	4,1	* 3313 A	-
	140	58,7	138	122	5,1	4 300	4 500	4	3313 DNRCBM	-
70	125	39,7	88,4	80	3,4	4 300	4 500	1,9	3214 A	-
	150	63,5	163	125	5	4 300	4 300	5,05	* 3314 A	-
75	130	41,3	95,6	88	3,75	4 300	4 500	2,1	3215 A	-
	160	68,3	176	140	5,5	4 000	4 000	5,55	* 3315 A	-
80	140	44,4	106	95	3,9	4 000	4 300	2,65	3216 A	-
	170	68,3	193	156	6	3 800	3 800	6,8	* 3316 A	-
85	150	49,2	124	110	4,4	3 600	3 800	3,4	3217 A	-
	180	73	208	176	6,55	3 600	3 600	8,3	* 3317 A	-
90	160	52,4	130	120	4,55	3 400	3 600	4,15	3218 A	-
	190	73	208	180	6,4	3 400	3 400	9,25	* 3318 A	-
95	170	55,6	159	146	5,4	3 200	3 400	5	3219 A	-
	200	77,8	240	216	7,5	3 200	3 200	11	* 3319 A	-
100	180	60,3	178	166	6	3 000	3 200	6,1	3220 A	-
	215	82,6	255	255	8,65	2 600	2 800	13,5	3320 A	-
110	200	69,8	212	212	7,2	2 800	2 800	8,8	3222 A	-
	240	92,1	291	305	9,8	2 400	2 600	19	3322 A	-

<sup>1)</sup> 止め輪溝および止め輪の寸法 → 表4.488ページ

<sup>2)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表2.501ページ

\* SKF Explorer軸受

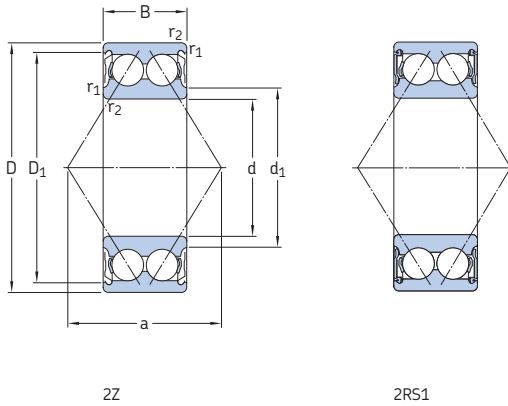


## 寸法

## 取り付け関係寸法

d	d <sub>1</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	a	d <sub>a</sub> 最小	D <sub>a</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大
mm					mm		
55	63,2	92,3	1,5	57	63	91	1,5
	68,4	109	2	72	66	109	2
	81,6	107	2	97	66	109	2
	81,3	105	2	114	66	109	2
60	68,8	101	1,5	63	69	101	1,5
	74,3	118	2,1	78	72	118	2
65	85	103	1,5	71	74	111	1,5
	78,5	116	2,1	84	77	128	2
	95,1	126	2,1	114	77	128	2
70	88,5	107	1,5	74	79	116	1,5
	84,2	125	2,1	89	82	138	2
75	91,9	112	1,5	77	84	121	1,5
	88,8	135	2,1	97	87	148	2
80	97,7	120	2	82	91	129	2
	108	143	2,1	101	92	158	2
85	104	128	2	88	96	139	2
	116	153	3	107	99	166	2,5
90	111	139	2	94	101	149	2
	123	160	3	112	104	176	2,5
95	119	147	2,1	101	107	158	2
	127	168	3	127	109	186	2,5
100	125	155	2,1	107	112	168	2
	136	180	3	127	114	201	2,5
110	139	173	2,1	119	122	188	2
	153	200	3	142	124	226	2,5

