

NTN[®]

転がり軸受 総合カタログ



CAT. NO. 2202-XII/J

NTN「転がり軸受総合カタログ」

CAT.No.2202/Jの発行にあたって

平素は**NTN**商品に特別なるご愛顧を賜わり厚く御礼申し上げます。

今般、**NTN**では新しい企画のもとに、JIS(日本工業規格)及びISO(国際標準化機構)規格の最近の改正及び最新の研究成果を取り入れて、「転がり軸受総合カタログ」を発行しましたので、旧にも増して御利用していただきますようお願い申し上げます。

転がり軸受は重要な機械要素として、各種機械・装置に使用されており、その要求性能は長寿命化、小形・軽量化、高速化、特殊環境への対応などますます高度化、多様化しています。特に最近では軸受を含めた周辺技術、軸受の性能を高める適用技術が求められています。**NTN**ではこのようなニーズに対応するため、開発・改良を進め機械全体の性能向上に役立つよう努めております。

新しいカタログには、これらの成果に裏付けられた技術内容にもとづき最適な種類とサイズの軸受を提供できるよう編集しました。

このカタログの解説には軸受共通の技術解説を一般的な軸受の選定の流れに沿って記載し、さらに各種規格類は最新のJIS、ISO規格を盛り込みました。また、寸法表には軸受形式ごと特有の技術解説と最新の軸受を記載しました。さらに、ニードルベアリング、ベアリングユニット、プランマブロックの主要製品についても記載し、転がり軸受の総合カタログとしました。

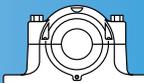
NTN「転がり軸受総合カタログ」が適切な軸受選定、ひいては設計の最適化に役立つことを確信し、一層の御利用をお願い申し上げます。

なお業種・用途別専用軸受及びその他の**NTN**製品につきましては、巻末にて各種専用カタログをご紹介しますので**NTN**にご照会ください。

NTN株式会社は、外国為替及び外国貿易法等により規制されている製品・技術については、法令に違反して輸出しないことを基本方針としております。

本カタログに記載されている製品の該非判定については、当社支店・営業所までお問合せ下さい。

- カタログの内容については、技術的進歩及び改良に対応するため製品の外観や仕様などは予告なしに変更することがあります。また、内容の正確さを維持するため、細心の注意を払っておりますが、万が一、誤記及び製本上の落丁を起因とする損害が発生した場合の保証責任については負いかねます。

解 説		A- 5
深溝玉軸受		B- 5
ミニアチュア・小径玉軸受		B- 31
アンギュラ玉軸受		B- 43
自動調心玉軸受		B- 65
円筒ころ軸受		B- 77
円すいころ軸受		B-119
自動調心ころ軸受		B-219
スラスト軸受		B-257
特定用途軸受		C- 1
ナット・座金・止め金		D- 1
ニードルローラベアリング		E- 1
ベアリングユニット		E- 89
プランマブロック		E-125
付 表		F- 1

NTN

転がり軸受 総合カタログ

総合解説 目次

1. 転がり軸受の分類と特徴	A-5
1.1 構造	A-5
1.2 分類	A-5
1.3 特徴	A-8
2. 軸受の選定	A-12
2.1 軸受選定フローチャート	A-12
2.2 形式と性能比較	A-14
2.3 軸受配列の選定	A-15
3. 定格荷重と寿命	A-17
3.1 軸受の寿命	A-17
3.2 基本定格寿命と基本動定格荷重	A-17
3.3 補正定格寿命	A-18
3.4 使用機械と必要寿命	A-19
3.5 基本静定格荷重	A-19
3.6 許容静等価荷重	A-19
4. 軸受荷重の計算	A-21
4.1 軸系に作用する荷重	A-21
4.2 軸受への荷重配分	A-23
4.3 平均荷重	A-24
4.4 等価荷重	A-25
4.5 軸受の定格寿命及び許容荷重の計算例	A-27
5. 主要寸法と呼び番号	A-30
5.1 主要寸法	A-30
5.2 呼び番号	A-31
6. 軸受の精度	A-35
6.1 寸法精度と回転精度	A-35
6.2 面取寸法とテーパ穴の許容差	A-46
6.3 精度の測定方法	A-48
7. はめあい	A-49
7.1 はめあいについて	A-49
7.2 適切なはめあいの必要性	A-49
7.3 はめあいの選定	A-49
8. 軸受内部すきまと予圧	A-58
8.1 軸受内部すきま	A-58
8.2 軸受内部すきまの選定	A-58
8.3 軸受の予圧	A-66
9. 許容回転速度	A-70
10. 摩擦と発熱量	A-71
10.1 摩擦	A-71
10.2 発熱量	A-71

11. 潤滑	A-72	15.5 軸受の取外し	A-92
11.1 潤滑の目的	A-72	15.6 軸受の保守・点検	A-94
11.2 潤滑方法と特性	A-72		
11.3 グリース潤滑	A-72		
11.4 熱固化型グリース (ポリループベアリング用潤滑剤)	A-76		
11.5 油潤滑	A-77		
12. 軸受の密封装置	A-80		
13. 軸受材料	A-83		
13.1 軌道輪及び転動体の材料	A-83		
13.2 保持器材料	A-83		
14. 軸及びハウジングの設計	A-85		
14.1 軸受の固定	A-85		
14.2 軸受の取付関係寸法	A-86		
14.3 軸及びハウジングの精度	A-87		
14.4 軸受の許容傾斜	A-87		
15. 軸受の取扱い	A-88		
15.1 軸受の保管	A-88		
15.2 軸受の取付け	A-88		
15.3 軸受内部すきまの調整	A-90		
15.4 取付け後の回転検査	A-92		
		16. 軸受の損傷と対策	A-96
		17. 技術データ	A-100
		17.1 深溝玉軸受のラジアル内部すきまと アキシアル内部すきまとの関係	A-100
		17.2 アンギュラ玉軸受のアキシアル荷重と アキシアル変位	A-101
		17.3 円すいころ軸受のアキシアル荷重と アキシアル変位	A-102
		17.4 玉軸受の許容アキシアル荷重	A-102
		17.5 はめあい面の圧力	A-103
		17.6 圧入及び引抜きに要する力	A-104

1. 転がり軸受の分類と特徴

1.1 構造

転がり軸受は、一般に図1.1 (A~H) に示すように、**軌道輪** (内輪と外輪)、**転動体** (玉又はころ) 及び**保持器**から構成されている。すなわち、内輪と外輪との間に数個の転動体が配置され、さらにお互いに接触しないように保持器によって一定の間隔を保ちながら円滑な転がり運動させるような構造になっている。

軌道輪 (内輪と外輪) 又は軌道盤¹⁾

転動体が転がる表面を**軌道面**と呼び、軸受にかかる荷重をその接触面で支えている。

また、一般に内輪は軸と、外輪はハウジングとはめあいされて使用される。

注1) スラスト軸受の軌道輪を軌道盤といい、内輪を軸軌道盤、外輪をハウジング軌道盤と呼ぶ。

転動体

転動体は大別すると**玉**と**ころ**になるが、ころはその形状により**円筒ころ**、**針状ころ**、**円すいころ**、及び**たる形をした球面ころ**が一般的である。転動体と内輪、外輪の軌道面とは幾何学的には**玉の場合は点**、**ころの場合は線**で接触して、転動体はその軌道面上を理論的には転がり運動しながら公転している。

保持器

軸受にかかる荷重を直接受けることはなく、**転動体を一定の間隔で正しい位置に保持する**ほか、軸受を取り扱うときに転動体の脱落防止の役目も持っている。保持器には製造方法により**打ち抜き (プレス) 保持器**、**もみ抜き (削り出し) 保持器**、**成形保持器**などがある。

1.2 分類

転がり軸受はその構造上から、使用している転動体によって**玉軸受**、**ころ軸受**に大別される。玉軸受は軌道輪の形状により**深溝玉軸受**、**アンギュラ玉軸受**に分けられ、ころ軸受はころの形状により**円筒ころ軸受**、**針状ころ軸受**、**円すいころ軸受**、**自動調心ころ軸受**に分けられる。さらに機能上から、負荷する荷重の方向によって、主としてラジアル荷重を受ける**ラジアル軸受**と、アキシャル荷重を受ける**スラスト軸受**に分けることもできる。さらに、転動体の列数によって**単列**、**複列**、**四列軸受**などに、また、内輪と外輪が分離できる**分離形軸受**と分離できない**非分離形軸受**とに区分することもある。また鉄道車両用軸受、ボールねじ支持用軸受、ターンテーブル軸受など特定用途のために設計された軸受や、リニアボール軸受、リニアローラ軸受、リニアフラットローラなどの直線運動軸受がある。転がり軸受の分類を図1.2に示す。

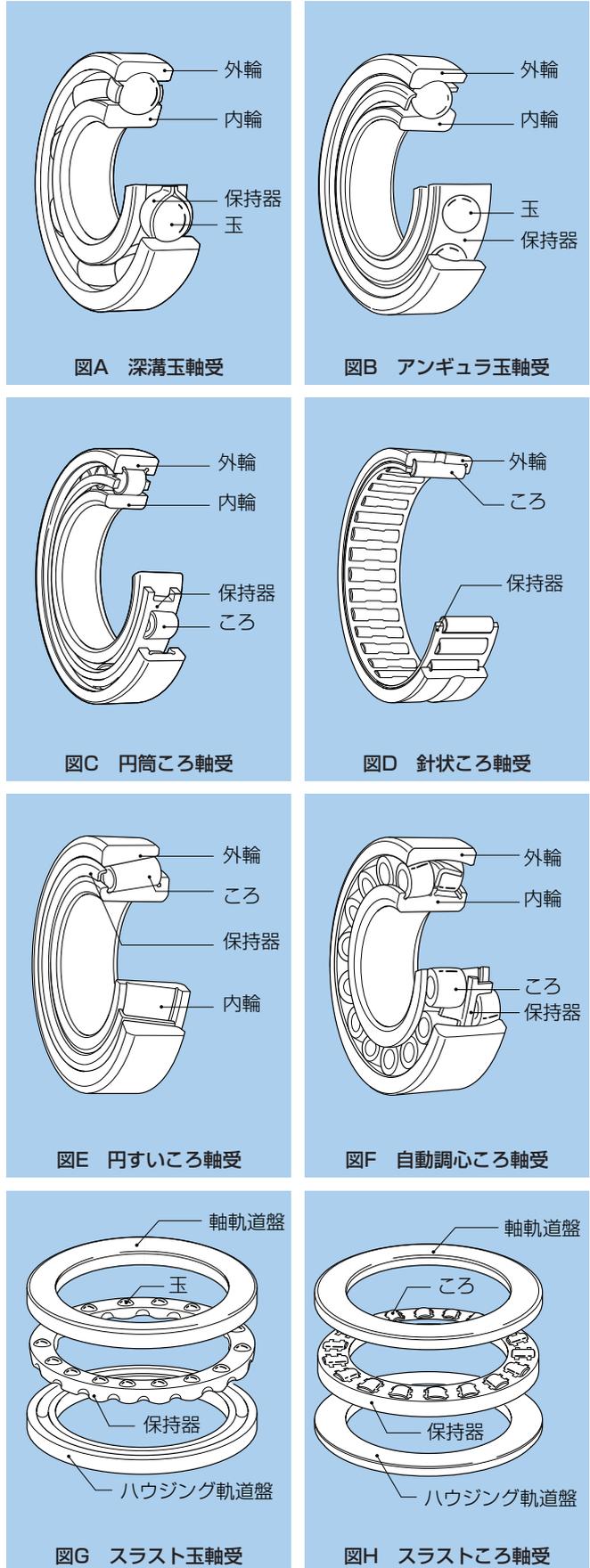


図1.1 転がり軸受

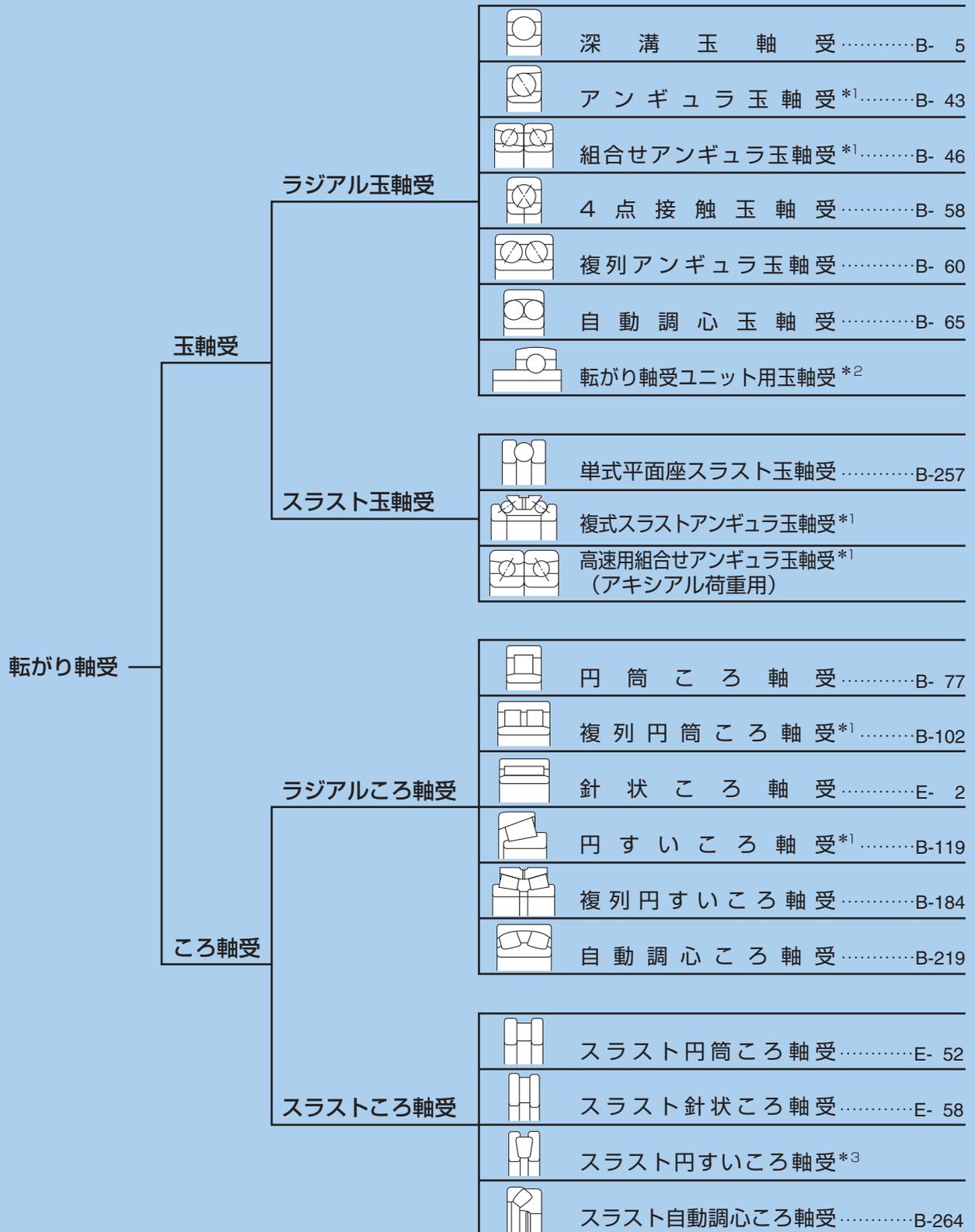
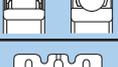
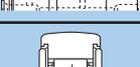


図1.2 転がり軸受の分類

特定用途軸受

	超薄肉形玉軸受 ……………C-2
	ボールねじ支持用軸受* ¹
	鉄道車両用軸受 ……………C-10
	特殊環境用軸受 ……………C-16
	S L 形円筒ころ軸受 ……………C-22
	ラバーモールド軸受 ……………C-32
	絶縁軸受メガオーム™シリーズ ……………C-34
	すきま調整形針状ころ軸受* ⁴
	複合形軸受* ⁴
	コネクティングロッド用 保持器付針状ころ* ⁴
	カムフォロア* ⁴ ……………E-62
	ローラフォロア* ⁴ ……………E-80

直線運動軸受

	リニアボール軸受* ⁴
	リニアローラ軸受* ⁴
	リニアフラットローラ軸受* ⁴

注) *1印の付いた軸受の軸受精度JIS5級以上の軸受については、精密転がり軸受(CAT. No. 2260/J)を参照ください。
 *2印の付いた軸受については、ベアリングユニット(CAT. No. 2400/J)を参照ください。
 *3印の付いた軸受については、大形転がり軸受(CAT. No. 2250/J)を参照ください。
 *4印の付いた軸受については、ニードルローラベアリング(CAT. No. 2300/J)を参照ください。

1.3 特徴

1.3.1 転がり軸受の長所

転がり軸受には多くの形式・種類があり、それぞれ固有の特徴を持っているが、転がり軸受共通の長所を滑り軸受と比較して挙げると次の通りである。

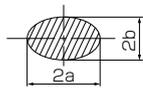
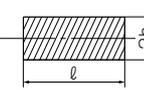
- (1) 起動摩擦係数が小さく、動摩擦係数との差が少ない。
- (2) 国際的に標準、規格が整えられており、**互換性**のある製品を容易に入手することができる。
- (3) 潤滑しやすく、**潤滑剤**の消耗も少ない。
- (4) 一般には、ラジアル荷重とアキシャル荷重を同時に**一個の軸受**で負荷することができる。
- (5) 高温又は低温でも比較的容易に用いることができる。
- (6) **予圧**することによって、**軸受の剛性**を高めることができる。

転がり軸受のそれぞれの詳しい形式・種類と特徴は寸法表解説に記述している。

1.3.2 玉軸受ところ軸受

玉軸受ところ軸受の比較を表1.1に示す。

表1.1 玉軸受ところ軸受の比較

	玉軸受	ころ軸受
軌道輪との接触状況	 <p>点接触 荷重を受けると接触面は楕円形となる。</p>	 <p>線接触 荷重を受けると接触面は一般に長方形となる。</p>
特性	玉は点接触のため、転がり抵抗が小さく、低トルク、高速使用に適している。また音響にも優れている。	線接触のため回転トルクは玉より大きい、剛性が高い。
負荷能力	負荷能力は小さいが、ラジアル軸受ではラジアル及びアキシャル両方向の荷重を受けられる。	負荷能力が大きい。つば付円筒ころ軸受では若干のアキシャル荷重も受けられる。円すいころ軸受では2個組合せにより大きな両方向のアキシャル荷重が受けられる。

1.3.3 ラジアル軸受とスラスト軸受

転がり軸受のほとんどの形式は、ラジアル荷重とアキシャル荷重を同時に負荷することができる。一般に**接触角が45°以下**ではラジアル荷重の負荷容量が大きい**ためラジアル軸受**に分類し、45°を超えるとアキシャル荷重の負荷能力が大きくなるので**スラスト軸受**としている。ラジアル軸受とスラスト軸受を一体化した複合軸受も製造されている。

1.3.4 標準軸受と特殊軸受

主要寸法及び形式が国際的に標準化された標準軸受は、互換性のある製品を世界中で容易に、しかも経済的に調達することができるので、機械装置には標準軸受を用いて設計することが望ましい。

しかしながら、その機械の性質、用途、軸受に求められる機能によっては、標準寸法、形式とは異なった特殊軸受を用いることが望ましいこともある。特定用途軸受や機械装置の一部を軸受と一体化したユニット軸受なども特殊軸受にあたる。

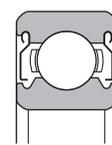
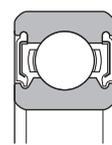
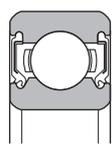
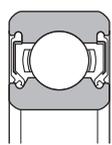
代表的な標準軸受の特徴を以下に示す。

深溝玉軸受

最も一般的な軸受で種々の分野で幅広く使われている。この軸受には内部にグリースを封入し使いやすくしたシールド及びシールド軸受がある。

また外輪取付け時の位置決定を考慮した止め輪付き軸受、ハウジングの温度による軸受はめあい面の寸法変化を吸収する膨張補正軸受、潤滑油中のごみに強いTAB軸受等種々の軸受がある。

表1.2 密封玉軸受の構造

形式及び記号	シールド形		シール形	
	非接触形 ZZ	非接触形 LLB	接触形 LLU	低トルク形 LLH
構造				

アンギュラ玉軸受

内輪、玉、外輪の接触点を結ぶ直線がラジアル方向に対してある角度（接触角）をもっている。

この角度は基本的に3種類の接触角で設計されている。

この軸受はアキシャル荷重が負荷できるが、接触角をもつため、1個では使用できず、対または組合せで使用しなければならない。

また内輪、外輪をそれぞれ一体化した複列アンギュラ玉軸受もあり、これは25°の接触角をもっている。

一方1つの軸受で両方向のアキシャル荷重が受けられる4点接触軸受がある。ただし負荷条件によっては、温度上昇、摩耗の問題が発生するので、注意が必要である。

表1.3 接触角と記号

接触角と接触角記号			
接触角	15°	30°	40°
接触角記号	C	A ¹⁾	B

注1) 接触角記号Aは省略する。

表1.4 複列アンギュラ玉軸受の構造

形式及び記号	開放形	シールド形 ZZ	非接触シールド形 LLM	接触シールド形 LLD
構造				

表1.5 組合せアンギュラ玉軸受の組合せ形式

組合せ形式	背面組合せ DB	正面組合せ DF	並列組合せ DT
構造			

円筒ころ軸受

転動体がころのため負荷能力が大きく、ころは内輪又は外輪のつばで案内されている。内輪、外輪が分離できるので組立がしやすく、いずれも固いはめあいをすることができる。また、内輪、外輪いずれかがつばのない形式では軸方向に自由に動くので、軸の伸びを吸収するいわゆる自由側軸受として使うのに最適である。一方つばのある形式はころ端面とつばの間でわずかながらアキシャル荷重を受けることができる。さらにアキシャル負荷能力を高めるためにつば並びにころ端面形状を考慮したHT形、またラジアル負荷能力を高めるため内部設計を工夫したE形円筒ころ軸受もある。小径サイズはE形が標準である。

基本的な形状を表1.6に示す。

上記の他に、さらに大きな荷重に適用するためにころを多列並べた軸受、保持器をなくして総ころ形式にしたSL形軸受などもある。

表1.6 円筒ころ軸受の形式

形式記号	NU形 N形	NJ形 NF形	NUP形 NH形 (NJ+HJ)
図例			

円すいころ軸受

内輪、外輪の軌道面及びころの円すいの頂点が軸受の中心線上の一点で交わるように設計されている。このためころは軌道面上を内輪軌道面と外輪軌道面から受ける合成力によって、内輪大つばに押しつけられて案内されながら転がる。

ラジアル荷重を受けるとアキシアル方向の分力が生じるので二個対応させて使用する必要がある。ころ付内輪と外輪が分離するので、すきま又は予圧の状態での取付けが容易で便利であるが、組み込みすきまの管理は難しいので注意が必要である。ラジアル荷重、アキシアル荷重とも大きな荷重を受けることができる。

なお、NTNの4T-、ET-、T-及びU付き軸受は、ISO及びJISのサブユニット寸法（呼び接触角、外輪の呼び小端径）の規格に準拠しており、国際的に互換性がある。

NTNでははだ焼鋼にて長寿命化を図ったETA-やET-などの軸受がある。なお、この他に二個の軸受を組合せた複列円すいころ軸受、さらに四列円すいころ軸受などが重荷重用としてある。

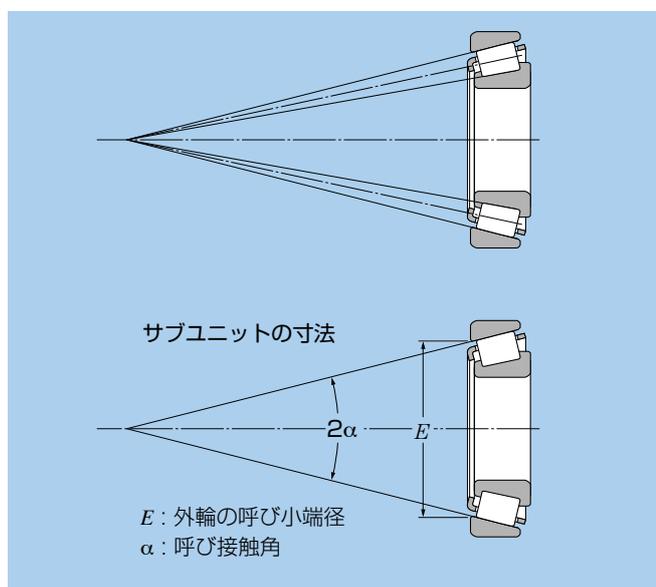


図1.3 円すいころ軸受

自動調心ころ軸受

軌道面が球面をした外輪と、二列のたる形転動体を擁する内輪をもった軸受で軸の傾きなどに対応する調心性をもっている。

内部設計の違いによりいろいろな形式の軸受がある。

内輪内径がテーパ穴をした軸受もあり、アダプタ又は取外しスリーブにて軸に容易に取付けられ、また、大きな荷重を受けられるので多くの産業機械に使われている。アキシアル荷重が大きくなると片列のころが無負荷となり、いろいろな弊害が起るので使用条件に注意が必要である。

表1.7 自動調心ころ軸受の形式

形式	アルテージ		B形	C形	213形
	EA形	EM形			
構造					

スラスト軸受

転動体の形状及び用途によっていろいろな形式の軸受がある。一般的に許容回転速度は低く、また潤滑には注意が必要である。

下記以外にも特定用途用として種々のスラスト軸受がある。専用カタログをご参照ください。

表1.8 スラスト軸受の形式

形式	単式スラスト玉軸受	スラスト針状ころ軸受
構造		 AXK形 AS形軌道盤 GS, WS形軌道盤
	スラスト円筒ころ軸受	スラスト自動調心ころ軸受

針状ころ軸受

転動体としてのころが直径6mm以下で長さが直径3~10倍の小さな針状ころを用いた軸受である（JIS B1506 転がり軸受—ころ）。転動体が針状ころであるため、断面高さが小さく、寸法の割には負荷能力が大きく、本数が多いことから剛性も高く、また揺動運動に適した軸受といえる。

この軸受には非常に多くの種類があるが、ここでは代表的な形状のもののみ紹介する。詳細についてはニードルローラベアリング（CAT. NO. 2300/J）をご参照ください。

表1.9 針状ころ軸受の主な形式

形式	保持器付き針状ころ
構造	
	ソリッド形針状ころ軸受
	シェル形針状ころ軸受
カムフォロア ローラフォロア	

ベアリングユニット

玉軸受を種々の形状をしたハウジングの中に組み入れたユニット商品で、ハウジングを機械にボルト締めにより取付けるとともに、軸は止めねじで簡単に内輪に取付けることができる。

すなわち軸受周りの設計が一切不要で、回転装置を支持することができる。ハウジングの形状によってピロー形、フランジ形などさまざまな形状のハウジングが標準化されている。軸受外径部分はハウジング内径部形状同様に球面形状をしているので調心性をもっている。

また潤滑は軸受内にグリースが封入されており、二重シールにより防塵効果をもたせている。

各種形状などについては専用カタログをご参照ください。

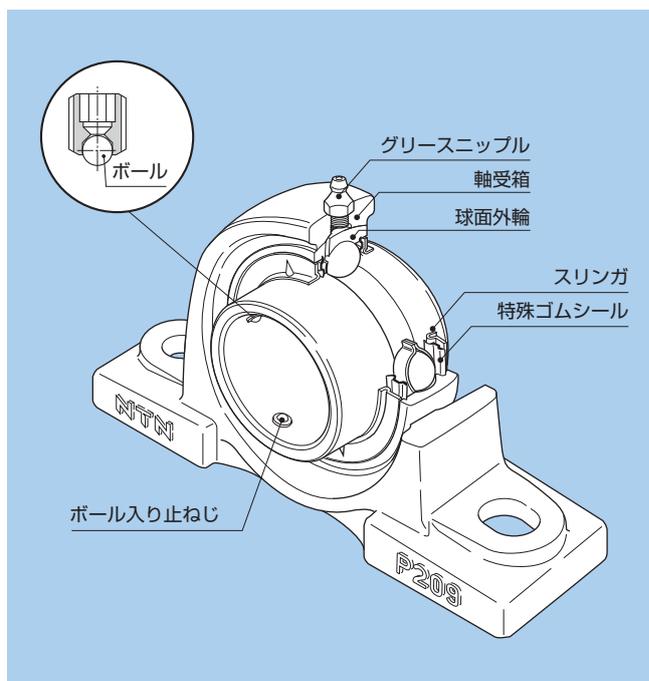


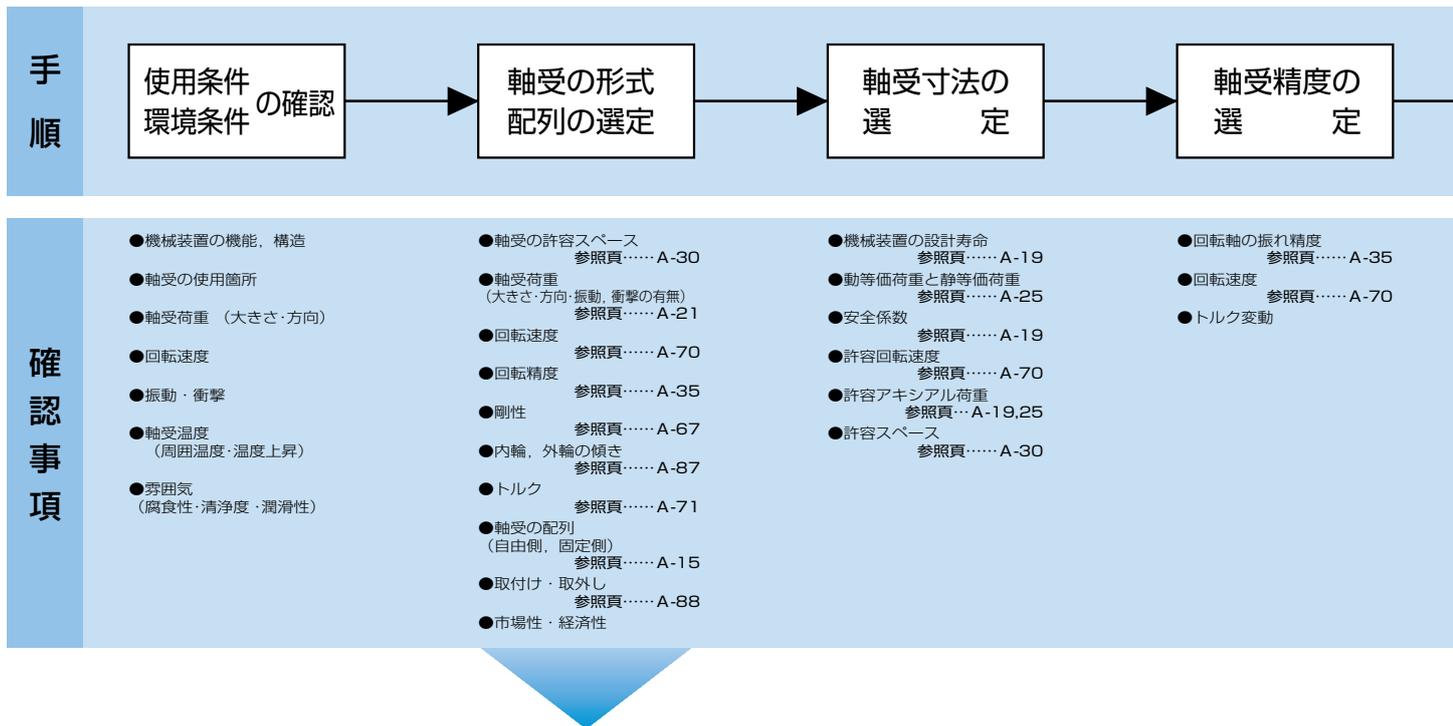
図1.4 給油式ベアリングユニット

2. 軸受の選定

転がり軸受の種類、形式、及び寸法は多種多様である。この中から最も適した軸受を選定することは、機械装置の機能を期待通りに発揮させるために非常に重要なことである。軸受の選定をするためには多くの要因を解析し、いろいろの角

度から検討、評価する必要がある。各軸受形式の性能比較を表2.1に示す。軸受の選定をする手順として一般的に用いられる手順をフローチャートに示す。

2.1 軸受選定フローチャート



軸受の形式・配列の選定について

(1) 軸受の許容スペース

一般に軸受に許容される空間には制限があり、多くの場合機械装置の設計上軸径すなわち軸受内径から決定される。したがって軸受内径基準で軸受形式、寸法を決定する。そのため寸法表は全て内径基準になっている。

軸受には多くの標準化された軸受形式、寸法系列がありこの中から最適な軸受形式、寸法を選定することができる。

(2) 軸受荷重

軸受に作用する荷重はその大きさ、方向、性質が非常に変化に富む。一般的には、軸受の寸法表に記載している基本定格荷重が負荷能力を表している。しかし作用する荷重がラジアル荷重のみかアキシャル荷重との合成荷重になるのか等も考慮にいれ軸受形式を決定する。同一寸法系列の場合玉軸受よりころ軸受のほうが負荷能力は大きく振動・衝撃荷重に対して有利である。

(3) 回転速度

軸受の許容回転速度は軸受の形式、寸法、精度、保持器の種類、荷重、潤滑条件、冷却条件によって異なる。

NTN標準設計仕様の油潤滑及びグリース潤滑の許容回転速度を寸法表に記載しているが、一般的に高速用途に適している軸受形式は深溝玉軸受、アンギュラ玉軸受、円筒ころ軸受である。

(4) 回転精度

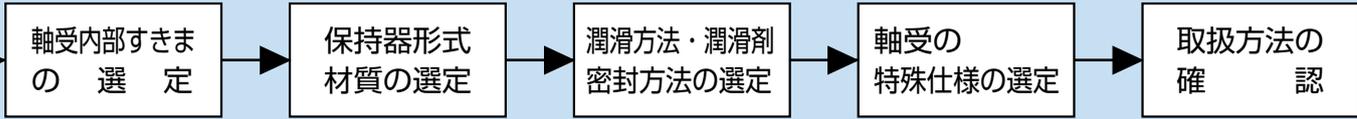
軸受の寸法精度、回転精度はISO規格、JIS規格等で規定されている。

回転軸の振れ精度を高く要求される機械装置や高速回転の機械装置には精度等級5級以上の軸受を使用する。

高回転精度の軸受形式は深溝玉軸受、アンギュラ玉軸受、円筒ころ軸受である。

(5) 剛性

軸受が荷重を受けると転動体と軌道面の接触部に弾性変形が生じる。機械装置によってはこの変



- 軸、ハウジングの材質、形状
参照頁……A-85
- はめあい
参照頁……A-49
- 内輪・外輪の温度差
参照頁……A-59
- 内輪・外輪の傾き
参照頁……A-87
- 荷重（大きさ、性質）
参照頁……A-21
- 予圧量
参照頁……A-66
- 回転速度
参照頁……A-70
- 音響
●振動、衝撃
●モーメント荷重
●潤滑方式
参照頁……A-72
- 使用温度
参照頁……A-72
- 回転速度
参照頁……A-70
- 潤滑方式
参照頁……A-72
- 密封方式
参照頁……A-80
- 保守・点検
参照頁……A-94
- 使用環境（高温・低温、真空、薬品等）
●高信頼性
- 取付関係寸法
参照頁……A-86
- 組立、分解手順
参照頁……A-88

形をできるだけ小さくする必要がある。この場合、軸受形式としては玉軸受よりころ軸受のほうが変形量は小さい。また軸受にあらかじめ荷重を加えておく予圧により軸系の剛性を高める方法も採られる。この方法には深溝玉軸受、アンギュラ玉軸受、円すいころ軸受が適している。

(6) 内輪、外輪の傾き

軸のたわみ、軸及びハウジングの加工精度、取付誤差により軸受の内輪と外輪に傾きを生じることがある。この傾斜角が大きい場合は、自動調心玉軸受、自動調心ころ軸受又は玉軸受ユニット等の調心性のある軸受が適している。（図2.1参照）

(7) 音響・トルク

転がり軸受は精密に加工、製作されているので一般的には低騒音、低トルクである。とくに低騒音、低トルクを要求される機械装置には深溝玉軸受、円筒ころ軸受が適している。

(8) 取付け・取外し

定期検査、修理等で頻りに軸受を取付け・取外しする機械装置には内輪、外輪が分離できる円筒ころ軸受、針状ころ軸受、円すいころ軸受が適している。またテーパ穴の自動調心玉軸受、自動調心ころ軸受はアダプタスリーブを使うことによって容易に取付け・取外しができる。

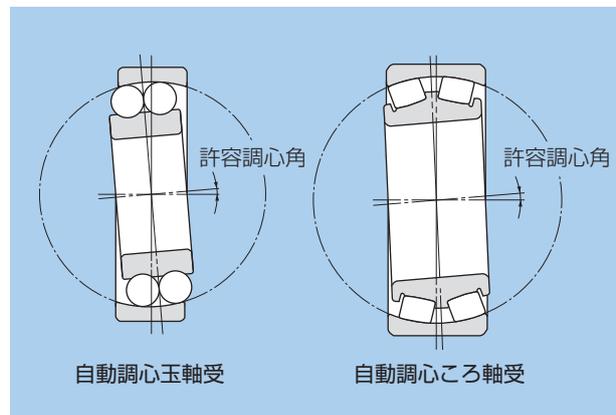


図2.1

2.2 形式と性能比較

各種転がり軸受の形式と性能比較を表2.1に示す。

表2.1 転がり軸受の形式と性能比較

軸受形式	深溝玉軸受	アンギュラ玉軸受	複列アンギュラ玉軸受	複列アンギュラ玉軸受	組合せ玉軸受	自動調心玉軸受	円筒ころ軸受	片つば付円筒ころ軸受	両つば付円筒ころ軸受	複列円筒ころ軸受	針状ころ軸受
特 性											
負 荷 能 力											
↑ ラジアル荷重 ← アキシアル荷重											
高 速 回 転 ¹⁾	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆	☆☆☆	☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
高 回 転 精 度 ¹⁾	☆☆☆	☆☆☆	☆☆	☆☆☆			☆☆☆	☆☆	☆	☆☆☆	
低 騒 音 ・ 振 動 ¹⁾	☆☆☆☆	☆☆☆		☆			☆	☆	☆	☆	☆
低 摩 擦 ト ル ク ¹⁾	☆☆☆☆	☆☆☆		☆☆	☆	☆					
高 剛 性 ¹⁾			☆☆	☆☆			☆☆	☆☆	☆☆	☆☆☆	☆☆
耐 振 動 ・ 衝 撃 性 ¹⁾			☆		★	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆
内輪・外輪の許容傾き ¹⁾	☆				☆☆☆	☆					
アキシアル方向の固定 ²⁾	◎	○	◎	◎DB・DF 組合せ	◎		○	◎			
アキシアル方向の移動 ³⁾	○		○	○DB組合せ	○	◎				◎	◎
内輪・外輪の分離 ⁴⁾							○	○	○	○	○
内輪テーパ穴 ⁵⁾						○	○			○	
備 考		2個対向して使用する					NU,N形	NJ,NF形	NUP,NP,NH形	NNU,NN形	NA形
参 照 ペ ー ジ	B-5	B-43	B-60	B-43	B-65	B-77	B-77	B-77	B-77	B-102	E-2

円すいころ軸受	複列・四列円すいころ軸受	自動調心ころ軸受	スラスト玉軸受	スラスト円筒ころ軸受	スラスト自動調心ころ軸受	参 照 ペ ー ジ	軸受形式
							特 性
							負荷能力
							↑ ラジアル荷重 ← アキシアル荷重
☆☆☆	☆☆	☆☆	☆	☆	☆	A-70	高 速 回 転 ¹⁾
☆☆☆	☆		☆			A-35	高 回 転 精 度 ¹⁾
			☆			—	低 騒 音 ・ 振 動 ¹⁾
						A-71	低 摩 擦 ト ル ク ¹⁾
☆☆	☆☆☆☆	☆☆☆		☆☆☆	☆☆☆	A-58	高 剛 性 ¹⁾
☆☆	☆☆☆	☆☆☆		☆☆☆	☆☆☆	A-21	耐 振 動 ・ 衝 撃 性 ¹⁾
☆		☆☆☆		★	☆☆☆	A-85	内輪・外輪の許容傾き ¹⁾
○	◎	◎	○	○	○	A-15	アキシアル方向の固定 ²⁾
	○	○	○			A-15	アキシアル方向の移動 ³⁾
○	○		○	○	○	—	内輪・外輪の分離 ⁴⁾
		○				A-85	内輪テーパ穴 ⁵⁾
2個対向して使用する				スラスト針状ころ軸受を含む		—	備 考
B-119	B-119	B-219	B-257	E-52	B-257		参 照 ペ ー ジ

- 注1) ☆印は数が多いほどその特性が優れていることを示す。
★印は不可であることを示す。
- 2) ◎印は両方向の、○印は一方方向のみのアキシアル方向固定が可能であることを示す。
- 3) ◎印は軌道面で、○印は内輪又は外輪のはめあい面でアキシアル方向移動が可能であることを示す。
- 4) ○印は内輪と外輪が分離可能な軸受形式であることを示す。
- 5) ○印は内輪の内径をテーパ穴とすることができる軸受形式であることを示す。

2.3 軸受配列の選定

一般に軸は2個の軸受でラジアル方向及びアキシャル方向に支えられている。このとき、軸とハウジングとの相対的なアキシャル方向の移動を固定している側を**固定側軸受**、相対的なアキシャル方向の移動を可能にしている側を**自由側軸受**と呼ぶ。これによって温度変化による軸の伸縮を逃がし、かつ軸受の取付間隔の誤差を吸収することができる。

固定側軸受にはラジアル荷重とアキシャル荷重が負荷できアキシャル方向の移動を両方向に固定できる軸受を選定する。また、**自由側軸受**にはラジアル荷重のみ受けアキシャル

方向の移動が可能な軸受を選定することが望ましい。**円筒ころ軸受**のように内輪と外輪が分離できるものはアキシャル方向の移動を**軌道面で行い**、**深溝玉軸受**のように内輪と外輪が分離できないものは**はめあい面で行う**。

軸受間隔が短い場合は温度変化による軸の伸縮が少ないので固定側、自由側の区別がなく使用可能である。この場合はアンギュラ玉軸受のようにアキシャル方向の移動を一方のみ固定できる軸受を2個対向させて使う場合が多い。

表2.2(1)に固定側、自由側に区別する場合及び表2.2(2)に固定側、自由側の区別がない場合の代表的な軸受形式の、一般的な配列例を示す。また、たて軸に対する配列例を表2.2(3)に示す。

表2.2 (1) 軸受配列例 (固定側・自由側に区別する場合)

配列図		摘要	使用例 (参考)
固定側	自由側		
		1. 小形機械の一般的な配列例である。 2. ラジアル荷重のほかに、ある程度のアキシャル荷重も負荷できる。	小形ポンプ 自動車変速機など
		1. 取付誤差、軸のたわみが少ない場合及び高速回転に適する。 2. 軸の伸縮があっても、自由側軸受で円滑に移動ができる。	中形電動機 送風機など
		1. 比較的大きな両方向のアキシャル荷重とラジアル荷重が負荷できる。 2. 組合せアンギュラ玉軸受の代わりに複列アンギュラ玉軸受を使用することもある。	ウォームギヤ 減速機
		1. 重荷重が負荷できる。 2. 固定側軸受を背面組合せにして予圧を与え、軸系の剛性を高めることができる。 3. 軸、ハウジングの精度を良くして取付誤差を小さくする必要がある。	一般産業機械の 減速機など
		1. 取付誤差、軸のたわみがあるときに適する。 2. 長い軸に肩やねじを設けずに軸受を取り付けるとき、アダプタを用いることによって取付け、取外しを容易にできる。 3. 自動調心玉軸受はアキシャル方向の位置決め程度に用いてアキシャル荷重を負荷する必要がある場合は不適当である。	一般産業機械
		1. 重荷重、衝撃荷重用として一般産業機械に多く使用される。 2. 取付誤差、軸のたわみもある程度許容できる。 3. ラジアル荷重とある程度の両方向のアキシャル荷重が負荷できる。	一般産業機械の 減速機など
		1. ラジアル荷重とある程度の両方向のアキシャル荷重が負荷できる。 2. 内輪、外輪とも、しまりばめを必要とするときに適する。	一般産業機械の 減速機など
		1. 高速回転で大きなラジアル荷重とアキシャル荷重が負荷できる。 2. 深溝玉軸受にはラジアル荷重がかからないように外径とハウジング内径との間にすきまをもたせる。	ディーゼル機関車 変速機など

表2.2 (2) 軸受配列例 (固定側・自由側に区別しない場合)

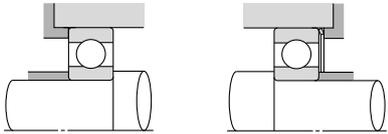
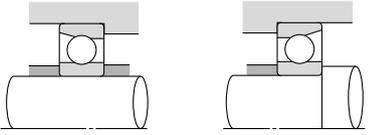
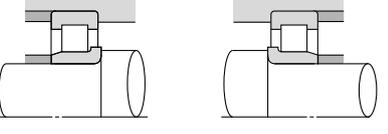
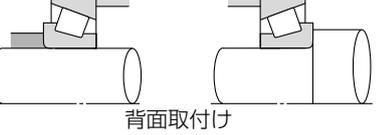
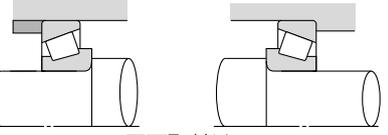
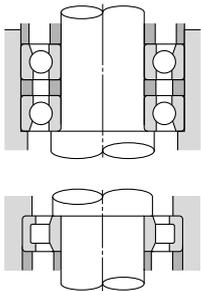
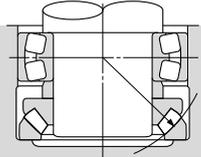
配列図	摘要	使用例 (参考)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小形機械の一般的な使い方である。 2. 外輪側面にばね又は調整したシムを入れ予圧する場合がある。(自由側ともなる) 	小形電動機 小形減速機など
	<ol style="list-style-type: none"> 1. モーメント荷重が作用するときは正面取付けより背面取付けが適する。 2. ラジアル荷重とアキシャル荷重が負荷でき、高速回転に適する。 3. 予圧を与え、軸系の剛性を高めることができる。 	工作機械の主軸など
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重荷重、衝撃荷重が負荷できる。 2. 内輪、外輪とも、しまりばめを必要とするときに適する。 3. 運転中にアキシャルすきまが過小にならないように注意を要する。 	建設機械 鉱山機械のシーブ 振動機など
 <p>背面取付け</p>  <p>正面取付け</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重荷重、衝撃荷重に耐えることができ、広範囲に使用される。 2. 予圧を与え軸系の剛性を高めることができるが、過大予圧にならぬよう注意を要する。 3. 背面取付けはモーメント荷重が作用するときに、また正面取付けは取付誤差があるときに適している。 4. 正面取付けは内輪をしまりばめにするとき、取付けが容易である。 	減速機 自動車前輪、後輪の車軸など

表2.2 (3) 軸受配列例 (たて軸に使用する場合)

配列図	摘要	使用例 (参考)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 組合せアンギュラ玉軸受を固定側に、円筒ころ軸受を自由側とする。 	たて形電動機など
	<ol style="list-style-type: none"> 1. アキシャル荷重が大きい場合に適する。 2. スラスト自動調心ころ軸受の球面中心を自動調心ころ軸受の中心に合わせることで、軸のたわみや取付誤差を吸収できる。 	クレーンのセンタ軸など

3. 定格荷重と寿命

3.1 軸受の寿命

軸受は正常な条件で使用されていても、内輪・外輪の軌道面や転動体の転がり面は繰返し圧縮応力を受けて、材料の疲れによる**フレーキング**が発生し使用に耐えなくなる。

軸受の寿命とはこのようにフレーキングが内輪・外輪の軌道面又は転動体の転動面に発生するまでの**総回転数**として定義される。

このほか焼付き、摩耗、割れ、欠け、かじり、さびなどによっても軸受は使用できなくなるが、これらは軸受の故障と称すべきもので寿命とは区別され、軸受選定の誤り、取付不良、不適切な潤滑及び不完全な密封などがその原因である。これらの原因を取り除くことによって軸受の故障を避けることができる。

3.2 基本定格寿命と基本動定格荷重

一群の同じ軸受を同一条件で回転しても、寿命にはかなり大きなばらつきがある。これは材料の疲れそのものにばらつきがあるためである。

したがって寿命としてはこのばらつきを統計的に処理して、次のように定義される**基本定格寿命**を用いる。

基本定格寿命とは、一群の同じ軸受を同一条件で個々に回転させたとき、その**90% (信頼度90%)**が転がり疲れによる**フレーキング**を生じることなく回転できる**実質的な総回転数**をいう。一定回転速度で回転させたときは、その総回転時間で表す。

基本動定格荷重とは、転がり軸受の動的負荷能力を表すもので**100万回転の基本定格寿命**を与えるような**一定荷重**をいう。ラジアル軸受では、純ラジアル荷重、スラスト軸受では純アキシャル荷重で表し、それぞれを**基本動ラジアル定格荷重 (C_r)** 又は**基本動アキシャル定格荷重 (C_a)** と呼ぶ。

このカタログの軸受寸法表には、**NTN**で用いられている標準的な材料及び製造方法によって製作された軸受の基本動定格荷重を記載している。

基本定格寿命、基本動定格荷重及び動等価荷重の間には次のような関係がある。

$$\text{玉軸受では } L_{10} = \left(\frac{C}{P}\right)^3 \dots\dots\dots (3.1)$$

$$\text{ころ軸受では } L_{10} = \left(\frac{C}{P}\right)^{10/3} \dots\dots\dots (3.2)$$

ここで、

L_{10} : 基本定格寿命 10^6 回転

C : 基本動定格荷重 N {kgf}

ラジアル軸受 C_r

スラスト軸受 C_a

P : 動等価荷重 N {kgf}

ラジアル軸受 P_r

スラスト軸受 P_a

n : 回転速度 min^{-1}

回転速度 n と速度係数 f_n 、寿命係数 f_h 及び基本定格寿命 L_{10h} の関係を表3.1及び図3.1に示す。

表3.1 軸受の基本定格寿命・寿命係数・速度係数の関係

区分	玉軸受	ころ軸受
基本定格寿命 L_{10h} h	$\frac{10^6}{60n} \left(\frac{C}{P}\right)^3 = 500 f_h^3$	$\frac{10^6}{60n} \left(\frac{C}{P}\right)^{10/3} = 500 f_h^{10/3}$
寿命係数 f_h	$f_h = \frac{C}{P}$	$f_h = \frac{C}{P}$
速度係数 f_n	$\left(\frac{33.3}{n}\right)^{1/3}$	$\left(\frac{33.3}{n}\right)^{3/10}$

いくつかの軸受を組み込んだ機械装置において、いずれかの軸受が転がり疲れによって破損するまでの寿命を軸受全体の総合寿命と考えると、これは式(3.3)によって求めることができる。

$$L = \frac{1}{\left(\frac{1}{L_1^e} + \frac{1}{L_2^e} + \dots + \frac{1}{L_n^e}\right)^{1/e}} \dots\dots\dots (3.3)$$

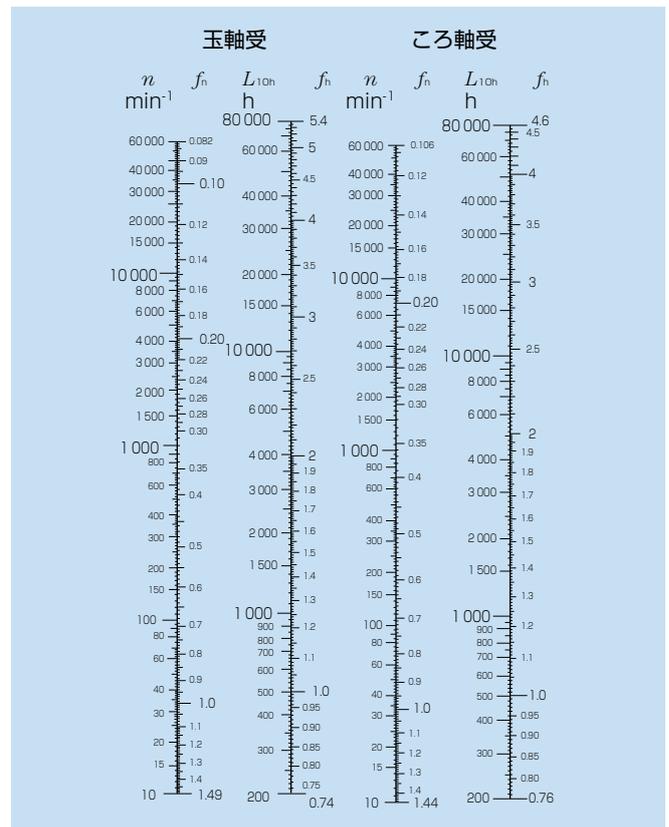


図3.1 軸受寿命を求めるスケール

ここで、

L : 軸受全体としての総合基本定格寿命 h

$L_1, L_2 \dots L_n$: 個々の軸受 1, 2... n の基本定格寿命 h

e : 玉軸受... $e = 10/9$

ころ軸受... $e = 9/8$

一定の時間的割合で荷重条件が変化する場合には式(3.4)で寿命が求められる。

$$L_m = \left(\frac{\phi_1}{L_1} + \frac{\phi_2}{L_2} + \dots + \frac{\phi_i}{L_i} \right)^{-1} \dots \dots \dots (3.4)$$

ここで、

L_m : 軸受の総合寿命

ϕ_j : 各条件の使用頻度 ($\sum \phi_j = 1$)

L_j : 各条件における寿命

軸受の使用条件として、動等価荷重 P 、回転速度 n とする
と必要寿命を満足する軸受の基本動定格荷重 C は、表3.1及び式(3.5)によって求められる。この C を満足する軸受をこのカタログの軸受寸法表の中から選定できる。

$$C = P \frac{f_n}{f_h} \dots \dots \dots (3.5)$$

3.3 補正定格寿命

軸受の基本定格寿命(信頼度90%)は3.2項に述べた計算式によって得られるが、用途によっては90%以上の信頼度で軸受寿命を求めることが必要な場合がある。また特別に改良された軸受材料並びに製造方法を用いて、軸受寿命を延長することができる。更に、使用条件(潤滑、温度、回転速度など)によっては軸受寿命に影響を及ぼすことがある。

これらを考慮して基本定格寿命を補正した寿命を**補正定格寿命**と呼び、式(3.6)を用いて求めることができる。

$$L_{na} = a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot L_{10} \dots \dots \dots (3.6)$$

ここで、

L_{na} : 補正定格寿命 10^6 回転

a_1 : 信頼度係数

a_2 : 軸受特性係数

a_3 : 使用条件係数

3.3.1 信頼度係数 a_1

信頼度係数 a_1 の値は、90%以上の信頼度に対して、表3.2で与えられる。

3.3.2 軸受特性係数 a_2

軸受材料の種類及びその品質、製造工程等が特殊である場合は、寿命に関する軸受特性が変化する。このような場合には、**軸受特性係数 a_2** で寿命を補正する。

軸受寸法表に記載している基本動定格荷重は、NTNで用いられている標準的な材料及び製造方法によるもので、通常

は $a_2 = 1$ を採る。

さらに、特別に改良された材料並びに製造方法による軸受については、 $a_2 > 1$ を採ることがある。この場合はNTNにご照会ください。

高炭素クロム軸受鋼製の軸受を120℃以上で長時間使用すると、通常の熱処理では寸法変化が大きいので、その最高使用温度に応じて寸法安定化処理(**TS処理**)を行った高温用軸受がある。この軸受は寸法安定化処理を行うことにより軸受の硬さが低下し寿命に影響するので表3.3に示す値を乗じて寿命を補正する。

表3.2 信頼度係数 a_1

信頼度 %	L_n	信頼度係数 a_1
90	L_{10}	1.00
95	L_5	0.62
96	L_4	0.53
97	L_3	0.44
98	L_2	0.33
99	L_1	0.21

表3.3 寸法安定化処理

記号	最高使用温度 ℃	軸受特性係数 a_2
TS2	160	1.00
TS3	200	0.73
TS4	250	0.48

3.3.3 使用条件係数 a_3

軸受の使用回転速度及び温度上昇等による潤滑状態の悪化、潤滑剤の劣化あるいは異物の混入等がある場合の補正は**使用条件係数 a_3** を用いる。

一般に潤滑の条件が良好な場合には $a_3 = 1$ であり、特に潤滑の条件が良好で、軸受に対するその他の要因も正常な場合には、 $a_3 > 1$ を採ることができる。しかしながら、次のような場合には $a_3 < 1$ となる。

- 軸受の使用温度における潤滑油の動粘度が低い場合
(玉軸受 $13 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以下、ころ軸受 $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ 以下)
- 回転速度が特に低い場合
(回転速度 $n \text{ min}^{-1}$ と転動体のピッチ径 $D_{pw} \text{ mm}$ との積が $D_{pw} \cdot n < 10\,000$ の場合)
- 軸受の使用温度が高い場合
軸受の使用温度が高いと軌道の硬さが低下して寿命が減少するので、使用温度による使用条件係数として図3.2に示す値を乗じて寿命を補正する。ただし寸法安定化処理を行った軸受には適用しない。
- 潤滑剤に異物、水分などが混入する場合
特殊な使用条件の場合にはNTNにご照会ください。

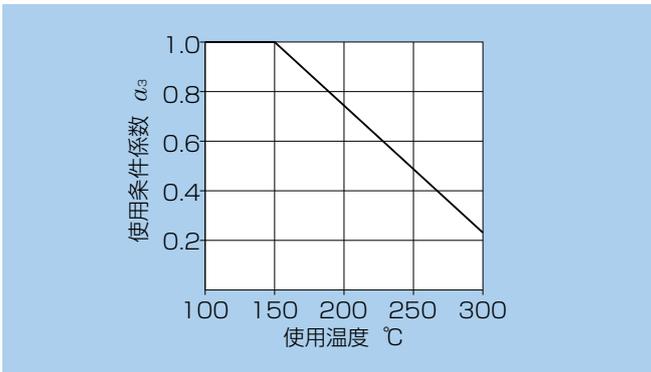


図3.2 使用温度による使用条件係数

特別に改良された材料並びに製造方法による軸受を用いた場合、 $a_2 > 1$ であっても、潤滑条件が良好でない場合は通常 $a_2 \times a_3 < 1$ とする。

なお、基本定格寿命を求める式 (3.1)、(3.2) 及び (3.6) は非常に大きな荷重が作用するとき、転動体と軌道との接触面に有害な塑性変形を生じるおそれがあり、ラジアル軸受では P_r が C_{or} (基本静定格荷重) または $0.5C_r$ のいずれかを超える場合、スラスト軸受では P_a が $0.5C_a$ を超える場合には適用できないことがあります。

3.4 使用機械と必要寿命

軸受の選定に当たって、その使用条件における軸受の必要寿命を設定しなければならないが、必要寿命は主として使用機械に求められている耐久期間と運転時の信頼度によって定められる。一般に目安となる必要寿命時間を表3.4に示す。

表3.4 使用機械と必要寿命時間 (参考)

使用区分	使用機械と必要寿命時間 L_{10h} × 10 ³ 時間				
	~4	4~12	12~30	30~60	60~
短時間又は、ときどき使用される機械	家庭用電気機器 電動工具	農業機械 事務機械			
短時間又は、ときどきしか使用されないが、確実な運転を必要とする機械	医療機器 計器	家庭用エアコン 建設機械 エレベータ クレーン	クレーン (シーブ)		
常時ではないが、長時間運転される機械	乗用車 二輪車	小形モータ バス・トラック 一般歯車装置 木工機械	工作機械スピンドル 工場用汎用モータ クラッシャ 振動スクリーン	重要な歯車装置 ゴム・プラスチック用 カレンダーロール 輪転印刷機	
常時1日8時間以上運転される機械		圧延機ロールネック エスカレータ コンベヤ 遠心分離機	客車・貨車 (車軸) 空調設備 大形モータ コンプレッサ・ポンプ	機関車 (車軸) トラクションモータ 鉱山ホイスト プレスフライホイール	パルプ・製紙機械 船用推進装置
1日24時間運転され事故による停止が許されない機械					水道設備 鉱山排水・換気設備 発電所設備

軸受の寸法を決定するとき、軸受の疲れ寿命は重要な基準であるが、疲れ寿命以外にも軸及びハウジングの強度並びに剛性も考慮しなければならない。

3.5 基本静定格荷重

基本静定格荷重とは、最大荷重を受けている軌道体と軌道との接触部中央における、次に示す計算接触応力に対応する静荷重として規定される。

ころ軸受…4 000MPa (408kgf/mm²)

玉軸受…4 200MPa (428kgf/mm²)

これらの接触応力で発生する転動体と軌道との総永久変形量は転動体直径の約0.0001倍となり、これが軸受の円滑な回転を妨げない限度であることが経験的に知られている。

ラジアル軸受の基本静定格荷重を**基本静ラジアル定格荷重**、スラスト軸受のそれを**基本静アキシャル定格荷重**と呼び、それぞれ C_{or} 、 C_{oa} と表し軸受寸法表に記載している。

3.6 許容静等価荷重

許容することのできる静等価荷重 (A-25ページ参照) は、一般には3.5項で述べた基本静定格荷重を限度とするが、回転の円滑さ及び摩擦についての要求によって、基本静定格荷重より大きく採る場合や小さく採る場合がある。

一般には、式(3.7)及び表3.5に示す安全係数 S_0 を考慮して定める。

$$S_0 = C_0 / P_0 \dots\dots\dots (3.7)$$

ここで、

S_0 : 安全係数

C_0 : 基本静定格荷重 N {kgf}

ラジアル軸受 C_{Or}

スラスト軸受 C_{Oa}

P_0 : 静等価荷重 N {kgf}

ラジアル軸受 P_{Or}

スラスト軸受 P_{Oa}

表3.5 安全係数 S_0 の下限値

運 転 条 件	玉軸受	ころ軸受
高い回転精度を要する場合	2	3
普通の回転精度を要する場合(汎用)	1	1.5
多少の回転精度の劣化を許容する場合 (低速回転、重荷重用など)	0.5	1

- 備考
1. スラスト自動調心ころ軸受では S_0 の下限値を4に採る。
 2. シェル形針状ころ軸受では S_0 の下限値を3とする。ただし、プレミアムシェルは S_0 の下限値を2とする。
 3. 振動・衝撃荷重がかかる場合は、衝撃による荷重係数を加味した P_0 を求める。
 4. 深溝玉軸受、アンギュラ玉軸受に大きなアキシアル荷重が作用すると接触だ円が軌道面を乗り越えることがあるのでNTNにご照会ください。
 5. スラスト軸受でAS形軌道盤を用いる場合は S_0 の下限値を3とする。

4. 軸受荷重の計算

軸受荷重を算定するためには、軸受が支持している軸系に作用している荷重を決定する必要がある。軸系に作用する荷重には、回転体の自重、機械が仕事をするために生じる荷重及び動力伝達による荷重などがあり、これらは理論的に数値計算できるものもあるが、計算が困難な場合も多い。

軸受の主要な用途である動力伝達軸について作用する荷重の計算方法を示す。

4.1 軸系に作用する荷重

4.1.1 荷重係数

実際に軸受が使用されている機械では、振動、衝撃などにより、理論的に計算された軸荷重より通常は大きくなる。したがって、表4.1に示す荷重係数を乗じて軸系に作用する実際の荷重を求めることが多い。

$$K = f_w \cdot K_c \cdots (4.1)$$

ここで、

K : 軸系に作用する実際の荷重 N {kgf}

f_w : 荷重係数 (表4.1)

K_c : 理論的な計算値 N {kgf}

表4.1 荷重係数 f_w

衝撃の種類	f_w	使用機械
ほとんど 衝撃のない場合	1.0~1.2	電気機械, 工作機械, 計器類
軽い 衝撃のある場合	1.2~1.5	鉄道車両, 自動車, 圧延機, 金属機械 製紙機械, 印刷機械, 航空機, 繊維機械 電装品, 事務機械
強い 衝撃のある場合	1.5~3.0	粉砕機, 農業機械, 建設機械, 物揚機械

4.1.2 歯車に作用する荷重

歯車に作用する荷重は、接線方向 (K_t)、ラジアル方向 (K_s) 及びアキシャル方向 (K_a) に分解できる。その大きさ及び方向は歯車の種類によって異なる。ここでは一般的に使用される平行軸歯車及び交差軸歯車についてその計算方法を示す。

(1) 平行軸歯車に作用する荷重

平行軸に用いられる平歯車及びはすば歯車 (ヘリカルギヤ) にかかる荷重を図4.1~図4.3に示す。その荷重の大きさは式(4.2)~式(4.5)により求められる。

$$\left. \begin{aligned} K_t &= \frac{19.1 \times 10^6 \cdot H}{D_o \cdot n} \quad \text{N} \\ &= \frac{1.95 \times 10^6 \cdot H}{D_o \cdot n} \quad \text{{kgf}} \end{aligned} \right\} \cdots (4.2)$$

$$K_s = K_t \cdot \tan \alpha \quad (\text{平歯車}) \cdots (4.3a)$$

$$= K_t \cdot \frac{\tan \alpha}{\cos \beta} \quad (\text{はすば歯車}) \cdots (4.3b)$$

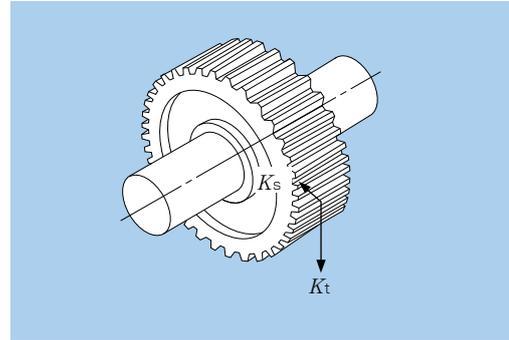


図4.1 平歯車に作用する荷重

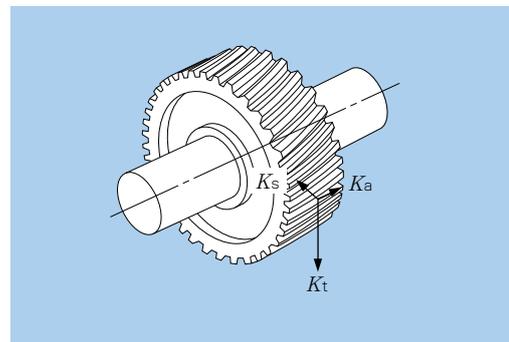


図4.2 はすば歯車に作用する荷重

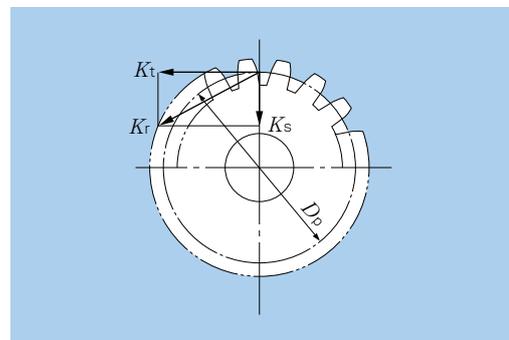


図4.3 歯車のラジアル合合力

$$K_r = \sqrt{K_t^2 + K_s^2} \cdots (4.4)$$

$$K_a = K_t \cdot \tan \beta \quad (\text{はすば歯車}) \cdots (4.5)$$

ここで、

K_t : 歯車の接線方向荷重 (接線力) N {kgf}

K_s : 歯車のラジアル方向荷重 (分離力) N {kgf}

K_r : 歯車軸に直角な荷重 (接線力と分離力の合力) N {kgf}

K_a : 歯車軸に平行な荷重 N {kgf}

H : 伝達動力 kW

n : 回転速度 min^{-1}

D_o : 歯車のピッチ円径 mm

α : 歯車の圧力角 deg

β : 歯車のねじれ角 deg

実際の歯車荷重は、上記の計算式で求めた理論荷重に振動、衝撃が加わるので表4.2に示した歯車係数 f_2 を乗じて求める。

表4.2 歯車係数 f_z

歯車の種類	f_z
精密研削歯車 (ピッチ誤差, 形状誤差が0.02mm以下)	1.05~1.1
普通切削歯車 (ピッチ誤差, 形状誤差が0.1mm以下)	1.1~1.3

(2) 交差軸歯車に作用する荷重

交差軸に用いられるすぐばかさ歯車及びまがりばかさ歯車(スパイラルベベルギヤ)には図4.4及び図4.5に示す歯車荷重が作用する。計算式を表4.3に示す。

ここで、すぐば歯車ではねじれ角 $\beta = 0$ として歯車荷重を求めることができる。

表4.3に用いられている記号及び単位を以下に示す。

- K_t : 歯車の接線方向荷重(接線力) N {kgf}
- K_s : 歯車のラジアル方向荷重(分離力) N {kgf}
- K_a : 歯車軸に平行な荷重(アキシアル荷重) N {kgf}
- H : 伝達動力 kW
- n : 回転速度 min^{-1}
- D_{pm} : 平均ピッチ円径 mm
- α : 歯車の圧力角 deg
- β : 歯車のねじれ角 deg
- δ : 歯車のピッチ円すい角 deg

一般に、二つの軸は直交しているのので、ピニオン及びギヤの歯車荷重の間には次の関係がある。

$$K_{sp} = K_{ag} \dots \dots \dots (4.6)$$

$$K_{ap} = K_{sg} \dots \dots \dots (4.7)$$

ここで、

K_{sp}, K_{sg} : ピニオン, ギヤの分離力 N {kgf}

K_{ap}, K_{ag} : ピニオン, ギヤのアキシアル荷重 N {kgf}

まがりばかさ歯車では、ねじれ角の方向、回転方向及び駆動側か従動側かによって荷重の向きが異なる。分離力(K_s)及びアキシアル荷重(K_a)は図4.5に示す方向を正としている。回転方向とねじれ角の方向は歯車の端面からみて定義することになっており、図4.5に示した歯車は時計方向回転で右ねじれ方向である。

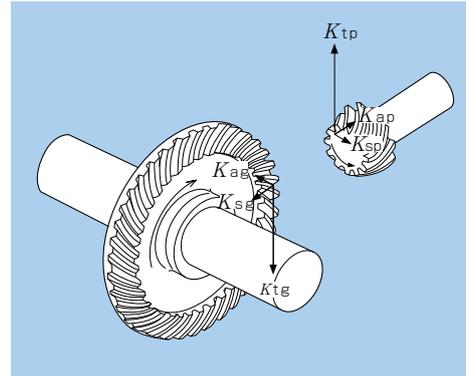


図4.4 かさ歯車に作用する荷重

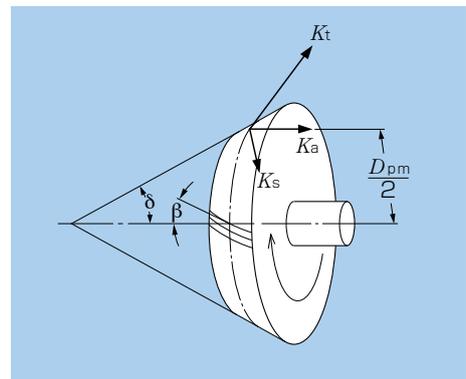


図4.5 かさ歯車の諸元

表4.3 かさ歯車に作用する荷重の計算式

荷重の種類	回転方向	時計方向	反時計方向	時計方向	反時計方向
	ねじれ方向	右	左	左	右
接線方向荷重(接線力) K_t	$K_t = \frac{19.1 \times 10^6 \cdot H}{D_{pm} \cdot n}, \left\{ \frac{1.95 \times 10^6 \cdot H}{D_{pm} \cdot n} \right\}$				
ラジアル方向荷重(分離力) K_s	駆動側	$K_s = K_t \left[\tan \alpha \frac{\cos \delta}{\cos \beta} + \tan \beta \sin \delta \right]$	$K_s = K_t \left[\tan \alpha \frac{\cos \delta}{\cos \beta} - \tan \beta \sin \delta \right]$	$K_s = K_t \left[\tan \alpha \frac{\cos \delta}{\cos \beta} - \tan \beta \sin \delta \right]$	$K_s = K_t \left[\tan \alpha \frac{\cos \delta}{\cos \beta} + \tan \beta \sin \delta \right]$
	従動側	$K_s = K_t \left[\tan \alpha \frac{\cos \delta}{\cos \beta} - \tan \beta \sin \delta \right]$	$K_s = K_t \left[\tan \alpha \frac{\cos \delta}{\cos \beta} + \tan \beta \sin \delta \right]$	$K_s = K_t \left[\tan \alpha \frac{\cos \delta}{\cos \beta} + \tan \beta \sin \delta \right]$	$K_s = K_t \left[\tan \alpha \frac{\cos \delta}{\cos \beta} - \tan \beta \sin \delta \right]$
歯車軸に平行な荷重(アキシアル荷重) K_a	駆動側	$K_a = K_t \left[\tan \alpha \frac{\sin \delta}{\cos \beta} - \tan \beta \cos \delta \right]$	$K_a = K_t \left[\tan \alpha \frac{\sin \delta}{\cos \beta} + \tan \beta \cos \delta \right]$	$K_a = K_t \left[\tan \alpha \frac{\sin \delta}{\cos \beta} + \tan \beta \cos \delta \right]$	$K_a = K_t \left[\tan \alpha \frac{\sin \delta}{\cos \beta} - \tan \beta \cos \delta \right]$
	従動側	$K_a = K_t \left[\tan \alpha \frac{\sin \delta}{\cos \beta} + \tan \beta \cos \delta \right]$	$K_a = K_t \left[\tan \alpha \frac{\sin \delta}{\cos \beta} - \tan \beta \cos \delta \right]$	$K_a = K_t \left[\tan \alpha \frac{\sin \delta}{\cos \beta} - \tan \beta \cos \delta \right]$	$K_a = K_t \left[\tan \alpha \frac{\sin \delta}{\cos \beta} + \tan \beta \cos \delta \right]$

4.1.3 チェーン・ベルト軸に作用する荷重

図4.6に示すように、チェーン・ベルトによって動力を伝えるとき、スプロケット又はプーリに作用する荷重は式(4.8)で求めることができる。

$$K_t = \frac{19.1 \times 10^6 \cdot H}{D_p \cdot n} \quad \text{N} \quad \dots\dots\dots (4.8)$$

$$= \frac{1.95 \times 10^6 \cdot H}{D_p \cdot n} \quad \text{kgf}$$

ここで、

K_t : スプロケットまたはプーリに作用する荷重 N {kgf}

H : 伝達動力 kW

D_p : スプロケットまたはプーリのピッチ径 mm

ベルト駆動では、プーリとベルトが常に適当な荷重で押しつけられるように初期張力(イニシアルテンション)が与えられる。

この初期張力を考慮するとプーリに作用するラジアル方向荷重は式(4.9)で表される。チェーン駆動の場合には振動・衝撃を考慮すれば同じ式を用いて表すことができる。

$$K_r = f_b \cdot K_t \dots (4.9)$$

ここで、

K_r : スプロケットまたはプーリのラジアル方向荷重 N {kgf}

f_b : チェーン・ベルト係数 (表4.4)

表4.4 チェーン・ベルト係数 f_b

チェーン・ベルトの種類	f_b
チェーン (単列)	1.2~1.5
Vベルト	1.5~2.0
タイミングベルト	1.1~1.3
平ベルト (テンショプーリ付き)	2.5~3.0
平ベルト	3.0~4.0

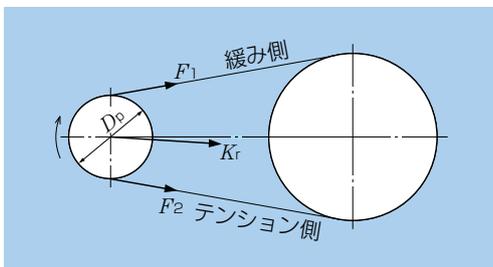


図4.6 チェーン・ベルトに作用する荷重

4.2 軸受への荷重配分

軸系を軸受で支えられた静的はりと考えて、軸系に作用する荷重を軸受に配分する。例えば図4.7の場合では、軸受A、軸受Bにかかるラジアル荷重は式(4.10)及び(4.11)で表せる。

この例は簡単な場合であるが、実際は相当複雑な計算になる場合が多い。

$$F_{rA} = \frac{a+b}{b} F_I + \frac{d}{c+d} F_{II} \dots\dots\dots (4.10)$$

$$F_{rB} = -\frac{a}{b} F_I + \frac{c}{c+d} F_{II} \dots\dots\dots (4.11)$$

ここで

F_{rA} : 軸受Aにかかるラジアル荷重 N {kgf}

F_{rB} : 軸受Bにかかるラジアル荷重 N {kgf}

F_I, F_{II} : 軸系にかかるラジアル荷重 N {kgf}

ただし、ラジアル荷重の方向が異なる場合は、それぞれの荷重のベクトル和を求める必要がある。

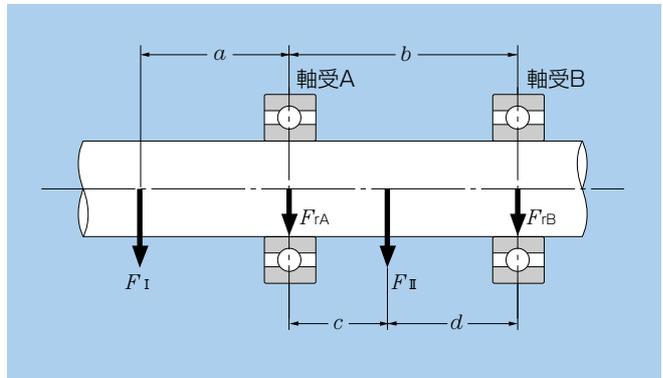


図4.7

4.3 平均荷重

通常の機械に使用されている軸受にかかる荷重は、一定周期または一定の作業計画に従って変動することが多い。この場合の軸受荷重は、軸受に同じ寿命を与えるように換算された平均荷重 F_m を用いる。

(1) 荷重が段階状に変化する場合

軸受荷重 $F_1, F_2 \dots F_n$ が作用し、このときの回転速度及び時間がそれぞれ $n_1, n_2, \dots, n_n, t_1, t_2, \dots, t_n$ である場合の平均荷重 F_m は式(4.12) で表される。

$$F_m = \left[\frac{\sum (F_i^p n_i t_i)}{\sum (n_i t_i)} \right]^{1/p} \dots \dots \dots (4.12)$$

ここで、

- $p=3$ 玉軸受
- $p=10/3$ ころ軸受

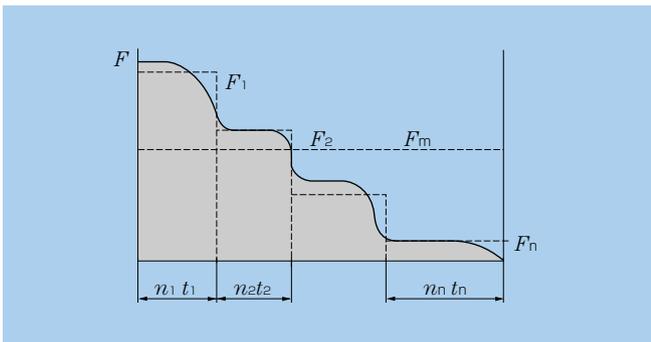


図4.8 段階状に変化する荷重

(2) 荷重が連続的に変化する場合

荷重が周期 t_0 で時間 t の関数 $F(t)$ で表すことのできる場合には、平均荷重は式(4.13) で示される。

$$F_m = \left[\frac{1}{t_0} \int_0^{t_0} F(t)^p dt \right]^{1/p} \dots \dots \dots (4.13)$$

ここで、

- $p=3$ 玉軸受
- $p=10/3$ ころ軸受

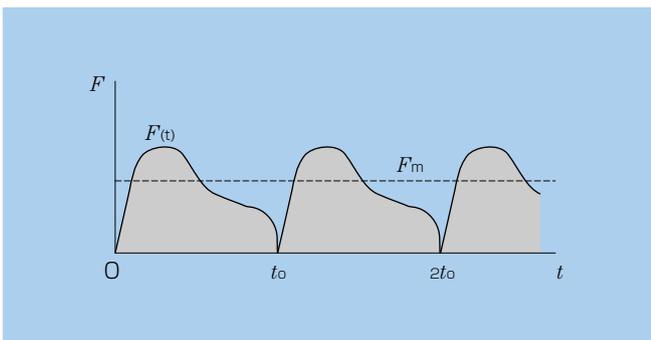


図4.9 時間の関数として変化する荷重

(3) 荷重がほぼ直線状に変化する場合

平均荷重 F_m は近似的に式(4.14) で求めることができる。

$$F_m = \frac{F_{min} + 2F_{max}}{3} \dots (4.14)$$

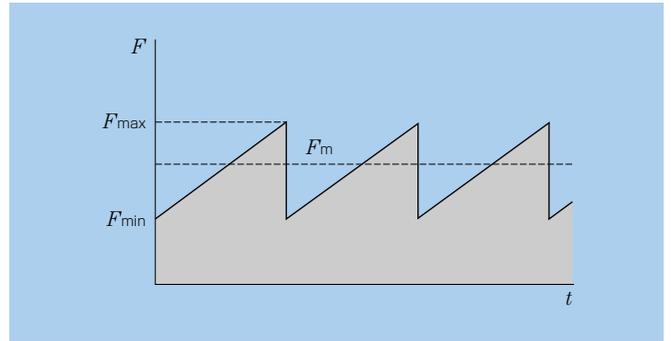


図4.10 直線状に変化する荷重

(4) 荷重が正弦波状に変化する場合

平均荷重 F_m は近似的に式(4.15) 及び(4.16) で求めることができる。

(a) の場合 $F_m = 0.75 F_{max} \dots \dots \dots (4.15)$

(b) の場合 $F_m = 0.65 F_{max} \dots \dots \dots (4.16)$

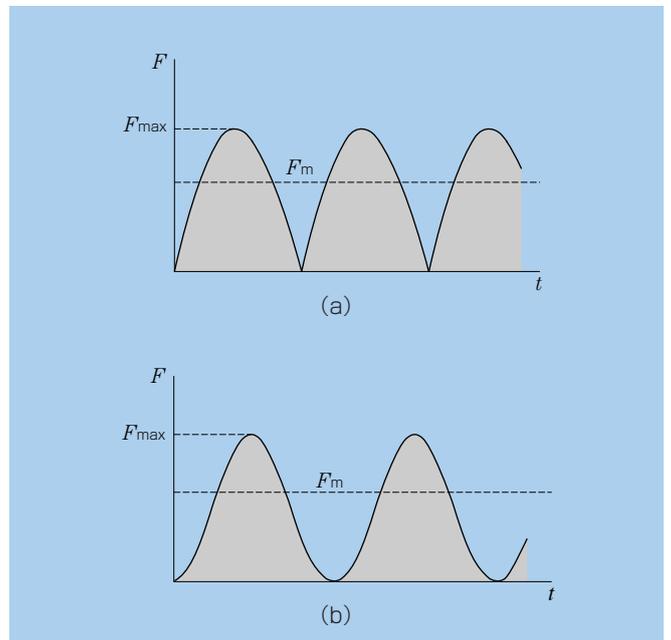


図4.11 正弦波状に変化する荷重

4.4 等価荷重

4.4.1 動等価荷重

軸受にラジアル荷重とアキシャル荷重の両方が同時に働く場合に、これと同じ寿命を与えるような軸受の中心に作用する仮想荷重を動等価荷重という。

ラジアル軸受では純ラジアル荷重、スラスト軸受では純アキシャル荷重で表し、それぞれ動等価ラジアル荷重、動等価アキシャル荷重という。

(1) 動等価ラジアル荷重

動等価ラジアル荷重は式(4.17) で求められる。

$$P_r = XF_r + YF_a \dots (4.17)$$

ここで、

- P_r : 動等価ラジアル荷重 N {kgf}
- F_r : ラジアル荷重 N {kgf}
- F_a : アキシャル荷重 N {kgf}
- X : ラジアル荷重係数
- Y : アキシャル荷重係数

X , Y の値はそれぞれの軸受の寸法表に記載してある。

(2) 動等価アキシャル荷重

一般のスラスト軸受(接触角 $\alpha = 90^\circ$)はラジアル荷重を受けることができないが、スラスト自動調心ころ軸受はいくらかのラジアル荷重を受けることができ、式(4.18) によって動等価アキシャル荷重を求めることができる。

$$P_a = F_a + 1.2F_r \dots (4.18)$$

ここで、

- P_a : 動等価アキシャル荷重 N {kgf}
- F_a : アキシャル荷重 N {kgf}
- F_r : ラジアル荷重 N {kgf}

ただし、 $F_r/F_a \leq 0.55$ となる必要がある。

4.4.2 静等価荷重

静等価荷重とは、軸受にラジアル荷重とアキシャル荷重が同時に働いた場合に、最大荷重を受ける転動体と軌道との接触部中央に生じる永久変形量と等価な永久変形量を与えるような仮想荷重をいう。

ラジアル軸受では純ラジアル荷重で、スラスト軸受では中心上に作用する純アキシャル荷重で表し、それぞれ静等価ラジアル荷重及び静等価アキシャル荷重という。

(1) 静等価ラジアル荷重

ラジアル軸受の静等価ラジアル荷重は式(4.19) 及び(4.20) で求めた値のうち大きい方を採用する。

$$P_{or} = X_0 F_r + Y_0 F_a \dots (4.19)$$

$$P_{or} = F_r \dots (4.20)$$

ここで、

- P_{or} : 静等価ラジアル荷重 N {kgf}
- F_r : ラジアル荷重 N {kgf}
- F_a : アキシャル荷重 N {kgf}
- X_0 : 静ラジアル荷重係数
- Y_0 : 静アキシャル荷重係数

X_0 , Y_0 の値はそれぞれの軸受の寸法表に記載してある。

(2) 静等価アキシャル荷重

スラスト自動調心ころ軸受の静等価アキシャル荷重は式(4.21) で求めることができる。

$$P_{oa} = F_a + 2.7F_r \dots (4.21)$$

ここで、

- P_{oa} : 静等価アキシャル荷重 N {kgf}
- F_a : アキシャル荷重 N {kgf}
- F_r : ラジアル荷重 N {kgf}

ただし、 $F_r/F_a \leq 0.55$ となる必要がある。

4.4.3 アンギュラ玉軸受及び円すいころ軸受の荷重計算

アンギュラ玉軸受及び円すいころ軸受の荷重の作用点は図4.12に示すような位置にあり、それぞれの軸受の寸法表に記載してある。

これらの軸受にラジアル荷重が作用すると、アキシャル方向の分力が生じるため2個相対して使用される。この分力は荷重計算のときに考慮しなければならない。その大きさは式(4.22) で求められる。

$$F_a = \frac{0.5F_r}{Y} \dots (4.22)$$

ここで、

- F_a : アキシャル方向分力 N {kgf}
- F_r : ラジアル荷重 N {kgf}
- Y : アキシャル荷重係数

この場合に各軸受に作用するアキシャル荷重は、表4.5で求められる。

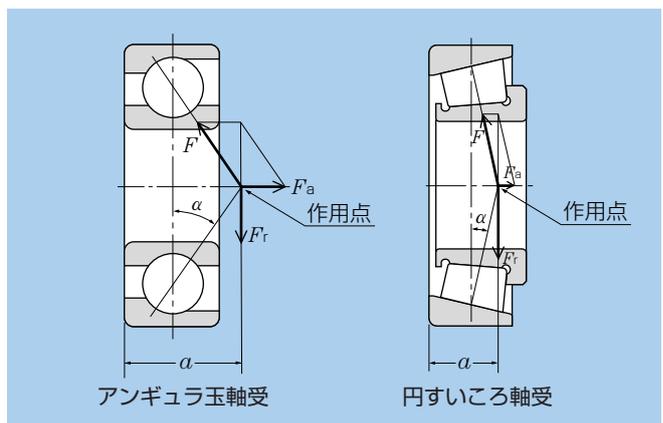
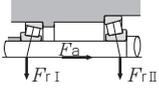
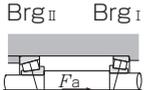
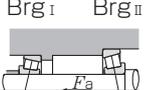


図4.12 軸受の作用点及びアキシャル方向分力

表4.5 軸受配置と等価荷重

軸受配置	荷重条件	アキシャル荷重
背面 Brg I Brg II 	$\frac{0.5F_{rI}}{Y_I} \leq \frac{0.5F_{rII}}{Y_{II}} + F_a$	$F_{aI} = \frac{0.5F_{rII}}{Y_{II}} + F_a$
正面 Brg II Brg I 	$\frac{0.5F_{rI}}{Y_I} > \frac{0.5F_{rII}}{Y_{II}} + F_a$	$F_{aII} = \frac{0.5F_{rI}}{Y_I} - F_a$
背面 Brg I Brg II 	$\frac{0.5F_{rII}}{Y_{II}} \leq \frac{0.5F_{rI}}{Y_I} + F_a$	$F_{aII} = \frac{0.5F_{rI}}{Y_I} + F_a$
正面 Brg II Brg I 	$\frac{0.5F_{rII}}{Y_{II}} > \frac{0.5F_{rI}}{Y_I} + F_a$	$F_{aI} = \frac{0.5F_{rII}}{Y_{II}} - F_a$

- 備考 1. 予圧がゼロのときに適用する。
 2. ラジアル荷重は上図の矢印と逆方向の場合でも正として計算する。
 3. 動等価ラジアル荷重は、アキシャル荷重を求めた後、各軸受寸法表の右上の表を用いてX、Y係数を求め計算する。

4.5 軸受の定格寿命及び許容荷重の計算例

この項での計算例では、前提となる荷重も計算結果の荷重もすべて荷重係数などの係数を含んだ値と見なす。

(例1)

深溝玉軸受**6208**が回転速度 $n=650\text{min}^{-1}$ でラジアル荷重 $F_r=3.2\text{kN}$ {326kgf} を受ける場合、軸受寿命 L_{10h} はどれだけか。

動等価ラジアル荷重 P_r は、式(4.17)から、

$$P_r = F_r = 3.2\text{kN} \quad \{326\text{kgf}\}$$

6208の基本動定格荷重 C_r はB-12ページより29.1kN {2970kgf}、回転速度 $n=650\text{min}^{-1}$ に対する玉軸受の速度係数 f_n は、**図3.1**から $f_n=0.37$ であるから、寿命係数 f_h は式(3.5)により

$$f_h = f_n \frac{C_r}{P_r} = 0.37 \times \frac{29.1}{3.2} = 3.36$$

この f_h に対する軸受寿命 L_{10h} は**図3.1**から約19 000時間となる。

(例2)

例1において更にアキシアル荷重 $F_a=1.8\text{kN}$ {184kgf} が作用する場合の軸受寿命 L_{10h} はどれだけか。

動等価ラジアル荷重 P_r を計算するには、ラジアル荷重係数 X 、アキシアル荷重係数 Y 及び定数 e を求める。

軸受**6208**の基本静定格荷重 C_{or} はB-12ページより17.8kN {1820kgf} 及び f_0 は14.0であるから、

$$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}} = \frac{14 \times 1.8}{17.8} = 1.42$$

B-13ページより比例補間法により計算し、 $e=0.30$ となる。

一方、作用するラジアル荷重とアキシアル荷重から、

$$\frac{F_a}{F_r} = \frac{1.8}{3.2} = 0.56 > e = 0.30$$

したがって、B-13ページより $X=0.56$ 、 $Y=1.44$ が得られる。

次に動等価ラジアル荷重 P_r を式(4.17)から求めると、

$$\begin{aligned} P_r &= XF_r + YF_a = 0.56 \times 3.2 + 1.44 \times 1.8 \\ &= 4.38 \quad \text{kN} \quad \{447\text{kgf}\} \end{aligned}$$

図3.1と**表3.1**から寿命係数 f_h を求めると、

$$f_h = f_n \frac{C_r}{P_r} = 0.37 \times \frac{29.1}{4.38} = 2.46$$

この f_h に対する軸受寿命 L_{10h} は**図3.1**から約7 500時間となる。

(例3)

円筒ころ軸受をラジアル荷重 $F_r=200\text{kN}$ {20 400kgf}、回転速度 $n=450\text{min}^{-1}$ で使用するとき、20 000時間以上の軸受寿命 L_{10h} が必要である。最適形番を選定せよ。

軸受寿命 $L_{10h}=20 000$ 時間に対して**図3.1**より寿命係数 $f_h=3.02$ であり、回転速度 $n=450\text{min}^{-1}$ に対して**図3.1**より速度係数 $f_n=0.46$ であるから、必要な基本動定格荷重 C_r は式(3.5)から

$$C_r = \frac{f_h}{f_n} P_r = \frac{3.02}{0.46} \times 200$$

$$= 1 313\text{kN} \quad \{134 000\text{kgf}\}$$

B-92ページより条件を満足し、最小寸法の軸受は、**NU2336** ($C_r=1 380\text{kN}$ {141 000kgf}) であることがわかる。

(例4)

図4.13に示す平歯車軸（ピッチ円径 $D_p=150\text{mm}$ ，圧力角 $\alpha=20^\circ$ ）が2個の円すいころ軸受4T-32206 ($C_r=54.5\text{kN}$ {5 600kgf}) と4T-32205 ($C_r=42\text{kN}$ {4 300kgf}) で支持されている。歯車の伝達動力 $H=150\text{kW}$ ，回転速度 $n=2\,000\text{min}^{-1}$ のとき，それぞれの軸受の定格寿命を求めよ。

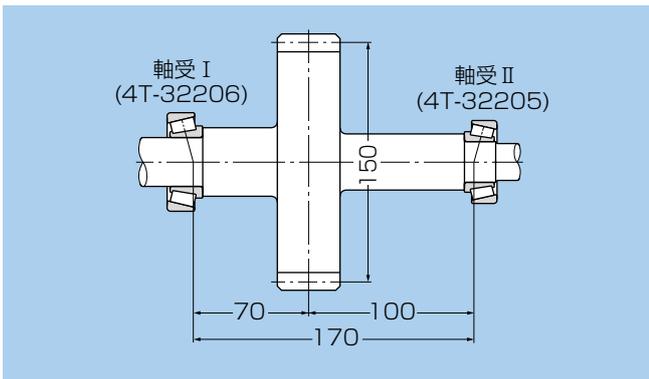


図4.13 平歯車軸の諸元

歯車に作用する荷重は，式(4.2)，(4.3a)及び(4.4)から

$$K_t = \frac{19.1 \times 10^6 \cdot H}{D_p \cdot n} = \frac{19\,100\,000 \times 150}{150 \times 2\,000} = 9.55\text{kN} \{974\text{kgf}\}$$

$$K_s = K_t \cdot \tan \alpha = 9.55 \times \tan 20^\circ = 3.48\text{kN} \{355\text{kgf}\}$$

$$K_r = \sqrt{K_t^2 + K_s^2} = \sqrt{9.55^2 + 3.48^2} = 10.16\text{kN} \{1\,040\text{kgf}\}$$

軸受 I，軸受 II に作用するラジアル荷重は

$$F_{rI} = \frac{100}{170} K_r = \frac{100}{170} \times 10.16 = 5.98\text{kN} \{610\text{kgf}\}$$

$$F_{rII} = \frac{70}{170} K_r = \frac{70}{170} \times 10.16 = 4.18\text{kN} \{426\text{kgf}\}$$

$$\frac{0.5F_{rI}}{Y_I} = 1.87 > \frac{0.5F_{rII}}{Y_{II}} = 1.25 \text{であるから}$$

軸受 I，軸受 II に作用するアキシアル荷重は

$$F_{aI} = 0\text{kN} \{0\text{kgf}\}$$

$$F_{aII} = \frac{0.5F_{rI}}{Y_I} = \frac{0.5 \times 5.98}{1.60} = 1.87\text{kN} \{191\text{kgf}\}$$

B-129ページより，軸受 I に作用する動等価ラジアル荷重は

$$\frac{F_{aI}}{F_{rI}} = \frac{0}{5.98} = 0 < e = 0.37$$

$$P_{rI} = F_{rI} = 5.98\text{kN} \{610\text{kgf}\}$$

同様に軸受 II に作用する動等価ラジアル荷重は

$$\frac{F_{aII}}{F_{rII}} = \frac{1.87}{4.18} = 0.45 > e = 0.36$$

$$P_{rII} = XF_{rII} + Y_{II}F_{aII} = 0.4 \times 4.18 + 1.67 \times 1.87 = 4.79\text{kN} \{489\text{kgf}\}$$

軸受の定格寿命は式(3.5) 及び図3.1から

$$f_{hI} = f_n \frac{C_{rI}}{P_{rI}} = 0.293 \times 54.5 / 5.98 = 2.67$$

$$f_{hII} = f_n \frac{C_{rII}}{P_{rII}} = 0.293 \times 42.0 / 4.79 = 2.57$$

したがって $a_2 = 1.4$ (4T円すいころ軸受…B-130ページ参照)

$$L_{h1} = 13\,200 \times a_2 = 13\,200 \times 1.4 = 18\,480 \text{時間}$$

$$L_{h2} = 11\,600 \times a_2 = 11\,600 \times 1.4 = 16\,240 \text{時間}$$

この歯車軸の総合軸受寿命 L_h は式(3.3) から，

$$L_h = \frac{1}{\left\{ \frac{1}{L_{h1}^e} + \frac{1}{L_{h2}^e} \right\}^{1/e}} = \frac{1}{\left\{ \frac{1}{18\,480^{9/8}} + \frac{1}{16\,240^{9/8}} \right\}^{8/9}} = 9\,330 \text{時間}$$

(例5)

自動調心ころ軸受**23932**($C_r=320\text{kN}$ {33 000kgf})
が表4.6に示されている条件で使用されるとき、その平均荷重を求めよ。

表4.6

条件 i	使用頻度 ϕ_i %	ラジアル荷重 F_{ri} kN { kgf }	アキシャル荷重 F_{ai} kN { kgf }	回転速度 n_i min ⁻¹
1	5	10 { 1020 }	2 { 204 }	1200
2	10	12 { 1220 }	4 { 408 }	1000
3	60	20 { 2040 }	6 { 612 }	800
4	15	25 { 2550 }	7 { 714 }	600
5	10	30 { 3060 }	10 { 1020 }	400

各条件について動等価ラジアル荷重 P_{ri} は式(4.17) で求められ、表4.7が得られる。なお、寸法表から F_{ri} と F_{ai} の値が全て $F_a/F_r > e=0.18$ の関係にあるので、 $X=0.67, Y_2=5.50$ となる。

$$P_{ri} = XF_{ri} + Y_2 F_{ai} = 0.67F_{ri} + 5.50F_{ai}$$

平均荷重は式(4.12) から

$$F_m = \left[\frac{\sum (P_{ri}^{10/3} \cdot n_i \cdot \phi_i)}{\sum (n_i \cdot \phi_i)} \right]^{3/10} = 48.1\text{kN} \{4\ 906\text{kgf}\}$$

表4.7

条件 i	動等価ラジアル荷重 P_{ri} kN { kgf }
1	17.7 { 1805 }
2	30.0 { 3060 }
3	46.4 { 4733 }
4	55.3 { 5641 }
5	75.1 { 7660 }

(例6)

円筒ころ軸受**NUP312**が以下に示す条件で使用されるとき
の定格寿命時間と許容アキシャル荷重の限界値を求めよ。
なお、アキシャル荷重は間欠負荷で、油潤滑とする。

$$\text{ラジアル荷重 } F_r = 10\text{kN} \{1\ 020\text{kgf}\}$$

$$\text{回転速度 } n = 2\ 000\text{min}^{-1}$$

ラジアル荷重 F_r は 10kN { $1\ 020\text{kgf}$ } であり、

$$P_r = F_r = 10\text{kN} \{1\ 020\text{kgf}\}$$

回転速度 $n=2\ 000\text{min}^{-1}$ に対する円筒ころ軸受の速度係数 f_n は表3.1から

$$f_n = \left[\frac{33.3}{2\ 000} \right]^{3/10} = 0.293$$

f_n に対する円筒ころ軸受の寿命係数 f_h は式(3.4) から

$$f_h = 0.293 \times \frac{124}{10} = 3.63$$

f_h に対する円筒ころ軸受の基本定格寿命 L_{10h} は表3.1から

$$L_{10h} = 500 \times 3.63^{10/3} \approx 37\ 000\text{時間となる。}$$

次に円筒ころ軸受の許容アキシャル荷重はB-79ページを参照し求める。

B-79ページの式(1)において、 k はB-79ページ表4から **NUP312** の項を参照して、 $k=0.065$

$d_o=(60+130)/2=95\text{mm}$ 、 $n=2\ 000\text{min}^{-1}$ より、
間欠アキシャル荷重の場合を考え、 $d_o \cdot n \times 10^4 = 19 \times 10^4$ となる。

B-79ページ 図1にて $d_o \cdot n = 19 \times 10^4$ で間欠アキシャル荷重の場合つば部許容面圧 $P_t = 40\text{MPa}$ となる。

したがって許容アキシャル荷重 P_2 は

$$P_2 = 0.065 \times 60^2 \times 40 = 9\ 360\text{N} \{954\text{kgf}\}$$

となる。

また、B-79ページ表4より $F_{a\max} < 0.4 \times 10\ 000 = 4\ 000\text{N}$ という制限内であるので、 $P_t < 4\ 000\text{N}$ { 408kgf } となる。

5. 主要寸法と呼び番号

5.1 主要寸法

転がり軸受の主要寸法は、図5.1～図5.3に示すように、軸受の輪郭を示す寸法をいい、国際的な互換性と経済的な生産のために、国際標準化機構(ISO)で標準化されている。日本ではJIS B 1512で規定されている。

その主なものは、軸受の内径、外径、幅又は高さ、及び面取寸法で、軸受を軸及びハウジングに取り付けるときに重要な寸法である。内部構造に関する寸法は原則として規定されていない。

メートル系転がり軸受の内径(d)は、0.6～2 500mmの範囲で90種類の標準寸法が定められている。

これらの標準内径寸法に対し、ラジアル軸受では、外径寸法(D)を直径系列、幅寸法(B)を幅系列で表す。また、スラスト軸受では幅系列がなく高さ系列となっている。これらの各系列を組み合わせたものを寸法系列という。各系列記号を表5.1に示す。

転がり軸受の寸法は、数多く規定されているが、これは標準化のため将来に備えたものであり、現在、実用されているのは、これらの寸法群のすべてではない。

なお、ラジアル軸受(円すいころ軸受を除く)の主要寸法を付表に示す。

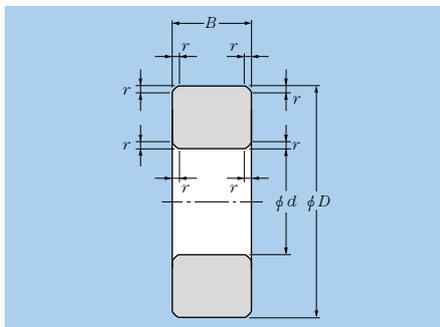


図5.1 ラジアル軸受(円すいころ軸受を除く)

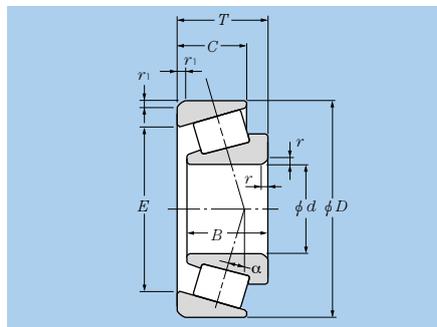


図5.2 円すいころ軸受

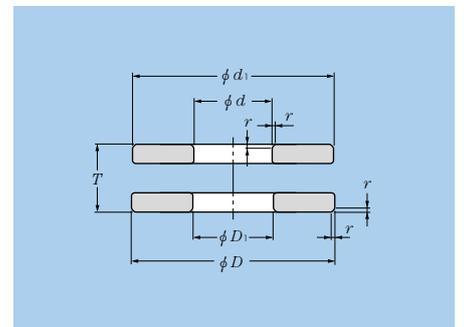


図5.3 単式スラスト軸受

表5.1 寸法系列記号

	寸法系列			参照図	
	直径系列 (外径寸法)	幅系列 (幅寸法)	高さ系列 (高さ寸法)		
ラジアル軸受 (円すいころ軸受を除く)	記号	7.8.9.0.1.2.3.4	8.0.1.2.3.4.5.6	—	図5.4
	寸法	小 ← → 大	小 ← → 大		
円すいころ軸受	記号	9. 0. 1. 2. 3	0. 1. 2. 3	—	図5.5
	寸法	小 ← → 大	小 ← → 大		
スラスト軸受	記号	0. 1. 2. 3. 4	—	7. 9. 1. 2	図5.6
	寸法	小 ← → 大	—	小 ← → 大	

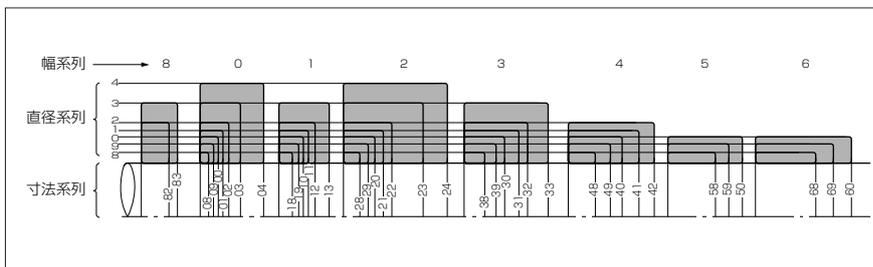


図5.4 ラジアル軸受の寸法系列の図式表示(直径系列7は省略し、円すいころ軸受を除く)

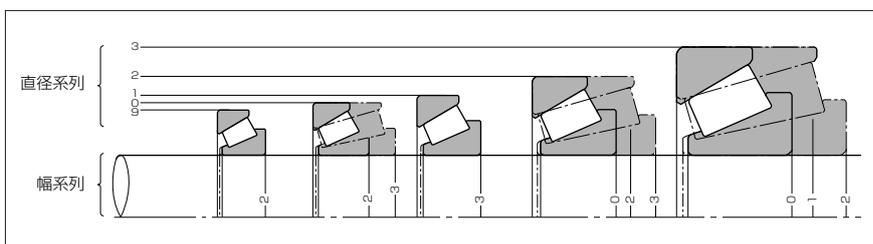


図5.5 円すいころ軸受の寸法系列の図式表示

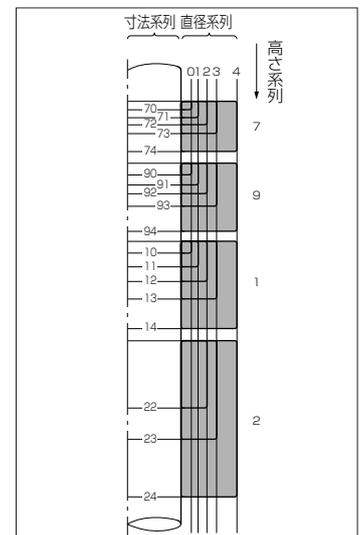


図5.6 スラスト軸受の寸法系列の図式表示(直径系列5を除く)

5.2 呼び番号

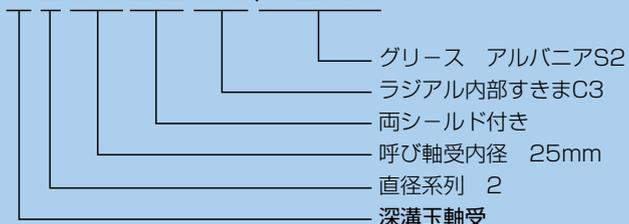
転がり軸受の呼び番号は軸受の**形式**、**寸法**、**精度**、**内部構造**などを表すもので、**基本番号**と**補助記号**で構成される。呼び番号の構成と配列順序を表5.2に示す。

基本番号は、軸受の形式、主要寸法など基本的な内容を表

すもので、軸受系列記号、内径番号及び接触角記号から構成されて、**補助記号**は、接頭補助記号及び接尾補助記号よりなり、軸受の精度、内部すきまなどの軸受仕様を表す。

(呼び番号の例)

6205ZZC3/2AS



23034BD1



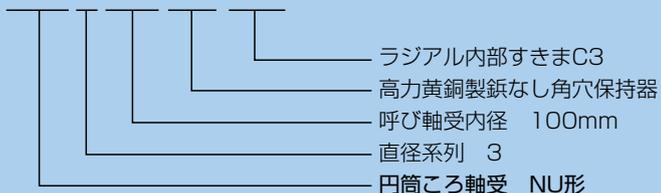
7012BDB/GMP6



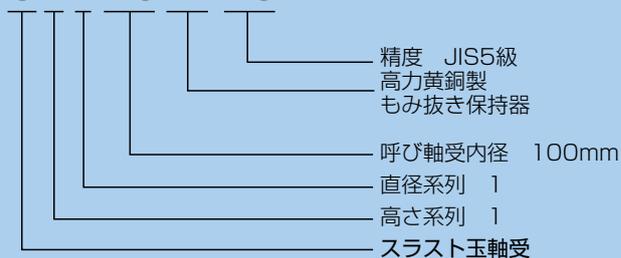
240/750BK30



NU320G1C3



51120L1P5



4T-30208



表5.2 呼び番号の構成と配列順序

接頭補助記号 特殊用途・材料・熱処理記号	基本番号					
	軸受系列			内径番号		接触角記号
	軸受系列記号	寸法系列記号		記号	内径 mm	記号 ¹⁾ 接触角度
幅・高さ系列 ¹⁾		直径系列				
4T- 4T円すいころ軸受	深溝玉軸受 (形式記号6)			/0.6	0.6	(A) アンギュラ玉軸受 標準接触角 30°
ET- ET円すいころ軸受	68	(1)	8	/1.5	1.5	
ETA- ET+特熱処理	69	(1)	9	/2.5	2.5	
E- はだ焼鋼を用いた軸受	60	(1)	0	1	1	(B) 円すいころ軸受 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
EA- はだ焼鋼に窒化処理を施した軸受	62	(0)	2			
TA- 軸受鋼(SUJ3)に窒化処理を施した軸受	63	(0)	3	∴	∴	
TM- 軸受鋼(SUJ3)に特殊熱処理を施した軸受	アンギュラ玉軸受 (形式記号7)			9	9	(C) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
M- めっき処理を施した軸受	78	(1)	8	00	10	
5S- セラミック転動体を用いた軸受	79	(1)	9			
HL- HLころを用いた軸受	70	(1)	0	01	12	(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
ECO- ECO-Top円すいころ軸受	72	(0)	2			
LH- 高温長寿命軸受鋼(STJ2)を使用し、250°C対応の寸法安定化処理を施した軸受	73	(0)	3	02	15	
TS3- 寸法安定化処理を施した高温用軸受 200°Cまで	自動調心玉軸受 (形式記号1,2)			03	17	(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
TS4- 寸法安定化処理を施した高温用軸受 250°Cまで	12	(0)	2	/22	22	
	13	(0)	3			
	22	(2)	2	/28	28	(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
	23	(2)	3	/32	32	
	円筒ころ軸受 (形式記号NU,N,NF,NNU,NN等)					
	NU10	1	0	04	20	(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
	NU2	(0)	2	05	25	
	NU22	2	2	06	30	
	NU3	(0)	3	∴	∴	(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
	NU23	2	3	88	440	
	NU4	(0)	4	92	460	
	NNU49	4	9	96	480	(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
	NN30	3	0			
	円すいころ軸受 (形式記号3)			/500	500	
	329X	2	9	/530	530	(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
	320X	2	0	/560	560	
	302	0	2	∴	∴	
	322	2	2	/2 360	2 360	(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
	303	0	3	/2 500	2 500	
	303D	0	3			
	313X	1	3			(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
	323	2	3			
	自動調心ころ軸受 (形式記号2)					
	239	3	9			(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
	230	3	0			
	240	4	0			
	231	3	1			(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
	241	4	1			
	222	2	2			
	232	3	2			(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
	213	1	3			
	223	2	3			
	単式スラスト玉軸受 (形式記号5)					(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
	511	1	1			
	512	1	2			
	513	1	3			(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
	514	1	4			
	スラスト円筒ころ軸受 (形式記号8)					
	811	1	1			(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
	812	1	2			
	893	9	3			
	スラスト自動調心ころ軸受 (形式記号2)					(D) 接触角10°を超え17°以下 接触角17°を超え24°以下 接触角24°を超え32°以下
	292	9	2			
	293	9	3			
	294	9	4			

注1) () は呼び番号に表示しない。

備考：表以外の軸受系列記号・接頭及び接尾補助記号についてはNTNにご照会ください。

接尾補助記号							
内部変更記号	保持器記号	シール・シールド記号	軌道輪形状記号	組合せ記号	内部すきま ¹⁾ 予圧記号	精度記号	潤滑
U 国際互換性のある円すいころ軸受	L1 高力黄銅製もみ抜き保持器	LLB 合成ゴムシール付き (非接触形)	K 内径が基準テーパ比1/12のテーパ穴	DB 背面組合せ	C2 普通すきまより小	P6 JIS 6級	/2AS アルバニア S2
				DF 正面組合せ	(CN) 普通すきま	P5 JIS 5級	/3AS アルバニア S3
R 国際互換性のない円すいころ軸受	F1 炭素鋼製もみ抜き保持器	LLU 合成ゴムシール付き (接触形)	K30 内径が基準テーパ比1/30のテーパ穴	DT 並列組合せ	C3 普通すきまより大	P4 JIS 4級	/8A アルバニアEP2
				D2 同一軸受を2個組合せたもの	C3すきまより大	P2 JIS 2級	/5K マルテンブSRL
ST 低トルク仕様の円すいころ軸受	G1 高力黄銅製無角穴保持器	LLH 合成ゴムシール付き (低トルク形)	N 輪溝付き	NR 止め輪付き	C4 C4すきまより大	P2 JIS 2級	/5K マルテンブSRL
					C5 C4すきまより大	-2 ABMA Class 2	/LX11 バリエルタJFE552
HT 高アキシャル荷重用仕様の円筒ころ軸受	G2 ピン形保持器	ZZ 鋼板シールド付き	D 油穴付き	D フラッシュグラウンド	G 電動機用ラジアル内部すきま	-3 ABMA Class 3	/LP03 熱固化型グリース (ポリループベアリング用グリース)
						CM 電動機用ラジアル内部すきま	-0 ABMA Class 0
J 鋼板製打抜き保持器	T2 樹脂成形保持器		D1 油穴・油溝付き	+α 間座付き (+αは間座の基準幅寸法で表す)	/GL 軽予圧	-00 ABMA Class 00	
					/GN 普通予圧		
					/GM 中予圧		
					/GH 重予圧		

6. 軸受の精度

6.1 寸法精度と回転精度

転がり軸受の精度，すなわち寸法精度及び回転精度はISO規格及びJIS B 1514（転がり軸受の精度）に規定されている。寸法精度は，軸又はハウジングに軸受を取り付けるときに必要な項目で，回転精度は，回転時の振れを規定している。

寸法精度

内径，外径，組立幅，面取寸法及びテーパ穴の許容差及び形状誤差としての内径不同，平均内径不同，外径不同，平均外径不同，軌道輪の幅不同又は高さ不同（スラスト軸受の場合）の許容値をいう。

回転精度

内輪及び外輪のラジアル振れ，アキシアル振れ，内輪の横振れ及び外輪外径面の倒れの許容値をいう。

軸受の精度等級には普通精度のJIS 0級から精度が高くなるに従いJIS 6級，JIS 5級，JIS 4級及びJIS 2級が規定されている。

主な軸受形式について適用される規格及び精度を表6.1に示す。またJIS B 1514に規定する精度と他の規格との比較対照表を表6.2に示す。また，それぞれの許容差及び許容値は，適用欄に記載の表6.3～6.8に，面取寸法の許容値は表6.9に，ラジアル軸受のテーパ穴許容差及び許容値は表6.10に示す。

表6.1 軸受形式と適用規格及び精度等級

軸受形式		適用規格	精度等級					適用表
深溝玉軸受		JIS B 1514 (ISO492)	O級	6級	5級	4級	2級	表6.3
アンギュラ玉軸受			O級	6級	5級	4級	2級	
自動調心玉軸受			O級	—	—	—	—	
円筒ころ軸受			O級	6級	5級	4級	2級	
針状ころ軸受			O級	6級	5級	4級	—	
自動調心ころ軸受			O級	—	—	—	—	
円すいころ軸受	メートル系	JIS B 1514	O級, 6X級	6級	5級	4級	—	表6.4
	インチ系	ANSI/ABMA Std.19	Class 4	Class 2	Class 3	Class 0	Class 00	表6.5
	J系	ANSI/ABMA Std.19.1	Class K	Class N	Class C	Class B	Class A	表6.6
スラスト玉軸受		JIS B 1514 (ISO199)	O級	6級	5級	4級	—	表6.7
スラスト自動調心ころ軸受			O級	—	—	—	—	表6.8

表6.2 精度等級の比較

規格	適用規格	精度等級					軸受形式
日本工業規格 (JIS)	JIS B 1514	O級, 6X級	6級	5級	4級	2級	全形式
国際規格 (ISO)	ISO 492	Normal class Class 6X	Class 6	Class 5	Class 4	Class 2	ラジアル軸受
	ISO 199	Normal Class	Class 6	Class 5	Class 4	—	スラスト玉軸受
	ISO 578	Class 4	—	Class 3	Class 0	Class 00	円すいころ軸受 インチ系
	ISO 1224	—	—	Class 5A	Class 4A	—	計器用精密軸受
ドイツ規格 (DIN)	DIN 620	P0	P6	P5	P4	P2	全形式
アメリカ規格 (ANSI)	ANSI/ABMA Std.20 ^{注1)}	ABEC-1 RBEC-1	ABEC-3 RBEC-3	ABEC-5 RBEC-5	ABEC-7	ABEC-9	ラジアル軸受 (円すいころ軸受を除く)
アメリカベアリング工業会規格 (ABMA)	ANSI/ABMA Std.19.1	Class K	Class N	Class C	Class B	Class A	円すいころ軸受 メートル系
	ANSI/ABMA Std.19	Class 4	Class 2	Class 3	Class 0	Class 00	円すいころ軸受 インチ系

注1) ABECは玉軸受に，RBECはころ軸受に適用する。

備考1. JIS B 1514, ISO 492, 199及びDIN 620は同等である。
2. JIS B 1514, とABMA規格とは許容差又は許容値が若干相違する。

表6.3 ラジアル軸受（円すいころ軸受を除く）の許容差及び許容値
表6.3 (1) 内輪

呼び軸受内径 d mm		平面内平均内径の寸法差 Δd_{mp}										内径不同 V_{dp}														
を 超え	以下	0級		6級		5級		4級 ¹⁾		2級 ¹⁾		直径系列 9					直径系列 0,1					直径系列 2,3,4				
		上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	0級	6級	5級	4級	2級	0級	6級	5級	4級	2級	0級	6級	5級	4級	2級
												最大					最大					最大				
0.6 ⁴⁾	2.5	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5
2.5	10	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5
10	18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5
18	30	0	-10	0	-8	0	-6	0	-5	0	-2.5	13	10	6	5	2.5	10	8	5	4	2.5	8	6	5	4	2.5
30	50	0	-12	0	-10	0	-8	0	-6	0	-2.5	15	13	8	6	2.5	12	10	6	5	2.5	9	8	6	5	2.5
50	80	0	-15	0	-12	0	-9	0	-7	0	-4	19	15	9	7	4	19	15	7	5	4	11	9	7	5	4
80	120	0	-20	0	-15	0	-10	0	-8	0	-5	25	19	10	8	5	25	19	8	6	5	15	11	8	6	5
120	150	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	31	23	13	10	7	31	23	10	8	7	19	14	10	8	7
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	31	23	13	10	7	31	23	10	8	7	19	14	10	8	7
180	250	0	-30	0	-22	0	-15	0	-12	0	-8	38	28	15	12	8	38	28	12	9	8	23	17	12	9	8
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	-	-	-	-	44	31	18	-	-	44	31	14	-	-	26	19	14	-	-
315	400	0	-40	0	-30	0	-23	-	-	-	-	50	38	23	-	-	50	38	18	-	-	30	23	18	-	-
400	500	0	-45	0	-35	-	-	-	-	-	-	56	44	-	-	-	56	44	-	-	-	34	26	-	-	-
500	630	0	-50	0	-40	-	-	-	-	-	-	63	50	-	-	-	63	50	-	-	-	38	30	-	-	-
630	800	0	-75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1 000	0	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 000	1 250	0	-125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 250	1 600	0	-160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 600	2 000	0	-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注1) 4級、2級に適用する内径の寸法差 Δd_s の許容差は平均内径の寸法差 Δd_{mp} の許容差と同じである。
ただし、4級に対しては直径系列 0, 1, 2, 3, 4に、また2級に対しては全ての直径系列に適用する。

表6.3 (2) 外輪

呼び軸受外径 D mm		平面内平均外径の寸法差 ΔD_{mp}										外径不同 ⁶⁾ V_{Dp}														
を 超え	以下	0級		6級		5級		4級 ⁵⁾		2級 ⁵⁾		直径系列 9					直径系列 0,1					直径系列 2,3,4				
		上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	0級	6級	5級	4級	2級	0級	6級	5級	4級	2級	0級	6級	5級	4級	2級
												最大					最大					最大				
2.5 ³⁾	6	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5
6	18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5
18	30	0	-9	0	-8	0	-6	0	-5	0	-4	12	10	6	5	4	9	8	5	4	4	7	6	5	4	4
30	50	0	-11	0	-9	0	-7	0	-6	0	-4	14	11	7	6	4	11	9	5	5	4	8	7	5	5	4
50	80	0	-13	0	-11	0	-9	0	-7	0	-4	16	14	9	7	4	13	11	7	5	4	10	8	7	5	4
80	120	0	-15	0	-13	0	-10	0	-8	0	-5	19	16	10	8	5	19	16	8	6	5	11	10	8	6	5
120	150	0	-18	0	-15	0	-11	0	-9	0	-5	23	19	11	9	5	23	19	8	7	5	14	11	8	7	5
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	31	23	13	10	7	31	23	10	8	7	19	14	10	8	7
180	250	0	-30	0	-20	0	-15	0	-11	0	-8	38	25	15	11	8	38	25	11	8	8	23	15	11	8	8
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	0	-13	0	-8	44	31	18	13	8	44	31	14	10	8	26	19	14	10	8
315	400	0	-40	0	-28	0	-20	0	-15	0	-10	50	35	20	15	10	50	35	15	11	10	30	21	15	11	10
400	500	0	-45	0	-33	0	-23	-	-	-	-	56	41	23	-	-	56	41	17	-	-	34	25	17	-	-
500	630	0	-50	0	-38	0	-28	-	-	-	-	63	48	28	-	-	63	48	21	-	-	38	29	21	-	-
630	800	0	-75	0	-45	0	-35	-	-	-	-	94	56	35	-	-	94	56	26	-	-	55	34	26	-	-
800	1 000	0	-100	0	-60	-	-	-	-	-	-	125	75	-	-	-	125	75	-	-	-	75	45	-	-	-
1 000	1 250	0	-125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 250	1 600	0	-160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 600	2 000	0	-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 000	2 500	0	-250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注5) 4級、2級に適用する外径の寸法差 ΔD_s の許容差は平均外径の寸法差 ΔD_{mp} の許容差と同じである。
ただし、4級に対しては直径系列 0, 1, 2, 3, 4に、また2級に対しては全ての直径系列に適用する。

単位 μm

平均内径の不同 V_{amp}	ラジアル振れ K_{ia}	側面の直角度 S_d	アキシャル振れ $S_{ia}^{2)}$	幅の寸法差 Δ_{Bs}								幅不同 V_{Bs}		
				単体軸受					組合せ軸受 ³⁾					
				0級	6級	5級	4級	2級	0級	6級	5級		4級	
最大	最大	最大	最大	上	下	上	下	上	下	上	下	最大		
6 5 3 2 1.5	10 5 4 2.5 1.5	7 3 1.5	7 3 1.5	0	-40	0	-40	0	-40	-	-	0	-250	12 12 5 2.5 1.5
6 5 3 2 1.5	10 6 4 2.5 1.5	7 3 1.5	7 3 1.5	0	-120	0	-40	0	-40	0	-250	0	-250	15 15 5 2.5 1.5
6 5 3 2 1.5	10 7 4 2.5 1.5	7 3 1.5	7 3 1.5	0	-120	0	-80	0	-80	0	-250	0	-250	20 20 5 2.5 1.5
8 6 3 2.5 1.5	13 8 4 3 2.5	8 4 1.5	8 4 2.5	0	-120	0	-120	0	-120	0	-250	0	-250	20 20 5 2.5 1.5
9 8 4 3 1.5	15 10 5 4 2.5	8 4 1.5	8 4 2.5	0	-120	0	-120	0	-120	0	-250	0	-250	20 20 5 3 1.5
11 9 5 3.5 2	20 10 5 4 2.5	8 5 1.5	8 5 2.5	0	-150	0	-150	0	-150	0	-380	0	-250	25 25 6 4 1.5
15 11 5 4 2.5	25 13 6 5 2.5	9 5 2.5	9 5 2.5	0	-200	0	-200	0	-200	0	-380	0	-380	25 25 7 4 2.5
19 14 7 5 3.5	30 18 8 6 2.5	10 6 2.5	10 7 2.5	0	-250	0	-250	0	-250	0	-500	0	-380	30 30 8 5 2.5
19 14 7 5 3.5	30 18 8 6 5	10 6 4	10 7 5	0	-250	0	-250	0	-250	0	-500	0	-380	30 30 8 5 4
23 17 8 6 4	40 20 10 8 5	11 7 5	13 8 5	0	-300	0	-300	0	-300	0	-500	0	-500	30 30 10 6 5
26 19 9 - -	50 25 13 - -	13 - -	15 - -	0	-350	0	-	-	-	0	-500	0	-	35 35 13 - -
30 23 12 - -	60 30 15 - -	15 - -	20 - -	0	-400	0	-	-	-	0	-630	0	-	40 40 15 - -
34 26 - - -	65 35 - - -	- - -	- - -	0	-450	-	-	-	-	-	-	-	-	50 45 - - -
38 30 - - -	70 40 - - -	- - -	- - -	0	-500	-	-	-	-	-	-	-	-	60 50 - - -
55 - - - -	80 - - - -	- - -	- - -	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70 - - - -
75 - - - -	90 - - - -	- - -	- - -	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80 - - - -
94 - - - -	100 - - - -	- - -	- - -	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100 - - - -
120 - - - -	120 - - - -	- - -	- - -	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120 - - - -
150 - - - -	140 - - - -	- - -	- - -	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140 - - - -

2) 深溝玉軸受, アンギュラ玉軸受などの玉軸受に適用する。
3) 組合せ軸受用として製作された個々の軌道輪に適用する。

4) 0.6mmはこの寸法区分に含まれる。

単位 μm

外径不同 $V_{dp}^{6)}$ シール・シールド軸受 直径系列	平均外径の不同 V_{Dmp}	ラジアル振れ K_{ea}	外径面の直角度 S_D	アキシャル振れ $S_{ea}^{7)}$	幅の寸法差 Δ_{cs}	幅不同 V_{cs}		
							2,3,4	0,1,2,3,4
							0級	6級
最大	最大	最大	最大	最大	全等級	最大		
10 9	6 5 3 2 1.5	15 8 5 3 1.5	8 4 1.5	8 5 1.5	同じ軸受の d に対する Δ_{Bs} の許容差 による。	同じ軸受の d に対する V_{Bs} の許容値 による。		
10 9	6 5 3 2 1.5	15 8 5 3 1.5	8 4 1.5	8 5 1.5			5 2.5 1.5	
12 10	7 6 3 2.5 2	15 9 6 4 2.5	8 4 1.5	8 5 2.5			5 2.5 1.5	
16 13	8 7 4 3 2	20 10 7 5 2.5	8 4 1.5	8 5 2.5			5 2.5 1.5	
20 16	10 8 5 3.5 2	25 13 8 5 4	8 4 1.5	10 5 4			6 3 1.5	
26 20	11 10 5 4 2.5	35 18 10 6 5	9 5 2.5	11 6 5			8 4 2.5	
30 25	14 11 6 5 2.5	40 20 11 7 5	10 5 2.5	13 7 5			8 5 2.5	
38 30	19 14 7 5 3.5	45 23 13 8 5	10 5 2.5	14 8 5			8 5 2.5	
- -	23 15 8 6 4	50 25 15 10 7	11 7 4	15 10 7			10 7 4	
- -	26 19 9 7 4	60 30 18 11 7	13 8 5	18 10 7			11 7 5	
- -	30 21 10 8 5	70 35 20 13 8	13 10 7	20 13 8			13 8 7	
- -	34 25 12 - -	80 40 23 - -	15 - -	23 - -			15 - -	
- -	38 29 14 - -	100 50 25 - -	18 - -	25 - -			18 - -	
- -	55 34 18 - -	120 60 30 - -	20 - -	30 - -			20 - -	
- -	75 45 - - -	140 75 - - -	- - -	- - -			- - -	
- -	- - - -	160 - - - -	- - -	- - -			- - -	
- -	- - - -	190 - - - -	- - -	- - -			- - -	
- -	- - - -	220 - - - -	- - -	- - -	- - -			
- -	- - - -	250 - - - -	- - -	- - -	- - -			

6) 止め輪が取り付けられていないときに適用する。
7) 深溝玉軸受, アンギュラ玉軸受などの玉軸受に適用する。

8) 2.5mmはこの寸法区分に含まれる。

表6.4 メートル系円すいころ軸受の許容差及び許容値
表6.4 (1) 内輪

呼び軸受内径 d mm		平面内平均内径の寸法差 Δ_{dmp}						内径不同 V_{dp}				平均内径の不同 V_{dmp}				ラジアル振れ K_{ia}				横振れ S_d	
を 超え	以下	0級		5級		4級 ¹⁾		0級				0級				5級		4級			
		6×級		6級		4級 ¹⁾		6×級	6級	5級	4級	6×級	6級	5級	4級	6×級	6級	5級	4級	5級	4級
		上	下	上	下	上	下	最大				最大				最大				最大	
10	18	0	-12	0	-7	0	-5	12	7	5	4	9	5	5	4	15	7	5	3	7	3
18	30	0	-12	0	-8	0	-6	12	8	6	5	9	6	5	4	18	8	5	3	8	4
30	50	0	-12	0	-10	0	-8	12	10	8	6	9	8	5	5	20	10	6	4	8	4
50	80	0	-15	0	-12	0	-9	15	12	9	7	11	9	6	5	25	10	7	4	8	5
80	120	0	-20	0	-15	0	-10	20	15	11	8	15	11	8	5	30	13	8	5	9	5
120	180	0	-25	0	-18	0	-13	25	18	14	10	19	14	9	7	35	18	11	6	10	6
180	250	0	-30	0	-22	0	-15	30	22	17	11	23	16	11	8	50	20	13	8	11	7
250	315	0	-35	-	-	-	-	35	-	-	-	26	-	-	-	60	-	-	-	-	-
315	400	0	-40	-	-	-	-	40	-	-	-	30	-	-	-	70	-	-	-	-	-
400	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注1) 4級に適用する内径の寸法差 Δ_{ds} の許容差は、平均内径の寸法差 Δ_{dmp} の許容差と同じである。

表6.4 (2) 外輪

呼び軸受外径 D mm		平面内平均外径の寸法差 Δ_{Dmp}						外径不同 V_{Dp}				平均外径の不同 V_{Dmp}				ラジアル振れ K_{ea}				外径面の倒れ S_D ²⁾	
を 超え	以下	0級		6級		4級 ³⁾		0級				0級				5級		4級			
		6×級		5級		4級 ³⁾		6×級	6級	5級	4級	6×級	6級	5級	4級	6×級	6級	5級	4級	5級	4級
		上	下	上	下	上	下	最大				最大				最大				最大	
18	30	0	-12	0	-8	0	-6	12	8	6	5	9	6	5	4	18	9	6	4	8	4
30	50	0	-14	0	-9	0	-7	14	9	7	5	11	7	5	5	20	10	7	5	8	4
50	80	0	-16	0	-11	0	-9	16	11	8	7	12	8	6	5	25	13	8	5	8	4
80	120	0	-18	0	-13	0	-10	18	13	10	8	14	10	7	5	35	18	10	6	9	5
120	150	0	-20	0	-15	0	-11	20	15	11	8	15	11	8	6	40	20	11	7	10	5
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	25	18	14	10	19	14	9	7	45	23	13	8	10	5
180	250	0	-30	0	-20	0	-15	30	20	15	11	23	15	10	8	50	25	15	10	11	7
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	35	25	19	14	26	19	13	9	60	30	18	11	13	8
315	400	0	-40	0	-28	0	-20	40	28	22	15	30	21	14	10	70	35	20	13	13	10
400	500	0	-45	-	-	-	-	45	-	-	-	34	-	-	-	80	-	-	-	-	-
500	630	0	-50	-	-	-	-	50	-	-	-	38	-	-	-	100	-	-	-	-	-

注2) フランジ付き軸受には適用しない。

3) 4級に適用する外径の寸法差 Δ_{Ds} の許容差は、平均外径の寸法差 Δ_{Dmp} の許容差と同じである。

単位 μm

アキシャル振れ S_{ia}	幅の寸法差 Δ_{Bs}						単列軸受の組立幅の寸法差 Δ_{Ts}						複列軸受の組合せ 幅の寸法差 $\Delta_{B1s}, \Delta_{C1s}$			四列軸受の組合せ 幅の寸法差 $\Delta_{B2s}, \Delta_{C2s}$			
	0級		6級		5級		0級		6級		5級		0級	6級	5級	0級	6級	5級	
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	
	4級	6級	6×級	4級	4級	6級	6×級	4級	0級	6級	5級	0級	6級	5級	0級	6級	5級	0級	6級	5級
3	0	-120	0	-50	0	-200	+200	0	+100	0	+200	-200	-	-	-	-	-	-	-
4	0	-120	0	-50	0	-200	+200	0	+100	0	+200	-200	-	-	-	-	-	-	-
4	0	-120	0	-50	0	-240	+200	0	+100	0	+200	-200	+240	-240	-	-	-	-	-
4	0	-150	0	-50	0	-300	+200	0	+100	0	+200	-200	+300	-300	-	-	-	-	-
5	0	-200	0	-50	0	-400	+200	-200	+100	0	+200	-200	+400	-400	+500	-500	-	-	-
7	0	-250	0	-50	0	-500	+350	-250	+150	0	+350	-250	+500	-500	+600	-600	-	-	-
8	0	-300	0	-50	0	-600	+350	-250	+150	0	+350	-250	+600	-600	+750	-750	-	-	-
-	0	-350	0	-50	-	-	+350	-250	+200	0	-	-	+700	-700	+900	-900	-	-	-
-	0	-400	0	-50	-	-	+400	-400	+200	0	-	-	+800	-800	+1 000	-1 000	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+900	-900	+1 200	-1 200	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1 000	-1 000	+1 200	-1 200	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1 500	-1 500	+1 500	-1 500	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1 500	-1 500	+1 500	-1 500	-	-	-

単位 μm

アキシャル振れ S_{ea}	幅の寸法差 Δ_{Cs}				
	0級, 6級		6×級 ⁴⁾		
	5級, 4級	上	下	上	下
	4級	上	下	上	下
5		0	-100		
5	同じ軸受の d に対する Δ_{Bs} の許容差 による。	0	-100		
5		0	-100		
6		0	-100		
7		0	-100		
8		0	-100		
10		0	-100		
10		0	-100		
13		0	-100		
-		0	-100		
-		0	-100		

注4) d が10mmを超え400mm以下の軸受に適用する。

表6.4 (3) ころ付内輪及び外輪の有効幅

単位 μm

呼び軸受内径 d mm	ころ付内輪の有効幅の寸法差 Δ_{T1s}				外輪の有効幅の寸法差 Δ_{T2s}				
	0級		6×級		0級		6×級		
	上	下	上	下	上	下	上	下	
	を超え	以下	上	下	上	下	上	下	
10	18	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0
18	30	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0
30	50	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0
50	80	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0
80	120	+100	-100	+50	0	+100	-100	+50	0
120	180	+150	-150	+50	0	+200	-100	+100	0
180	250	+150	-150	+50	0	+200	-100	+100	0
250	315	+150	-150	+100	0	+200	-100	+100	0
315	400	+200	-200	+100	0	+200	-200	+100	0

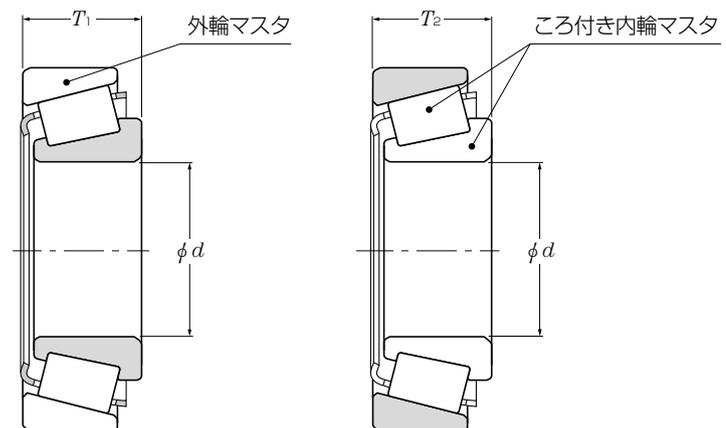


表6.5 インチ系円すいころ軸受の許容差及び許容値
表6.5 (1) 内輪

単位 μm

呼び軸受内径 d mm (inch)			内径の寸法差 Δd_s									
			Class 4		Class 2		Class 3		Class 0		Class 00	
			上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
を 超え	以下											
-	-	76.2 (3)	+13	0	+13	0	+13	0	+13	0	+8	0
76.2 (3)	266.7 (10.5)	266.7 (10.5)	+25	0	+25	0	+13	0	+13	0	+8	0
266.7 (10.5)	304.8 (12)	304.8 (12)	+25	0	+25	0	+13	0	+13	0	-	-
304.8 (12)	609.6 (24)	609.6 (24)	+51	0	+51	0	+25	0	-	-	-	-
609.6 (24)	914.4 (36)	914.4 (36)	+76	0	-	-	+38	0	-	-	-	-
914.4 (36)	1 219.2 (48)	1 219.2 (48)	+102	0	-	-	+51	0	-	-	-	-
1 219.2 (48)	-	-	+127	0	-	-	+76	0	-	-	-	-

表6.5 (2) 外輪

単位 μm

呼び軸受内径 D mm (inch)			外径の寸法差 ΔD_s									
			Class 4		Class 2		Class 3		Class 0		Class 00	
			上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
を 超え	以下											
-	-	266.7 (10.5)	+25	0	+25	0	+13	0	+13	0	+8	0
266.7 (10.5)	304.8 (12)	304.8 (12)	+25	0	+25	0	+13	0	+13	0	-	-
304.8 (12)	609.6 (24)	609.6 (24)	+51	0	+51	0	+25	0	-	-	-	-
609.6 (24)	914.4 (36)	914.4 (36)	+76	0	+76	0	+38	0	-	-	-	-
914.4 (36)	1 219.2 (48)	1 219.2 (48)	+102	0	-	-	+51	0	-	-	-	-
1 219.2 (48)	-	-	+127	0	-	-	+76	0	-	-	-	-

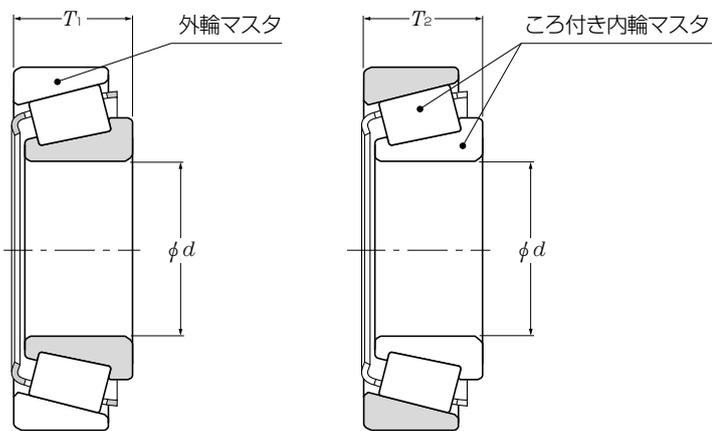
表6.5 (3) 単列軸受の組立幅、四列軸受の組合せ及びころ付内輪の有効幅、外輪の有効幅

呼び軸受内径 d mm (inch)		呼び軸受外径 D mm (inch)		単列軸受の組立幅の寸法差 ΔT_s						四列軸受の組合せ幅 の寸法差 $\Delta B_{2s}, \Delta C_{2s}$			
				Class 4		Class 2		Class 3		Class 0,00		Class 4,2,3,0	
				上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
を 超え	以下	を 超え	以下										
-	101.6 (4)	-	-	+203	0	+203	0	+203	-203	+203	-203	+1 524	-1 524
101.6 (4)	304.8 (12)	-	-	+356	-254	+203	0	+203	-203	+203	-203	+1 524	-1 524
304.8 (12)	609.6 (24)	-	508.0 (20)	+381	-381	+381	-381	+203	-203	-	-	+1 524	-1 524
304.8 (12)	609.6 (36)	508.0 (20)	-	+381	-381	+381	-381	+381	-381	-	-	+1 524	-1 524
609.6 (24)	-	-	-	+381	-381	-	-	+381	-381	-	-	+1 524	-1 524

表6.5 (4) 内輪及び外輪のラジアル振れ

単位 μm

呼び軸受外径 D mm (inch)		内輪のラジアル振れ K_{ia} 及び外輪のラジアル振れ K_{ea}				
		Class 4	Class 2	Class 3	Class 0	Class 00
		最大	最大	最大	最大	最大
を 超え	以下					
-	304.8 (14)	51	38	8	4	2
304.8 (14)	609.6 (24)	51	38	18	-	-
609.6 (24)	914.4 (36)	76	51	51	-	-
914.4 (36)	-	76	-	76	-	-



単位 μm

ころ付内輪の有効幅の寸法差 Δr_{1s}						外輪有効幅の寸法差 Δr_{2s}					
Class 4		Class 2		Class 3		Class 4		Class 2		Class 3	
上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
+102	0	+102	0	+102	-102	+102	0	+102	0	+102	-102
+152	-152	+102	0	+102	-102	+203	-102	+102	0	+102	-102
-	-	+178	-178 ¹⁾	+102	-102 ¹⁾	-	-	+203	-203 ¹⁾	+102	-102 ¹⁾
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注1) 呼び軸受内径 d 寸法が406.400mm以下に適用する。

表6.6 J系（メートル系）円すいころ軸受の許容差及び許容値
表6.6 (1) 内輪

呼び軸受内径 <i>d</i> mm	平均内径の寸法差 Δd_{mp}								内径不同 V_{dP}				平均内径の不同 V_{dmp}				アキシャル振れ S_{ia}
	Class K		Class N		Class C		Class B		Class K	Class N	Class C	Class B	Class K	Class N	Class C	Class B	Class B
	上	下	上	下	上	下	上	下	最大				最大				最大
10 18	0	-12	0	-12	0	-7	0	-5	12	12	4	3	9	9	5	4	3
18 30	0	-12	0	-12	0	-8	0	-6	12	12	4	3	9	9	5	4	4
30 50	0	-12	0	-12	0	-10	0	-8	12	12	4	3	9	9	5	5	4
50 80	0	-15	0	-15	0	-12	0	-9	15	15	5	3	11	11	5	5	4
80 120	0	-20	0	-20	0	-15	0	-10	20	20	5	3	15	15	5	5	5
120 180	0	-25	0	-25	0	-18	0	-13	25	25	5	3	19	19	5	7	7
180 250	0	-30	0	-30	0	-22	0	-15	30	30	6	4	23	23	5	8	8

備考 Class AについてはNTNにご照会ください。

表6.6 (2) 外輪

単位 μm

呼び軸受外径 <i>D</i> mm	平均外径の寸法差 ΔD_{mp}								外径不同 V_{Dp}				平均外径の不同 V_{Dmp}				アキシャル振れ S_{ea}
	Class K		Class N		Class C		Class B		Class K	Class N	Class C	Class B	Class K	Class N	Class C	Class B	Class B
	上	下	上	下	上	下	上	下	最大				最大				最大
18 30	0	-12	0	-12	0	-8	0	-6	12	12	4	3	9	9	5	4	3
30 50	0	-14	0	-14	0	-9	0	-7	14	14	4	3	11	11	5	5	3
50 80	0	-16	0	-16	0	-11	0	-9	16	16	4	3	12	12	6	5	4
80 120	0	-18	0	-18	0	-13	0	-10	18	18	5	3	14	14	7	5	4
120 150	0	-20	0	-20	0	-15	0	-11	20	20	5	3	15	15	8	6	4
150 180	0	-25	0	-25	0	-18	0	-13	25	25	5	3	19	19	9	7	5
180 250	0	-30	0	-30	0	-20	0	-15	30	30	6	4	23	23	10	8	6
250 315	0	-35	0	-35	0	-25	0	-18	35	35	8	5	26	26	13	9	6
315 400	0	-40	0	-40	0	-28	0	-20	40	40	10	5	30	30	14	10	6

備考 Class AについてはNTNにご照会ください。

表6.6 (3) ころ付内輪及び外輪の有効幅

単位 μm

呼び軸受内径 <i>d</i> mm	ころ付内輪の有効幅の寸法差 Δr_{1s}								外輪有効幅の寸法差 Δr_{2s}							
	Class K		Class N		Class C		Class B		Class K		Class N		Class C		Class B	
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
10 80	+100	0	+50	0	+100	-100	*	*	+100	0	+50	0	+100	-100	*	*
80 120	+100	-100	+50	0	+100	-100	*	*	+100	-100	+50	0	+100	-100	*	*
120 180	+150	-150	+50	0	+100	-100	*	*	+200	-100	+100	0	+100	-150	*	*
180 250	+150	-150	+50	0	+100	-150	*	*	+200	-100	+100	0	+100	-150	*	*

備考 1. *印は組合せ軸受用としてのみ製作している。
2. Class AについてはNTNにご照会ください。

単位 μm

組立幅の寸法差 Δr_s							
Class K		Class N		Class C		Class B	
上	下	上	下	上	下	上	下
+200	0	+100	0	+200	-200	+200	-200
+200	0	+100	0	+200	-200	+200	-200
+200	0	+100	0	+200	-200	+200	-200
+200	0	+100	0	+200	-200	+200	-200
+200	-200	+100	0	+200	-200	+200	-200
+350	-250	+150	0	+350	-250	+200	-250
+350	-250	+150	0	+350	-300	+200	-300

表6.6 (4) 内輪及び外輪のラジアル振れ 単位 μm

呼び軸受外径 D mm		内輪のラジアル振れ K_{ia} 及び外輪のラジアル振れ K_{ea}			
を超え	以下	Class K	Class N	Class C	Class B
		最大			
18	30	18	18	5	3
30	50	20	20	6	3
50	80	25	25	6	4
80	120	35	35	6	4
120	150	40	40	7	4
150	180	45	45	8	4
180	250	50	50	10	5
250	315	60	60	11	5
315	400	70	70	13	5

備考 Class AについてはNTNにご照会ください。

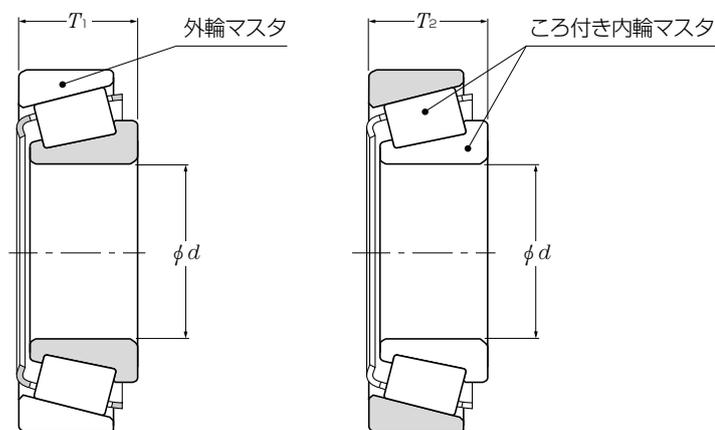


表6.7 スラスト玉軸受の許容差及び許容値
表6.7 (1) 軸軌道盤

単位 μm

呼び軸受内径 d mm		平均内径の寸法差 Δd_{mp}				内径不同 V_{dp}		軌道の厚さ不同 S_i			
を 超え	以下	0級,6級,5級		4級		0級,6級,5級 最大	4級	0級	6級	5級	4級
		上	下	上	下							最大
—	18	0	-8	0	-7	6	5	10	5	3	2
18	30	0	-10	0	-8	8	6	10	5	3	2
30	50	0	-12	0	-10	9	8	10	6	3	2
50	80	0	-15	0	-12	11	9	10	7	4	3
80	120	0	-20	0	-15	15	11	15	8	4	3
120	180	0	-25	0	-18	19	14	15	9	5	4
180	250	0	-30	0	-22	23	17	20	10	5	4
250	315	0	-35	0	-25	26	19	25	13	7	5
315	400	0	-40	0	-30	30	23	30	15	7	5
400	500	0	-45	0	-35	34	26	30	18	9	6
500	630	0	-50	0	-40	38	30	35	21	11	7

表6.7 (2) ハウジング軌道盤

単位 μm

呼び軸受外径 D mm		平均外径の寸法差 ΔD_{mp}				外径不同 V_{Dp}		軌道の厚さ不同 S_e					
を 超え	以下	0級,6級,5級		4級		0級,6級,5級 最大	4級	0級, 6級, 5級, 4級 最大					
		上	下	上	下								
10	18	0	-11	0	-7	8	5	同じ軸受の d に対する S_i の許容値による。					
18	30	0	-13	0	-8	10	6						
30	50	0	-16	0	-9	12	7						
50	80	0	-19	0	-11	14	8						
80	120	0	-22	0	-13	17	10						
120	180	0	-25	0	-15	19	11						
180	250	0	-30	0	-20	23	15						
250	315	0	-35	0	-25	26	19						
315	400	0	-40	0	-28	30	21						
400	500	0	-45	0	-33	34	25						
500	630	0	-50	0	-38	38	29						
630	800	0	-75	0	-45	55	34						

表6.7 (3) 軸受高さ

単位 μm

呼び軸受内径 d mm		単式軸受 ¹⁾ 軸受高さの寸法差 ΔT_s	
を 超え	以下	上	下
		—	30	0	-75
30	50	0	-100
50	80	0	-125
80	120	0	-150
120	180	0	-175
180	250	0	-200
250	315	0	-225
315	400	0	-300
400	500	0	-350
500	630	0	-400

注1) この規格は等級0級の平面座軸受に適用する。

表6.8 スラスト自動調心ころ軸受の許容差及び許容値

表6.8 (1) 軸軌道盤

単位 μm

呼び軸受内径 d mm を超え 以下	平均内径の寸法差 Δd_{mp}		内径不同 V_{dp} 最大	横振れ S_d 最大	軸受高さの寸法差 ΔT_s	
	上	下			上	下
50 80	0	-15	11	25	+150	-150
80 120	0	-20	15	25	+200	-200
120 180	0	-25	19	30	+250	-250
180 250	0	-30	23	30	+300	-300
250 315	0	-35	26	35	+350	-350
315 400	0	-40	30	40	+400	-400
400 500	0	-45	34	45	+450	-450

表6.8 (2) ハウジング軌道盤

単位 μm

呼び軸受外径 D mm を超え 以下	平均外径の寸法差 ΔD_{mp}	
	上	下
120 180	0	-25
180 250	0	-30
250 315	0	-35
315 400	0	-40
400 500	0	-45
500 630	0	-50
630 800	0	-75
800 1000	0	-100

6.2 面取寸法とテーパ穴の許容差

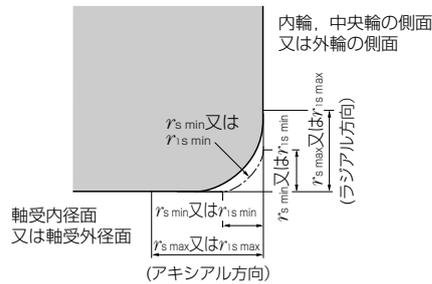


表6.9 面取寸法の許容限界値

表6.9 (1) ラジアル軸受 (円すいころ軸受を除く) 単位 mm

$r's\ min^{(1)}$ 又は $r's\ min$	呼び軸受内径 d		$r's\ max$ 又は $r's\ max$	
	を超え	以下	ラジアル方向	アキシアル方向
0.05	-	-	0.1	0.2
0.08	-	-	0.16	0.3
0.1	-	-	0.2	0.4
0.15	-	-	0.3	0.6
0.2	-	-	0.5	0.8
0.3	-	40	0.6	1
	40	-	0.8	1
0.6	-	40	1	2
	40	-	1.3	2
1	-	50	1.5	3
	50	-	1.9	3
1.1	-	120	2	3.5
	120	-	2.5	4
1.5	-	120	2.3	4
	120	-	3	5
2	-	80	3	4.5
	80	220	3.5	5
	220	-	3.8	6
2.1	-	280	4	6.5
	280	-	4.5	7
2.5	-	100	3.8	6
	100	280	4.5	6
	280	-	5	7
3	-	280	5	8
	280	-	5.5	8
4	-	-	6.5	9
5	-	-	8	10
6	-	-	10	13
7.5	-	-	12.5	17
9.5	-	-	15	19
12	-	-	18	24
15	-	-	21	30
19	-	-	25	38

注1) 面取寸法 r 又は r_1 の最小許容寸法であり寸法表に記載してある。

表6.9 (2) メートル系円すいころ軸受 単位 mm

$r's\ min^{(2)}$ 又は $r's\ min$	呼び軸受内径 $d^{(3)}$ 又は呼び軸受外径 D		$r's\ max$ 又は $r's\ max$	
	を超え	以下	ラジアル方向	アキシアル方向
0.3	-	40	0.7	1.4
	40	-	0.9	1.6
0.6	-	40	1.1	1.7
	40	-	1.3	2
1	-	50	1.6	2.5
	50	-	1.9	3
1.5	-	120	2.3	3
	120	250	2.8	3.5
	250	-	3.5	4
2	-	120	2.8	4
	120	250	3.5	4.5
	250	-	4	5
2.5	-	120	3.5	5
	120	250	4	5.5
	250	-	4.5	6
3	-	120	4	5.5
	120	250	4.5	6.5
	250	400	5	7
	400	-	5.5	7.5
4	-	120	5	7
	120	250	5.5	7.5
	250	400	6	8
	400	-	6.5	8.5
5	-	180	6.5	8
	180	-	7.5	9
6	-	180	7.5	10
	180	-	9	11

注2) 面取寸法 r 又は r_1 の最小許容寸法であり寸法表に記載してある。

注3) 内輪は d の区分により、外輪は D の区分による。

備考 この規格はISO 355又はJIS B 1512で寸法系列が規定されている軸受 (寸法表参照) に適用する。なお、この規定以外の軸受及びインチ系円すいころ軸受についてはNTNにご照会ください。

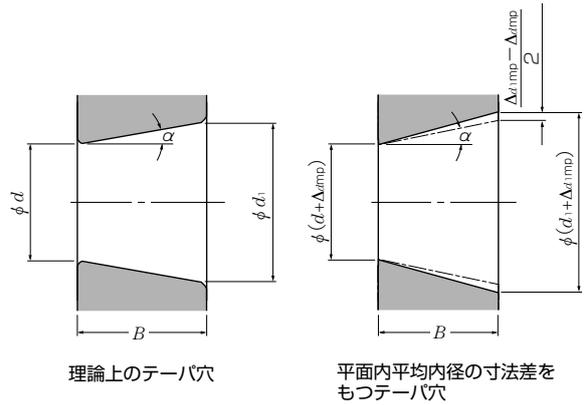


表6.9 (3) スラスト軸受 単位 mm

$r's \min$ 又は $r_1 \min^{4)}$	$r's \max$ 又は $r'1s \max$ ラジアル方向及びアキシャル方向
0.05	0.1
0.08	0.16
0.1	0.2
0.15	0.3
0.2	0.5
0.3	0.8
0.6	1.5
1	2.2
1.1	2.7
1.5	3.5
2	4
2.1	4.5
3	5.5
4	6.5
5	8
6	10
7.5	12.5
9.5	15
12	18
15	21
19	25

注4) 面取寸法 r 又は r_1 の最大許容寸法であり寸法表に記載してある。

表6.10 (1) ラジアル軸受のテーパ穴の許容差及び許容値
基準テーパ比1/12のテーパ穴 (0級) 単位 μm

d mm	Δd_{imp}	$\Delta d_{1imp} - \Delta d_{imp}$		$V_{dp}^{1) 2)}$
		上	下	
を超え	以下			最大
10	18	+22	0	9
10	30	+27	0	11
18	50	+33	0	13
30	80	+39	0	16
50	120	+46	0	19
80	180	+54	0	22
120	250	+63	0	40
180	315	+72	0	46
250	400	+81	0	52
315	500	+89	0	57
400	630	+97	0	63
500	800	+110	0	70
630	1000	+125	0	—
800	1250	+140	0	—
1000	1600	+165	0	—
1250		+195	0	—

表6.10 (2) ラジアル軸受のテーパ穴の許容差及び許容値
基準テーパ比1/30のテーパ穴 (0級) 単位 μm

d mm	Δd_{imp}	$\Delta d_{1imp} - \Delta d_{imp}$		$V_{dp}^{1) 2)}$
		上	下	
を超え	以下			最大
50	80	+15	0	19
80	120	+20	0	22
120	180	+25	0	40
180	250	+30	0	46
250	315	+35	0	52
315	400	+40	0	57
400	500	+45	0	63
500	630	+50	0	70

注1) テーパ穴の全ラジアル平面に適用する。

2) 直径系列7及び8には適用しない。

備考 量記号

基準テーパ比 $\frac{1}{12}$ では $d_1 = d + \frac{1}{12} B$

基準テーパ比 $\frac{1}{30}$ では $d_1 = d + \frac{1}{30} B$

Δd_{imp} : テーパ穴の理論上の小端における平面内平均内径の寸法差

Δd_{1imp} : テーパ穴の理論上の大端における平面内平均内径の寸法差

V_{dp} : 平面内径不同

B : 呼び内輪幅

α : テーパ穴の呼びテーパ角度の $\frac{1}{2}$

基準テーパ比 $\frac{1}{12}$ では $\alpha = 2^\circ 23' 9.4''$

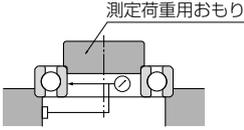
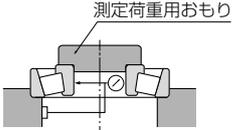
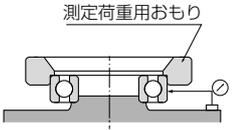
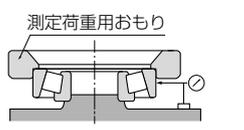
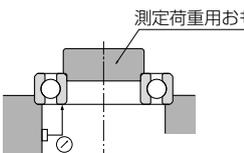
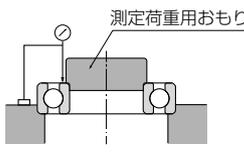
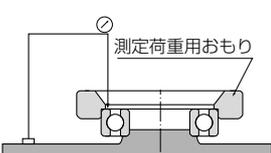
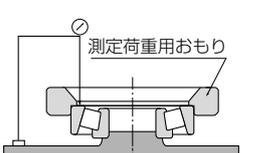
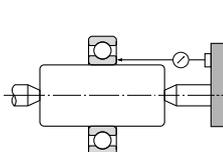
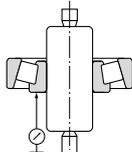
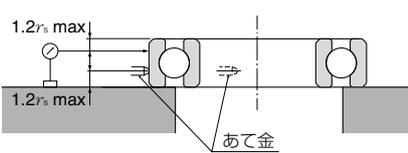
基準テーパ比 $\frac{1}{30}$ では $\alpha = 0^\circ 57' 7.4''$

6.3 精度の測定方法

転がり軸受の精度の測定方法はJIS B 1515に参考として規定されている。

ここでは回転精度の測定方法のうち主なものを表6.11に示す。

表6.11 回転精度の測定方法

精度の特性	測定方法	
内輪のラジアル振れ (K_{ia})		 <p>内輪のラジアル振れは、内輪を1回転させたときの測定器の読みの最大値と最小値との差</p>
外輪のラジアル振れ (K_{ea})		 <p>外輪のラジアル振れは、外輪を1回転させたときの測定器の読みの最大値と最小値との差</p>
内輪のアキシャル振れ (S_{ia})		 <p>内輪のアキシャル振れは、内輪を1回転させたときの測定器の読みの最大値と最小値との差</p>
外輪のアキシャル振れ (S_{ea})		 <p>外輪のアキシャル振れは、外輪を1回転させたときの測定器の読みの最大値と最小値との差</p>
内輪の横振れ (S_d)		 <p>内輪の横振れは、内輪をテーパマンドレルと共に1回転させたときの測定器の読みの最大値と最小値との差</p>
外輪の外径面の倒れ (S_D)		<p>外輪の外径面の倒れは、外輪を当て金に沿って1回転させたときの測定器の読みの最大値と最小値との差</p>

7 はめあい

7.1 はめあいについて

転がり軸受は、内輪及び外輪を軸又はハウジングに固定して荷重を受けたときに、軌道輪と軸又はハウジングのはめあい面でラジアル方向、アキシアル方向及び回転方向に相対的な動きが生じないようにする。はめあいにはしめしろの有無により、『しまりばめ』『中間ばめ』『すきまばめ』がある。

軸受を固定するには、軌道輪と軸又はハウジングとののはめあい面にしめしろを与えて、しまりばめとすることが最も有効な方法である。またこの方法は、薄肉の軌道輪を全周にわたり均等な荷重で支えているので、軸受の負荷能力を損なわないという利点もある。一方、しまりばめでは軸受の取付け、取外し作業の容易さが失われるほか、自由側軸受として非分離軸受を用いるときにはアキシアル方向の移動ができないため必ずしも全ての場合に用いることはできない。

7.2 適切なはめあいの必要性

不適切なはめあいが軸受の破損や短寿命になる場合があるので、選定には十分な検討が必要である。はめあいに起因する不具合には以下のような事例がある。

- 軌道輪の割れ、早期はく離および軌道輪の移動
- クリープ、フレットニングコロージョンによる軌道輪及び軸、ハウジングの摩耗
- 内部すきま過小による焼付き

- 軌道溝変形による回転精度不良、音響不良

これらの現象については、A-96～A-99ページに掲載しています。ご参照ください。

7.3 はめあいの選定

適切なはめあいを選定するためには軸受の使用条件を十分検討する必要がある。

- 軸およびハウジングの材質、肉厚、仕上げ面精度など
- 機械の使用条件（荷重の性質と大きさ、回転速度、温度など）

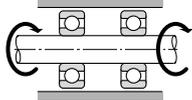
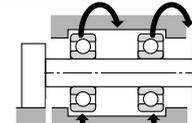
7.3.1 『しまりばめ』『すきまばめ』の使い分け

(1) 回転荷重が作用する軌道輪は『しまりばめ』にする必要がある（表7.1参照）。“回転荷重が作用する軌道輪”とは、対象とする軌道輪に対してラジアル荷重の作用する方向が相対的に回転していることを意味する。逆に、静止荷重が作用する軌道輪は『すきまばめ』にすることができる。

<例>内輪回転荷重：内輪に対してラジアル荷重の作用する方向が相対的に回転している。

(2) 深溝玉軸受に代表される非分離形軸受では、内輪または外輪のいずれか一方を『すきまばめ』とするのが一般的である。

表7.1 ラジアル荷重の性質とはめあい

図 例	回転の区分	荷重の性質	はめあい
静止荷重 	 内輪回転 外輪静止	内輪回転荷重 外輪静止荷重	内輪：しまりばめ 外輪：すきまばめ
不釣り合荷重 	 内輪静止 外輪回転	内輪静止荷重 外輪回転荷重	内輪：すきまばめ 外輪：しまりばめ

7.3.2 推奨はめあい

はめあいは軸径及びハウジング穴径の寸法公差を選定することによって定まる。

図7.1によく用いられる軸径及び穴径の寸法公差と精度等級0級の軸受とのはめあいの関係を示す。

各種軸受および各種使用条件に対するはめあいの一般基準を表7.2～表7.7に示す。

- 表7.2：ラジアル軸受のはめあい
- 表7.3：スラスト軸受のはめあい
- 表7.4：電動機用軸受のはめあい
- 表7.6：インチ系円すいころ軸受(ANSI Class 4)のはめあい
- 表7.7：インチ系円すいころ軸受(ANSI Class 3, Class 0)のはめあい

また、表7.5に、はめあい数値表を示す。
特殊な使用条件ではめあいはNTNにご照会ください。

7.3.3 しめしろの下限値と上限値

使用上しめしろを必要とする場合には、以下の項目を考慮してしめしろを設定する。

- 下限値は、①ラジアル荷重によるしめしろの減少。
②温度差によるしめしろの減少。
③はめあい面の粗さによるしめしろの減少を見込んで設定する。
- 上限値は、軸径の1/1000以下を目安とする。

必要なしめしろの計算式を以下に示す。

(1) ラジアル荷重と必要しめしろ

軸受にラジアル荷重が作用した場合、内輪と軸のしめしろが減少する。有効しめしろ確保のための必要しめしろは式(7.1)、(7.2)で示される。

$$\begin{aligned} &F_r \leq 0.3 C_{or} \text{ のとき} \\ \Delta_{dF} &= 0.08 (d \cdot F_r / B)^{1/2} \quad \left. \begin{matrix} N \\ \{kgf\} \end{matrix} \right\} \dots\dots (7.1) \\ &= 0.25 (d \cdot F_r / B)^{1/2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &F_r > 0.3 C_{or} \text{ のとき} \\ \Delta_{dF} &= 0.02 (F_r / B) \quad \left. \begin{matrix} N \\ \{kgf\} \end{matrix} \right\} \dots\dots (7.2) \\ &= 0.2 (F_r / B) \end{aligned}$$

ここで

- Δ_{dF} ：ラジアル荷重による必要有効しめしろ μm
- d ：軸受内径 mm
- B ：内輪の幅 mm
- F_r ：ラジアル荷重 N {kgf}
- C_{or} ：基本静定格荷重 N {kgf}

(2) 温度差と必要しめしろ

軸受回転時の発熱によって内輪と軸に温度差が生じた場合、内輪と軸のしめしろが減少する。そこで軸受温度と周囲温度との差を ΔT とすると有効しめしろ確保のための必要しめしろは式(7.3)で示される。

$$\Delta_{dT} = 0.0015 \cdot d \cdot \Delta T \dots\dots\dots (7.3)$$

- Δ_{dT} ：温度差による必要有効しめしろ μm
- ΔT ：軸受温度と周囲温度との差 $^{\circ}\text{C}$
- d ：軸受内径 mm

(3) はめあい面の面粗さと必要しめしろ

はめあいによってはめあい面が滑らかになる（面粗さが小さくなる）ため、しめしろが減少する。しめしろの減少量は、はめあい面の粗さによって異なり、一般的には以下に示す減少量を見込む必要がある。

- 研削軸：1.0～2.5 μm
- 旋削軸：5.0～7.0 μm

(4) 最大しめしろ

しめしろを与えて取り付けられた軌道輪には引張応力または圧縮応力が作用するため過大なしめしろは軌道輪の割損や寿命低下の原因となります。前述の上限値を目安としてください。

7.3.4 その他

(1) 大きなしめしろを必要とする場合

- 大きな振動や衝撃荷重が作用するとき
- 中空軸や薄肉ハウジングを使用するとき
- 軽合金製または樹脂製のハウジングを使用するとき

(2) しめしろを小さくする場合

- 高い回転精度を要求されるとき
- 小径軸受または薄肉軸受を使用するとき

(3) はめあいの選定は軸受内部すきまの選定に影響を及ぼすので検討が必要である。(A-58ページ参照)

(4) SL形円筒ころ軸受には固有のはめあいを推奨する。(C-26ページ参照)

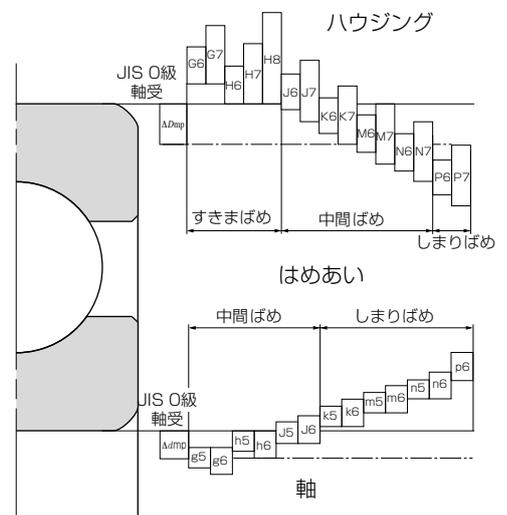


図7.1 はめあいの状態

表7.2 ラジアル軸受のはめあいの一般基準 (JIS 0級, 6X級, 6級)

表7.2 (1) ラジアル軸受 (0級, 6X級, 6級) に対して常用する軸の公差域クラス

条 件	玉 軸 受		円筒ころ軸受 円すいころ軸受		自動調心ころ軸受		軸の公差域 ク ラ ス	備 考	
	軸 径 (mm)								
	を超え	以下	を超え	以下	を超え	以下			
円筒穴軸受 (0級, 6X級, 6級)									
内輪回転荷重又は方向不定荷重	軽荷重 ¹⁾ 又は 変動荷重	— 18 100 —	18 100 200 —	— — 40 140	— 40 140 200	— — — —	— — — —	h5 js6 k6 m6	精密を要する場合, js6, k6, m6の代わりにjs5, k5, m5を用いることができる。
	普通荷重 ¹⁾	— 18 100 140 200 — —	18 100 140 200 280 — —	— — 40 100 140 200 —	— 40 100 140 200 400 —	— — 40 65 100 140 280	— 40 65 100 140 280 500	js5 k5 m5 m6 n6 p6 r6	単列のアンギュラ玉軸受及び円すいころ軸受の場合, はめあいによる内部すきまの変化を考える必要がないのでk5, m5の代わりにk6, m6を用いることができる。
	重荷重 ¹⁾ 又は 衝撃荷重	— — —	— — —	50 140 200	140 200 —	50 100 140	100 140 200	n6 p6 r6	CNすきまの軸受より大きい内部すきまの軸受を用いる。
内輪静止荷重	内輪が軸上を容易に動く必要がある	全軸径						g6	精密を要する場合 g5を用いる。大きな軸受では, 容易に移動できるようにf6でもよい。
	内輪が軸上を容易に動かない	全軸径						h6	精密を要する場合, h5を用いる。
中心アキシャル荷重	全軸径						js6	一般にはめあいによる軸と内輪の固定はしない。	
テーパ穴軸受 (0級) (アダプタ付き 又は 取外しスリーブ付き)									
全 荷 重	全軸径						h9/IT5 ²⁾	伝導軸などでは, h10/IT7 ²⁾ としてもよい。	

表7.2 (2) 軸とのはめあい (テーパ穴軸受 (0級) で) アダプタ付き / 取外しスリーブ付きのはめあい

全 荷 重	全軸受形式	全 軸 径	公差域 クラス	h9 / IT5 ²⁾	一般用途
				h10 / IT7 ²⁾	伝導軸 など

注1) 軽荷重, 普通荷重, 重荷重の目安

- 軽荷重 …… 動等価ラジアル荷重 $\leq 0.06 C_r$
- 普通荷重 …… $0.06 C_r < 動等価ラジアル荷重 \leq 0.12 C_r$
- 重荷重 …… $0.12 C_r < 動等価ラジアル荷重$

2) IT5およびIT7は, 軸の真円度公差, 円筒度公差などの値を示す。

備考 上記の表は, 鋼製の中実軸に適用する。

表7.2 (3) ラジアル軸受 (0級, 6X級, 6級) に対して常用するハウジング穴の公差域クラス

条 件			ハウジング穴の公差域クラス	備 考
ハウジング	荷重の種類など	外輪のアキシャル方向の移動 ²⁾		
一体ハウジング 又は 二つ割り ハウジング	外輪静止荷重	すべての種類の荷重	移動できる。	H7 大形軸受又は外輪とハウジングの温度差が大きい場合、G7でもよい。
		軽荷重 ¹⁾ 又は普通荷重 ¹⁾	移動できる。	H8 —
		軸と内輪が高温になる。	容易に移動できる。	G7 大形軸受又は外輪とハウジングとの温度差が大きい場合、F7でもよい。
一体ハウジング	方向不定荷重	軽荷重又は普通荷重で精密回転を要する。	原則として移動できない。	K6 主に、ころ軸受に適用する。
		静粛な運転を要する。	移動できる。	Js6 主に、玉軸受に適用する。
		軽荷重又は普通荷重	移動できる。	Js7 精密を要する場合、Js7、K7の代わりにJs6、K6を用いる。
	外輪回転荷重	普通荷重又は重荷重 ¹⁾	原則として移動できない。	K7
		大きな衝撃荷重	移動できない。	M7 —
		軽荷重又は変動荷重	移動できない。	M7 —
		普通荷重又は重荷重	移動できない。	N7 主に、玉軸受に適用する。
		薄肉ハウジングで重荷重又は大きな衝撃荷重	移動できない。	P7 主に、ころ軸受に適用する。

注1) 軽荷重、普通荷重、重荷重の目安

$$\begin{cases}
 \text{軽荷重} & \dots\dots & \text{動等価ラジアル荷重} & \leq 0.06 C_r \\
 \text{普通荷重} & \dots\dots & 0.06 C_r < \text{動等価ラジアル荷重} & \leq 0.12 C_r \\
 \text{重荷重} & \dots\dots & 0.12 C_r < \text{動等価ラジアル荷重} &
 \end{cases}$$

2) 非分離形軸受について、外輪がアキシャル方向に移動できるか、できないかの区別を示す。

備考1. 上記の表は、鋼製または鋳鉄製ハウジングに適用する。

2. 中心アキシャル荷重だけが軸受にかかる場合、外輪にラジアル方向のすきまを与えるような公差域クラスを選定する。

表7.3 スラスト軸受のはめあいの一般基準 (JIS 0級, 6級)

表7.3 (1) 軸とのはめあい

軸受形式	荷重条件		はめあい	軸径 mm を超え 以下	公差域 クラス
スラスト軸受全般	中心アキシャル荷重のみ		中間ばめ	全軸径	js6 または h6
スラスト自動調心 ころ軸受	合成 荷重	内輪静止荷重	中間ばめ	全軸径	js6
		内輪回転荷重 又は	中間ばめ	— ~ 200 200 ~ 400	k6 または js6 m6 または k6
		方向不定荷重	しまりばめ	400 ~	n6 または m6

表7.3 (2) ハウジングとのはめあい

軸受形式	荷重条件		はめあい	公差域 クラス	備 考
スラスト 軸受全般	中心アキシャル荷重のみ		すきま ばめ	外輪とハウジングにすきまを与えるような公差域クラスを選定。 H8	スラスト玉軸受で精度を要する場合に適用。
				H7	—
スラスト 自動調心 ころ軸受	合成 荷重	外輪静止荷重	中間ばめ	K7	普通の使用条件に適用。
		方向不定荷重 又は		M7	比較的ラジアル荷重が大きい場合に適用。
		外輪回転荷重			

備考 上記の表は、鋼製または鋳鉄製ハウジングに適用する。

表7.4 電動機用軸受のはめあい

軸受形式	軸とのはめあい		ハウジングとのはめあい	
	軸径 mm を超え 以下	公差域 クラス	ハウジング穴径	公差域 クラス
深溝玉軸受	~ 18	j5	全寸法	H6
	18 ~ 100	k5		または J6
	100 ~ 160	m5		
円筒ころ軸受	~ 40	k5	全寸法	H6
	40 ~ 160	m5		または J6
	160 ~ 200	n6		

表7.5 ラジアル軸受（JIS 0級）に対するはめあい数値表

表7.5 (1) 軸とのはめあい

呼び軸受内径 d mm	平均内径 ¹⁾ の寸法差 Δ_{amp}		g5		g6		h5		h6		j5		js5		j6	
	軸受	軸	軸受	軸	軸受	軸	軸受	軸	軸受	軸	軸受	軸	軸受	軸	軸受	軸
を超え 以下	上	下														
3 6	0	-8	4T~ 9L	4T~ 12L	8T~ 5L	8T~ 8L	11T~ 2L	10.5T ~ 2.5L	14T~ 2L							
6 10	0	-8	3T~11L	3T~ 14L	8T~ 6L	8T~ 9L	12T~ 2L	11T ~ 3L	15T~ 2L							
10 18	0	-8	2T~14L	2T~ 17L	8T~ 8L	8T~11L	13T~ 3L	12T ~ 4L	16T~ 3L							
18 30	0	-10	3T~16L	3T~ 20L	10T~ 9L	10T~13L	15T~ 4L	14.5T ~ 4.5L	19T~ 4L							
30 50	0	-12	3T~20L	3T~ 25L	12T~11L	12T~16L	18T~ 5L	17.5T ~ 5.5L	23T~ 5L							
50 80	0	-15	5T~23L	5T~ 29L	15T~13L	15T~19L	21T~ 7L	21.5T ~ 6.5L	27T~ 7L							
80 120	0	-20	8T~27L	8T~ 34L	20T~15L	20T~22L	26T~ 9L	27.5T ~ 7.5L	33T~ 9L							
120 140 140 160 160 180	0	-25	11T~32L	11T~ 39L	25T~18L	25T~25L	32T~11L	34T ~ 9L	39T~11L							
180 200 200 225 225 250	0	-30	15T~35L	15T~ 44L	30T~20L	30T~29L	37T~13L	40T ~10L	46T~13L							
250 280 280 315	0	-35	18T~40L	18T~ 49L	35T~23L	35T~32L	42T~16L	46.5T ~11.5L	51T~16L							
315 355 355 400	0	-40	22T~43L	22T~ 54L	40T~25L	40T~36L	47T~18L	52.5T ~12.5L	58T~18L							
400 450 450 500	0	-45	25T~47L	25T~ 60L	45T~27L	45T~40L	52T~20L	58.5T ~13.5L	65T~20L							