### 3.3 密封型複列アンギュラ玉軸受 d 10 – 40 mm

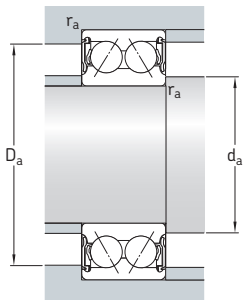


主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重	限界回転数		質量	呼び番号 <sup>1)</sup>	
d	D	B	C	C <sub>0</sub>	P <sub>u</sub>	軸受に シールド	シールド	kg	軸受 シールド	シールド
mm			kN		kN	r/min			-	
10	30	14,3	7,61	4,3	0,183	24 000	17 000	0,051	3200 A-2Z	3200 A-2RS1
12	32	15,9	10,1	5,6	0,24	22 000	15 000	0,058	3201 A-2Z	3201 A-2RS1
15	35	15,9	11,2	6,8	0,285	18 000	14 000	0,066	3202 A-2Z	3202 A-2RS1
	42	19	15,1	9,3	0,4	16 000	12 000	0,13	3302 A-2Z	3302 A-2RS1
17	40	17,5	14,3	8,8	0,365	16 000	12 000	0,1	3203 A-2Z	3203 A-2RS1
	47	22,2	21,6	12,7	0,54	14 000	11 000	0,18	3303 A-2Z	3303 A-2RS1
20	47	20,6	20	12	0,51	14 000	-	0,16	E2.3204 A-2Z	-
	47	20,6	20	12	0,51	14 000	10 000	0,16	* 3204 A-2Z	* 3204 A-2RS1
	52	22,2	23,6	14,6	0,62	13 000	-	0,22	E2.3304 A-2Z	-
	52	22,2	23,6	14,6	0,62	13 000	9 000	0,22	* 3304 A-2Z	* 3304 A-2RS1
25	52	20,6	21,6	14,3	0,6	12 000	-	0,18	E2.3205 A-2Z	-
	52	20,6	21,6	14,3	0,6	12 000	8 500	0,18	* 3205 A-2Z	* 3205 A-2RS1
	62	25,4	32	20,4	0,865	11 000	-	0,35	E2.3305 A-2Z	-
	62	25,4	32	20,4	0,865	11 000	7 500	0,35	* 3305 A-2Z	* 3305 A-2RS1
30	62	23,8	30	20,4	0,865	10 000	-	0,29	E2.3206 A-2Z	-
	62	23,8	28,6	20,4	0,865	10 000	7 500	0,29	* 3206 A-2Z	* 3206 A-2RS1
	72	30,2	41,5	27,5	1,16	9 000	-	0,52	E2.3306 A-2Z	-
	72	30,2	41,5	27,5	1,16	9 000	6 300	0,52	* 3306 A-2Z	* 3306 A-2RS1
35	72	27	40	28	1,18	9 000	-	0,44	E2.3207 A-2Z	-
	72	27	40	28	1,18	9 000	6 300	0,44	* 3207 A-2Z	* 3207 A-2RS1
	80	34,9	52	35,5	1,5	8 500	-	0,74	E2.3307 A-2Z	-
	80	34,9	52	35,5	1,5	8 500	6 000	0,74	* 3307 A-2Z	* 3307 A-2RS1
40	80	30,2	47,5	34	1,43	8 000	-	0,57	E2.3208 A-2Z	-
	80	30,2	47,5	34	1,43	8 000	5 600	0,57	* 3208 A-2Z	* 3208 A-2RS1
	90	36,5	64	44	1,86	7 500	-	0,93	E2.3308 A-2Z	-
	90	36,5	64	44	1,86	7 500	5 000	0,93	* 3308 A-2Z	* 3308 A-2RS1