注1) 円すいころ軸受の呼び軸受内径 d が30mm以下はこの許容差と異なる。

表7.5 (2) ハウジングとのはめあい

呼び軸受外径 D mm	平均外径 ²⁾ の寸法差 Δ_{amp}		G7		H6		H7		J6		J7		Js7		K6	
	ハウジング	軸受	ハウジング	軸受	ハウジング	軸受	ハウジング	軸受	ハウジング	軸受	ハウジング	軸受	ハウジング	軸受	ハウジング	軸受
を超え 以下	上	下														
6 10	0	-8	5L~ 28L	0~17L	0~ 23L	4T~13L	7T~16L	7.5T~15.5L	7T~10L							
10 18	0	-8	6L~ 32L	0~19L	0~ 26L	5T~14L	8T~18L	9T ~17L	9T~10L							
18 30	0	-9	7L~ 37L	0~22L	0~ 30L	5T~17L	9T~21L	10.5T~19.5L	11T~11L							
30 50	0	-11	9L~ 45L	0~27L	0~ 36L	6T~21L	11T~25L	12.5T~23.5L	13T~14L							
50 80	0	-13	10L~ 53L	0~32L	0~ 43L	6T~26L	12T~31L	15T ~28L	15T~17L							
80 120	0	-15	12L~ 62L	0~37L	0~ 50L	6T~31L	13T~37L	17.5T~32.5L	18T~19L							
120 150	0	-18	14L~ 72L	0~43L	0~ 58L	7T~36L	14T~44L	20T ~38L	21T~22L							
150 180	0	-25	14L~ 79L	0~50L	0~ 65L	7T~43L	14T~51L	20T ~45L	21T~29L							
180 250	0	-30	15L~ 91L	0~59L	0~ 76L	7T~52L	16T~60L	23T ~53L	24T~35L							
250 315	0	-35	17L~104L	0~67L	0~ 87L	7T~60L	16T~71L	26T ~61L	27T~40L							
315 400	0	-40	18L~115L	0~76L	0~ 97L	7T~69L	18T~79L	28.5T~68.5L	29T~47L							
400 500	0	-45	20L~128L	0~85L	0~108L	7T~78L	20T~88L	31.5T~76.5L	32T~53L							

注2) 円すいころ軸受の呼び軸受外径 D が150mm以下はこの許容差と異なる。

備考 はめあいの記号“L”はすきま，“T”はしめしろを示す。

単位 μm

js6	k5	k6	m5	m6	n6	p6	r6	呼び軸受内径 d mm を超え 以下
軸受 軸 	軸受 軸 	軸受 軸 	軸受 軸 	軸受 軸 	軸受 軸 	軸受 軸 	軸受 軸 	
12T ~ 4L	14T~1T	17T~1T	17T~ 4T	20T~ 4T	24T~ 8T	28T~12T	- -	3 6
12.5T~ 4.5L	15T~1T	18T~1T	20T~ 6T	23T~ 6T	27T~10T	32T~15T	- -	6 10
13.5T~ 5.5L	17T~1T	20T~1T	23T~ 7T	26T~ 7T	31T~12T	37T~18T	- -	10 18
16.5T~ 6.5L	21T~2T	25T~2T	27T~ 8T	31T~ 8T	38T~15T	45T~22T	- -	18 30
20T ~ 8L	25T~2T	30T~2T	32T~ 9T	37T~ 9T	45T~17T	54T~26T	- -	30 50
24.5T~ 9.5L	30T~2T	36T~2T	39T~11T	45T~11T	54T~20T	66T~32T	- -	50 80
31T ~11L	38T~3T	45T~2T	48T~13T	55T~13T	65T~23T	79T~37T	- -	80 120
37.5T~12.5L	46T~3T	53T~3T	58T~15T	65T~15T	77T~27T	93T~43T	113T~ 63T 115T~ 65T 118T~ 68T	120 140 140 160 160 180
44.5T~14.5L	54T~4T	63T~4T	67T~17T	76T~17T	90T~31T	109T~50T	136T~ 77T 139T~ 80T 143T~ 84T	180 200 200 225 225 250
51T ~16L	62T~4T	71T~4T	78T~20T	87T~20T	101T~34T	123T~56T	161T~ 94T 165T~ 98T	250 280 280 315
58T ~18L	69T~4T	80T~4T	86T~21T	97T~21T	113T~37T	138T~62T	184T~108T 190T~114T	315 355 355 400
65T ~20L	77T~5T	90T~4T	95T~23T	108T~23T	125T~40T	153T~68T	211T~126T 217T~132T	400 450 450 500

単位 μm

K7	M7	N7	P7	呼び軸受外径 D mm を超え 以下
ハウジング 軸受 	ハウジング 軸受 	ハウジング 軸受 	ハウジング 軸受 	
10T~13L	15T~ 8L	19T~ 4L	24T~ 1T	6 10
12T~14L	18T~ 8L	23T~ 3L	29T~ 3T	10 18
15T~15L	21T~ 9L	28T~ 2L	35T~ 5T	18 30
18T~18L	25T~11L	33T~ 3L	42T~ 6T	30 50
21T~22L	30T~13L	39T~ 4L	51T~ 8T	50 80
25T~25L	35T~15L	45T~ 5L	59T~ 9T	80 120
28T~30L	40T~18L	52T~ 6L	68T~10T	120 150
28T~37L	40T~25L	52T~13L	68T~ 3T	150 180
33T~43L	46T~30L	60T~16L	79T~ 3T	180 250
36T~51L	52T~35L	66T~21L	88T~ 1T	250 315
40T~57L	57T~40L	73T~24L	98T~ 1T	315 400
45T~63L	63T~45L	80T~28L	108T~ 0	400 500

表7.6 インチ系円すいころ軸受のはめあいの一般基準 (ANSI CLASS 4)

表7.6 (1) 軸とのはめあい

単位 μm

使用条件		呼び軸受内径 d mm を超え 以下	内径の寸法差 Δ_{ds} 上 下		軸径の寸法許容差 上 下		はめあい ¹⁾	備考
内輪回転荷重	普通荷重	~ 76.2	+13	0	+ 38	+ 25	38T ~ 12T	小さな衝撃荷重が作用する場合にも適用できる。
		76.2 ~ 304.8	+25	0	+ 64	+ 38	64T ~ 13T	
		304.8 ~ 609.6	+51	0	+127	+ 76	127T ~ 25T	
		609.6 ~ 914.4	+76	0	+190	+114	190T ~ 38T	
重荷重 衝撃荷重	普通荷重 衝撃荷重	~ 76.2	+13	0	+64	+38	38T ~ 12T	内輪内径1mmあたり0.5 μm の平均しめしろとする。最小しめしろは25 μm とし、軸の寸法公差範囲は軸受内径許容差範囲とあわせる。
		76.2 ~ 304.8	+25	0				
		304.8 ~ 609.6	+51	0				
		609.6 ~ 914.4	+76	0				
外輪回転荷重	普通荷重で 内輪が軸上を 動く必要が ない場合	~ 76.2	+13	0	+ 13	0	13T ~ 13L	衝撃荷重が作用する場合には適用できない。
		76.2 ~ 304.8	+25	0	+ 25	0	25T ~ 25L	
		304.8 ~ 609.6	+51	0	+ 51	0	51T ~ 51L	
		609.6 ~ 914.4	+76	0	+ 76	0	76T ~ 76L	
普通荷重で 内輪が軸上を 動く必要が ある場合	普通荷重で 内輪が軸上を 動く必要が ある場合	~ 76.2	+13	0	0	-13	0 ~ 13L	
		76.2 ~ 304.8	+25	0	0	-25	0 ~ 50L	
		304.8 ~ 609.6	+51	0	0	-51	0 ~ 102L	
		609.6 ~ 914.4	+76	0	0	-76	0 ~ 152L	

表7.6 (2) ハウジングとのはめあい

単位 μm

使用条件		呼び軸受外径 D mm を超え 以下	外径の寸法差 Δ_{Ds} 上 下		ハウジング穴径の 寸法許容差 上 下		はめあい ¹⁾	はめあいの種類
内輪回転荷重	自由側又は 固定側に使用 する場合	~ 76.2	+25	0	+ 76	+ 51	26L ~ 76L	すきまばめ
		76.2 ~ 127.0	+25	0	+ 76	+ 51	26L ~ 76L	
		127.0 ~ 304.8	+25	0	+ 76	+ 51	26L ~ 76L	
		304.8 ~ 609.6	+51	0	+152	+102	51L ~ 152L	
	外輪をアキシ アル方向に調 整する場合	~ 76.2	+25	0	+ 25	0	25T ~ 25L	中間ばめ
		76.2 ~ 127.0	+25	0	+ 25	0	25T ~ 25L	
		127.0 ~ 304.8	+25	0	+ 51	0	25T ~ 51L	
		304.8 ~ 609.6	+51	0	+ 76	+ 26	25T ~ 76L	
外輪をアキシ アル方向に調 整しない場合	~ 76.2	+25	0	- 13	- 38	63T ~ 13T	しまりばめ	
	76.2 ~ 127.0	+25	0	- 25	- 51	76T ~ 25T		
	127.0 ~ 304.8	+25	0	- 25	- 51	76T ~ 25T		
	304.8 ~ 609.6	+51	0	- 25	- 76	127T ~ 25T		
外輪をアキシ アル方向に調 整しない場合	~ 76.2	+25	0	- 13	- 38	63T ~ 13T	しまりばめ	
	76.2 ~ 127.0	+25	0	- 25	- 51	76T ~ 25T		
	127.0 ~ 304.8	+25	0	- 25	- 51	76T ~ 25T		
	304.8 ~ 609.6	+51	0	- 25	- 76	127T ~ 25T		
外輪をアキシ アル方向に調 整しない場合	~ 76.2	+25	0	- 13	- 38	63T ~ 13T	しまりばめ	
	76.2 ~ 127.0	+25	0	- 25	- 51	76T ~ 25T		
	127.0 ~ 304.8	+25	0	- 25	- 51	76T ~ 25T		
	304.8 ~ 609.6	+51	0	- 25	- 76	127T ~ 25T		
外輪をアキシ アル方向に調 整しない場合	~ 76.2	+25	0	- 13	- 38	63T ~ 13T	しまりばめ	
	76.2 ~ 127.0	+25	0	- 25	- 51	76T ~ 25T		
	127.0 ~ 304.8	+25	0	- 25	- 51	76T ~ 25T		
	304.8 ~ 609.6	+51	0	- 25	- 76	127T ~ 25T		
外輪をアキシ アル方向に調 整しない場合	~ 76.2	+25	0	- 13	- 38	63T ~ 13T	しまりばめ	
	76.2 ~ 127.0	+25	0	- 25	- 51	76T ~ 25T		
	127.0 ~ 304.8	+25	0	- 25	- 51	76T ~ 25T		
	304.8 ~ 609.6	+51	0	- 25	- 76	127T ~ 25T		
外輪をアキシ アル方向に調 整しない場合	~ 76.2	+25	0	- 13	- 38	63T ~ 13T	しまりばめ	
	76.2 ~ 127.0	+25	0	- 25	- 51	76T ~ 25T		
	127.0 ~ 304.8	+25	0	- 25	- 51	76T ~ 25T		
	304.8 ~ 609.6	+51	0	- 25	- 76	127T ~ 25T		

注1) はめあいの記号“L”はすきま，“T”はしめしろを示す。

表7.7 インチ系円すいころ軸受のはめあいの一般基準 (ANSI CLASS 3, CLASS 0)

表7.7 (1) 軸とのはめあい

単位 μm

使用条件	呼び軸受内径 d mm を超え 以下	内径の寸法差 Δ_{ds}		軸径の寸法許容差		はめあい ¹⁾
		上	下	上	下	
内輪 回転 荷重	精密な 工作機械の 主軸	~ 304.8 304.8 ~ 609.6 609.6 ~ 914.4	+13 +25 +38	0 0 0	+ 30 + 18 + 64 + 38 +102 + 64	30T ~ 5T 64T ~ 13T 102T ~ 26T
	重荷重 衝撃荷重 高速回転	~ 76.2 76.2 ~ 304.8 304.8 ~ 609.6 609.6 ~ 914.4	+13 +13 +25 +38	0 0 0 0	内輪内径1mmあたり 0.25 μm を最小しめしろ とする。	
	精密な 工作機械の 主軸	~304.8 304.8 ~ 609.6 609.6 ~ 914.4	+13 +25 +38	0 0 0	+ 13 0 + 25 0 +102 0	30T ~ 5T 64T ~ 13T 102T ~ 26T

備考 CLASS 0の場合は軸受内径 d が241.3 mm 以下に適用する。

表7.7 (2) ハウジングとのはめあい

単位 μm

使用条件	呼び軸受外径 D mm を超え 以下	外径の寸法差 Δ_{Ds}		ハウジング穴径の 寸法許容差		はめあい ¹⁾	はめあいの 種類
		上	下	上	下		
内輪 回転 荷重	自由側に使用 する場合	~ 152.4	+13	0	+ 38 + 25	12L ~ 38L	すきまばめ
		152.4 ~ 304.8	+13	0	+ 38 + 25	12L ~ 38L	
		304.8 ~ 609.6	+25	0	+ 64 + 38	13L ~ 64L	
		609.6 ~ 914.4	+38	0	+ 89 + 51	13L ~ 89L	
	固定側に使用 する場合	~ 152.4	+13	0	+ 25 + 13	0 ~ 25L	すきまばめ
		152.4 ~ 304.8	+13	0	+ 25 + 13	0 ~ 25L	
		304.8 ~ 609.6	+25	0	+ 51 + 25	0 ~ 51L	
		609.6 ~ 914.4	+38	0	+ 76 + 38	0 ~ 76L	
外輪をアキシ アル方向に調 整する場合	~ 152.4	+13	0	+ 13 0	13T ~ 13L	中間ばめ	
	152.4 ~ 304.8	+13	0	+ 13 0	13T ~ 13L		
	304.8 ~ 609.6	+13	0	+ 25 0	25T ~ 25L		
	609.6 ~ 914.4	+38	0	+ 38 0	38T ~ 38L		
外輪をアキシ アル方向に調 整しない場合	~ 152.4	+13	0	0 - 13	26T ~ 0	しまりばめ	
	152.4 ~ 304.8	+13	0	0 - 25	38T ~ 0		
	304.8 ~ 609.6	+25	0	0 - 25	50T ~ 0		
	609.6 ~ 914.4	+38	0	0 - 38	76T ~ 0		
外輪 回転 荷重	普通荷重 外輪をアキシ アル方向に調 整しない場合	~ 152.4	+13	0	-13 - 25	38T ~ 13T	しまりばめ
		152.4 ~ 304.8	+13	0	-13 - 38	51T ~ 13T	
		304.8 ~ 609.6	+25	0	-13 - 38	63T ~ 13T	
		609.6 ~ 914.4	+38	0	-13 - 51	89T ~ 13T	

注1) はめあいの記号 “L” は すきま, “T” は しめしろを示す。

備考 CLASS 0の場合は軸受外径 D が304.8mm以下に適用する。

8. 軸受内部すきまと予圧

8.1 軸受内部すきま

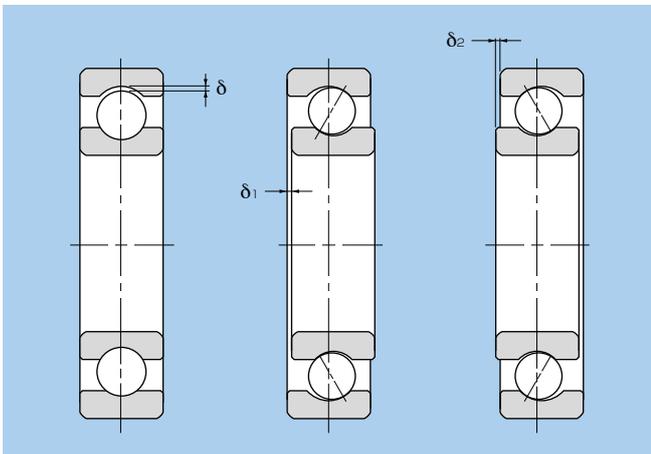
軸受内部すきまとは、軸又はハウジングに取り付ける前の状態で、図8.1に示すように内輪又は外輪のいずれかを固定して、固定されていない軌道輪をラジアル方向又はアキシアル方向に移動させたときの軌道輪の移動量をいう。移動させる方向によって、それぞれラジアル内部すきま又はアキシアル内部すきまと呼ぶ。

軸受内部すきまを測定する場合は、測定値を安定させるために軌道輪に測定荷重を加える。このため、すきまの測定値（測定すきま）は、測定荷重による弾性変形量だけ、真のすきまの値より大きくなる。真の軸受内部すきまはこの弾性変形によるすきまの増加量を表8.1により補正しなければならない。ころ軸受では、この弾性変形量は無視できる値である。

軸受形式別に軸受内部すきまの値を表8.3～表8.11に示す。

8.2 軸受内部すきまの選定

軸受の運転状態でのすきま（運転すきま）は、初期の軸受内部すきまよりはめあい及び内輪と外輪の温度差によって



ラジアル内部すきま=δ アキシアル内部すきま=δ₁+δ₂

図8.1 軸受内部すきま

一般には小さくなる。この運転すきまは軸受の寿命、発熱、振動あるいは音響にも影響するので、最適に設定する必要がある。

8.2.1 軸受内部すきまの選定基準

理論的には、軸受の定常運転状態での運転すきまが、わずかに負であるとき軸受寿命は最大となるが、実際にこの最適条件を常に保つことは困難である。何らかの使用条件の変動によって負のすきま量が大きくなると、著しい寿命低下と発熱を招くので、一般には**運転すきまが、零よりわずかに大きくなるように初期の軸受内部すきまを選定する**。

通常の使用条件、すなわち普通荷重のはめあいをい用い、回転速度、運転温度などが通常である場合には、普通すきまを選定することによって適切な運転すきまが得られる。

表8.2にCN（普通）すきま以外の内部すきまを適用する例を示す。

8.2.2 運転すきまの計算

軸受の運転すきまは、初期の軸受内部すきまと、しめしろによる内部すきま減少量及び内輪と外輪の温度差による内部すきまの減少量から求めることができる。

表8.1 測定荷重によるラジアル内部すきま補正量（深溝玉軸受）
単位 μm

呼び軸受内径 mm	測定荷重 N {kgf}	内部すきま補正量						
		を超え	以下	C2	CN	C3	C4	C5
10(を含む)	18	24.5	{2.5}	3~4	4	4	4	4
18	50	49	{5}	4~5	5	6	6	6
50	200	147	{15}	6~8	8	9	9	9

表8.2 CN（普通）すきま以外のすきま適用例

使用条件	適用例	選定内部すきま
重荷重、衝撃荷重を 負荷し、しめしろが 大きい。	鉄道車両用車軸	C3
	振動スクリーン	C3, C4
方向不定荷重を負荷し、 内輪・外輪ともに しまりばめにする。	鉄道車両トラクション モータ	C4
	トラクタ・終減速機	C4
軸又は内輪が加熱 される。	製紙機・ドライヤ	C3, C4
	圧延機テーブルローラ	C3
回転時の振動・騒音 を低くする。	小形電動機	C2, CM
軸の振れを抑えるため、 すきまを調整する。	工作機械主軸 (複列円筒ころ軸受)	C9NA, CONA
内輪・外輪ともに すきまばめ	圧延機ロールネック	C2

$$\delta_{\text{eff}} = \delta_o - (\delta_f + \delta_t) \dots\dots\dots (8.1)$$

δ_{eff} : 運転すきま mm

δ_o : 軸受内部すきま mm

δ_f : しめしろによる内部すきまの減少量 mm

δ_t : 内輪と外輪の温度差による内部すきまの減少量 mm

(1) しめしろによる内部すきまの減少量

しめしろを与えて軸受を軸又はハウジングに取り付けると、内輪は膨張し外輪は収縮するので、**軸受の内部すきまは減少する**。

内輪又は外輪の膨張あるいは収縮量は、軸受の形式、軸又はハウジングの形状、寸法及び材料によって異なるが、近似的には**有効しめしろの70～90%**である。

$$\delta_f = (0.70 \sim 0.90) \Delta d_{\text{eff}} \dots\dots\dots (8.2)$$

δ_f : しめしろによる内部すきまの減少量 mm

Δd_{eff} : 有効しめしろ mm

なお、より細かく求める場合は、各部の寸法形状、材質などを考慮し、寸法許容差は正規分布していると仮定し、一般に3 σ にて計算する。

(2) 内輪と外輪の温度差による内部すきまの減少量

軸受の運転中は、一般的に外輪の温度が内輪又は転動体の温度より5～10℃程低くなる。ハウジングからの放熱が大きいとき、又は軸が熱源に連なっていたり、中空軸の内部に加熱された流体が流れていたりすると、内輪と外輪の温度差は更に大きくなる。この温度差による**内輪と外輪の熱膨張の差だけ内部すきまが減少する**。

$$\delta_t = \alpha \cdot \Delta T \cdot D_o \dots\dots\dots (8.3)$$

δ_t : 内輪と外輪の温度差による内部すきまの減少量 mm

α : 軸受材料の線膨張係数 $12.5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$

ΔT : 内輪と外輪の温度差 $^\circ\text{C}$

D_o : 外輪の軌道径 mm

外輪の軌道径 D_o は式(8.4),(8.5)で近似することができる。

玉軸受及び自動調心ころ軸受に対して、

$$D_o = 0.20 (d + 4.0D) \dots\dots\dots (8.4)$$

ころ軸受（自動調心ころ軸受を除く）に対して、

$$D_o = 0.25 (d + 3.0D) \dots\dots\dots (8.5)$$

d : 軸受内径 mm

D : 軸受外径 mm

なお、8.2.2項の計算式は軸受、軸およびハウジングが鋼製である場合に限る。

表8.3 深溝玉軸受のラジアル内部すきま

単位 μm

呼び軸受内径 d mm を超え 以下	C2		CN		C3		C4		C5	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
— 2.5 2.5 6 6 10	0 0 0	6 7 7	4 2 2	11 13 13	10 8 8	20 23 23	— — 14	— — 29	— — 20	— — 37
10 18 18 24 24 30	0 0 1	9 10 11	3 5 5	18 20 20	11 13 13	25 28 28	18 20 23	33 36 41	25 28 30	45 48 53
30 40 40 50 50 65	1 1 1	11 11 15	6 6 8	20 23 28	15 18 23	33 36 43	28 30 38	46 51 61	40 45 55	64 73 90
65 80 80 100 100 120	1 1 2	15 18 20	10 12 15	30 36 41	25 30 36	51 58 66	46 53 61	71 84 97	65 75 90	105 120 140
120 140 140 160 160 180	2 2 2	23 23 25	18 18 20	48 53 61	41 46 53	81 91 102	71 81 91	114 130 147	105 120 135	160 180 200
180 200 200 225 225 250	2 2 2	30 35 40	25 25 30	71 85 95	63 75 85	117 140 160	107 125 145	163 195 225	150 175 205	230 265 300
250 280 280 315 315 355	2 2 3	45 55 60	35 40 45	105 115 125	90 100 110	170 190 210	155 175 195	245 270 300	225 245 275	340 370 410
355 400 400 450 450 500	3 3 3	70 80 90	55 60 70	145 170 190	130 150 170	240 270 300	225 250 280	340 380 420	315 350 390	460 510 570
500 560 560 630	10 10	100 110	80 90	210 230	190 210	330 360	310 340	470 520	440 490	630 690

表8.4 自動調心玉軸受のラジアル内部すきま

呼び軸受内径 d mm を超え 以下		円筒穴軸受									
		C2		CN		C3		C4		C5	
		最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
2.5	6	1	8	5	15	10	20	15	25	21	33
6	10	2	9	6	17	12	25	19	33	27	42
10	14	2	10	6	19	13	26	21	35	30	48
14	18	3	12	8	21	15	28	23	37	32	50
18	24	4	14	10	23	17	30	25	39	34	52
24	30	5	16	11	24	19	35	29	46	40	58
30	40	6	18	13	29	23	40	34	53	46	66
40	50	6	19	14	31	25	44	37	57	50	71
50	65	7	21	16	36	30	50	45	69	62	88
65	80	8	24	18	40	35	60	54	83	76	108
80	100	9	27	22	48	42	70	64	96	89	124
100	120	10	31	25	56	50	83	75	114	105	145
120	140	10	38	30	68	60	100	90	135	125	175
140	160	15	44	35	80	70	120	110	161	150	210

表8.5 (1) 組合せアンギュラ玉軸受のラジアル内部すきま 単位 μm

呼び軸受内径 d mm を超え 以下	C1		C2		CN		C3		C4		
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
—	10	3	8	6	12	8	15	15	22	22	30
10	18	3	8	6	12	8	15	15	24	30	40
18	30	3	10	6	12	10	20	20	32	40	55
30	50	3	10	8	14	14	25	25	40	55	75
50	80	3	11	11	17	17	32	32	50	75	95
80	100	3	13	13	22	22	40	40	60	95	120
100	120	3	15	15	30	30	50	50	75	110	140
120	150	3	16	16	33	35	55	55	80	130	170
150	180	3	18	18	35	35	60	60	90	150	200
180	200	3	20	20	40	40	65	65	100	180	240

備考 上表は軸受の接触角の大きさによって下表のように適用する。

接触角記号	標準接触角	適用すきま ²⁾
C	15°	C1, C2
A ¹⁾	30°	C2, CN, C3
B	40°	CN, C3, C4

注1) 呼び番号には、表示しない。

2) 適用すきま以外についてはNTNにご照会ください。

表8.5 (2) 複列アンギュラ玉軸受のラジアル内部すきま 単位 μm

呼び軸受内径 d mm を超え 以下	C2		CN		C3		C4		C5		
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
10のみ	0	10	5	15	10	21	16	28	24	36	
10	18	1	11	6	16	12	23	19	31	28	40
18	24	1	11	6	16	13	24	21	33	31	43
24	30	1	13	6	19	13	26	21	35	31	45
30	40	2	15	7	22	15	30	24	39	35	50
40	50	2	15	9	24	17	32	28	45	40	57
50	65	0	15	7	24	16	33	28	48	41	61
65	80	1	17	11	31	21	42	34	56	50	74
80	100	3	20	13	36	25	49	40	65	58	67

表8.6 電動機用軸受のラジアル内部すきま 単位 μm

呼び軸受内径 d mm を超え 以下	CMすきま				
	深溝玉軸受		円筒ころ軸受		
	最小	最大	最小	最大	
10 (を含む)	18	4	11	—	—
18	24	5	12	—	—
24	30	5	12	15	30
30	40	9	17	15	30
40	50	9	17	20	35
50	65	12	22	25	40
65	80	12	22	30	45
80	100	18	30	35	55
100	120	18	30	35	60
120	140	24	38	40	65
140	160	24	38	50	80
160	180	—	—	60	90
180	200	—	—	65	100

備考1. すきま記号“CM”を軸受呼び番号の後に付ける。
例：6205 ZZ CM

2. 円筒ころ軸受は非互換性すきまである。

単位 μm

テ ー パ 穴 軸 受										呼び軸受内径	
C2		CN		C3		C4		C5		d mm	
最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	を超え	以下
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.5	6
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	14
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	18
7	17	13	26	20	33	28	42	37	55	18	24
9	20	15	28	23	39	33	50	44	62	24	30
12	24	19	35	29	46	40	59	52	72	30	40
14	27	22	39	33	52	45	65	58	79	40	50
18	32	27	47	41	61	56	80	73	99	50	65
23	39	35	57	50	75	69	98	91	123	65	80
29	47	42	68	62	90	84	116	109	144	80	100
35	56	50	81	75	108	100	139	130	170	100	120
40	68	60	98	90	130	120	165	155	205	120	140
45	74	65	110	100	150	140	191	180	240	140	160

表8.7 円筒ころ軸受（円筒穴）の互換性ラジアル内部すきま

単位 μm

呼び軸受内径 d mm を超え 以下	C2		CN		C3		C4		C5		
	最小	最大									
—	10	0	25	20	45	35	60	50	75	—	—
10	24	0	25	20	45	35	60	50	75	65	90
24	30	0	25	20	45	35	60	50	75	70	95
30	40	5	30	25	50	45	70	60	85	80	105
40	50	5	35	30	60	50	80	70	100	95	125
50	65	10	40	40	70	60	90	80	110	110	140
65	80	10	45	40	75	65	100	90	125	130	165
80	100	15	50	50	85	75	110	105	140	155	190
100	120	15	55	50	90	85	125	125	165	180	220
120	140	15	60	60	105	100	145	145	190	200	245
140	160	20	70	70	120	115	165	165	215	225	275
160	180	25	75	75	125	120	170	170	220	250	300
180	200	35	90	90	145	140	195	195	250	275	330
200	225	45	105	105	165	160	220	220	280	305	365
225	250	45	110	110	175	170	235	235	300	330	395
250	280	55	125	125	195	190	260	260	330	370	440
280	315	55	130	130	205	200	275	275	350	410	485
315	355	65	145	145	225	225	305	305	385	455	535
355	400	100	190	190	280	280	370	370	460	510	600
400	450	110	210	210	310	310	410	410	510	565	665
450	500	110	220	220	330	330	440	440	550	625	735

表8.8 円筒ころ軸受の非互換性ラジアル内部すきま

呼び軸受内径 <i>d</i> mm を超え 以下	円筒穴軸受												
	C1NA		C2NA		NA ¹⁾		C3NA		C4NA		C5NA		
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
—	10	5	10	10	20	20	30	35	45	45	55	—	—
10	18	5	10	10	20	20	30	35	45	45	55	65	75
18	24	5	10	10	20	20	30	35	45	45	55	65	75
24	30	5	10	10	25	25	35	40	50	50	60	70	80
30	40	5	12	12	25	25	40	45	55	55	70	80	95
40	50	5	15	15	30	30	45	50	65	65	80	95	110
50	65	5	15	15	35	35	50	55	75	75	90	110	130
65	80	10	20	20	40	40	60	70	90	90	110	130	150
80	100	10	25	25	45	45	70	80	105	105	125	155	180
100	120	10	25	25	50	50	80	95	120	120	145	180	205
120	140	15	30	30	60	60	90	105	135	135	160	200	230
140	160	15	35	35	65	65	100	115	150	150	180	225	260
160	180	15	35	35	75	75	110	125	165	165	200	250	285
180	200	20	40	40	80	80	120	140	180	180	220	275	315
200	225	20	45	45	90	90	135	155	200	200	240	305	350
225	250	25	50	50	100	100	150	170	215	215	265	330	380
250	280	25	55	55	110	110	165	185	240	240	295	370	420
280	315	30	60	60	120	120	180	205	265	265	325	410	470
315	355	30	65	65	135	135	200	225	295	295	360	455	520
355	400	35	75	75	150	150	225	255	330	330	405	510	585
400	450	45	85	85	170	170	255	285	370	370	455	565	650
450	500	50	95	95	190	190	285	315	410	410	505	625	720

注1) CNすきまの記号は“NA”である。例：NU310NA

表8.9 複列・組合せ円すいころ軸受（メートル系）のアクシアル内部すきま

呼び軸受内径 <i>d</i> mm を超え 以下	接触角 $\alpha \leq 27^\circ$ ($e \leq 0.76$)								
	C2		CN		C3		C4		
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
18	24	25	75	75	125	125	170	170	220
24	30	25	75	75	125	145	195	195	245
30	40	25	95	95	165	165	235	210	280
40	50	20	85	85	150	175	240	240	305
50	65	20	85	110	175	195	260	280	350
65	80	20	110	130	220	240	325	325	410
80	100	45	150	150	260	280	390	390	500
100	120	45	175	175	305	350	480	455	585
120	140	45	175	175	305	390	520	500	630
140	160	60	200	200	340	400	540	520	660
160	180	80	220	240	380	440	580	600	740
180	200	100	260	260	420	500	660	660	820
200	225	120	300	300	480	560	740	720	900
225	250	160	360	360	560	620	820	820	1 020
250	280	180	400	400	620	700	920	920	1 140
280	315	200	440	440	680	780	1 020	1 020	1 260
315	355	220	480	500	760	860	1 120	1 120	1 380
355	400	260	560	560	860	980	1 280	1 280	1 580
400	500	300	600	620	920	1 100	1 400	1 440	1 740

備考1. この表はカタログに記載した軸受に適用し、記載以外の軸受及びインチ系軸受についてはNTNにご相談ください。

2. アクシアル内部すきま(Δ_a)とラジアル内部すきま(Δ_r)の関係は、 $\Delta_r = 0.667 \cdot e \cdot \Delta_a$ で示される。

e : 定数(寸法表参照)

3. 軸受系列329X, 330, 322C, 323Cについてはこの表を適用しない。

単位 μm

テーパー穴軸受												呼び軸受内径	
C9NA ²⁾		CONA ²⁾		C1NA		C2NA		NA ¹⁾		C3NA		d mm	
最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	を越え	以下
5	5	7	17	10	20	20	30	35	45	45	55	—	10
5	10	7	17	10	20	20	30	35	45	45	55	10	18
5	10	7	17	10	20	20	30	35	45	45	55	18	24
5	10	10	20	10	25	25	35	40	50	50	60	24	30
5	12	10	20	12	25	25	40	45	55	55	70	30	40
5	15	10	20	15	30	30	45	50	65	65	80	40	50
5	15	10	20	15	35	35	50	55	75	75	90	50	65
10	20	15	30	20	40	40	60	70	90	90	110	65	80
10	25	20	35	25	45	45	70	80	105	105	125	80	100
10	25	20	35	25	50	50	80	95	120	120	145	100	120
15	30	25	40	30	60	60	90	105	135	135	160	120	140
15	35	30	45	35	65	65	100	115	150	150	180	140	160
15	35	30	45	35	75	75	110	125	165	165	200	160	180
20	40	30	50	40	80	80	120	140	180	180	220	180	200
20	45	35	55	45	90	90	135	155	200	200	240	200	225
25	50	40	65	50	100	100	150	170	215	215	265	225	250
25	55	40	65	55	110	110	165	185	240	240	295	250	280
30	60	45	75	60	120	120	180	205	265	265	325	280	315
30	65	45	75	65	135	135	200	225	295	295	360	315	355
35	75	50	90	75	150	150	225	255	330	330	405	355	400
45	85	60	100	85	170	170	255	285	370	370	455	400	450
50	95	70	115	95	190	190	285	315	410	410	505	450	500

2) C9NA, CONA及びC1NAすきまはJIS5級以上の軸受に適用する。

単位 μm

接触角 $\alpha > 27^\circ$ ($e > 0.76$)										呼び軸受内径	
C2		CN		C3		C4		d mm			
最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	を越え	以下		
10	30	30	50	50	70	70	90	18	24		
10	30	30	50	60	80	80	100	24	30		
10	40	40	70	70	100	90	120	30	40		
10	40	40	70	80	110	110	140	40	50		
10	40	50	80	90	120	130	160	50	65		
10	50	60	100	110	150	150	190	65	80		
20	70	70	120	130	180	180	230	80	100		
20	70	70	120	150	200	210	260	100	120		
20	70	70	120	160	210	210	260	120	140		
30	100	100	160	180	240	240	300	140	160		
—	—	—	—	—	—	—	—	160	180		
—	—	—	—	—	—	—	—	180	200		
—	—	—	—	—	—	—	—	200	225		
—	—	—	—	—	—	—	—	225	250		
—	—	—	—	—	—	—	—	250	280		
—	—	—	—	—	—	—	—	280	315		
—	—	—	—	—	—	—	—	315	355		
—	—	—	—	—	—	—	—	355	400		
—	—	—	—	—	—	—	—	400	500		

表8.10 自動調心ころ軸受のラジアル内部すきま

呼び軸受内径 <i>d</i> mm を越え 以下	円筒穴軸受									
	C2		CN		C3		C4		C5	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
14 18	10	20	20	35	35	45	45	60	60	75
18 24	10	20	20	35	35	45	45	60	60	75
24 30	15	25	25	40	40	55	55	75	75	95
30 40	15	30	30	45	45	60	60	80	80	100
40 50	20	35	35	55	55	75	75	100	100	125
50 65	20	40	40	65	65	90	90	120	120	150
65 80	30	50	50	80	80	110	110	145	145	180
80 100	35	60	60	100	100	135	135	180	180	225
100 120	40	75	75	120	120	160	160	210	210	260
120 140	50	95	95	145	145	190	190	240	240	300
140 160	60	110	110	170	170	220	220	280	280	350
160 180	65	120	120	180	180	240	240	310	310	390
180 200	70	130	130	200	200	260	260	340	340	430
200 225	80	140	140	220	220	290	290	380	380	470
225 250	90	150	150	240	240	320	320	420	420	520
250 280	100	170	170	260	260	350	350	460	460	570
280 315	110	190	190	280	280	370	370	500	500	630
315 355	120	200	200	310	310	410	410	550	550	690
355 400	130	220	220	340	340	450	450	600	600	750
400 450	140	240	240	370	370	500	500	660	660	820
450 500	140	260	260	410	410	550	550	720	720	900
500 560	150	280	280	440	440	600	600	780	780	1 000
560 630	170	310	310	480	480	650	650	850	850	1 100
630 710	190	350	350	530	530	700	700	920	920	1 190
710 800	210	390	390	580	580	770	770	1 010	1 010	1 300
800 900	230	430	430	650	650	860	860	1 120	1 120	1 440
900 1 000	260	480	480	710	710	930	930	1 220	1 220	1 570
1 000 1 120	290	530	530	780	780	1 020	1 020	1 330	1 330	1 720
1 120 1 250	320	580	580	860	860	1 120	1 120	1 460	1 460	1 870
1 250 1 400	350	640	640	950	950	1 240	1 240	1 620	1 620	2 080

表8.11 4点接触玉軸受のアキシャル内部すきま

単位 μm

呼び軸受内径 <i>d</i> mm を越え 以下	C2		CN		C3		C4	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
	17 40	26	66	56	106	96	146	136	186
40 60	36	86	76	126	116	166	156	206
60 80	46	96	86	136	126	176	166	226
80 100	56	106	96	156	136	196	186	246
100 140	66	126	116	176	156	216	206	266
140 180	76	156	136	196	176	236	226	296
180 220	96	176	156	216	196	256	246	316

単位 μm

テ ー パ 穴 軸 受										呼び軸受内径	
C2		CN		C3		C4		C5		d mm	
最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	を 超 え	以 下
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	18
15	25	25	35	35	45	45	60	60	75	18	24
20	30	30	40	40	55	55	75	75	95	24	30
25	35	35	50	50	65	65	85	85	105	30	40
30	45	45	60	60	80	80	100	100	130	40	50
40	55	55	75	75	95	95	120	120	160	50	65
50	70	70	95	95	120	120	150	150	200	65	80
55	80	80	110	110	140	140	180	180	230	80	100
65	100	100	135	135	170	170	220	220	280	100	120
80	120	120	160	160	200	200	260	260	330	120	140
90	130	130	180	180	230	230	300	300	380	140	160
100	140	140	200	200	260	260	340	340	430	160	180
110	160	160	220	220	290	290	370	370	470	180	200
120	180	180	250	250	320	320	410	410	520	200	225
140	200	200	270	270	350	350	450	450	570	225	250
150	220	220	300	300	390	390	490	490	620	250	280
170	240	240	330	330	430	430	540	540	680	280	315
190	270	270	360	360	470	470	590	590	740	315	355
210	300	300	400	400	520	520	650	650	820	355	400
230	330	330	440	440	570	570	720	720	910	400	450
260	370	370	490	490	630	630	790	790	1 000	450	500
290	410	410	540	540	680	680	870	870	1 100	500	560
320	460	460	600	600	760	760	980	980	1 230	560	630
350	510	510	670	670	850	850	1 090	1 090	1 360	630	710
390	570	570	750	750	960	960	1 220	1 220	1 500	710	800
440	640	640	840	840	1 070	1 070	1 370	1 370	1 690	800	900
490	710	710	930	930	1 190	1 190	1 520	1 520	1 860	900	1 000
530	770	770	1 030	1 030	1 300	1 300	1 670	1 670	2 050	1 000	1 120
570	830	830	1 120	1 120	1 420	1 420	1 830	1 830	2 250	1 120	1 250
620	910	910	1 230	1 230	1 560	1 560	2 000	2 000	2 470	1 250	1 400

8.3 軸受の予圧

一般に軸受は、運転状態でわずかな内部すきまを与えて使用するが、用途によってはあらかじめ荷重を加えて、軸受内部すきまを負の状態にして用いることがある。このような軸受の使い方を予圧法といい、アンギュラ玉軸受、円すいころ軸受に多く適用される。

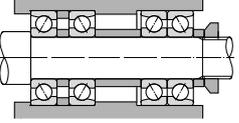
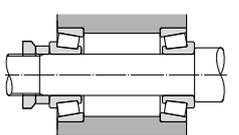
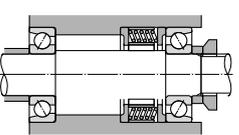
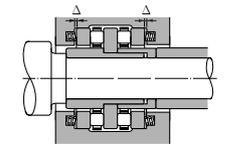
8.3.1 予圧の目的

軸受を予圧することによって、転動体と軌道面との接触点で常に弾性圧縮力を受けている結果、次の効果が得られる。

- (1) 荷重負荷時にも内部すきまが発生しにくく、剛性が高くなる。
- (2) 軸の固有振動数が高くなり高速回転に適する。
- (3) 軸振れが抑えられ、回転精度及び位置決め精度が向上する。
- (4) 振動及び騒音が抑制される。
- (5) 転動体の公転滑り、自転滑り及び旋回滑りが規制されて、スミアリングが軽減する。
- (6) 外部振動によって発生するフレットングを防止する。

しかし、過大に予圧を加えると、寿命低下、異常発熱、回転トルク増大などを招くので用途、予圧の目的をよく考慮して予圧量を決定すべきである。

表8.12 予圧の方法と特徴

予圧法	予圧の基本パターン	適用軸受	予圧の目的	方法と予圧量	使用例
定位置予圧		アンギュラ玉軸受	回転軸の精度保持、振動防止、剛性を高める。	内・外輪幅の平面差又は間座により所定量を予圧する。 標準予圧量 表 8.13参照	研削盤 旋盤 フライス盤 測定器
		円すいころ軸受 スラスト玉軸受 アンギュラ玉軸受	軸受部の剛性を高める。	ねじの締付け加減により予圧する。 予圧量は軸受の起動トルク又は軌道輪の移動量を測定してセットする。	旋盤 フライス盤 自動車 デフビニオン 印刷機 車輪
定圧予圧		アンギュラ玉軸受 深溝玉軸受 円すいころ軸受 (高速)	荷重、温度などにより予圧量が変化せず、精度保持、振動、騒音防止する。	コイルばね、さらばねなどにより予圧する。 深溝玉軸受 4~10 d N 0.4~1.0 d {kgf} d: 軸径 mm アンギュラ玉軸受 表8.13参照	内面研削盤 電動機 小型高速軸 テンションリール
		スラスト自動調心ころ軸受 スラスト円筒ころ軸受 スラスト玉軸受	主にアキシアル荷重を受けるとき反アキシアル負荷側のスミアリング防止のため予圧をして用いる。	コイルばね、さらばねなどにより予圧する。 スラスト玉軸受の予圧量は次式の大きい方の値を採る。 $T_1=0.42 (nC_{0a})^{1.9} \times 10^{-13} \text{ N}$ $=3.275(nC_{0a})^{1.9} \times 10^{-13} \text{ {kgf}}$ $T_2=0.00083 C_{0a} \text{ N {kgf}}$ スラスト自動調心ころ軸受、スラスト円筒ころ軸受 $T=0.025 C_{0a}^{0.8} \text{ N}$ $=0.0158 C_{0a}^{0.8} \text{ {kgf}}$	圧延機 押出機

備考 T : 予圧量 N {kgf}
 n : 回転速度 min^{-1}
 C_{0a} : 基本静定格荷重 N {kgf}

8.3.2 予圧方法

軸受に予圧を与える一般的な方法は、対向する軸受の間にアキシアル方向の荷重を与えて、軸受の内輪と外輪をアキシアル方向に相対的に変位させることによって行われ、定位置予圧と定圧予圧に分けられる。

軸受の予圧の基本パターンと目的及び特徴について表8.12に示す。定位置予圧は軸受同士の位置が固定され、剛性を高めるのに有効である。定圧予圧はばねを用いて予圧するので、運転中の熱影響及び荷重の影響による軸受間の位置の変化があっても、予圧量を一定に保つことができる。

また組合せアンギュラ玉軸受の標準予圧量を表8.13に示す。一般の振動防止目的には軽予圧・普通予圧が用いられ、特に剛性を必要とする場合は中予圧・重予圧を用いる。

8.3.3 予圧と剛性

軸受の予圧による剛性の増加効果を図8.2に示す。図に示す組合せアンギュラ玉軸受の内輪をアキシアル方向に締め付けて密着させると、軸受Ⅰ、Ⅱはそれぞれ δ_0 だけアキシアル方向に変位して定位置予圧 F_0 が与えられたことになる。この状態で更に外部からアキシアル荷重 F_a が加わると、軸受Ⅰでは δ_a だけ変位が増加し、軸受Ⅱでは減少する。このとき軸受Ⅰ、Ⅱに加えられている荷重はそれぞれ F_I 、 F_{II} である。予圧されていない状態で軸受Ⅰにアキシアル荷重 F_a を加えたときの変位を δ_b とすると、 δ_a は δ_b に比較して小さく、剛性が高くなっていることがわかる。

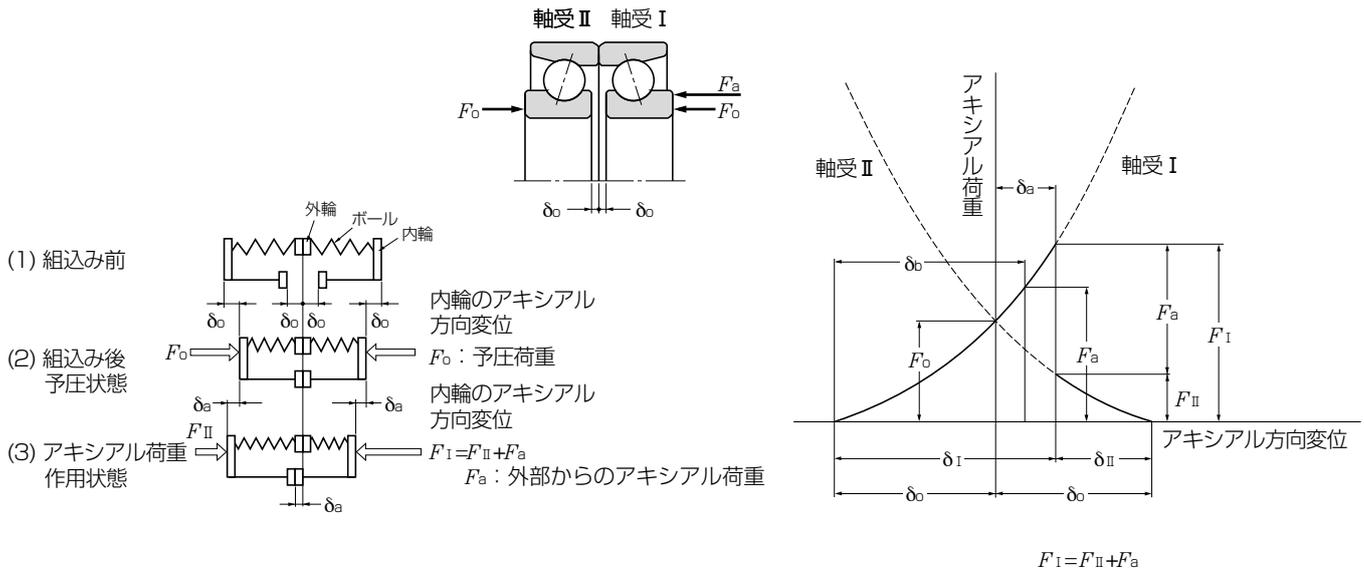


図8.2 定位置予圧のモデル図及び予圧線図

表8.13 組合せアンギュラ玉軸受の標準予圧量

呼び軸受内径 d mm		軸 受							
		79				70			
を超え	以下	軽予圧 GL	普通予圧 GN	中予圧 GM	重予圧 GH	軽予圧 GL	普通予圧 GN	中予圧 GM	重予圧 GH
-	12	-	39{ 4}	78{ 8}	147{ 15}	29{ 3}	78{ 8}	147{ 15}	196{ 20}
12	18	-	49{ 5}	147{ 15}	196{ 20}	29{ 3}	78{ 8}	147{ 15}	294{ 30}
18	32	29{ 3}	98{ 10}	196{ 20}	294{ 30}	49{ 5}	147{ 15}	294{ 30}	490{ 50}
32	40	49{ 5}	147{ 15}	294{ 30}	590{ 60}	78{ 8}	294{ 30}	590{ 60}	885{ 90}
40	50	49{ 5}	196{ 20}	390{ 40}	685{ 70}	78{ 8}	294{ 30}	590{ 60}	980{ 100}
50	65	78{ 8}	245{ 25}	490{ 50}	785{ 80}	147{ 15}	490{ 50}	880{ 90}	1 470{ 150}
65	80	98{ 10}	390{ 40}	785{ 80}	1 180{ 120}	147{ 15}	590{ 60}	1 470{ 150}	1 960{ 200}
80	90	147{ 15}	490{ 50}	980{ 100}	1 470{ 150}	196{ 20}	885{ 90}	1 960{ 200}	2 940{ 300}
90	95	147{ 15}	490{ 50}	980{ 100}	1 470{ 150}	196{ 20}	885{ 90}	1 960{ 200}	2 940{ 300}
95	100	196{ 20}	685{ 70}	1 270{ 130}	1 960{ 200}	196{ 20}	885{ 90}	1 960{ 200}	2 940{ 300}
100	105	196{ 20}	685{ 70}	1 270{ 130}	1 960{ 200}	294{ 30}	980{ 100}	2 450{ 250}	3 900{ 400}
105	110	196{ 20}	685{ 70}	1 270{ 130}	1 960{ 200}	294{ 30}	980{ 100}	2 450{ 250}	3 900{ 400}
110	120	245{ 25}	885{ 90}	1 780{ 180}	2 940{ 300}	294{ 30}	980{ 100}	2 450{ 250}	3 900{ 400}
120	140	294{ 30}	980{ 100}	1 960{ 200}	3 450{ 350}	490{ 50}	1 470{ 150}	3 450{ 350}	5 900{ 600}
140	150	390{ 40}	1 270{ 130}	2 450{ 250}	4 400{ 450}	490{ 50}	1 470{ 150}	3 450{ 350}	5 900{ 600}
150	160	390{ 40}	1 270{ 130}	2 450{ 250}	4 400{ 450}	685{ 70}	2 450{ 250}	4 900{ 500}	8 850{ 900}
160	170	390{ 40}	1 270{ 130}	2 450{ 250}	4 400{ 450}	685{ 70}	2 450{ 250}	4 900{ 500}	8 850{ 900}
170	180	490{ 50}	1 770{ 180}	3 450{ 350}	5 900{ 600}	685{ 70}	2 450{ 250}	4 900{ 500}	8 850{ 900}
180	190	490{ 50}	1 770{ 180}	3 450{ 350}	5 900{ 600}	885{ 90}	3 450{ 350}	6 850{ 700}	9 800{ 1 000}
190	200	685{ 70}	2 450{ 250}	4 900{ 500}	7 850{ 800}	885{ 90}	3 450{ 350}	6 850{ 700}	9 800{ 1 000}

単位 N (kgf)

系 列				系 列			
72, 72B				73, 73B			
軽予圧 GL	普通予圧 GN	中予圧 GM	重予圧 GH	軽予圧 GL	普通予圧 GN	中予圧 GM	重予圧 GH
29 { 3}	98 { 10}	196 { 20}	294 { 30}	49 { 5}	147 { 15}	294 { 30}	390 { 40}
29 { 3}	98 { 10}	294 { 30}	390 { 40}	49 { 5}	147 { 15}	390 { 40}	490 { 50}
78 { 8}	196 { 20}	490 { 50}	785 { 80}	98 { 10}	294 { 30}	590 { 60}	980 { 100}
98 { 10}	390 { 40}	885 { 90}	1 470 { 150}	147 { 15}	490 { 50}	980 { 100}	1 960 { 200}
147 { 15}	590 { 60}	980 { 100}	1 960 { 200}	196 { 20}	785 { 80}	1 470 { 150}	2 450 { 250}
196 { 20}	785 { 80}	1 470 { 150}	2 940 { 300}	294 { 30}	980 { 100}	2 450 { 250}	3 900 { 400}
294 { 30}	980 { 100}	2 450 { 250}	3 900 { 400}	390 { 40}	1 470 { 150}	3 450 { 350}	4 900 { 500}
490 { 50}	1 470 { 150}	2 940 { 300}	4 900 { 500}	590 { 60}	1 960 { 200}	3 900 { 400}	5 900 { 600}
490 { 50}	1 960 { 200}	3 900 { 400}	5 900 { 600}	590 { 60}	2 450 { 250}	4 900 { 500}	6 850 { 700}
490 { 50}	1 960 { 200}	3 900 { 400}	5 900 { 600}	590 { 60}	2 450 { 250}	4 900 { 500}	6 850 { 700}
590 { 60}	2 450 { 250}	4 900 { 500}	7 850 { 800}	685 { 70}	2 940 { 300}	5 900 { 600}	8 850 { 900}
590 { 60}	2 450 { 250}	4 900 { 500}	7 850 { 800}	685 { 70}	2 940 { 300}	5 900 { 600}	8 850 { 900}
590 { 60}	2 450 { 250}	4 900 { 500}	7 850 { 800}	685 { 70}	2 940 { 300}	5 900 { 600}	8 850 { 900}
785 { 80}	2 940 { 300}	5 900 { 600}	9 800 { 1 000}	885 { 90}	3 900 { 400}	7 850 { 800}	11 800 { 1 200}
785 { 80}	2 940 { 300}	5 900 { 600}	9 800 { 1 000}	885 { 90}	3 900 { 400}	7 850 { 800}	11 800 { 1 200}
885 { 90}	3 900 { 400}	7 850 { 800}	11 800 { 1 200}	980 { 100}	4 400 { 450}	8 800 { 900}	13 700 { 1 400}
885 { 90}	3 900 { 400}	7 850 { 800}	11 800 { 1 200}	980 { 100}	4 400 { 450}	8 800 { 900}	13 700 { 1 400}
885 { 90}	3 900 { 400}	7 850 { 800}	11 800 { 1 200}	980 { 100}	4 400 { 450}	8 800 { 900}	13 700 { 1 400}
980 { 100}	4 400 { 450}	8 850 { 900}	13 700 { 1 400}	1 470 { 150}	5 900 { 600}	11 800 { 1 200}	15 700 { 1 600}
980 { 100}	4 400 { 450}	8 850 { 900}	13 700 { 1 400}	1 470 { 150}	5 900 { 600}	11 800 { 1 200}	15 700 { 1 600}

9. 許容回転速度

軸受の回転速度が大きくなるにつれて、軸受内部で発生する摩擦熱によって軸受の温度上昇が大きくなり、焼付きなどの損傷が発生し、軸受は安定した運転を続けることができなくなる。このような限度以上の発熱を生じさせないで軸受の運転が可能な限界回転速度を許容回転速度 (min^{-1}) といい、軸受の形式、寸法、保持器の種類、荷重、潤滑条件及び冷却条件等によって異なる。

軸受寸法表には、グリース潤滑及び油潤滑の場合の許容回転速度の目安を記載しているが、この値は、

- NTN標準設計仕様で適切な内部すきまの軸受が正しく取り付けられていること、
- 良好な潤滑剤を使用し、しかも適切に補給及び交換が行われていること、
- 更に普通の荷重条件 ($P \leq 0.09C_r$, $F_a/F_r \leq 0.3$) で通常の運転温度であること

が基準になっている。ただし、荷重が $P \leq 0.04C_{or}$ のとき転動体が円滑な転がり運動をしない場合があるので、NTNにご照会ください。接触シール (LLU形) 及び低トルクシール (LLH形) 付き深溝玉軸受ではシールの周速によって許容回転速度が定められている。普通の荷重条件を超えて用いられる軸受の許容回転速度は、図9.1及び図9.2に示す補正係数 f_L 及び f_C を軸受寸法表に記載された値に乗じて求める。

また、縦軸にラジアル軸受を使用する場合は、横軸の場合に比べ潤滑剤の保持や保持器の案内など不利な面もあるので、許容回転速度の80%程度にとどめるのが適当である。

そのほか上記の基準が満たされない場合の許容回転速度についてはNTNにご照会ください。

なお、回転速度が寸法表に記載している許容回転速度を超える場合は、保持器の仕様、内部すきま、軸受精度などの検討を十分に行った軸受を用いて、潤滑方法として強制循環給油法、ジェット給油法あるいは噴霧給油法を採用するなど特別な配慮を行うことが必要である。

このような速度条件に対して特別な配慮を行った場合には、その許容回転速度として最大で表9.1に示す補正係数 f_B を軸受寸法表の記載値に乗じて得られる値まで採ることができる。このように許容回転速度を超えて使用する場合には、NTNにご照会ください。

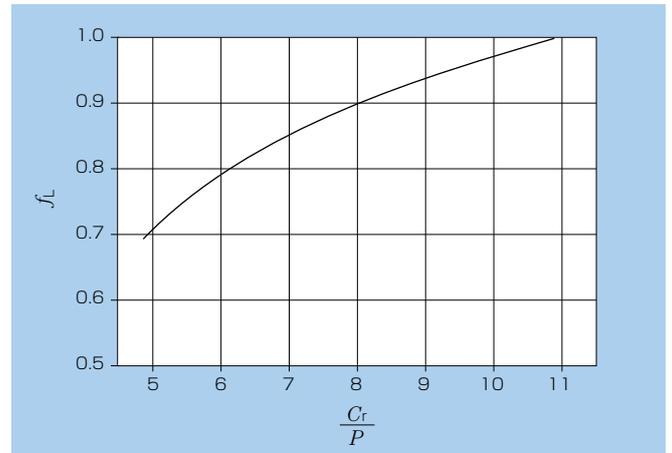


図9.1 軸受荷重による補正係数 f_L の値

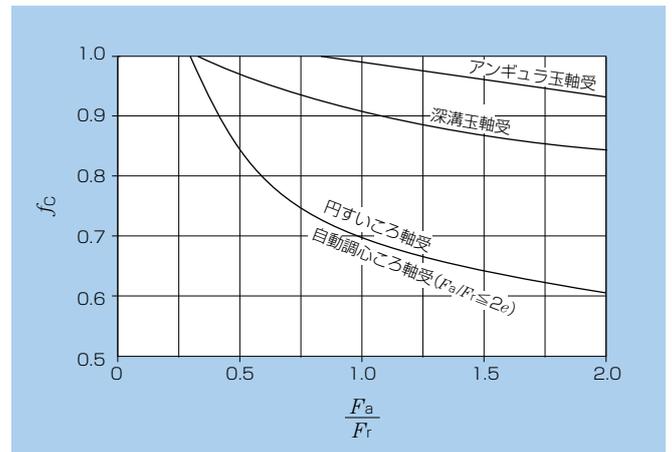


図9.2 合成荷重下による補正係数 f_C の値

表9.1 許容回転速度の補正係数 f_B

軸受形式	補正係数 f_B
深溝玉軸受	3.0
アンギュラ玉軸受	2.0
円筒ころ軸受	2.5
円すいころ軸受	2.0

10. 摩擦と発熱量

10.1 摩擦

摩擦が小さいことは軸受に求められる重要な機能の一つである。一般に転がり軸受は、滑り軸受に比べて摩擦が小さく、特に起動摩擦が低いという特長がある。

転がり軸受の摩擦係数は、式(10.1)で表される。

$$\mu = \frac{2M}{Pd} \dots\dots\dots (10.1)$$

ここで、

- μ：摩擦係数
- M：摩擦モーメント N・mm {kgf・mm}
- P：軸受荷重 N {kgf}
- d：軸受内径 mm

転がり軸受の動摩擦係数は、軸受形式のほか荷重、潤滑及び回転速度といった使用条件によって異なるが、おおよそ表10.1に示す値を採る。

表10.1 軸受の摩擦係数 (参考)

軸受形式	摩擦係数 $\mu \times 10^{-3}$
深溝玉軸受	1.0~1.5
アンギュラ玉軸受	1.2~1.8
自動調心玉軸受	0.8~1.2
円筒ころ軸受	1.0~1.5
針状ころ軸受	2.0~3.0
円すいころ軸受	1.7~2.5
自動調心ころ軸受	2.0~2.5
スラスト玉軸受	1.0~1.5
スラストころ軸受	2.0~3.0

10.2 発熱量

軸受の摩擦損失は、そのほとんどが軸受内部で熱エネルギーに変わり、軸受の温度上昇をもたらす。摩擦モーメントにより発生する熱量は式(10.2)で表される。

$$\left. \begin{aligned} Q &= 0.105 \times 10^{-6} Mn \text{ N} \\ &= 1.03 \times 10^{-6} Mn \text{ {kgf}} \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots (10.2)$$

ここで

- Q：発生する熱量 kW
- M：摩擦モーメント N・mm {kgf・mm}
- n：軸受の回転速度 min⁻¹

発生する熱量と放出される熱量との平衡によって軸受温度は決まる。一般に軸受温度は、運転初期には急激に上昇するが、定常状態に達してほぼ一定になる。この定常状態に達するまでの時間は、発生する熱量と軸及び軸受箱の熱容量・熱放散や潤滑油量・潤滑方法によって異なるが、いつまでも定常状態に達せず温度が安定しない場合には、何らかの異常があると判断しなければならない。

異常な温度上昇の原因には、軸受のこじれ（モーメント荷重、取付誤差）、内部すきま過小、予圧の過大、潤滑剤の過多又は不足及び密封装置からの発熱などが考えられるので、機械装置を点検し、必要に応じて軸受を取り外して調査する。

11 潤 滑

11.1 潤滑の目的

軸受を潤滑する目的は、転がり面及び滑り面に薄い油膜を形成して、金属と金属が直接接触するのを防ぐことであり、潤滑は転がり軸受にとって次のような効果がある。

- (1) 摩擦及び摩耗の軽減
- (2) 摩擦熱の排出
- (3) 軸受寿命の延長
- (4) さび止め
- (5) 異物の浸入防止

これらの効果を発揮させるためには、使用条件に適した潤滑方法を用いるとともに、良質な潤滑剤の選定、適切な潤滑剤の量及び外部からの異物の浸入と潤滑剤の漏れ防止のための適切な密封構造の設計が必要である。軸受の油量と摩擦損失、軸受温度との関係を図11.1に示し、特徴を表11.1に示す。

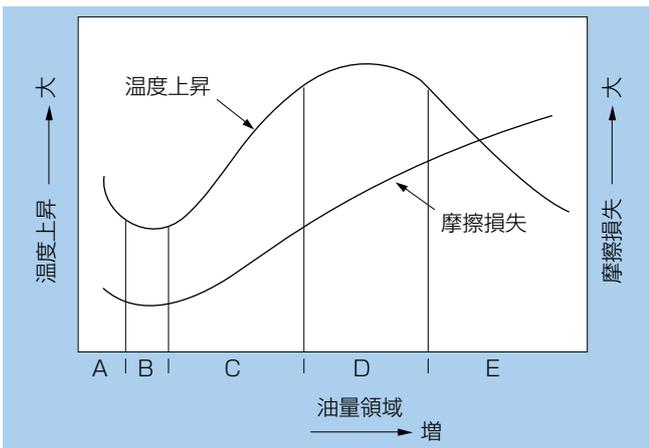


図11.1

表11.1 油量と摩擦損失、軸受温度 (図11.1参照)

領域	特 徴	潤滑方法例
A	油量が非常に少ない場合、転動体と軌道面が部分的に金属接触し、軸受の摩耗、焼付きが発生する。	—
B	完全な油膜が形成され、摩擦は最小で軸受温度も低い。	グリース潤滑 オイルミスト エアオイル潤滑
C	更に油量が増えた場合で発熱と冷却が平衡している。	循環給油
D	温度上昇は油量に関係なくほぼ一定。	循環給油
E	油量が更に増すと冷却効果が顕著になり軸受温度が下がる。	強制循環給油 ジェット潤滑

11.2 潤滑方法と特性

軸受の潤滑方法は、大別すると、グリース潤滑、油潤滑があるが、それぞれ特徴があるので要求機能にあった適切な潤滑方法を選択する必要がある。

表11.2にグリース潤滑と油潤滑の特性比較を示す。

表11.2 グリース潤滑と油潤滑の特性比較

潤滑方法 項目	グリース 潤 滑	油潤滑
取扱い	◎	△
信頼性	○	◎
冷却効果	×	○(循環が必要)
シール構造	○	△
動力損失	○	○
環境汚染	○	△
高速回転	×	○

◎：特に有利 ○：有利 △：やや不利 ×：不利

11.3 グリース潤滑

グリースは取扱いが容易で、密封装置の設計も簡素化することができるため、転がり軸受の潤滑には最も多く用いられている。グリース潤滑の方法にはあらかじめグリースを封入した密封形（シール、シールド形）軸受を使用する場合や開放形軸受を用いてハウジング及び軸受内部に適量グリースを充填し、一定期間ごとに補給又は交換する方法がある。

11.3.1 グリースについて

グリースは鉱油や合成油などの潤滑油（基油）を増ちょう剤で保持し、各種の添加剤を加えたものである。グリースの性能は基油、増ちょう剤及び添加剤の種類や組合せによって定まる。一般的なグリースの種類とその特性を表11.5に、銘柄と性状を表11.6に示す（A-74～A-75）。同種類のグリースでも銘柄によって性能が大きく異なることがあるので、グリースの選定にあたってはグリースメーカーの性状データを確認する必要がある。

(1) 基油

グリースの基油には鉱油又は、エステル油、エーテル油などの合成油が用いられる。

主として基油の潤滑性能によって、グリースの潤滑性能が定まる。一般に低粘度基油のグリースは低温特性、高速性能に優れ、高粘度の基油をもつグリースは高温・高荷重特性に優れている。

(2) 増ちょう剤

増ちょう剤は基油の中に混合分散されて、グリースを半固体状に保つための材料である。増ちょう剤にはリチウム、ナトリウム又はカルシウムなどの金属石鹼のほか、シリカゲル、ベントナイトなどの無機質材料及びウレア、フロロカーボンなどの有機質材料よりなる非石鹼基増ちょう剤がある。グリースの使用限界温度、機械的安定性、耐水性などの特性は、主として増ちょう剤によって定まる。ナトリウム石鹼基のグリースは耐水性が一般に劣る。ベントン、ウレアなどの非石鹼基の増ちょう剤は高温特性が優れている。

(3) 添加剤

グリースには、性能向上のために各種の添加剤が含まれている。例えば酸化防止剤、極圧添加剤（EP添加剤）、防せい剤、腐食防止剤などである。高荷重又は衝撃荷重を受ける軸受には極圧添加剤を含んだグリースを使用する。比較的使用温度が高く長期間補給が行われない用途には、酸化安定剤の入ったグリースを用いる。

(4) ちょう度

ちょう度は、グリースの硬さ又は流動性を示す指標で**数値が大きいほど軟らかい**。ちょう度は増ちょう剤の量と基油の粘度により定まる。転がり軸受の潤滑には普通NLGIちょう度記号1、2又は3が用いられる。グリースのちょう度と用途についての一般的な関係を表11.3に示す。

表11.3 グリースのちょう度

NLGI ちょう度番号	JIS [ASTM] 60回混和ちょう度	用 途
0	355~385	集中給脂用
1	310~340	集中給脂用
2	265~295	一般用、密封形軸受用
3	220~250	一般用、高温用
4	175~205	特殊用途

(5) グリースの混合

異種のグリースを混合するとちょう度が変化し（一般に軟らかくなる）許容使用温度が低くなるなどグリースの性状が変わるので、**原則として同一銘柄のグリース以外は混合してはならない**。異種のグリースの混合が避けられない場合には、少なくとも同種の増ちょう剤及び類似の基油をもつグリースを選定する。

11.3.2 グリースの充填量

グリースの充填量はハウジングの設計、空間容積、回転速度、グリースの種類などによって異なる。充填量の目安は、**軸受へは空間容積の30~40%、ハウジングへは空間容積の30~60%**とする。回転速度の高い場合や温度上昇を低く抑えたいときには少なめにする。**グリース充填量が多過ぎると温度上昇が大きくなり、グリースの軟化による漏れ、又は酸化などの変質によってグリースの潤滑性能の低下を招く**。なお、軸受内の空間容積の概略値は式（11.1）で求めることができる。

$$V=K \cdot W \dots\dots\dots (11.1)$$

ここで、

V：開放形軸受の空間容積（概略値）cm³

K：軸受空間係数（表11.4 Kの値参照）

W：軸受の質量 kg

表11.4 軸受空間係数 K

軸受形式	保持器形式	K
深溝玉軸受 ¹⁾	打抜き保持器	61
NU形円筒ころ軸受 ²⁾	打抜き保持器	50
	もみ抜き保持器	36
N形円筒ころ軸受 ³⁾	打抜き保持器	55
	もみ抜き保持器	37
円すいころ軸受	打抜き保持器	46
自動調心ころ軸受	打抜き保持器	35
	もみ抜き保持器	28

注1) 160系列の軸受は除く。2) NU4系列の軸受は除く。
3) N4系列の軸受は除く。

表11.5 グリースの種類と特性

名 称	リチウムグリース			ナトリウムグリース (ファイバグリース)	カルシウム混合基グリース
増 ち ょ う 剤	Li 石けん			Na 石けん	Ca + Na 石けん Ca + Li 石けん
基 油	鉱 油	ジエステル油	シリコン油	鉱 油	鉱 油
滴 点 ℃	170 ~ 190	170 ~ 190	200 ~ 250	150 ~ 180	150 ~ 180
使用温度範囲 ℃	-30 ~ +130	-50 ~ +130	-50 ~ +160	-20 ~ +130	-20 ~ +120
機 械 的 安 定 性	優	良	良	優 ~ 良	優 ~ 良
耐 圧 性	良	良	不可	良	優 ~ 良
耐 水 性	良	良	良	良 ~ 不可	良 ~ 不可
用 途	最も用途が広い。 万能形の転がり軸受用グリース。	低温特性、摩擦特性に優れている。 小径軸受、ミニアチユア軸受に適する。	高温及び低温に適する。 油膜強度が低く高荷重用途に不適。	水分の混入により乳化するものがある。 比較的高温特性が優れている。	耐圧性、機械的安定性に優れている。 衝撃荷重を受ける軸受に適する。

表11.6 グリースの銘柄と性状表

メーカ	銘 柄	NTN記号	増ちょう剤	基 油
昭和シェル石油	アルバニアグリースS2	2AS	リチウム	鉱 油
	アルバニアグリースS3	3AS	リチウム	鉱 油
	アルバニアEPグリース2	8A	リチウム	鉱 油
	エアロシェルグリース7	5S	マイクロゲル	ジエステル
協同油脂	マルテンブPSNo.2	1K	リチウム	ジエステル
	マルテンブSRL	5K	リチウム	テトラエステルジエステル
	E5	L417	ウレア	エーテル
エッソ石油	テンプレックスN3/ユニレックスN3	2E	複合リチウム	合成炭化水素
	ビーコン325	3E	リチウム	ジエステル
NOKクリューパー	インフレックススーパーLDS18	6K	リチウム	ジエステル
	バリエルタJFE552	LX11	ふっ素系	ふっ素油
	グリースJ	L353	ウレア	エステル
東レ・ダウコーニング・シリコーン	SH33L	3L	リチウム	メチルフェニルオイル
	SH44M	4M	リチウム	メチルフェニルオイル
日本石油	マルチノックワイドNo.2	6N	リチウムナトリウム	ジエステル鉱油
	U-4	L412	ウレア	合成炭化水素+ジアルキルジフェニルエーテル
日本グリース	MP-1	L448	ジウレア	PAO+エステル
出光興産	アポロオートレックスA	5A	リチウム	鉱 油
モービル石油	モービルグリース28	9B	ベントン	合成炭化水素
コスモ石油	コスモワイドグリースWR3	2M	Naテレフタラメート	ジエステル鉱油
ダイキン	デムナムL200	LX23	PTFE	ふっ素油

注) 性状についてはグリースメーカーのカタログを参照しています。

アルミニウムグリース	非石けん基グリース (ノンソープグリース)	
Al 石けん	ベントン, シリカゲル, ウレア, カーボンブラック, ふっ素化合物など	
鉱油	鉱油	合成油
70 ~ 90	250以上	250以上
-10 ~ +80	-10 ~ +130	-50 ~ +200
良 ~ 不可	良	良
良	良	良
良	良	良
粘着性に優れている。 振動を受ける軸受に適する。	低温から高温まで広範囲に使用できる。基油と増ちょう剤を適切に組み合わせることによって、耐熱性、耐寒性、耐薬品性などに優れた特性を示すものがある。 万能形の転がり軸受用グリース。	

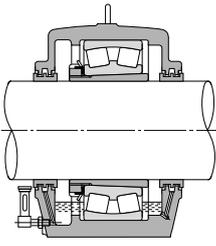
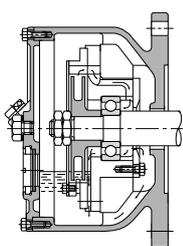
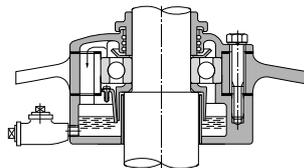
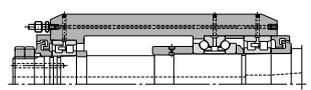
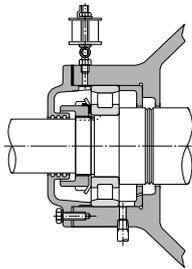
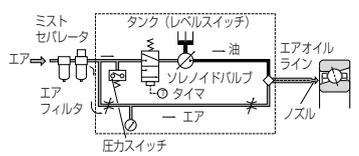
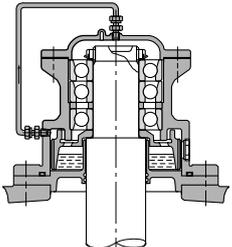
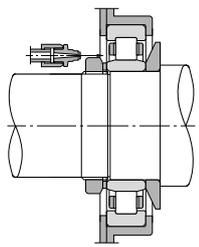
基油粘度	ちょう度	滴点 °C	使用温度 °C	色	特性
37.8°C 140mm ² /s	273	181	-25~120	こはく色	汎用万能グリース
37.8°C 140mm ² /s	232	183	-20~135	こはく色	汎用万能グリース
98.9°C 15.3mm ² /s	276	187	-20~110	褐色	万能極圧
98.9°C 3.1mm ² /s	288	260以上	-73~149	黄褐色	MIL-G-23827
37.8°C 15.3mm ² /s	265~295	190	-55~130	白色	低温低トルク用
40°C 26mm ² /s	250	192	-40~150	白色	ワイドレンジ
40°C 72.3mm ² /s	300	240	-30~180	白色	高温用
40°C 113mm ² /s	220~250	300以上	-30~160	緑色	高温用
40°C 11.5mm ² /s	265~295	177	-60~120	褐色	低温低トルク用
40°C 16.0mm ² /s	265~295	180以上	-60~130	黄緑色	低温低トルク用
40°C 400mm ² /s	290	—	-35~250	白色	
40°C 75mm ² /s	—	280	-20~180	灰白色	高温用
25°C 100mm ² /s	300	200	-70~160	淡赤灰色	低温用
40°C 32mm ² /s	260	210	-40~180	褐色	高温用
37.8°C 30.9mm ² /s	265~295	215	-40~135	淡褐色	ワイドレンジ
40°C 58mm ² /s	255	260	-40~180	乳白色	高温用
40°C 40.6mm ² /s	243	254	-40~150	淡褐色	ワイドレンジ
37.8°C 50mm ² /s	265~295	192	-25~150	黄	万能グリース
40°C 28mm ² /s	315	260以上	-62~177	赤色	MIL-G-81322Cワイドレンジ
37.8°C 30.1mm ² /s	265~295	230以上	-40~150	淡褐色	ワイドレンジ
40°C 200mm ² /s	280	—	-60~300	白色	

11.5 油潤滑

一般に油潤滑は、軸受から発生する熱量又は軸受に加えられる熱量を外部に排除する必要がある場合に適している。

表11.7に主な油潤滑の潤滑方法を示す。

表11.7 油潤滑の潤滑方法

潤滑法	実施例	潤滑法	実施例
<p>〔油浴潤滑〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 油潤滑で最も一般的な方法。低、中速の回転速度で広く使用されている。 ● 油面はオイルゲージにて、横軸では停止時で転動体最下部の中心、縦軸で低速時には、転動体の50～80%であることを確認する。 		<p>〔ディスク給油〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 軸に取り付けたディスクの一部を油面に浸し、はね上げられた油が軸受を潤滑する方法。 	
<p>〔飛沫給油〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 軸に取り付けた羽根などで、油を飛沫状にして給油する方法。相当高速まで使用可能。 		<p>〔噴霧潤滑(オイルミスト潤滑)〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 圧縮空気により油を霧状にして潤滑する方法。 ● 潤滑油の抵抗が小さいので高速回転に適する。 	
<p>〔滴下給油〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 上部にオイルを備え、油滴をハウジング内で回転体に衝突させ霧状にして潤滑するが、少量の油が軸受を通過するようにする。 ● 比較的高速で中荷重以下の場合に用いる。 ● 油量は毎分数滴程度の例が多い。 		<p>〔エアオイル潤滑〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 必要最小限の潤滑油を軸受ごとに最適間隔で計量し、圧縮空気で給油する方法。 ● 常に新しい油を連続的に給油し、さらに圧縮空気の冷却効果もあり軸受の昇温を抑えることができる。 ● 油の使用量はごく微量のため、雰囲気汚染にくい。NTNでは、エアオイル潤滑ユニットを販売いたしております。ご利用ください。 	
<p>〔循環給油〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 軸受を冷却するため、あるいは給油部位が多く集中自動給油するとき用いる。 ● 給油系統中にクーラを設け潤滑油を冷却したり、フィルタを使えば潤滑油を清浄に保てるなどの特長がある。 ● 給油された油が確実に軸受を潤滑するよう、油の入口と出口を軸受に対し互いに反対側に設ける。 		<p>〔ジェット潤滑〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 軸受の側面から潤滑油を高速噴射させる方法。高速、高温など過酷な条件での信頼性が高い。 ● ジェットエンジンやガスタービンの主軸受などに用いられる。 ● 工作機械主軸軸受に使用されるアンダーレース潤滑は、この一種。 	

11.5.1 潤滑油の選定

転がり軸受の潤滑油には、スピンドル油、マシン油、タービン油などの鉱油が多く用いられるが、150℃以上の高温又は-30℃以下の低温になる使用条件では、ジエステル油、シリコン油、フロロカーボン油などの合成油を用いる。

潤滑油にとって、粘度は潤滑性能を決定する重要な特性の一つである。粘度が低すぎると油膜形成が不十分となり、軸受表面を損傷させる反面、粘度が高すぎると粘性抵抗が大きくなり温度上昇、摩擦損失を増大させる。一般に回転速度が大きい程、粘度の低いものを用い、重荷重になる程、高粘度潤滑油を使用する。

転がり軸受の潤滑には、その運転温度において表11.8に示す粘度を必要とする。図11.5は潤滑油の粘度-温度線図を示す。これは、運転温度において適正な粘度をもつ潤滑油を選定するのに用いる。

表11.9に軸受の使用条件に応じて潤滑油粘度の選定の目安を示す。

表11.8 軸受の必要粘度

軸受形式	動粘度 mm ² /s
玉軸受, 円筒ころ軸受, 針状ころ軸受	13
自動調心ころ軸受, 円すいころ軸受, スラスト針状ころ軸受	20
スラスト自動調心ころ軸受	30

11.5.2 給油量

軸受に強制的に給油する場合は、軸受などからの発生熱量はハウジングなどからの放散熱量と油が持ち去る熱量との和に等しい。

標準的なハウジングを使用した場合に目安となる給油量は式(11.2)で求めることができる。

$$Q = K \cdot q \dots\dots\dots (11.2)$$

ここで、

Q：軸受1個あたりの給油量 cm³/min

K：油の許容温度上昇によって定まる係数(表11.10)

q：線図により求まる給油量 cm³/min(図11.6)

ハウジングの形式により放散熱量は相違するので、実運転にあたっては式(11.2)で求めた量の1.5~2倍程度から調整して、実機に適した給油量を求めることが望ましい。

また、ハウジングからの放熱がなく、発生熱量の全てを油が持ち去ると仮定して計算する場合は、線図の軸径をd=0として求めるとよい。

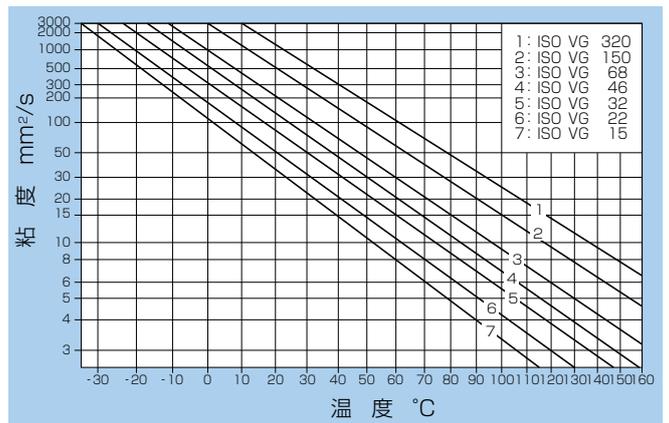


図11.5 潤滑油の粘度-温度線図

表11.9 潤滑油の選定基準(参考)

軸受の運転温度 ℃	dn値	潤滑油のISO粘度グレード (VG)		適用軸受
		普通荷重	重荷重又は衝撃荷重	
-30~ 0	許容回転速度まで	22, 32	46	全種類
	15 000 まで	46, 68	100	全種類
0~ 60	15 000 ~80 000	32, 46	68	全種類
	80 000 ~150 000	22, 32	32	スラスト玉軸受を除く
	150 000~500 000	10	22, 32	単列ラジアル玉軸受, 円筒ころ軸受
60~100	15 000 まで	150	220	全種類
	15 000 ~80 000	100	150	全種類
	80 000 ~150 000	68	100, 150	スラスト玉軸受を除く
	150 000~500 000	32	68	単列ラジアル玉軸受, 円筒ころ軸受
100~150	許容回転速度まで	320		全種類
0~ 60	許容回転速度まで	46, 68		自動調心ころ軸受
60~100	許容回転速度まで	150		

備考1. 潤滑法は油浴又は循環給油の場合。
2. 使用条件が本表記載範囲外の場合はNTNにご照会ください。

表11.10 Kの値

排油温度-給油温度 ℃	K
10	1.5
15	1
20	0.75
25	0.6

11.5.3 潤滑油の交換限度

潤滑油の交換限度は使用条件、油量及び潤滑油の種類などによって異なるが、油浴潤滑で油温が50℃以下で使用される場合には、一年に一回程度、80~100℃になる場合には、少なくとも三ヶ月ごとに交換することを目安とする。重要な装置では定期的に潤滑油の潤滑性能、清浄度の劣化などをモニタして交換限度を定めることが望ましい。

(例) フライホイールの円すいころ軸受30220Uを $F_r=9.5\text{kN}$ {969kgf}, $n=1\,800\text{min}^{-1}$ で運転し、給油温度に対する軸受温度上昇を15℃に抑えたいときの給油量Qを求める。

$d=100\text{mm}$,

$dn=100 \times 1\,800=18 \times 10^4$

図11.6から $q=180\text{cm}^3/\text{min}$

軸受温度は排油温度にほぼ等しいと仮定すれば

表11.10から $K=1$ であるから

$Q=1 \times 180=180\text{cm}^3/\text{min}$

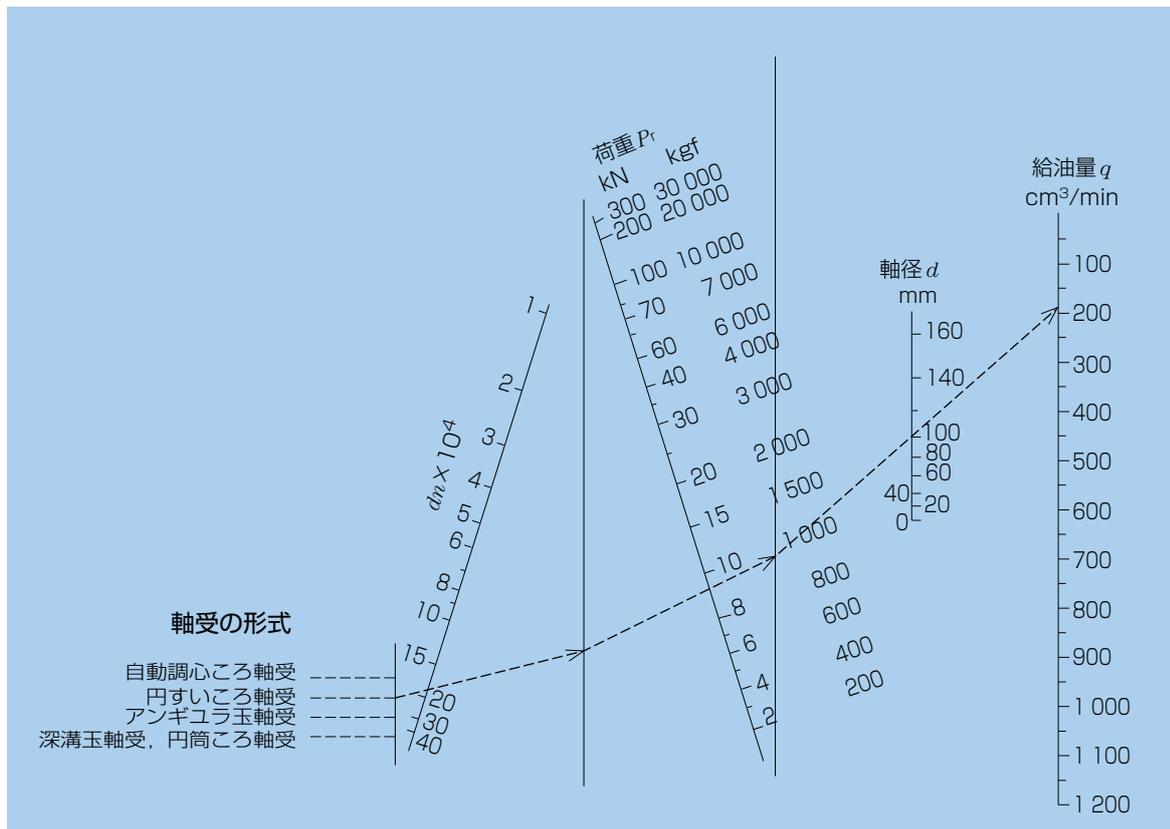


図11.6 給油量を求める線図

12. 軸受の密封装置

密封装置（シール）の目的は、軸受部分に保持されている潤滑剤が外部に漏れるのを防止することと、外部からの粉塵、水分などが軸受部分に浸入するのを防ぐことである。密封装置は潤滑剤の種類（グリースか油か）、シール部の周速、軸の取付誤差、収容スペース、シールの摩擦とその結果としての温度上昇及びコストなどを考慮して選定する。

転がり軸受の密封装置には、大別して非接触シール及び接触シールがある。

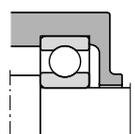
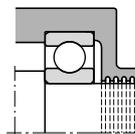
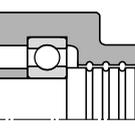
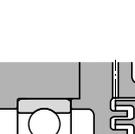
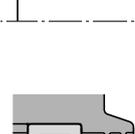
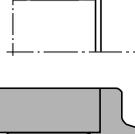
- 非接触シール**：非接触シールは、軸とハウジングカバーとの小さなすきまを利用した密封装置であり摩擦もほとんどなく高速回転に適している。

密封効果を高めるために、すきま内には潤滑剤が充填されることが多い。

- 接触シール**：接触シールは鋼板に形成された合成ゴム等の先端（リップ部）を軸に押し付けることによって密封するシール形式である。非接触シールと比較して密封性は優れるが摩擦トルク及び温度上昇が大きくなる。また、リップ部が軸に接触して回転するため、シール形式により許容できる周速が決まっている。

シールの先端（リップ部）と軸との接触界面には潤滑剤が必要であり、通常軸受の潤滑剤と兼用される。

以下に密封装置の特徴及び、選定時の注意点について示す。

タイプ	シール構造	名称	シールの特徴及び選定時の注意点
非 接 触 シ ー ル		すきまシール	最も簡単なシール形式であり、ラジアル方向のすきまを小さくしてシールを形成している。
		油溝シール ハウジング側に油溝付	同心の油溝をハウジング内径に設け、密封効果を高めたシール形式。油溝に保持された潤滑剤が外部からの異物の浸入を防ぐのに有効である。
		油溝シール 軸/ハウジング側に油溝付	同心の油溝を軸外径、ハウジング内径の両方に設け、密封効果を高めたシール形式。
		アキシャルラビリンスシール	ラビリンス通路をアキシャル方向に形成したシール形式。
		ラジアルラビリンスシール	ラビリンス通路をラジアル方向に形成したシール形式。上下二つ割れハウジングに用いられる。アキシャルラビリンスシールより密封性は良い。
		調心形ラビリンスシール	ラビリンス通路を斜めに形成したシール形式。軸がハウジングに対して調心しても、ラビリンス翼が接触しない程度のすきまが設けてある。

選定上の注意

- ・密封効果を増すためハウジングと軸のすきまはできるだけ小さくする。ただし、運転中に両者が接触しないよう軸の剛性、軸受の剛性等に注意する。

油溝のすきま (参考)

軸径 mm	すきま mm
50 まで	0.2~0.4
50 以上	0.5~1.0

- ・油溝の幅及び深さ (参考)
油溝の幅：2~5 mm
深さ：4~5 mm
- ・油溝の数は3本以上とする
- ・油溝部にちょう度150~200程度のグリースを充填すると密封効果が更に期待できる
- ・本形式の密封装置はグリース潤滑で低速回転の用途を除いては、他の密封装置と併用することが多い

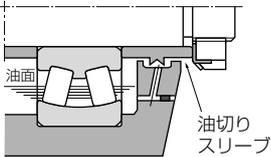
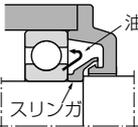
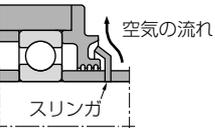
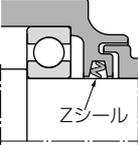
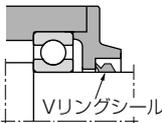
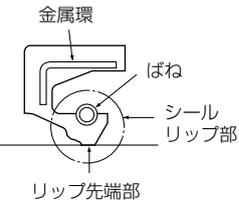
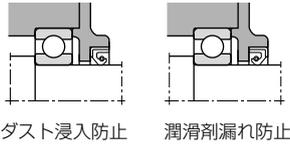
選定上の注意

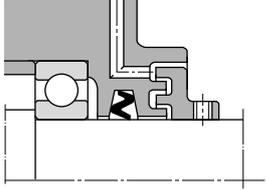
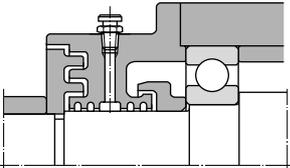
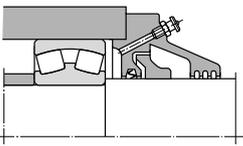
- ・密封効果を増すためラビリンス通路のすきまはできるだけ小さくする。ただし、運転中にラビリンス翼同士が接触しないよう、軸の剛性、軸受の剛性やはめあい及び内部すきま等に注意する。

ラビリンスすきま (参考)

軸径 mm	すきま mm	
	ラジアル方向	アキシャル方向
~ 50	0.2~0.4	1.0~2.0
50~200	0.5~1.0	3.0~5.0

- ・ラビリンス通路にちょう度150~200程度のグリースを充填すると密封効果が更に期待できる。
- ・本形式の密封装置は高速回転の用途に使用される。

タイプ	シール構造	名称	シールの特徴及び選定時の注意点																																						
非接触シール	 <p>油面 油切りスリーブ</p>	油切りスリーブ	軸を伝わって出てきたハウジング内の潤滑剤を、突起の付いた油切りスリーブにてはね飛ばし回収する形式。																																						
	 <p>油の流れ スリング</p>	ハウジング内部に設けたスリング	スリングをハウジング内に設け、その回転による遠心力で潤滑剤の漏れを防ぐシール形式。																																						
	 <p>空気の流れ スリング</p>	ハウジング外部に設けたスリング	スリングをハウジング外に設け、その回転による遠心力で異物を吹き飛ばすシール形式。																																						
接触シール	 <p>Zシール</p>	Zシール	断面形状がZ型をした接触シールであり、空間部にグリースを充填しグリースシールを形成する。プランマブロック（軸受箱）にてよく使用されるシール形式。																																						
	 <p>Vリングシール</p>	Vリングシール	シールリップをシール面のアキシャル方向に接触させ密封効果を増すシール形式。また、遠心効果により異物や液体をはね飛ばす効果もある。油潤滑、グリース潤滑の両方に使用できる。周速が12m/s を超える場合には遠心力でシールリングのしめしろが失われるので、締付バンドによる固定が必要。																																						
	 <p>金属環 ばね シールリップ部 リップ先端部</p>	オイルシール	<p>オイルシールは接触シールとして一般的に用いられるもので、形式と寸法がJIS B 2402で標準化されている。オイルシールのシールリップ部にはリング状のばねが取り付けられており、これによりリップ先端部が軸表面に押し付けられ、密封効果を増す。</p> <p>軸受とオイルシールが接近している場合、オイルシールの発熱により軸受内部すきまが過小となる場合がある。周速によるオイルシールの発熱に注意のうえ軸受内部すきまを選定する。</p> <p>シールの向きにより潤滑剤の漏れ防止と外部からの異物浸入防止の二つの効果を持つ。</p>																																						
 <p>ダスト浸入防止 潤滑剤漏れ防止</p>			<p>選定上の注意</p> <p>軸の表面粗さ（参考）</p> <table border="1" data-bbox="1062 1350 1409 1518"> <thead> <tr> <th rowspan="2">周速 m/s</th> <th colspan="2">表面粗さ</th> </tr> <tr> <th>Ra</th> <th>Rmax</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>～ 5</td> <td>0.8a</td> <td>3.2s</td> </tr> <tr> <td>5～10</td> <td>0.4a</td> <td>1.6s</td> </tr> <tr> <td>10～</td> <td>0.2a</td> <td>0.8s</td> </tr> </tbody> </table> <p>軸の材料（参考）</p> <table border="1" data-bbox="1062 1552 1409 1809"> <tbody> <tr> <td>材質</td> <td>機械構造用鋼 低炭素合金鋼 ステンレス鋼</td> </tr> <tr> <td>表面硬さ</td> <td>40HRC以上必要 55HRC以上が望ましい</td> </tr> <tr> <td>仕上方法</td> <td>送りをかけない研削仕上 あるいは 硬質クロムめっき後 パフ仕上</td> </tr> </tbody> </table> <p>シール形式と材料別の許容周速と許容温度（参考）</p> <table border="1" data-bbox="683 1888 1409 2089"> <thead> <tr> <th>シール形式と材料</th> <th>許容周速 m/s ($v(m/s) = \frac{\pi \times d(mm) \times n(rpm)}{60000}$)</th> <th>許容温度 °C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ニトリルゴム</td> <td>16 以下</td> <td>-25 ～ +120</td> </tr> <tr> <td>オイルシール アクリルゴム</td> <td>26 以下</td> <td>-15 ～ +150</td> </tr> <tr> <td>ふっ素ゴム</td> <td>32 以下</td> <td>-30 ～ +200</td> </tr> <tr> <td>Zシール ニトリルゴム</td> <td>6 以下</td> <td>-25 ～ +120</td> </tr> <tr> <td>Vリング ニトリルゴム</td> <td>40 以下</td> <td>-25 ～ +120</td> </tr> </tbody> </table>	周速 m/s	表面粗さ		Ra	Rmax	～ 5	0.8a	3.2s	5～10	0.4a	1.6s	10～	0.2a	0.8s	材質	機械構造用鋼 低炭素合金鋼 ステンレス鋼	表面硬さ	40HRC以上必要 55HRC以上が望ましい	仕上方法	送りをかけない研削仕上 あるいは 硬質クロムめっき後 パフ仕上	シール形式と材料	許容周速 m/s ($v(m/s) = \frac{\pi \times d(mm) \times n(rpm)}{60000}$)	許容温度 °C	ニトリルゴム	16 以下	-25 ～ +120	オイルシール アクリルゴム	26 以下	-15 ～ +150	ふっ素ゴム	32 以下	-30 ～ +200	Zシール ニトリルゴム	6 以下	-25 ～ +120	Vリング ニトリルゴム	40 以下	-25 ～ +120
周速 m/s	表面粗さ																																								
	Ra	Rmax																																							
～ 5	0.8a	3.2s																																							
5～10	0.4a	1.6s																																							
10～	0.2a	0.8s																																							
材質	機械構造用鋼 低炭素合金鋼 ステンレス鋼																																								
表面硬さ	40HRC以上必要 55HRC以上が望ましい																																								
仕上方法	送りをかけない研削仕上 あるいは 硬質クロムめっき後 パフ仕上																																								
シール形式と材料	許容周速 m/s ($v(m/s) = \frac{\pi \times d(mm) \times n(rpm)}{60000}$)	許容温度 °C																																							
ニトリルゴム	16 以下	-25 ～ +120																																							
オイルシール アクリルゴム	26 以下	-15 ～ +150																																							
ふっ素ゴム	32 以下	-30 ～ +200																																							
Zシール ニトリルゴム	6 以下	-25 ～ +120																																							
Vリング ニトリルゴム	40 以下	-25 ～ +120																																							

タイプ	シール構造	名称	シールの特徴及び選定時の注意点
組合せシール		Zシール+ラビリンスシール	<p>Zシールの密封性能を増すために、アキシアルラビリンスシールを加えたシール形式。 アキシアルラビリンスシールはセットボルト等にて軸と固定される。 左図の場合、Zシールの向きよりZシール、ラビリンスシールともダストの浸入防止を目的とする。 Zシールを使用しているため、許容周速は 6m/s以下。</p>
		ラビリンスシール+油溝シール+スリング	<p>非接触シールを三重に組み合わせた形式。 外部からの異物の混入防止と潤滑剤の漏れ防止の二つの効果をもつ。 鉱山機械等、粉塵の多い箇所のプランマブロックのシールとして用いられる。</p>
		油溝シール+スリング+Zシール	<p>Zシールの密封性能を増すために、油溝シールとスリングを加えたシール形式。 左図の場合、Zシールの向きより異物の混入防止のための三重シール構造となる。 鉱山機械等、粉塵の多い箇所のプランマブロックのシールとして用いられる。</p>

13. 軸受材料

13.1 軌道輪及び転動体の材料

転がり軸受は、軌道面と転動体との小さい接触面で大きな荷重を受けながら、高い精度を保って回転する必要がある。このため、軌道輪及び転動体は、硬さが高いこと、転がり疲労に強いこと、耐摩耗性のあること及び寸法安定性の高いことなどの特性が要求される。特に、転がり疲労寿命に大きく影響を及ぼすものとして、鋼中の非金属介在物が挙げられる。非金属介在物の中でも、硬い酸化物系の介在物は、疲労き裂の起点となりやすいため、非金属介在物の少ない清浄な鋼を用いる必要がある。

NTNの軸受には、真空脱ガス処理及び炉外精錬を行うことにより有害な酸化物系の介在物を少なくした清浄な鋼を用いている。特に高信頼性を必要とする軸受には、更に清浄度の高い真空溶解材（VIM・VAR）やエレクトロスラグ溶解材（ESR）を使用している。

1) 高・中炭素合金鋼

一般に、転がり軸受の軌道輪及び転動体はいわゆる「**ずぶ焼入れ**」により、表面だけでなく内部まで硬くする材料が用いられる。この高・中炭素合金鋼としては、**高炭素クロム軸受鋼**が広く用いられる。また大形軸受、断面寸法が大きな軸受に対しては、マンガンやモリブデンの添加により、焼入性を高めた軸受鋼が用いられる。その他に、中炭素鋼にシリコン、マンガンを添加し、高炭素クロム鋼と同等の焼入性をもった材料も使用している。

JISで規定されている代表的な高炭素クロム軸受鋼の化学成分を**表13.1**に示す。多く使用されるのはSUJ2であり、大形の軸受にはMnを多くして焼入性を高めたSUJ3が用いられる。SUJ5はSUJ3にMoを添加してさらに焼入性を高めたもので、超大形の軸受や肉厚の厚い軸受に用いられる。SUJ2の化学成分はAISI 52100（アメリカ）やDIN 100Cr6（ドイツ）などと同等である。

2) はだ焼鋼（浸炭鋼）

浸炭焼入れは表面から適当な深さまで硬化させ、比較的硬さの低い心部（コア）を形成することにより、**硬さと靱性を兼ね備えており、耐衝撃性に優れている**。NTNの多くの円すいころ軸受ははだ焼鋼（浸炭鋼）を使用している。このうち小中形軸受に対してはクロム鋼、クロム・モリブデン鋼を、大形軸受に対してはニッケル・クロム・モリブデン鋼を使用している。JISの代表的なはだ焼鋼の化学成分を**表13.2**に示す。

3) 耐熱軸受鋼

通常の高炭素クロム鋼を用いた軸受は、120℃以上で長時間使用すると、標準的な熱処理では比較的大きな寸法変化

が生じる。したがって、その最高使用温度に応じた**寸法安定化処理**（TS処理）を施した軸受が用いられる。この**寸法安定化処理**を行うことにより、硬さが低下するため、転がり疲労寿命は低下する（A-18ページ 3.3.2項参照）。

150～200℃程度の準高温用軸受に用いられる材料としては、シリコンを添加し耐熱性を上げた材料があり、高温での硬さ低下及び寸法変化が少なく、優れた転がり疲労寿命を示す。

さらに高温で用いられる軸受には、使用中の軟化及び寸法変化の少ない耐熱鋼が用いられる。耐熱鋼としては、モリブデン系の高速度鋼やタングステン系の高速度鋼を使用している。また耐熱性が要求され、かつ高速回転で用いられる軸受には、モリブデン系の耐熱浸炭鋼を使用している（**表13.3**）。

4) 耐食軸受鋼

耐食性を求められる用途には、**ステンレス鋼**が用いられる。耐食性に寄与する合金元素であるクロムを多く含有したマルテンサイト系ステンレス鋼（**表13.4**）を使用している。

5) 高周波焼入鋼

浸炭焼入れ以外に高周波焼入れによって軌道面を硬化する軸受には、ずぶ焼入れ鋼よりも炭素量の少ない**中炭素鋼**を主に使用している。**大形軸受**や**断面寸法が大きな軸受**で、深い高周波焼入層が要求される場合には**クロム**や**モリブデン**を**添加した中炭素鋼**を用いる。

6) その他の材料

超高速回転や耐食性用途には、セラミックス（ Si_3N_4 ）材料が使用される例もある。

13.2 保持器材料

保持器の材料には回転中に受ける振動や衝撃荷重に耐えることのできる強度を有し、転動体及び軌道輪との摩擦が小さく、軽量でかつ軸受の運転温度に耐えることが要求される。

小形、**中形軸受**に用いる打抜き保持器の材料には、0.1%程度の低炭素の**冷間**又は**熱間圧延鋼板**が使用されるほか、用途に応じて**オーステナイト系ステンレス鋼板**を使用している。**大形軸受**には、一般にもみ抜き保持器を用い、材料は**機械構造用炭素鋼**及び**高力黄銅**が使用されることが多いが、**アルミ合金**なども用いられる。これらの代表的な保持器材料の化学成分を**表13.5**、**表13.6**に示す。

航空機用軸受には、**高力黄銅**以外に中炭素の**ニッケル・クロム・モリブデン鋼**の焼入・高温焼戻し処理されたものが用いられる。また潤滑特性を向上させるため、これらの材料に**銀めっき**を施したものが多く用いられている。

このほか保持器には、射出成形のできる高分子材も広く用いられる。一般にはガラス繊維で強化したポリアミド樹脂を使用している。高分子材の保持器は軽量で耐食性があるほか、減衰性、潤滑性能にも優れた特性をもっている。

なお、ポリアミド樹脂の保持器は通常-40℃~120℃までの温度で連続使用が可能である。したがって、120℃を超える高温では使用できない。

表13.1 代表的な高炭素クロム軸受鋼の化学成分

規格	記号	化学成分 (%)							備考
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	
JIS G 4805	SUJ2	0.95~1.10	0.15~0.35	0.50以下	0.025以下	0.025以下	1.30~1.60	0.08以下	
	SUJ3	0.95~1.10	0.40~0.70	0.90~1.15	0.025以下	0.025以下	0.90~1.20	0.08以下	
	SUJ5	0.95~1.10	0.40~0.70	0.90~1.15	0.025以下	0.025以下	0.90~1.20	0.10~0.25	
ASTM A295	52100	0.98~1.10	0.15~0.35	0.25~0.45	0.025以下	0.025以下	1.30~1.60	0.10以下	SUJ2相当
ASTM A485	Grade 1	0.90~1.05	0.45~0.75	0.95~1.25	0.025以下	0.025以下	0.90~1.20	0.10以下	SUJ3相当
	Grade 3	0.95~1.10	0.15~0.35	0.65~0.90	0.025以下	0.025以下	1.10~1.50	0.20~0.30	SUJ5相当

表13.2 代表的な焼鋼（浸炭鋼）の化学成分

規格	記号	化学成分 (%)							
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
JIS G 4053	SCr420	0.18~0.23	0.15~0.35	0.60~0.85	0.030以下	0.030以下	—	0.90~1.20	—
JIS G 4053	SCM420	0.18~0.23	0.15~0.35	0.60~0.85	0.030以下	0.030以下	—	0.90~1.20	0.15~0.30
JIS G 4053	SNCM220	0.17~0.23	0.15~0.35	0.60~0.90	0.030以下	0.030以下	0.40~0.70	0.40~0.65	0.15~0.30
	SNCM420	0.17~0.23	0.15~0.35	0.40~0.70	0.030以下	0.030以下	1.60~2.00	0.40~0.65	0.15~0.30
	SNCM815	0.12~0.18	0.15~0.35	0.30~0.60	0.030以下	0.030以下	4.00~4.50	0.70~1.00	0.15~0.30
ASTM A534	5120	0.17~0.22	0.15~0.35	0.70~0.90	0.030以下	0.040以下	—	0.70~0.90	—
	4118	0.18~0.23	0.15~0.35	0.70~0.90	0.030以下	0.040以下	—	0.40~0.60	0.08~0.15
	8620	0.18~0.23	0.15~0.35	0.70~0.90	0.030以下	0.040以下	0.40~0.70	0.40~0.60	0.15~0.25
	4320	0.17~0.22	0.15~0.35	0.45~0.65	0.030以下	0.040以下	1.65~2.00	0.40~0.60	0.20~0.30
	9310	0.08~0.13	0.15~0.35	0.45~0.65	0.025以下	0.025以下	3.00~3.50	1.00~1.40	0.08~0.15

表13.3 高速度鋼の化学成分

規格	記号	化学成分 (%)											
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	Ni	Cu	Co	W
AMS	6491 (M50)	0.77~0.85	0.25以下	0.35以下	0.015以下	0.015以下	3.75~4.25	4.00~4.50	0.90~1.10	0.15以下	0.10以下	0.25以下	0.25以下
	5626	0.65~0.80	0.20~0.40	0.20~0.40	0.030以下	0.030以下	3.75~4.50	1.00以下	0.90~1.30	—	—	—	17.25~18.25
	2315 (M50NiL)	0.11~0.15	0.10~0.25	0.15~0.35	0.015以下	0.010以下	4.00~4.25	4.00~4.50	1.13~1.33	3.20~3.60	0.10以下	0.25以下	0.25以下

表13.4 ステンレス鋼の化学成分

規格	記号	化学成分 (%)						
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
JIS G 4303	SUS440C	0.95~1.20	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	16.00~18.00	0.75以下
AISI	440C	0.95~1.20	1.00以下	1.00以下	0.040以下	0.030以下	16.00~18.00	0.75以下

表13.5 打抜き保持器用鋼板およびもみ抜き保持器用炭素鋼の化学成分

	規格	記号	化学成分 (%)						
			C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr
打抜き保持器	JIS G 3141	SPCC	—	—	—	—	—	—	—
	JIS G 3131	SPHC	—	—	—	0.050以下	0.050以下	—	—
	BAS 361	SPB2	0.13~0.20	0.04以下	0.25~0.60	0.030以下	0.030以下	—	—
	JIS G 4305	SUS304	0.08以下	1.00以下	2.00以下	0.045以下	0.030以下	8.00~10.50	18.00~20.00
もみ抜き保持器	JIS G 4051	S25C	0.22~0.28	0.15~0.35	0.30~0.60	0.030以下	0.035以下	—	—

表13.6 もみ抜き保持器用高力黄銅鑄物の化学成分

規格	記号	化学成分 (%)								不純物	
		Cu	Zn	Mn	Fe	Al	Sn	Ni	Pb	Si	
JIS H 5120	CAC301	55.0~60.0	33.0~42.0	0.1~1.5	0.5~1.5	0.5~1.5	1.0以下	1.0以下	0.4以下	0.1以下	

14. 軸及びハウジングの設計

軸受は、軸及びハウジングの設計によっては、偏荷重等の影響を受け、軸受性能が大きく変化する場合がある。そのため下記事項に注意して軸及びハウジングの設計を行う必要がある。

- (1) 軸受配列の選定，配列例に適応した軌道輪の固定方法
- (2) 軸受に適応した軸及びハウジングの隅の丸みと肩の高さ寸法
- (3) はめあい部の寸法，形状精度と肩の振れ公差
- (4) 軸受の許容傾斜度，許容調心角に適応した軸及びハウジングの加工精度，取付誤差

14.1 軸受の固定

転がり軸受を軸又はハウジングに固定するためには、しめしろによる固定だけでは十分でないことがある。アキシャル荷重を受ける軸受については、軌道輪がアキシャル方向に移動しないように、固定する必要がある。

また、アキシャル荷重を受けない軸受（円筒ころ軸受等）でもモーメント荷重による軸たわみにより軌道輪が移動する場合があります軸受の損傷が発生する恐れがあるので、アキシャル方向の固定が必要である。

表14.1に一般的な固定方法を、表14.2にテーパ穴軸受の固定方法について示す。

表14.1 一般的な固定方法

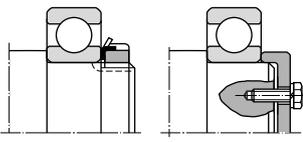
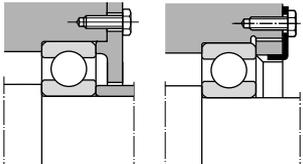
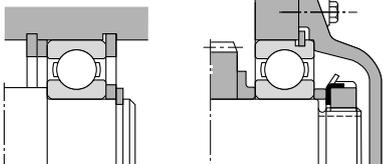
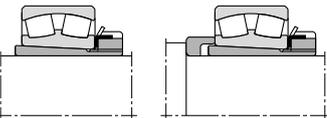
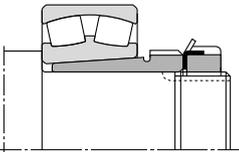
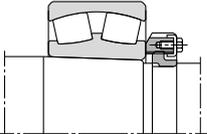
内輪の固定	外輪の固定	止め輪を用いた固定
		
最も一般的な固定方法は締付ナット又はボルトを用いて、軸肩又はハウジング肩に軌道輪端面を締め付けるものである。		JIS B 2804, 2805, 2806で規定されているような止め輪を使用すると構造が簡単になる。ただし、面取りとの干渉などの軸受取付け関係寸法を満たさなければならない。また、大きなアキシャル荷重が止め輪に作用する場合、高精度を必要とする場合には適していない。

表14.2 テーパ穴軸受の固定

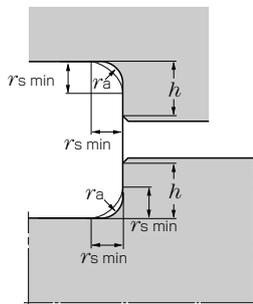
アダプタスリーブによる固定	取外しスリーブによる固定	二つ割れリングによる固定
		
円筒軸に取り付ける場合には、アダプタスリーブ又は取外しスリーブを用いて、アキシャル方向に固定できる。アダプタスリーブは、スリーブ内径と軸との摩擦力により固定されている。		テーパ軸に取り付ける場合には、締付ナット及び外径にねじを切った二つ割れリングを軸に設けた溝にはめ込み、締付ナットで固定される。

14.2 軸受の取付関係寸法

14.2.1 肩の高さと隅の丸み

軸及びハウジングの肩の高さ (h) は、軸受の面取の最大許容寸法 ($r_{s \max}$) より大きくして軸受端面が平坦部で接触するように設計する。隅の丸み (r_a) は軸受の面取りの最小許容寸法 ($r_{s \min}$) より小さくし干渉しないようにする。

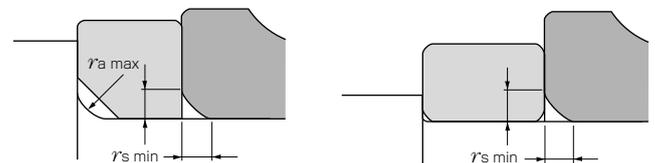
一般に表14.3に示す肩の高さ (h) 及び隅の丸み (r_a) を用いる。大きなアキシャル荷重を負荷する軸受には肩の高さ (h) をこの表に示す値より大きく採る。



14.2.2 間座及び研削逃げを用いる場合

応力集中を緩和し軸の強度を増すために、隅の丸み ($r_{a \max}$) を軸受面取寸法より大きくする必要のあるとき (図14.1a)、又は軸の肩が低く十分な接触面積が得られないとき (図14.1b) には、軸肩と軸受との間に間座を用いる。

軸又はハウジングのはめあい面を、研削仕上げした場合の逃げ寸法を表14.4に示す。



(a) (b)

図14.1 間座を用いる方法

表14.3 肩の高さと隅の丸み 単位 mm

$r_{s \min}$	$r_{as \max}$	h (最小)	
		一般の場合 ¹⁾	特別な場合 ²⁾
0.05	0.05	0.3	
0.08	0.08	0.3	
0.1	0.1	0.4	
0.15	0.15	0.6	
0.2	0.2	0.8	
0.3	0.3	1.25	1
0.6	0.6	2.25	2
1	1	2.75	2.5
1.1	1	3.5	3.25
1.5	1.5	4.25	4
2	2	5	4.5
2.1	2	6	5.5
2.5	2	6	5.5
3	2.5	7	6.5
4	3	9	8
5	4	11	10
6	5	14	12
7.5	6	18	16
9.5	8	22	20
12	10	27	24
15	12	32	29
19	15	42	38

注1) 大きなアキシャル荷重がかかる場合には、この値より大きな肩の高さが必要である。

2) アキシャル荷重が小さい場合に用いる。これらの値は、円すいころ軸受、アンギュラ玉軸受及び自動調心ころ軸受には適当でない。

備考: $r_{as \max}$ とは隅の丸みの最大許容値である。

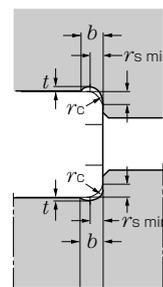


表14.4 研削逃げ寸法

$r_{s \min}$	逃げ寸法		
	b	t	r_c
1	2	0.2	1.3
1.1	2.4	0.3	1.5
1.5	3.2	0.4	2
2	4	0.5	2.5
2.1	4	0.5	2.5
2.5	4	0.5	2.5
3	4.7	0.5	3
4	5.9	0.5	4
5	7.4	0.6	5
6	8.6	0.6	6
7.5	10	0.6	7

14.2.3 スラスト軸受の取付関係寸法

スラスト軸受は負荷と剛性の面で軌道盤の支持面を十分に広くする必要があり、寸法表の取付関係寸法を採る。(図14.2, 図14.3)

そのため、ラジアル軸受より軸及びハウジングの肩高さは、大きくなる。(各スラスト軸受の取付関係寸法については、寸法表に記載している。)

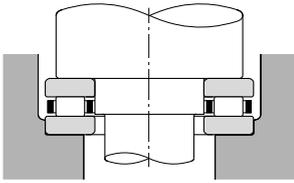


図14.2

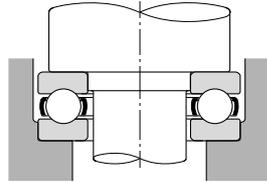


図14.3

14.3 軸及びハウジングの精度

通常の使用条件における軸及びハウジングのはめあい部の寸法精度・形状精度及び表面粗さと、はめあう面に対する肩の振れ公差を表14.5に示す。

表14.5 軸及びハウジングの精度

項目	軸	ハウジング
寸法精度	IT6 (IT5)	IT7 (IT5)
真円度 (最大) 円筒度	IT3	IT4
肩の直角度	IT3	IT3
はめあい面の粗さ	小形軸受	0.8a
	中形・大形軸受	1.6a
		3.2a

備考：精密軸受 (P4, P5精度) の場合、真円度・円筒度については本表精度の1/2程度におさえる必要があり、詳細は、NTN工作機械用精密転がり軸受カタログをご参照ください。

14.4 軸受の許容傾斜

軸のたわみ、軸及びハウジングの加工精度、取付誤差などによって、軸受の内輪と外輪とは多少の傾きを生じることがある。この傾斜が大きい場合は、自動調心玉軸受・自動調心ころ軸受又は転がり軸受ユニットなど調心性のある軸受を使用する。許容傾斜は軸受形式、荷重、軸受内部すきまなどによって異なるが、寿命低下及び保持器破損の恐れがあるためその目安は一般用途の場合、表14.6に示す傾斜度以下で使用する必要がある。

表14.6 軸受形式と許容傾斜度・許容調心度

許容傾斜度			
深溝玉軸受	1/1 000~1/300	円すいころ軸受	
アンギュラ玉軸受		単列及び背面組合せ	1/2 000
単列	1/1 000	正面組合せ	1/1 000
複列	1/10 000	針状ころ軸受	1/2 000
背面組合せ	1/10 000	スラスト軸受	1/10 000
正面組合せ	1/1 000	(スラスト自動調心)	
円筒ころ軸受		(ころ軸受を除く)	
軸受系列2,3,4	1/1 000		
軸受系列22,23,49,30	1/2 000		
許容調心度			
自動調心玉軸受	1/20~1/15	スラスト自動調心ころ軸受	1/30
自動調心ころ軸受	1/50~1/30	玉軸受ユニット	
		カバーなし	1/30
		カバー付き	1/50

15. 軸受の取扱い

転がり軸受は一般の機械部品に比べ精密な部品であり、その精密さを保つためには慎重で繊細な取扱いが必要である。
軸受を清浄に保つこと、強い衝撃を与えないこと、及びさびを防ぐことが取扱いにあたって特に要求される事項である。

15.1 軸受の保管

軸受は防せい剤を塗布し、包装して出荷している。軸受を保管するには室温で相対湿度60%以下の場所が望ましい。

15.2 軸受の取付け



軸受の取付けに際して図15.1に示すような、軸受端面を直接ハンマなどで叩いたり、当て金を用いて部分的に叩いて軌道輪を挿入することは、軸受の性能を損なう恐れがあるので、**軌道輪の全周に均等に圧力を加えて挿入する方法**を用いなければならない。また、図15.2に示すように軌道輪(例えば外輪)に圧力を加え、転動体を介してもう一方の軌道輪(この場合内輪)を挿入するのは、軌道面に圧痕又はきずを発生させるので行ってはならない。

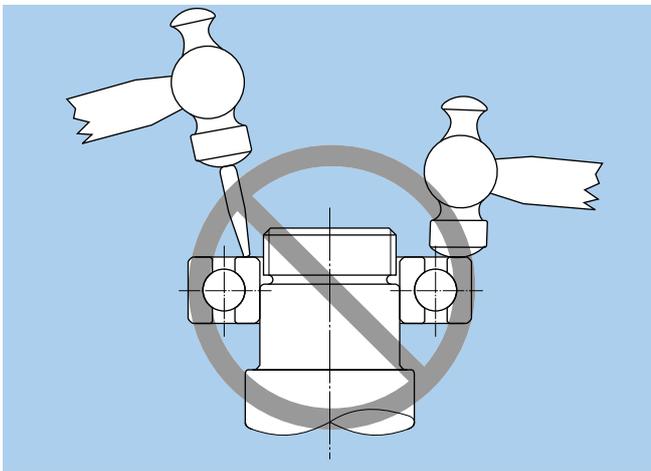


図15.1

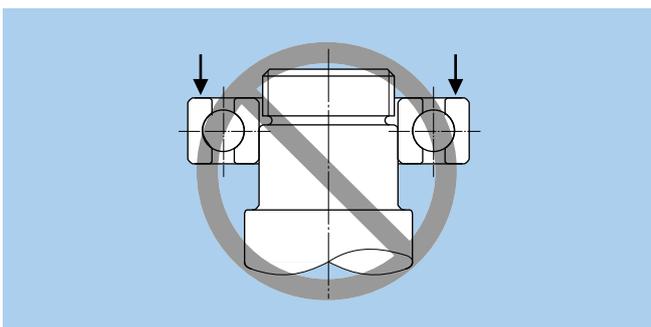


図15.2

15.2.1 取付けのための準備

軸受を取り付けるためには清浄で乾燥した作業場を用意する。特にミニアチュア・小径玉軸受の組込みは、ごみ、異物の浸入が軸受性能に大きく影響するため、クリーンルームで行うことが望ましい。

軸受を取り付ける軸、ハウジング関連部品及び取付け治工具は、**汚れ、ばり、切り屑などを除去**する。更に軸受の取付け部の寸法精度、形状精度、粗さを検査して、これらが許容公差内にあることを確認する。

軸受は取り付ける直前に解包する。一般にグリース潤滑で用いる場合には、防せい剤を洗浄せずそのまま取り付けてもよい。しかし油潤滑で用いるとき、又はグリース潤滑でもグリースが防せい剤と混合することによって潤滑機能を損なう場合には、防せい剤を清浄な洗浄油で除去し、油を乾燥又は十分にふき取ってから取り付ける。**両シールド及びシール形軸受は洗浄してはならない。**

15.2.2 円筒穴軸受の取付け

しめしろの比較的小さい軸受では図15.3に示すように、常温のまま軌道輪全周を均等に圧入することができる。通常、スリーブをハンマで叩いて圧入するが、一度に多くの軸受を取り付ける場合にはメカニカル又は油圧プレスを用いる。

非分離形軸受を軸及びハウジングに同時に取り付けるには図15.4に示すように、当て金を用いて内輪と外輪に均等に圧入力を加えて挿入する。内輪のしめしろが大きい場合又は大形軸受の場合には、常温のまま内輪を軸に挿入するには大きな圧入力を必要とするので、軸受を取り付ける前に温めて内輪を膨張させる方法が用いられる。内輪とはめあい面との間に必要な温度差はしめしろとはめあい面の直径によって決まる。図15.5に軸受内径の温度差による膨張量の関係を示す。しかし**軸受は120℃以上に加熱してはならない。**

軸受を加熱するには、加熱した清浄な油に軸受を浸漬する方法が最も一般的に用いられる。この方法はグリースを封入したシールド又はシール軸受に使用してはならない。

このとき軸受が部分的に加熱されるのを防ぐために、軸受を金網台の上に置くか、油中に吊して加熱する。

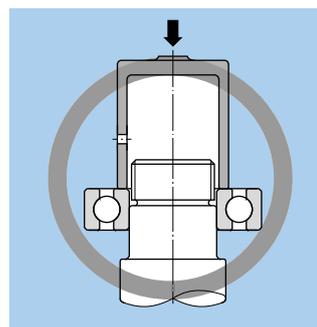


図15.3 内輪の圧入

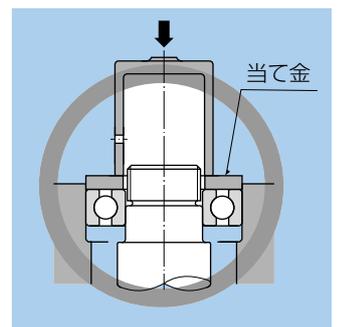


図15.4 内輪・外輪の同時圧入

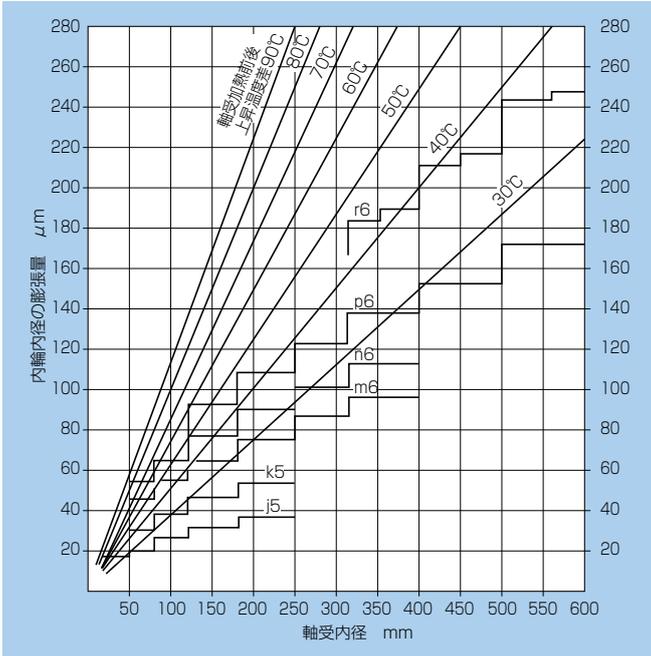


図15.5 内輪の熱ばめに必要な加熱温度

恒温槽などの装置を用いて空気中で軸受を加熱する方法は、軸受を乾燥した状態のまま取り扱うことができる。

NU, NJ, 又はNUPタイプのように、つばがない又は片つばの円筒ころ軸受の内輪の加熱には、誘導加熱装置を用いると軸受は乾燥状態で短時間に加熱できる(必ず脱磁すること)。

加熱した軸受を軸に挿入した後、内輪と軸肩を軸受が冷却するまで押しつけておき、すきまが生じることを防ぐ。

なお、図15.6に示すようにこの誘導加熱装置は引き抜き用つめにより内輪の取外しにも利用できる。

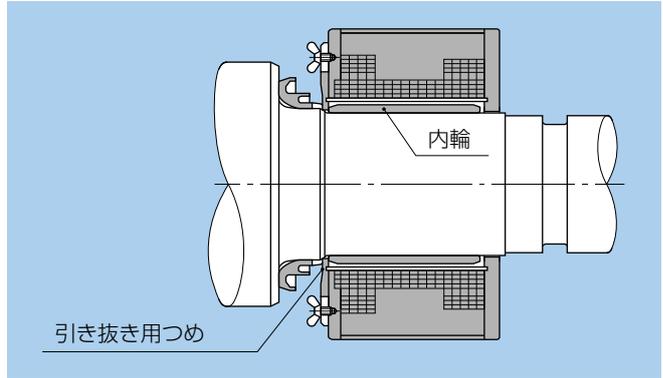
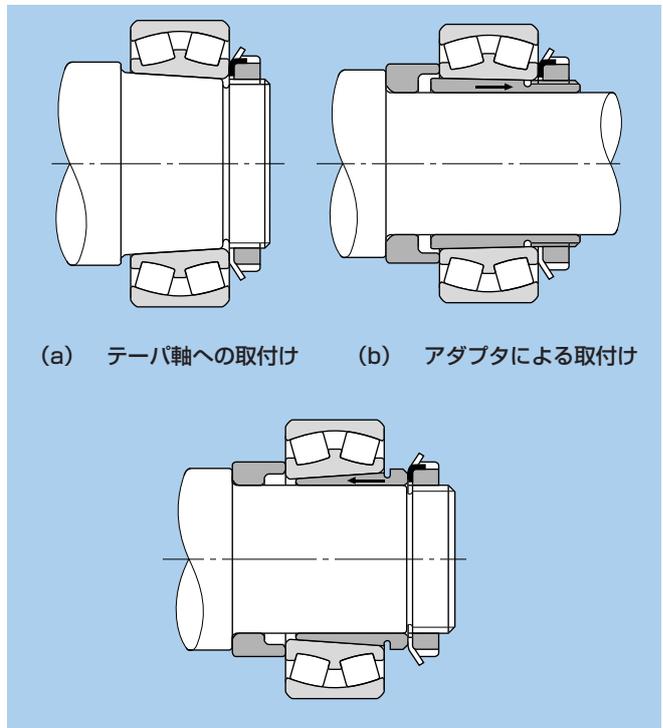


図15.6 誘導加熱装置を内輪の取外しに使った場合



(c) 取外しスリーブによる取付け

図15.7 ロックナットによる取付け

15.2.3 テーバ穴軸受の取付け

小形軸受では、テーバ軸か取外しスリーブ又はアダプタスリーブを用いて軸受をロックナットで押し込むことによって取り付ける。ナットはハンマ又はインパクトスパナで締め付ける(図15.7)。

大形軸受では押し込み力が大きいため、油圧を用いて取り付ける。

図15.8はテーバ軸に直接軸受を取り付ける場合であるが、はめあい面に高圧の油を送り(オイルインジェクション)、はめあい面の摩擦を減じロックナットの締め付トルクを小さくするものである。

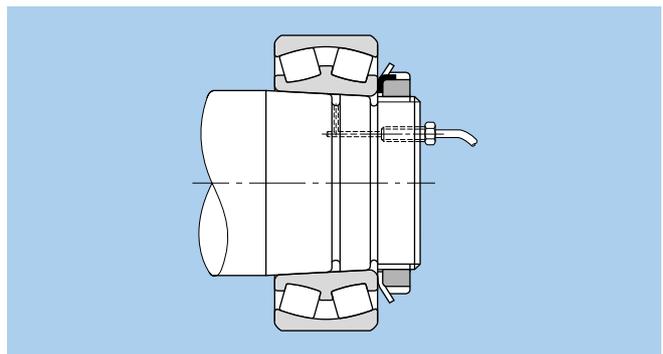


図15.8 オイルインジェクションによる取付け

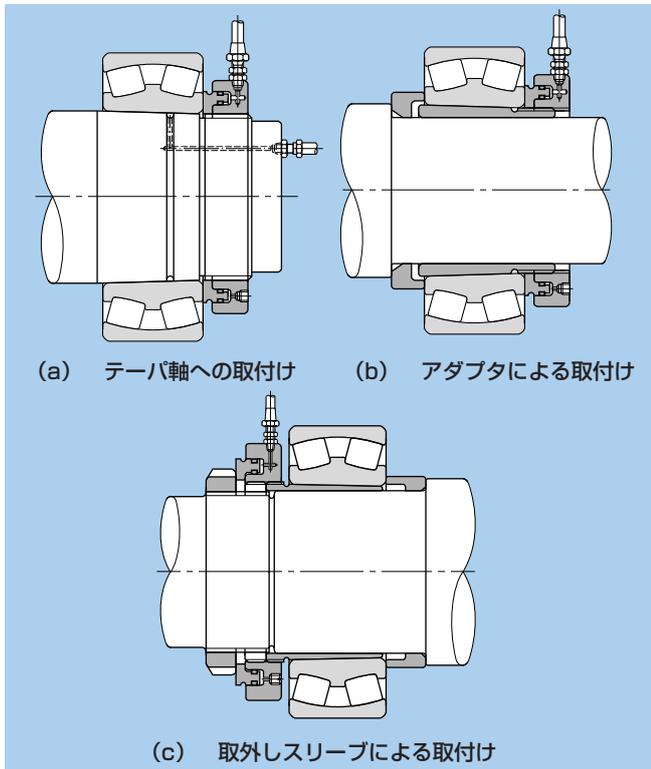


図15.9 油圧ナットによる取付け

図15.9 (a) はナットとして油圧ナットを用いてテーパ軸に押し込む方法を示したものである。

図15.9 (b) 及び (c) はアダプタスリーブ及び取外しスリーブを用いて取り付ける場合に、油圧ナットによる押し込みを示したものである。

図15.10は油圧式取外しスリーブを用いる方法を示したものである。

テーパ穴軸受では内輪をテーパ軸、アダプタスリーブ又は取外しスリーブ上をアキシャル方向に押し込むに従ってしめしろが増加し、ラジアル内部すきまが減少する。ラジアル内部すきまの減少量を測定することによってしめしろを推定することができる。自動調心ころ軸受のラジアル内部すきまの測定は図15.11に示すように、ころを正しい位置に落着かせ無負荷域でのころと外輪との間にすきまゲージ（シックネスゲージ）を差し込んで行う。ラジアル内部すきまの減少量の代わりにアキシャル方向の押し込み量を測定することによって、しめしろを推定することも可能である。

自動調心ころ軸受では表15.1 (a) 及び (b) に示すラジアル内部すきまの減少量又はアキシャル方向の押し込み量に達するまで、アキシャル方向に押し込むことによって適当なしめしろが得られる。

重荷重が作用するとき、高速で使用するとき、又は内輪と外輪の温度差が大きいときなどしめしろを大きくする必要のある場合には軸受のラジアル内部すきまがC3以上の軸受を

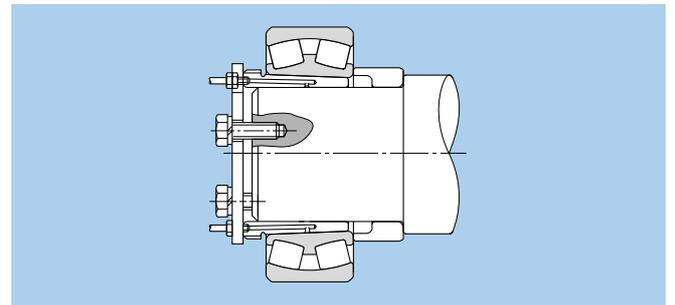


図15.10 油圧スリーブによる取付け

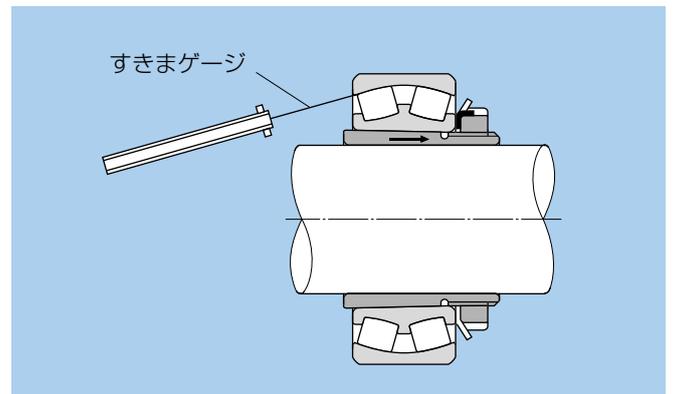


図15.11 自動調心ころ軸受のすきま測定方法

用いてラジアル内部すきまの減少量又はアキシャル方向の押し込み量を表15.1に示す最大値とする。このときの残留すきまは表15.1に示す最小残留すきま以上にすることがある。

15.2.4 外輪の取付け

外輪をしまりばめ（タイト・フィット）でハウジングに取り付ける場合には、小形軸受では常温で外輪を圧入するが、しめしろの大きいときにはハウジングを加熱して外輪を挿入する方法と、外輪をドライアイスなどの冷却剤を使用して収縮させる冷しばめが用いられる。冷しばめを用いる場合、軸受表面には空気中の水分が結露することがあるので、適切な錆びどめ処置が必要である。

15.3 軸受内部すきまの調整

アンギュラ玉軸受及び円すいころ軸受では図15.12に示すように、軸受を取り付けるときにナットを締めたり緩めたりすることによって、アキシャル内部すきまを自由に設定することができる。

適切なアキシャル内部すきま又は予圧量に軸受を調整するには図15.13に示すように、アキシャル内部すきまを測定しながらナットを締めつける方法、軸又はハウジングを回して回転トルクをチェックしながらナットを締める方法及び適当な厚さのシムを挿入する方法がある（図15.14）。

表15.1 (a) テーパー穴自動調心ころ軸受（アルテージ形の取付け）

単位 mm

呼び軸受内径 d		ラジアル内部 すきまの減少量		アキシャル方向の押込み量				最小残留内部すきま		
を 超え	以下	最小	最大	テーパー $1/12$		テーパー $1/30$		CN	C3	C4
24	30	0.01	0.015	0.15	0.2	—	—	0.015	0.025	0.04
30	40	0.015	0.02	0.25	0.3	—	—	0.015	0.03	0.045
40	50	0.02	0.025	0.35	0.4	—	—	0.02	0.035	0.055
55	65	0.025	0.03	0.4	0.45	—	—	0.025	0.045	0.065
65	80	0.035	0.04	0.5	0.6	—	—	0.03	0.055	0.08
80	100	0.04	0.05	0.6	0.7	—	—	0.03	0.06	0.09
100	120	0.055	0.065	0.8	0.9	1.8	2.3	0.035	0.07	0.105
120	140	0.065	0.075	0.9	1	1.95	2.7	0.045	0.085	0.125
140	160	0.075	0.09	1	1.2	2.35	3.1	0.04	0.09	0.14
160	180	0.08	0.1	1.1	1.4	2.8	3.55	0.04	0.1	0.16
180	200	0.09	0.11	1.2	1.5	3.2	3.95	0.05	0.11	0.18
200	225	0.11	0.13	1.5	1.8	3.85	4.6	0.05	0.12	0.19
225	250	0.12	0.14	1.6	1.9	4.2	4.95	0.06	0.13	0.21
250	280	0.13	0.16	1.6	2.1	4.25	5.4	0.06	0.14	0.23

表15.1 (b) テーパー穴自動調心ころ軸受（アルテージ形以外の取付け）

単位 mm

呼び軸受内径 d		ラジアル内部 すきまの減少量		アキシャル方向の押込み量				最小残留内部すきま		
を 超え	以下	最小	最大	テーパー $1/12$		テーパー $1/30$		CN	C3	C4
30	40	0.02	0.025	0.35	0.4	—	—	0.015	0.025	0.04
40	50	0.025	0.03	0.4	0.45	—	—	0.02	0.03	0.05
50	65	0.03	0.035	0.45	0.6	—	—	0.025	0.035	0.055
65	80	0.04	0.045	0.6	0.7	—	—	0.025	0.04	0.07
80	100	0.045	0.055	0.7	0.8	1.75	2.25	0.035	0.05	0.08
100	120	0.05	0.06	0.75	0.9	1.9	2.25	0.05	0.065	0.1
120	140	0.065	0.075	1.1	1.2	2.75	3	0.055	0.08	0.11
140	160	0.075	0.09	1.2	1.4	3	3.75	0.055	0.09	0.13
160	180	0.08	0.1	1.3	1.6	3.25	4	0.06	0.1	0.15
180	200	0.09	0.11	1.4	1.7	3.5	4.25	0.07	0.1	0.16
200	225	0.1	0.12	1.6	1.9	4	4.75	0.08	0.12	0.18
225	250	0.11	0.13	1.7	2	4.25	5	0.09	0.13	0.2
250	280	0.12	0.15	1.9	2.4	4.75	6	0.1	0.14	0.22
280	315	0.13	0.16	2	2.5	5	6.25	0.11	0.15	0.24
315	355	0.15	0.18	2.4	2.8	6	7	0.12	0.17	0.26
355	400	0.17	0.21	2.6	3.3	6.5	8.25	0.13	0.19	0.29
400	450	0.2	0.24	3.1	3.7	7.75	9.25	0.13	0.2	0.31
450	500	0.21	0.26	3.3	4	8.25	10	0.16	0.23	0.35
500	560	0.24	0.3	3.7	4.6	9.25	11.5	0.17	0.25	0.36
560	630	0.26	0.33	4	5.1	10	12.5	0.2	0.29	0.41
630	710	0.3	0.37	4.6	5.7	11.5	14.5	0.21	0.31	0.45
710	800	0.34	0.43	5.3	6.7	13.3	16.5	0.23	0.35	0.51
800	900	0.37	0.47	5.7	7.3	14.3	18.5	0.27	0.39	0.57
900	1 000	0.41	0.53	6.3	8.2	15.8	20.5	0.3	0.43	0.64
1 000	1 120	0.45	0.58	6.8	8.7	17	22.5	0.32	0.48	0.7
1 120	1 250	0.49	0.63	7.4	9.4	18.5	24.5	0.34	0.54	0.77

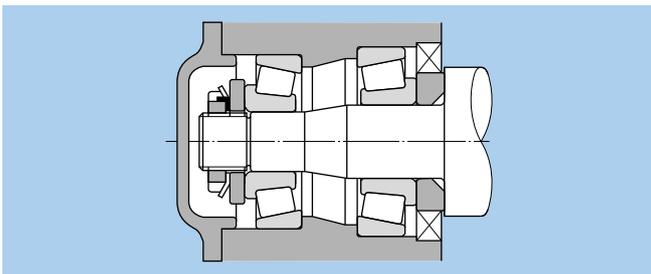


図15.12 アキシャル内部すきまの調整

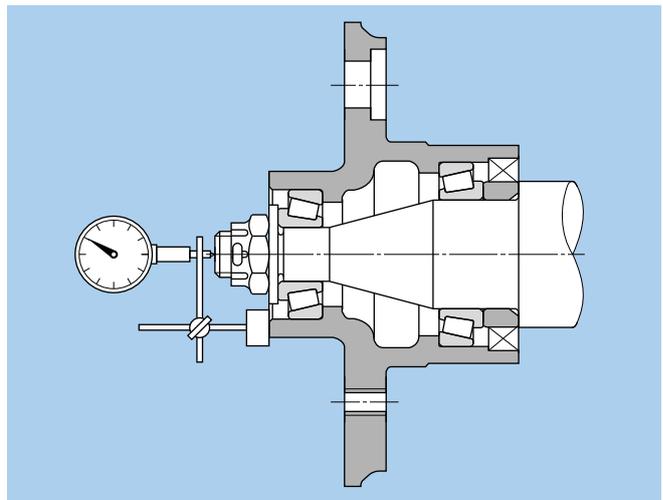


図15.13 アキシャル内部すきまの測定

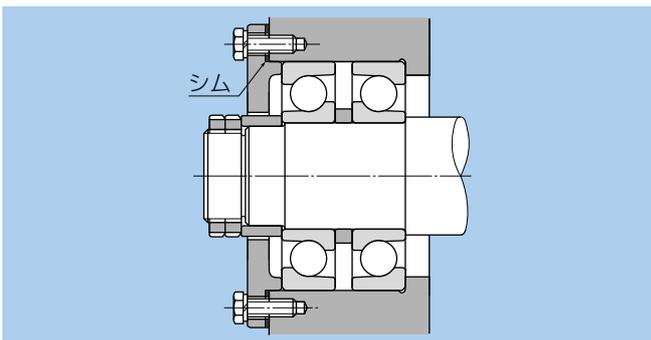


図15.14 シムによる内部すきまの調整

15.4 取付け後の回転検査

軸受取付け後には正しく軸受が取り付けられたことを確認するため回転検査を行う。手で軸又はハウジングを回転し、異常がなければ動力で無負荷、低速回転し、**回転状態を確認しながら次第に回転速度及び負荷を上げていく。**回転中の騒音、振動及び温度上昇を調べ、何らかの異常を認めた場合には、回転を止め機械装置を点検し必要に応じて軸受を取り外して調査する。

軸受の回転音は、聴診器をハウジングに当てて音の大きさと音質を調べ、澄んだ音であれば正常である。高い金属音又は不規則な音が発生する場合には何らかの異常があることを示す。また、振動測定器を用いて発生する振動の振幅、周波数特性を定量的に測定することにより異常原因の推定も可能である。

軸受の温度は、ハウジングの外周温度から推定するのが一般的であるが、油穴などを利用して直接外輪温度が測定できればより正確な判断ができる。

軸受温度は回転時間とともに上昇し、ある一定時間後に定常状態に達する。温度上昇が急激であるか、温度がいつまでも上昇するか、又は著しく高温となるときは異常な状態であり、点検する必要がある。

15.5 軸受の取外し

定期点検、又は部品取替えのとき、軸受の取外しが行われるが、軸、ハウジングはほとんど再使用され、また軸受も再使用される場合が少なくない。このため軸受、軸、ハウジング及びその他の部品を損傷することなく軸受の取外し作業が行えるような設計構造にするとともに、適切な取外し治工具有意しておく必要がある。しめしろのある軌道輪を取り外すためには、引抜荷重をその軌道輪だけにかけて取り外す。転動体を介して軌道輪を引き抜いてはならない。

15.5.1 円筒穴軸受の取外し

小形軸受の取り外しには図15.15(a)、(b)に示すような引抜治具を用いるが、図15.16のように適切な取外し治工具有意しプレスによる方法を用いると作業能率がよく、軸受などを損傷することがない。

引抜作業を容易にするため図15.17及び図15.18に示すように、引抜治具のつめのための切欠き溝を軸肩又はハウジング肩に設けるとか、外輪を押し出すためのボルト用のねじ穴をハウジング肩にあらかじめあけておく(図15.19)方法などがある。

しまりばめで取り付けられた大形軸受を長時間使用した後

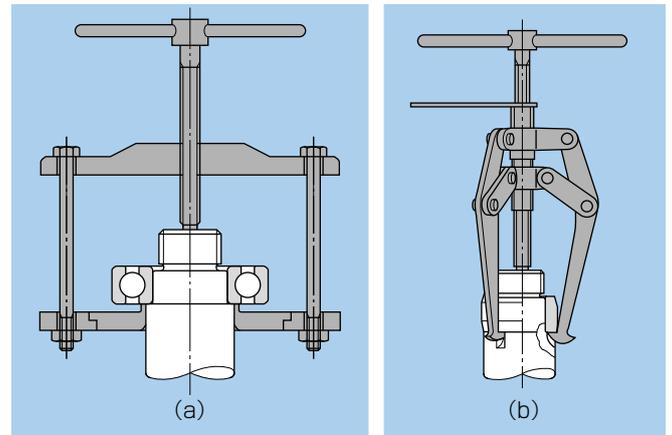


図15.15 引抜治具による取外し

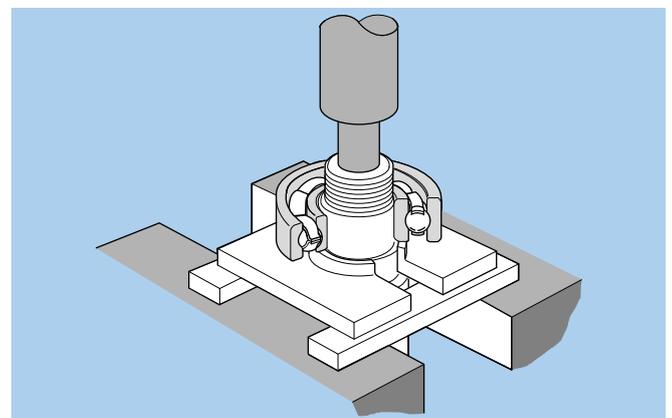


図15.16 プレスによる取外し

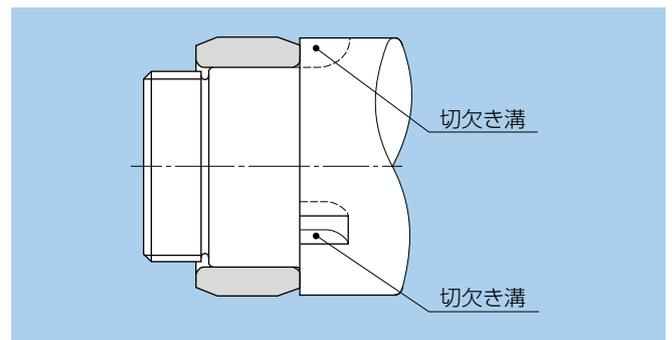


図15.17 引抜用切欠き溝

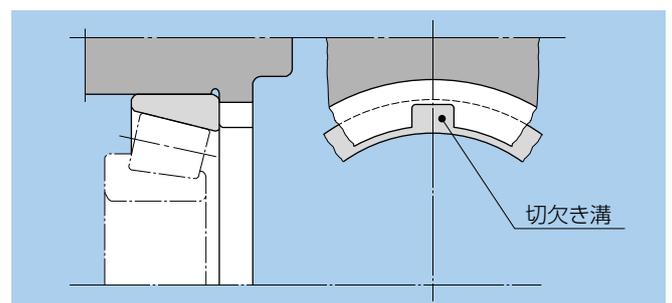


図15.18 外輪取外し用切欠き

に引き抜くには、はめあい面にフレTTィングコロージョンの生じていることがあり大きな引抜力を要する。このため図15.20に示すように高圧の油を圧送して、内輪のはめあい面の摩擦力を減じて引抜く方法が用いられる。

NU, NJ又はNUタイプの円筒ころ軸受では、前に述べた図15.6に示す誘導加熱装置を用いて、内輪を加熱膨張することによって取り外すことができる。同一寸法の軸受を頻繁に取り外す場合にはこの方法は非常に能率が高い。

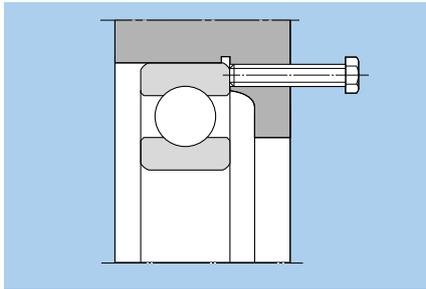


図15.19 外輪取外し用ボルト

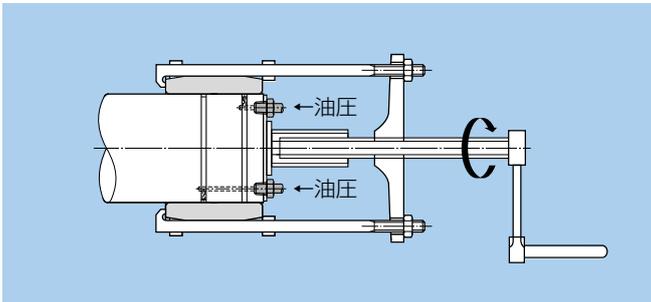


図15.20 油圧による取外し

15.5.2 テーバ穴軸受の取外し

アダプタを用いて取り付けられた小形軸受は、ロックナットを緩めた後、図15.21のように内輪端面に当て金を当て、ハンマなどで叩いて取り外す。取外しスリーブに取り付けられた軸受は図15.22に示すように、ロックナットを締め込み取外しスリーブを引き出す。

テーバ軸、アダプタ及び取外しスリーブを用いて取り付けられた大形軸受では、油圧を用いると取り外し作業が容易である。図15.23はテーバ軸に取り付けられた軸受のはめあい面に油圧をかけて取り外す場合を示す。

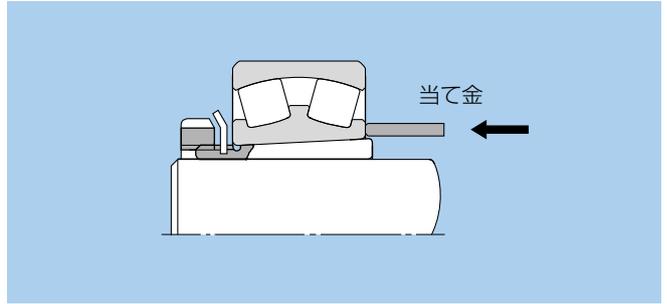


図15.21 アダプタ付軸受の取外し

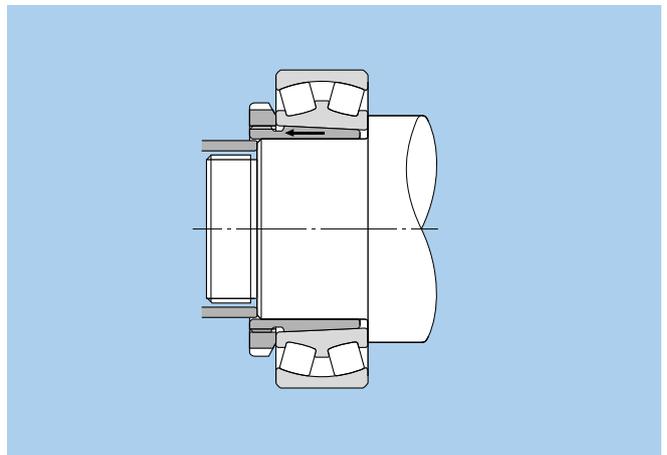


図15.22 取外しスリーブの引抜き

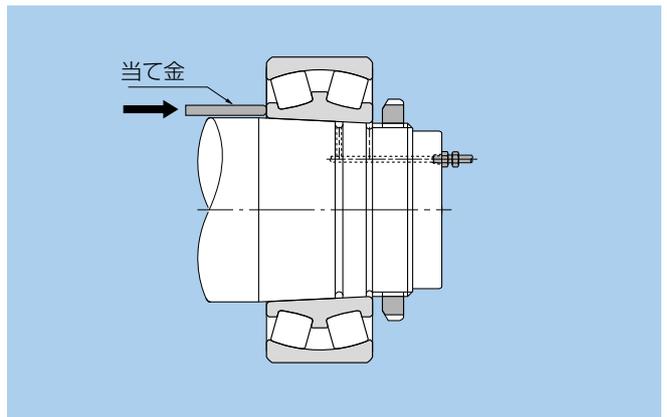


図15.23 油圧による軸受の取外し

図15.24は油圧ナットを用いてアダプタスリーブ及び取外しスリーブに取り付けられた軸受を取り外す場合を示す。図15.25は油圧式取外しスリーブに油圧をかけ、ナットによってスリーブを引き出す方法を示す。

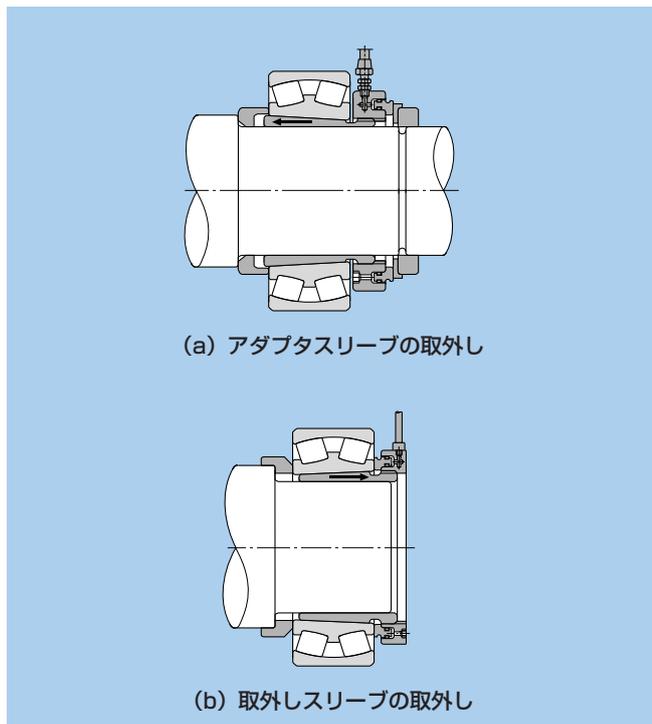


図15.24 油圧ナットによる取外し

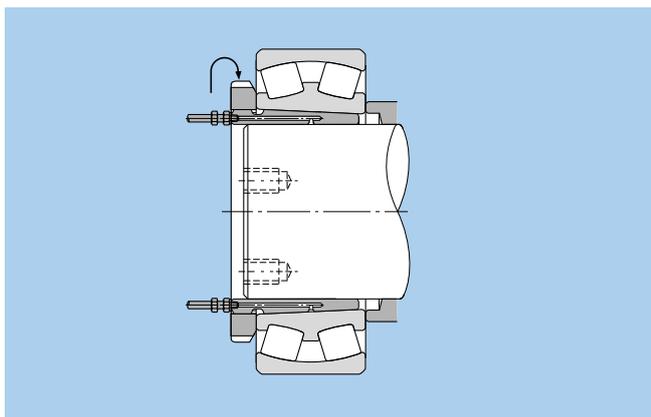


図15.25 油圧式取外しスリーブの引抜き

15.6 軸受の保守・点検

軸受本来の性能を十分発揮させ、できるだけ長く維持するため、保守・点検を定期的に行うことにより、軸受の異常を早期に発見することができる。

これにより、軸受の故障などを未然に防止でき、生産性・経済性を高めることができる。

軸受の保守管理の一般的な方法として、下記の項目がよく採られている。

装置及び機械の重要性に応じて、点検項目や定期点検の周期を決めて実施することが保守管理の面から必要なことである。

15.6.1 機械の運転状態での点検

軸受の温度、音、振動の点検と、潤滑剤の性状調査から潤滑剤の補給や交換時期を判断する。

15.6.2 使用後の軸受の観察

使用後及び定期点検時の軸受に現れた現象をよく観察して、損傷が発見された場合の再発防止策が採れるようにする。

なお、軸受の損傷と対策については、16項をご参照ください。

16. 軸受の損傷と対策

一般に、軸受は正しく取り扱えば転がり疲労寿命に達するまで長く使用できるが、予想外に早く損傷した場合には、軸受の選定、取扱い、潤滑等何らかの不備に起因していると考えられるべきである。このとき、軸受の使用機械、使用箇所、使用条件及び軸受周りの構造等をよく把握したうえで損傷発生

時の状態と損傷の現象から、考え得る幾つかの推定原因を総合して検討することにより、同類の損傷の再発を防止することは可能である。表16.1に軸受の損傷とその主な発生原因及び対策を示す。

表16.1 軸受の損傷と主な発生原因及び対策

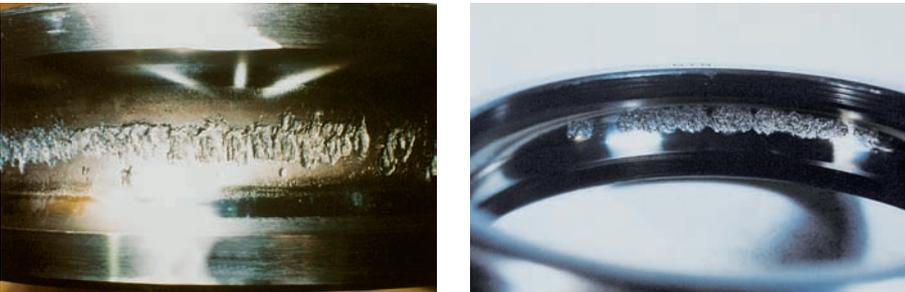
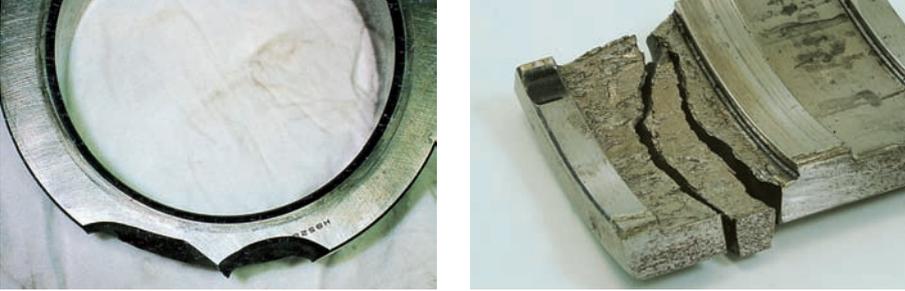
現 象		
<p>フレーキング（剥離） 軌道面や転動体表面がうろこ状にはがれる。はがれた後に著しい凹凸ができる。</p> 	<p>主な発生原因</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 過大な荷重、疲労寿命、取扱い不良 ● 取付け不良 ● 軸又はハウジングの精度不良 ● 内部すきま過小 ● 異物の浸入 ● さびの発生 ● 潤滑不良 ● 異常温度上昇による硬さの低下 <p>主な対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 軸受の再選定 ● 内部すきまの再検討 ● 軸、ハウジング加工精度の見直し ● 使用条件の見直し ● 組立て方法・取扱いの改善 ● 軸受周りのチェック ● 潤滑剤、潤滑方法の見直し 	
<p>焼 付 き 軸受が発熱し変色、更には焼付き、回転不能となる。</p> 	<p>主な発生原因</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 内部すきま過小（変形による部分内部すきま小を含む。） ● 潤滑不足又は潤滑剤の不適 ● 過大荷重（過大予圧） ● ころのスキュー ● 異常温度上昇による硬さの低下 <p>主な対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 潤滑剤の見直し及び量の確保 ● 内部すきまの再検討（内部すきまを大きくする） ● ミスアライメントの防止 ● 使用条件の見直し ● 組立て方法・取扱いの改善 	
<p>割 れ・欠 け 部分的に欠落している。ひびが入っている。割れている。</p> 	<p>主な発生原因</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 過大な衝撃荷重の作用 ● 取扱い不良（鋼製ハンマの使用、大きな異物のかみ込み） ● 潤滑不良による表面変質層の形成 ● しめしろ過大 ● 大きなフレーキング ● フリクションクラック ● 取付け相手の精度不良（隅の丸み大） <p>主な対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 潤滑剤の見直し（フリクションクラックの防止） ● 適正しめしろの見直し材質の見直し ● 使用条件の見直し ● 組立て方法・取扱いの改善 	

表16.1 続き

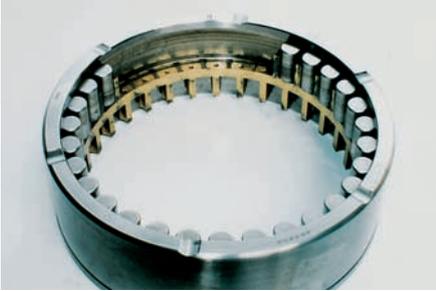
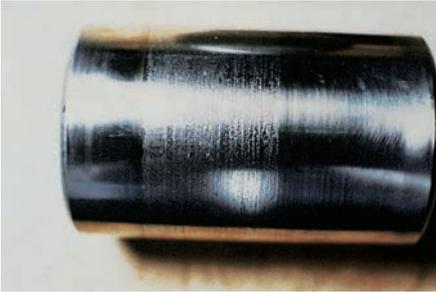
現 象		
保持器破損	リベットが緩むか又は切断する。 保持器が破断する。	主な発生原因 <ul style="list-style-type: none"> ● 過大なモーメント荷重の作用 ● 高速回転又は大きな回転変動 ● 潤滑不良 ● 異物のかみ込み ● 振動が大きい ● 取付け不良（傾いた状態での取付け）
		主な対策 <ul style="list-style-type: none"> ● 潤滑剤・潤滑方法の見直し ● 保持器選定の見直し ● 軸、ハウジング剛性の検討 ● 使用条件の見直し ● 組立て方法・取扱いの改善
転走跡の蛇行	軌道面にできる当り（転動体の転走跡）が 蛇行又は斜行している。	主な発生原因 <ul style="list-style-type: none"> ● 軸又はハウジングの精度不良 ● 取付け不良 ● 軸及びハウジングの剛性不足 ● 内部すきま過大による軸の振れ回り
		主な対策 <ul style="list-style-type: none"> ● 内部すきまの再検討 ● 軸、ハウジング加工精度の見直し ● 軸、ハウジング剛性の見直し
スミアリング、 かじり	表面が荒れ、微小な溶着を伴っている。 軌道輪つば面ところの端面の荒れを一般にかじりと称す。	主な発生原因 <ul style="list-style-type: none"> ● 潤滑不良 ● 異物の浸入 ● 軸受の傾きによるころのスキュー ● アクシアル荷重大によるつば面の油切れ ● 面粗さ大 ● 転動体の滑り大
		主な対策 <ul style="list-style-type: none"> ● 潤滑剤、潤滑方法の見直し ● 密封性能の強化 ● 予圧の見直し ● 使用条件の見直し ● 組立て方法・取扱いの改善
さび・腐食	表面が一部又は全面にさびている。 転動体ピッチ状にさびることもある。	主な発生原因 <ul style="list-style-type: none"> ● 保管状態の不良 ● 包装不適 ● 防せい剤不足 ● 水分、酸などの浸入 ● 素手での取扱い
		主な対策 <ul style="list-style-type: none"> ● 保管中のさび防止対策 ● 潤滑剤の定期検査 ● 密封性能の強化 ● 組立て方法・取扱いの改善

表16.1 続き

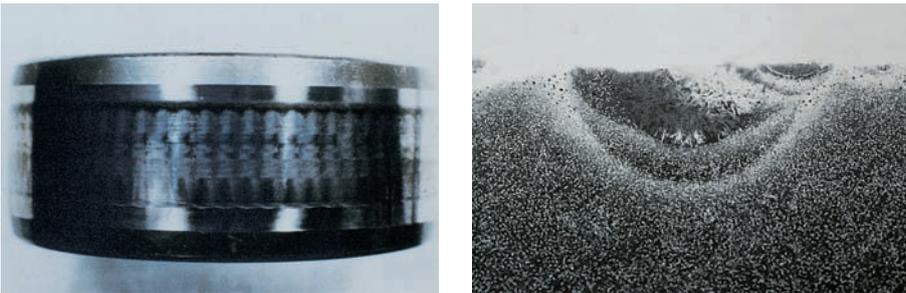
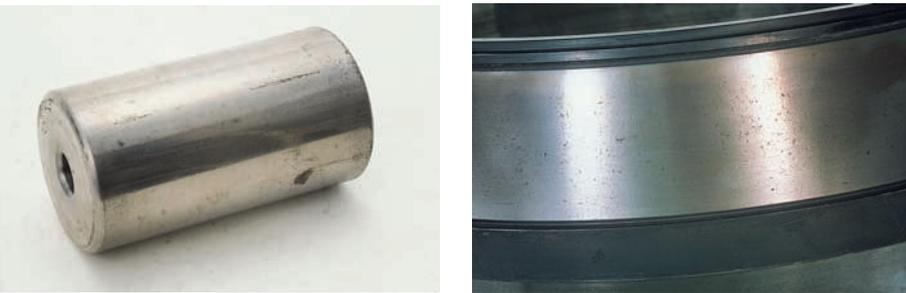
現象		
<p>フレットニング</p> <p>はめあい面に赤さび色の摩耗粉を生じるものと軌道面に転動体ピッチに生じるブリネル圧こん状のものがある。</p>		<p>主な発生原因</p> <ul style="list-style-type: none"> ● しめしろ不足 ● 軸受の揺動角が小さい ● 潤滑不足（無潤滑状態） ● 変動荷重 ● 輸送中の振動，停止中の振動 <p>主な対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 軸受の再選定 ● 潤滑剤，潤滑方法の見直し ● しめしろの見直し及びはめあい面に潤滑剤を塗布する ● 内輪・外輪の分離包装（輸送時）
<p>摩耗</p> <p>表面が摩耗し，寸法変化を起している。荒れ，きずを伴うことが多い。</p>		<p>主な発生原因</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 潤滑剤中への異物の浸入 ● 潤滑不足 ● ころのスキュー <p>主な対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 潤滑剤，潤滑方法の見直し ● 密封性能の強化 ● ミスアライメントの防止
<p>電食</p> <p>軌道面に噴火口状の凹みが見られ，更に進展すると波板状になる。</p>		<p>主な発生原因</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 軌道面での通電 <p>主な対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電流のバイパスを作る ● 軸受を絶縁する
<p>圧こん・傷</p> <p>固形異物のかみこみ。衝撃による表面の凹み及び組込時のすり傷。</p>		<p>主な発生原因</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 固形異物の浸入 ● 剥離片のかみ込み ● 取扱い不良による打撃，落下 ● 傾いた状態での組込み <p>主な対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 組立て方法・取扱いの改善 ● 密封性能の強化（異物浸入の防止対策） ● 軸受周りのチェック（金属片に起因するとき）

表16.1 続き

現象		
クリーブ 内径面、外径面の滑りにより、鏡面になる。 また、変色やかじりを伴う場合もある。		主な発生原因 <ul style="list-style-type: none"> ●はめあい部のしめしろ不足 ●スリーブ締付け不足 ●異常な温度上昇 ●過大荷重の作用
		主な対策 <ul style="list-style-type: none"> ●しめしろの見直し ●使用条件の見直し ●軸、ハウジングの加工精度の見直し ●軌道輪の幅面締結
なし地 軌道面の光沢が消え、なし地状に荒れている。微小な圧ごんの集合。		主な発生原因 <ul style="list-style-type: none"> ●異物の浸入 ●潤滑不良
		主な対策 <ul style="list-style-type: none"> ●潤滑剤・潤滑方法の見直し ●密封装置の見直し ●潤滑油の清浄化（フィルタなどによる過）
ピーリング 微小はく離（大きさ $10\mu\text{m}$ 程度）の密集した部分をいう。 はく離に至っていないき裂も無数に存在する。 （ころ軸受に発生し易い。）		主な発生原因 <ul style="list-style-type: none"> ●異物の浸入 ●潤滑不良
		主な対策 <ul style="list-style-type: none"> ●潤滑剤・潤滑方法の見直し ●密封性能の強化（異物浸入の防止対策） ●なじみ運転の実施