<sup>1)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表2、501ページ

\* SKF Explorer軸受

E2 → SKFエネルギー効率化軸受



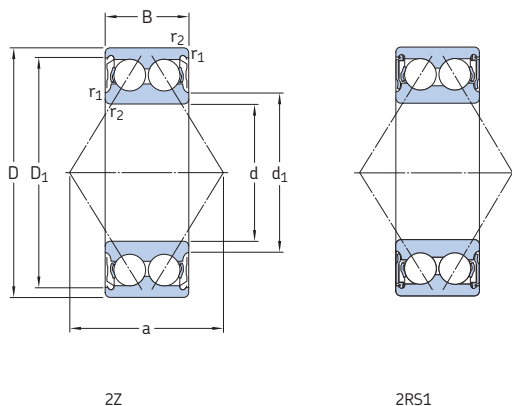
## 寸法

## 取り付け関係寸法

d	d <sub>1</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	a	d <sub>a</sub> 最小	d <sub>a</sub> 最大	D <sub>a</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大
mm					mm			
10	15,8	25	0,6	16	14,4	15,5	25,6	0,6
12	17,2	27,7	0,6	19	16,4	17	27,6	0,6
15	20,2 23,7	30,7 35,7	0,6 1	21 24	19,4 20,6	20 23,5	30,6 36,4	0,6 1
17	23,3 27,3	35 38,8	0,6 1	23 28	21,4 22,6	23 25,5	35,6 41,4	0,6 1
20	27,7 27,7 29,9 29,9	40,9 40,9 44 44	1 1 1,1 1,1	28 28 30 30	25,6 25,6 27 27	27,5 27,5 29,5 29,5	41,4 41,4 45 45	1 1 1 1
25	32,7 32,7 35,7 35,7	45,9 45,9 53,4 53,4	1 1 1,1 1,1	30 30 36 36	30,6 30,6 32 32	32,5 32,5 35,5 35,5	46,4 46,4 55 55	1 1 1 1
30	38,7 38,7 39,8 39,8	55,2 55,2 64,1 64,1	1 1 1,1 1,1	36 36 42 42	35,6 35,6 37 37	38,5 38,5 39,5 39,5	56,4 56,4 65 65	1 1 1 1
35	45,4 45,4 44,6 44,6	63,9 63,9 70,5 70,5	1,1 1,1 1,5 1,5	42 42 47 47	42 42 44 44	45 45 44,5 44,5	65 65 71 71	1 1 1,5 1,5
40	47,8 47,8 50,8 50,8	72,1 72,1 80,5 80,5	1,1 1,1 1,5 1,5	46 46 53 53	47 47 49 49	48 48 50,5 50,5	73 73 81 81	1 1 1,5 1,5

### 3.3 密封型複列アンギュラ玉軸受

d 45 – 75 mm

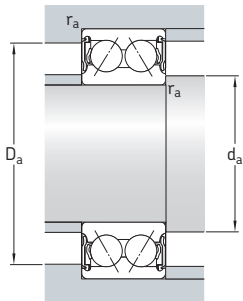


主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重	限界回転数		質量	呼び番号 <sup>1)</sup>	
d	D	B	C	C <sub>0</sub>	P <sub>u</sub>	軸受に シールド	シール		軸受 シールド	シール
mm			kN		kN	r/min		kg	-	
45	85	30,2	51	39	1,63	7 500	-	0,63	E2.3209 A-2Z	-
	85	30,2	51	39	1,63	7 500	5 300	0,63	* 3209 A-2Z	* 3209 A-2RS1
	100	39,7	75	53	2,24	6 700	-	1,25	E2.3309 A-2Z	-
	100	39,7	75	53	2,24	6 700	4 800	1,25	* 3309 A-2Z	* 3309 A-2RS1
50	90	30,2	51	39	1,66	7 000	-	0,65	E2.3210 A-2Z	-
	90	30,2	51	39	1,66	7 000	4 800	0,65	* 3210 A-2Z	* 3210 A-2RS1
	110	44,4	90	64	2,75	6 000	-	1,7	E2.3310 A-2Z	-
	110	44,4	90	64	2,75	6 000	4 300	1,7	* 3310 A-2Z	* 3310 A-2RS1
55	100	33,3	60	47,5	2	6 300	-	0,91	E2.3211 A-2Z	-
	100	33,3	60	47,5	2	6 300	4 500	0,91	* 3211 A-2Z	* 3211 A-2RS1
	120	49,2	112	81,5	3,45	5 300	-	2,65	E2.3311 A-2Z	-
	120	49,2	112	81,5	3,45	5 300	3 800	2,65	* 3311 A-2Z	* 3311 A-2RS1
60	110	36,5	73,5	58,5	2,5	5 600	-	1,2	E2.3212 A-2Z	-
	110	36,5	73,5	58,5	2,5	5 600	4 000	1,2	* 3212 A-2Z	* 3212 A-2RS1
	130	54	127	95	4,05	5 000	-	2,8	E2.3312 A-2Z	-
	130	54	127	95	4,05	5 000	-	2,8	* 3312 A-2Z	-
65	120	38,1	80,6	73,5	3,1	4 800	3 600	1,75	3213 A-2Z	3213 A-2RS1
	140	58,7	146	110	4,55	4 500	-	4,1	* 3313 A-2Z	-
70	125	39,7	88,4	80	3,4	4 500	-	1,9	3214 A-2Z	-
	150	63,5	163	125	5	4 300	-	5,05	* 3314 A-2Z	-
75	130	41,3	95,6	88	3,75	4 500	-	2,1	3215 A-2Z	-
	160	68,3	176	140	5,5	4 000	-	5,6	* 3315 A-2Z	-