17. 技術データ

17.1 深溝玉軸受のラジアル内部すきまとアキシアル内部すきまとの関係

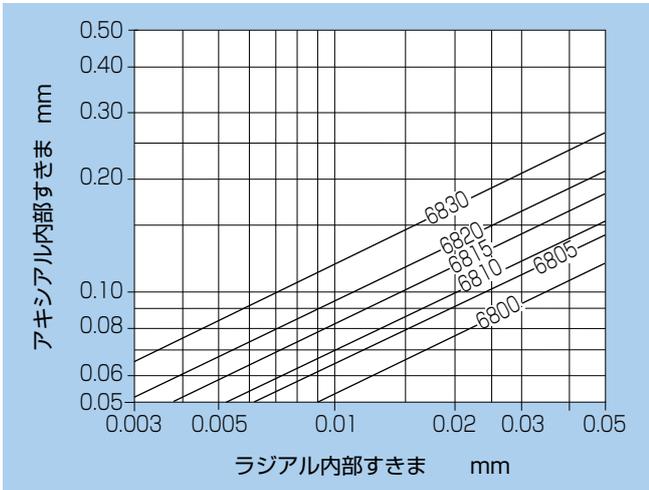


図17.1.1 68系列のラジアル内部すきまとアキシアル内部すきま

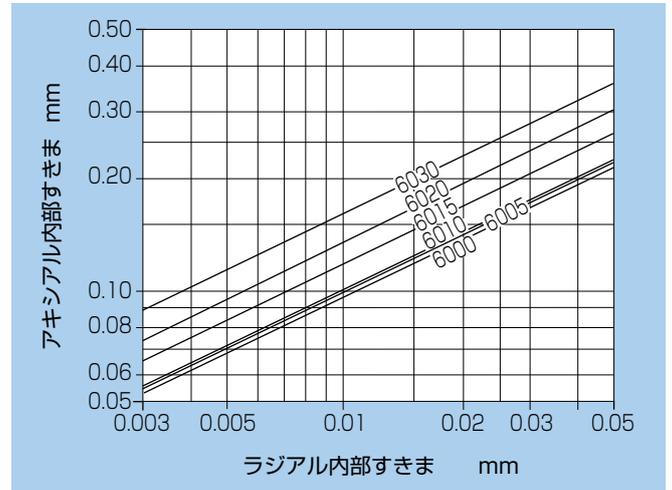


図17.1.3 60系列のラジアル内部すきまとアキシアル内部すきま

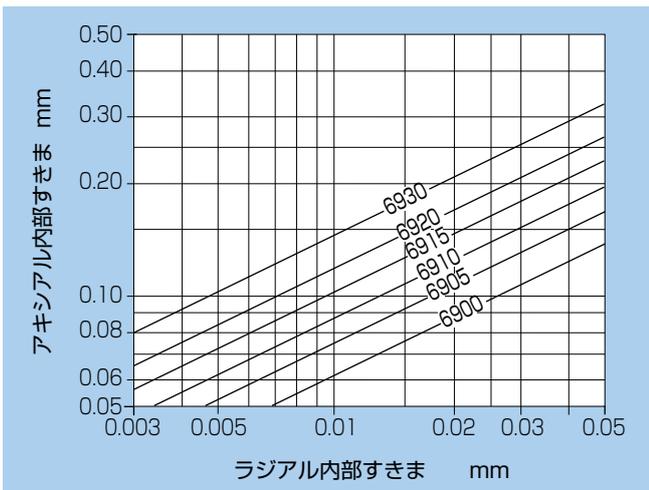


図17.1.2 69系列のラジアル内部すきまとアキシアル内部すきま

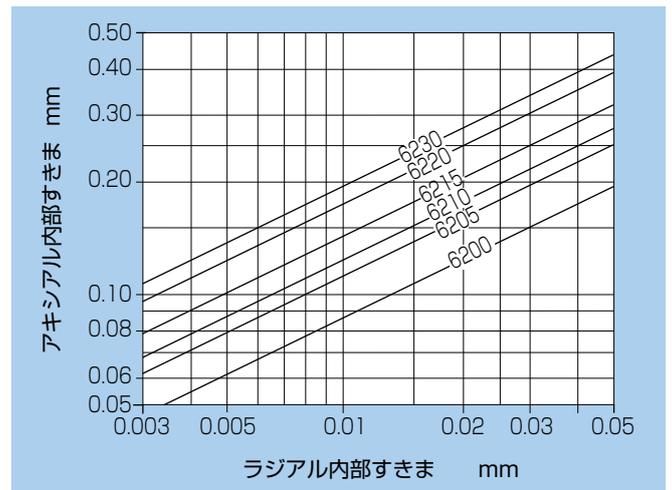


図17.1.4 62系列のラジアル内部すきまとアキシアル内部すきま

※この技術データは代表数値をもとにした計算値であり保証値ではありません。

17.2 アンギュラ玉軸受のアクシアル荷重とアクシアル変位

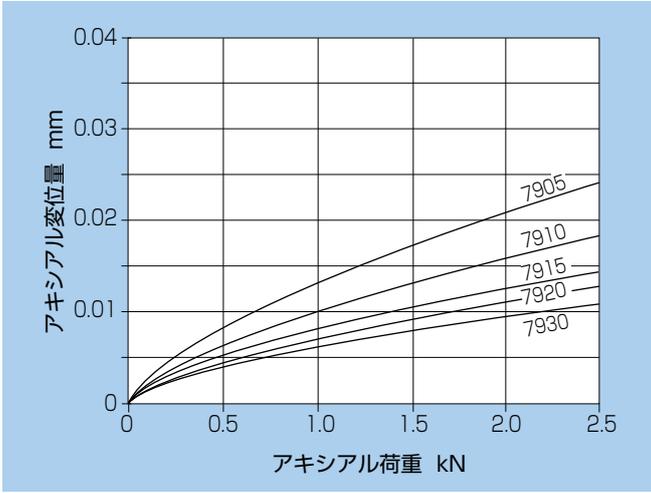


図17.2.1 79系列のアクシアル荷重とアクシアル変位量

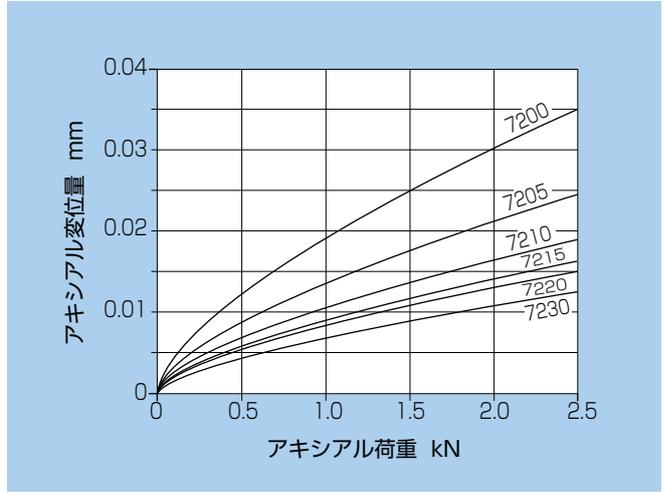


図17.2.4 72系列のアクシアル荷重とアクシアル変位量

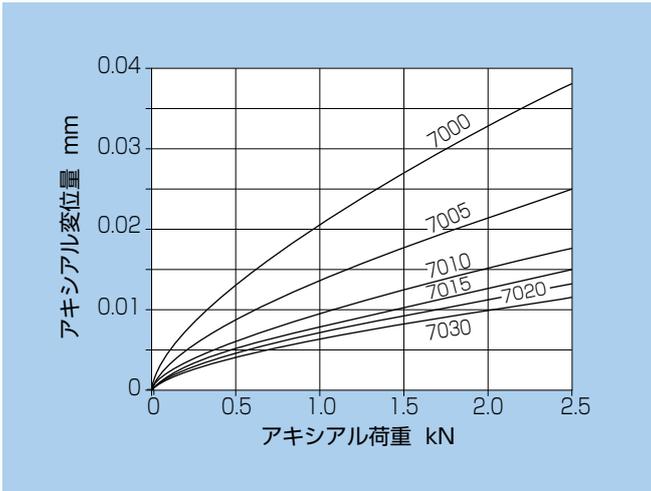


図17.2.2 70系列のアクシアル荷重とアクシアル変位量

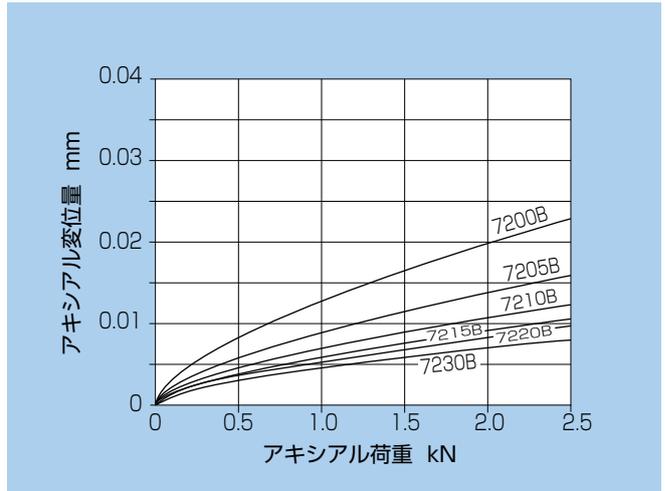


図17.2.5 72B系列のアクシアル荷重とアクシアル変位量

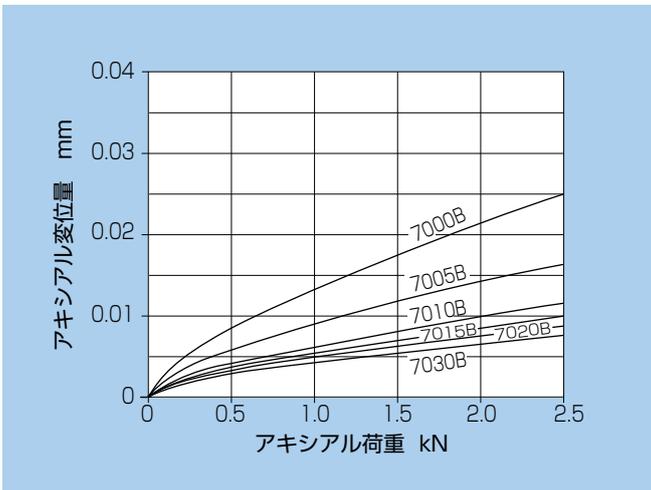


図17.2.3 70B系列のアクシアル荷重とアクシアル変位量

※この技術データは代表数値をもとにした計算値であり保証値ではありません。

17.3 円すいころ軸受のアキシャル荷重とアキシャル変位

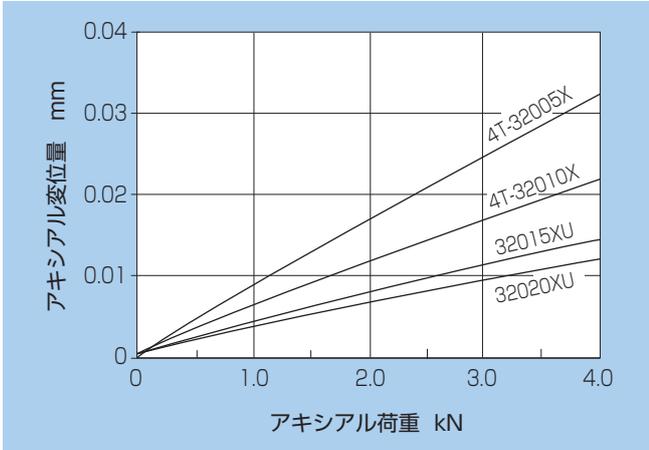


図17.3.1 320系列のアキシャル荷重とアキシャル変位量

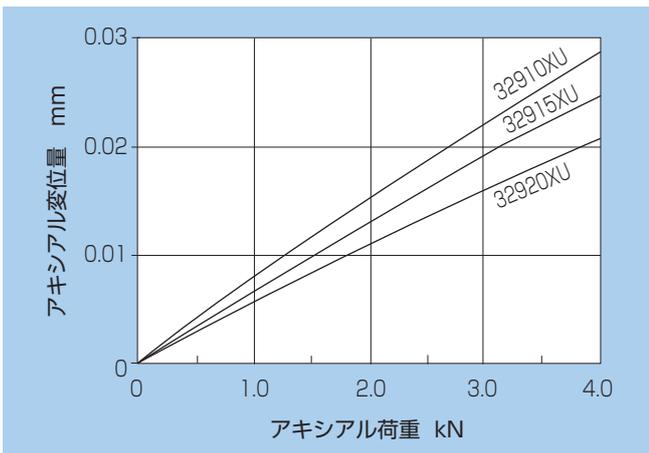


図17.3.2 329系列のアキシャル荷重とアキシャル変位量

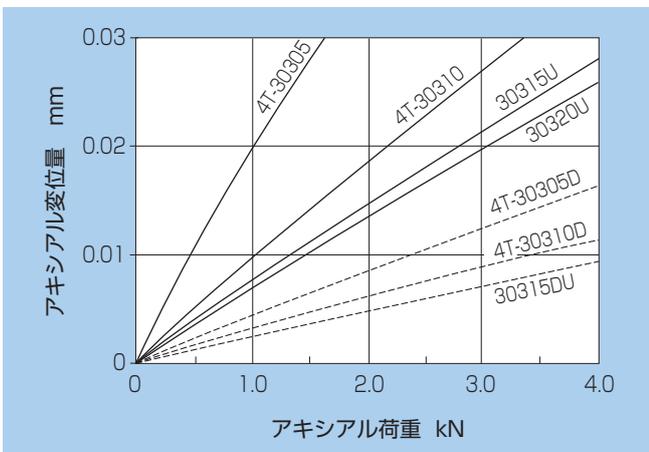


図17.3.3 303系列と303D系列のアキシャル荷重とアキシャル変位量

17.4 玉軸受の許容アキシャル荷重

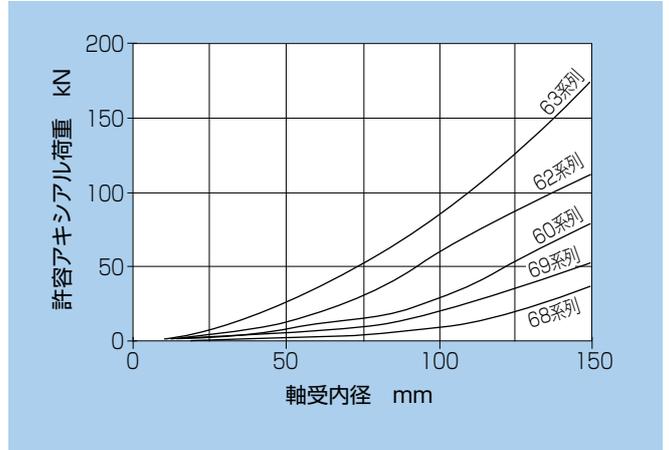


図17.4.1 深溝玉軸受の許容アキシャル荷重

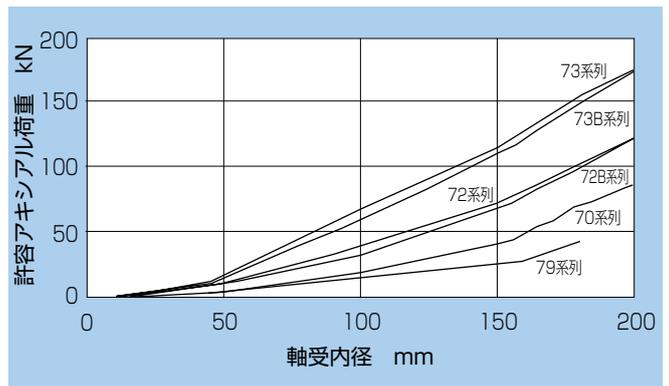


図17.4.2 アンギュラ玉軸受の許容アキシャル荷重

注) 深溝玉軸受, アンギュラ玉軸受にアキシャル荷重が作用したときに, 接触楕円が軌道面の肩に乗り上げる荷重を許容アキシャル荷重とする。

注) 軸及びハウジングが剛体である場合の値です。
軸・ハウジングの形状及びはめあい条件によっては, アキシャル変位量が大きくなる場合があります。

17.5 はめあい面の圧力

はめあい面に生じる圧力、及び最大応力の計算式を表17.5.1に示す。

軸受の内輪、外輪の平均溝径は、近似的に表17.5.2より求めることができる。

はめあい面圧に実際有効に働くしめしろ、すなわち有効し

めしろ $\Delta_{d\text{eff}}$ は軸受内径や軸の寸法測定値より計算したしめしろ Δd (理論しめしろ)より小さい。これは主として仕上面粗さの影響によるもので以下に示す減少量を見込む必要がある。

研削軸 : 1.0 ~ 2.5 μm

旋削軸 : 5.0 ~ 7.0 μm

表17.5.1 はめあい面の圧力及び最大応力

はめあい条件		計算式	記号 (単位 N {kgf} , mm)
はめあい面圧	鋼製中実軸と内輪のはめあい	$P = \frac{E}{2} \frac{\Delta_{d\text{eff}}}{d} \left[1 - \left(\frac{d}{D_i} \right)^2 \right]$	d : 軸径, 内輪内径 d_o : 中空軸内径 D_i : 内輪平均溝径 $\Delta_{d\text{eff}}$: 有効しめしろ E : 弾性係数 = 208 000 MPa { 21 200 kgf / mm ² }
	鋼製中空軸と内輪のはめあい	$P = \frac{E}{2} \frac{\Delta_{d\text{eff}}}{d} \frac{[1 - (d / D_i)^2] [1 - (d_o / d)^2]}{[1 - (d_o / D_i)^2]}$	
MPa {kgf/mm ² }	鋼製ハウジングと外輪のはめあい	$P = \frac{E}{2} \frac{\Delta_{D\text{eff}}}{D} \frac{[1 - (D_o / D)^2] [1 - (D / D_h)^2]}{[1 - (D_o / D_h)^2]}$	D : ハウジング内径, 軸受外径 D_o : 外輪平均溝径 D_h : ハウジング外径 $\Delta_{D\text{eff}}$: 有効しめしろ
最大 応力	軸と内輪のはめあい	$\sigma_t \text{ max} = P \frac{1 + (d / D_i)^2}{1 - (d / D_i)^2}$	内輪内径面の切線応力が最大
MPa {kgf/mm ² }	ハウジングと外輪のはめあい	$\sigma_t \text{ max} = P \frac{2}{1 - (D_o / D)^2}$	外輪内径面の切線応力が最大

表17.5.2 平均溝径 (近似式)

軸受形式	平均溝径		
	内輪 (D_i)	外輪 (D_o)	
深溝玉軸受	全形式	1.05 $\frac{4d + D}{5}$	0.95 $\frac{d + 4D}{5}$
円筒ころ軸受 ¹⁾	全形式	1.05 $\frac{3d + D}{4}$	0.98 $\frac{d + 3D}{4}$
自動調心ころ軸受	全形式	$\frac{2d + D}{3}$	0.97 $\frac{d + 4D}{5}$

d : 内輪内径 mm D : 外輪外径 mm

注1) 平均溝径は両つば付きの場合の値を示す。

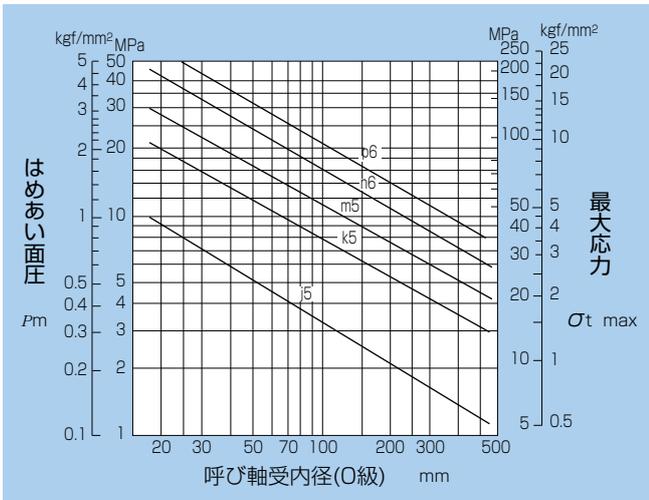


図17.5.1 各はめあい¹⁾における平均しめしろによる面圧 P_m と最大応力 $\sigma_{t \max}$

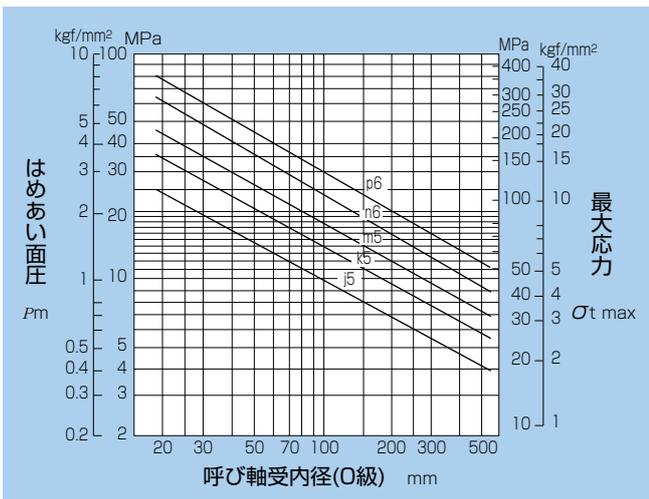


図17.5.2 各はめあい¹⁾における最大しめしろによる面圧 P_m と最大応力 $\sigma_{t \max}$

1) 推奨はめあいについては、A-50を参照ください。

17.6 圧入及び引抜きに要する力

軸に内輪または、ハウジングに外輪を圧入したり、あるいは引き抜いたりする場合に要する力は、次式により求めることができる。

軸と内輪の場合

$$K_d = \mu \cdot P \cdot \pi \cdot d \cdot B \dots \dots \dots (17.1)$$

ハウジングと外輪の場合

$$K_D = \mu \cdot P \cdot \pi \cdot D \cdot B \dots \dots \dots (17.2)$$

ここで

K_d : 内輪の圧入または引抜き力 N {kgf}

K_D : 外輪の圧入または引抜き力 N {kgf}

P : はめあい面の面圧 MPa {kgf/mm²}

(表17.5.1参照)

d : 軸径, 内輪内径 mm

D : ハウジング内径, 外輪外径 mm

B : 内輪または外輪の幅

μ : 滑り摩擦係数 (表17.6.1参照)

表17.6.1 圧入, 引抜きの滑り摩擦係数

項目	μ
内(外)輪を円筒軸(穴)に圧入するとき	0.12
内(外)輪を円筒軸(穴)から引抜くとき	0.18
内輪をテーパ軸又はスリーブに圧入するとき	0.17
内輪をテーパ軸から引抜くとき	0.14
軸, 軸受にスリーブを圧入するとき	0.30
軸, 軸受からスリーブを引抜くとき	0.33

ボール・ローラベアリング

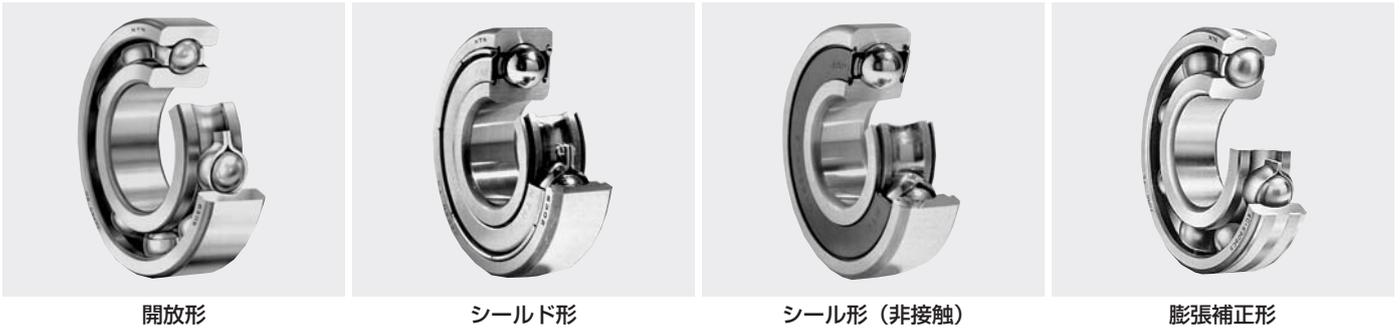


目次

深溝玉軸受	B- 5
深溝玉軸受 67,68,69,160,60,62,63,64	B- 8
膨張補正深溝玉軸受 EC-60,EC-62,EC-63	B-26
AC軸受 AC-60,AC-A2,AC-63	B-28
ミニアチュア玉軸受・小径玉軸受	B-31
メートル系 67,68,69,60,62,63,BC	B-34
インチ系 R,RA	B-38
輪溝, 止め輪付き SC	B-40
アンギュラ玉軸受	B-43
アンギュラ玉軸受・組合せアンギュラ玉軸受 79,70,72,72B,73,73B	B-46
4点接触玉軸受 QJ2,QJ3	B-58
複列アンギュラ玉軸受 52,53	B-60
自動調心玉軸受	B-65
12(K),22(K),13(K),23(K)	B-66
アダプタ (自動調心玉軸受用)	B-72
円筒ころ軸受	B-77
NU,NJ,NUP,N,NF10,2,22,3,23,4	B-80
L形つば輪 HJ2,22,3,23,4	B-98
複列円筒ころ軸受 NN49(K),NNU49(K),NN30(K),NNU30(K)	B-102
四列円筒ころ軸受 4R	B-108

円すいころ軸受	B-119
メートル系 329X,320X,330,331,302,322,322C,332,303,303D,313X,323,323C ...	B-128
インチ系	B-146
複列円すいころ軸受(外向き形) 4130,4230,4131,4231,4302,4322,4303,4303D,4323 ...	B-184
複列円すいころ軸受(内向き形) 3230,3231	B-198
四列円すいころ軸受 CRO	B-202
自動調心ころ軸受	B-219
239(K),230(K),240(K30),231(K),241(K30),222(K),232(K),213(K),223(K)	B-222
アダプタ(自動調心ころ軸受用)	B-244
取外しスリーブ(自動調心ころ軸受用)	B-249
スラスト軸受	B-257
スラスト軸受 511,512,513,514	B-260
スラスト自動調心ころ軸受 292,293,294	B-264





1. 構造及び特性

転がり軸受のなかで最も多方面に使用されている深溝玉軸受は、内輪・外輪とも軌道は円弧状の深い溝になっておりラジアル荷重、両方向のアキシアル荷重、又はそれらの組み合わせである合成荷重を受けることができ、高速回転にも適している。

この形式の軸受には開放形のほかにグリースを封入した密封形玉軸受（両シール又は両シールド軸受）や止め輪付き軸受などもあるので、これらを使用すれば軸受まわりの構造、設計を簡単に行うことができる。

表1に密封形玉軸受の構造と特性を示す。

表1 密封形玉軸受の構造と特性

形式及び記号	シールド形	シール形			
	非接触形 ZZ	非接触形 LLB	接触形 LLU	低トルク形 LLH	
構造					
	<ul style="list-style-type: none"> ● 金属のシールド板を外輪に固定し、内輪シール面のV溝とのラビリンスすきまを形成。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鋼板に合成ゴムを固着したシール板を外輪に固定しシール先端部は内輪シール面のV溝に沿ってラビリンスすきま形成。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鋼板に合成ゴムを固着したシール板を外輪に固定しシール先端部は内輪シール面のV溝側面に接触している。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 基本構造はLUと同じであるがシール先端部のリップを特殊設計し吸着防止のスリットを設け低トルクシールを形成。 	
性能比較	摩擦トルク	小	小	やや大	中
	防塵性	良好	ZZ形より良好	最も優れる	LLB形より優れる
	防水性	不適	不適	極めて良好	良好
	高速性	開放形と同じ	開放形と同じ	接触シールによる 限界がある	LLU形より優れる
	許容温度範囲 ¹⁾	潤滑剤による	-25℃～120℃	-25℃～110℃	-25℃～120℃

注1) 許容温度範囲は標準品について示したものでこの温度範囲を超える低温、高温での使用についてはNTNにご照会ください。

備考 図は両シールド、シール形軸受を示すが、片シールド(Z), シール(LB, LU, LH)形軸受も製作している。片シールド、片シール形軸受は、グリースを封入していない。

2. 標準保持器形式

深溝玉軸受には、表2に示すように一般に打抜き保持器が用いられるが、寸法の大きい軸受あるいは高速用軸受には、もみ抜き保持器が用いられる。

表2 深溝玉軸受の標準保持器

軸受系列	打抜き保持器	もみ抜き保持器
67	6700~ 6706	—
68	6800~ 6834	6836~ 68/600
69	6900~ 6934	6936~ 69/500
160	16001~16052	16056~16072
60	6000~ 6052	6056~ 6084
62	6200~ 6244	—
63	6300~ 6344	—
64	6403~ 6416	—

3. その他の軸受形式

3.1 止め輪付き軸受

外輪外径に止め輪を付けたもので、この止め輪を利用してアキシャル方向に位置決めができるのでハウジングへの取り付けが容易になる。なおこのタイプは開放形のほかシールド、シールド形も製作していますのでNTNにご照会ください。

3.2 膨張補正深溝玉軸受(クリープ防止軸受)

膨張補正深溝玉軸受は標準の軸受と同じ主要寸法で、外輪外周部に設けた溝に熱膨張率の大きい高分子材料を成形した軸受である(図1参照)。

軽合金ハウジングにこの軸受を直接圧入して用いると、高分子材料の外径と軽合金ハウジングの内径との熱膨張がほぼ一致するように設計されているので、広い温度範囲にわたっ

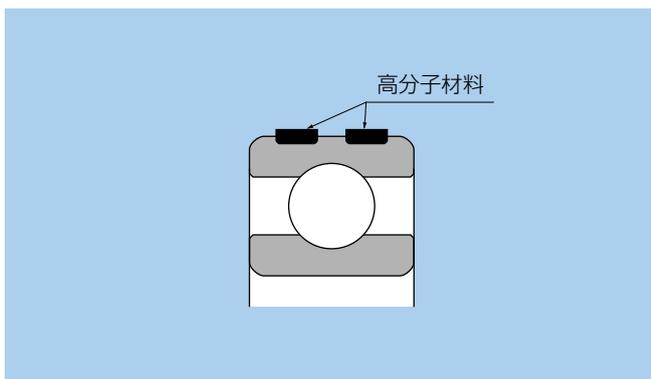


図1 膨張補正深溝玉軸受

て安定したしめしろが得られ、外輪クリープが生じにくいという特徴がある。

(1) 許容荷重

外輪強度を考慮して許容荷重 C_p (寸法表参照)を設定しているので、軸受にかかる最大荷重をこの C_p 以下になるように選定する必要がある。

(2) ハウジングとのはめあい

軽合金ハウジングとの推奨はめあいを表3に示す。

この軸受をハウジングに圧入する場合、高分子材料に傷を付けないことが重要である。そのために、ハウジング内径の入口は必ず図2に示すように $10^\circ \sim 15^\circ$ の面取りを設ける必要がある。

また、はめあいに際して軸受を傾斜した状態で押し込まないように図2のように、プレスによって圧入することを推奨する。

(3) ラジアル内部すきま

ラジアル内部すきまの規格は標準の深溝玉軸受と同じである。この軸受は普通の使用条件で、正規のはめあいの場合は

表3 外輪とハウジングの穴との推奨はめあい

条件		適用軸受	ハウジング穴の公差域クラス
荷重の種類など	ハウジング材質		
外輪回転荷重 内輪回転荷重 方向不定荷重	軽荷重 普通荷重 Al合金 Mg合金 などの軽合金	深溝玉軸受 円筒ころ軸受	H6
外輪回転荷重 方向不定荷重	重荷重 衝撃荷重 Al合金 Mg合金 などの軽合金	厚肉形の 深溝玉軸受	N6

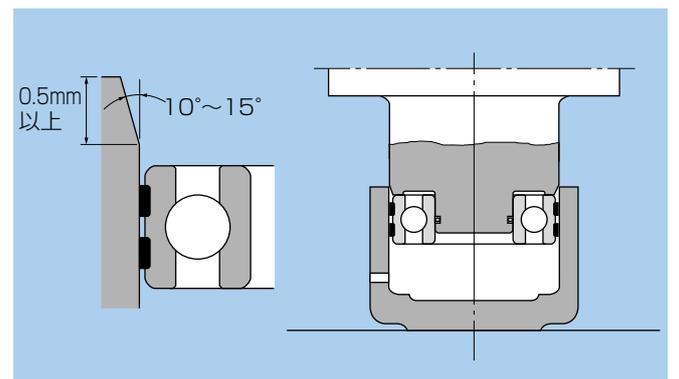


図2 組込方法とハウジング内径の面取り図

C3すきまを用いる。

この軸受の詳細についてはNTNにご照会ください。なお玉軸受のほかにもころ軸受も製作しているのであわせてNTNにご照会ください。

(4) 許容温度範囲

-20℃~120℃

3.3 長寿命軸受 (TMB軸受・TAB軸受)

標準の深溝玉軸受と主要寸法は同じであるが、特殊熱処理のため長寿命が期待できる軸受で、特にごみの影響をうけて寿命が減少する場合には効果的である。

特徴は以下の通りである。

- 定格荷重は標準軸受と同じであるが、TMB軸受は軸受特性係数 $a_2=2.2$ 、TAB軸受は軸受特性係数 $a_2=3.6$ が採れる。
- 標準軸受の63シリーズの代わりに62シリーズのTMB玉軸受が使用でき、軽量・小形化によるコンパクト設計が可能になる。
- ごみによる寿命低下が標準軸受に比べて少ない。

この軸受については寸法表に記載していませんので詳細についてはNTNにご照会ください。

3.4 AC軸受(クリープ防止軸受)

AC軸受は標準の軸受と同じ主要寸法で、外輪外径に設けた二本の溝にOリングを装着した軸受である (図3)。

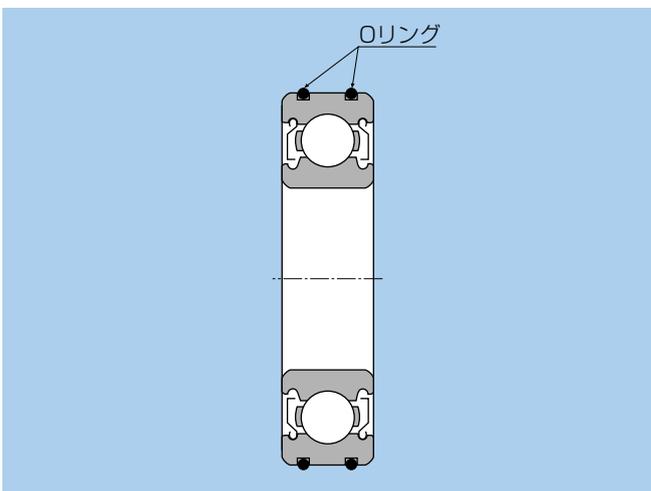


図3 AC軸受

この軸受は外輪回転荷重が作用し、外輪をしまりばめができない使用箇所でのクリープが発生する恐れがある場合での使用に適している。またアキシアル方向に移動が可能のため、軸の熱膨張による伸びを許容する自由側軸受として使用できる。ハウジングへ組み込む前に2本のOリングの間に高粘度(粘度100mm²/s以上)の油あるいはグリースを塗布する。この油あるいはグリースがハウジングとの間で油膜を形成し、ハウジング内で外輪の接触を防ぎ、外輪クリープが生じにくくなる。

(1) 許容荷重

外輪強度を考慮して許容荷重 C_p (寸法表参照)を設定しているので、軸受にかかる最大荷重をこの C_p 以下になるように選定する必要がある。

(2) ハウジングとのはめあい

鋼製ハウジングとの推奨はめあいを表4に示す。

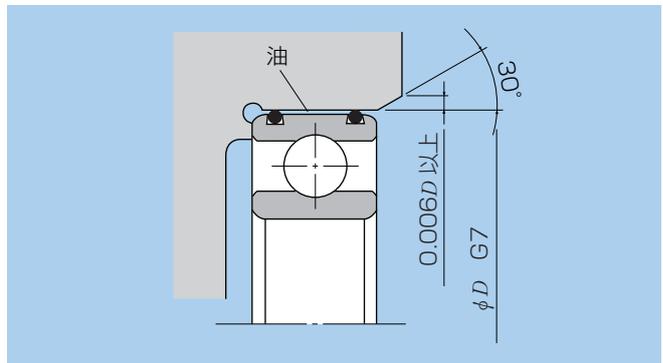


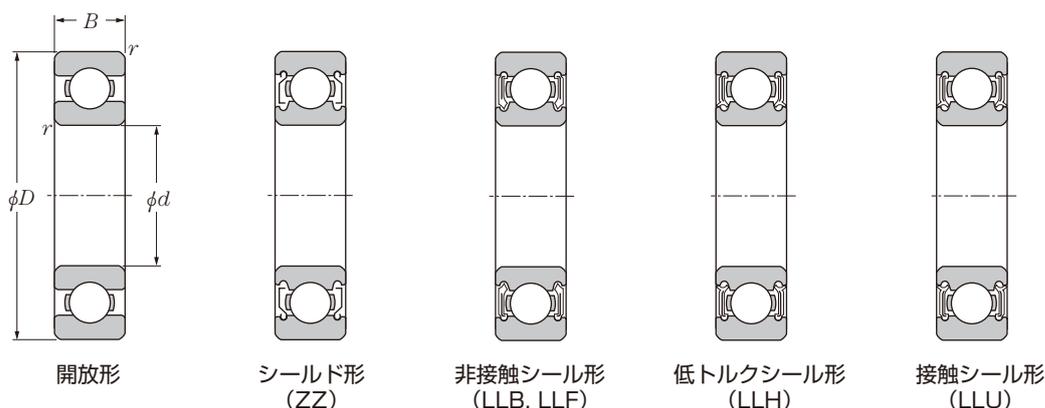
図4 ハウジング形状

表4 ハウジング寸法及び形状

ハウジング穴の公差	G7
ハウジング穴の入口面取	30° 以下
ハウジング穴の面取の逃げ	0.006D以上
ハウジング穴の仕上げ粗さ	2.5 μm Ra
ハウジング穴の真円度	軸受箱寸法公差の1/2

(3) 許容温度範囲

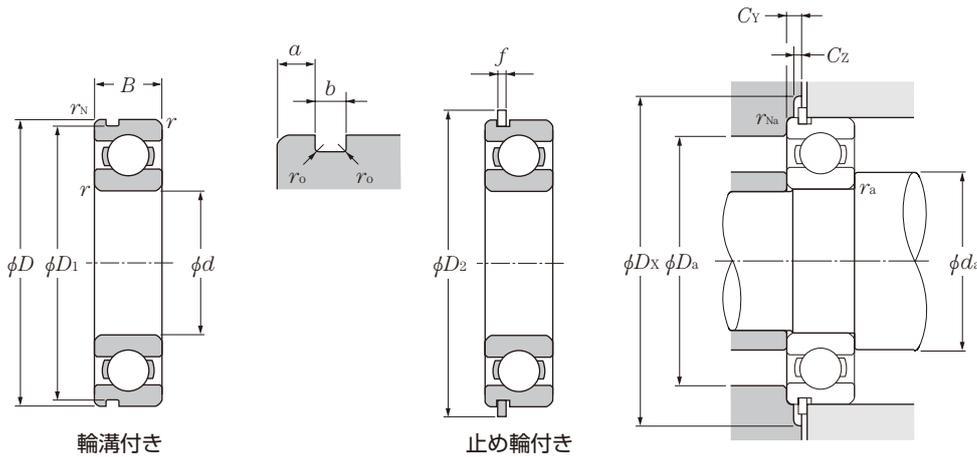
-25℃~120℃



d 10 ~ 20mm

d	主要寸法				基本動定格荷重		基本静定格荷重		係数 f_0	許容回転速度 min^{-1}				呼び番号						
	mm				kN		kgf			グリース潤滑		油潤滑		LLH	LLU	開放形	シールド形	非接触シールド形	低トルクシールド形	接触シールド形
	D	B	$r_{s \min}^{1)}$	$r_{NS \text{ 最小}}$	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}		開放形 ZZ	開放形 LLB	開放形 Z	開放形 LB							
10	15	3	0.1	—	0.855	0.435	87	44	15.7	10 000	12 000	—	—	6700	—	—	—	—	—	—
	19	5	0.3	—	1.83	0.925	187	94	14.8	32 000	38 000	—	24 000	6800	ZZ	LLB	—	—	—	LLU
	22	6	0.3	0.3	2.7	1.27	275	129	14.0	30 000	36 000	—	21 000	6900	ZZ	LLB	—	—	—	LLU
	26	8	0.3	—	4.55	1.96	465	200	12.4	29 000	34 000	25 000	21 000	6000	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU
	30	9	0.6	0.5	5.10	2.39	520	244	13.2	25 000	30 000	21 000	18 000	6200	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU
	35	11	0.6	0.5	8.20	3.50	835	355	11.4	23 000	27 000	20 000	16 000	6300	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU
12	18	4	0.2	—	0.930	0.530	95	54	16.2	8 300	9 500	—	—	6701	—	LLF	—	—	—	—
	21	5	0.3	—	1.92	1.04	195	106	15.3	29 000	35 000	—	20 000	6801	ZZ	LLB	—	—	—	LLU
	24	6	0.3	0.3	2.89	1.46	295	149	14.5	27 000	32 000	—	19 000	6901	ZZ	LLB	—	—	—	LLU
	28	7	0.3	—	5.10	2.39	520	244	13.2	26 000	30 000	—	—	16001	—	—	—	—	—	—
	28	8	0.3	—	5.10	2.39	520	244	13.2	26 000	30 000	21 000	18 000	6001	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU
	32	10	0.6	0.5	6.10	2.75	620	280	12.7	22 000	26 000	20 000	16 000	6201	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU
37	12	1	0.5	9.70	4.20	990	425	11.1	20 000	24 000	19 000	15 000	6301	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU	
15	21	4	0.2	—	0.940	0.585	96	59	16.5	6 600	7 600	—	—	6702	—	LLF	—	—	—	—
	24	5	0.3	—	2.08	1.26	212	128	15.8	26 000	31 000	—	17 000	6802	ZZ	LLB	—	—	—	LLU
	28	7	0.3	0.3	3.65	2.00	375	204	14.8	24 000	28 000	—	16 000	6902	ZZ	LLB	—	—	—	LLU
	32	8	0.3	—	5.60	2.83	570	289	13.9	22 000	26 000	—	—	16002	—	—	—	—	—	—
	32	9	0.3	0.3	5.60	2.83	570	289	13.9	22 000	26 000	18 000	15 000	6002	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU
	35	11	0.6	0.5	7.75	3.60	790	365	12.7	19 000	23 000	18 000	15 000	6202	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU
42	13	1	0.5	11.4	5.45	1 170	555	12.3	17 000	21 000	15 000	12 000	6302	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU	
17	23	4	0.2	—	1.00	0.660	102	67	16.3	5 000	6 700	—	—	6703	—	LLF	—	—	—	—
	26	5	0.3	—	2.23	1.46	227	149	16.1	24 000	28 000	—	15 000	6803	ZZ	LLB	—	—	—	LLU
	30	7	0.3	0.3	4.65	2.58	475	263	14.7	22 000	26 000	—	14 000	6903	ZZ	LLB	—	—	—	LLU
	35	8	0.3	—	6.80	3.35	695	345	13.6	20 000	24 000	—	—	16003	—	—	—	—	—	—
	35	10	0.3	0.3	6.80	3.35	695	345	13.6	20 000	24 000	16 000	14 000	6003	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU
	40	12	0.6	0.5	9.60	4.60	980	465	12.8	18 000	21 000	15 000	12 000	6203	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU
47	14	1	0.5	13.5	6.55	1 380	665	12.2	16 000	19 000	14 000	11 000	6303	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU	
62	17	1.1	—	22.7	10.8	2 320	1 100	11.1	14 000	16 000	—	—	6403	—	—	—	—	—	—	
20	27	4	0.2	—	1.04	0.730	106	74	16.1	5 000	5 700	—	—	6704	—	LLF	—	—	—	—
	32	7	0.3	0.3	4.00	2.47	410	252	15.5	21 000	25 000	—	13 000	6804	ZZ	LLB	—	—	—	LLU
	37	9	0.3	0.3	6.40	3.70	650	375	14.7	19 000	23 000	—	12 000	6904	ZZ	LLB	—	—	—	LLU
	42	8	0.3	—	7.90	4.50	810	455	14.5	18 000	21 000	—	—	16004	—	—	—	—	—	—
	42	12	0.6	0.5	9.40	5.05	955	515	13.9	18 000	21 000	13 000	11 000	6004	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU
	47	14	1	0.5	12.8	6.65	1 310	680	13.2	16 000	18 000	12 000	10 000	6204	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU
52	15	1.1	0.5	15.9	7.90	1 620	805	12.4	14 000	17 000	12 000	10 000	6304	ZZ	LLB	LLH	—	—	LLU	

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

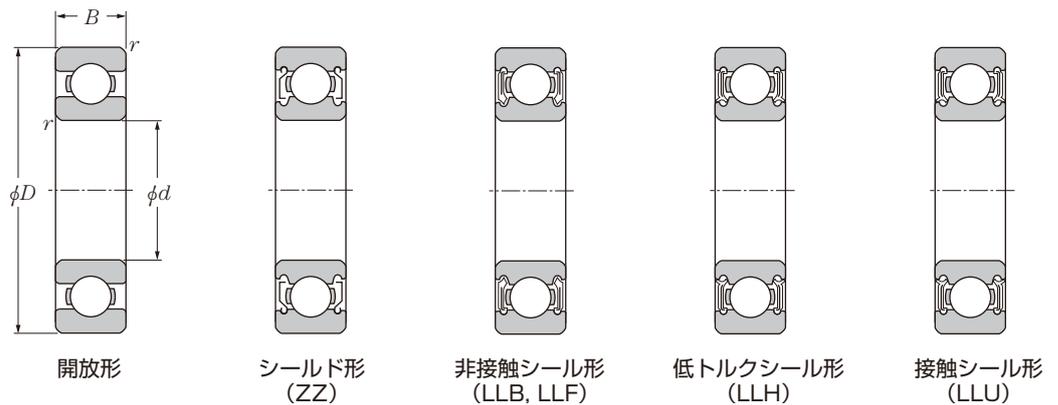
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

呼び番号		輪溝寸法				止め輪寸法			取付関係寸法						質量 ⁴⁾	
		mm				mm			mm						kg	
輪溝 ²⁾ 付き	止め輪 ²⁾ 付き	D_1 最大	a 最大	b 最小	r_0 最大	D_2 最大	f 最大	d_a 最小	d_a 最大 ³⁾	D_a 最大	D_x (参考)	C_Y 最大	C_Z 最小	r_{as} 最大	r_{nas} 最大	(参考)
—	—	—	—	—	—	—	—	10.8	—	14.2	—	—	—	0.1	—	0.0015
—	—	—	—	—	—	—	—	12	12.5	17	—	—	—	0.3	—	0.005
N	NR	20.8	1.05	0.8	0.2	24.8	0.7	12	13	20	25.5	1.5	0.7	0.3	0.3	0.009
— ⁵⁾	— ⁵⁾	—	—	—	—	—	—	12	13.5	24	—	—	—	0.3	—	0.019
N	NR	28.17	2.06	1.35	0.4	34.7	1.12	14	16	26	35.5	2.9	1.2	0.6	0.5	0.032
N	NR	33.17	2.06	1.35	0.4	39.7	1.12	14	17	31	40.5	2.9	1.2	0.6	0.5	0.053
—	—	—	—	—	—	—	—	13.6	13.8	16.4	—	—	—	0.2	—	0.002
—	—	—	—	—	—	—	—	14	14.5	19	—	—	—	0.3	—	0.006
N	NR	22.8	1.05	0.8	0.2	26.8	0.7	14	15	22	27.5	1.5	0.7	0.3	0.3	0.011
—	—	—	—	—	—	—	—	14	—	26	—	—	—	0.3	—	0.019
— ⁵⁾	— ⁵⁾	—	—	—	—	—	—	14	16	26	—	—	—	0.3	—	0.021
N	NR	30.15	2.06	1.35	0.4	36.7	1.12	16	17	28	37.5	2.9	1.2	0.6	0.5	0.037
N	NR	34.77	2.06	1.35	0.4	41.3	1.12	17	18.5	32	42	2.9	1.2	1	0.5	0.06
—	—	—	—	—	—	—	—	16.6	16.8	19.4	—	—	—	0.2	—	0.0025
—	—	—	—	—	—	—	—	17	17.5	22	—	—	—	0.3	—	0.007
N	NR	26.7	1.3	0.95	0.25	30.8	0.85	17	17.5	26	31.5	1.9	0.9	0.3	0.3	0.016
—	—	—	—	—	—	—	—	17	—	30	—	—	—	0.3	—	0.025
N	NR	30.15	2.06	1.35	0.4	36.7	1.12	17	19	30	37.5	2.9	1.2	0.3	0.3	0.03
N	NR	33.17	2.06	1.35	0.4	39.7	1.12	19	20	31	40.5	2.9	1.2	0.6	0.5	0.045
N	NR	39.75	2.06	1.35	0.4	46.3	1.12	20	23	37	47	2.9	1.2	1	0.5	0.082
—	—	—	—	—	—	—	—	18.6	18.8	21.4	—	—	—	0.2	—	0.0025
—	—	—	—	—	—	—	—	19	19.5	24	—	—	—	0.3	—	0.008
N	NR	28.7	1.3	0.95	0.25	32.8	0.85	19	20	28	33.5	1.9	0.9	0.3	0.3	0.018
—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	33	—	—	—	0.3	—	0.032
N	NR	33.17	2.06	1.35	0.4	39.7	1.12	19	21	33	40.5	2.9	1.2	0.3	0.3	0.039
N	NR	38.1	2.06	1.35	0.4	44.6	1.12	21	23	36	45.5	2.9	1.2	0.6	0.5	0.066
N	NR	44.6	2.46	1.35	0.4	52.7	1.12	22	25	42	53.5	3.3	1.2	1	0.5	0.115
—	—	—	—	—	—	—	—	23.5	—	55.5	—	—	—	1	—	0.27
—	—	—	—	—	—	—	—	21.6	22.3	25.4	—	—	—	0.2	—	0.0045
N	NR	30.7	1.3	0.95	0.25	34.8	0.85	22	22.5	30	35.5	1.9	0.9	0.3	0.3	0.019
N	NR	35.7	1.7	0.95	0.25	39.8	0.85	22	24	35	40.5	2.3	0.9	0.3	0.3	0.036
—	—	—	—	—	—	—	—	22	—	40	—	—	—	0.3	—	0.051
N	NR	39.75	2.06	1.35	0.4	46.3	1.12	24	26	38	47	2.9	1.2	0.6	0.5	0.069
N	NR	44.6	2.46	1.35	0.4	52.7	1.12	25	28	42	53.5	3.3	1.2	1	0.5	0.106
N	NR	49.73	2.46	1.35	0.4	57.9	1.12	26.5	28.5	45.5	58.5	3.3	1.2	1	0.5	0.144

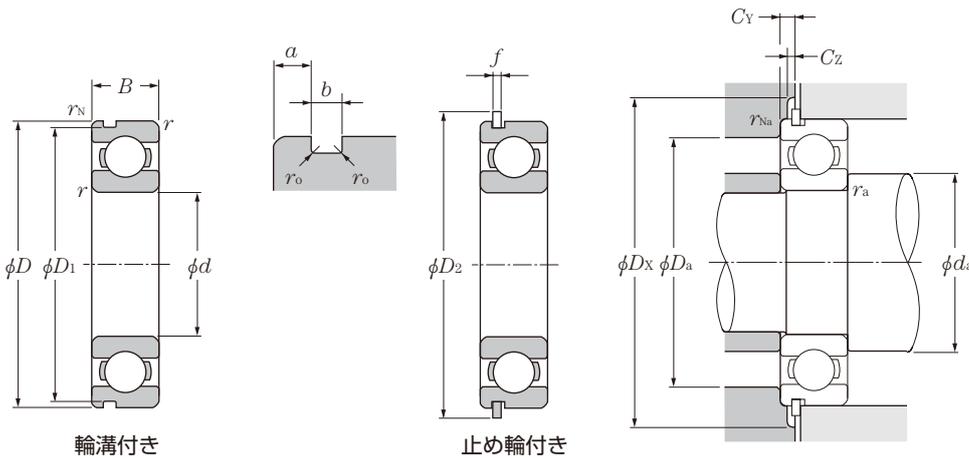
2) シール・シールド軸受も製作しております。 3) この寸法はシール・シールド軸受に適用する。 4) 止め輪付きを除く。 5) B-40 参照ください。



d 20 ~ 35mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		係数 f_0	許容回転速度				呼び番号				
	mm				kN		kgf			min ⁻¹				開放形	シールド形	非接触 シールド形	低トルク シールド形	接 触 シールド形
	D	B	$r_{s \min}^{1)}$	$r_{NS \min}^{1)}$	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}		グリース潤滑 開放形 ZZ LLB	油潤滑 開放形 Z LB	LLH	LLU					
20	72	19	1.1	—	28.5	13.9	2 900	1 420	11.4	12 000	14 000	—	—	6404	—	—	—	—
22	44	12	0.6	0.5	9.40	5.05	955	515	13.9	17 000	20 000	13 000	10 000	60/22	ZZ	LLB	LLH	LLU
	50	14	1	0.5	12.9	6.80	1 320	690	13.5	14 000	17 000	12 000	9 700	62/22	ZZ	LLB	LLH	LLU
	56	16	1.1	0.5	18.4	9.25	1 880	945	12.4	13 000	15 000	11 000	9 200	63/22	ZZ	LLB	LLH	LLU
25	32	4	0.2	—	1.10	0.840	112	86	15.8	4 000	4 600	—	—	6705	—	LLF	—	—
	37	7	0.3	0.3	4.30	2.95	435	300	16.1	18 000	21 000	—	10 000	6805	ZZ	LLB	—	LLU
	42	9	0.3	0.3	7.05	4.55	715	460	15.4	16 000	19 000	—	9 800	6905	ZZ	LLB	—	LLU
	47	8	0.3	—	8.35	5.10	855	520	15.1	15 000	18 000	—	—	16005	—	—	—	—
	47	12	0.6	0.5	10.1	5.85	1 030	595	14.5	15 000	18 000	11 000	9 400	6005	ZZ	LLB	LLH	LLU
	52	15	1	0.5	14.0	7.85	1 430	800	13.9	13 000	15 000	11 000	8 900	6205	ZZ	LLB	LLH	LLU
	62	17	1.1	0.5	21.2	10.9	2 160	1 110	12.6	12 000	14 000	9 700	8 100	6305	ZZ	LLB	LLH	LLU
80	21	1.5	—	34.5	17.5	3 550	1 780	11.6	10 000	12 000	—	—	6405	—	—	—	—	
28	52	12	0.6	0.5	12.5	7.40	1 270	755	14.5	14 000	16 000	10 000	8 400	60/28	ZZ	LLB	LLH	LLU
	58	16	1	0.5	17.9	9.75	1 830	995	13.4	12 000	14 000	9 700	8 100	62/28	ZZ	LLB	LLH	LLU
	68	18	1.1	0.5	26.7	14.0	2 730	1 430	12.4	11 000	13 000	8 900	7 400	63/28	ZZ	LLB	LLH	LLU
30	37	4	0.2	—	1.14	0.950	117	97	15.7	3 300	3 800	—	—	6706	—	LLF	—	—
	42	7	0.3	0.3	4.70	3.65	480	370	16.5	15 000	18 000	—	8 800	6806	ZZ	LLB	—	LLU
	47	9	0.3	0.3	7.25	5.00	740	510	15.8	14 000	17 000	—	8 400	6906	ZZ	LLB	—	LLU
	55	9	0.3	—	11.2	7.35	1 150	750	15.2	13 000	15 000	—	—	16006	—	—	—	—
	55	13	1	0.5	13.2	8.3	1 350	845	14.8	13 000	15 000	9 200	7 700	6006	ZZ	LLB	LLH	LLU
	62	16	1	0.5	19.5	11.3	1 980	1 150	13.8	11 000	13 000	8 800	7 300	6206	ZZ	LLB	LLH	LLU
	72	19	1.1	0.5	26.7	15.0	2 720	1 530	13.3	10 000	12 000	7 900	6 600	6306	ZZ	LLB	LLH	LLU
90	23	1.5	—	43.5	23.9	4 400	2 440	12.3	8 800	10 000	—	—	6406	—	—	—	—	
32	58	13	1	0.5	11.8	8.05	1 200	820	15.4	12 000	15 000	8 700	7 200	60/32	ZZ	LLB	LLH	LLU
	65	17	1	0.5	20.7	11.6	2 110	1 190	13.6	11 000	12 000	8 400	7 100	62/32	ZZ	LLB	LLH	LLU
	75	20	1.1	0.5	29.8	16.9	3 050	1 730	13.1	9 500	11 000	7 700	6 500	63/32	ZZ	LLB	LLH	LLU
35	47	7	0.3	0.3	4.90	4.05	500	410	16.4	13 000	16 000	—	7 600	6807	ZZ	LLB	—	LLU
	55	10	0.6	0.5	9.55	6.85	975	695	15.8	12 000	15 000	—	7 100	6907	ZZ	LLB	—	LLU
	62	9	0.3	—	11.7	8.20	1 190	835	15.6	12 000	14 000	—	—	16007	—	—	—	—
	62	14	1	0.5	16.0	10.3	1 630	1 050	14.8	12 000	14 000	8 200	6 800	6007	ZZ	LLB	LLH	LLU
	72	17	1.1	0.5	25.7	15.3	2 620	1 560	13.8	9 800	11 000	7 600	6 300	6207	ZZ	LLB	LLH	LLU
	80	21	1.5	0.5	33.5	19.1	3 400	1 950	13.1	8 800	10 000	7 300	6 000	6307	ZZ	LLB	LLH	LLU
	100	25	1.5	—	55.0	31.0	5 600	3 150	12.3	7 800	9 100	—	—	6407	—	—	—	—

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$P_r = X F_r + Y F_a$

$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

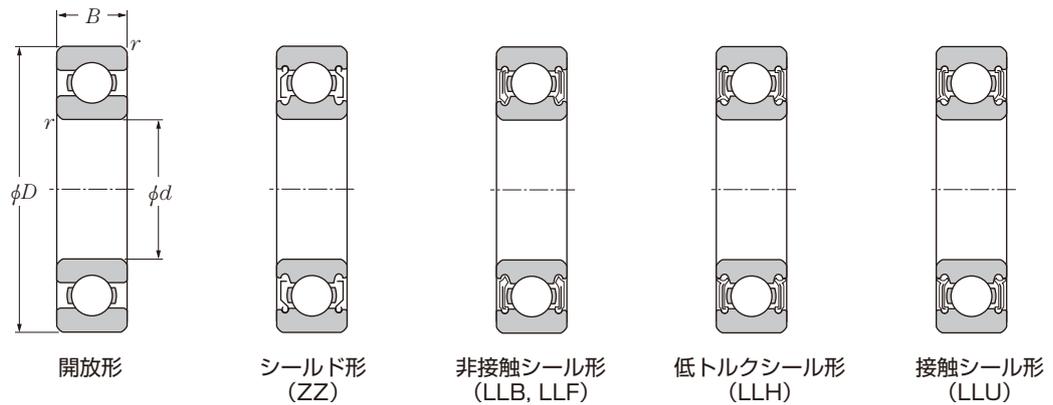
静等価ラジアル荷重

$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

呼び番号		輪溝寸法				止め輪寸法				取付関係寸法						質量 ⁴⁾
		mm				mm				mm						kg
輪溝 ²⁾ 付き	止め輪 ²⁾ 付き	D_1 最大	a 最大	b 最小	r_o 最大	D_2 最大	f 最大	d_a 最小	d_a 最大 ³⁾	D_a 最大	D_X (参考)	C_Y 最大	C_Z 最小	r_{as} 最大	r_{nas} 最大	(参考)
—	—	—	—	—	—	—	—	26.5	—	65.5	—	—	—	1	—	0.4
N	NR	41.75	2.06	1.35	0.4	48.3	1.12	26	26.5	40	49	2.9	1.2	0.6	0.5	0.074
N	NR	47.6	2.46	1.35	0.4	55.7	1.12	27	29.5	45	56.5	3.3	1.2	1	0.5	0.117
N	NR	53.6	2.46	1.35	0.4	61.7	1.12	28.5	31	49.5	62.5	3.3	1.2	1	0.5	0.176
—	—	—	—	—	—	—	—	26.6	27.3	30.4	—	—	—	0.2	—	0.005
N	NR	35.7	1.3	0.95	0.25	39.8	0.85	27	28	35	40.5	1.9	0.9	0.3	0.3	0.022
N	NR	40.7	1.7	0.95	0.25	44.8	0.85	27	29	40	45.5	2.3	0.9	0.3	0.3	0.042
—	—	—	—	—	—	—	—	27	—	45.0	—	—	—	0.3	—	0.06
N	NR	44.6	2.06	1.35	0.4	52.7	1.12	29	30.5	43	53.5	2.9	1.2	0.6	0.5	0.08
N	NR	49.73	2.46	1.35	0.4	57.9	1.12	30	32	47	58.5	3.3	1.2	1	0.5	0.128
N	NR	59.61	3.28	1.9	0.6	67.7	1.7	31.5	35	55.5	68.5	4.6	1.7	1	0.5	0.232
—	—	—	—	—	—	—	—	33	—	72	—	—	—	1.5	—	0.53
N	NR	49.73	2.06	1.35	0.4	57.9	1.12	32	34	48	58.5	2.9	1.2	0.6	0.5	0.098
N	NR	55.6	2.46	1.35	0.4	63.7	1.12	33	35.5	53	64.5	3.3	1.2	1	0.5	0.171
N	NR	64.82	3.28	1.9	0.6	74.6	1.7	34.5	38.5	61.5	76	4.6	1.7	1	0.5	0.284
—	—	—	—	—	—	—	—	31.6	32.3	35.4	—	—	—	0.2	—	0.006
N	NR	40.7	1.3	0.95	0.25	44.8	0.85	32	33	40	45.5	1.9	0.9	0.3	0.3	0.026
N	NR	45.7	1.7	0.95	0.25	49.8	0.85	32	34	45	50.5	2.3	0.9	0.3	0.3	0.048
—	—	—	—	—	—	—	—	32	—	53	—	—	—	0.3	—	0.091
N	NR	52.6	2.08	1.35	0.4	60.7	1.12	35	37	50	61.5	2.9	1.2	1	0.5	0.116
N	NR	59.61	3.28	1.9	0.6	67.7	1.7	35	39	57	68.5	4.6	1.7	1	0.5	0.199
N	NR	68.81	3.28	1.9	0.6	78.6	1.7	36.5	43	65.5	80	4.6	1.7	1	0.5	0.36
—	—	—	—	—	—	—	—	38	—	82	—	—	—	1.5	—	0.735
N	NR	55.6	2.08	1.35	0.4	63.7	1.12	37	39	53	64.5	2.9	1.2	1	0.5	0.129
N	NR	62.6	3.28	1.9	0.6	70.7	1.7	37	40	60	71.5	4.6	1.7	1	0.5	0.226
N	NR	71.83	3.28	1.9	0.6	81.6	1.7	38.5	43.5	68.5	83	4.6	1.7	1	0.5	0.382
N	NR	45.7	1.3	0.95	0.25	49.8	0.85	37	38	45	50.5	1.9	0.9	0.3	0.3	0.029
N	NR	53.7	1.7	0.95	0.25	57.8	0.85	39	40	51	58.5	2.3	0.9	0.6	0.5	0.074
—	—	—	—	—	—	—	—	37	—	60	—	—	—	0.3	—	0.11
N	NR	59.61	2.08	1.9	0.6	67.7	1.7	40	42	57	68.5	3.4	1.7	1	0.5	0.155
N	NR	68.81	3.28	1.9	0.6	78.6	1.7	41.5	45	65.5	80	4.6	1.7	1	0.5	0.288
N	NR	76.81	3.28	1.9	0.6	86.6	1.7	43	47	72	88	4.6	1.7	1.5	0.5	0.457
—	—	—	—	—	—	—	—	43	—	92	—	—	—	1.5	—	0.952

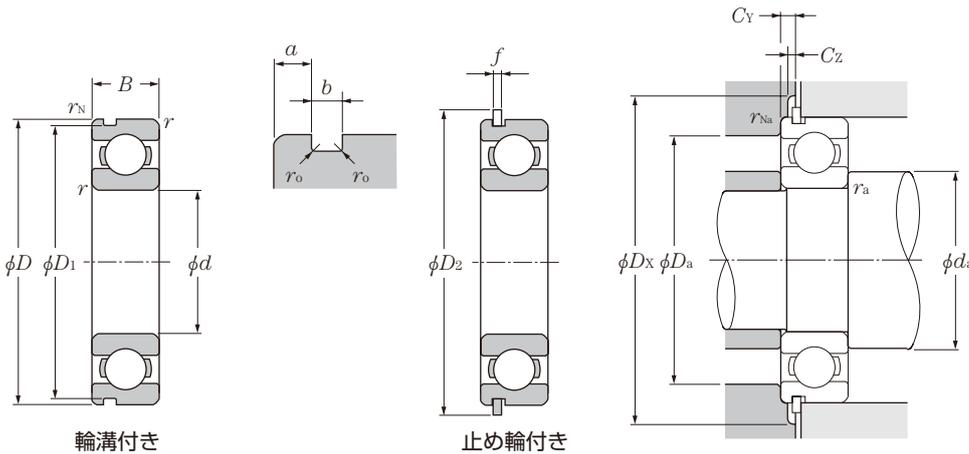
2) シール・シールド軸受も製作しております。 3) この寸法はシール・シールド軸受に適用する。 4) 止め輪付きを除く。



d 40 ~ 60mm

d	主要寸法				基本動定格荷重		基本静定格荷重		係数 f_o	許容回転速度				呼び番号				
	mm				kN		kgf			min ⁻¹				開放形	シールド形	非接触シールド形	低トルクシールド形	接触シールド形
	D	B	$r_{s\min}^{1)}$	$r_{NS\min}$	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}		グリース潤滑 開放形 ZZ	油潤滑 開放形 LLB	Z	LLB						LLH	LLU
40	52	7	0.3	0.3	5.10	4.40	520	445	16.3	12 000	14 000	—	6 700	6808	ZZ	LLB	—	LLU
	62	12	0.6	0.5	12.2	8.90	1 240	910	15.8	11 000	13 000	—	6 300	6908	ZZ	LLB	—	LLU
	68	9	0.3	—	12.6	9.65	1 290	985	16.0	10 000	12 000	—	—	16008	—	—	—	—
	68	15	1	0.5	16.8	11.5	1 710	1 170	15.2	10 000	12 000	7 300	6 100	6008	ZZ	LLB	LLH	LLU
	80	18	1.1	0.5	29.1	17.8	2 970	1 820	14.0	8 700	10 000	6 700	5 600	6208	ZZ	LLB	LLH	LLU
	90	23	1.5	0.5	40.5	24.0	4 150	2 450	13.2	7 800	9 200	6 400	5 300	6308	ZZ	LLB	LLH	LLU
	110	27	2	—	63.5	36.5	6 500	3 750	12.3	7 000	8 200	—	—	6408	—	—	—	—
45	58	7	0.3	0.3	5.35	4.95	550	500	16.1	11 000	12 000	—	5 900	6809	ZZ	LLB	—	LLU
	68	12	0.6	0.5	13.1	10.4	1 330	1 060	16.1	9 800	12 000	—	5 600	6909	ZZ	LLB	—	LLU
	75	10	0.6	—	12.9	10.5	1 320	1 070	16.2	9 200	11 000	—	—	16009	—	—	—	—
	75	16	1	0.5	21.0	15.1	2 140	1 540	15.3	9 200	11 000	6 500	5 400	6009	ZZ	LLB	LLH	LLU
	85	19	1.1	0.5	32.5	20.4	3 350	2 080	14.1	7 800	9 200	6 200	5 200	6209	ZZ	LLB	LLH	LLU
	100	25	1.5	0.5	53.0	32.0	5 400	3 250	13.1	7 000	8 200	5 600	4 700	6309	ZZ	LLB	LLH	LLU
	120	29	2	—	77.0	45.0	7 850	4 600	12.1	6 300	7 400	—	—	6409	—	—	—	—
50	65	7	0.3	0.3	6.60	6.10	670	620	16.1	9 600	11 000	—	5 300	6810	ZZ	LLB	—	LLU
	72	12	0.6	0.5	13.4	11.2	1 370	1 140	16.3	8 900	11 000	—	5 100	6910	ZZ	LLB	—	LLU
	80	10	0.6	—	13.2	11.3	1 350	1 150	16.4	8 400	9 800	—	—	16010	—	—	—	—
	80	16	1	0.5	21.8	16.6	2 230	1 690	15.5	8 400	9 800	6 000	5 000	6010	ZZ	LLB	LLH	LLU
	90	20	1.1	0.5	35.0	23.2	3 600	2 370	14.4	7 100	8 300	5 700	4 700	6210	ZZ	LLB	LLH	LLU
	110	27	2	0.5	62.0	38.5	6 300	3 900	13.2	6 400	7 500	5 000	4 200	6310	ZZ	LLB	LLH	LLU
	130	31	2.1	—	83.0	49.5	8 450	5 050	12.5	5 700	6 700	—	—	6410	—	—	—	—
55	72	9	0.3	0.3	8.80	8.10	900	825	16.2	8 700	10 000	—	4 800	6811	ZZ	LLB	—	LLU
	80	13	1	0.5	16.0	13.3	1 630	1 350	16.2	8 200	9 600	—	4 600	6911	ZZ	LLB	—	LLU
	90	11	0.6	—	18.6	15.3	1 900	1 560	16.2	7 700	9 000	—	—	16011	—	—	—	—
	90	18	1.1	0.5	28.3	21.2	2 880	2 170	15.3	7 700	9 000	—	4 500	6011	ZZ	LLB	—	LLU
	100	21	1.5	0.5	43.5	29.2	4 450	2 980	14.3	6 400	7 600	—	4 300	6211	ZZ	LLB	—	LLU
	120	29	2	0.5	71.5	45.0	7 300	4 600	13.2	5 800	6 800	—	3 900	6311	ZZ	LLB	—	LLU
	140	33	2.1	—	89.0	54.0	9 050	5 500	12.7	5 200	6 100	—	—	6411	—	—	—	—
60	78	10	0.3	0.3	11.5	10.6	1 170	1 080	16.3	8 000	9 400	—	4 400	6812	ZZ	LLB	—	LLU
	85	13	1	0.5	16.4	14.3	1 670	1 450	16.4	7 600	8 900	—	4 300	6912	ZZ	LLB	—	LLU
	95	11	0.6	—	20.0	17.5	2 040	1 780	16.3	7 000	8 300	—	—	16012	—	—	—	—
	95	18	1.1	0.5	29.5	23.2	3 000	2 370	15.6	7 000	8 300	—	4 100	6012	ZZ	LLB	—	LLU
	110	22	1.5	0.5	52.5	36.0	5 350	3 700	14.3	6 000	7 000	—	3 800	6212	ZZ	LLB	—	LLU
	130	31	2.1	0.5	82.0	52.0	8 350	5 300	13.2	5 400	6 300	—	3 600	6312	ZZ	LLB	—	LLU
	150	35	2.1	—	102	64.5	10 400	6 550	12.6	4 800	5 700	—	—	6412	—	—	—	—

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

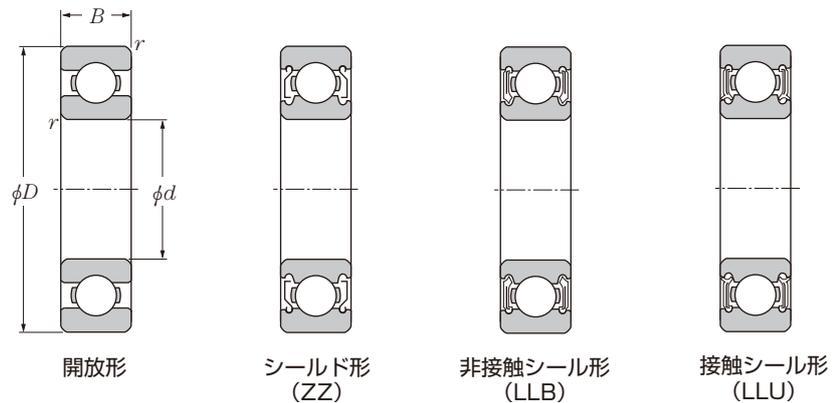
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

呼び番号		輪溝寸法				止め輪寸法				取付関係寸法						質量 ⁴⁾
		mm				mm				mm						kg
輪溝 ²⁾ 付き	止め輪 ²⁾ 付き	D_1 最大	a 最大	b 最小	r_0 最大	D_2 最大	f 最大	d_a 最小	最大 ³⁾	D_a 最大	D_x (参考)	C_y 最大	C_z 最小	r_{as} 最大	r_{Nas} 最大	(参考)
N	NR	50.7	1.3	0.95	0.25	54.8	0.85	42	43	50	55.5	1.9	0.9	0.3	0.3	0.033
N	NR	60.7	1.7	0.95	0.25	64.8	0.85	44	45	58	65.5	2.3	0.9	0.6	0.5	0.11
—	—	—	—	—	—	—	—	42	—	66	—	—	—	0.3	—	0.125
N	NR	64.82	2.49	1.9	0.6	74.6	1.7	45	47	63	76	3.8	1.7	1	0.5	0.19
N	NR	76.81	3.28	1.9	0.6	86.6	1.7	46.5	51	73.5	88	4.6	1.7	1	0.5	0.366
N	NR	86.79	3.28	2.7	0.6	96.5	2.46	48	54	82	98	5.4	2.5	1.5	0.5	0.63
—	—	—	—	—	—	—	—	49	—	101	—	—	—	2.0	—	1.23
N	NR	56.7	1.3	0.95	0.25	60.8	0.85	47	48	56	61.5	1.9	0.9	0.3	0.3	0.04
N	NR	66.7	1.7	0.95	0.25	70.8	0.85	49	51	64	72	2.3	0.9	0.6	0.5	0.128
—	—	—	—	—	—	—	—	49	—	71	—	—	—	0.6	—	0.171
N	NR	71.83	2.49	1.9	0.6	81.6	1.7	50	52.5	70	83	3.8	1.7	1	0.5	0.237
N	NR	81.81	3.28	1.9	0.6	91.6	1.7	51.5	55.5	78.5	93	4.6	1.7	1	0.5	0.398
N	NR	96.8	3.28	2.7	0.6	106.5	2.46	53	61.5	92	108	5.4	2.5	1.5	0.5	0.814
—	—	—	—	—	—	—	—	54	—	111	—	—	—	2	—	1.53
N	NR	63.7	1.3	0.95	0.25	67.8	0.85	52	54	63	68.5	1.9	0.9	0.3	0.3	0.052
N	NR	70.7	1.7	0.95	0.25	74.8	0.85	54	55.5	68	76	2.3	0.9	0.6	0.5	0.132
—	—	—	—	—	—	—	—	54	—	76	—	—	—	0.6	—	0.18
N	NR	76.81	2.49	1.9	0.6	86.6	1.7	55	57.5	75	88	3.8	1.7	1	0.5	0.261
N	NR	86.79	3.28	2.7	0.6	96.5	2.46	56.5	60	83.5	98	5.4	2.5	1	0.5	0.454
N	NR	106.81	3.28	2.7	0.6	116.6	2.46	59	68.5	101	118	5.4	2.5	2	0.5	1.07
—	—	—	—	—	—	—	—	61	—	119	—	—	—	2	—	1.88
N	NR	70.7	1.7	0.95	0.25	74.8	0.85	57	59	70	76	2.3	0.9	0.3	0.3	0.083
N	NR	77.9	2.1	1.3	0.4	84.4	1.12	60	61.5	75	86	2.9	1.2	1	0.5	0.18
—	—	—	—	—	—	—	—	59	—	86	—	—	—	0.6	—	0.258
N	NR	86.79	2.87	2.7	0.6	96.5	2.46	61.5	64	83.5	98	5	2.5	1	0.5	0.388
N	NR	96.8	3.28	2.7	0.6	106.5	2.46	63	67	92	108	5.4	2.5	1.5	0.5	0.601
N	NR	115.21	4.06	3.1	0.6	129.7	2.82	64	74	111	131.5	6.5	2.9	2	0.5	1.37
—	—	—	—	—	—	—	—	66	—	129	—	—	—	2	—	2.29
N	NR	76.2	1.7	1.3	0.4	82.7	1.12	62	64.5	76	84	2.5	1.2	0.3	0.3	0.106
N	NR	82.9	2.1	1.3	0.4	89.4	1.12	65	66.5	80	91	2.9	1.2	1	0.5	0.193
—	—	—	—	—	—	—	—	64	—	91	—	—	—	0.6	—	0.283
N	NR	91.82	2.87	2.7	0.6	101.6	2.46	66.5	69	88.5	103	5	2.5	1	0.5	0.414
N	NR	106.81	3.28	2.7	0.6	116.6	2.46	68	75	102	118	5.4	2.5	1.5	0.5	0.783
N	NR	125.22	4.06	3.1	0.6	139.7	2.82	71	80.5	119	141.5	6.5	2.9	2	0.5	1.73
—	—	—	—	—	—	—	—	71	—	139	—	—	—	2	—	2.77

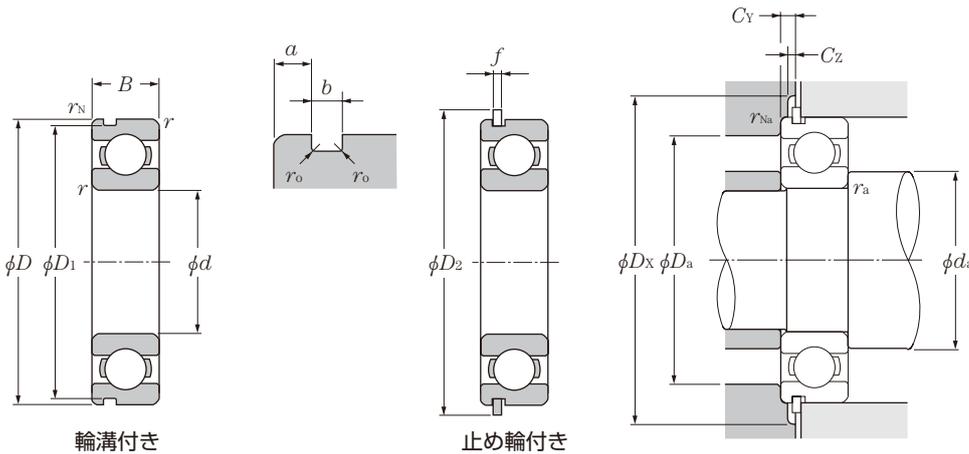
2) シール・シールド軸受も製作しております。 3) この寸法はシール・シールド軸受に適用する。 4) 止め輪付きを除く。



d 65 ~ 85mm

主要寸法	基本動定格荷重		基本静定格荷重		係数		許容回転速度				呼び番号						
	mm	kN	kgf	f_0	グリース潤滑 開放形	油潤滑 開放形	LLU	開放形	非接触 シールド形	低トルク シールド形	接 触 シールド形						
d	D	B	$r_{s\ min}^{1)}$	$r_{NS\ 最小}$	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	ZZ	LLB	Z	LLB	LLU	開放形	非接触 シールド形	低トルク シールド形	接 触 シールド形
65	85	10	0.6	0.5	11.6	11.0	1 180	1 120	16.2	7 400	8 700	4 100	6813	ZZ	LLB	LLU	
	90	13	1	0.5	17.4	16.1	1 770	1 640	16.6	7 000	8 200	4 000	6913	ZZ	LLB	LLU	
	100	11	0.6	—	20.5	18.7	2 090	1 910	16.5	6 500	7 700	—	16013	—	—	—	
	100	18	1.1	0.5	30.5	25.2	3 100	2 570	15.8	6 500	7 700	3 900	6013	ZZ	LLB	LLU	
	120	23	1.5	0.5	57.5	40.0	5 850	4 100	14.4	5 500	6 500	3 600	6213	ZZ	LLB	LLU	
	140	33	2.1	0.5	92.5	60.0	9 450	6 100	13.2	4 900	5 800	3 300	6313	ZZ	LLB	LLU	
	160	37	2.1	—	111	72.5	11 300	7 400	12.7	4 400	5 200	—	6413	—	—	—	
70	90	10	0.6	0.5	12.1	11.9	1 230	1 220	16.1	6 900	8 100	3 800	6814	ZZ	LLB	LLU	
	100	16	1	0.5	23.7	21.2	2 420	2 160	16.3	6 500	7 700	3 700	6914	ZZ	LLB	LLU	
	110	13	0.6	—	24.4	22.6	2 480	2 300	16.5	6 100	7 100	—	16014	—	—	—	
	110	20	1.1	0.5	38.0	31.0	3 900	3 150	15.6	6 100	7 100	3 600	6014	ZZ	LLB	LLU	
	125	24	1.5	0.5	62.0	44.0	6 350	4 500	14.5	5 100	6 000	3 400	6214	ZZ	LLB	LLU	
	150	35	2.1	0.5	104	68.0	10 600	6 950	13.2	4 600	5 400	3 100	6314	ZZ	LLB	LLU	
	180	42	3	—	128	89.5	13 100	9 100	12.7	4 100	4 800	—	6414	—	—	—	
75	95	10	0.6	0.5	12.5	12.9	1 280	1 310	16.0	6 400	7 600	3 600	6815	ZZ	LLB	LLU	
	105	16	1	0.5	24.4	22.6	2 480	2 300	16.5	6 100	7 200	3 500	6915	ZZ	LLB	LLU	
	115	13	0.6	—	25.0	24.0	2 540	2 450	16.6	5 700	6 700	—	16015	—	—	—	
	115	20	1.1	0.5	39.5	33.5	4 050	3 400	15.8	5 700	6 700	3 300	6015	ZZ	LLB	LLU	
	130	25	1.5	0.5	66.0	49.5	6 750	5 050	14.7	4 800	5 600	3 200	6215	ZZ	LLB	LLU	
	160	37	2.1	0.5	113	77.0	11 600	7 850	13.2	4 300	5 000	2 900	6315	ZZ	LLB	LLU	
	190	45	3	—	138	99.0	14 000	10 100	12.7	3 800	4 500	—	6415	—	—	—	
80	100	10	0.6	0.5	12.7	13.3	1 290	1 360	16.0	6 000	7 100	3 400	6816	ZZ	LLB	LLU	
	110	16	1	0.5	24.9	24.0	2 540	2 450	16.6	5 700	6 700	3 200	6916	ZZ	LLB	LLU	
	125	14	0.6	—	25.4	25.1	2 590	2 560	16.4	5 300	6 200	—	16016	—	—	—	
	125	22	1.1	0.5	47.5	40.0	4 850	4 050	15.6	5 300	6 200	3 100	6016	ZZ	LLB	LLU	
	140	26	2	0.5	72.5	53.0	7 400	5 400	14.6	4 500	5 300	3 000	6216	ZZ	LLB	LLU	
	170	39	2.1	0.5	123	86.5	12 500	8 850	13.3	4 000	4 700	2 700	6316	ZZ	LLB	LLU	
	200	48	3	—	164	125	16 700	12 800	12.3	3 600	4 200	—	6416	—	—	—	
85	110	13	1	0.5	18.7	19.0	1 910	1 940	16.2	5 700	6 700	3 100	6817	ZZ	LLB	LLU	
	120	18	1.1	0.5	32.0	29.6	3 250	3 000	16.4	5 400	6 300	3 000	6917	ZZ	LLB	LLU	
	130	14	0.6	—	25.9	26.2	2 640	2 670	16.4	5 000	5 900	—	16017	—	—	—	
	130	22	1.1	0.5	49.5	43.0	5 050	4 400	15.8	5 000	5 900	2 900	6017	ZZ	LLB	LLU	
	150	28	2	0.5	83.5	64.0	8 500	6 500	14.7	4 200	5 000	2 800	6217	ZZ	LLB	LLU	
	180	41	3	0.5	133	97.0	13 500	9 850	13.3	3 800	4 500	2 600	6317	ZZ	LLB	LLU	

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$P_r = X F_r + Y F_a$

$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

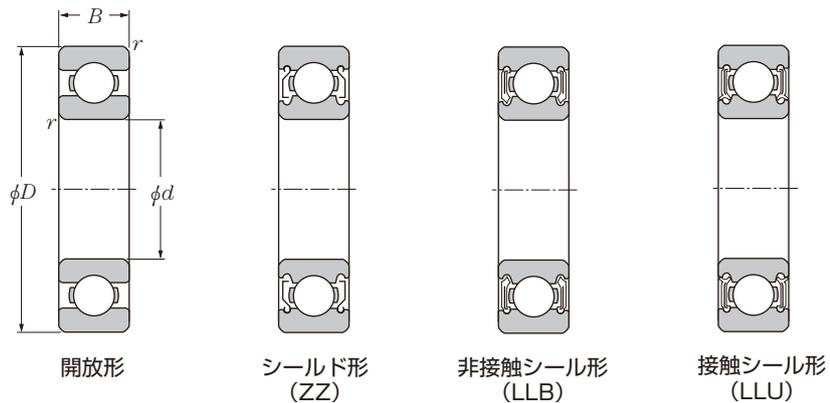
静等価ラジアル荷重

$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

呼び番号		輪溝寸法				止め輪寸法				取付関係寸法						質量 ⁴⁾
		mm				mm				mm						kg
輪溝 ²⁾ 付き	止め輪 ²⁾ 付き	D_1 最大	a 最大	b 最小	r_0 最大	D_2 最大	f 最大	d_a 最小	最大 ³⁾	D_a 最大	D_x (参考)	C_Y 最大	C_Z 最小	r_{as} 最大	r_{Nas} 最大	(参考)
N	NR	82.9	1.7	1.3	0.4	89.4	1.12	69	70	81	91	2.5	1.2	0.6	0.5	0.128
N	NR	87.9	2.1	1.3	0.4	94.4	1.12	70	71.5	85	96	2.9	1.2	1	0.5	0.206
—	—	—	—	—	—	—	—	69	—	96	—	—	—	0.6	—	0.307
N	NR	96.8	2.87	2.7	0.6	106.5	2.46	71.5	74	93.5	108	5	2.5	1	0.5	0.421
N	NR	115.21	4.06	3.1	0.6	129.7	2.82	73	80.5	112	131.5	6.5	2.9	1.5	0.5	0.99
N	NR	135.23	4.9	3.1	0.6	149.7	2.82	76	86	129	152	7.3	2.9	2	0.5	2.08
—	—	—	—	—	—	—	—	76	—	149	—	—	—	2	—	3.3
N	NR	87.9	1.7	1.3	0.4	94.4	1.12	74	75.5	86	96	2.5	1.2	0.6	0.5	0.137
N	NR	97.9	2.5	1.3	0.4	104.4	1.12	75	77.5	95	106	3.3	1.2	1	0.5	0.334
—	—	—	—	—	—	—	—	74	—	106	—	—	—	0.6	—	0.441
N	NR	106.81	2.87	2.7	0.6	116.6	2.46	76.5	80.5	103.5	118	5	2.5	1	0.5	0.604
N	NR	120.22	4.06	3.1	0.6	134.7	2.82	78	85	117	136.5	6.5	2.9	1.5	0.5	1.07
N	NR	145.24	4.9	3.1	0.6	159.7	2.82	81	92.5	139	162	7.3	2.9	2	0.5	2.52
—	—	—	—	—	—	—	—	83	—	167	—	—	—	2.5	—	4.83
N	NR	92.9	1.7	1.3	0.4	99.4	1.12	79	80	91	101	2.5	1.2	0.6	0.5	0.145
N	NR	102.6	2.5	1.3	0.4	110.7	1.12	80	82.5	100	112	3.3	1.2	1	0.5	0.353
—	—	—	—	—	—	—	—	79	—	111	—	—	—	0.6	—	0.464
N	NR	111.81	2.87	2.7	0.6	121.6	2.46	81.5	85.5	108.5	123	5	2.5	1	0.5	0.649
N	NR	125.22	4.06	3.1	0.6	139.7	2.82	83	90.5	122	141.5	6.5	2.9	1.5	0.5	1.18
N	NR	155.22	4.9	3.1	0.6	169.7	2.82	86	99	149	172	7.3	2.9	2	0.5	3.02
—	—	—	—	—	—	—	—	88	—	177	—	—	—	2.5	—	5.72
N	NR	97.9	1.7	1.3	0.4	104.4	1.12	84	85	96	106	2.5	1.2	0.6	0.5	0.154
N	NR	107.6	2.5	1.3	0.4	115.7	1.12	85	88	105	117	3.3	1.2	1	0.5	0.373
—	—	—	—	—	—	—	—	84	—	121	—	—	—	0.6	—	0.597
N	NR	120.22	2.87	3.1	0.6	134.7	2.82	86.5	91.5	118.5	136.5	5.3	2.9	1	0.5	0.854
N	NR	135.23	4.9	3.1	0.6	149.7	2.82	89	95.5	131	152	7.3	2.9	2	0.5	1.4
N	NR	163.65	5.69	3.5	0.6	182.9	3.1	91	105	159	185	8.4	3.1	2	0.5	3.59
—	—	—	—	—	—	—	—	93	—	187	—	—	—	2.5	—	6.76
N	NR	107.6	2.1	1.3	0.4	115.7	1.12	90	91	105	117	2.9	1.2	1	0.5	0.27
N	NR	117.6	3.3	1.3	0.4	125.7	1.12	91.5	94	113.5	127	4.1	1.2	1	0.5	0.536
—	—	—	—	—	—	—	—	89	—	126	—	—	—	0.6	—	0.626
N	NR	125.22	2.87	3.1	0.6	139.7	2.82	91.5	97	123.5	141.5	5.3	2.9	1	0.5	0.89
N	NR	145.24	4.9	3.1	0.6	159.7	2.82	94	103	141	162	7.3	2.9	2	0.5	1.79
N	NR	173.66	5.69	3.5	0.6	192.9	3.1	98	112	167	195	8.4	3.1	2.5	0.5	4.23

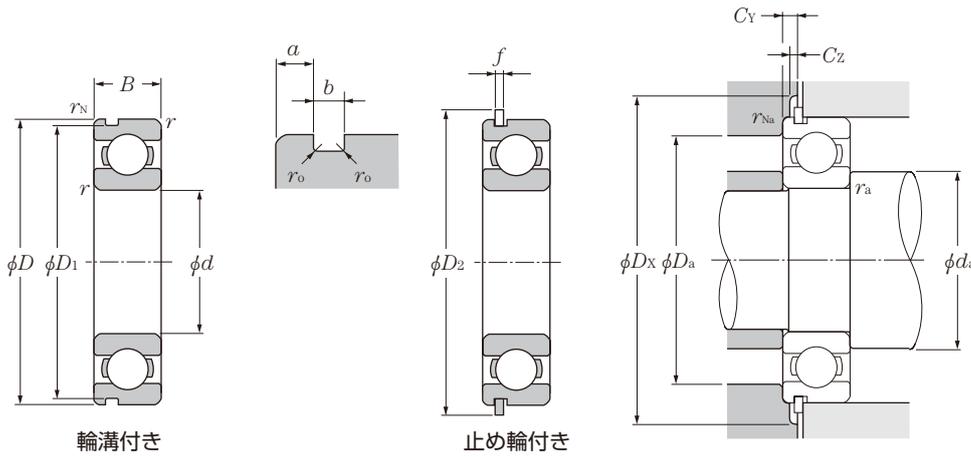
2) シール・シールド軸受も製作しております。 3) この寸法はシール・シールド軸受に適用する。 4) 止め輪付きを除く。



d 90 ~ 120mm

主要寸法	基本動定格荷重		基本静定格荷重		係数	許容回転速度			呼び番号							
	mm	kN	kgf	kgf		min ⁻¹	開放形	油潤滑開放形	LLU	開放形	非接触シールド形	低トルクシールド形	接触シールド形			
d	D	B	r _{s min} ¹⁾	r _{NS 最小}	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	f _o	グリース潤滑開放形 ZZ	油潤滑開放形 LLB	LLU	開放形	非接触シールド形	低トルクシールド形	接触シールド形
90	115	13	1	0.5	19.0	19.7	1 940	2 010	16.1	5 400	6 300	3 000	6818	ZZ	LLB	LLU
	125	18	1.1	0.5	33.0	31.5	3 350	3 200	16.5	5 100	6 000	2 900	6918	ZZ	LLB	LLU
	140	16	1	—	33.5	33.5	3 400	3 400	16.5	4 700	5 600	—	16018	—	—	—
	140	24	1.5	0.5	58.0	49.5	5 950	5 050	15.6	4 700	5 600	2 800	6018	ZZ	LLB	LLU
	160	30	2	0.5	96.0	71.5	9 800	7 300	14.5	4 000	4 700	2 600	6218	ZZ	LLB	LLU
	190	43	3	0.5	143	107	14 500	10 900	13.3	3 600	4 200	2 400	6318	ZZ	LLB	LLU
95	120	13	1	0.5	19.3	20.5	1 970	2 090	16.1	5 000	5 900	2 800	6819	ZZ	LLB	LLU
	130	18	1.1	0.5	33.5	33.5	3 450	3 400	16.6	4 800	5 700	2 800	6919	ZZ	LLB	LLU
	145	16	1	—	34.5	35.0	3 500	3 550	16.5	4 500	5 300	—	16019	—	—	—
	145	24	1.5	0.5	60.5	54.0	6 150	5 500	15.8	4 500	5 300	2 600	6019	ZZ	LLB	LLU
	170	32	2.1	0.5	109	82.0	11 100	8 350	14.4	3 700	4 400	2 500	6219	ZZ	LLB	LLU
	200	45	3	0.5	153	119	15 600	12 100	13.3	3 300	3 900	2 300	6319	ZZ	—	LLU
100	125	13	1	0.5	19.6	21.2	2 000	2 160	16.0	4 800	5 600	2 700	6820	ZZ	LLB	LLU
	140	20	1.1	0.5	41.0	39.5	4 200	4 050	16.4	4 500	5 300	2 600	6920	ZZ	LLB	LLU
	150	16	1	—	35.0	36.5	3 600	3 750	16.4	4 200	5 000	—	16020	—	—	—
	150	24	1.5	0.5	60.0	54.0	6 150	5 500	15.9	4 200	5 000	2 600	6020	ZZ	LLB	LLU
	180	34	2.1	0.5	122	93.0	12 500	9 450	14.4	3 500	4 200	2 300	6220	ZZ	LLB	LLU
	215	47	3	—	173	141	17 600	14 400	13.2	3 200	3 700	2 200	6320	ZZ	—	LLU
105	130	13	1	0.5	19.8	22.0	2 020	2 240	15.9	4 600	5 400	—	6821	—	—	—
	145	20	1.1	0.5	42.5	42.0	4 300	4 300	16.5	4 300	5 100	2 500	6921	ZZ	LLB	LLU
	160	18	1	—	52.0	50.5	5 300	5 150	16.3	4 000	4 700	—	16021	—	—	—
	160	26	2	0.5	72.5	65.5	7 400	6 700	15.8	4 000	4 700	2 400	6021	ZZ	LLB	LLU
	190	36	2.1	0.5	133	105	13 600	10 700	14.4	3 400	4 000	2 300	6221	ZZ	—	LLU
	225	49	3	—	184	153	18 700	15 700	13.2	3 000	3 600	2 100	6321	ZZ	—	LLU
110	140	16	1	0.5	24.9	28.2	2 540	2 880	16.0	4 300	5 100	—	6822	—	—	—
	150	20	1.1	0.5	43.5	44.5	4 450	4 550	16.6	4 100	4 800	2 400	6922	ZZ	LLB	LLU
	170	19	1	—	57.5	56.5	5 850	5 800	16.3	3 800	4 500	—	16022	—	—	—
	170	28	2	0.5	82.0	73.0	8 350	7 450	15.6	3 800	4 500	2 300	6022	ZZ	LLB	LLU
	200	38	2.1	0.5	144	117	14 700	11 900	14.3	3 200	3 800	2 200	6222	ZZ	—	LLU
	240	50	3	—	205	179	20 900	18 300	13.1	2 900	3 400	1 900	6322	ZZ	—	LLU
120	150	16	1	0.5	28.9	33.0	2 950	3 350	16.0	4 000	4 700	—	6824	—	—	—
	165	22	1.1	0.5	53.0	54.0	5 400	5 500	16.5	3 800	4 400	—	6924	—	—	—
	180	19	1	—	63.0	63.5	6 450	6 450	16.4	3 500	4 100	—	16024	—	—	—
	180	28	2	0.5	85.0	79.5	8 650	8 100	15.9	3 500	4 100	2 100	6024	ZZ	LLB	LLU