<sup>1)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表2、501ページ

\* SKF Explorer軸受

E2 → SKFエネルギー効率化軸受



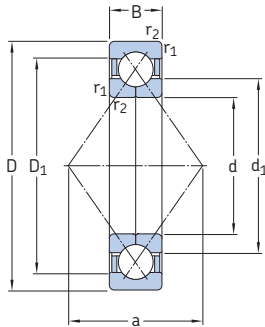
## 寸法

## 取り付け関係寸法

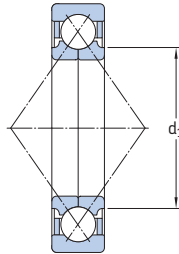
d	d <sub>1</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	a	d <sub>a</sub> 最小	d <sub>a</sub> 最大	D <sub>a</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大
mm	mm							
45	52,8	77,1	1,1	49	52	52,5	78	1
	52,8	77,1	1,1	46	52	52,5	78	1
	55,6	90	1,5	58	54	91	91	1,5
	55,6	90	1,5	58	54	91	91	1,5
50	57,8	82,1	1,1	52	57	57,5	83	1
	57,8	82,1	1,1	52	57	57,5	83	1
	62	99,5	2	65	61	61,5	99,5	2
	62	99,5	2	65	61	61,5	99,5	2
55	63,2	92,3	1,5	57	63	63	91	1,5
	63,2	92,3	1,5	57	63	63	91	1,5
	68,4	109	2	72	66	68	109	2
	68,4	109	2	72	66	68	109	2
60	68,8	101	1,5	63	68,5	68,5	101	1,5
	68,8	101	1,5	63	68,5	68,5	101	1,5
	74,3	118	2,1	78	72	73	118	2
	74,3	118	2,1	78	72	73	118	2
65	85	103	1,5	71	74	76	111	1,5
	78,5	116	2,1	84	77	78,5	128	2
70	88,5	107	1,5	74	79	82	116	1,5
	84,2	125	2,1	89	82	84	138	2
75	91,9	112	1,5	77	84	84	121	1,5
	88,8	135	2,1	97	87	88,5	148	2