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

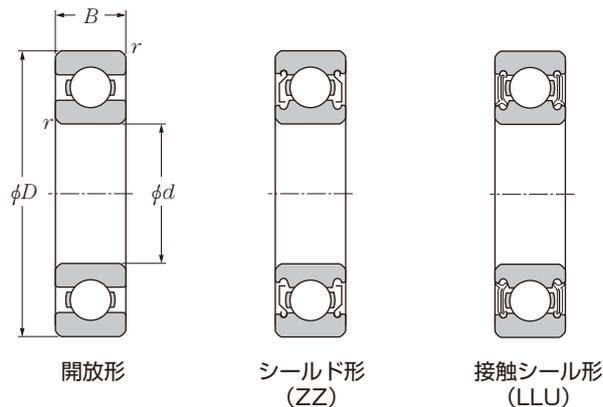
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

呼び番号		輪溝寸法				止め輪寸法				取付関係寸法						質量 ⁴⁾
		mm				mm				mm						kg
輪溝 ²⁾ 付き	止め輪 ²⁾ 付き	D_1 最大	a 最大	b 最小	r_0 最大	D_2 最大	f 最大	d_a 最小	最大 ³⁾	D_a 最大	D_x (参考)	C_Y 最大	C_Z 最小	r_{as} 最大	r_{Nas} 最大	(参考)
N	NR	112.6	2.1	1.3	0.4	120.7	1.12	95	96	110	122	2.9	1.2	1	0.5	0.285
N	NR	122.6	3.3	1.3	0.4	130.7	1.12	96.5	99	118.5	132	4.1	1.2	1	0.5	0.554
—	—	—	—	—	—	—	—	95	—	135	—	—	—	1	—	0.848
N	NR	135.23	3.71	3.1	0.6	149.7	2.82	98	102	132	152	6.1	2.9	1.5	0.5	1.02
N	NR	155.22	4.9	3.1	0.6	169.7	2.82	99	109	151	172	7.3	2.9	2	0.5	2.15
N	NR	183.64	5.69	3.5	0.6	202.9	3.1	103	118	177	205	8.4	3.1	2.5	0.5	4.91
N	NR	117.6	2.1	1.3	0.4	125.7	1.12	100	101	115	127	2.9	1.2	1	0.5	0.3
N	NR	127.6	3.3	1.3	0.4	135.7	1.12	101.5	104	123.5	137	4.1	1.2	1	0.5	0.579
—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	140	—	—	—	1	—	0.885
N	NR	140.23	3.71	3.1	0.6	154.7	2.82	103	109	137	157	6.1	2.9	1.5	0.5	1.08
N	NR	163.65	5.69	3.5	0.6	182.9	3.1	106	116	159	185	8.4	3.1	2	0.5	2.62
N	NR	193.65	5.69	3.5	0.6	212.9	3.1	108	125	187	215	8.4	3.1	2.5	0.5	5.67
N	NR	122.6	2.1	1.3	0.4	130.7	1.12	105	106	120	132	2.9	1.2	1	0.5	0.313
N	NR	137.6	3.3	1.9	0.6	145.7	1.7	106.5	110	133.5	147	4.7	1.7	1	0.5	0.785
—	—	—	—	—	—	—	—	105	—	145	—	—	—	1	—	0.91
N	NR	145.24	3.71	3.1	0.6	159.7	2.82	108	110	142	162	6.1	2.9	1.5	0.5	1.15
N	NR	173.66	5.69	3.5	0.6	192.9	3.1	111	122	169	195	8.4	3.1	2	0.5	3.14
N	NR	208.6	5.69	3.5	1	227.8	3.1	113	133	202	230	8.4	3.1	2.5	0.5	7
N	NR	127.6	2.1	1.3	0.4	135.7	1.12	110	—	125	137	2.9	1.2	1	0.5	0.33
N	NR	142.6	3.3	1.9	0.6	150.7	1.7	111.5	115	138.5	152	4.7	1.7	1	0.5	0.816
—	—	—	—	—	—	—	—	110	—	155	—	—	—	1	—	1.2
N	NR	155.22	3.71	3.1	0.6	169.7	2.82	114	119	151	172	6.1	2.9	2	0.5	1.59
N	NR	183.64	5.69	3.5	0.6	202.9	3.1	116	125	179	205	8.4	3.1	2	0.5	3.7
N	NR	217.0	6.5	4.5	1	237	3.5	118	134	212	239	9.6	3.5	2.5	0.5	8.05
N	NR	137.6	2.5	1.9	0.6	145.7	1.7	115	—	135	147	3.9	1.7	1	0.5	0.515
N	NR	147.6	3.3	1.9	0.6	155.7	1.7	116.5	120	143.5	157	4.7	1.7	1	0.5	0.849
—	—	—	—	—	—	—	—	115	—	165	—	—	—	1	—	1.46
N	NR	163.65	3.71	3.5	0.6	182.9	3.1	119	126	161	185	6.4	3.1	2	0.5	1.96
N	NR	193.65	5.69	3.5	0.6	212.9	3.1	121	132	189	215	8.4	3.1	2	0.5	4.36
N	NR	232.0	6.5	4.5	1	252	3.5	123	149	227	254	9.6	3.5	2.5	0.5	9.54
N	NR	147.6	2.5	1.9	0.6	155.7	1.7	125	—	145	157	3.9	1.7	1	0.5	0.555
N	NR	161.8	3.7	1.9	0.6	171.5	1.7	126.5	—	158.5	173	5.1	1.7	1	0.5	1.15
—	—	—	—	—	—	—	—	125	—	175	—	—	—	1	—	1.56
N	NR	173.66	3.71	3.5	0.6	192.9	3.1	129	136	171	195	6.4	3.1	2	0.5	2.07

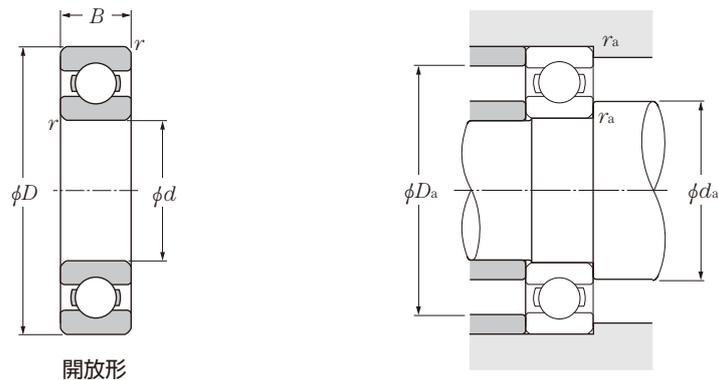
2) シール・シールド軸受も製作しております。 3) この寸法はシール・シールド軸受に適用する。 4) 止め輪付きを除く。



d 120 ~ 170mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{or}	基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{or}	係数 f _o	許容回転速度			呼び番号		
	mm	mm	mm	r _{s min} ¹⁾						r _{NS} 最小	kN	kgf	グリース潤滑 開放形 ZZ	油潤滑 開放形 Z	LLU	開放形	シールド形	接 触 シールド形
120	215	40	2.1	—	155	131	15 900	13 400	14.4	2 900	3 400	2 000	6224	ZZ	LLU
	260	55	3	—	207	185	21 100	18 800	13.5	2 600	3 100	—	6324	—	—
130	165	18	1.1	0.5	37.0	41.0	3 750	4 200	16.1	3 700	4 300	—	6826	—	—
	180	24	1.5	0.5	65.0	67.5	6 650	6 850	16.5	3 500	4 100	—	6926	—	—
	200	22	1.1	—	80.0	79.5	8 150	8 100	16.2	3 200	3 800	—	16026	—	—
	200	33	2	0.5	106	101	10 800	10 300	15.8	3 200	3 800	1 900	6026	ZZ	LLU
	230	40	3	—	167	146	17 000	14 900	14.5	2 700	3 100	—	6226	—	—
	280	58	4	—	229	214	23 400	21 800	13.6	2 400	2 800	—	6326	—	—
140	175	18	1.1	0.5	38.5	44.5	3 900	4 550	16.0	3 400	4 000	—	6828	—	—
	190	24	1.5	0.5	66.5	71.5	6 800	7 300	16.6	3 200	3 800	—	6928	—	—
	210	22	1.1	—	82.0	85.0	8 350	8 650	16.4	3 000	3 500	—	16028	—	—
	210	33	2	—	110	109	11 200	11 100	15.9	3 000	3 500	1 800	6028	ZZ	LLU
	250	42	3	—	166	150	17 000	15 300	14.8	2 500	2 900	—	6228	—	—
	300	62	4	—	253	246	25 800	25 100	13.6	2 200	2 600	—	6328	—	—
150	190	20	1.1	0.5	47.5	55.0	4 850	5 600	16.1	3 100	3 700	—	6830	—	—
	210	28	2	—	85.0	90.5	8 650	9 200	16.5	3 000	3 500	—	6930	—	—
	225	24	1.1	—	96.5	101	9 850	10 300	16.4	2 800	3 200	—	16030	—	—
	225	35	2.1	—	126	126	12 800	12 800	15.9	2 800	3 200	1 700	6030	ZZ	LLU
	270	45	3	—	176	168	18 000	17 100	15.1	2 300	2 700	—	6230	—	—
	320	65	4	—	274	284	28 000	28 900	13.9	2 100	2 400	—	6330	—	—
160	200	20	1.1	0.5	48.5	57.0	4 950	5 800	16.1	2 900	3 400	—	6832	—	—
	220	28	2	—	87.0	96.0	8 850	9 800	16.6	2 800	3 300	—	6932	—	—
	240	25	1.5	—	99.0	108	10 100	11 000	16.5	2 600	3 000	—	16032	—	—
	240	38	2.1	—	143	144	14 500	14 700	15.9	2 600	3 000	1 600	6032	ZZ	LLU
	290	48	3	—	185	186	18 900	19 000	15.4	2 100	2 500	—	6232	—	—
	340	68	4	—	278	286	28 300	29 200	13.9	1 900	2 300	—	6332	—	—
170	215	22	1.1	—	60.0	70.5	6 100	7 200	16.1	2 700	3 200	—	6834	—	—
	230	28	2	—	86.0	95.5	8 750	9 750	16.5	2 600	3 100	—	6934	—	—
	260	28	1.5	—	119	128	12 100	13 100	16.4	2 400	2 800	—	16034	—	—
	260	42	2.1	—	168	172	17 200	17 600	15.8	2 400	2 800	—	6034	—	—
	310	52	4	—	212	223	21 700	22 800	15.3	2 000	2 400	—	6234	—	—
	360	72	4	—	325	355	33 500	36 000	13.6	1 800	2 100	—	6334	—	—

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



開放形

d 180 ~ 260mm

d	主要寸法 mm			基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	係数 f_o	許容回転速度 min^{-1}		呼び番号 開放形
	D	B	$r_{s \min}^{1)}$	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}		グリース潤滑	油潤滑	
180	225	22	1.1	60.5	73.0	6 200	7 450	16.1	2 600	3 000	6836
	250	33	2	110	119	11 200	12 200	16.5	2 400	2 900	6936
	280	31	2	117	134	11 900	13 600	16.5	2 300	2 700	16036
	280	46	2.1	189	199	19 300	20 300	15.6	2 300	2 700	6036
	320	52	4	227	241	23 200	24 600	15.1	1 900	2 200	6236
	380	75	4	355	405	36 000	41 500	13.9	1 700	2 000	6336
190	240	24	1.5	73.0	88.0	7 450	9 000	16.1	2 400	2 900	6838
	260	33	2	113	127	11 500	13 000	16.6	2 300	2 700	6938
	290	31	2	134	156	13 700	15 900	16.6	2 100	2 500	16038
	290	46	2.1	197	215	20 100	21 900	15.8	2 100	2 500	6038
	340	55	4	255	281	26 000	28 700	15.0	1 800	2 100	6238
	400	78	5	355	415	36 000	42 500	14.1	1 600	1 900	6338
200	250	24	1.5	74.0	91.5	7 550	9 300	16.1	2 300	2 700	6840
	280	38	2.1	157	168	16 000	17 100	16.2	2 200	2 600	6940
	310	34	2	142	160	14 400	16 300	16.6	2 000	2 400	16040
	310	51	2.1	218	243	22 200	24 800	15.6	2 000	2 400	6040
	360	58	4	269	310	27 400	31 500	15.2	1 700	2 000	6240
	420	80	5	410	500	42 000	51 000	13.8	1 500	1 800	6340
220	270	24	1.5	76.5	98.0	7 800	10 000	16.0	2 100	2 400	6844
	300	38	2.1	160	180	16 400	18 400	16.4	2 000	2 300	6944
	340	37	2.1	181	216	18 500	22 000	16.5	1 800	2 200	16044
	340	56	3	241	289	24 600	29 400	15.8	1 800	2 200	6044
	400	65	4	297	365	30 500	37 000	15.3	1 500	1 800	6244
	460	88	5	410	520	42 000	53 000	14.3	1 400	1 600	6344
240	300	28	2	85.0	112	8 650	11 400	15.9	1 900	2 200	6848
	320	38	2.1	170	203	17 300	20 700	16.5	1 800	2 100	6948
	360	37	2.1	178	217	18 200	22 100	16.5	1 700	2 000	16048
	360	56	3	249	310	25 400	32 000	16.0	1 700	2 000	6048
260	320	28	2	87.0	120	8 900	12 200	15.8	1 700	2 000	6852
	360	46	2.1	222	280	22 600	28 500	16.3	1 600	1 900	6952
	400	44	3	227	299	23 200	30 500	16.5	1 500	1 800	16052
	400	65	4	291	375	29 700	38 500	15.8	1 500	1 800	6052

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

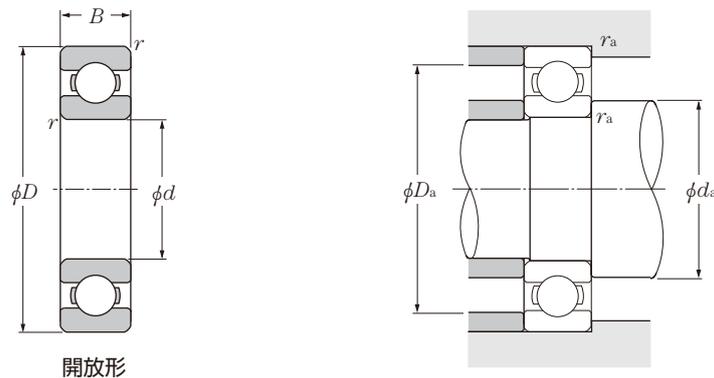
$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

取付関係寸法			質量
d_a	D_a	r_{as}	kg
最小	最大	最大	(参考)
186.5	218.5	1	2.03
189	241	2	4.76
189	271	2	6.49
191	269	2	8.8
196	304	3	15.1
196	364	3	35.6
<hr/>			
198	232	1.5	2.62
199	251	2	4.98
199	281	2	6.77
201	279	2	9.18
206	324	3	18.2
210	380	4	41
<hr/>			
208	242	1.5	2.73
211	269	2	7.1
209	301	2	8.68
211	299	2	11.9
216	344	3	21.6
220	400	4	46.3
<hr/>			
228	262	1.5	3
231	289	2	7.69
231	329	2	11.3
233	327	2.5	15.7
236	384	3	30.2
240	440	4	60.8
<hr/>			
249	291	2	4.6
251	309	2	8.28
251	349	2	12.1
253	347	2.5	16.8
<hr/>			
269	311	2	5
271	349	2	13.9
273	387	2.5	18.5
276	384	3	25



開放形

d 280 ~ 440mm

d	主要寸法 mm			基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	係数 f_o	許容回転速度 min^{-1}		呼び番号 開放形
	D	B	$r_{s \min}^{1)}$	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}		グリース潤滑	油潤滑	
280	350	33	2	137	177	13 900	18 100	16.1	1 600	1 900	6856
	380	46	2.1	227	299	23 200	30 500	16.5	1 500	1 800	6956
	420	44	3	232	315	23 700	32 500	16.5	1 400	1 600	16056
	420	65	4	325	420	33 000	43 000	15.5	1 400	1 600	6056
300	380	38	2.1	162	210	16 500	21 500	16.1	1 500	1 700	6860
	420	56	3	276	375	28 200	38 500	16.2	1 400	1 600	6960
	460	50	4	292	410	29 800	42 000	16.3	1 300	1 500	16060
	460	74	4	355	480	36 000	49 000	15.6	1 300	1 500	6060
320	400	38	2.1	168	228	17 200	23 200	16.1	1 400	1 600	6864
	440	56	3	285	405	29 000	41 000	16.4	1 300	1 500	6964
	480	50	4	300	440	30 500	45 000	16.4	1 200	1 400	16064
	480	74	4	370	530	38 000	54 000	15.7	1 200	1 400	6064
340	420	38	2.1	170	236	17 400	24 000	16.0	1 300	1 500	6868
	460	56	3	293	430	29 800	44 000	16.5	1 200	1 400	6968
	520	57	4	340	515	35 000	52 500	16.3	1 100	1 300	16068
	520	82	5	420	610	42 500	62 500	15.6	1 100	1 300	6068
360	440	38	2.1	187	258	19 100	26 300	16.0	1 200	1 400	6872
	480	56	3	300	455	30 500	46 500	16.5	1 100	1 300	6972
	540	57	4	350	550	36 000	56 000	16.4	1 100	1 200	16072
	540	82	5	440	670	44 500	68 000	15.7	1 100	1 200	6072
380	480	46	2.1	231	340	23 600	34 500	16.1	1 100	1 300	6876
	520	65	4	325	510	33 000	52 000	16.6	1 100	1 200	6976
	560	82	5	455	725	46 500	74 000	15.9	990	1 200	6076
400	500	46	2.1	226	340	23 100	34 500	16.0	1 100	1 200	6880
	540	65	4	335	535	34 000	54 500	16.5	990	1 200	6980
	600	90	5	510	825	52 000	84 000	15.7	930	1 100	6080
420	520	46	2.1	260	405	26 500	41 500	16.1	1 000	1 200	6884
	560	65	4	340	560	35 000	57 000	16.4	940	1 100	6984
	620	90	5	530	895	54 000	91 000	15.8	880	1 000	6084
440	540	46	2.1	264	420	26 900	43 000	16.0	950	1 100	6888
	600	74	4	365	615	37 500	63 000	16.4	890	1 000	6988

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

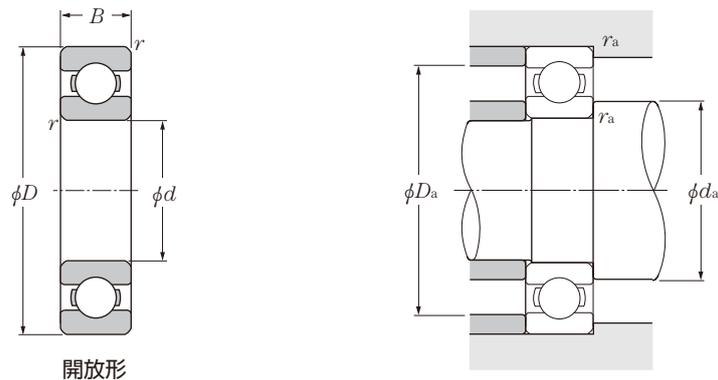
$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

取付関係寸法			質量
d_a	D_a	r_{as}	kg
最小	最大	最大	(参考)
289	341	2	7.4
291	369	2	14.8
293	407	2.5	23
296	404	3	31
311	369	2	10.5
313	407	2.5	23.5
316	444	3	32.5
316	444	3	43.8
331	389	2	10.9
333	427	2.5	24.8
336	464	3	34.2
336	464	3	46.1
351	409	2	11.5
353	447	2.5	26.2
356	504	3	47.1
360	500	4	61.8
371	429	2	12.3
373	467	2.5	27.5
376	524	3	49.3
380	520	4	64.7
391	469	2	19.7
396	504	3	39.8
400	540	4	67.5
411	489	2	20.6
416	524	3	41.6
420	580	4	87.6
431	509	2	21.6
436	544	3	43.4
440	600	4	91.1
451	529	2	22.5
456	584	3	60



開放形

d 460 ~ 600mm

d	主要寸法 mm			基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	係数 f_o	許容回転速度 min^{-1}		呼び番号 開放形
	D	B	$r_{s \text{ min}}^{1)}$	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}		グリース潤滑	油潤滑	
460	580	56	3	315	515	32 000	52 500	16.2	900	1 100	6892 6992
	620	74	4	375	645	38 500	66 000	16.4	850	1 000	
480	600	56	3	320	540	32 500	55 000	16.1	860	1 000	6896 6996
	650	78	5	430	770	44 000	78 500	16.5	810	950	
500	620	56	3	325	560	33 500	57 000	16.1	820	970	68/500 69/500
	670	78	5	445	805	45 500	82 500	16.5	770	910	
530	650	56	3	330	580	34 000	59 500	16.0	770	900	68/530
560	680	56	3	335	600	34 000	61 500	16.0	710	840	68/560
600	730	60	3	375	705	38 500	72 000	16.0	660	780	68/600

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

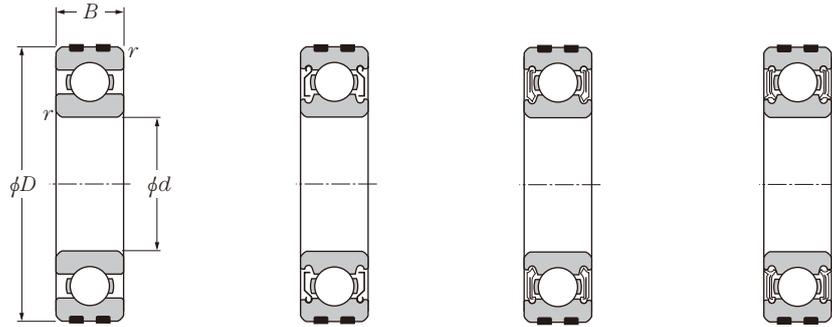
$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
		X	Y	X	Y
		0.172	0.19		
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

取付関係寸法			質量
d_a	D_a	r_{as}	kg
最小	最大	最大	(参考)
473	567	2.5	34.8
476	604	3	62.2
493	587	2.5	36.2
500	630	4	73.0
513	607	2.5	37.5
520	650	4	75.5
543	637	2.5	39.5
573	667	2.5	41.5
613	717	2.5	51.7



開放形

シールド形 (ZZ)

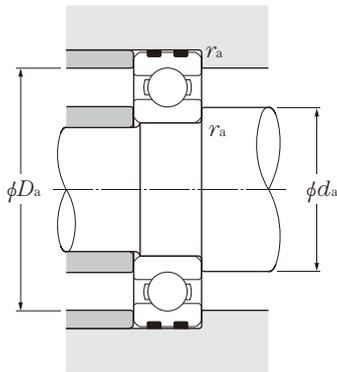
非接触シールド形 (LLB)

接触シールド形 (LLU)

d 10 ~ 50mm

d	主要寸法			基本動	基本静	基本動	基本静	許容荷重		係数	許容回転速度			呼び番号			
	mm	mm	mm	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	kN	kgf		グリース潤滑	油潤滑	LU, LLU	開放形	シールド形	非接触 ¹⁾ シールド形	接触 ¹⁾ シールド形
	D	B	r _{s min} ²⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	C _p	C _p	f ₀	開放形	開放形		開放形	シールド形	非接触 ¹⁾ シールド形	接触 ¹⁾ シールド形
10	26	8	0.3	4.55	1.96	465	200	1.65	168	12.4	29 000	34 000	21 000	EC-6000	ZZ	LLB	LLU
	30	9	0.6	5.10	2.39	520	244	2.39	244	13.2	25 000	30 000	18 000	EC-6200	ZZ	LLB	LLU
	35	11	0.6	8.20	3.50	835	355	3.45	355	11.4	23 000	27 000	16 000	EC-6300	ZZ	LLB	LLU
12	28	8	0.3	5.10	2.39	520	244	1.78	181	13.2	26 000	30 000	18 000	EC-6001	ZZ	LLB	LLU
	32	10	0.6	6.10	2.75	620	280	2.29	233	12.7	22 000	26 000	16 000	EC-6201	ZZ	LLB	LLU
	37	12	1	9.70	4.20	990	425	3.65	375	11.1	20 000	24 000	15 000	EC-6301	ZZ	LLB	LLU
15	32	9	0.3	5.60	2.83	570	289	2.83	289	13.9	22 000	26 000	15 000	EC-6002	ZZ	LLB	LLU
	35	11	0.6	7.75	3.60	790	365	2.78	284	12.7	19 000	23 000	15 000	EC-6202	ZZ	LLB	LLU
	42	13	1	11.4	5.45	1 170	555	4.40	450	12.3	17 000	21 000	12 000	EC-6302	ZZ	LLB	LLU
17	35	10	0.3	6.80	3.35	695	345	2.88	294	13.6	20 000	24 000	14 000	EC-6003	ZZ	LLB	LLU
	40	12	0.6	9.60	4.60	980	465	3.45	350	12.8	18 000	21 000	12 000	EC-6203	ZZ	LLB	LLU
	47	14	1	13.5	6.55	1 380	665	6.55	665	12.2	16 000	19 000	11 000	EC-6303	ZZ	LLB	LLU
20	42	12	0.6	9.40	5.05	955	515	5.05	515	13.9	18 000	21 000	11 000	EC-6004	ZZ	LLB	LLU
	47	14	1	12.8	6.65	1 310	680	5.05	515	13.2	16 000	18 000	10 000	EC-6204	ZZ	LLB	LLU
	52	15	1.1	15.9	7.90	1 620	805	7.90	805	12.4	14 000	17 000	10 000	EC-6304	ZZ	LLB	LLU
25	47	12	0.6	10.1	5.85	1 030	595	5.85	595	14.5	15 000	18 000	9 400	EC-6005	ZZ	LLB	LLU
	52	15	1	14.0	7.85	1 430	800	6.55	665	13.9	13 000	15 000	8 900	EC-6205	ZZ	LLB	LLU
	62	17	1.1	21.2	10.9	2 160	1 110	10.9	1 110	12.6	12 000	14 000	8 100	EC-6305	ZZ	LLB	LLU
30	55	13	1	13.2	8.30	1 350	845	8.30	845	14.8	13 000	15 000	7 700	EC-6006	ZZ	LLB	LLU
	62	16	1	19.5	11.3	1 980	1 150	9.85	1 000	13.8	11 000	13 000	7 300	EC-6206	ZZ	LLB	LLU
	72	19	1.1	26.7	15.0	2 720	1 530	15.0	1 530	13.3	10 000	12 000	6 600	EC-6306	ZZ	LLB	LLU
35	62	14	1	16.0	10.3	1 630	1 050	10.3	1 050	14.8	12 000	14 000	6 800	EC-6007	ZZ	LLB	LLU
	72	17	1.1	25.7	15.3	2 620	1 560	14.5	1 480	13.8	9 800	11 000	6 300	EC-6207	ZZ	LLB	LLU
	80	21	1.5	33.5	19.1	3 400	1 950	18.5	1 890	13.1	8 800	10 000	6 000	EC-6307	ZZ	LLB	LLU
40	68	15	1	16.8	11.5	1 710	1 170	11.5	1 170	15.2	10 000	12 000	6 100	EC-6008	ZZ	LLB	LLU
	80	18	1.1	29.1	17.8	2 970	1 820	17.5	1 780	14.0	8 700	10 000	5 600	EC-6208	ZZ	LLB	LLU
	90	23	1.5	40.5	24.0	4 150	2 450	23.4	2 380	13.2	7 800	9 200	5 300	EC-6308	ZZ	LLB	LLU
45	75	16	1	21.0	15.1	2 140	1 540	15.1	1 540	15.3	9 200	11 000	5 400	EC-6009	ZZ	LLB	LLU
	85	19	1.1	32.5	20.4	3 350	2 080	20.3	2 070	14.1	7 800	9 200	5 200	EC-6209	ZZ	LLB	LLU
	100	25	1.5	53.0	32.0	5 400	3 250	27.4	2 790	13.1	7 000	8 200	4 700	EC-6309	ZZ	LLB	LLU
50	80	16	1	21.8	16.6	2 230	1 690	16.6	1 690	15.5	8 400	9 800	5 000	EC-6010	ZZ	LLB	LLU
	90	20	1.1	35.0	23.2	3 600	2 370	17.7	1 810	14.4	7 100	8 300	4 700	EC-6210	ZZ	LLB	LLU
	110	27	2	62.0	38.5	6 300	3 900	33.0	3 350	13.2	6 400	7 500	4 200	EC-6310	ZZ	LLB	LLU

注 1) この呼び番号は両シールド及び両シールド形軸受であるが、片シールド及び片シールド形軸受も製作している 2) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
		X	Y	X	Y
		0.172	0.19		
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

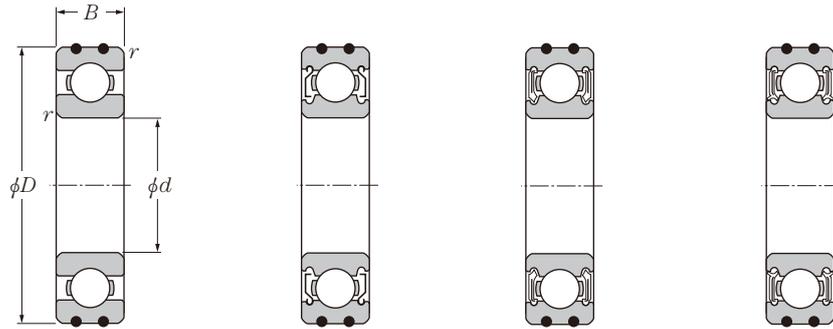
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

取付関係寸法				質量
mm				kg
最小	d_a 最大 ³⁾	D_a 最大	r_{as} 最大	開放形 (参考)
12	13.5	24	0.3	0.019
14	16	26	0.6	0.031
14	17	31	0.6	0.051
<hr/>				
14	16	26	0.3	0.021
16	17.5	28	0.6	0.036
17	18.5	32	1	0.058
<hr/>				
17	19	30	0.3	0.029
19	20.5	31	0.6	0.043
20	23	37	1	0.079
<hr/>				
19	21	33	0.3	0.037
21	23	36	0.6	0.062
22	25	42	1	0.11
<hr/>				
24	26	38	0.6	0.066
25	28	42	1	0.101
26.5	28.5	45.5	1	0.139
<hr/>				
29	30.5	43	0.6	0.075
30	32	47	1	0.122
31.5	35	55.5	1	0.223
<hr/>				
35	37	50	1	0.11
35	39	57	1	0.191
36.5	43	65.5	1	0.334
<hr/>				
40	42	57	1	0.148
41.5	45	65.5	1	0.277
43	47	72	1.5	0.44
<hr/>				
45	47	63	1	0.183
46.5	51	73.5	1	0.352
48	54	82	1.5	0.609
<hr/>				
50	52.5	70	1	0.233
51.5	55.5	78.5	1	0.391
53	61.5	92	1.5	0.80
<hr/>				
55	57.5	75	1	0.246
56.5	60	83.5	1	0.444
59	68.5	101	2	1.03

3) この寸法はシールド・シールド軸受に適用する。



開放形

シールド形 (ZZ)

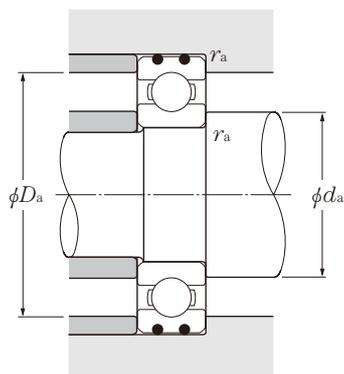
非接触シールド形 (LLB)

接触シールド形 (LLU)

d 10 ~ 45mm

d	主要寸法			基本動	基本静	基本動	基本静	許容荷重		係数	許容回転速度			呼び番号			
	mm			定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	kN	kgf		f ₀	グリース潤滑 開放形 ZZ,LLB	油潤滑 開放形 Z,LLB	LU,LLU	開放形	シールド形	非接触 ¹⁾ シールド形	接触^{1)} シールド形
	D	B	r _{s min} ²⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	C _p	C _p	min ⁻¹							
10	26	8	0.3	4.55	1.96	465	200	1.53	156	12.4	29 000	34 000	21 000	AC-6000	ZZ	LLB	LLU
	30	9	0.6	5.10	2.39	520	244	2.39	244	13.2	25 000	30 000	18 000	AC-6200	ZZ	LLB	LLU
	35	11	0.6	8.20	3.50	835	355	2.98	305	11.4	23 000	27 000	16 000	AC-6300	ZZ	LLB	LLU
12	28	8	0.3	5.10	2.39	520	244	1.73	177	13.2	26 000	30 000	18 000	AC-6001	ZZ	LLB	LLU
	32	10	0.6	6.10	2.75	620	280	2.75	280	12.7	22 000	26 000	16 000	AC-6201	ZZ	LLB	LLU
	37	12	1	9.70	4.20	990	425	3.00	310	11.1	20 000	24 000	15 000	AC-6301	ZZ	LLB	LLU
15	32	9	0.3	5.60	2.83	570	289	2.43	247	13.9	22 000	26 000	15 000	AC-6002	ZZ	LLB	LLU
	35	11	0.6	7.75	3.60	790	365	2.71	277	12.7	19 000	23 000	15 000	AC-6202	ZZ	LLB	LLU
	42	13	1	11.4	5.45	1 170	555	3.90	400	12.3	17 000	21 000	12 000	AC-6302	ZZ	LLB	LLU
17	35	10	0.3	6.80	3.35	695	345	2.44	249	13.6	20 000	24 000	14 000	AC-6003	ZZ	LLB	LLU
	40	12	0.6	9.60	4.60	980	465	3.50	355	12.8	18 000	21 000	12 000	AC-6203	ZZ	LLB	LLU
	47	14	1	13.5	6.55	1 380	665	5.10	520	12.2	16 000	19 000	11 000	AC-6303	ZZ	LLB	LLU
20	42	12	0.6	9.40	5.05	955	515	3.80	385	13.9	18 000	21 000	11 000	AC-6004	ZZ	LLB	LLU
	47	14	1	12.8	6.65	1 310	680	4.20	430	13.2	16 000	18 000	10 000	AC-6204	ZZ	LLB	LLU
	52	15	1.1	15.9	7.90	1 620	805	5.40	550	12.4	14 000	17 000	10 000	AC-6304	ZZ	LLB	LLU
25	47	12	0.6	10.1	5.85	1 030	595	4.50	460	14.5	15 000	18 000	9 400	AC-6005	ZZ	LLB	LLU
	52	15	1	14.0	7.85	1 430	800	5.80	590	13.9	13 000	15 000	8 900	AC-6205	ZZ	LLB	LLU
	62	17	1.1	21.2	10.9	2 160	1 110	7.30	745	12.6	12 000	14 000	8 100	AC-6305	ZZ	LLB	LLU
30	55	13	1	13.2	8.30	1 350	845	6.85	695	14.8	13 000	15 000	7 700	AC-6006	ZZ	LLB	LLU
	62	16	1	19.5	11.3	1 980	1 150	7.55	770	13.8	11 000	13 000	7 300	AC-6206	ZZ	LLB	LLU
	72	19	1.1	26.7	15.0	2 720	1 530	11.0	1 120	13.3	10 000	12 000	6 600	AC-6306	ZZ	LLB	LLU
35	62	14	1	16.0	10.3	1 630	1 050	8.95	910	14.8	12 000	14 000	6 800	AC-6007	ZZ	LLB	LLU
	72	17	1.1	25.7	15.3	2 620	1 560	9.65	985	13.8	9 800	11 000	6 300	AC-6207	ZZ	LLB	LLU
	80	21	1.5	33.5	19.1	3 400	1 950	13.4	1 360	13.1	8 800	10 000	6 000	AC-6307	ZZ	LLB	LLU
40	80	18	1.1	29.1	17.8	2 970	1 820	11.6	1 190	14.0	8 700	10 000	5 600	AC-6208	ZZ	LLB	LLU
	90	23	1.5	40.5	24.0	4 150	2 450	16.6	1 690	13.2	7 800	9 200	5 300	AC-6308	ZZ	LLB	LLU
45	85	19	1.1	32.5	20.4	3 350	2 080	14.7	1 500	14.1	7 800	9 200	5 200	AC-6209	ZZ	LLB	LLU
	100	25	1.5	53.0	32.0	5 400	3 250	21.8	2 200	13.1	7 000	8 200	4 700	AC-6309	ZZ	LLB	LLU

注 1) この呼び番号は両シールド及び両シールド形軸受であるが、片シールド及び片シールド形軸受も製作している 2) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

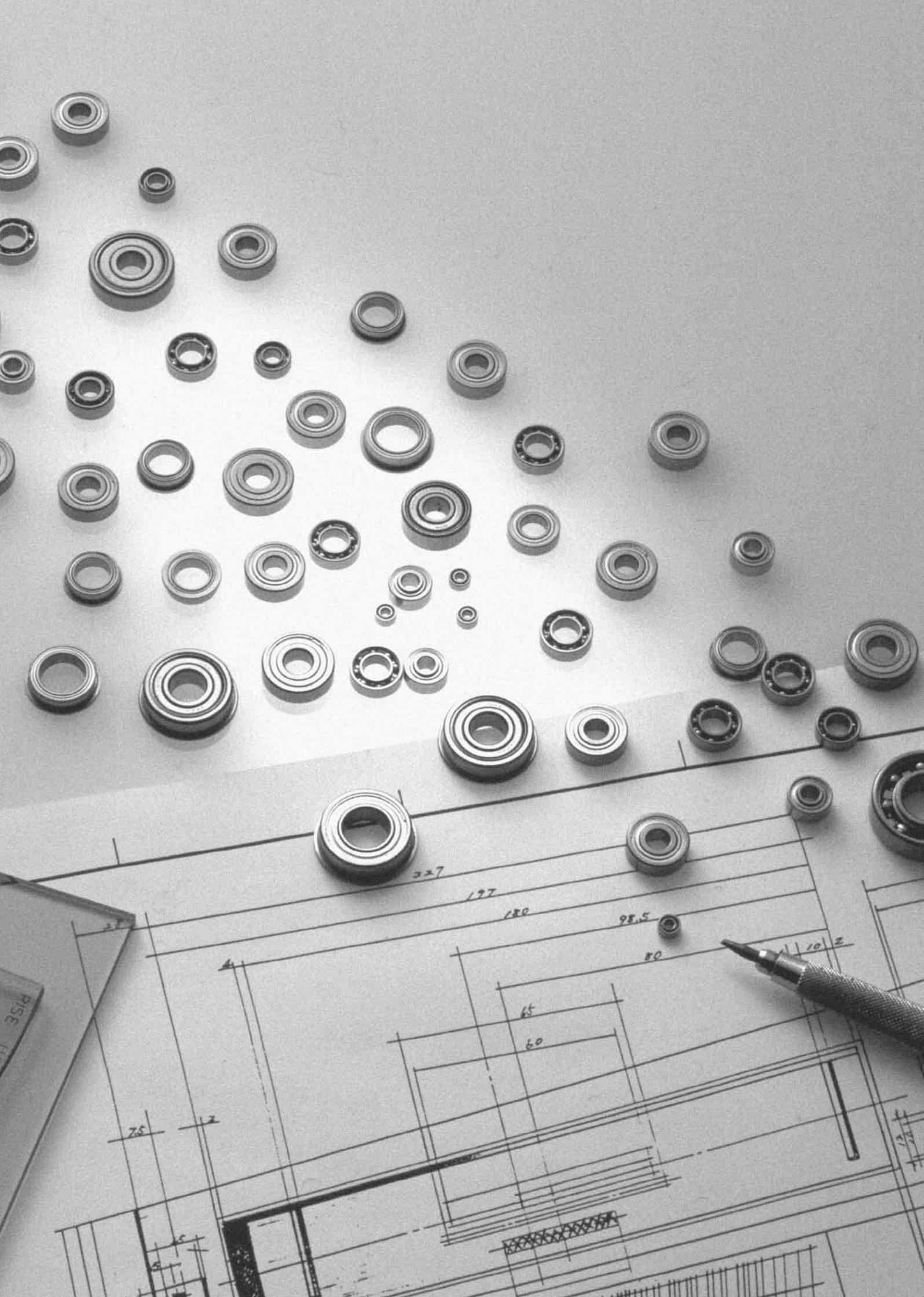
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

取付関係寸法				質量
mm				kg
最小	d_a 最大 ³⁾	D_a 最大	r_{as} 最大	開放形 (参考)
12	13.5	24	0.3	0.019
14	16	26	0.6	0.031
14	17	31	0.6	0.051
<hr/>				
14	16	26	0.3	0.021
16	17.5	28	0.6	0.036
17	18.5	32	1	0.058
<hr/>				
17	19	30	0.3	0.029
19	20.5	31	0.6	0.043
20	23	37	1	0.079
<hr/>				
19	21	33	0.3	0.037
21	23	36	0.6	0.062
22	25	42	1	0.11
<hr/>				
24	26	38	0.6	0.066
25	28	42	1	0.101
26.5	28.5	45.5	1	0.139
<hr/>				
29	30.5	43	0.6	0.075
30	32	47	1	0.122
31.5	35	55.5	1	0.223
<hr/>				
35	37	50	1	0.11
35	39	57	1	0.191
36.5	43	65.5	1	0.334
<hr/>				
40	42	57	1	0.148
41.5	45	65.5	1	0.277
43	47	72	1.5	0.44
<hr/>				
46.5	51	73.5	1	0.352
48	54	82	1.5	0.609
<hr/>				
51.5	55.5	78.5	1	0.391
53	61.5	92	1.5	0.80

3) この寸法はシールド・シールド軸受に適用する。





開放形

シールド形

止め輪付きシールド形

1. 構造及び特徴

ミニチュア玉軸受・小径玉軸受は表1に示す寸法範囲の玉軸受で、主要寸法が国際的なISO規格及びANSI/ABMA規格によるメートル系とインチ系のものがある。なお一般に多く使われるシール・シールド軸受は、大部分が幅寸法を開放形より1~2mm広くしている。

この軸受の主要な形式及び構造を表2に示す。また軸受まわりの構造や設計を簡単にすることができる止め輪付きもシリーズ化したので寸法表に記載した。

一般に多く使われるシール・シールド軸受は非接触の鋼板製シールド板を付けたZZ又はZZA形が標準である。そのほか図1に示すように非接触シールにはゴムシールLLB形と樹脂シールSSA形があり、接触シールにはゴムシールLLU形がある。

表1 軸受の寸法範囲

対象軸受	寸法範囲
ミニチュア玉軸受	呼び軸受外径 $D < 9\text{mm}$
小径玉軸受	呼び軸受内径 $d < 10\text{mm}$ 呼び軸受外径 $D \geq 9\text{mm}$

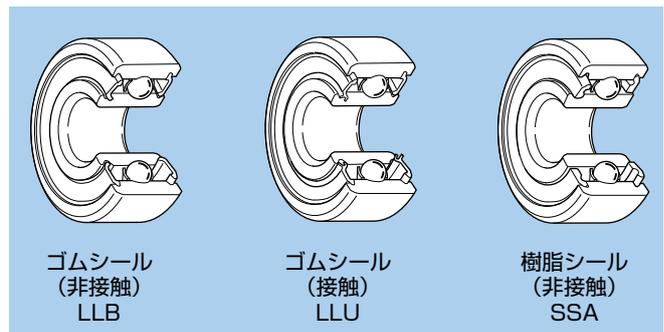


図1

表2 形式及び構造

形式	標準形式記号			フランジ付き形式記号		
	構造	メートル系	インチ系	構造	メートル系	インチ系
開放形		6 BC	R		FL6 FLBC	FLR
シールド形		6 x x ZZ W6 x x ZZ WBC x x x ZZ	RA x x ZZ		FL6 x x x ZZ FLW6 x x x ZZ FLWBC x x ZZ	FLRA x x ZZ

備考1. 代表的な形式記号を示した。詳細は寸法表をご参照ください。

2. シールド形は呼び番号によりZAあるいはSAに変わる場合がある。

2. 標準保持器形式

鋼板製打抜き保持器を標準としているが、用途に応じて樹脂成形の保持器を用いた軸受もある。

3. 寸法精度・回転精度

ミニチュア玉軸受・小径玉軸受の精度はJIS規格を適用する。精度規格は前述の軸受の精度の章（A-35ページ）に示す。またフランジの精度を表3に示す。

表3 外輪のフランジの許容差及び許容値

単位 μm

精度等級		外径の寸法差 Δ_{D1S} 又は Δ_{D2S} 上 下	背面に対する 外径面の振れ S_{D1} 最大	背面の アキシャル振れ S_{ea1} 最大	幅の寸法差 Δ_{C1S} 又は Δ_{C2S} 上 下	幅不同 V_{C1S} 又は V_{C2S} 最大
ISO規格	0級	* (下表参照)	—	—	同じ軸受の 内輪の Δ_{BS} と同じ。	同じ軸受の内輪 の V_{BS} と同じ。
	6級		—	—		
	5級		8	11		
	4級		4	7		
	2級		1.5	3 ¹⁾ 4		

注1) 呼び軸受外径 D が18mm以下に適用します。

* 単位 μm

呼びフランジ外径 D_1 又は D_2 mm		外径の寸法差 Δ_{D1S} 又は Δ_{D2S} 上 下	
を超え	以下	上	下
—	10	+220	-36
10	18	+270	-43
18	30	+330	-52
30	50	+390	-62

4. ラジアル内部すきま

ラジアル内部すきまの値は前述の軸受内部すきまと予圧の章に記載している表（A-58ページ）を適用する。

しかしミニアチュア・小径玉軸受は表4に示す高精度用軸受のラジアル内部すきまの値を適用する場合が多い。

なお、ミニアチュア玉軸受・小径玉軸受の選定等詳細については専用カタログNTNミニアチュア・小径玉軸受を参照あるいはNTNにご照会ください。

表4 高精度用軸受のラジアル内部すきま

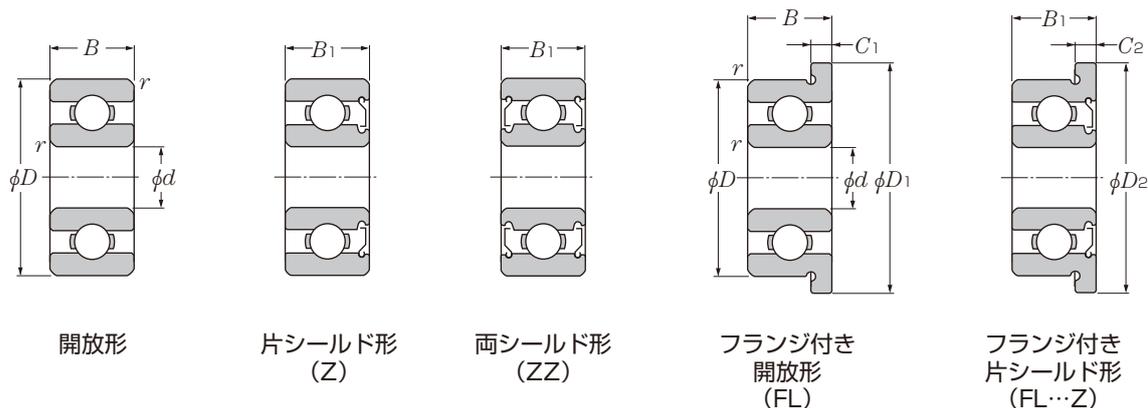
単位 μm

MIL規格	Tight				Standard				Loose	Extra Loose				
記号	C2S		CNS		CNM		CNL		C3S		C3M		C3L	
内部すきま	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
	0	5	3	8	5	10	8	13	10	15	13	20	20	28

備考1. この規格はMIL B-23063による。ただし記号はNTN記号を示す。

2. すきまの値は測定荷重による増加量を含まない。

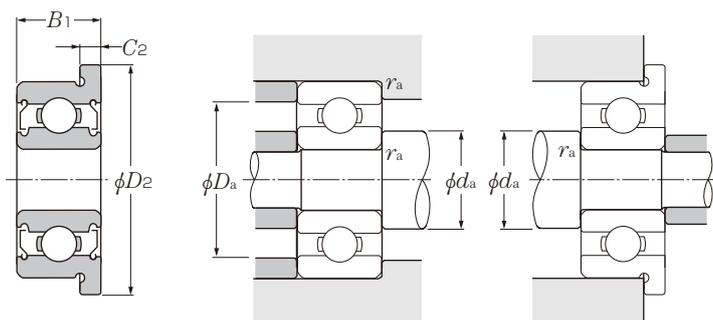
メートル系



d 1.5 ~ 5mm

d	主要寸法								基本動	基本静	基本動	基本静	係数 f_o	許容回転速度	
	D	B	B ₁	D ₁	D ₂	C ₁	C ₂	$r_{smin}^{1)}$	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重		グリース潤滑	油潤滑
	mm								N	kgf				min ⁻¹	
1.5	4	1.2	2	5	5	0.4	0.6	0.15	102	29.0	10.0	3.00	13.6	88 000	100 000
	5	2	2.6	6.5	6.5	0.6	0.8	0.15	171	51.0	17.0	5.00	13.3	79 000	93 000
	6	2.5	3	7.5	7.5	0.6	0.8	0.15	274	86.0	28.0	9.00	12.3	71 000	84 000
2	4	1.2	—	—	—	—	—	0.05	104	37.0	11.0	4.00	14.8	83 000	98 000
	5	1.5	2.3	6.1	6.1	0.5	0.6	0.08	171	51.0	17.0	5.00	13.3	74 000	87 000
	5	2	2.5	—	—	—	—	0.1	171	51.0	17.0	5.00	13.3	74 000	87 000
	6	2.3	3	7.5	7.5	0.6	0.8	0.15	279	89.0	28.0	9.00	12.8	67 000	79 000
	6	2.5	—	7.2	—	0.6	—	0.15	279	89.0	28.0	9.00	12.8	67 000	79 000
	7	2.5	—	—	—	—	—	0.15	390	120	40.0	12.0	11.9	59 000	70 000
	7	2.8	3.5	8.5	8.5	0.7	0.9	0.15	380	125	39.0	13.0	12.4	62 000	73 000
2.5	5	1.5	2.3	—	—	—	—	0.08	153	59.0	16.0	6.00	15.0	70 000	82 000
	6	1.8	2.6	7.1	7.1	0.5	0.8	0.08	209	73.0	21.0	7.50	14.2	65 000	76 000
	7	—	3	—	8.2	—	0.6	0.15	284	96.0	29.0	10.0	13.8	59 000	70 000
	7	2.5	3.5	8.5	8.5	0.7	0.9	0.15	284	96.0	29.0	10.0	13.8	59 000	70 000
	8	2.5	2.8	9.2	—	0.6	—	0.15	430	152	44.0	16.0	13.2	56 000	66 000
	8	2.8	4	9.5	9.5	0.7	0.9	0.15	550	174	56.0	18.0	11.5	56 000	66 000
3	6	2	2.5	7.2	7.2	0.6	0.6	0.08	242	94.0	25.0	9.50	14.7	60 000	71 000
	7	2	3	8.1	8.1	0.5	0.8	0.1	390	130	40.0	13.0	13.0	58 000	68 000
	8	2.5	—	9.2	—	0.6	—	0.15	560	180	57.0	18.0	11.9	54 000	63 000
	8	3	4	9.5	9.5	0.7	0.9	0.15	560	180	57.0	18.0	11.9	54 000	63 000
	9	2.5	4	10.2	10.6	0.6	0.8	0.15	635	219	65.0	22.0	12.4	50 000	59 000
	9	3	5	10.5	10.5	0.7	1	0.15	635	219	65.0	22.0	12.4	50 000	59 000
	10	4	4	11.5	11.5	1	1	0.15	640	224	65.0	23.0	12.7	50 000	58 000
4	7	2	2.5	8.2	8.2	0.6	0.6	0.08	222	88.0	23.0	9.00	15.3	54 000	63 000
	8	2	3	9.2	9.2	0.6	0.6	0.08	395	140	40.0	14.0	13.9	52 000	61 000
	9	2.5	4	10.3	10.3	0.6	1	0.15	640	224	65.0	23.0	12.7	49 000	57 000
	10	3	4	11.2	11.6	0.6	0.8	0.15	650	235	66.0	24.0	13.3	46 000	55 000
	11	4	4	12.5	12.5	1	1	0.15	715	276	73.0	28.0	13.7	45 000	52 000
	12	4	4	13.5	13.5	1	1	0.2	970	360	99.0	36.0	12.8	43 000	51 000
	13	5	5	15	15	1	1	0.2	1 310	490	134	50.0	12.4	42 000	49 000
	16	5	5	—	—	—	—	0.3	1 760	680	179	69.0	12.4	37 000	44 000
5	8	2	2.5	9.2	9.2	0.6	0.6	0.08	217	91.0	22.0	9.50	15.8	49 000	57 000
	9	2.5	3	10.2	10.2	0.6	0.6	0.15	500	211	51.0	21.0	14.6	46 000	55 000
	10	3	4	11.2	11.6	0.6	0.8	0.15	715	276	73.0	28.0	13.7	45 000	52 000

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



フランジ付き
両シールド形
(FL…ZZ)

動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

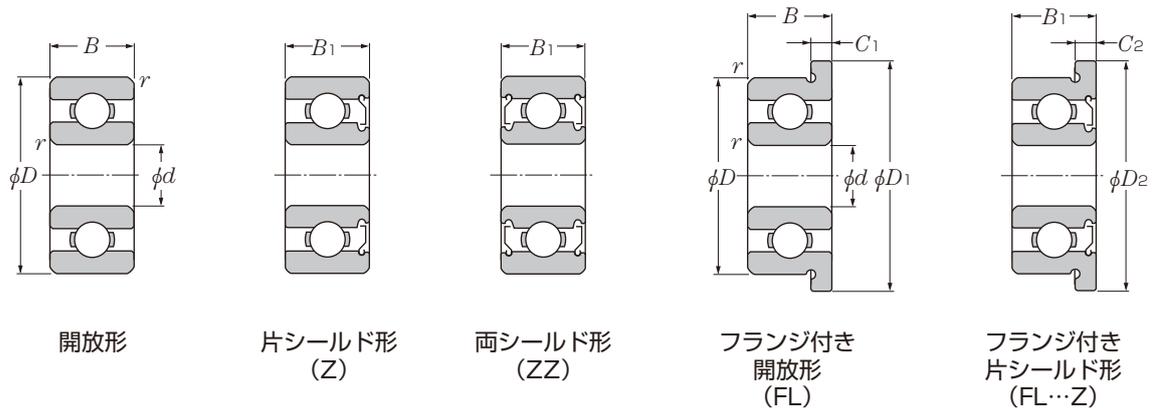
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

呼び番号						取付関係寸法 mm				質量 (参考) g	
開放形	片シールド形	両シールド形	フランジ付き 開放形	フランジ付き 片シールド形	フランジ付き 両シールド形	d_a 最小	d_a 最大 ²⁾	D_a 最大	r_{as} 最大	開放形	フランジ付き 開放形
68/1.5	W68/1.5SA	SSA	FL68/1.5	FLW68/1.5SA	SSA	2.3	2.4	3.2	0.05	0.07	0.09
69/1.5A	W69/1.5ASA	SSA	FL69/1.5A	FLW69/1.5ASA	SSA	2.7	2.9	3.8	0.15	0.18	0.24
60/1.5	W60/1.5ZA	ZZA	FL60/1.5	FLW60/1.5ZA	ZZA	2.7	3.0	4.8	0.15	0.35	0.42
672	—	—	—	—	—	2.5	2.6	3.5	0.05	0.06	—
682	W682SA	SSA	FL682	FLW682SA	SSA	2.8	2.9	4.2	0.08	0.13	0.17
BC2-5	WBC2-5SA	SSA	—	—	—	2.8	2.9	4.2	0.10	0.16	—
692	W692SA	SSA	FL692	FLW692SA	SSA	3.2	3.3	4.8	0.15	0.31	0.38
BC2-6	—	—	FLBC2-6	—	—	3.2	3.3	4.8	0.15	0.32	0.38
BC2-7A	—	—	—	—	—	3.2	3.6	5.8	0.15	0.44	—
602	W602ZA	ZZA	FL602	FLW602ZA	ZZA	3.2	3.7	5.8	0.15	0.54	0.64
67/2.5	W67/2.5ZA	ZZA	—	—	—	3.1	3.3	4.4	0.08	0.11	—
68/2.5	W68/2.5ZA	ZZA	FL68/2.5	FLW68/2.5ZA	ZZA	3.1	3.6	4.8	0.08	0.22	0.26
—	WBC2.5-7ZA	ZZA	—	FLWBC2.5-7ZA	ZZA	3.7	4.0	5.8	0.15	0.6 ³⁾	0.67 ³⁾
69/2.5	W69/2.5SA	SSA	FL69/2.5	FLW69/2.5SA	SSA	3.7	4.0	5.8	0.15	0.43	0.53
BC2.5-8	WBC2.5-8ZA	ZZA	FLBC2.5-8	—	—	3.7	4.3	6.8	0.15	0.57	0.65
60/2.5	W60/2.5ZA	ZZA	FL60/2.5	FLW60/2.5ZA	ZZA	3.7	4.1	6.8	0.15	0.72	0.83
673	WA673SA	SSA	FL673	FLWA673SA	SSA	3.6	4.1	5.4	0.08	0.2	0.26
683	W683ZA	ZZA	FL683	FLW683ZA	ZZA	3.9	4.1	5.8	0.1	0.33	0.38
BC3-8	—	—	FLBC3-8	—	—	4.2	4.4	6.8	0.15	0.52	0.6
693	W693Z	ZZ	FL693	FLW693Z	ZZ	4.2	4.4	6.8	0.15	0.61	0.72
BC3-9	WBC3-9ZA	ZZA	FLBC3-9	FLAWBC3-9ZA	ZZA	4.2	5.0	7.8	0.15	0.71	0.79
603	W603Z	ZZ	FL603	FLW603Z	ZZ	4.2	5.0	7.8	0.15	0.92	1
623	623Z	ZZ	FL623	FL623Z	ZZ	4.2	5.2	8.8	0.15	1.6	1.8
674A	WA674ASA	SSA	FL674A	FLWA674ASA	SSA	4.6	5.0	6.4	0.08	0.28	0.35
BC4-8	WBC4-8Z	ZZ	FLBC4-8	FLWBC4-8Z	ZZ	4.8	5.0	6.8	0.08	0.38	0.46
684AX50	W684AX50Z	ZZ	FL684AX50	FLW684AX50Z	ZZ	5.0	5.2	7.8	0.1	0.67	0.76
BC4-10	WBC4-10Z	ZZ	FLBC4-10	FLAWBC4-10Z	ZZ	5.2	6.0	8.8	0.15	1	1.1
694	694Z	ZZ	FL694	FL694Z	ZZ	5.2	6.4	9.8	0.15	1.8	2
604	604Z	ZZ	FL604	FL604Z	ZZ	5.6	6.6	10.4	0.2	2.1	2.3
624	624Z	ZZ	FL624	FL624Z	ZZ	5.6	6.2	11.4	0.2	3.2	3.5
634	634Z	ZZ	—	—	—	6	7.6	14	0.3	5.1	—
675	WA675Z	ZZ	FL675	FLWA675Z	ZZ	5.6	6.0	7.4	0.08	0.32	0.4
BC5-9	WBC5-9Z	ZZ	FLBC5-9	FLWBC5-9Z	ZZ	5.2	6.1	7.8	0.15	0.55	0.63
BC5-10	WBC5-10Z	ZZ	FLBC5-10	FLAWBC5-10Z	ZZ	6.2	6.4	8.8	0.15	0.88	0.97

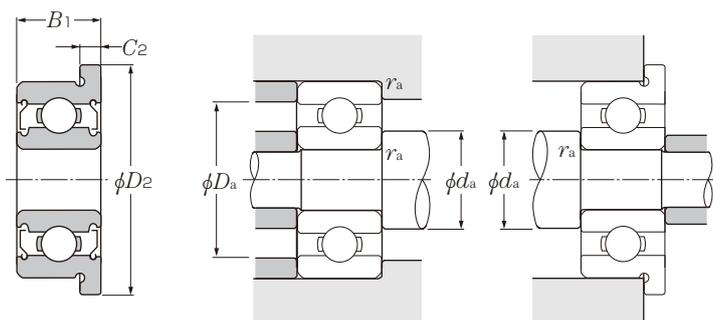
注 2) この寸法はシール、シールド軸受に適用する。 3) 両シールド軸受の値を示す。



d 5 ~ 9mm

d	主要寸法							$r_{s\min}^{1)}$	基本動	基本静	基本動	基本静	係数 f_o	許容回転速度	
	D	B	B ₁	D ₁	D ₂	C ₁	C ₂		定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重		グリース潤滑	油潤滑
	mm								N	kgf		min ⁻¹			
5	11	—	4	—	12.6	—	0.8	0.15	715	282	73.0	29.0	14.0	43 000	51 000
	11	3	5	12.5	12.5	0.8	1	0.15	715	282	73.0	29.0	14.0	43 000	51 000
	13	4	4	15	15	1	1	0.2	1 080	430	110	44.0	13.4	40 000	47 000
	13	—	5	—	15	—	1	0.2	1 080	430	110	44.0	13.4	40 000	47 000
	14	5	5	16	16	1	1	0.2	1 330	505	135	52.0	12.8	39 000	46 000
	16	5	5	18	18	1	1	0.3	1 760	680	179	69.0	12.4	37 000	44 000
	19	6	6	—	—	—	—	0.3	2 340	885	238	90.0	12.1	34 000	40 000
6	10	2.5	3	11.2	11.2	0.6	0.6	0.1	465	196	47.0	20.0	15.2	43 000	51 000
	12	3	4	13.2	13.6	0.6	0.8	0.15	830	365	85.0	37.0	14.5	40 000	47 000
	13	3.5	5	15	15	1.0	1.1	0.15	1 080	440	110	45.0	13.7	39 000	46 000
	15	5	5	17	17	1.2	1.2	0.2	1 350	530	137	54.0	13.3	37 000	44 000
	16	6	6	—	—	—	—	0.2	1 770	695	181	71.0	12.7	36 000	42 000
	17	6	6	19	19	1.2	1.2	0.3	2 190	865	224	88.0	12.3	35 000	42 000
	19	6	6	22	22	1.5	1.5	0.3	2 340	885	238	90.0	12.1	34 000	40 000
7	11	2.5	3	12.2	12.2	0.6	0.6	0.1	555	269	56.0	27.0	15.6	40 000	47 000
	13	3	4	14.2	14.6	0.6	0.8	0.15	825	375	84.0	38.0	14.9	38 000	45 000
	14	3.5	5	16	16	1	1.1	0.15	1 170	505	120	51.0	14.0	37 000	44 000
	17	5	5	19	19	1.2	1.2	0.3	1 610	715	164	73.0	14.0	35 000	41 000
	19	6	6	—	—	—	—	0.3	2 240	910	228	93.0	12.9	34 000	40 000
22	7	7	—	—	—	—	0.3	3 350	1 400	340	142	12.5	32 000	37 000	
8	12	2.5	3.5	13.2	13.6	0.6	0.8	0.1	515	252	52.0	26.0	15.9	38 000	45 000
	14	3.5	4	15.6	15.6	0.8	0.8	0.15	820	385	84.0	39.0	15.2	36 000	43 000
	16	4	5	18	18	1	1.1	0.2	1 610	715	164	73.0	14.0	35 000	41 000
	19	6	6	22	22	1.5	1.5	0.3	1 990	865	202	88.0	13.8	33 000	39 000
	22	7	7	25	25	1.5	1.5	0.3	3 350	1 400	340	142	12.5	32 000	37 000
	24	8	8	—	—	—	—	0.3	4 000	1 590	410	162	11.7	31 000	36 000
9	14	3	4.5	—	—	—	—	0.1	920	465	94.0	48.0	15.5	36 000	42 000
	17	4	5	19	19	1	1.1	0.2	1 720	820	176	83.0	14.4	33 000	39 000
	20	6	6	—	—	—	—	0.3	2 480	1 090	253	111	13.5	32 000	38 000
	24	7	7	—	—	—	—	0.3	3 400	1 450	345	148	12.9	31 000	36 000
	26	8	8	—	—	—	—	0.6	4 550	1 960	465	200	12.4	30 000	35 000

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



フランジ付き
両シールド形
(FL…ZZ)

動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19	1	0	0.56	2.30
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30				1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

静等価ラジアル荷重

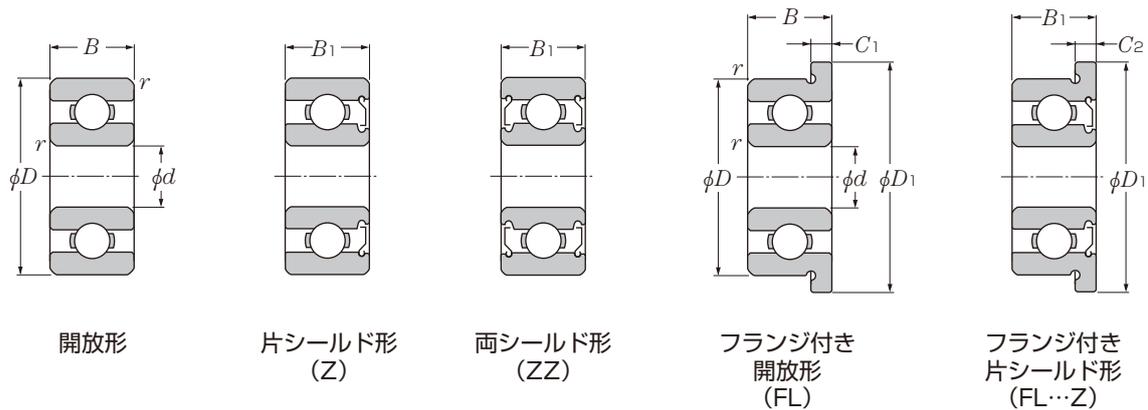
$$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

呼び番号						取付関係寸法				質量 (参考)	
開放形	片シールド形	両シールド形	フランジ付き 開放形	フランジ付き 片シールド形	フランジ付き 両シールド形	mm			g		
						d_a 最小	d_a 最大 ²⁾	D_a 最大	r_{as} 最大	開放形	フランジ付き 開放形
—	WBC5-11Z	ZZ	—	FLWBC5-11Z	ZZ	6.2	6.8	9.8	0.2	1.8 ³⁾	2 ²⁾
685	W685Z	ZZ	FL685	FLW685Z	ZZ	6.2	6.8	9.8	0.15	1.1	1.3
695	695Z	ZZ	FL695	FL695Z	ZZ	6.6	6.9	11.4	0.2	2.4	2.7
—	WBC5-13Z	ZZ	—	FLWBC5-13Z	ZZ	6.6	6.9	11.4	0.2	3.4 ³⁾	3.7 ³⁾
605	605Z	ZZ	FL605	FL605Z	ZZ	6.6	7.4	12.4	0.2	3.5	3.9
625	625Z	ZZ	FL625	FL625Z	ZZ	7	7.6	14	0.3	4.8	5.2
635	635Z	ZZ	—	—	—	7	9.5	17	0.3	8	—
676A	WA676AZ	ZZ	FL676A	FLWA676AZ	ZZ	6.6	6.7	9.2	0.1	0.65	0.74
BC6-12	WBC6-12Z	ZZ	FLBC6-12	FLWBC6-12Z	ZZ	7.2	7.9	10.8	0.15	1.3	1.4
686	W686Z	ZZ	FL686	FLW686Z	ZZ	7.0	7.2	11.8	0.15	1.9	2.2
696	696Z	ZZ	FL696	FL696Z	ZZ	7.6	7.8	13.4	0.2	3.8	4.3
BC6-16A	BC6-16AZ	ZZ	—	—	—	7.6	8.0	14.4	0.2	5.2	—
606	606Z	ZZ	FL606	FL606Z	ZZ	8	8.6	15	0.3	6	6.5
626	626Z	ZZ	FL626	FL626Z	ZZ	8	9.5	17	0.3	8.1	9.2
677	WA677Z	ZZ	FL677	FLWA677Z	ZZ	7.8	8.1	10.2	0.1	0.67	0.77
BC7-13	WBC7-13Z	ZZ	FLBC7-13	FLWBC7-13Z	ZZ	8.2	8.9	11.8	0.15	1.4	1.5
687A	W687AZ	ZZ	FL687A	FLW687AZ	ZZ	8.2	8.7	12.8	0.15	2.1	2.4
697	697Z	ZZ	FL697	FL697Z	ZZ	9	10.0	15	0.3	5.2	5.7
607	607Z	ZZ	—	—	—	9	10.4	17	0.3	8	—
627	627Z	ZZ	—	—	—	9	12.2	20	0.3	13	—
678A	W678AZ	ZZ	FL678A	FLW678AZ	ZZ	8.8	9.1	11.2	0.1	0.75	0.86
BC8-14	WBC8-14Z	ZZ	FLBC8-14	FLWBC8-14Z	ZZ	9.2	9.5	12.8	0.15	1.8	1.9
688A	W688AZ	ZZ	FL688A	FLW688AZ	ZZ	9.6	10.0	14.4	0.2	3.1	3.5
698	698Z	ZZ	FL698	FL698Z	ZZ	10	10.6	17	0.3	7.3	8.4
608	608Z	ZZ	FL608	FL608Z	ZZ	10	12.2	20	0.3	12	13
628	628Z	ZZ	—	—	—	10	12.1	22	0.3	17	—
679	W679Z	ZZ	—	—	—	9.8	10.4	13.2	0.1	1.4	—
689	W689Z	ZZ	FL689	FLW689Z	ZZ	10.6	10.7	15.4	0.2	3.2	3.6
699	699Z	ZZ	—	—	—	11	11.6	18	0.3	8.2	—
609	609Z	ZZ	—	—	—	11	13.1	22	0.3	14	—
629X50	629X50Z	ZZ	—	—	—	13	13.9	22	0.3	20	—

注 2) この寸法はシール、シールド軸受に適用する。 3) 両シールド軸受の値を示す。

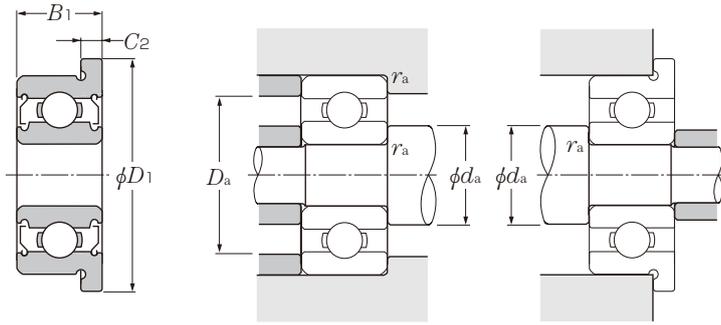
インチ系



d 1.984 ~ 9.525mm

d	主要寸法							基本動	基本静	基本動	基本静	係数	許容回転速度	
	D	B	B ₁	mm	C ₁	C ₂	r _{s min} ¹⁾	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重		f ₀	グリース潤滑	油潤滑
				D ₁				N		kgf			min ⁻¹	
1.984	6.35	2.38	3.571	7.52	0.58	0.79	0.08	279	89.0	28	9	12.8	67 000	79 000
	2.380	4.762	1.588	2.38	5.94	0.46	0.79	0.08	124	42.0	13	4.5	14.8	73 000	85 000
2.380	7.938	2.779	3.571	9.12	0.58	0.79	0.13	430	152	44	16	13.2	56 000	66 000
	3.175	6.35	2.38	2.779	7.52	0.58	0.79	0.08	284	96.0	29	10	13.7	59 000
7.938		2.779	3.571	9.12	0.58	0.79	0.08	560	180	57	18	11.9	54 000	63 000
9.525		2.779	3.571	10.72	0.58	0.79	0.13	640	224	65	23	12.7	49 000	58 000
9.525		3.967	3.967	11.18	0.76	0.76	0.3	640	224	65	23	12.7	49 000	58 000
12.7		4.366	4.366	—	—	—	0.3	1 150	395	117	40	11.7	43 000	51 000
3.967	7.938	2.779	3.175	9.12	0.58	0.91	0.08	335	133	34	14	14.8	51 000	60 000
4.762	7.938	2.779	3.175	9.12	0.58	0.91	0.08	395	143	40	15	14.2	49 000	58 000
	9.525	3.175	3.175	10.72	0.58	0.79	0.08	710	268	72	27	13.3	46 000	55 000
	12.7	3.967	—	—	—	—	0.3	1 310	490	134	50	12.4	41 000	48 000
	12.7	4.978	4.978	14.35	1.07	1.07	0.3	1 310	490	134	50	12.4	41 000	48 000
6.350	9.525	3.175	3.175	10.72	0.58	0.91	0.08	210	94.0	21	9.5	16.4	43 000	51 000
	12.7	3.175	4.762	13.89	0.58	1.14	0.13	830	370	84	38	14.7	39 000	46 000
	15.875	4.978	4.978	17.53	1.07	1.07	0.3	1 480	615	151	63	13.6	36 000	43 000
	19.05	—	7.142	—	—	—	0.41	2 340	885	238	90	12.1	34 000	40 000
9.525	22.225	—	7.142	24.61	—	1.57	0.41	3 300	1 400	340	142	12.7	31 000	37 000

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



フランジ付き
両シールド形
(FL...ZZ)

動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19	1	0	0.56	2.30
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30				1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

静等価ラジアル荷重

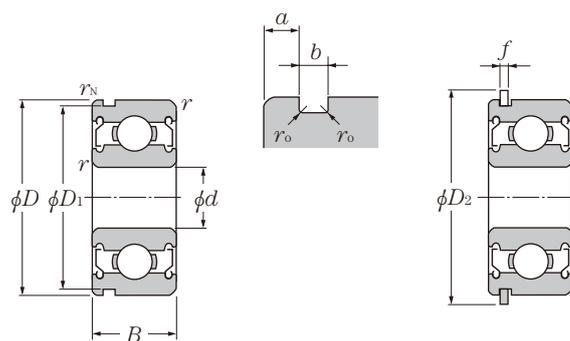
$$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

呼び番号						取付関係寸法 mm				質量 (参考) g	
開放形	片シールド形	両シールド形	フランジ付き 開放形	フランジ付き 片シールド形	フランジ付き 両シールド形	d_a 最小	d_a 最大 ²⁾	D_a 最大	r_{as} 最大	開放形	フランジ付き 開放形
R1-4	RA1-4ZA	ZZA	FLR1-4	FLRA1-4ZA	ZZA	2.8	3.3	5.5	0.08	0.35	0.41
R133	RA133ZA	ZZA	FLR133	FLRA133ZA	ZZA	2.9	3.1	4	0.08	0.12	0.16
R1-5	RA1-5ZA	ZZA	FLR1-5	FLRA1-5ZA	ZZA	3.2	4.3	7.1	0.1	0.69	0.76
R144	RA144ZA	ZZA	FLR144	FLRA144ZA	ZZA	3.9	4.0	5.5	0.08	0.27	0.33
R2-5	RA2-5Z	ZZ	FLR2-5	FLRA2-5Z	ZZ	4	4.4	7	0.08	0.61	0.68
R2-6	RA2-6ZA	ZZA	FLR2-6	FLRA2-6ZA	ZZA	4	5.2	8.7	0.1	0.88	0.96
R2	RA2ZA	ZZA	FLR2	FLRA2ZA	ZZA	4.8	5.2	7.8	0.3	1.3	1.5
RA2	RA2Z	ZZ	—	—	—	4.8	5.4	11	0.3	2.5	—
R155	RA155ZA	ZZA	FLR155	FLRA155ZA	ZZA	4.8	5.3	7	0.08	0.54	0.61
R156	RA156Z	ZZ	FLR156	FLRA156Z	ZZ	5.5	5.6	7	0.08	0.44	0.51
R166	R166Z	ZZ	FLR166	FLRA166Z	ZZ	5.6	5.9	8.7	0.08	0.8	0.89
R3	—	—	—	—	—	6.4	7.2	11	0.3	2.2	—
RA3	RA3Z	ZZ	FLRA3	FLRA3Z	ZZ	6.0	6.4	11	0.3	2.4	2.7
R168A	R168AZ	AZZ	—	FLRA168AZ	ZZ	7.1	7.3	8.7	0.08	0.6	0.69
R188	RA188ZA	ZZA	FLR188	FLRA188ZA	ZZA	7.2	8.2	11.8	0.1	1.6	1.7
R4	R4Z	ZZ	FLR4	FLR4Z	ZZ	8	8.6	14.2	0.3	4.4	4.8
—	RA4Z	ZZ	—	—	—	8.4	9.5	17	0.4	11 ³⁾	—
—	R6Z	ZZ	—	FLR6Z	ZZ	11.5	11.9	20.2	0.4	14 ³⁾	15 ³⁾

注 2) この寸法はシール、シールド軸受に適用する。 3) 両シールド軸受の値を示す。

輪溝付き
止め輪付き



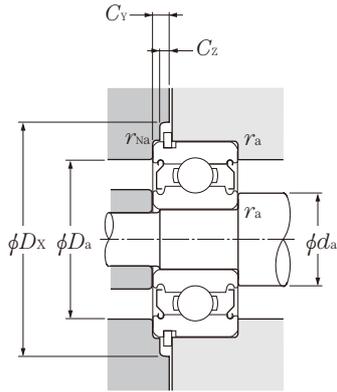
輪溝付き
シールド形
(ZZ)

止め輪付き
シールド形
(ZZ)

d 5 ~ 12mm

d	主要寸法 mm				基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	係数 f_0	許容回転速度 min^{-1}		呼び番号	
	D	B	$r_{s \text{ min}}^{1)}$	r_{Na} 最小						グリース潤滑	油潤滑	輪溝付き シールド形	止め輪付き シールド形
5	13	4	0.2	0.1	1 080	430	110	44	13.4	40 000	47 000	SC559ZZN	ZZNR
	14	5	0.2	0.2	1 330	505	135	52	12.8	39 000	46 000	SC571ZZN	ZZNR
6	12	4	0.15	0.1	640	365	65	37	14.5	40 000	47 000	* F-SC6A06ZZ1N	ZZ1NR
	13	5	0.15	0.1	1 080	440	110	45	13.7	39 000	46 000	SC6A04ZZN	ZZNR
	15	5	0.2	0.2	1 350	530	137	54	13.3	37 000	44 000	SC6A17ZZN	ZZNR
	19	6	0.3	0.3	2 340	885	238	90	12.1	34 000	40 000	SC669ZZN	ZZNR
8	16	5	0.2	0.1	1 260	585	128	60	14.6	35 000	41 000	SC890ZZN	ZZNR
	22	7	0.3	0.4	3 350	1 400	340	142	12.5	32 000	37 000	SC850ZZN	ZZNR
10	26	8	0.3	0.3	4 550	1 960	465	200	12.4	29 000	34 000	SC0039ZZN	ZZNR
12	28	8	0.3	0.3	5 100	2 390	520	244	13.2	26 000	30 000	SC0142ZZN	ZZNR

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。
備考 呼び番号に *印の付いた軸受はステンレス鋼を用いている。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{f_0 \cdot F_a}{C_{or}}$	e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
		X	Y	X	Y
0.172	0.19				2.30
0.345	0.22				1.99
0.689	0.26				1.71
1.03	0.28				1.55
1.38	0.30	1	0	0.56	1.45
2.07	0.34				1.31
3.45	0.38				1.15
5.17	0.42				1.04
6.89	0.44				1.00

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.6 F_r + 0.5 F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

輪溝寸法 mm				止め輪寸法 mm		取付関係寸法 mm							質量 kg	
D_1 最大	a 最大	b 最小	r_o 最大	D_2 最大	f 最大	d_a 最小	d_a 最大	D_a 最大	D_x (参考)	C_y 最大	C_z 最小	r_{as} 最大	r_{nas} 最大	止め輪付き (参考)
12.15	0.88	0.55	0.2	15.2	0.55	6.6	6.9	11.4	15.9	1.2	0.6	0.2	0.1	0.002
13.03	1.28	0.65	0.06	16.13	0.54	6.6	7.4	12.4	16.9	1.6	0.6	0.2	0.2	0.004
11.15	0.78	0.60	0.02	14.2	0.55	7.2	7.9	10.8	14.9	1.1	0.6	0.15	0.1	0.001
12.15	1.08	0.55	0.2	15.2	0.55	7.0	7.2	11.8	15.9	1.4	0.6	0.15	0.1	0.002
14.03	1.03	0.65	0.06	17.2	0.60	7.6	7.8	13.4	17.9	1.4	0.7	0.2	0.2	0.004
17.9	0.93	0.80	0.2	22.0	0.70	8.0	9.5	17.0	22.8	1.4	0.7	0.3	0.3	0.008
14.95	0.53	0.65	0.05	18.2	0.54	9.6	10.0	14.4	18.9	0.9	0.6	0.2	0.1	0.003
20.8	2.35	0.80	0.2	24.8	0.70	10.0	12.7	20	25.5	2.8	0.7	0.3	0.4	0.013
24.5	2.20	0.90	0.3	28.8	0.85	12	13.5	24	29.5	2.8	0.9	0.3	0.3	0.02
26.44	2.20	0.90	0.3	32.7	0.85	14	16	26	33.4	2.8	0.9	0.3	0.3	0.022





アンギュラ玉軸受



4点接触玉軸受



複列アンギュラ玉軸受

1. 構造及び特徴

1.1 アンギュラ玉軸受

アンギュラ玉軸受は、非分離軸受で、玉と内輪・外輪との接触点を結ぶ直線がラジアル方向に対してある角度（接触角）をもっている（図1参照）。接触角と接触角記号を表1に示す。

ラジアル荷重と、一方向のアキシャル荷重を負荷することができる。またラジアル荷重が作用するとアキシャル分力が生じるので一般に二個対向させて用いられる。表2にアンギュラ玉軸受について、表3に組合せアンギュラ玉軸受について示す。

なお、接触角15°及び軸受精度JIS5級以上の軸受については、精密転がり軸受（CAT. No. 2260/J）を参照ください。

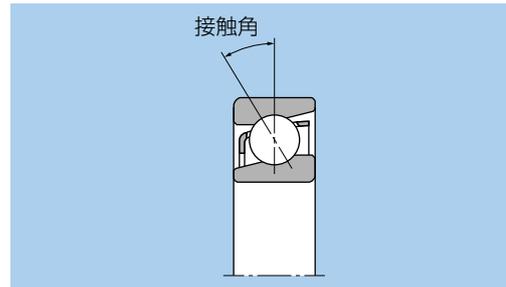


図1

表1 接触角と接触角記号

接触角	15°	30°	40°
接触角記号	C	A ¹⁾	B

注1) 接触角記号Aは省略する。

表2 アンギュラ玉軸受の分類と特徴

分類	図例	特徴
標準形		<ul style="list-style-type: none"> ●軸受系列には79, 70, 72, 72B, 73及び73Bがある。 ●接触角は30°と40°（B付き）である。 ●標準保持器形式は軸受形番により異なる。（表4参照）

表3 組合せアンギュラ玉軸受の組合せ形式と特徴

組合せ形式	特徴
背面組合せ (DB)	<ul style="list-style-type: none"> ●ラジアル荷重と両方向のアキシャル荷重を受けることができる。 ●軸受の作用点間距離 l が大きいため、モーメント荷重の負荷能力が大きい。 ●許容傾き角は小さい。
正面組合せ (DF)	<ul style="list-style-type: none"> ●ラジアル荷重と両方向のアキシャル荷重を受けることができる。 ●軸受の作用点間距離 l が小さくなりモーメント荷重の負荷能力は小さい。 ●許容傾き角は背面組合せより大きい。
並列組合せ (DT)	<ul style="list-style-type: none"> ●ラジアル荷重と一方向のアキシャル荷重を受けることができる。 ●2個でアキシャル荷重を受けるので大きなアキシャル荷重を受けることができる。

備考1. 軸受の内部すきま又は予圧量を調整するため、セットで製作されているので、同一の製品番号の軸受を組み合わせて使用しなければならない。
2. 3個以上の組合せもあるので詳細はNTNにご照会ください。

1.2 4点接触玉軸受

内輪は二つに分離しており、接触角が 30° のアンギュラ玉軸受である。内輪、外輪をラジアル方向に押しつけたとき玉が内輪及び外輪と4点で接触する（図2参照）。1個の軸受で両方向のアクシアル荷重を受けることができ一般に純アクシアル荷重又はアクシアル荷重の大きい合成荷重の下で、2点接触状態で使用する。

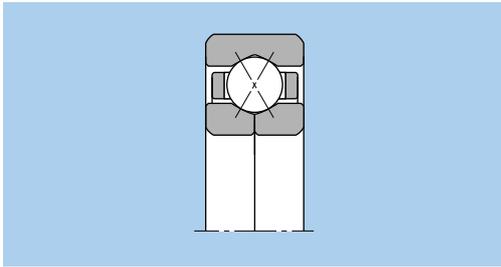


図2

■フラッシュグラウンドとは

フラッシュグラウンドは図4に示すように正面側と背面側の平面差を同一に加工することである。このようにすることにより同一内部すきま記号又は予圧記号をもった軸受は、DB又はDFのいずれに組み合わせても所定の内部すきま又は予圧量が得られる。またDT組合せでは、荷重を均等に負荷する組合せになる。

BNT形は全てフラッシュグラウンド加工を行っているが、他の系列のアンギュラ玉軸受は行っていないので必要があればNTNにご照会ください。

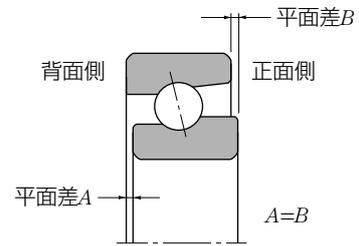


図4

1.3 複列アンギュラ玉軸受

単列アンギュラ玉軸受を背面組合せ (DB) にして内輪及び外輪をそれぞれ一体とした構造であり、接触角は 25° である。

ラジアル荷重と両方向のアクシアル荷重を受けることができ、さらにモーメント荷重に対する負荷能力もある。

また、この軸受にはシール形又はシールド形もあり（図3参照）、開放形と比べ、定格荷重が変わる。

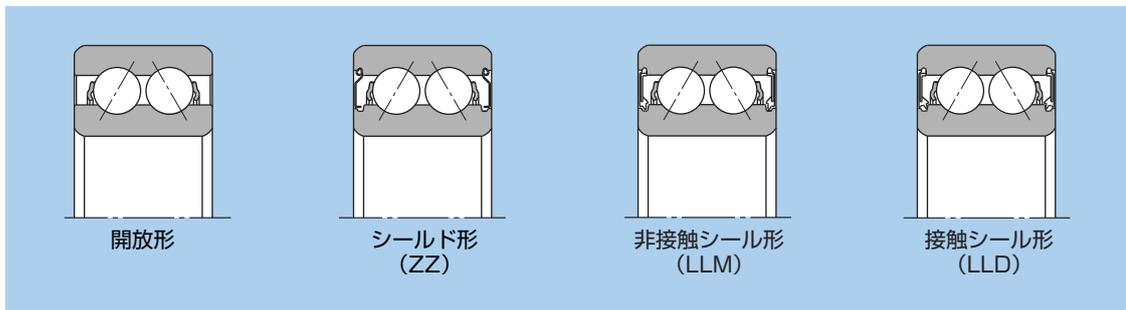


図3

2. 標準保持器形式

表4にアンギュラ玉軸受の標準保持器形式を示す。

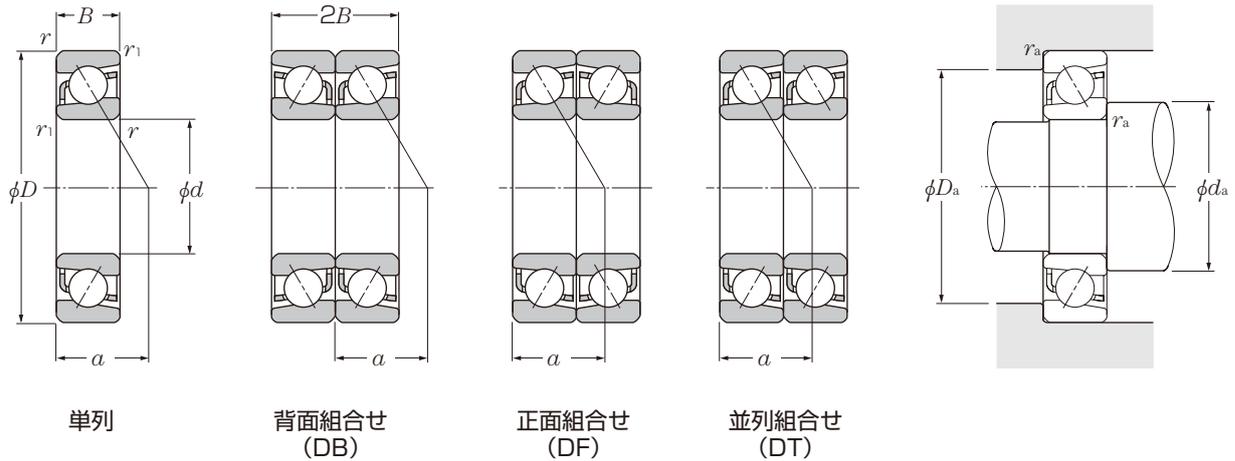
表4 アンギュラ玉軸受の標準保持器形式

分類	軸受系列	樹脂成形保持器	打抜き保持器	もみ抜き保持器
標準形	79	7904~7913	—	7914 ~7960
	70	7000~7024	—	7026 ~7040
	72	—	7200 ~7222	7224 ~7240
	73	—	7300 ~7322	7324 ~7340
	72B	—	7200B~7222B	7224B ~7240B
	73B	—	7300B~7322B	7324B ~7340B
4点接触	QJ2	—	—	QJ208~QJ224
	QJ3	—	—	QJ306~QJ324
複列	52	—	5200S~5217S	—
	53	—	5302S~5314S	—