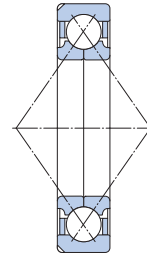
### 3.4 四点接触玉軸受 d 15 – 55 mm



基本設計



SKF Explorer軸受



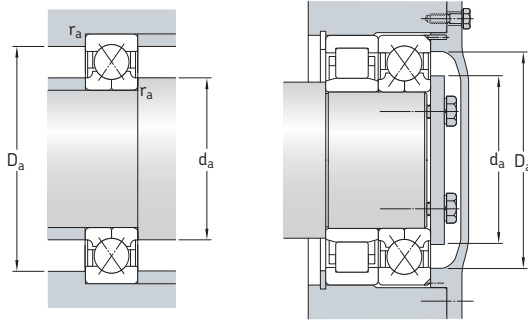
位置決め溝付き軸受

主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重 限界 Pu	定格回転数		質量 kg	呼び番号 <sup>1)</sup> 軸受 位置決め溝付き <sup>2)</sup>	位置決め 溝なし
d	D	B	C	C <sub>0</sub>		基準 回転数	限界 回転数			
mm			kN		kN	r/min				
15	35	11	12,7	8,3	0,355	22 000	36 000	0,062	QJ 202 N2MA	–
17	40	12	17	11,4	0,48	22 000	30 000	0,082	* QJ 203 N2MA	–
	47	14	23,4	15	0,64	17 000	28 000	0,14	QJ 303 N2MA	–
20	52	15	32	21,6	0,93	18 000	24 000	0,18	* QJ 304 N2MA	* QJ 304 MA
	52	15	32	21,6	0,93	20 000	24 000	0,18	* QJ 304 N2PHAS	–
25	52	15	27	21,2	0,9	16 000	22 000	0,16	* QJ 205 N2MA	–
	62	17	42,5	30	1,27	15 000	20 000	0,29	* QJ 305 N2MA	* QJ 305 MA
30	62	16	37,5	30,5	1,29	14 000	19 000	0,24	* QJ 206 N2MA	* QJ 206 MA
	72	19	53	41,5	1,76	12 000	17 000	0,42	* QJ 306 N2MA	* QJ 306 MA
	72	19	53	41,5	1,76	14 000	17 000	0,42	* QJ 306 N2PHAS	–
35	72	17	49	41,5	1,76	12 000	17 000	0,35	* QJ 207 N2MA	–
	80	21	64	51	2,16	11 000	15 000	0,57	* QJ 307 N2MA	* QJ 307 MA
	80	21	64	51	2,16	13 000	15 000	0,57	* QJ 307 N2PHAS	–
40	80	18	56	49	2,08	11 000	15 000	0,45	–	* QJ 208 MA
	90	23	78	64	2,7	10 000	14 000	0,78	* QJ 308 N2MA	* QJ 308 MA
	90	23	78	64	2,7	11 000	14 000	0,78	* QJ 308 N2PHAS	–
45	85	19	63	56	2,36	10 000	14 000	0,52	–	* QJ 209 MA
	100	25	100	83	3,55	9 000	12 000	1,05	* QJ 309 N2MA	* QJ 309 MA
	100	25	100	83	3,55	10 000	12 000	1,05	* QJ 309 N2PHAS	QJ 309 PHAS
50	90	20	65,5	61	2,6	9 000	13 000	0,59	–	* QJ 210 MA
	110	27	118	100	4,25	8 000	11 000	1,35	–	* QJ 310 MA
	110	27	118	100	4,25	9 000	11 000	1,35	–	* QJ 310 PHAS
55	100	21	85	83	3,55	8 000	11 000	0,77	* QJ 211 N2MA	* QJ 211 MA
	120	29	137	118	5	7 000	10 000	1,75	* QJ 311 N2MA	* QJ 311 MA