備考 樹脂成形保持器は材料特性から120°Cを超える高温では使用できない。



●アンギュラ玉軸受・組合せアンギュラ玉軸受



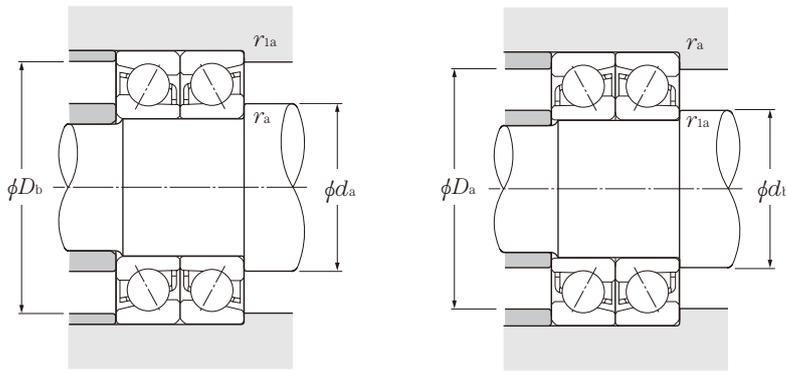
d 10 ~ 30mm

d	主要寸法					基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度 ¹⁾		呼び番号 ²⁾	作用点	質量
	D	B	2B	$r_{s\min}$ ³⁾	$r_{is\min}$ ³⁾	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	グリス潤滑	油潤滑		mm	kg
	mm					kN		kgf		min ⁻¹			a	単列 (参考)
10	26	8	16	0.3	0.15	4.65	2.07	470	212	29 000	39 000	7000	9	0.023
	30	9	18	0.6	0.3	5.45	2.74	555	279	28 000	37 000	7200	10.5	0.029
	30	9	18	0.6	0.3	5.00	2.52	510	257	24 000	32 000	7200B	13	0.029
	35	11	22	0.6	0.3	10.1	4.95	1 030	500	26 000	34 000	7300	12	0.04
	35	11	22	0.6	0.3	9.50	4.60	970	470	22 000	29 000	7300B	15	0.041
12	28	8	16	0.3	0.15	5.05	2.46	515	251	26 000	35 000	7001	10	0.025
	32	10	20	0.6	0.3	7.60	3.95	775	405	25 000	33 000	7201	11.5	0.035
	32	10	20	0.6	0.3	7.00	3.65	775	405	21 000	28 000	7201B	14	0.036
	37	12	24	1	0.6	11.2	5.25	1 140	535	23 000	30 000	7301	13	0.044
	37	12	24	1	0.6	10.5	4.95	1 080	505	19 000	26 000	7301B	16.5	0.045
15	32	9	18	0.3	0.15	5.80	3.15	590	320	23 000	31 000	7002	11.5	0.035
	35	11	22	0.6	0.3	9.05	4.70	925	480	22 000	29 000	7202	12.5	0.046
	35	11	22	0.6	0.3	8.35	4.35	855	445	18 000	25 000	7202B	16	0.046
	42	13	26	1	0.6	13.5	7.20	1 370	735	19 000	26 000	7302	15	0.055
	42	13	26	1	0.6	12.5	6.65	1 270	680	17 000	22 000	7302B	19	0.057
17	35	10	20	0.3	0.15	7.15	3.85	730	390	21 000	28 000	7003	12.5	0.046
	40	12	24	0.6	0.3	12.0	6.60	1 220	675	19 000	26 000	7203	14.5	0.064
	40	12	24	0.6	0.3	11.0	6.10	1 120	625	17 000	22 000	7203B	18	0.066
	47	14	28	1	0.6	15.9	8.65	1 630	880	18 000	24 000	7303	16	0.107
	47	14	28	1	0.6	14.8	8.00	1 510	820	15 000	20 000	7303B	20.5	0.109
20	42	12	24	0.6	0.3	9.70	5.60	990	570	19 000	25 000	7004	15	0.08
	47	14	28	1	0.6	14.5	8.40	1 480	855	17 000	23 000	7204	17	0.1
	47	14	28	1	0.6	13.3	7.70	1 360	785	15 000	20 000	7204B	21.5	0.102
	52	15	30	1.1	0.6	18.7	10.4	1 910	1 060	16 000	21 000	7304	18	0.138
	52	15	30	1.1	0.6	17.3	9.65	1 770	985	13 000	18 000	7304B	22.5	0.141
25	42	9	18	0.3	0.15	7.15	4.95	730	505	17 000	22 000	7905	14	0.05
	47	12	24	0.6	0.3	10.7	6.85	1 100	700	16 000	21 000	7005	16.5	0.093
	52	15	30	1	0.6	16.2	10.3	1 650	1 050	14 000	19 000	7205	19	0.125
	52	15	30	1	0.6	14.8	9.40	1 510	960	12 000	16 000	7205B	24	0.129
	62	17	34	1.1	0.6	26.4	15.8	2 690	1 610	13 000	17 000	7305	21	0.23
	62	17	34	1.1	0.6	24.4	14.6	2 490	1 490	11 000	15 000	7305B	27	0.234
30	47	9	18	0.3	0.15	7.55	5.75	770	585	14 000	19 000	7906	15.5	0.058
	55	13	26	1	0.6	13.9	9.45	1 410	965	13 000	18 000	7006	19	0.135

注 1) この値はもみ抜き保持器を使用したときで、打抜き保持器の場合は、この値の 80%まで許容できる。

2) 呼び番号に記号 "B" の付く軸受は接触角が 40° で、記号の付かない軸受は 30° である。 3) 面取寸法 r の最小許容寸法である。

●アンギュラ玉軸受・組合せアンギュラ玉軸受



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

接触角	e	単列、並列組合せ				背面組合せ、正面組合せ			
		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$	
		X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
30°	0.80	1	0	0.39	0.76	1	0.78	0.63	1.24
40°	1.14	1	0	0.35	0.57	1	0.55	0.57	0.93

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = X_o F_r + Y_o F_a$$

接触角	単列、並列組合せ		背面組合せ、正面組合せ	
	X_o	Y_o	X_o	Y_o
30°	0.5	0.33	1	0.66
40°	0.5	0.26	1	0.52

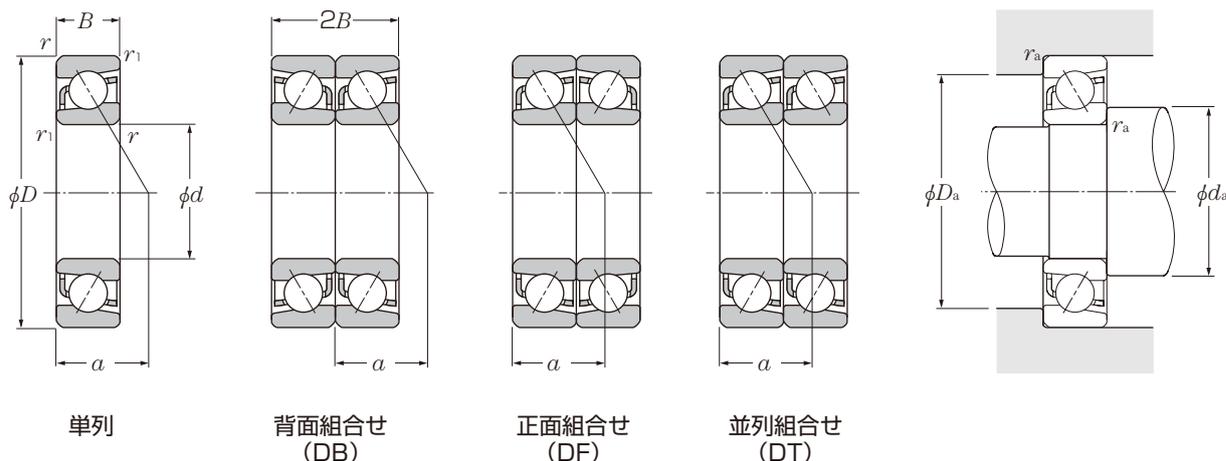
ただし単列あるいは並列組合せの場合、 $P_{or} < F_r$ となる場合は $P_{or} = F_r$ とする。

基本動 定格荷重 (組合せ) kN	基本静 定格荷重 (組合せ) kN	基本動 定格荷重 (組合せ) kgf	基本静 定格荷重 (組合せ) kgf	許容回転速度 ¹⁾ (組合せ) min ⁻¹		呼び番号			取付関係寸法 mm					
				グリース潤滑	油潤滑	背面 組合せ	正面 組合せ	並列 組合せ	d_a 最小	d_b 最小	D_a 最大	D_b 最大	r_{as} 最大	r_{1as} 最大
7.50	4.15	765	425	23 000	31 000	DB	DF	DT	12.5	12.5	23.5	24.8	0.3	0.15
8.80	5.45	900	560	22 000	30 000	DB	DF	DT	14.5	12.5	25.5	27.5	0.6	0.3
8.10	5.05	825	515	19 000	26 000	DB	DF	DT	14.5	12.5	25.5	27.5	0.6	0.3
16.5	9.85	1 680	1 000	20 000	27 000	DB	DF	DT	14.5	12.5	30.5	32.5	0.6	0.3
15.4	9.20	1 570	940	18 000	24 000	DB	DF	DT	14.5	12.5	30.5	32.5	0.6	0.3
8.20	4.90	840	500	21 000	28 000	DB	DF	DT	14.5	14.5	25.5	26.8	0.3	0.15
12.3	7.95	1 260	810	20 000	26 000	DB	DF	DT	16.5	14.5	27.5	29.5	0.6	0.3
11.4	7.35	1 160	750	17 000	23 000	DB	DF	DT	16.5	14.5	27.5	29.5	0.6	0.3
18.2	10.5	1 850	1 070	18 000	24 000	DB	DF	DT	17.5	16.5	31.5	32.5	1	0.6
17.1	9.90	1 750	1 010	16 000	21 000	DB	DF	DT	17.5	16.5	31.5	32.5	1	0.6
9.40	6.30	960	640	18 000	24 000	DB	DF	DT	17.5	17.5	29.5	30.8	0.3	0.15
14.7	9.40	1 500	960	17 000	23 000	DB	DF	DT	19.5	17.5	30.5	32.5	0.6	0.3
13.6	8.70	1 390	885	15 000	20 000	DB	DF	DT	19.5	17.5	30.5	32.5	0.6	0.3
21.9	14.4	2 230	1 470	15 000	21 000	DB	DF	DT	20.5	19.5	36.5	37.5	1	0.6
20.3	13.3	2 070	1 360	13 000	18 000	DB	DF	DT	20.5	19.5	36.5	37.5	1	0.6
11.6	7.65	1 190	780	17 000	22 000	DB	DF	DT	19.5	19.5	32.5	33.8	0.3	0.15
19.4	13.2	1 980	1 350	15 000	21 000	DB	DF	DT	21.5	19.5	35.5	37.5	0.6	0.3
17.9	12.2	1 830	1 250	13 000	18 000	DB	DF	DT	21.5	19.5	35.5	37.5	0.6	0.3
25.9	17.3	2 640	1 760	14 000	19 000	DB	DF	DT	22.5	21.5	41.5	42.5	1	0.6
24.0	16.0	2 450	1 640	12 000	16 000	DB	DF	DT	22.5	21.5	41.5	42.5	1	0.6
15.8	11.2	1 610	1 140	15 000	20 000	DB	DF	DT	24.5	24.5	37.5	39.5	0.6	0.3
23.6	16.8	2 400	1 710	14 000	18 000	DB	DF	DT	25.5	24.5	41.5	42.5	1	0.6
21.6	15.4	2 200	1 570	12 000	16 000	DB	DF	DT	25.5	24.5	41.5	42.5	1	0.6
30.5	20.8	3 100	2 130	12 000	17 000	DB	DF	DT	27	24.5	45	47.5	1	0.6
28.2	19.3	2 870	1 970	11 000	14 000	DB	DF	DT	27	24.5	45	47.5	1	0.6
11.6	9.95	1 180	1 010	13 000	18 000	DB	DF	DT	27.5	27.5	39.5	40.8	0.3	0.15
17.5	13.7	1 780	1 400	12 000	17 000	DB	DF	DT	29.5	29.5	42.5	44.5	0.6	0.3
26.3	20.6	2 690	2 100	11 000	15 000	DB	DF	DT	30.5	29.5	46.5	47.5	1	0.6
24.0	18.8	2 450	1 920	10 000	13 000	DB	DF	DT	30.5	29.5	46.5	47.5	1	0.6
43.0	31.5	4 400	3 250	10 000	14 000	DB	DF	DT	32	29.5	55	57.5	1	0.6
39.5	29.3	4 050	2 980	9 100	12 000	DB	DF	DT	32	29.5	55	57.5	1	0.6
12.3	11.5	1 250	1 170	12 000	15 000	DB	DF	DT	32.5	32.5	44.5	45.8	0.3	0.15
22.5	18.9	2 300	1 930	11 000	14 000	DB	DF	DT	35.5	35.5	49.5	50.5	1	0.6

備考 軸受系列 79, 70 の内輪は、溝の肩が両側にある構造となっている。

したがって、内輪の面取寸法 r_1 は、 r の寸法と同一になる。また、軸の隅の丸みの半径 r_a も同様に r_a の寸法と同一とする。

●アンギュラ玉軸受・組合せアンギュラ玉軸受

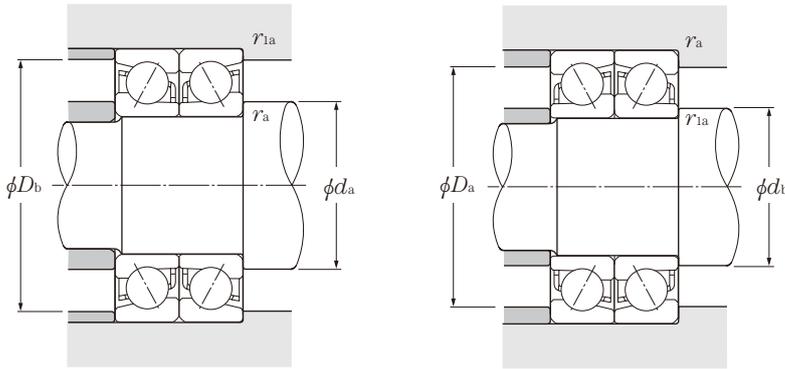


d 30 ~ 55mm

d	主要寸法					基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度 ¹⁾		呼び番号 ²⁾	作用点	質量
	D	B	2B	$r_{s\ min}^{3)}$	$r_{is\ min}^{3)}$	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	グリス潤滑	油潤滑		mm a	kg 単列 (参考)
	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kN	kgf	kgf	min ⁻¹	min ⁻¹			
30	62	16	32	1	0.6	22.5	14.8	2 300	1 510	12 000	16 000	7206	21.5	0.193
	62	16	32	1	0.6	20.5	13.5	2 090	1 380	11 000	14 000	7206B	27.5	0.197
	72	19	38	1.1	0.6	33.5	22.3	3 450	2 280	11 000	15 000	7306	24.5	0.345
	72	19	38	1.1	0.6	31.0	20.5	3 150	2 090	9 600	13 000	7306B	31.5	0.352
35	55	10	20	0.6	0.3	12.0	8.85	1 220	905	13 000	17 000	7907	18	0.088
	62	14	28	1	0.6	17.5	12.6	1 790	1 280	12 000	16 000	7007	21	0.18
	72	17	34	1.1	0.6	29.7	20.1	3 050	2 050	11 000	14 000	7207	24	0.281
	72	17	34	1.1	0.6	27.1	18.4	2 760	1 870	9 300	12 000	7207B	31	0.287
	80	21	42	1.5	1	40.0	26.3	4 050	2 680	9 800	13 000	7307	27	0.462
	80	21	42	1.5	1	36.5	24.2	3 750	2 470	8 400	11 000	7307B	34.5	0.469
40	62	12	24	0.6	0.3	12.7	10.2	1 290	1 040	11 000	15 000	7908	20.5	0.13
	68	15	30	1	0.6	18.8	14.6	1 910	1 490	10 000	14 000	7008	23	0.222
	80	18	36	1.1	0.6	35.5	25.1	3 600	2 560	9 600	13 000	7208	26.5	0.355
	80	18	36	1.1	0.6	32.0	23.0	3 250	2 340	8 300	11 000	7208B	34	0.375
	90	23	46	1.5	1	49.0	33.0	5 000	3 350	8 600	12 000	7308	30.5	0.625
	90	23	46	1.5	1	45.0	30.5	4 550	3 100	7 400	9 900	7308B	39	0.636
45	68	12	24	0.6	0.3	15.7	12.9	1 600	1 310	10 000	14 000	7909	22.5	0.15
	75	16	32	1	0.6	22.3	17.7	2 270	1 800	9 500	13 000	7009	25.5	0.282
	85	19	38	1.1	0.6	39.5	28.7	4 050	2 930	8 700	12 000	7209	28.5	0.404
	85	19	38	1.1	0.6	36.0	26.2	3 650	2 680	7 400	9 900	7209B	37	0.41
	100	25	50	1.5	1	63.5	44.0	6 450	4 500	7 800	10 000	7309	33.5	0.837
	100	25	50	1.5	1	58.5	40.0	5 950	4 100	6 600	8 900	7309B	43.0	0.854
50	72	12	24	0.6	0.3	16.6	14.5	1 690	1 470	9 200	12 000	7910	23.5	0.157
	80	16	32	1	0.6	23.7	20.1	2 410	2 050	8 600	11 000	7010	27	0.306
	90	20	40	1.1	0.6	41.5	31.5	4 200	3 200	7 900	10 000	7210	30	0.457
	90	20	40	1.1	0.6	37.5	28.6	3 800	2 920	6 700	9 000	7210B	39.5	0.466
	110	27	54	2	1	74.5	52.5	7 600	5 350	7 100	9 400	7310	36.5	1.09
	110	27	54	2	1	68.0	48.0	6 950	4 950	6 000	8 100	7310B	47	1.11
55	80	13	26	1	0.6	17.3	16.1	1 770	1 640	8 400	11 000	7911	26	0.214
	90	18	36	1.1	0.6	31.0	26.3	3 150	2 680	7 900	11 000	7011	30	0.447
	100	21	42	1.5	1	51.0	39.5	5 200	4 050	7 100	9 500	7211	33	0.6
	100	21	42	1.5	1	46.5	36.0	4 700	3 700	6 100	8 200	7211B	43	0.612
	120	29	58	2	1	86.0	61.5	8 750	6 300	6 400	8 600	7311	40	1.39
	120	29	58	2	1	79.0	56.5	8 050	5 800	5 500	7 300	7311B	52	1.42

注 1) この値はもみ抜き保持器を使用したときで、打抜き保持器の場合は、この値の 80%まで許容できる。

2) 呼び番号に記号 "B" の付く軸受は接触角が 40° で、記号の付かない軸受は 30° である。 3) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

接触角	e	単列、並列組合せ				背面組合せ、正面組合せ			
		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$	
		X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
30°	0.80	1	0	0.39	0.76	1	0.78	0.63	1.24
40°	1.14	1	0	0.35	0.57	1	0.55	0.57	0.93

静等価ラジアル荷重
 $P_{or} = X_o F_r + Y_o F_a$

接触角	単列、並列組合せ		背面組合せ、正面組合せ	
	X_o	Y_o	X_o	Y_o
30°	0.5	0.33	1	0.66
40°	0.5	0.26	1	0.52

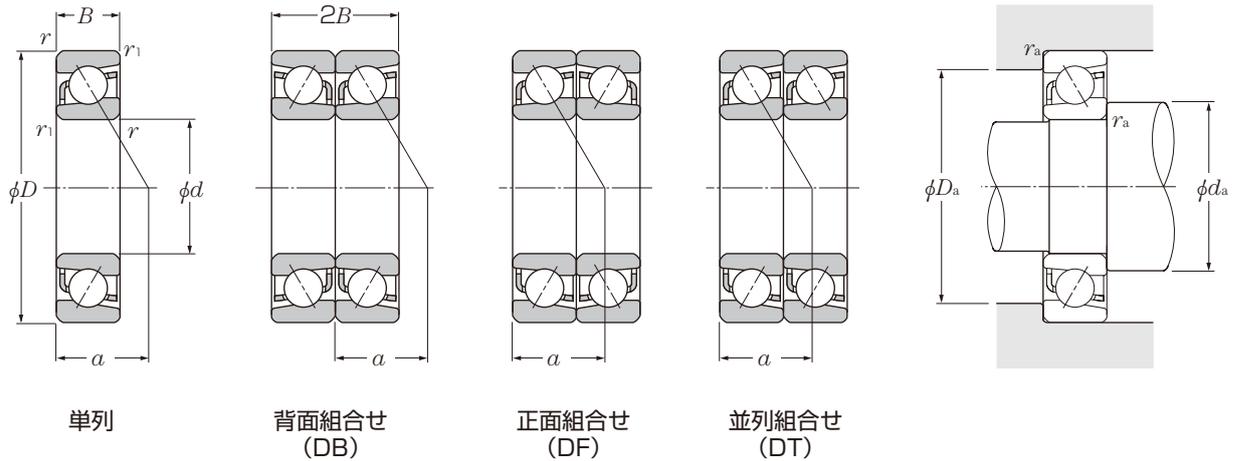
ただし単列あるいは並列組合せの場合、 $P_{or} < F_r$ となる場合は $P_{or} = F_r$ とする。

基本動 定格荷重 (組合せ) kN	基本静 定格荷重 (組合せ) kN	基本動 定格荷重 (組合せ) kgf	基本静 定格荷重 (組合せ) kgf	許容回転速度 ¹⁾ (組合せ) min ⁻¹		呼び番号	取付関係寸法 mm					
				グリース潤滑	油潤滑		背面 組合せ	正面 組合せ	並列 組合せ	d_a 最小	d_b 最小	D_a 最大
36.5	29.6	3 750	3 000	9 800	13 000	DB DF DT	35.5	34.5	56.5	57.5	1	0.6
33.5	27.1	3 400	2 760	8 600	11 000	DB DF DT	35.5	34.5	56.5	57.5	1	0.6
54.5	44.5	5 550	4 550	8 900	12 000	DB DF DT	37	34.5	65	67.5	1	0.6
50.0	41.0	5 100	4 200	7 700	10 000	DB DF DT	37	34.5	65	67.5	1	0.6
19.5	17.7	1 990	1 810	10 000	13 000	DB DF DT	39.5	39.5	50.5	52.5	0.6	0.3
28.5	25.1	2 900	2 560	9 400	13 000	DB DF DT	40.5	40.5	56.5	57.5	1	0.6
48.5	40.0	4 900	4 100	8 600	11 000	DB DF DT	42	39.5	65	67.5	1	0.6
44.0	36.5	4 500	3 750	7 500	10 000	DB DF DT	42	39.5	65	67.5	1	0.6
65.0	52.5	6 600	5 350	7 800	10 000	DB DF DT	43.5	40.5	71.5	74.5	1.5	1
59.5	48.5	6 100	4 950	6 800	9 000	DB DF DT	43.5	40.5	71.5	74.5	1.5	1
20.6	20.4	2 100	2 080	9 000	12 000	DB DF DT	44.5	44.5	57.5	59.5	0.6	0.3
30.5	29.2	3 100	2 970	8 300	11 000	DB DF DT	45.5	45.5	62.5	63.5	1	0.6
57.5	50.5	5 850	5 150	7 700	10 000	DB DF DT	47	44.5	73.0	75.5	1	0.6
52.0	46.0	5 300	4 700	6 700	8 900	DB DF DT	47	44.5	73	75.5	1	0.6
79.5	66.0	8 100	6 700	6 900	9 200	DB DF DT	48.5	45.5	81.5	84.5	1.5	1
73.0	60.5	7 400	6 200	6 000	8 000	DB DF DT	48.5	45.5	81.5	84.5	1.5	1
25.5	25.7	2 600	2 620	8 100	11 000	DB DF DT	49.5	49.5	63.5	65.5	0.6	0.3
36.0	35.5	3 700	3 600	7 500	10 000	DB DF DT	50.5	50.5	69.5	70.5	1	0.6
64.5	57.5	6 550	5 850	6 900	9 200	DB DF DT	52	49.5	78	80.5	1	0.6
58.5	52.5	5 950	5 350	6 000	8 000	DB DF DT	52	49.5	78	80.5	1	0.6
103	88.0	10 500	8 950	6 200	8 200	DB DF DT	53.5	50.5	91.5	94.5	1.5	1
95.0	80.5	9 650	8 250	5 400	7 200	DB DF DT	53.5	50.5	91.5	94.5	1.5	1
27.0	28.9	2 750	2 950	7 300	9 800	DB DF DT	54.5	54.5	67.5	69.5	0.6	0.3
38.5	40.0	3 900	4 100	6 800	9 100	DB DF DT	55.5	55.5	74.5	75.5	1	0.6
67.0	63.0	6 850	6 400	6 300	8 300	DB DF DT	57	54.5	83	85.5	1	0.6
60.5	57.0	6 200	5 850	5 500	7 300	DB DF DT	57	54.5	83	85.5	1	0.6
121	105	12 300	10 700	5 600	7 500	DB DF DT	60	55.5	100	104.5	2	1
111	96.0	11 300	9 850	4 900	6 500	DB DF DT	60	55.5	100	104.5	2	1
28.1	32.0	2 870	3 300	6 700	8 900	DB DF DT	60.5	60.5	74.5	75.5	1	0.6
50.5	52.5	5 150	5 350	6 300	8 400	DB DF DT	62	62	83	85.5	1	0.6
83.0	79.0	8 450	8 050	5 700	7 600	DB DF DT	63.5	60.5	91.5	94.5	1.5	1
75.0	72.0	7 650	7 350	5 000	6 600	DB DF DT	63.5	60.5	91.5	94.5	1.5	1
139	123	14 200	12 600	5 100	6 800	DB DF DT	65	60.5	110	114.5	2	1
128	113	13 000	11 600	4 500	5 900	DB DF DT	65	60.5	110	114.5	2	1

備考 軸受系列 79, 70の内輪は、溝の肩が両側にある構造となっている。

したがって、内輪の面取寸法 r_i は、 r の寸法と同一になる。また、軸の隅の丸みの半径 r_a も同様に r_a の寸法と同一とする。

●アンギュラ玉軸受・組合せアンギュラ玉軸受

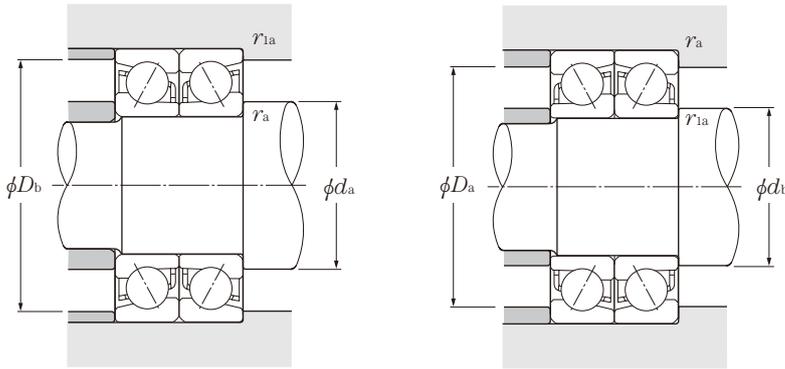


d 60 ~ 85mm

d	主要寸法					基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度 ¹⁾		呼び番号 ²⁾	作用点	質量
	D	B	2B	$r_{s\min}$ ³⁾	$r_{is\min}$ ³⁾	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	グリス潤滑	油潤滑		mm	kg
	mm	mm	mm	mm	mm	kN	kN	kgf	kgf	min ⁻¹	min ⁻¹		a	単列 (参考)
60	85	13	26	1	0.6	18.1	17.4	1 840	1 780	7 800	10 000	7912	27.5	0.23
	95	18	36	1.1	0.6	32.0	28.1	3 250	2 860	7 200	9 600	7012	31.5	0.478
	110	22	44	1.5	1	61.5	49.0	6 300	5 000	6 600	8 800	7212	36	0.765
	110	22	44	1.5	1	56.0	44.5	5 700	4 550	5 700	7 600	7212B	47.5	0.78
	130	31	62	2.1	1.1	98.0	71.5	10 000	7 300	5 900	7 900	7312	43	1.74
	130	31	62	2.1	1.1	90.0	66.0	9 200	6 700	5 100	6 800	7312B	56	1.77
65	90	13	26	1	0.6	18.3	18.0	1 860	1 840	7 200	9 600	7913	29	0.245
	100	18	36	1.1	0.6	33.5	31.5	3 450	3 200	6 700	9 000	7013	33	0.509
	120	23	46	1.5	1	70.5	58.0	7 150	5 900	6 100	8 100	7213	38	0.962
	120	23	46	1.5	1	63.5	52.5	6 500	5 350	5 200	7 000	7213B	50.5	0.981
	140	33	66	2.1	1.1	111	82.0	11 300	8 350	5 500	7 300	7313	46	2.11
	140	33	66	2.1	1.1	102	75.0	10 400	7 700	4 700	6 300	7313B	59.5	2.15
70	100	16	32	1	0.6	26.2	26.2	2 670	2 670	6 700	9 000	7914	32.5	0.397
	110	20	40	1.1	0.6	42.5	39.5	4 350	4 000	6 200	8 300	7014	36	0.705
	125	24	48	1.5	1	76.5	63.5	7 800	6 500	5 700	7 600	7214	40	1.09
	125	24	48	1.5	1	69.0	58.0	7 050	5 900	4 900	6 500	7214B	53	1.11
	150	35	70	2.1	1.1	125	93.5	12 700	9 550	5 100	6 800	7314	49.5	2.56
	150	35	70	2.1	1.1	114	86	11 700	8 800	4 400	5 800	7314B	63.5	2.61
75	105	16	32	1	0.6	26.50	27.1	2 710	2 760	6 300	8 400	7915	34	0.42
	115	20	40	1.1	0.6	43.50	41.5	4 450	4 250	5 800	7 800	7015	37.5	0.745
	130	25	50	1.5	1	79.0	68.5	8 050	7 000	5 300	7 100	7215	42.5	1.17
	130	25	50	1.5	1	71.5	62.0	7 300	6 350	4 500	6 000	7215B	56	1.19
	160	37	74	2.1	1.1	136	106	13 800	10 800	4 800	6 300	7315	52.5	3.07
	160	37	74	2.1	1.1	125	97.5	12 700	9 900	4 100	5 400	7315B	68	3.13
80	110	16	32	1	0.6	26.9	28.0	2 740	2 860	5 900	7 800	7916	35.5	0.444
	125	22	44	1.1	0.6	53.5	50.5	5 450	5 150	5 500	7 300	7016	40.5	0.994
	140	26	52	2	1	89.0	76.0	9 100	7 750	5 000	6 600	7216	45	1.39
	140	26	52	2	1	80.5	69.5	8 200	7 050	4 300	5 700	7216B	59	1.42
	170	39	78	2.1	1.1	147	119	15 000	12 100	4 500	5 900	7316	55.5	3.65
	170	39	78	2.1	1.1	135	109	13 800	11 100	3 800	5 100	7316B	72	3.72
85	120	18	36	1.1	0.6	36.0	38.0	3 700	3 850	5 500	7 400	7917	38.5	0.628
	130	22	44	1.1	0.6	54.5	53.5	5 600	5 450	5 100	6 900	7017	42	1.04
	150	28	56	2	1	99.5	88.5	10 100	9 050	4 700	6 200	7217	48	1.78
	150	28	56	2	1	90.0	80.5	9 150	8 200	4 000	5 300	7217B	63.5	1.82

注 1) この値はもみ抜き保持器を使用したときで、打抜き保持器の場合は、この値の 80%まで許容できる。

2) 呼び番号に記号 "B" の付く軸受は接触角が 40° で、記号の付かない軸受は 30° である。 3) 面取寸法 r 又は r_i の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

接触角	e	単列、並列組合せ				背面組合せ、正面組合せ			
		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$	
		X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
30°	0.80	1	0	0.39	0.76	1	0.78	0.63	1.24
40°	1.14	1	0	0.35	0.57	1	0.55	0.57	0.93

静等価ラジアル荷重
 $P_{or} = X_o F_r + Y_o F_a$

接触角	単列、並列組合せ		背面組合せ、正面組合せ	
	X_o	Y_o	X_o	Y_o
30°	0.5	0.33	1	0.66
40°	0.5	0.26	1	0.52

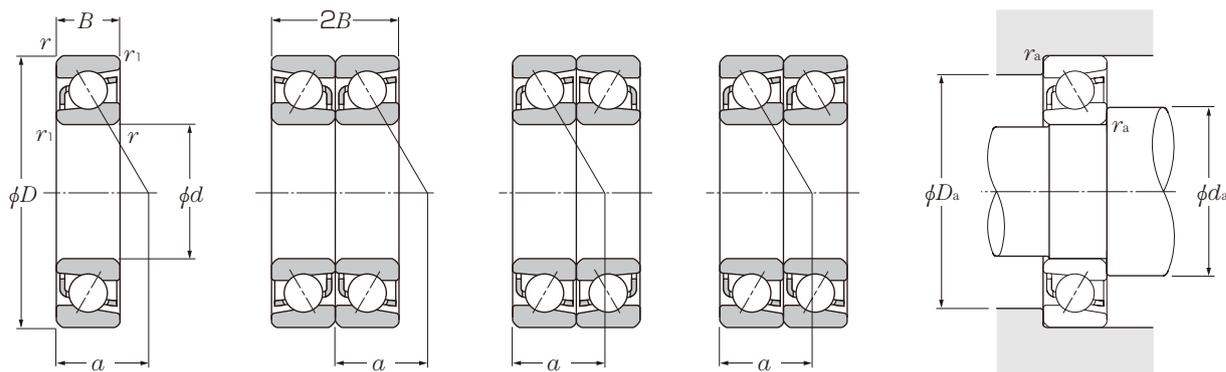
ただし単列あるいは並列組合せの場合、 $P_{or} < F_r$ となる場合は $P_{or} = F_r$ とする。

基本動 定格荷重 (組合せ) kN	基本静 定格荷重 (組合せ) kgf	基本動 定格荷重 (組合せ) kN	基本静 定格荷重 (組合せ) kgf	許容回転速度 ¹⁾ (組合せ) min ⁻¹		呼び番号			取付関係寸法 mm					
				グリース潤滑	油潤滑	背面 組合せ	正面 組合せ	並列 組合せ	d_a 最小	d_b 最小	D_a 最大	D_b 最大	r_{as} 最大	r_{1as} 最大
29.3	35.0	2 990	3 550	6 200	8 300	DB	DF	DT	65.5	65.5	79.5	80.5	1	0.6
52.0	56.0	5 300	5 700	5 800	7 700	DB	DF	DT	67	67	88	90.5	1	0.6
100	98.0	10 200	10 000	5 300	7 000	DB	DF	DT	68.5	65.5	101.5	104.5	1.5	1
91.0	89.0	9 250	9 100	4 600	6 100	DB	DF	DT	68.5	65.5	101.5	104.5	1.5	1
159	143	16 200	14 600	4 700	6 300	DB	DF	DT	72	67	118	123	2	1
146	132	14 900	13 400	4 100	5 500	DB	DF	DT	72	67	118	123	2	1
29.7	36.0	3 050	3 700	5 700	7 600	DB	DF	DT	70.5	70.5	84.5	85.5	1	0.6
55.0	62.5	5 600	6 400	5 400	7 100	DB	DF	DT	72	72	93	95.5	1	0.6
114	116	11 600	11 800	4 900	6 500	DB	DF	DT	73.5	70.5	111.5	114.5	1.5	1
103	105	10 500	10 700	4 200	5 600	DB	DF	DT	73.5	70.5	111.5	114.5	1.5	1
180	164	18 400	16 700	4 400	5 800	DB	DF	DT	77	72	128	133	2	1
166	151	16 900	15 400	3 800	5 100	DB	DF	DT	77	72	128	133	2	1
42.5	52.5	4 350	5 350	5 300	7 100	DB	DF	DT	75.5	75.5	94.5	95.5	1	0.6
69.5	78.5	7 050	8 050	5 000	6 600	DB	DF	DT	77	77	103	105.5	1	0.6
124	127	12 600	13 000	4 500	6 000	DB	DF	DT	78.5	75.5	116.5	119.5	1.5	1
112	116	11 500	11 800	3 900	5 200	DB	DF	DT	78.5	75.5	116.5	119.5	1.5	1
203	187	20 700	19 100	4 100	5 400	DB	DF	DT	82	77	138	143	2	1
186	172	19 000	17 600	3 500	4 700	DB	DF	DT	82	77	138	143	2	1
43.0	54.0	4 400	5 500	5 000	6 700	DB	DF	DT	80.5	80.5	99.5	100.5	1	0.6
71.0	83.5	7 250	8 500	4 600	6 200	DB	DF	DT	82	82	108	110.5	1	0.6
128	137	13 100	14 000	4 200	5 600	DB	DF	DT	83.5	80.5	121.5	124.5	1.5	1
116	124	11 800	12 700	3 700	4 900	DB	DF	DT	83.5	80.5	121.5	124.5	1.5	1
221	212	22 500	21 600	3 800	5 000	DB	DF	DT	87	82	148	153	2	1
202	195	20 600	19 800	3 300	4 400	DB	DF	DT	87	82	148	153	2	1
43.5	56.0	4 450	5 700	4 700	6 200	DB	DF	DT	85.5	85.5	104.5	105.5	1	0.6
86.5	101	8 850	10 300	4 400	5 800	DB	DF	DT	87	87	118	120.5	1	0.6
145	152	14 700	15 500	3 900	5 300	DB	DF	DT	90	85.5	130	134.5	2	1
131	139	13 300	14 100	3 400	4 600	DB	DF	DT	90	85.5	130	134.5	2	1
239	238	24 400	24 200	3 500	4 700	DB	DF	DT	92	87	158	163	2	1
219	218	22 300	22 300	3 100	4 100	DB	DF	DT	92	87	158	163	2	1
59.0	76.0	6 000	7 750	4 400	5 900	DB	DF	DT	92	92	113	115.5	1	0.6
89.0	107	9 050	10 900	4 100	5 500	DB	DF	DT	92	92	123	125.5	1	0.6
162	177	16 500	18 100	3 700	5 000	DB	DF	DT	95	90.5	140	144.5	2	1
146	161	14 900	16 400	3 200	4 300	DB	DF	DT	95	90.5	140	144.5	2	1

備考 軸受系列 79, 70 の内輪は、溝の肩が両側にある構造となっている。

したがって、内輪の面取寸法 r_1 は、 r の寸法と同一になる。また、軸の隅の丸みの半径 r_a も同様に r_a の寸法と同一とする。

●アンギュラ玉軸受・組合せアンギュラ玉軸受



単列

背面組合せ (DB)

正面組合せ (DF)

並列組合せ (DT)

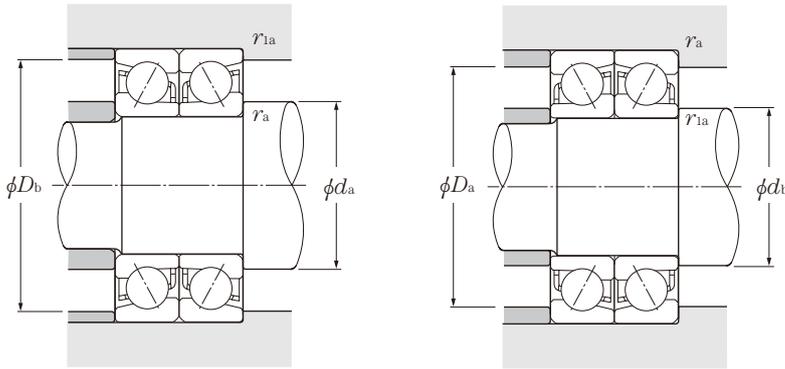
d 85 ~ 120mm

d	主要寸法					基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度 ¹⁾		呼び番号 ²⁾	作用点	質量
	D	B	2B	$r_{s\min}$ ³⁾	$r_{is\min}$ ³⁾	定格荷重 C _r	定格荷重 C _{or}	定格荷重 C _r	定格荷重 C _{or}	グリス潤滑	油潤滑		mm a	kg 単列 (参考)
mm														
kN														
kgf														
min ⁻¹														
85	180	41	82	3	1.1	159	133	16 200	13 500	4 200	5 600	7317	59	4.34
	180	41	82	3	1.1	146	122	14 800	12 400	3 600	4 800	7317B	76	4.43
90	125	18	36	1.1	0.6	36.0	38.0	3 650	3 850	5 200	7 000	7918	40	0.658
	140	24	48	1.5	1	65.0	63.5	6 650	6 450	4 900	6 500	7018	45	1.35
	160	30	60	2.0	1	118	103	12 000	10 500	4 400	5 900	7218	51	2.18
	160	30	60	2.0	1	107	94.0	10 900	9 550	3 800	5 000	7218B	67.5	2.22
	190	43	86	3.0	1.1	171	147	17 400	15 000	4 000	5 300	7318	62	5.06
	190	43	86	3.0	1.1	156	135	15 900	13 800	3 400	4 500	7318B	80.5	5.16
95	130	18	36	1.1	0.6	37.0	40.5	3 800	4 150	5 000	6 600	7919	41.5	0.688
	145	24	48	1.5	1	67.0	67.0	6 800	6 800	4 600	6 100	7019	46.5	1.41
	170	32	64	2.1	1.1	133	118	13 600	12 000	4 100	5 500	7219	54.5	2.67
	170	32	64	2.1	1.1	121	107	12 300	11 000	3 500	4 700	7219B	71.5	2.72
	200	45	90	3	1.1	183	162	18 600	16 600	3 700	5 000	7319	65	5.89
	200	45	90	3	1.1	167	149	17 100	15 200	3 200	4 200	7319B	84.5	6
100	140	20	40	1.1	0.6	48.0	52.5	4 900	5 350	4 700	6 200	7920	44.5	0.934
	150	24	48	1.5	1	68.5	70.5	6 950	7 200	4 400	5 800	7020	48	1.47
	180	34	68	2.1	1.1	144	126	14 700	12 800	3 900	5 200	7220	57.5	3.2
	180	34	68	2.1	1.1	130	114	13 300	11 700	3 400	4 500	7220B	76	3.26
	215	47	94	3	1.1	207	193	21 100	19 700	3 500	4 700	7320	69	7.18
	215	47	94	3	1.1	190	178	19 400	18 100	3 000	4 000	7320B	89.5	7.32
105	145	20	40	1.1	0.6	48.5	54.5	4 950	5 550	4 400	5 900	7921	46	0.972
	160	26	52	2	1	80.0	81.5	8 150	8 350	4 100	5 500	7021	51.5	1.86
	190	36	72	2.1	1.1	157	142	16 000	14 400	3 700	5 000	7221	60.5	3.79
	190	36	72	2.1	1.1	142	129	14 500	13 100	3 200	4 300	7221B	80	3.87
	225	49	98	3	1.1	220	210	22 400	21 500	3 400	4 500	7321	72	8.2
	225	49	98	3	1.1	202	194	20 600	19 700	2 900	3 800	7321B	93.5	8.36
110	150	20	40	1.1	0.6	49.5	56.0	5 050	5 700	4 200	5 700	7922	47.5	1.01
	170	28	56	2	1	92.0	93.0	9 350	9 450	3 900	5 300	7022	54.5	2.3
	200	38	76	2.1	1.1	170	158	17 300	16 100	3 500	4 700	7222	64	4.45
	200	38	76	2.1	1.1	154	144	15 700	14 700	3 000	4 000	7222B	84	4.54
	240	50	100	3	1.1	246	246	25 100	25 100	3 200	4 300	7322	76	9.6
	240	50	100	3	1.1	226	226	23 000	23 100	2 700	3 700	7322B	99	9.8
120	165	22	44	1.1	0.6	61.0	69.5	6 200	7 100	3 900	5 200	7924	52	1.66

注 1) この値はもみ抜き保持器を使用したときで、打抜き保持器の場合は、この値の 80%まで許容できる。

注 2) 呼び番号に記号 "B" の付く軸受は接触角が 40° で、記号の付かない軸受は 30° である。 注 3) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。

●アンギュラ玉軸受・組合せアンギュラ玉軸受



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

接触角	e	単列、並列組合せ				背面組合せ、正面組合せ			
		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$	
		X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
30°	0.80	1	0	0.39	0.76	1	0.78	0.63	1.24
40°	1.14	1	0	0.35	0.57	1	0.55	0.57	0.93

静等価ラジアル荷重
 $P_{or} = X_o F_r + Y_o F_a$

接触角	単列、並列組合せ		背面組合せ、正面組合せ	
	X_o	Y_o	X_o	Y_o
30°	0.5	0.33	1	0.66
40°	0.5	0.26	1	0.52

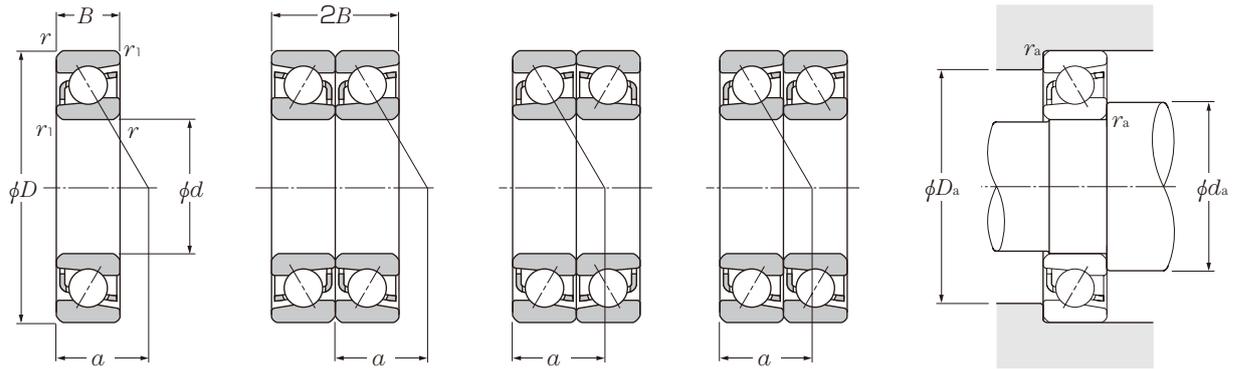
ただし単列あるいは並列組合せの場合、 $P_{or} < F_r$ となる時は $P_{or} = F_r$ とする。

基本動 定格荷重 (組合せ) C_r kN	基本静 定格荷重 (組合せ) C_{or} kgf	基本動 定格荷重 (組合せ) C_r kgf	基本静 定格荷重 (組合せ) C_{or} kgf	許容回転速度 ¹⁾ (組合せ) min^{-1}		呼び番号			取付関係寸法 mm					
				グリース潤滑	油潤滑	背 面 組 合 せ	正 面 組 合 せ	並 列 組 合 せ	d_a 最小	d_b 最小	D_a 最大	D_b 最大	r_{as} 最大	r_{1as} 最大
258	265	26 300	27 000	3 300	4 500	DB	DF	DT	99	92	166	173	2.5	1
236	244	24 100	24 900	2 900	3 900	DB	DF	DT	99	92	166	173	2.5	1
58.0	75.5	5 900	7 700	4 200	5 500	DB	DF	DT	97	97	118	120.5	1	0.6
106	127	10 800	12 900	3 900	5 200	DB	DF	DT	98.5	98.5	131.5	134.5	1.5	1
191	206	19 500	21 000	3 500	4 700	DB	DF	DT	100	95.5	150	154.5	2	1
173	188	17 700	19 100	3 100	4 100	DB	DF	DT	100	95.5	150	154.5	2	1
277	294	28 300	30 000	3 200	4 200	DB	DF	DT	104	97	176	183	2.5	1
254	270	25 900	27 600	2 700	3 700	DB	DF	DT	104	97	176	183	2.5	1
60.5	81.5	6 150	8 300	3 900	5 300	DB	DF	DT	102	102	123	125.5	1	0.6
109	134	11 100	13 600	3 700	4 900	DB	DF	DT	103.5	103.5	136.5	139.5	1.5	1
217	236	22 100	24 100	3 300	4 400	DB	DF	DT	107	102	158	163	2	1
196	215	20 000	21 900	2 900	3 800	DB	DF	DT	107	102	158	163	2	1
297	325	30 500	33 000	3 000	3 900	DB	DF	DT	109	102	186	193	2.5	1
272	298	27 700	30 500	2 600	3 400	DB	DF	DT	109	102	186	193	2.5	1
78.0	105	7 950	10 700	3 700	5 000	DB	DF	DT	107	107	133	135.5	1	0.6
111	141	11 300	14 400	3 500	4 600	DB	DF	DT	108.5	108.5	141.5	144.5	1.5	1
233	251	23 800	25 600	3 100	4 200	DB	DF	DT	112	107	168	173	2	1
212	229	21 600	23 300	2 700	3 600	DB	DF	DT	112	107	168	173	2	1
335	385	34 500	39 500	2 800	3 700	DB	DF	DT	114	107	201	208	2.5	1
310	355	31 500	36 000	2 400	3 300	DB	DF	DT	114	107	201	208	2.5	1
79.0	109	8 050	11 100	3 500	4 700	DB	DF	DT	112	112	138	140.5	1	0.6
130	163	13 300	16 700	3 300	4 400	DB	DF	DT	115	115	150	154.5	2	1
254	283	25 900	28 900	3 000	4 000	DB	DF	DT	117	112	178	183	2	1
231	258	23 500	26 300	2 600	3 500	DB	DF	DT	117	112	178	183	2	1
355	420	36 500	43 000	2 700	3 600	DB	DF	DT	119	112	211	218	2.5	1
330	385	33 500	39 500	2 300	3 100	DB	DF	DT	119	112	211	218	2.5	1
80.0	112	8 150	11 400	3 400	4 500	DB	DF	DT	117	117	143	145.5	1	0.6
149	186	15 200	18 900	3 100	4 200	DB	DF	DT	120	120	160	164.5	2	1
276	315	28 100	32 500	2 800	3 800	DB	DF	DT	122	117	188	193	2	1
250	289	25 500	29 400	2 500	3 300	DB	DF	DT	122	117	188	193	2	1
400	490	41 000	50 000	2 600	3 400	DB	DF	DT	124	117	226	233	2.5	1
365	455	37 500	46 000	2 200	3 000	DB	DF	DT	124	117	226	233	2.5	1
99.0	139	10 100	14 200	3 100	4 100	DB	DF	DT	127	127	158	160.5	1	0.6

備考 軸受系列 79, 70 の内輪は、溝の肩が両側にある構造となっている。

したがって、内輪の面取寸法 r_1 は、 r の寸法と同一になる。また、軸の隅の丸みの半径 r_{1a} も同様に r_a の寸法と同一とする。

●アンギュラ玉軸受・組合せアンギュラ玉軸受

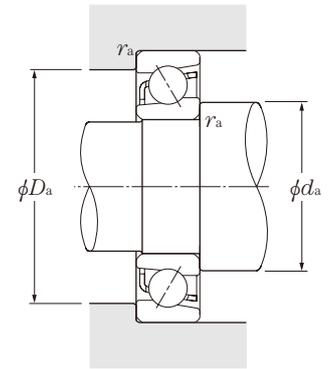


単列

背面組合せ (DB)

正面組合せ (DF)

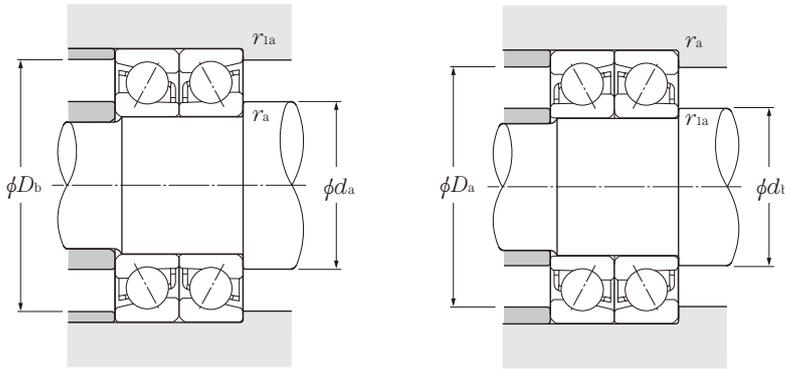
並列組合せ (DT)



d 120 ~ 170mm

d	主要寸法					基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度		呼び番号 ¹⁾	作用点 mm a	質 kg 単列 (参考)
	D	B	2B	$r_{s\min}^{2)}$	$r_{is\min}^{2)}$	定格荷重 kN C_r	定格荷重 kN C_{or}	定格荷重 kgf C_r	定格荷重 kgf C_{or}	グリス潤滑 min ⁻¹	油潤滑 min ⁻¹			
120	180	28	56	2	1	93.5	98.5	9 550	10 000	3 600	4 800	7024	57.5	2.47
	215	40	80	2.1	1.1	183	177	18 600	18 100	3 200	4 300	7224	68.5	6.26
	215	40	80	2.1	1.1	165	162	16 900	16 500	2 800	3 700	7224B	90.5	6.26
	260	55	110	3	1.1	246	252	25 100	25 700	2 900	3 900	7324	82.5	14.7
	260	55	110	3	1.1	225	231	23 000	23 600	2 500	3 300	7324B	107	14.7
130	180	24	48	1.5	1	75.0	87.5	7 650	8 900	3 600	4 700	7926	56.5	1.82
	200	33	66	2	1	117	125	12 000	12 800	3 300	4 400	7026	64	3.73
	230	40	80	3	1.1	196	198	20 000	20 200	3 000	4 000	7226	72	7.15
	230	40	80	3	1.1	177	180	18 100	18 300	2 500	3 400	7226B	95.5	7.15
	280	58	116	4	1.5	273	293	27 900	29 800	2 700	3 600	7326	88	17.6
	280	58	116	4	1.5	250	268	25 500	27 400	2 300	3 100	7326B	115	17.6
140	190	24	48	1.5	1	75.5	90.0	7 700	9 150	3 300	4 400	7928	59.5	1.94
	210	33	66	2	1	120	133	12 200	13 500	3 100	4 100	7028	67	3.96
	250	42	84	3	1.1	203	215	20 700	21 900	2 700	3 600	7228	77.5	8.78
	250	42	84	3	1.1	183	195	18 700	19 900	2 300	3 100	7228B	103	8.78
	300	62	124	4	1.5	300	335	30 500	34 500	2 500	3 300	7328	94.5	21.5
	300	62	124	4	1.5	275	310	28 100	31 500	2 100	2 800	7328B	123	21.5
150	210	28	56	2	1	97.5	117	9 900	11 900	3 100	4 100	7930	66	2.96
	225	35	70	2.1	1.1	137	154	14 000	15 700	2 800	3 800	7030	71.5	4.82
	270	45	90	3	1.1	232	259	23 700	26 400	2 500	3 400	7230	83	11
	270	45	90	3	1.1	210	235	21 400	24 000	2 200	2 900	7230B	111	11
	320	65	130	4	1.5	330	380	33 500	39 000	2 300	3 100	7330	100	25.1
	320	65	130	4	1.5	300	350	30 500	36 000	2 000	2 600	7330B	131	25.1
160	220	28	56	2	1	98.5	121	10 000	12 300	2 800	3 800	7932	69	3.13
	240	38	76	2.1	1.1	155	176	15 800	18 000	2 700	3 600	7032	77	5.96
	290	48	96	3	1.1	263	305	26 800	31 500	2 400	3 200	7232	89	13.7
	290	48	96	3	1.1	238	279	24 200	28 400	2 000	2 700	7232B	118	13.7
	340	68	136	4	1.5	345	420	35 500	43 000	2 100	2 800	7332	106	29.8
	340	68	136	4	1.5	315	385	32 000	39 500	1 800	2 400	7332B	139	29.8
170	230	28	56	2	1	102	129	10 400	13 100	2 700	3 600	7934	71.5	3.29
	260	42	84	2.1	1.1	186	214	18 900	21 900	2 500	3 300	7034	83	7.96
	310	52	104	4	1.5	295	360	30 000	36 500	2 200	3 000	7234	95.5	17
	310	52	104	4	1.5	266	325	27 200	33 000	1 900	2 500	7234B	127	17
	360	72	144	4	1.5	390	485	39 500	49 500	2 000	2 700	7334	113	35.3

注 1) 呼び番号に記号 "B" の付く軸受は接触角が 40° で、記号の付かない軸受は 30° である。
 2) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

接触角	e	単列, 並列組合せ				背面組合せ, 正面組合せ			
		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$	
		X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
30°	0.80	1	0	0.39	0.76	1	0.78	0.63	1.24
40°	1.14	1	0	0.35	0.57	1	0.55	0.57	0.93

静等価ラジアル荷重

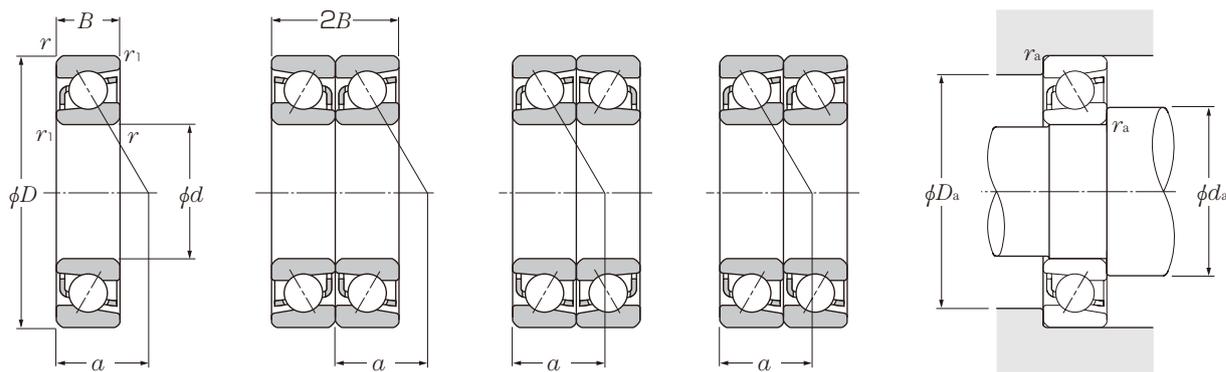
$$P_{or} = X_o F_r + Y_o F_a$$

接触角	単列, 並列組合せ		背面組合せ, 正面組合せ	
	X_o	Y_o	X_o	Y_o
30°	0.5	0.33	1	0.66
40°	0.5	0.26	1	0.52

ただし単列あるいは並列組合せの場合、 $P_{or} < F_r$ となる時は $P_{or} = F_r$ とする。

基本動 定格荷重 (組合せ) kN	基本静 定格荷重 (組合せ) kgf	基本動 定格荷重 (組合せ) kN	基本静 定格荷重 (組合せ) kgf	許容回転速度 (組合せ) min^{-1}		呼び番号			取付関係寸法 mm				
				グリース潤滑	油潤滑	背 面 組 合 せ	正 面 組 合 せ	並 列 組 合 せ	d_a 最小	D_a 最大	D_b 最大	r_{as} 最大	r_{1as} 最大
152	197	15 500	20 100	2 900	3 800	DB	DF	DT	130	170	174.5	2	1
297	355	30 500	36 000	2 600	3 400	DB	DF	DT	132	203	208	2	1
269	325	27 400	33 000	2 300	3 000	DB	DF	DT	132	203	208	2	1
400	505	41 000	51 500	2 300	3 100	DB	DF	DT	134	246	253	2.5	1
365	460	37 500	47 000	2 000	2 700	DB	DF	DT	134	246	253	2.5	1
<hr/>													
121	175	12 400	17 800	2 800	3 800	DB	DF	DT	138.5	171.5	174.5	1.5	1
191	251	19 400	25 600	2 600	3 500	DB	DF	DT	140	190	194.5	2	1
320	395	32 500	40 500	2 400	3 100	DB	DF	DT	144	216	223	2.5	1
288	360	29 400	36 500	2 100	2 700	DB	DF	DT	144	216	223	2.5	1
445	585	45 500	59 500	2 100	2 800	DB	DF	DT	148	262	271.5	3	1.5
405	535	41 500	54 500	1 900	2 500	DB	DF	DT	148	262	271.5	3	1.5
<hr/>													
123	180	12 500	18 300	2 600	3 500	DB	DF	DT	148.5	181.5	184.5	1.5	1
194	265	19 800	27 000	2 400	3 300	DB	DF	DT	150	200	204.5	2	1
330	430	33 500	44 000	2 200	2 900	DB	DF	DT	154	236	243	2.5	1
297	390	30 500	40 000	1 900	2 500	DB	DF	DT	154	236	243	2.5	1
490	670	50 000	68 500	2 000	2 600	DB	DF	DT	158	282	291.5	3	1.5
445	615	45 500	63 000	1 700	2 300	DB	DF	DT	158	282	291.5	3	1.5
<hr/>													
158	234	16 100	23 900	2 400	3 300	DB	DF	DT	160	200	204.5	2	1
222	305	22 700	31 500	2 300	3 000	DB	DF	DT	162	213	218	2	1
375	515	38 500	53 000	2 000	2 700	DB	DF	DT	164	256	263	2.5	1
340	470	34 500	48 000	1 800	2 400	DB	DF	DT	164	256	263	2.5	1
535	765	54 500	78 000	1 800	2 400	DB	DF	DT	168	302	311.5	3	1.5
490	700	50 000	71 500	1 600	2 100	DB	DF	DT	168	302	311.5	3	1.5
<hr/>													
160	241	16 300	24 600	2 300	3 000	DB	DF	DT	170	210	214.5	2	1
252	355	25 700	36 000	2 100	2 800	DB	DF	DT	172	228	233	2	1
425	615	43 500	62 500	1 900	2 500	DB	DF	DT	174	276	283	2.5	1
385	555	39 500	57 000	1 600	2 200	DB	DF	DT	174	276	283	2.5	1
565	845	57 500	86 000	1 700	2 300	DB	DF	DT	178	322	331.5	3	1.5
515	770	52 500	79 000	1 500	2 000	DB	DF	DT	178	322	331.5	3	1.5
<hr/>													
165	257	16 900	26 200	2 100	2 800	DB	DF	DT	180	220	224.5	2	1
300	430	31 000	43 500	2 000	2 600	DB	DF	DT	182	248	253	2	1
480	715	49 000	73 000	1 800	2 400	DB	DF	DT	188	292	301.5	3	1.5
435	650	44 000	66 500	1 500	2 100	DB	DF	DT	188	292	301.5	3	1.5
630	970	64 500	99 000	1 600	2 100	DB	DF	DT	188	342	351.5	3	1.5

●アンギュラ玉軸受・組合せアンギュラ玉軸受



単列

背面組合せ (DB)

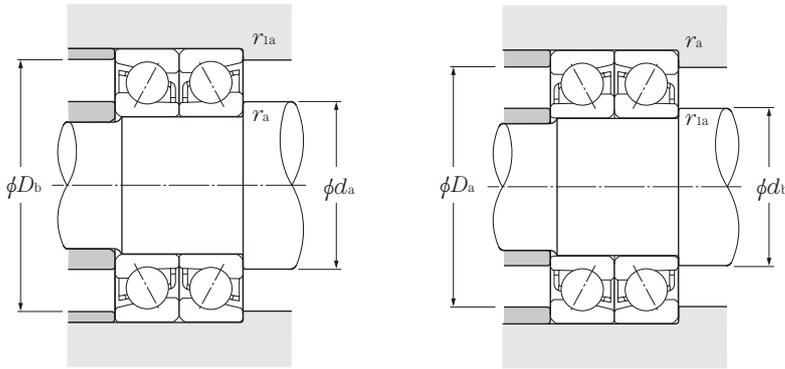
正面組合せ (DF)

並列組合せ (DT)

d 170 ~ 300mm

d	主要寸法					基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度		呼び番号 ¹⁾	作用点 mm a	質量 kg 単列 (参考)
	D	B	2B	$r_{s\ min}^{2)}$	$r_{is\ min}^{2)}$	定格荷重 kN C_r	定格荷重 kN C_{or}	定格荷重 kgf C_r	定格荷重 kgf C_{or}	グリース潤滑 min ⁻¹	油潤滑 min ⁻¹			
170	360	72	144	4	1.5	355	445	36 000	45 500	1 700	2 300	7334B	147	35.3
	250	33	66	2	1	131	163	13 400	16 600	2 500	3 300	7936	78.5	4.87
180	280	46	92	2.1	1.1	219	266	22 300	27 100	2 300	3 100	7036	89.5	10.4
	320	52	104	4	1.5	305	385	31 000	39 000	2 100	2 800	7236	98	17.7
	320	52	104	4	1.5	276	350	28 100	35 500	1 800	2 400	7236B	131	17.7
	380	75	150	4	1.5	410	535	41 500	54 500	1 900	2 500	7336	118	40.9
	380	75	150	4	1.5	375	490	38 000	50 000	1 600	2 100	7336B	155	40.9
190	260	33	66	2	1	133	169	13 500	17 200	2 400	3 200	7938	81.5	5.1
	290	46	92	2.1	1.1	224	280	22 800	28 600	2 200	2 900	7038	92.5	10.8
	340	55	110	4	1.5	305	390	31 000	39 500	2 000	2 600	7238	104	21.3
	340	55	110	4	1.5	273	355	27 800	36 000	1 700	2 200	7238B	139	21.3
	400	78	156	5	2	430	585	44 000	59 500	1 800	2 300	7338	124	47
	400	78	156	5	2	390	535	40 000	54 500	1 500	2 000	7338B	163	47
200	280	38	76	2.1	1.1	185	231	18 900	23 600	2 200	3 000	7940	88.5	7.15
	310	51	102	2.1	1.1	252	325	25 700	33 000	2 100	2 800	7040	99	14
	360	58	116	4	1.5	335	450	34 500	46 000	1 900	2 500	7240	110	25.3
	360	58	116	4	1.5	305	410	31 000	41 500	1 600	2 100	7240B	146	25.3
	420	80	160	5	2	450	605	46 000	62 000	1 700	2 200	7340	130	53.1
	420	80	160	5	2	410	555	42 000	56 500	1 400	1 900	7340B	170	53.1
220	300	38	76	2.1	1.1	187	239	19 000	24 300	2 000	2 700	7944	94	7.74
240	320	38	76	2.1	1.1	193	255	19 600	26 000	1 800	2 400	7948	100	8.34
260	360	46	92	2.1	1.1	258	375	26 300	38 000	1 700	2 200	7952	112	14
280	380	46	92	2.1	1.1	261	385	26 600	39 500	1 500	2 100	7956	118	14.8
300	420	56	112	3	1.1	325	520	33 500	53 000	1 400	1 900	7960	132	23.7

注 1) 呼び番号に記号 "B" の付く軸受は接触角が 40° で、記号の付かない軸受は 30° である。
 2) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

接触角 e	単列、並列組合せ				背面組合せ、正面組合せ				
	$F_a/F_r \leq e$	$F_a/F_r > e$	$F_a/F_r \leq e$	$F_a/F_r > e$	X	Y	X	Y	
30°	0.80	1	0	0.39	0.76	1	0.78	0.63	1.24
40°	1.14	1	0	0.35	0.57	1	0.55	0.57	0.93

静等価ラジアル荷重

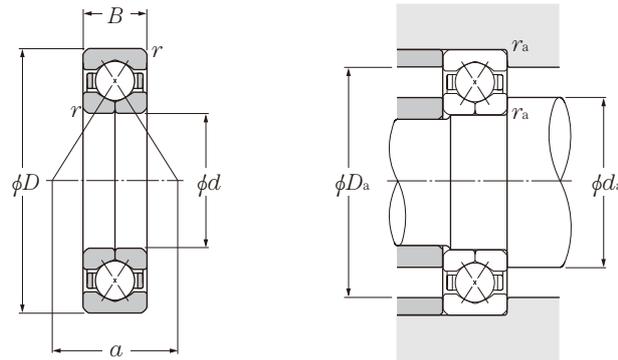
$$P_{or} = X_o F_r + Y_o F_a$$

接触角	単列、並列組合せ		背面組合せ、正面組合せ	
	X_o	Y_o	X_o	Y_o
30°	0.5	0.33	1	0.66
40°	0.5	0.26	1	0.52

ただし単列あるいは並列組合せの場合、 $P_{or} < F_r$ となる時は $P_{or} = F_r$ とする。

基本動 定格荷重 (組合せ) C_r kN	基本静 定格荷重 (組合せ) C_{or}	基本動 定格荷重 (組合せ) C_r kgf	基本静 定格荷重 (組合せ) C_{or}	許容回転速度 (組合せ) min^{-1}		呼び番号			取付関係寸法 mm				
				グリース潤滑	油潤滑	背 面 組 合 せ	正 面 組 合 せ	並 列 組 合 せ	d_a 最小	D_a 最大	D_b 最大	r_{as} 最大	r_{1as} 最大
575	890	59 000	90 500	1 400	1 800	DB	DF	DT	188	342	351.5	3	1.5
213	325	21 700	33 500	2 000	2 700	DB	DF	DT	190	240	244.5	2	1
355	530	36 500	54 000	1 900	2 500	DB	DF	DT	192	268	273	2	1
495	770	50 500	78 500	1 700	2 200	DB	DF	DT	198	302	311.5	3	1.5
450	700	45 500	71 000	1 400	1 900	DB	DF	DT	198	302	311.5	3	1.5
665	1 070	68 000	109 000	1 500	2 000	DB	DF	DT	198	362	371.5	3	1.5
605	975	62 000	99 500	1 300	1 700	DB	DF	DT	198	362	371.5	3	1.5
216	335	22 000	34 500	1 900	2 500	DB	DF	DT	200	250	254.5	2	1
365	560	37 000	57 000	1 800	2 300	DB	DF	DT	202	278	283	2	1
495	780	50 000	79 500	1 600	2 100	DB	DF	DT	208	322	331.5	3	1.5
445	705	45 000	72 000	1 400	1 800	DB	DF	DT	208	322	331.5	3	1.5
695	1 170	71 000	119 000	1 400	1 900	DB	DF	DT	212	378	390	4	2
635	1 070	64 500	109 000	1 200	1 600	DB	DF	DT	212	378	390	4	2
300	465	30 500	47 000	1 800	2 400	DB	DF	DT	212	268	273	2	1
410	650	41 500	66 000	1 700	2 200	DB	DF	DT	212	298	303	2	1
550	900	56 000	92 000	1 500	2 000	DB	DF	DT	218	342	351.5	3	1.5
495	815	50 500	83 000	1 300	1 700	DB	DF	DT	218	342	351.5	3	1.5
730	1 210	74 500	124 000	1 300	1 800	DB	DF	DT	222	398	410	4	2
665	1 110	68 000	113 000	1 200	1 500	DB	DF	DT	222	398	410	4	2
305	475	31 000	48 500	1 600	2 100	DB	DF	DT	232	288	293	2	1
315	510	32 000	52 000	1 500	1 900	DB	DF	DT	252	308	313	2	1
420	750	42 500	76 500	1 300	1 800	DB	DF	DT	272	348	353	2	1
425	775	43 000	79 000	1 200	1 600	DB	DF	DT	292	368	373	2	1
530	1 040	54 000	106 000	1 100	1 500	DB	DF	DT	314	406	413	2.5	1

QJ形



動等価アキシャル荷重
 $P_a = F_a$
 静等価アキシャル荷重
 $P_{oa} = F_a$

d 30 ~ 90mm

主要寸法	基本動		基本静		基本動		基本静		許容回転速度		呼び番号	取付関係寸法			作用点	質量
	mm		kN		kgf		min ⁻¹		mm			mm	kg			
d	D	B	$r_{s\min}^{1)}$	C_a	C_{oa}	C_a	C_{oa}	グリース潤滑	油潤滑	d_a 最小	D_a 最大			r_{as} 最大	a	(参考)
30	72	19	1.1	39.5	57.5	4 050	5 850	8 000	11 000	QJ306	37	65	1	30	0.42	
35	80	21	1.5	49.5	73.0	5 050	7 450	7 000	9 300	QJ307	43.5	71.5	1.5	33	0.57	
40	80	18	1.1	44.0	70.5	4 500	7 200	6 900	9 200	QJ208	47	73	1	34.5	0.45	
	90	23	1.5	60.5	91.5	6 200	9 350	6 200	8 200	QJ308	48.5	81.5	1.5	37.5	0.78	
45	85	19	1.1	49.5	81.0	5 050	8 250	6 200	8 200	QJ209	52	78	1	37.5	0.52	
	100	25	1.5	79.0	121	8 050	12 300	5 500	7 400	QJ309	53.5	91.5	1.5	42	1.05	
50	90	20	1.1	52.0	89.0	5 300	9 050	5 600	7 500	QJ210	57	83	1	40.5	0.603	
	110	27	2	92.0	145	9 400	14 700	5 000	6 700	QJ310	60	100	2	46	1.38	
55	100	21	1.5	64.0	112	6 550	11 400	5 100	6 800	QJ211	63.5	91.5	1.5	44.5	0.78	
	120	29	2	106	170	10 900	17 400	4 600	6 100	QJ311	65	110	2	50.5	1.76	
60	110	22	1.5	77.5	138	7 900	14 000	4 700	6 300	QJ212	68.5	101.5	1.5	49	0.98	
	130	31	2.1	122	198	12 400	20 200	4 200	5 700	QJ312	72	118	2	55	2.18	
65	120	23	1.5	84.5	153	8 600	15 600	4 400	5 800	QJ213	73.5	111.5	1.5	53.5	1.24	
	140	33	2.1	138	228	14 100	23 200	3 900	5 200	QJ313	77	128	2	59	2.7	
70	125	24	1.5	92.0	168	9 350	17 200	4 000	5 400	QJ214	78.5	116.5	1.5	56.5	1.36	
	150	35	2.1	155	260	15 800	26 500	3 600	4 800	QJ314	82	138	2	63.5	3.27	
75	130	25	1.5	96.0	183	9 750	18 600	3 800	5 000	QJ215	83.5	121.5	1.5	59	1.53	
	160	37	2.1	169	294	17 200	30 000	3 400	4 500	QJ315	87	148	2	68	3.9	
80	140	26	2	112	217	11 400	22 100	3 500	4 700	QJ216	90	130	2	63.5	1.83	
	170	39	2.1	183	330	18 600	33 500	3 200	4 200	QJ316	92	158	2	72	4.64	
85	150	28	2	126	252	12 800	25 700	3 300	4 400	QJ217	95	140	2	68	2.3	
	180	41	3	197	370	20 100	37 500	3 000	4 000	QJ317	99	166	2.5	76.5	5.43	
90	160	30	2	148	293	15 100	29 900	3 100	4 200	QJ218	100	150	2	72	2.76	
	190	43	3	212	410	21 600	41 500	2 800	3 800	QJ318	104	176	2.5	81	6.31	

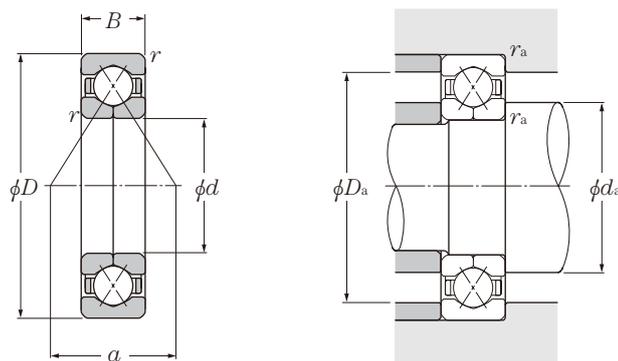
注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。

備考 1. この軸受は外輪面取部に回り止め用の切欠き付きのものも製作している。

2. この軸受はアキシャル荷重だけが作用する箇所に多く使用されるが、ラジアル荷重も作用する箇所に使用する際は **NTN** にご相談ください。

● 4点接触玉軸受

QJ形



動等価アキシャル荷重
 $P_a = F_a$
 静等価アキシャル荷重
 $P_{0a} = F_a$

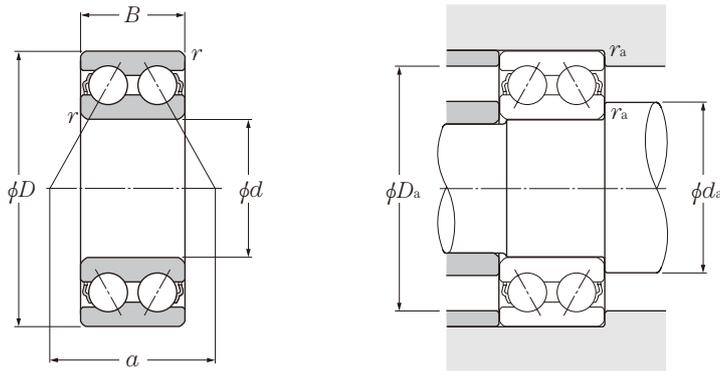
d 95 ~ 120mm

d	主要寸法			基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号	取付関係寸法			作用点	質量
	D	B	$r_{s \min}^{1)}$	kN	kN	kgf	kgf	グリース潤滑	油潤滑		d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大	mm	kg
95	170	32	2.1	168	335	17 200	34 000	3 000	3 900	QJ219	107	158	2	76.5	3.35
	200	45	3	227	450	23 100	46 000	2 700	3 500	QJ319	109	186	2.5	85	7.41
100	180	34	2.1	181	355	18 400	36 000	2 800	3 700	QJ220	112	168	2	81	4.02
	215	47	3	273	585	27 800	59 500	2 500	3 400	QJ320	114	201	2.5	91	9.14
105	190	36	2.1	197	400	20 100	41 000	2 700	3 600	QJ221	117	178	2	85	4.75
	225	49	3	273	585	27 900	59 500	2 400	3 200	QJ321	119	211	2.5	95.5	10.4
110	200	38	2.1	213	450	21 700	45 500	2 500	3 400	QJ222	122	188	2	89.5	5.62
	240	50	3	305	680	31 000	69 500	2 300	3 100	QJ322	124	226	2.5	101	12
120	215	40	2.1	240	540	24 500	55 000	2 300	3 100	QJ224	132	203	2	96.5	6.75
	260	55	3	325	765	33 000	78 000	2 100	2 800	QJ324	134	246	2.5	110	15.9

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。

備考 1. この軸受は外輪面取部に回り止め用の切欠き付きのものも製作している。

2. この軸受はアキシャル荷重だけが作用する箇所に多く使用されるが、ラジアル荷重も作用する箇所に使用する際は NTN にご相談ください。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
	X	Y	X	Y
0.68	1	0.92	0.67	1.41

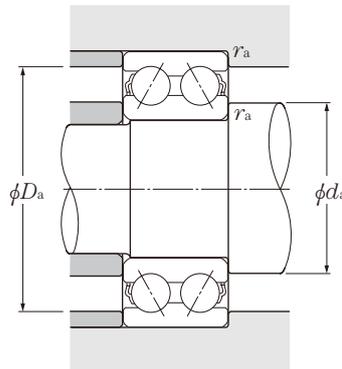
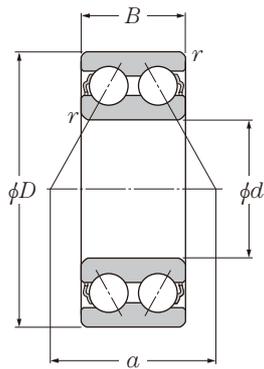
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + 0.76 F_a$$

d 10 ~ 65mm

主要寸法	基本動定格荷重			基本静定格荷重		基本動定格荷重		基本静定格荷重		許容回転速度	呼び番号	取付関係寸法			作用点	質量
	mm				kgf				min ⁻¹			mm				
d	D	B	r _{s min} ¹⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑	d _a 最小	D _a 最大	r _{as} 最大	a	(参考)		
10	30	14.3	0.6	7.15	3.90	730	400	17 000	22 000	5200S	15	25	0.6	14.5	0.05	
	12	32	15.9	0.6	10.5	5.80	1 070	590	15 000		20 000	17	27	0.6	16.7	0.06
15	35	15.9	0.6	11.7	7.05	1 190	715	13 000	17 000	5202S 5302S	20	30	0.6	18.3	0.07	
	42	19	1	17.6	10.2	1 800	1 040	11 000	15 000		21	36	1	22.0	0.13	
17	40	17.5	0.6	14.6	9.05	1 490	920	11 000	15 000	5203S 5303S	22	35	0.6	20.8	0.10	
	47	22.2	1	21.0	12.6	2 140	1 280	10 000	13 000		23	41	1	25.0	0.18	
20	47	20.6	1	19.6	12.4	2 000	1 270	10 000	13 000	5204S 5304S	26	41	1	24.3	0.16	
	52	22.2	1.1	24.6	15.0	2 510	1 530	9 000	12 000		27	45	1	26.7	0.22	
25	52	20.6	1	21.3	14.7	2 170	1 500	8 500	11 000	5205S 5305S	31	46	1	26.8	0.18	
	62	25.4	1.1	32.5	20.7	3 350	2 110	7 500	10 000		32	55	1	31.8	0.35	
30	62	23.8	1	29.6	21.1	3 000	2 150	7 100	9 500	5206S 5306S	36	56	1	31.6	0.30	
	72	30.2	1.1	40.5	28.1	4 150	2 870	6 300	8 500		37	65	1	36.5	0.57	
35	72	27	1.1	39.0	28.7	4 000	2 920	6 300	8 000	5207S 5307S	42	65	1	36.6	0.46	
	80	34.9	1.5	51.0	36.0	5 200	3 700	5 600	7 500		44	71	1.5	41.6	0.76	
40	80	30.2	1.1	44.0	33.5	4 500	3 400	5 600	7 100	5208S 5308S	47	73	1	41.5	0.62	
	90	36.5	1.5	56.5	41.0	5 800	4 200	5 300	6 700		49	81	1.5	45.5	1.03	
45	85	30.2	1.1	49.5	38.0	5 050	3 900	5 000	6 700	5209S 5309S	52	78	1	43.4	0.67	
	100	39.7	1.5	68.5	51.0	7 000	5 200	4 500	6 000		54	91	1.5	50.6	1.37	
50	90	30.2	1.1	53.0	43.5	5 400	4 400	4 800	6 000	5210S 5310S	57	83	1	45.9	0.72	
	110	44.4	2	81.5	61.5	8 300	6 250	4 300	5 600		60	100	2	55.6	1.84	
55	100	33.3	1.5	56.0	49.0	5 700	5 000	4 300	5 600	5211S 5311S	64	91	1.5	50.1	1.01	
	120	49.2	2	95.0	73.0	9 700	7 450	3 800	5 000		65	110	2	60.6	2.40	
60	110	36.5	1.5	69.0	62.0	7 150	6 300	3 800	5 000	5212S 5312S	69	101	1.5	56.5	1.33	
	130	54	2.1	125	98.5	12 800	10 000	3 400	4 500		72	118	2	69.2	2.92	
65	120	38.1	1.5	76.5	69.0	7 800	7 050	3 600	4 500	5213S 5313S	74	111	1.5	59.7	1.71	
	140	58.7	2.1	142	113	14 500	11 500	3 200	4 300		77	128	2	72.8	3.67	

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
	X	Y	X	Y
0.68	1	0.92	0.67	1.41

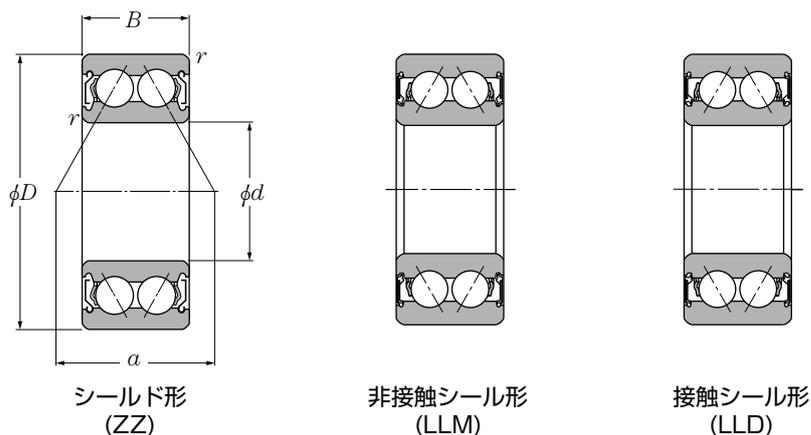
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + 0.76 F_a$$

d 70 ~ 85mm

d	主要寸法			基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号	取付関係寸法			作用点	質量
	D	B	$r_{s \min}^{1)}$	kN	kN	kgf	kgf	グリース潤滑	油潤滑		d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大	mm	kg
70	125	39.7	1.5	94.0	82.0	9 600	8 400	3 400	4 500	5214S	79	116	1.5	63.8	1.75
	150	63.5	2.1	159	128	16 200	13 100	3 000	3 800	5314S	82	138	2	78.3	4.55
75	130	41.3	1.5	93.5	83.0	9 550	8 500	3 200	4 300	5215S	84	121	1.5	66.1	1.88
80	140	44.4	2	99.0	93.0	10 100	9 500	3 000	3 800	5216S	90	130	2	69.6	2.51
85	150	49.2	2	116	110	11 800	11 200	2 800	3 600	5217S	95	140	2	75.3	3.16

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



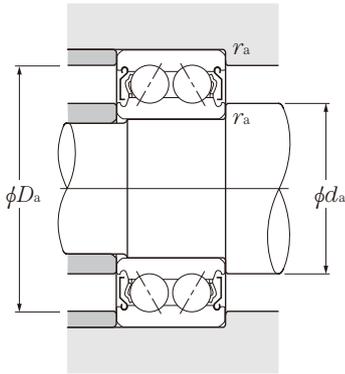
d 10 ~ 40mm

d	主要寸法 mm			基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度			呼び番号 ²⁾			
	D	B	$r_{s\ min}^{1)}$	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	min ⁻¹	油潤滑 Z,LM	グリス潤滑 ZZ,LLM	LLD	シールド形	非接触 シール形	接触 シール形
10	30	14.3	0.6	7.15	3.90	730	400	17 000	15 000	22 000		5200SCZZ	LLM	LLD
12	32	15.9	0.6	8.50	5.30	865	540	15 000	12 000	20 000		5201SCZZ	LLM	LLD
15	35	15.9	0.6	8.50	5.30	865	540	13 000	12 000	17 000		5202SCZZ	LLM	LLD
17	40	17.5	0.6	12.7	8.30	1 290	850	11 000	10 000	15 000		5203SCZZ	LLM	LLD
	47	22.2	1	19.6	12.4	2 000	1 270	10 000	9 500	13 000		5303SCZZ	LLM	LLD
20	47	20.6	1	15.9	10.7	1 620	1 090	10 000	9 000	13 000		5204SCZZ	LLM	LLD
25	52	20.6	1	16.9	12.3	1 730	1 260	8 500	7 500	11 000		5205SCZZ ³⁾	LLM	LLD
	62	25.4	1.1	25.2	18.2	2 570	1 850	7 500	6 300	10 000		5305SCZZ	LLM	LLD
30	62	23.8	1	25.2	18.2	2 570	1 850	7 100	6 300	9 500		5206SCZZ	LLM	LLD
	72	30.2	1.1	39.0	28.7	4 000	2 920	6 300	5 300	8 500		5306SCZZ	LLM	LLD
35	72	27.0	1.1	34.0	25.3	3 500	2 580	6 300	5 300	8 500		5207SCZZ	LLM	LLD
	80	34.9	1.5	44.0	33.5	4 500	3 400	5 600	4 800	7 500		5307SCZZ	LLM	LLD
40	80	30.2	1.1	36.5	29.0	3 700	2 960	5 600	4 800	7 100		5208SCZZ ³⁾	LLM	LLD
	90	36.5	1.5	49.5	38.0	5 050	3 900	5 300	4 500	6 700		5308SCZZ	LLM	LLD

注 1) 面取り寸法 r の最小許容寸法である。

2) この呼び番号は両シールド及び両シール形軸受であるが、片シールド及び片シール形軸受も製作している。

3) 5205SC, 5208SC は、樹脂成形保持器が標準である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

e	$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
	X	Y	X	Y
0.68	1	0.92	0.67	1.41