<sup>1)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表3、502ページ

<sup>2)</sup> 位置決め溝の寸法 → 表3、484ページ

\* SKF Explorer軸受

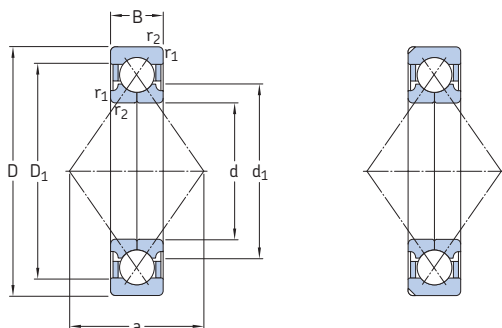


## 寸法

## 取り付け関係寸法

d	d <sub>1</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	a	d <sub>a</sub> 最小	D <sub>a</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大
mm					mm		
15	22	28,1	0,6	18	19,2	30,8	0,6
17	23,5 27,7	32,5 36,3	0,6 1	20 22	21,2 22,6	35,8 41,4	0,6 1
20	27,5 27,5	40,8 40,8	1,1 1,1	25 25	27 27	45 45	1 1
25	31,5 34	43 49	1 1,1	27 30	30,6 32	46,4 55	1 1
30	37,5 40,5 40,5	50,8 58,2 58,2	1 1,1 1,1	32 36 36	35,6 37 37	56,4 65 65	1 1 1
35	44 46,2 46,2	59 64,3 64,3	1,1 1,5 1,5	37 40 40	42 44 44	65 71 71	1 1,5 1,5
40	49,5 52 52	66 72,5 72,5	1,1 1,5 1,5	42 46 46	47 49 49	73 81 81	1 1,5 1,5
45	54,5 58 58	72 81,2 81,2	1,1 1,5 1,5	46 51 51	52 54 54	78 91 91	1 1,5 1,5
50	59,5 65 65	76,5 90 90	1,1 2 2	49 56 56	57 61 61	83 99 99	1 2 2
55	66 70,5	84,7 97,8	1,5 2	54 61	64 66	91 109	1,5 2

### 3.4 四点接触玉軸受 d 60 – 95 mm



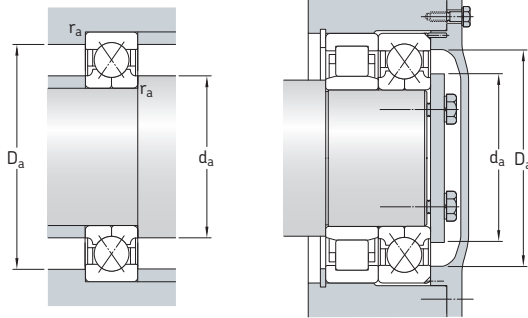
位置決め溝付き軸受

主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重 限界	定格回転数		質量	呼び番号 <sup>1)</sup>	軸受 位置決め溝付き <sup>2)</sup>	位置決め 溝なし
d	D	B	C	C <sub>0</sub>	P <sub>u</sub>	基準 回転数	限界 回転数	kg			
mm			kN		kN	r/min			-		
60	110	22	96,5	93	4	7 500	10 000	0,99	* QJ 212 N2MA	* QJ 212 MA	
	110	22	96,5	93	4	8 500	10 000	0,99	* QJ 212 N2PHAS	-	
	130	31	156	137	5,85	6 700	9 000	2,15	* QJ 312 N2MA	* QJ 312 MA	
	130	31	156	137	5,85	7 500	9 000	2,15	-	* QJ 312 PHAS	
65	120	23	110	112	4,75	6 700	9 500	1,2	* QJ 213 N2MA	* QJ 213 MA	
	120	23	110	112	4,75	8 000	9 500	1,2	* QJ 213 N2PHAS	-	
	140	33	176	156	6,55	6 300	8 500	2,7	-	* QJ 313 MA	
	140	33	176	156	6,55	7 000	8 500	2,7	* QJ 313 N2PHAS	-	
70	125	24	120	122	5,2	6 300	9 000	1,3	* QJ 214 N2MA	* QJ 214 MA	
	125	24	120	122	5,2	7 500	9 000	1,3	* QJ 214 N2PHAS	-	
	150	35	200	180	7,35	5 600	8 000	3,15	* QJ 314 N2MA	* QJ 314 MA	
	150	35	200	180	7,35	6 700	8 000	3,15	* QJ 314 N2PHAS	-	
75	130	25	125	132	5,6	6 300	8 500	1,45	* QJ 215 N2MA	* QJ 215 MA	
	130	25	125	132	5,6	7 000	8 500	1,45	* QJ 215 N2PHAS	-	
	160	37	216	200	7,8	5 300	7 500	3,9	* QJ 315 N2MA	-	
	160	37	216	200	7,8	6 300	7 500	3,9	* QJ 315 N2PHAS	-	
80	140	26	146	156	6,4	5 600	8 000	1,85	* QJ 216 N2MA	* QJ 216 MA	
	170	39	232	228	8,65	5 000	7 000	4,6	* QJ 316 N2MA	-	
	170	39	232	228	8,65	5 600	7 000	4,6	* QJ 316 N2PHAS	-	
85	150	28	156	173	6,7	5 300	7 500	2,25	* QJ 217 N2MA	* QJ 217 MA	
	180	41	250	255	8,65	4 800	6 700	5,45	* QJ 317 N2MA	-	
90	160	30	186	200	7,65	5 000	7 000	2,75	* QJ 218 N2MA	-	
	190	43	285	305	11	4 500	6 300	6,45	* QJ 318 N2MA	-	
	190	43	285	305	11	5 000	6 300	6,45	* QJ 318 N2PHAS	-	
95	170	32	212	232	8,5	4 800	6 700	3,35	* QJ 219 N2MA	-	
	200	45	305	340	11,8	4 300	6 000	7,45	* QJ 319 N2MA	-	
	200	45	305	340	11,8	4 800	6 000	7,45	* QJ 319 N2PHAS	-	

<sup>1)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表3、502ページ

<sup>2)</sup> 位置決め溝の寸法 → 表3、484ページ

\* SKF Explorer軸受

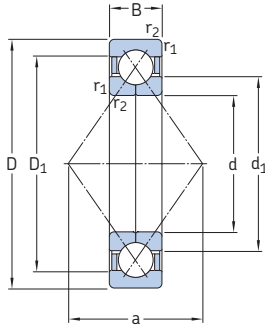


## 寸法

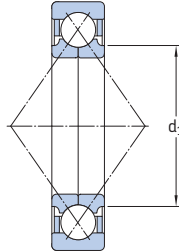
## 取り付け関係寸法

d	d <sub>1</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	a	d <sub>a</sub> 最小	D <sub>a</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大
mm				mm			
60	72	93	1,5	60	69	101	1,5
	72	93	1,5	60	69	101	1,5
	77	106	2,1	67	72	118	2
	77	106	2,1	67	72	118	2
65	78,5	101	1,5	65	74	111	1,5
	78,5	101	1,5	65	74	111	1,5
	82,5	115	2,1	72	77	128	2
	82,5	115	2,1	72	77	128	2
70	83,5	106	1,5	68	79	116	1,5
	83,5	106	1,5	68	79	116	1,5
	89	123	2,1	77	82	138	2
	89	123	2,1	77	82	138	2
75	88,5	112	1,5	72	84	121	1,5
	88,5	112	1,5	72	84	121	1,5
	104	131	2,1	82	87	148	2
	104	131	2,1	82	87	148	2
80	95,3	120	2	77	91	130	2
	111	139	2,1	88	92	158	2
	111	139	2,1	88	92	158	2
85	100	128	2	83	96	139	2
	117	148	3	93	99	166	2,5
90	114	136	2	88	101	149	2
	124	156	3	98	104	176	2,5
	124	156	3	98	104	176	2,5
95	120	145	2,1	93	107	158	2
	131	165	3	103	109	186	2,5
	131	165	3	103	109	186	2,5

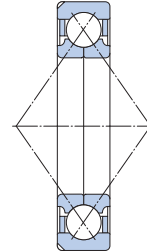
### 3.4 四点接触玉軸受 d 100 – 200 mm



基本設計



SKF Explorer軸受



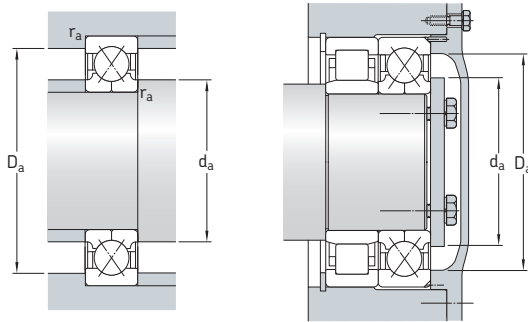
位置決め溝付き軸受

主要寸法			基本定格荷重		疲労荷重 限界 $P_u$	定格回転数		質量 kg	呼び番号 <sup>1)</sup> 位置決め溝付き 軸受 <sup>2)</sup>
d	D	B	C	$C_0$		基準 回転数	限界 回転数		
mm			kN		kN	r/min		kg	-
100	180	34	236	265	9,5	4 500	6 300	4,05	* QJ 220 N2MA
	215	47	345	400	13,7	4 000	5 600	9,3	* QJ 320 N2MA
110	200	38	280	325	11,2	4 000	5 600	5,6	* QJ 222 N2MA
	240	50	390	480	15,3	3 600	4 800	12,5	* QJ 322 N2MA
120	215	40	300	365	12	3 600	5 000	6,95	* QJ 224 N2MA
	260	55	415	530	16,3	3 200	4 500	16	* QJ 324 N2MA
130	230	40	310	400	12,7	3 400	4 800	7,75	* QJ 226 N2MA
	280	58	455	610	18	3 000	4 000	19,5	* QJ 326 N2MA
140	250	42	345	475	14,3	3 200	4 300	9,85	* QJ 228 N2MA
	300	62	500	695	20	2 800	3 800	24	* QJ 328 N2MA
150	270	45	400	570	16,6	3 000	4 000	12,5	* QJ 230 N2MA
	320	65	530	765	21,2	2 600	3 600	29	* QJ 330 N2MA
160	290	48	450	670	19	2 800	3 800	15,5	* QJ 232 N2MA
	340	68	570	880	23,6	2 400	3 400	34,5	* QJ 332 N2MA
170	310	52	455	720	20	2 600	3 400	19,5	* QJ 234 N2MA
	360	72	655	1 040	27	2 200	3 200	41,5	* QJ 334 N2MA
180	320	52	475	765	20,8	2 400	3 400	20,5	* QJ 236 N2MA
	380	75	680	1 100	28	2 200	3 000	47,5	* QJ 336 N2MA
190	340	55	510	850	22,4	2 200	3 200	23,5	* QJ 238 N2MA
	400	78	702	1 160	28,5	1 700	2 800	49	QJ 338 N2MA
200	360	58	540	915	23,2	1 800	3 000	28,5	QJ 240 N2MA

<sup>1)</sup> 最終的な製品の有無 → マトリックス表3、502ページ

<sup>2)</sup> 位置決め溝の寸法 → 表3、484ページ

\* SKF Explorer軸受



## 寸法

## 取り付け関係寸法

d	d <sub>1</sub> ~	D <sub>1</sub> ~	r <sub>1,2</sub> 最小	a	d <sub>a</sub> 最小	D <sub>a</sub> 最大	r <sub>a</sub> 最大
				mm			
100	127	153	2,1	98	112	168	2
	139	176	3	110	114	201	2
110	141	169	2,1	109	122	188	2
	154	196	3	123	124	226	2,5
120	152	183	2,1	117	132	203	2
	169	211	3	133	134	246	2,5
130	165	195	3	126	144	216	2,5
	182	227	4	144	147	263	3
140	179	211	3	137	154	236	2,5
	196	244	4	154	158	282	3
150	194	226	3	147	164	256	2,5
	211	259	4	165	167	303	3
160	204	243	3	158	174	276	2,5
	224	276	4	175	177	323	3
170	204	243	4	168	187	293	3
	237	293	4	186	187	343	3
180	231	269	4	175	197	303	3
	252	309	4	196	197	363	3
190	244	285	4	185	207	323	3
	263	326	5	207	210	380	4
200	258	302	4	196	217	363	3