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + 0.76 F_a$$

最小	取付関係寸法			作用点
	d _a	D _a	r _{as}	
	mm	mm	mm	mm
	最大	最大	最大	a
14	15.5	26	0.6	14.5
16	19.0	28	0.6	16.3
19	19.0	31	0.6	16.3
21	23.5	36	0.6	20.1
23	25.5	41	1	24.3
26	26.5	41	1	23.0
31	32.0	46	1	25.4
32	38.5	55	1	30.9
36	38.5	56	1	30.9
37	44.5	65	1	36.6
42	45.0	65	1	36.3
44	50.5	71	1.5	41.5
47	50.5	73	1	39.4
49	53.0	81	1.5	43.0





1. 構造及び特徴

外輪の軌道面の中心が軸受の中心と一致した点を持つ球面で、内輪は二列の軌道溝をもつ玉軸受である。

玉、保持器、内輪は外輪に対してある程度自由に傾いて回転することができる。したがって、軸やハウジングの加工誤差や軸受の取付けなどによって生じる軸心の狂いは自動的に調整される。(図1参照)

しかし、アキシャル荷重の負荷能力はあまり大きくないので、アキシャル荷重の大きな箇所には適さない。

また、内径がテーパ穴の軸受にアダプタを使用すれば、取付け・取外しが容易なことから伝動軸などによく使用される。

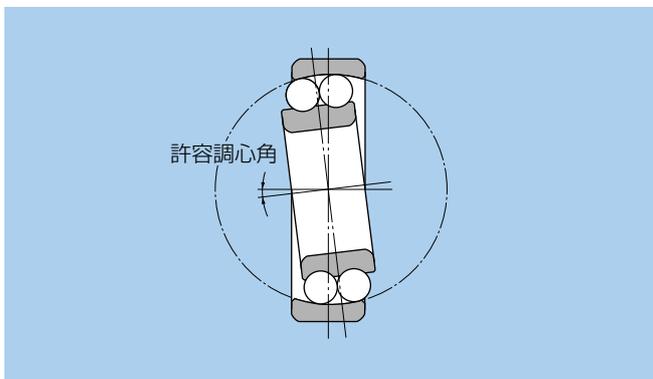


図1

2. 標準保持器形式

全ての軸受系列とも打抜き保持器である。
ただし、2322Sはもみ抜き保持器である。

3. 玉の出張り量

下記の呼び番号の軸受は玉が側面よりでている。(図2参照)

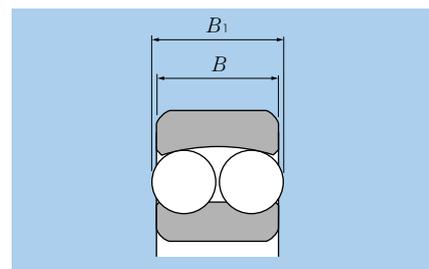


図2

その寸法は次のとおりである。

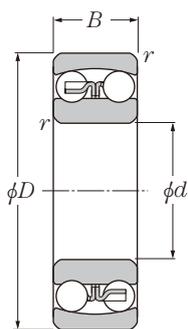
単位 mm

呼び番号	幅寸法 B	総幅寸法 B ₁
2222S (K)	53	54
2316S (K)	58	59
2319S (K)	67	68
2320S (K)	73	74
2321S	77	78
2322S (K)	80	81
1318S (K)	43	46
1319S (K)	45	49
1320S (K)	47	53
1321S	49	55
1322S (K)	50	56

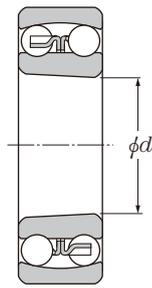
4. 許容調心角

自動調心性のある軸受でその許容調心角は普通荷重の場合下記の通りであるが、軸受周りの構造によってはこの調心角が制限される。

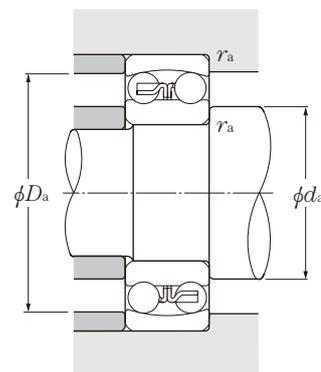
普通荷重 (0.09C_r 相当の荷重) ……0.07rad (4°)



円筒穴



テーパ穴



d 10 ~ 35mm

主要寸法 mm	基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		許容回転速度		呼び番号		取付関係寸法					
	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ²⁾	d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大			
d	D	B	$r_{s \min}$ ¹⁾	kN		kgf		min^{-1}		mm				
10	30	9	0.6	5.55	1.19	570	121	22 000	28 000	1200S	—	14.0	26.0	0.6
	30	14	0.6	7.45	1.59	760	162	24 000	28 000	2200S	—	14.0	26.0	0.6
	35	11	0.6	7.35	1.62	750	165	20 000	24 000	1300S	—	14.0	31.0	0.6
	35	17	0.6	9.20	2.01	935	205	18 000	22 000	2300S	—	14.0	31.0	0.6
12	32	10	0.6	5.70	1.27	580	130	22 000	26 000	1201S	—	16.0	28.0	0.6
	32	14	0.6	7.75	1.73	790	177	22 000	26 000	2201S	—	16.0	28.0	0.6
	37	12	1	9.65	2.16	985	221	18 000	22 000	1301S	—	17.0	32.0	1
	37	17	1	12.1	2.73	1 240	278	17 000	22 000	2301S	—	17.0	32.0	1
15	35	11	0.6	7.60	1.75	775	179	18 000	22 000	1202S	—	19.0	31.0	0.6
	35	14	0.6	7.80	1.85	795	188	18 000	22 000	2202S	—	19.0	31.0	0.6
	42	13	1	9.70	2.29	990	234	16 000	20 000	1302S	—	20.0	37.0	1
	42	17	1	12.3	2.91	1 250	296	14 000	18 000	2302S	—	20.0	37.0	1
17	40	12	0.6	8.00	2.01	815	205	16 000	20 000	1203S	—	21.0	36.0	0.6
	40	16	0.6	9.95	2.42	1 010	247	16 000	20 000	2203S	—	21.0	36.0	0.6
	47	14	1	12.7	3.20	1 300	325	14 000	17 000	1303S	—	22.0	42.0	1
	47	19	1	14.7	3.55	1 500	365	13 000	16 000	2303S	—	22.0	42.0	1
20	47	14	1	10.0	2.61	1 020	266	14 000	17 000	1204S	1204SK	25.0	42.0	1
	47	18	1	12.8	3.30	1 310	340	14 000	17 000	2204S	2204SK	25.0	42.0	1
	52	15	1.1	12.6	3.35	1 280	340	12 000	15 000	1304S	1304SK	26.5	45.5	1
	52	21	1.1	18.5	4.70	1 880	480	11 000	14 000	2304S	2304SK	26.5	45.5	1
25	52	15	1	12.2	3.30	1 250	335	12 000	14 000	1205S	1205SK	30.0	47.0	1
	52	18	1	12.4	3.45	1 270	350	12 000	14 000	2205S	2205SK	30.0	47.0	1
	62	17	1.1	18.2	5.00	1 850	510	10 000	13 000	1305S	1305SK	31.5	55.5	1
	62	24	1.1	24.9	6.60	2 530	675	9 500	12 000	2305S	2305SK	31.5	55.5	1
30	62	16	1	15.8	4.65	1 610	475	10 000	12 000	1206S	1206SK	35.0	57.0	1
	62	20	1	15.3	4.55	1 560	460	10 000	12 000	2206S	2206SK	35.0	57.0	1
	72	19	1.1	21.4	6.30	2 190	645	8 500	11 000	1306S	1306SK	36.5	65.5	1
	72	27	1.1	32.0	8.75	3 250	895	8 000	10 000	2306S	2306SK	36.5	65.5	1
35	72	17	1.1	15.9	5.10	1 620	520	8 500	10 000	1207S	1207SK	41.5	65.5	1
	72	23	1.1	21.7	6.60	2 210	675	8 500	10 000	2207S	2207SK	41.5	65.5	1
	80	21	1.5	25.3	7.85	2 580	800	7 500	9 500	1307S	1307SK	43.0	72.0	1.5
	80	31	1.5	40.0	11.3	4 100	1 150	7 100	9 000	2307S	2307SK	43.0	72.0	1.5

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) K の付いたものはテーパ比 1/12 のテーパ穴軸受を表す。

動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.65	Y_2

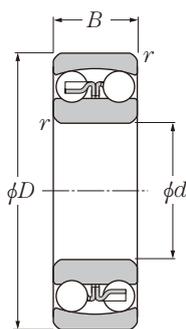
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

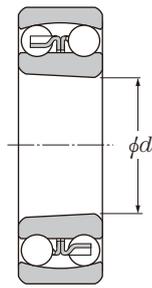
e, Y_1, Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

定数 e	アキシアル荷重係数			質量 kg (参考)
	Y_1	Y_2	Y_o	
0.32	2.00	3.10	2.10	0.034
0.64	0.98	1.50	1.00	0.046
0.35	1.80	2.80	1.90	0.059
0.71	0.89	1.40	0.93	0.078
0.36	1.80	2.70	1.80	0.041
0.58	1.10	1.70	1.10	0.051
0.33	1.90	2.90	2.00	0.068
0.60	1.10	1.60	1.10	0.087
0.32	2.00	3.10	2.10	0.050
0.50	1.30	1.90	1.30	0.058
0.33	1.90	2.90	2.00	0.101
0.51	1.20	1.90	1.30	0.113
0.31	2.00	3.10	2.10	0.074
0.50	1.30	1.90	1.30	0.089
0.32	2.00	3.10	2.10	0.130
0.51	1.20	1.90	1.30	0.160
0.29	2.20	3.40	2.30	0.120
0.47	1.30	2.10	1.40	0.142
0.29	2.20	3.40	2.30	0.164
0.50	1.20	1.90	1.30	0.207
0.28	2.30	3.50	2.40	0.140
0.41	1.50	2.40	1.60	0.160
0.28	2.30	3.50	2.40	0.261
0.47	1.40	2.10	1.40	0.332
0.25	2.50	3.90	2.60	0.220
0.38	1.60	2.50	1.70	0.262
0.26	2.40	3.70	2.50	0.391
0.44	1.40	2.20	1.50	0.500
0.23	2.70	4.20	2.80	0.330
0.37	1.70	2.60	1.80	0.403
0.26	2.50	3.80	2.60	0.520
0.46	1.40	2.10	1.40	0.671

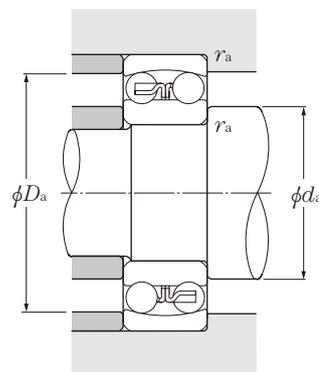




円筒穴



テーパ穴



d 40 ~ 75mm

主要寸法 mm	基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		許容回転速度		呼び番号		取付関係寸法		
	d	D	B	$r_{s\min}^{1)}$	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ²⁾	d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大
40	80	18	1.1	19.3	6.50	1 970	665	7 500	9 000	1208S	1208SK	46.5	73.5	1	
	80	23	1.1	22.4	7.35	2 290	750	7 500	9 000	2208S	2208SK	46.5	73.5	1	
	90	23	1.5	29.8	9.70	3 050	990	6 700	8 500	1308S	1308SK	48.0	82.0	1.5	
	90	33	1.5	45.5	13.5	4 650	1 380	6 300	8 000	2308S	2308SK	48.0	82.0	1.5	
45	85	19	1.1	22.0	7.35	2 240	750	7 100	8 500	1209S	1209SK	51.5	78.5	1	
	85	23	1.1	23.3	8.15	2 380	830	7 100	8 500	2209S	2209SK	51.5	78.5	1	
	100	25	1.5	38.5	12.7	3 900	1 300	6 000	7 500	1309S	1309SK	53.0	92.0	1.5	
	100	36	1.5	55.0	16.7	5 600	1 700	5 600	7 100	2309S	2309SK	53.0	92.0	1.5	
50	90	20	1.1	22.8	8.10	2 330	830	6 300	8 000	1210S	1210SK	56.5	83.5	1	
	90	23	1.1	23.3	8.45	2 380	865	6 300	8 000	2210S	2210SK	56.5	83.5	1	
	110	27	2	43.5	14.1	4 450	1 440	5 600	6 700	1310S	1310SK	59.0	101	2	
	110	40	2	65.0	20.2	6 650	2 060	5 000	6 300	2310S	2310SK	59.0	101	2	
55	100	21	1.5	26.9	10.0	2 750	1 020	6 000	7 100	1211S	1211SK	63.0	92.0	1.5	
	100	25	1.5	26.7	9.90	2 720	1 010	6 000	7 100	2211S	2211SK	63.0	92.0	1.5	
	120	29	2	51.5	17.9	5 250	1 820	5 000	6 300	1311S	1311SK	64.0	111	2	
	120	43	2	76.5	24.0	7 800	2 450	4 800	6 000	2311S	2311SK	64.0	111	2	
60	110	22	1.5	30.5	11.5	3 100	1 180	5 300	6 300	1212S	1212SK	68.0	102	1.5	
	110	28	1.5	34.0	12.6	3 500	1 290	5 300	6 300	2212S	2212SK	68.0	102	1.5	
	130	31	2.1	57.5	20.8	5 900	2 130	4 500	5 600	1312S	1312SK	71.0	119	2	
	130	46	2.1	88.5	28.3	9 000	2 880	4 300	5 300	2312S	2312SK	71.0	119	2	
65	120	23	1.5	31.0	12.5	3 150	1 280	4 800	6 000	1213S	1213SK	73.0	112	1.5	
	120	31	1.5	43.5	16.4	4 450	1 670	4 800	6 000	2213S	2213SK	73.0	112	1.5	
	140	33	2.1	62.5	22.9	6 350	2 330	4 300	5 300	1313S	1313SK	76.0	129	2	
	140	48	2.1	97.0	32.5	9 900	3 300	3 800	4 800	2313S	2313SK	76.0	129	2	
70	125	24	1.5	35.0	13.8	3 550	1 410	4 800	5 600	1214S	—	78.0	117	1.5	
	125	31	1.5	44.0	17.1	4 500	1 740	4 500	5 600	2214S	—	78.0	117	1.5	
	150	35	2.1	75.0	27.7	7 650	2 830	4 000	5 000	1314S	—	81.0	139	2	
	150	51	2.1	111	37.5	11 300	3 850	3 600	4 500	2314S	—	81.0	139	2	
75	130	25	1.5	39.0	15.7	4 000	1 600	4 300	5 300	1215S	1215SK	83.0	122	1.5	
	130	31	1.5	44.5	17.8	4 550	1 820	4 300	5 300	2215S	2215SK	83.0	122	1.5	
	160	37	2.1	80.0	30.0	8 150	3 050	3 800	4 500	1315S	1315SK	86.0	149	2	
	160	55	2.1	125	43.0	12 700	4 400	3 400	4 300	2315S	2315SK	86.0	149	2	

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) K の付いたものはテーパ比 1/12 のテーパ穴軸受を表す。

動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.65	Y_2

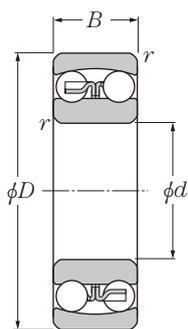
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

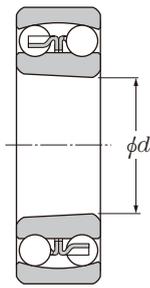
e, Y_1, Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

定数 e	アキシアル荷重係数			質量 kg (参考)
	Y_1	Y_2	Y_o	
0.22	2.8	4.3	2.9	0.420
0.33	1.9	3.0	2.0	0.506
0.24	2.6	4.0	2.7	0.727
0.43	1.5	2.3	1.5	0.918
<hr/>				
0.21	3.0	4.7	3.1	0.470
0.30	2.1	3.2	2.2	0.556
0.25	2.6	4.0	2.7	0.971
0.41	1.5	2.4	1.6	1.200
<hr/>				
0.21	3.1	4.7	3.2	0.535
0.28	2.2	3.4	2.3	0.598
0.23	2.7	4.2	2.8	1.230
0.42	1.5	2.3	1.6	1.630
<hr/>				
0.20	3.2	4.9	3.3	0.708
0.28	2.3	3.5	2.4	0.807
0.23	2.7	4.2	2.8	1.600
0.41	1.5	2.4	1.6	2.080
<hr/>				
0.18	3.4	5.3	3.6	0.910
0.28	2.3	3.5	2.4	1.100
0.23	2.8	4.3	2.9	2.000
0.40	1.6	2.4	1.6	2.580
<hr/>				
0.17	3.7	5.7	3.8	1.160
0.28	2.3	3.5	2.4	1.500
0.23	2.7	4.2	2.9	2.470
0.39	1.6	2.5	1.7	3.200
<hr/>				
0.18	3.4	5.3	3.6	1.300
0.26	2.4	3.7	2.5	1.550
0.22	2.8	4.4	3.0	3.030
0.38	1.7	2.6	1.8	3.900
<hr/>				
0.17	3.6	5.6	3.8	1.360
0.25	2.5	3.9	2.6	1.600
0.22	2.8	4.4	2.9	3.630
0.38	1.6	2.5	1.7	4.780

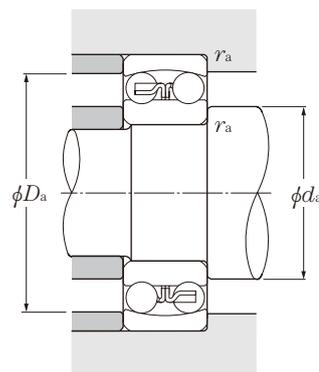




円筒穴



テーパ穴



d 80 ~ 110mm

主要寸法 mm	基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		許容回転速度		呼び番号		取付関係寸法		
	d	D	B	$r_{s\min}^{1)}$	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ²⁾	d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大
80	140	26	2	2	40.0	17.0	4 100	1 730	4 000	5 000	1216S	1216SK	89	131	2
	140	33	2	2	49.0	19.9	5 000	2 030	4 000	5 000	2216S	2216SK	89	131	2
	170	39	2.1	2.1	89.0	33.0	9 100	3 400	3 600	4 300	1316S	1316SK	91	159	2
	170	58	2.1	2.1	130	45.0	13 200	4 600	3 200	4 000	2316S	2316SK	91	159	2
85	150	28	2	2	49.5	20.8	5 050	2 120	3 800	4 500	1217S	1217SK	94	141	2
	150	36	2	2	58.5	23.6	5 950	2 400	3 800	4 800	2217S	2217SK	94	141	2
	180	41	3	3	98.5	38.0	10 000	3 850	3 400	4 000	1317S	1317SK	98	167	2.5
	180	60	3	3	142	51.5	14 500	5 250	3 000	3 800	2317S	2317SK	98	167	2.5
90	160	30	2	2	57.5	23.5	5 850	2 400	3 600	4 300	1218S	1218SK	99	151	2
	160	40	2	2	70.5	28.7	7 200	2 930	3 600	4 300	2218S	2218SK	99	151	2
	190	43	3	3	117	44.5	12 000	4 550	3 200	3 800	1318S	1318SK	103	177	2.5
	190	64	3	3	154	57.5	15 700	5 850	2 800	3 600	2318S	2318SK	103	177	2.5
95	170	32	2.1	2.1	64.0	27.1	6 550	2 770	3 400	4 000	1219S	1219SK	106	159	2
	170	43	2.1	2.1	84.0	34.5	8 550	3 500	3 400	4 000	2219S	2219SK	106	159	2
	200	45	3	3	129	51.0	13 200	5 200	3 000	3 600	1319S	1319SK	108	187	2.5
	200	67	3	3	161	64.5	16 400	6 550	2 800	3 400	2319S	2319SK	108	187	2.5
100	180	34	2.1	2.1	69.5	29.7	7 100	3 050	3 200	3 800	1220S	1220SK	111	169	2
	180	46	2.1	2.1	94.5	38.5	9 650	3 900	3 200	3 800	2220S	2220SK	111	169	2
	215	47	3	3	140	57.5	14 300	5 850	2 800	3 400	1320S	1320SK	113	202	2.5
	215	73	3	3	187	79.0	19 100	8 050	2 400	3 200	2320S	2320SK	113	202	2.5
105	190	36	2.1	2.1	75.0	32.5	7 650	3 300	3 000	3 600	1221S	—	116	179	2
	190	50	2.1	2.1	109	45.0	11 100	4 550	3 000	3 600	2221S	—	116	179	2
	225	49	3	3	154	64.5	15 700	6 600	2 600	3 200	1321S	—	118	212	2.5
	225	77	3	3	200	87.0	20 400	8 850	2 400	3 000	2321S ³⁾	—	118	212	2.5
110	200	38	2.1	2.1	87.0	38.5	8 900	3 950	2 800	3 400	1222S	1222SK	121	189	2
	200	53	2.1	2.1	122	51.5	12 500	5 250	2 800	3 400	2222S	2222SK	121	189	2
	240	50	3	3	161	72.5	16 400	7 300	2 400	3 000	1322S	1322SK	123	227	2.5
	240	80	3	3	211	94.5	21 600	9 650	2 200	2 800	2322S ³⁾	2322SK	123	227	2.5

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) Kの付いたものはテーパ比 1/12のテーパ穴軸受を表す。 3) 2321S, 2322S(K) はもみ抜き保持器が標準である。

動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.65	Y_2

静等価ラジアル荷重

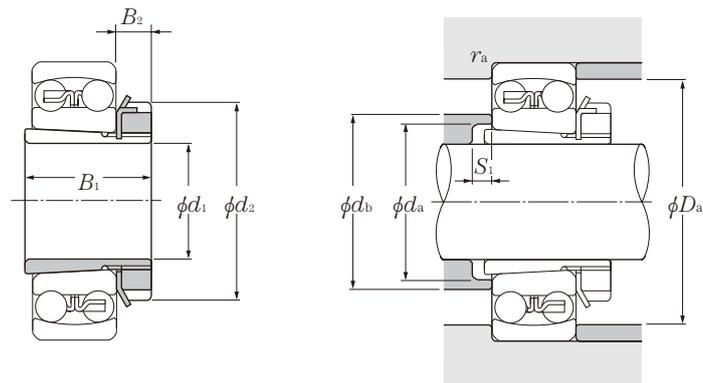
$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

e, Y_1, Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

定数 e	アキシアル荷重係数			質量 kg (参考)
	Y_1	Y_2	Y_o	
0.16	3.9	6.0	4.1	1.68
0.25	2.5	3.9	2.7	2.02
0.22	2.9	4.5	3.1	4.24
0.39	1.6	2.5	1.7	5.63
<hr/>				
0.17	3.7	5.7	3.8	2.10
0.25	2.5	3.9	2.6	2.56
0.21	2.9	4.6	3.1	5.03
0.37	1.7	2.6	1.8	6.56
<hr/>				
0.17	3.8	5.8	3.9	2.56
0.27	2.4	3.7	2.5	3.22
0.22	2.8	4.3	2.9	5.83
0.38	1.7	2.6	1.7	7.75
<hr/>				
0.17	3.7	5.8	3.9	3.12
0.27	2.4	3.7	2.5	3.96
0.23	2.8	4.3	2.9	6.79
0.38	1.7	2.6	1.8	8.97
<hr/>				
0.17	3.6	5.6	3.8	3.74
0.27	2.4	3.7	2.5	4.71
0.24	2.7	4.1	2.8	8.40
0.38	1.7	2.6	1.8	11.5
<hr/>				
0.18	3.6	5.5	3.7	4.43
0.28	2.3	3.5	2.4	5.73
0.23	2.7	4.2	2.9	9.58
0.38	1.7	2.6	1.7	14.5
<hr/>				
0.18	3.7	5.7	3.9	5.21
0.28	2.2	3.5	2.3	6.75
0.22	2.8	4.4	3.0	11.5
0.37	1.7	2.6	1.8	17.5



(自動調心玉軸受用)



d 17 ~ 50mm

主要寸法 mm				呼び番号	取付関係寸法 mm					質量 ¹⁾ kg (参考)
d_1	B_1	d_2	B_2		d_a 最小	d_b 最大	S_1 最小	D_a 最大	r_{as} 最大	
17	24	32	7	1204SK;H 204	23	27	5	41	1	0.041
	28	32	7	2204SK;H 304	24	28	5	41	1	0.045
	28	32	7	1304SK;H 304	24	31	8	45	1	0.045
	31	32	7	2304SK;H2304	24	28	5	45	1	0.049
20	26	38	8	1205SK;H 205X	28	33	5	46	1	0.07
	29	38	8	2205SK;H 305X	29	33	5	46	1	0.075
	29	38	8	1305SK;H 305X	29	37	6	55	1	0.075
	35	38	8	2305SK;H2305X	29	34	5	55	1	0.087
25	27	45	8	1206SK;H 206X	33	39	5	56	1	0.099
	31	45	8	2206SK;H 306X	34	39	5	56	1	0.109
	31	45	8	1306SK;H 306X	34	44	6	65	1	0.109
	38	45	8	2306SK;H2306X	35	40	5	65	1	0.126
30	29	52	9	1207SK;H 207X	38	46	5	65	1	0.125
	35	52	9	2207SK;H 307X	39	45	5	65	1	0.142
	35	52	9	1307SK;H 307X	39	50	7	71.5	1.5	0.142
	43	52	9	2307SK;H2307X	40	46	5	71.5	1.5	0.165
35	31	58	10	1208SK;H 208X	44	52	5	73	1	0.174
	36	58	10	2208SK;H 308X	44	50	5	73	1	0.189
	36	58	10	1308SK;H 308X	44	56	5	81.5	1.5	0.189
	46	58	10	2308SK;H2308X	45	52	5	81.5	1.5	0.224
40	33	65	11	1209SK;H 209X	49	57	5	78	1	0.227
	39	65	11	2209SK;H 309X	49	57	8	78	1	0.248
	39	65	11	1309SK;H 309X	49	61	5	91.5	1.5	0.248
	50	65	11	2309SK;H2309X	50	58	5	91.5	1.5	0.28
45	35	70	12	1210SK;H 210X	53	62	5	83	1	0.274
	42	70	12	2210SK;H 310X	54	63	10	83	1	0.303
	42	70	12	1310SK;H 310X	54	67	5	100	2	0.303
	55	70	12	2310SK;H2310X	56	65	5	100	2	0.362
50	37	75	12	1211SK;H 211X	60	70	6	91.5	1.5	0.308

注 1) アダプタの質量を示す。

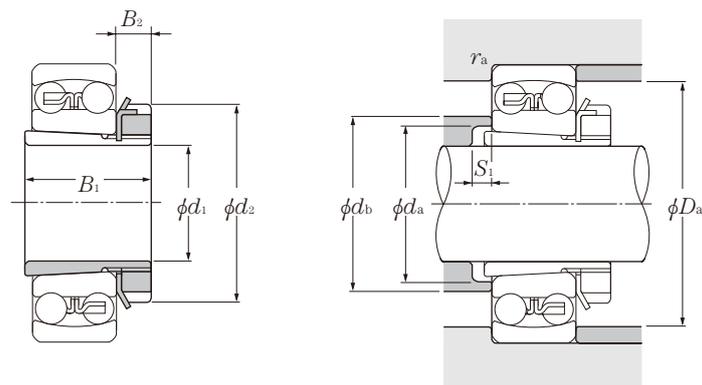
備考 1. 軸受の寸法、基本定格荷重、及び質量は B-68 ~ B-70 ページを参照ください。

2. 軸受の系列 12 のアダプタには H2 系列のほかに H3 系列も使用できる。H3 系列は B_1 の寸法が H2 系列に比べて長いので使用の際にはご注意ください。

3. アダプタの呼び番号の後に記号 "X" が付くものは分割幅が狭い形式のアダプタスリーブを示し、舌を曲げない形式の座金を用いる。

4. アダプタに使用するロックナット及び座金の寸法は D-2 ~ D-7, D-12 ~ D-14 ページを参照ください。

(自動調心玉軸受用)



d 50 ~ 85mm

主要寸法 mm				呼び番号	取付関係寸法 mm					質量 ¹⁾ kg (参考)
d_1	B_1	d_2	B_2		d_a 最小	d_b 最大	S_1 最小	D_a 最大	r_{as} 最大	
50	45	75	12	2211SK;H311X	60	69	11	91.5	1.5	0.345
	45	75	12	1311SK;H311X	60	73	6	110	2	0.345
	59	75	12	2311SK;H2311X	61	71	6	110	2	0.42
55	38	80	13	1212SK;H212X	64	76	5	101.5	1.5	0.346
	47	80	13	2212SK;H312X	65	75	9	101.5	1.5	0.394
	47	80	13	1312SK;H312X	65	79	5	118	2	0.394
	62	80	13	2312SK;H2312X	66	77	5	118	2	0.481
60	40	85	14	1213SK;H213X	70	83	5	111.5	1.5	0.401
	50	85	14	2213SK;H313X	70	81	8	111.5	1.5	0.458
	50	85	14	1313SK;H313X	70	85	5	128	2	0.458
	65	85	14	2313SK;H2313X	72	84	5	128	2	0.557
65	43	98	15	1215SK;H215X	80	93	5	121.5	1.5	0.707
	55	98	15	2215SK;H315X	80	93	12	121.5	1.5	0.831
	55	98	15	1315SK;H315X	80	97	5	148	2	0.831
	73	98	15	2315SK;H2315X	82	96	5	148	2	1.05
70	46	105	17	1216SK;H216X	85	100	5	130	2	0.882
	59	105	17	2216SK;H316X	86	98	12	130	2	1.03
	59	105	17	1316SK;H316X	86	103	5	158	2	1.03
	78	105	17	2316SK;H2316X	87	103	5	158	2	1.28
75	50	110	18	1217SK;H217X	90	106	6	140	2	1.02
	63	110	18	2217SK;H317X	91	104	12	140	2	1.18
	63	110	18	1317SK;H317X	91	110	6	166	2.5	1.18
	82	110	18	2317SK;H2317X	94	110	6	166	2.5	1.45
80	52	120	18	1218SK;H218X	95	111	6	150	2	1.19
	65	120	18	2218SK;H318X	96	112	10	150	2	1.37
	65	120	18	1318SK;H318X	96	116	6	176	2.5	1.37
	86	120	18	2318SK;H2318X	99	117	6	176	2.5	1.69
85	55	125	19	1219SK;H219X	101	118	7	158	2	1.37
	68	125	19	2219SK;H319X	102	117	9	158	2	1.56

注 1) アダプタの質量を示す。

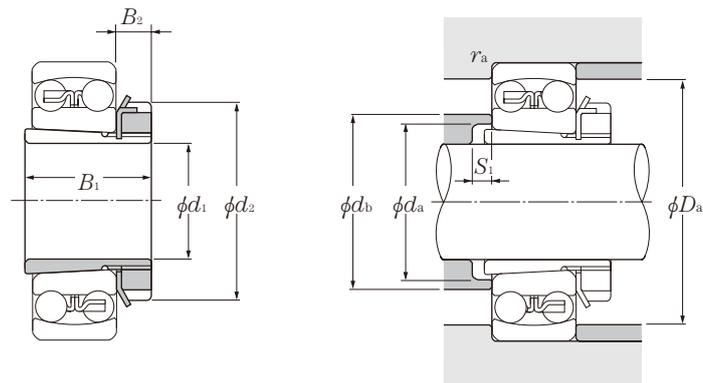
備考 1. 軸受の寸法、基本定格荷重、及び質量は B-70 ~ B-72 ページを参照ください。

2. 軸受の系列 12 のアダプタには H2 系列のほかに H3 系列も使用できる。H3 系列は B_1 の寸法が H2 系列に比べて長いので使用の際にはご注意ください。

3. アダプタの呼び番号の後に記号 "X" が付くものは切削幅が狭い形式のアダプタスリーブを示し、舌を曲げない形式の座金を用いる。

4. アダプタに使用するロックナット及び座金の寸法は D-2 ~ D-7, D-12 ~ D-14 ページを参照ください。

(自動調心玉軸受用)



d 85 ~ 100mm

主要寸法 mm				呼び番号	取付関係寸法 mm					質量 ¹⁾ kg
d_1	B_1	d_2	B_2		d_a 最小	d_b 最大	S_1 最小	D_a 最大	r_{as} 最大	(参考)
85	68	125	19	1319SK;H 319X	102	123	7	186	2.5	1.56
	90	125	19	2319SK;H2319X	105	123	7	186	2.5	1.92
90	58	130	20	1220SK;H 220X	106	125	7	168	2	1.49
	71	130	20	2220SK;H 320X	107	123	8	168	2	1.69
	71	130	20	1320SK;H 320X	107	130	7	201	2.5	1.69
	97	130	20	2320SK;H2320X	110	129	7	201	2.5	2.15
100	63	145	21	1222SK;H 222X	116	138	7	188	2	1.93
	77	145	21	2222SK;H 322X	117	137	6	188	2	2.18
	77	145	21	1322SK;H 322X	117	150	9	226	2.5	2.18
	105	145	21	2322SK;H2322X	121	142	7	226	2.5	2.74

注 1) アダプタの質量を示す。

備考 1. 軸受の寸法、基本定格荷重、及び質量は B-72 ~ B-73 ページを参照ください。

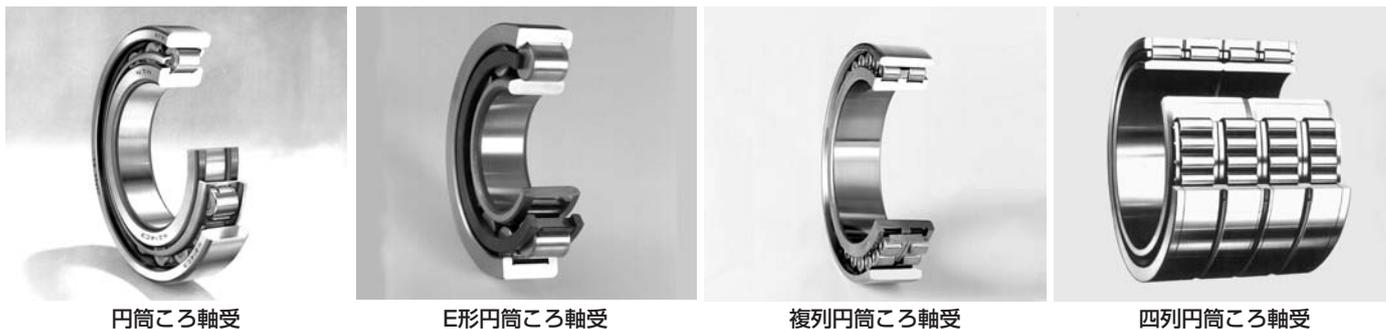
2. 軸受の系列 12 のアダプタには H2 系列のほかに H3 系列も使用できる。H3 系列は B_1 の寸法が H2 系列に比べて長いので使用の際にはご注意ください。

3. アダプタの呼び番号の後に記号 "X" が付くものは切削り幅が狭い形式のアダプタスリーブを示し、舌を曲げない形式の座金を用いる。

4. アダプタに使用するロックナット及び座金の寸法は D-2 ~ D-9, D-12 ~ D-14 ページを参照ください。







1. 形式・構造及び特徴

ころと軌道面が線接触しており、ラジアル荷重の負荷能力が大きく、ころは内輪又は外輪のつばで案内されているので構造上高速回転にも適する。また分離形であることから内輪、外輪ともしまりばめを必要とする場合にも取付け、取外しは比較的容易である。

円筒ころ軸受には標準形以外に主要寸法が同じで高負荷容

量のE形、高アキシアル荷重が負荷できるHT形、潤滑油膜が形成されにくい条件での長寿命化が期待できるHL形があり、ころの列数により複列、四列などがある。さらに重荷重用として非分離で総ころタイプのSL形が特定用途用にある。

表1に単列の各形式と特徴を示し、表2に標準形以外の軸受の特徴を示す。

表1 円筒ころ軸受の各形式と特徴

形式記号	図 例	特 徴
NU形 N形	<p>NU形 N形</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●NU形は外輪に両つばがあり、「外輪ところ及び保持器の組立品」と内輪が分離できる。N形は内輪に両つばがあり、「内輪ところ及び保持器の組立品」と外輪が分離できる。 ●アキシアル荷重を全く受けることができない。 ●自由側軸受として最も適した形式で広く使用されている。
NJ形 NF形	<p>NJ形 NF形</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●NJ形は外輪に両つば、内輪に片つばがあり、NF形は外輪に片つば、内輪に両つばがある。 ●一方向のアキシアル荷重を受けることができる。 ●固定側、自由側に区別しない場合に二個を近接して使用することがある。
NUP形 NH形 (NJ+HJ)	<p>NUP形 NH形</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●内輪のつばがない側につば輪をつけたのがNUP形、NJ形にL形つば輪をつけたのがNH形でそれぞれのつば輪が分離するので内輪をアキシアル方向に固定する必要がある。 ●両方向のアキシアル荷重を受けることができる。 ●固定側軸受として使用することがある。

表2 標準形以外の軸受の特徴

名称	特徴
E形円筒ころ軸受	<ul style="list-style-type: none"> ●主要寸法は標準形と同じで、ころの直径、長さ、個数を増やして負荷能力を増大させた軸受である。 ●基本番号の後に"E"をつける。 ●定格荷重が大きいのでコンパクトな設計が可能になる。 ●ころ内接円径は標準形と異なり標準形との互換性はない。 <p>備考) 寸法表には標準形, E形の両方を並記していますがJISは将来E形に切り替わります。</p>
高アキシャル荷重用円筒ころ軸受 (HTタイプ)	<ul style="list-style-type: none"> ●アキシャル荷重が負荷できる形式で、つば部ところ端面の形状に改良を加え、標準形より大きなアキシャル荷重が負荷できる。 ●荷重条件, 潤滑条件, 取付関係寸法などの考慮が必要なのでNTNにご照会ください。
複列円筒ころ軸受	<ul style="list-style-type: none"> ●NN形, NNU形がある。 ●薄肉の軸受が要求される工作機械の主軸, 圧延機械のロール, 印刷機械の印刷胴に使用される。 ●工作機械の主軸にはテーパー穴の内輪をテーパー軸に押し込むことによってラジアル内部すきまを調整して使用される。 <p>注: 工作機械用精密軸受は精密転がり軸受 (CAT. No. 2260/J) を参照ください。</p>
四列円筒ころ軸受	<ul style="list-style-type: none"> ●主に圧延機ロールネックに使用され、ロールネック部に許容されるスペースで最大の定格荷重になるよう設計されている。 ●高速用, クリープ対策, 防塵防水のためのシール付きなど特殊設計の軸受も製作しているのでNTNにご照会ください。
SL形円筒ころ軸受	<ul style="list-style-type: none"> ●総ころ形の重荷重用軸受である。 ●詳細はSL形円筒ころ軸受 (特定用途軸受の項) を参照ください。

2. 標準保持器形式

表3に標準保持器形式を示す。

表3 標準保持器形式

軸受系列	樹脂成形保持器	打抜き保持器	もみ抜き保持器
NU10	—	—	1005~10/500
NU 2 NU2E	— 204E~218E	208~230 —	232~264 219E~240E
NU22 NU22E	— 2204E~2218E	2208~2230 —	2232~2264 2219E~2240E
NU3 NU3E	— 304E~314E	308~324 —	326~356 315E~332E
NU23 NU23E	— 2304E~2311E	2308~2320 —	2322~2356 2312E~2332E
NU4	—	405~416	—

寸法表記載の基本定格荷重は、表3に示す標準保持器形式の値である。なお、同一軸受で保持器形式の相違によりころ個数の変わる場合があり、その場合の基本定格荷重は寸法表記載の値とは異なる。

- 備考1) 軸受系列が同じものは形式記号 (NJ, NUP, N, NF) が違って保持器形式は同じである。
- 2) 高速の用途などでもみ抜き保持器が必要な場合はご要求によって製作しますのでNTNにご照会ください。
 - 3) E形 (樹脂成形保持器分) には一部打抜き保持器もありますのでNTNにご照会ください。
 - 4) 複列円筒ころ軸受, 四列円筒ころ軸受はもみ抜き保持器を標準としているが, 工作機械用複列円筒ころ軸受には一部樹脂成形保持器も採用している。
 - 5) 樹脂成形保持器は, 材料特性から120°Cを越える高温用途では使用できない。但し#04~#07については, 耐熱・高温耐久性の優れた樹脂材料を使用しているため, 150°C迄の使用は可能である。
 - 6) E形 (樹脂成形保持器分) の#08以上でも, ご要求によって使用可能温度150°C仕様の樹脂成形保持器の製作は可能であり, NTNにご照会ください。

3. 許容傾き角

軸受形式、内部仕様により異なるが、一般的な荷重条件の場合エッジロードを避けるためにもおおよそ下記の値である。

- ・幅系列0又は1の場合 ……0.001 rad (3.5′)
- ・幅系列2の場合 ……0.0005 rad (1.5′)
- ・複列円筒ころ軸受¹⁾ ……0.0005 rad (1.5′)

注1) 工作機械主軸に用いる高精度軸受は除く。

4. 円筒ころ軸受の許容アキシャル荷重

内輪及び外輪につばのある円筒ころ軸受は、ラジアル荷重と同時にある程度のアキシャル荷重を負荷させることができる。この場合の許容アキシャル荷重は転がり疲れの現象に基づく基本動定格荷重とは異なり、ころ端面とつばとの間の滑り面の発熱、焼付き、摩耗などによって限度が決まる。中心アキシャル荷重が負荷する場合の許容アキシャル荷重は、従来からの経験及び実験に基づき近似的に式(1)によって求めることができる。

$$P_t = k \cdot d^2 \cdot P_z \dots \dots \dots (1)$$

ここで、

- P_t : 回転時の許容アキシャル荷重 N {kgf}
- k : 軸受の内部設計により決まる係数 (表4参照)
- d : 軸受内径 mm
- P_z : つばの許容面圧 MPa {kgf/mm²} (図1参照)

ただし、ラジアル荷重に比べてアキシャル荷重が大きいと、ころの正常な転がり運動が得られなくなるので許容アキシャル荷重としては表4に示す $F_{a \max}$ を超える値を採ってはならない。

そのほか、円滑にアキシャル荷重を負荷させるために次の事項が重要である。

- (1) 必要以上のラジアル内部すきまを採らない。
- (2) 極圧添加剤入りの潤滑剤を用いる。
- (3) 軸受のつばに対し、軸及びハウジングの肩高さを十分に取る。
- (4) 過酷なアキシャル荷重の下で使用するときは、特に付け精度を良くし、更にならし運転を行う。

大形円筒ころ軸受 (例えば軸受内径300mm程度以上) にアキシャル荷重を負荷させるとき、及びモーメント荷重が同時にかかるときなどはNTNにご照会ください。

NTNには、高アキシャル荷重用円筒ころ軸受 (HTタイプ) があります。詳細はNTNにご照会ください。

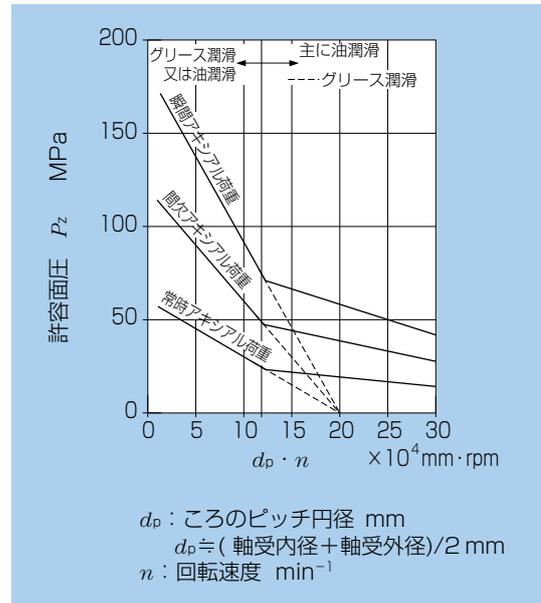
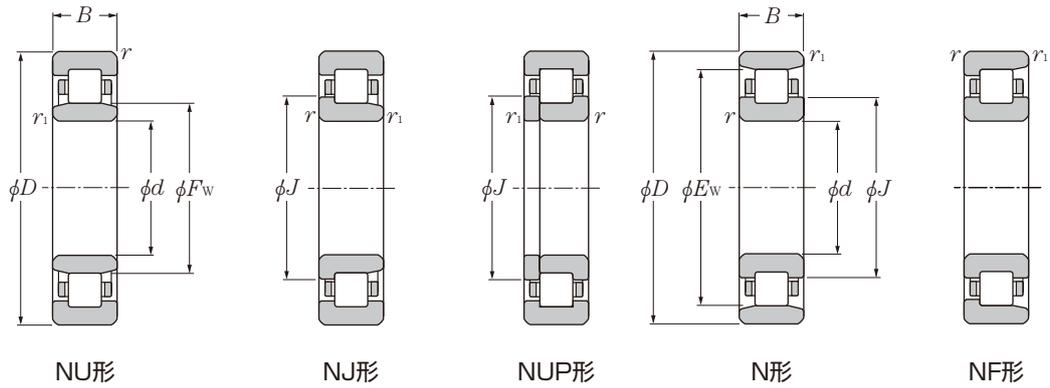


図1 つばの許容面圧

表4 係数 k の値及び許容アキシャル荷重 ($F_{a \max}$)

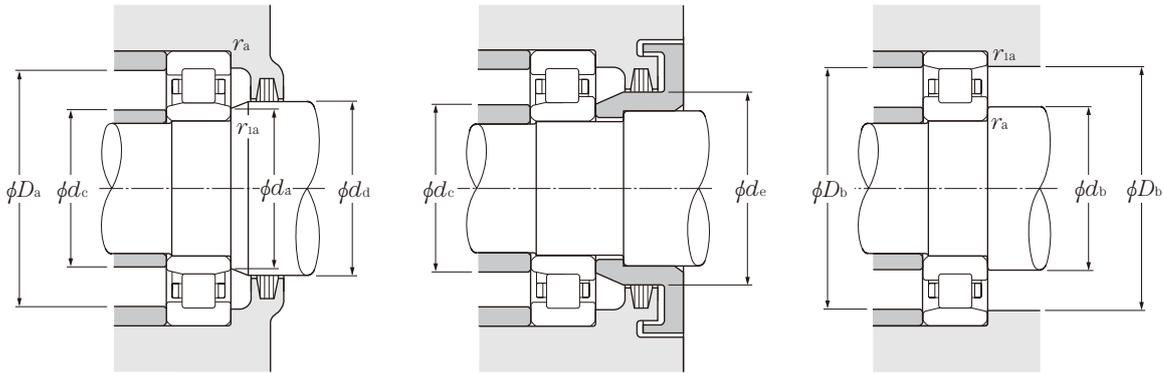
軸受系列	k	$F_{a \max}$
NJ, NUP10	0.040	$0.4F_r$
NJ, NUP, NF, NH2, NJ, NUP, NH22		
NJ, NUP, NF, NH3, NJ, NUP, NH23		
NJ, NUP, NH2E, NJ, NUP, NH22E	0.050	$0.4F_r$
NJ, NUP, NH3E, NJ, NUP, NH23E	0.080	$0.4F_r$
NJ, NUP, NH4,	0.100	$0.4F_r$
SL01-48	0.022	$0.2F_r$
SL01-49	0.034	$0.2F_r$
SL04-50	0.044	$0.2F_r$



d 20 ~ 40mm

d	主要寸法				基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度 ¹⁾		呼び番号 ²⁾			
	D	B	$r_{s\min}$ ³⁾	$r_{is\min}$ ³⁾	定格荷重 kN	定格荷重 kN	定格荷重 kgf	定格荷重 kgf	グリース潤滑	油潤滑	NU形	NJ形	NUP形	N形
20	47	14	1	0.6	25.7	22.6	2 620	2 310	15 000	18 000	NU204E	NJ	NUP	—
	47	18	1	0.6	30.5	28.3	3 100	2 890	14 000	16 000	NU2204E	NJ	NUP	—
	52	15	1.1	0.6	31.5	26.9	3 200	2 740	13 000	15 000	NU304E	NJ	NUP	—
	52	21	1.1	0.6	42.0	39.0	4 300	3 950	12 000	14 000	NU2304E	NJ	NUP	—
25	47	12	0.6	0.3	15.1	14.1	1 540	1 430	16 000	19 000	NU1005	NJ	NUP	N
	52	15	1	0.6	29.3	27.7	2 990	2 830	13 000	15 000	NU205E	NJ	NUP	—
	52	18	1	0.6	35.0	34.5	3 550	3 550	11 000	13 000	NU2205E	NJ	NUP	—
	62	17	1.1	1.1	41.5	37.5	4 250	3 800	11 000	13 000	NU305E	NJ	NUP	—
	62	24	1.1	1.1	57.0	56.0	5 800	5 700	9 700	11 000	NU2305E	NJ	NUP	—
	80	21	1.5	1.5	46.5	40.0	4 750	4 050	8 500	10 000	NU405	NJ	NUP	N
30	55	13	1	0.6	19.7	19.6	2 000	2 000	14 000	16 000	NU1006	NJ	NUP	N
	62	16	1	0.6	39.0	37.5	4 000	3 800	11 000	13 000	NU206E	NJ	NUP	—
	62	20	1	0.6	49.0	50.0	5 000	5 100	9 700	11 000	NU2206E	NJ	NUP	—
	72	19	1.1	1.1	53.0	50.0	5 400	5 100	9 300	11 000	NU306E	NJ	NUP	—
	72	27	1.1	1.1	74.5	77.5	7 600	7 900	8 300	9 700	NU2306E	NJ	NUP	—
	90	23	1.5	1.5	62.5	55.0	6 400	5 600	7 300	8 500	NU406	NJ	NUP	N
35	62	14	1	0.6	22.6	23.2	2 310	2 360	12 000	15 000	NU1007	NJ	NUP	N
	72	17	1.1	0.6	50.5	50.0	5 150	5 100	9 500	11 000	NU207E	NJ	NUP	—
	72	23	1.1	0.6	61.5	65.5	6 300	6 650	8 500	10 000	NU2207E	NJ	NUP	—
	80	21	1.5	1.1	71.0	71.0	7 200	7 200	8 100	9 600	NU307E	NJ	NUP	—
	80	31	1.5	1.1	99.0	109	10 100	11 100	7 200	8 500	NU2307E	NJ	NUP	—
	100	25	1.5	1.5	75.5	69.0	7 700	7 050	6 400	7 500	NU407	NJ	NUP	N
40	68	15	1	0.6	27.3	29.0	2 780	2 950	11 000	13 000	NU1008	NJ	NUP	N
	80	18	1.1	1.1	43.5	43.0	4 450	4 350	9 400	11 000	NU208	NJ	NUP	N
	80	18	1.1	1.1	55.5	55.5	5 700	5 650	8 500	10 000	NU208E	NJ	NUP	—
	80	23	1.1	1.1	58.0	62.0	5 950	6 300	8 500	10 000	NU2208	NJ	NUP	N
	80	23	1.1	1.1	72.5	77.5	7 400	7 900	7 600	8 900	NU2208E	NJ	NUP	—
	90	23	1.5	1.5	58.5	57.0	6 000	5 800	8 000	9 400	NU308	NJ	NUP	N
	90	23	1.5	1.5	83.0	81.5	8 500	8 300	7 200	8 500	NU308E	NJ	NUP	—
	90	33	1.5	1.5	82.5	88.0	8 400	8 950	7 000	8 200	NU2308	NJ	NUP	N
	90	33	1.5	1.5	114	122	11 600	12 500	6 400	7 500	NU2308E	NJ	NUP	—
	110	27	2	2	95.5	89.0	9 750	9 100	5 700	6 700	NU408	NJ	NUP	N

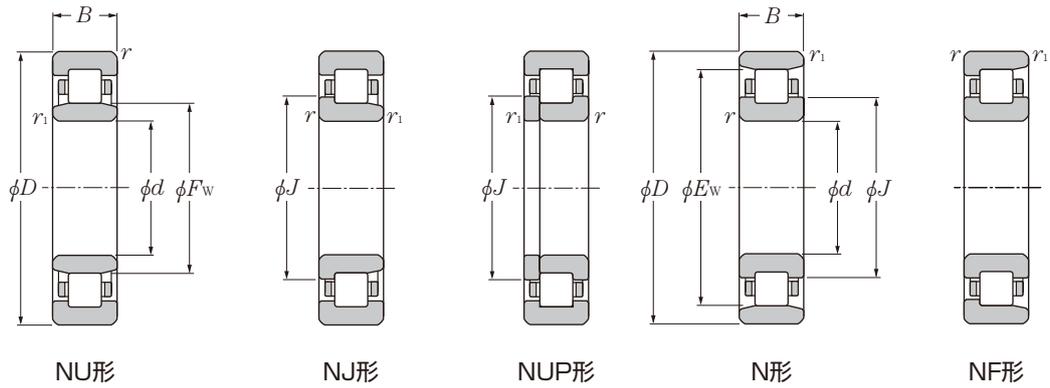
注 1) この値は、もみ抜き保持器を使用したときで、打抜き保持器の場合は、この値の80%まで許容できる。
 2) 呼び番号に標準形のない形番はE形のみ生産に切替わっている。
 3) 面取り寸法 r 又は r_1 の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = F_r$
 静等価ラジアル荷重
 $P_{or} = F_r$

NF形	寸法			取付関係寸法										質量	
	F_w	E_w	J	d_a 最小	d_b 最小	d_c 最大	d_d 最小	d_e 最小	D_a 最大	D_b 最大	D_b 最小 ⁴⁾	r_{as} 最大	r_{1as} 最大	NU形	N形 (参考)
—	26.5	—	29.5	24	—	26	29	32	42	—	—	1	0.6	0.122	—
—	26.5	—	29.5	24	—	26	29	32	42	—	—	1	0.6	0.158	—
—	27.5	—	31.1	24	—	27	30	33	45.5	—	—	1	0.6	0.176	—
—	27.5	—	31.1	24	—	27	30	33	45.5	—	—	1	0.6	0.242	—
—	30.5	41.5	32.7	27	29	30	32	33	43	45	42.5	0.6	0.3	0.092	0.091
—	31.5	—	34.5	29	—	31	34	37	47	—	—	1	0.6	0.151	—
—	31.5	—	34.5	29	—	31	34	37	47	—	—	1	0.6	0.186	—
—	34	—	38	31.5	—	33	37	40	55.5	—	—	1	1	0.275	—
—	34	—	38	31.5	—	33	37	40	55.5	—	—	1	1	0.386	—
NF	38.8	62.8	43.6	33	33	38	41	46	72	72	64	1.5	1.5	0.55	0.536
—	36.5	48.5	38.9	34	35	35	38	39.5	50	51	49.5	1	0.6	0.13	0.128
—	37.5	—	41.1	34	—	37	40	44	57	—	—	1	0.6	0.226	—
—	37.5	—	41.1	34	—	37	40	44	57	—	—	1	0.6	0.297	—
—	40.5	—	44.9	36.5	—	40	44	48	65.5	—	—	1	1	0.398	—
—	40.5	—	44.9	36.5	—	40	44	48	65.5	—	—	1	1	0.58	—
NF	45	73	50.5	38	38	44	47	52	82	82	74	1.5	1.5	0.751	0.732
—	42	55	44.6	39	40	41	44	45	57	58	56	1	0.6	0.179	0.176
—	44	—	48	39	—	43	46	50	65.5	—	—	1	0.6	0.327	—
—	44	—	48	39	—	43	46	50	65.5	—	—	1	0.6	0.455	—
—	46.2	—	51	41.5	—	45	48	53	72	—	—	1.5	1	0.545	—
—	46.2	—	51	41.5	—	45	48	53	72	—	—	1.5	1	0.78	—
NF	53	83	59	43	43	52	55	61	92	92	84	1.5	1.5	0.99	0.965
—	47	61	49.8	44	45	46	49	50.5	63	64	62	1	0.6	0.22	0.217
NF	50	70	54.2	46.5	46.5	49	52	56	73.5	73.5	72	1	1	0.378	0.37
—	49.5	—	53.9	46.5	—	49	52	56	73.5	—	—	1	1	0.426	—
—	50	70	54.2	46.5	46.5	49	52	56	73.5	73.5	72	1	1	0.49	0.48
—	49.5	—	53.9	46.5	—	49	52	56	73.5	—	—	1	1	0.552	—
NF	53.5	77.5	58.4	48	48	51	55	60	82	82	80	1.5	1.5	0.658	0.643
—	52	—	57.6	48	—	51	55	60	82	—	—	1.5	1.5	0.754	—
—	53.5	77.5	58.4	48	48	51	55	60	82	82	80	1.5	1.5	0.951	0.932
—	52	—	57.6	48	—	51	55	60	82	—	—	1.5	1.5	1.06	—
NF	58	92	64.8	49	49	57	60	67	101	101	93	2	2	1.3	1.27

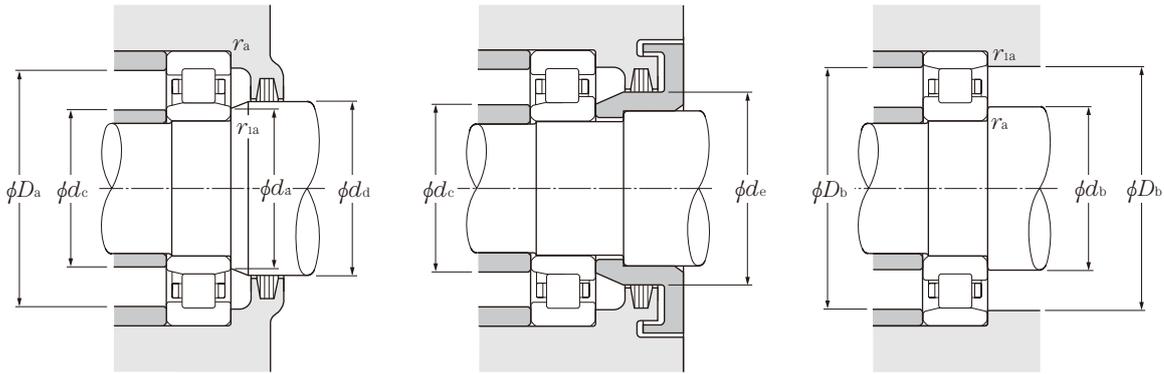
注 4) **NF** 形の場合は外輪のつば側には適用しない。



d 45 ~ 60mm

d	主要寸法				基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度 ¹⁾		呼び番号 ²⁾			
	D	B	$r_{s \min}$ ³⁾	$r_{is \min}$ ³⁾	定格荷重 kN	定格荷重 kN	定格荷重 kgf	定格荷重 kgf	グリース潤滑	油潤滑	NU形	NJ形	NUP形	N形
45	75	16	1	0.6	31.0	34.0	3 200	3 450	9 900	12 000	NU1009	NJ	NUP	N
	85	19	1.1	1.1	46.0	47.0	4 700	4 800	8 400	9 900	NU209	NJ	NUP	N
	85	19	1.1	1.1	63.0	66.5	6 450	6 800	7 600	9 000	NU209E	NJ	NUP	—
	85	23	1.1	1.1	61.5	68.0	6 250	6 900	7 600	9 000	NU2209	NJ	NUP	N
	85	23	1.1	1.1	76.0	84.5	7 750	8 600	6 800	8 000	NU2209E	NJ	NUP	—
	100	25	1.5	1.5	74.0	71.0	7 550	7 250	7 200	8 400	NU309	NJ	NUP	N
	100	25	1.5	1.5	97.5	98.5	9 950	10 000	6 500	7 600	NU309E	NJ	NUP	—
	100	36	1.5	1.5	99.0	104	10 100	10 600	6 300	7 400	NU2309	NJ	NUP	N
	100	36	1.5	1.5	137	153	14 000	15 600	5 700	6 800	NU2309E	NJ	NUP	—
	120	29	2	2	107	102	10 900	10 400	5 100	6 000	NU409	NJ	NUP	N
50	80	16	1	0.6	32.0	36.0	3 300	3 700	8 900	11 000	NU1010	NJ	NUP	N
	90	20	1.1	1.1	48.0	51.0	4 900	5 200	7 600	9 000	NU210	NJ	NUP	N
	90	20	1.1	1.1	66.0	72.0	6 750	7 350	6 900	8 100	NU210E	NJ	NUP	—
	90	23	1.1	1.1	64.0	73.5	6 550	7 500	6 900	8 100	NU2210	NJ	NUP	N
	90	23	1.1	1.1	79.5	91.5	8 100	9 350	6 200	7 300	NU2210E	NJ	NUP	—
	110	27	2	2	87.0	86.0	8 850	8 800	6 500	7 700	NU310	NJ	NUP	N
	110	27	2	2	110	113	11 200	11 500	5 900	6 900	NU310E	NJ	NUP	—
	110	40	2	2	121	131	12 300	13 400	5 700	6 700	NU2310	NJ	NUP	N
	110	40	2	2	163	187	16 600	19 000	5 200	6 100	NU2310E	NJ	NUP	—
130	31	2.1	2.1	129	124	13 200	12 600	4 700	5 500	NU410	NJ	NUP	N	
55	90	18	1.1	1	37.5	44.0	3 850	4 450	8 200	9 700	NU1011	NJ	NUP	N
	100	21	1.5	1.1	58.0	62.5	5 900	6 350	6 900	8 200	NU211	NJ	NUP	N
	100	21	1.5	1.1	82.5	93.0	8 400	9 500	6 300	7 400	NU211E	NJ	NUP	—
	100	25	1.5	1.1	75.5	87.0	7 700	8 900	6 300	7 400	NU2211	NJ	NUP	N
	100	25	1.5	1.1	97.0	114	9 900	11 700	5 600	6 600	NU2211E	NJ	NUP	—
	120	29	2	2	111	111	11 300	11 400	5 900	7 000	NU311	NJ	NUP	N
	120	29	2	2	137	143	14 000	14 600	5 300	6 300	NU311E	NJ	NUP	—
	120	43	2	2	148	162	15 100	16 500	5 200	6 100	NU2311	NJ	NUP	N
	120	43	2	2	201	233	20 500	23 800	4 700	5 600	NU2311E	NJ	NUP	—
	140	33	2.1	2.1	139	138	14 200	14 100	4 300	5 000	NU411	NJ	NUP	N
60	95	18	1.1	1	40.0	48.5	4 100	4 950	7 500	8 800	NU1012	NJ	NUP	N
	110	22	1.5	1.5	68.5	75.0	7 000	7 650	6 400	7 600	NU212	NJ	NUP	N
	110	22	1.5	1.5	97.5	107	9 950	10 900	5 800	6 800	NU212E	NJ	NUP	—
	110	28	1.5	1.5	96.0	116	9 800	11 800	5 800	6 800	NU2212	NJ	NUP	N

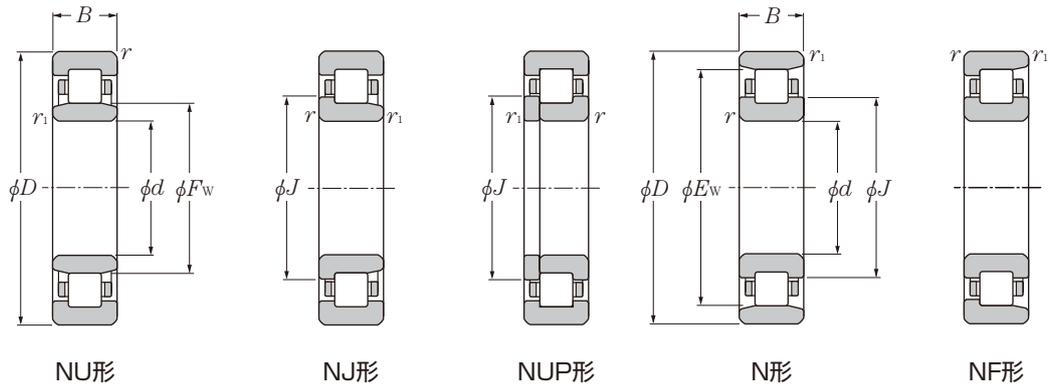
注 1) この値は、もみ抜き保持器を使用したときで、打抜き保持器の場合は、この値の80%まで許容できる。
 2) 呼び番号に標準形のない形番はE形のみ生産に切替わっている。
 3) 面取り寸法 r 又は r_1 の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = F_r$
 静等価ラジアル荷重
 $P_{or} = F_r$

NF形	寸法			取付関係寸法								質量			
	F_w	E_w	J	d_a 最小	d_b 最小	d_c 最大	d_d 最小	d_e 最小	D_a 最大	D_b 最大	D_b 最小 ⁴⁾	r_{as} 最大	r_{1as} 最大	NU形 (参考)	N形
	mm			mm								kg			
—	52.5	67.5	55.5	49	50	52	54	56	70	71	68.5	1	0.6	0.28	0.276
NF	55	75	59	51.5	51.5	54	57	61	78.5	78.5	77	1	1	0.432	0.423
—	54.5	—	58.9	51.5	—	54	57	61	78.5	—	—	1	1	0.495	—
—	55	75	59	51.5	51.5	54	57	61	78.5	78.5	77	1	1	0.53	0.52
—	54.5	—	58.9	51.5	—	54	57	61	78.5	—	—	1	1	0.6	—
NF	58.5	86.5	64	53	53	57	60	66	92	92	89	1.5	1.5	0.877	0.857
—	58.5	—	64.5	53	—	57	60	66	92	—	—	1.5	1.5	0.996	—
—	58.5	86.5	64	53	53	57	60	66	92	92	89	1.5	1.5	1.27	1.24
—	58.5	—	64.5	53	—	57	60	66	92	—	—	1.5	1.5	1.41	—
NF	64.5	100.5	71.8	54	54	63	66	74	111	111	102	2	2	1.62	1.58
—	57.5	72.5	60.5	54	55	57	59	61	75	76	73.5	1	0.6	0.295	0.291
NF	60.4	80.4	64.6	56.5	56.5	58	62	67	83.5	83.5	83	1	1	0.47	0.46
—	59.5	—	63.9	56.5	—	58	62	67	83.5	—	—	1	1	0.54	—
—	60.4	80.4	64.6	56.5	56.5	58	62	67	83.5	83.5	83	1	1	0.571	0.56
—	59.5	—	63.9	56.5	—	58	62	67	83.5	—	—	1	1	0.652	—
NF	65	95	71	59	59	63	67	73	101	101	98	2	2	1.14	1.11
—	65	—	71.4	59	—	63	67	73	101	—	—	2	2	1.3	—
—	65	95	71	59	59	63	67	73	101	101	98	2	2	1.7	1.67
—	65	—	71.4	59	—	63	67	73	101	—	—	2	2	1.9	—
NF	70.8	110.8	78.8	61	61	69	73	81	119	119	112	2	2	2.02	1.97
—	64.5	80.5	67.7	60	61.5	63	66	68.5	83.5	85	81.5	1	1	0.442	0.435
NF	66.5	88.5	70.8	61.5	63	65	68	73	92	93.5	91	1.5	1	0.638	0.626
—	66	—	70.8	61.5	—	65	68	73	92	—	—	1.5	1	0.718	—
—	66.5	88.5	70.8	61.5	63	65	68	73	92	93.5	91	1.5	1	0.773	0.758
—	66	—	70.8	61.5	—	65	68	73	92	—	—	1.5	1	0.968	—
NF	70.5	104.5	77.2	64	64	69	72	80	111	111	107	2	2	1.45	1.42
—	70.5	—	77.7	64	—	69	72	80	111	—	—	2	2	1.65	—
—	70.5	104.5	77.2	64	64	69	72	80	111	111	107	2	2	2.17	2.13
—	70.5	—	77.7	64	—	69	72	80	111	—	—	2	2	2.37	—
NF	77.2	117.2	85.2	66	66	76	79	87	129	129	119	2	2	2.48	2.42
—	69.5	85.5	72.7	65	66.5	68	71	73.5	88.5	90	86.5	1	1	0.474	0.467
NF	73.5	97.5	78.4	68	68	71	75	80	102	102	100	1.5	1.5	0.818	0.802
—	72	—	77.6	68	—	71	75	80	102	—	—	1.5	1.5	0.923	—
—	73.5	97.5	78.4	68	68	71	75	80	102	102	100	1.5	1.5	1.06	1.04

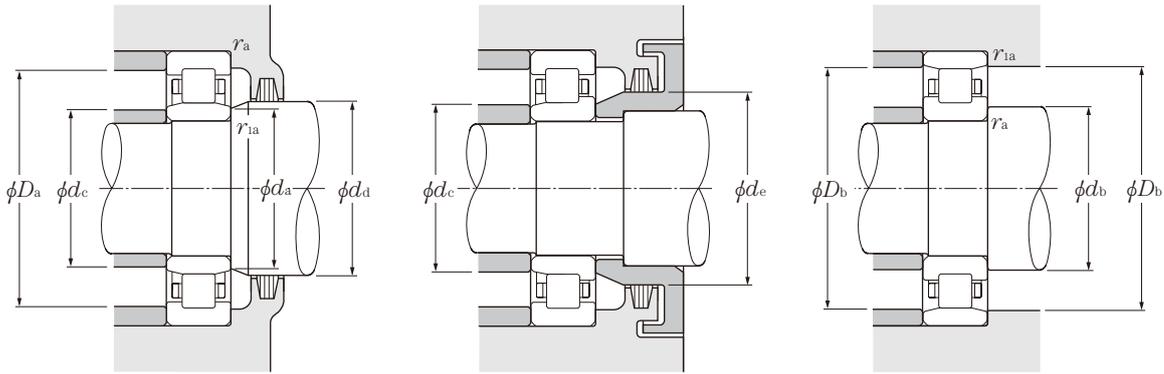
注 4) **NF** 形の場合は外輪のつば側には適用しない。



d 60 ~ 75mm

d	主要寸法				基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度 ¹⁾		呼び番号 ²⁾			
	D	B	$r_{s\ min}^{3)}$	$r_{is\ min}^{3)}$	定格荷重 kN	定格荷重 kN	定格荷重 kgf	定格荷重 kgf	グリース潤滑	油潤滑	NU形	NJ形	NUP形	N形
60	110	28	1.5	1.5	131	157	13 400	16 000	5 200	6 100	NU2212E	NJ	NUP	—
	130	31	2.1	2.1	124	126	12 600	12 900	5 500	6 500	NU312	NJ	NUP	N
	130	31	2.1	2.1	150	157	15 200	16 000	4 900	5 800	NU312E	NJ	NUP	—
	130	46	2.1	2.1	169	188	17 200	19 200	4 800	5 700	NU2312	NJ	NUP	N
	130	46	2.1	2.1	222	262	22 700	26 700	4 400	5 200	NU2312E	NJ	NUP	—
	150	35	2.1	2.1	167	168	17 100	17 200	3 900	4 600	NU412	NJ	NUP	N
65	100	18	1.1	1	41.0	51.0	4 200	5 200	7 000	8 200	NU1013	NJ	NUP	N
	120	23	1.5	1.5	84.0	94.5	8 550	9 650	5 900	7 000	NU213	NJ	NUP	N
	120	23	1.5	1.5	108	119	11 000	12 100	5 400	6 300	NU213E	NJ	NUP	—
	120	31	1.5	1.5	120	149	12 200	15 200	5 400	6 300	NU2213	NJ	NUP	N
	120	31	1.5	1.5	149	181	15 200	18 400	4 800	5 600	NU2213E	NJ	NUP	—
	140	33	2.1	2.1	135	139	13 800	14 200	5 100	6 000	NU313	NJ	NUP	N
	140	33	2.1	2.1	181	191	18 400	19 500	4 600	5 400	NU313E	NJ	NUP	—
	140	48	2.1	2.1	188	212	19 100	21 700	4 400	5 200	NU2313	NJ	NUP	N
	140	48	2.1	2.1	248	287	25 200	29 300	4 100	4 800	NU2313E	NJ	NUP	—
160	37	2.1	2.1	182	186	18 600	19 000	3 600	4 300	NU413	NJ	NUP	N	
70	110	20	1.1	1	58.5	70.5	5 950	7 200	6 500	7 600	NU1014	NJ	NUP	N
	125	24	1.5	1.5	83.5	95.0	8 500	9 700	5 500	6 500	NU214	NJ	NUP	N
	125	24	1.5	1.5	119	137	12 100	14 000	5 000	5 900	NU214E	NJ	NUP	—
	125	31	1.5	1.5	119	151	12 200	15 400	5 000	5 900	NU2214	NJ	NUP	N
	125	31	1.5	1.5	156	194	15 900	19 800	4 500	5 200	NU2214E	NJ	NUP	—
	150	35	2.1	2.1	158	168	16 100	17 200	4 700	5 500	NU314	NJ	NUP	N
	150	35	2.1	2.1	205	222	20 900	22 600	4 200	5 000	NU314E	NJ	NUP	—
	150	51	2.1	2.1	223	262	22 700	26 700	4 100	4 800	NU2314	NJ	NUP	N
	150	51	2.1	2.1	274	325	27 900	33 000	3 800	4 400	NU2314E	NJ	NUP	—
	180	42	3	3	228	236	23 200	24 000	3 400	4 000	NU414	NJ	NUP	N
75	115	20	1.1	1	60.0	74.5	6 100	7 600	6 100	7 100	NU1015	NJ	NUP	N
	130	25	1.5	1.5	96.5	111	9 850	11 300	5 100	6 000	NU215	NJ	NUP	N
	130	25	1.5	1.5	130	156	13 300	16 000	4 700	5 500	NU215E	NJ	NUP	—
	130	31	1.5	1.5	130	162	13 200	16 500	4 700	5 500	NU2215	NJ	NUP	N
	130	31	1.5	1.5	162	207	16 500	21 100	4 200	4 900	NU2215E	NJ	NUP	—
	160	37	2.1	2.1	190	205	19 400	20 900	4 400	5 200	NU315	NJ	NUP	N
	160	37	2.1	2.1	240	263	24 500	26 800	4 000	4 700	NU315E	NJ	NUP	—
	160	55	2.1	2.1	258	300	26 300	31 000	3 800	4 500	NU2315	NJ	NUP	N

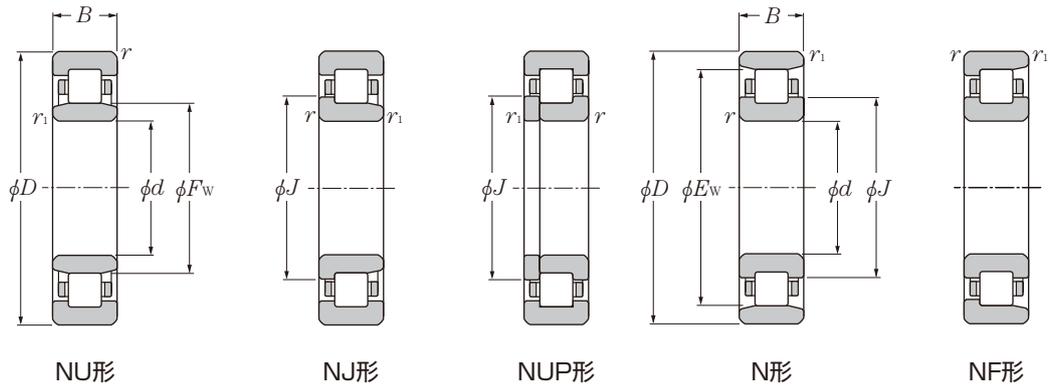
注 1) この値は、もみ抜き保持器を使用したときで、打抜き保持器の場合は、この値の80%まで許容できる。
 2) 呼び番号に標準形のない形番はE形のみ生産に切替わっている。
 3) 面取り寸法 r 又は r_1 の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = F_r$
 静等価ラジアル荷重
 $P_{or} = F_r$

NF形	寸法			取付関係寸法								質量			
	F_w	E_w	J	d_a 最小	d_b 最小	d_c 最大	d_d 最小	d_e 最小	D_a 最大	D_b 最大	D_b 最小 ⁴⁾	r_{as} 最大	r_{1as} 最大	NU形 (参考)	N形
—	72	—	77.6	68	—	71	75	80	102	—	—	1.5	1.5	1.21	—
NF	77	113	84.2	71	71	75	79	86	119	119	116	2	2	1.8	1.76
—	77	—	84.6	71	—	75	79	86	119	—	—	2	2	2.05	—
—	77	113	84.2	71	71	75	79	86	119	119	116	2	2	2.71	2.66
—	77	—	84.6	71	—	75	79	86	119	—	—	2	2	2.96	—
NF	83	127	91.8	71	71	82	85	94	139	139	128	2	2	3	2.93
—	74.5	90.5	77.7	70	71.5	73	76	78.5	93.5	95	91.5	1	1	0.485	0.477
NF	79.6	105.6	84.8	73	73	77	81	87	112	112	108	1.5	1.5	1.02	1
—	78.5	—	84.5	73	—	77	81	87	112	—	—	1.5	1.5	1.21	—
—	79.6	105.6	84.8	73	73	77	81	87	112	112	108	1.5	1.5	1.4	1.37
—	78.5	—	84.5	73	—	77	81	87	112	—	—	1.5	1.5	1.6	—
NF	83.5	121.5	91	76	76	81	85	93	129	129	125	2	2	2.23	2.18
—	82.5	—	91	76	—	81	85	93	129	—	—	2	2	2.54	—
—	83.5	121.5	91	76	76	81	85	93	129	129	125	2	2	3.27	3.2
—	82.5	—	91	76	—	81	85	93	129	—	—	2	2	3.48	—
NF	89.3	135.3	98.5	76	76	88	91	100	149	149	137	2	2	3.6	3.5
—	80	100	84	75	76.5	78	82	85	103.5	105	101	1	1	0.699	0.689
NF	84.5	110.5	89.6	78	78	82	86	92	117	117	114	1.5	1.5	1.12	1.1
—	83.5	—	89.5	78	—	82	86	92	117	—	—	1.5	1.5	1.3	—
—	84.5	110.5	89.6	78	78	82	86	92	117	117	114	1.5	1.5	1.47	1.44
—	83.5	—	89.5	78	—	82	86	92	117	—	—	1.5	1.5	1.7	—
NF	90	130	98	81	81	87	92	100	139	139	134	2	2	2.71	2.65
—	89	—	98	81	—	87	92	100	139	—	—	2	2	3.1	—
—	90	130	98	81	81	87	92	100	139	139	134	2	2	3.98	3.9
—	89	—	98	81	—	87	92	100	139	—	—	2	2	4.25	—
NF	100	152	110.5	83	83	99	102	112	167	167	153	2.5	2.5	5.24	5.1
—	85	105	89	80	81.5	83	87	90	108.5	110	106	1	1	0.738	0.727
NF	88.5	116.5	94	83	83	87	90	96	122	122	120	1.5	1.5	1.23	1.21
—	88.5	—	94.5	83	—	87	90	96	122	—	—	1.5	1.5	1.41	—
—	88.5	116.5	94	83	83	87	90	96	122	122	120	1.5	1.5	1.55	1.52
—	88.5	—	94.5	83	—	87	90	96	122	—	—	1.5	1.5	1.79	—
NF	95.5	139.5	104.2	86	86	93	97	106	149	149	143	2	2	3.28	3.21
—	95	—	104.6	86	—	93	97	106	149	—	—	2	2	3.74	—
—	95.5	139.5	104.2	86	86	93	97	106	149	149	143	2	2	4.87	4.77

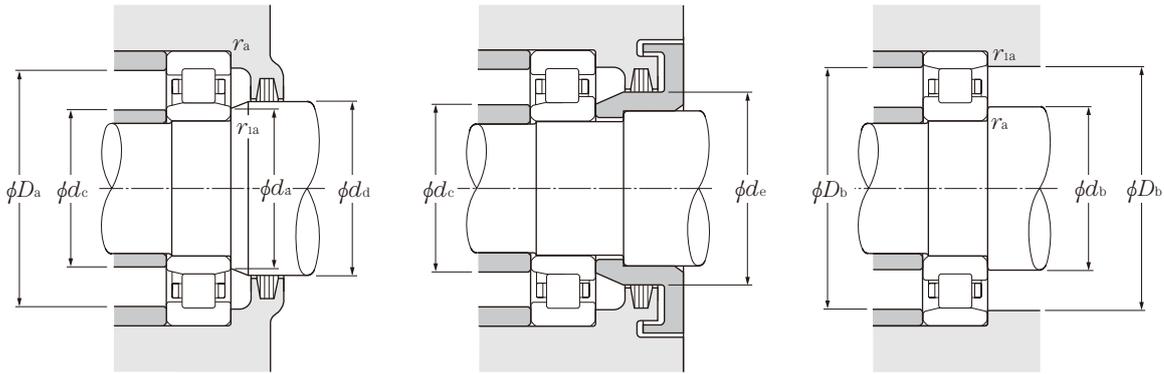
注 4) **NF** 形の場合は外輪のつば側には適用しない。



d 75 ~ 95mm

d	主要寸法				基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度 ¹⁾		呼び番号 ²⁾			
	D	B	$r_{s\min}$ ³⁾	$r_{1s\min}$ ³⁾	定格荷重 kN	定格荷重 kN	定格荷重 kgf	定格荷重 kgf	グリース潤滑	油潤滑	NU形	NJ形	NUP形	N形
75	160	55	2.1	2.1	330	395	33 500	40 000	3 500	4 100	NU2315E	NJ	NUP	—
	190	45	3	3	262	274	26 800	27 900	3 200	3 700	NU415	NJ	NUP	N
80	125	22	1.1	1	72.5	90.5	7 400	9 250	5 700	6 700	NU1016	NJ	NUP	N
	140	26	2	2	106	122	10 800	12 500	4 800	5 700	NU216	NJ	NUP	N
	140	26	2	2	139	167	14 200	17 000	4 400	5 100	NU216E	NJ	NUP	—
	140	33	2	2	147	186	15 000	19 000	4 400	5 100	NU2216	NJ	NUP	N
	140	33	2	2	186	243	19 000	24 800	3 900	4 600	NU2216E	NJ	NUP	—
	170	39	2.1	2.1	190	207	19 400	21 100	4 100	4 800	NU316	NJ	NUP	N
	170	39	2.1	2.1	256	282	26 100	28 800	3 700	4 400	NU316E	NJ	NUP	—
	170	58	2.1	2.1	274	330	27 900	34 000	3 600	4 200	NU2316	NJ	NUP	N
	170	58	2.1	2.1	355	430	36 500	44 000	3 300	3 900	NU2316E	NJ	NUP	—
200	48	3	3	299	315	30 500	32 000	3 000	3 500	NU416	NJ	NUP	N	
85	130	22	1.1	1	74.5	95.5	7 600	9 750	5 400	6 300	NU1017	NJ	NUP	N
	150	28	2	2	120	140	12 300	14 300	4 500	5 300	NU217	NJ	NUP	N
	150	28	2	2	167	199	17 000	20 300	4 100	4 800	NU217E	NJ	NUP	—
	150	36	2	2	170	218	17 300	22 200	4 100	4 800	NU2217	NJ	NUP	N
	150	36	2	2	217	279	22 200	28 400	3 700	4 300	NU2217E	NJ	NUP	—
	180	41	3	3	212	228	21 600	23 300	3 900	4 600	NU317	NJ	NUP	N
	180	41	3	3	291	330	29 700	33 500	3 500	4 100	NU317E	NJ	NUP	—
	180	60	3	3	315	380	32 000	39 000	3 400	4 000	NU2317	NJ	NUP	N
180	60	3	3	395	485	40 000	49 500	3 100	3 700	NU2317E	NJ	NUP	—	
90	140	24	1.5	1.1	88.0	114	9 000	11 700	5 100	5 900	NU1018	NJ	NUP	N
	160	30	2	2	152	178	15 500	18 100	4 300	5 000	NU218	NJ	NUP	N
	160	30	2	2	182	217	18 500	22 200	3 900	4 600	NU218E	NJ	NUP	—
	160	40	2	2	197	248	20 100	25 300	3 900	4 600	NU2218	NJ	NUP	N
	160	40	2	2	242	315	24 700	32 000	3 500	4 100	NU2218E	NJ	NUP	—
	190	43	3	3	240	265	24 500	27 100	3 700	4 300	NU318	NJ	NUP	N
	190	43	3	3	315	355	32 000	36 000	3 300	3 900	NU318E	NJ	NUP	—
	190	64	3	3	325	395	33 500	40 000	3 200	3 800	NU2318	NJ	NUP	N
190	64	3	3	435	535	44 500	54 500	2 900	3 400	NU2318E	NJ	NUP	—	
95	145	24	1.5	1.1	90.5	120	9 250	12 300	4 800	5 600	NU1019	NJ	NUP	N
	170	32	2.1	2.1	166	195	16 900	19 900	4 000	4 700	NU219	NJ	NUP	N
	170	32	2.1	2.1	220	265	22 500	27 000	3 600	4 300	NU219E	NJ	NUP	—

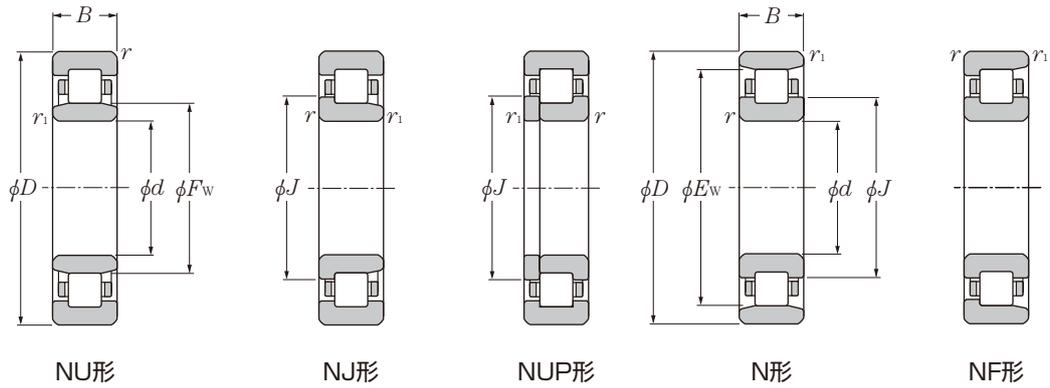
注 1) この値は、もみ抜き保持器を使用したときで、打抜き保持器の場合は、この値の80%まで許容できる。
 2) 呼び番号に標準形のない形番はE形のみ生産に切替わっている。
 3) 面取り寸法 r 又は r_1 の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = F_r$
 静等価ラジアル荷重
 $P_{or} = F_r$

NF形	寸法			取付関係寸法										質量	
	F_w	E_w	J	d_a 最小	d_b 最小	d_c 最大	d_d 最小	d_e 最小	D_a 最大	D_b 最大	D_b 最小 ⁴⁾	r_{as} 最大	r_{1as} 最大	NU形	N形 (参考)
—	95	—	104.6	86	—	93	97	106	149	—	—	2	2	5.25	—
NF	104.5	160.5	116	88	88	103	107	118	177	177	162	2.5	2.5	6.22	6.06
—	91.5	113.5	95.9	85	86.5	90	94	97	118.5	120	114.5	1	1	0.98	0.965
NF	95.3	125.3	101.2	89	89	94	97	104	131	131	128	2	2	1.5	1.47
—	95.3	—	101.7	89	—	94	97	104	131	—	—	2	2	1.67	—
—	95.3	125.3	101.2	89	89	94	97	104	131	131	128	2	2	1.93	1.89
—	95.3	—	101.7	89	—	94	97	104	131	—	—	2	2	2.12	—
NF	103	147	111.8	91	91	99	105	114	159	159	151	2	2	3.86	3.77
—	101	—	111	91	—	99	105	114	159	—	—	2	2	4.22	—
—	103	147	111.8	91	91	99	105	114	159	159	151	2	2	5.79	5.67
—	101	—	111	91	—	99	105	114	159	—	—	2	2	6.25	—
NF	110	170	122	93	93	109	112	124	187	187	172	2.5	2.5	7.32	7.14
—	96.5	118.5	100.9	90	91.5	95	99	102	123.5	125	119.5	1	1	1.03	1.01
NF	101.8	133.8	108.2	94	94	99	104	110	141	141	137	2	2	1.87	1.83
—	100.5	—	107.7	94	—	99	104	110	141	—	—	2	2	2.11	—
—	101.8	133.8	108.2	94	94	99	104	110	141	141	137	2	2	2.44	2.39
—	100.5	—	107.7	94	—	99	104	110	141	—	—	2	2	2.68	—
NF	108	156	117.5	98	98	106	110	119	167	167	160	2.5	2.5	4.54	4.44
—	108	—	118.4	98	—	106	110	119	167	—	—	2.5	2.5	4.81	—
—	108	156	117.5	98	98	106	110	119	167	167	160	2.5	2.5	6.7	6.57
—	108	—	118.4	98	—	106	110	119	167	—	—	2.5	2.5	7.16	—
—	103	127	107.8	96.5	98	101	106	109	132	133.5	129	1.5	1	1.33	1.31
NF	107	143	114.2	99	99	105	109	116	151	151	146	2	2	2.3	2.25
—	107	—	114.6	99	—	105	109	116	151	—	—	2	2	2.44	—
—	107	143	114.2	99	99	105	109	116	151	151	146	2	2	3.1	3.04
—	107	—	114.6	99	—	105	109	116	151	—	—	2	2	3.33	—
NF	115	165	125	103	103	111	117	127	177	177	169	2.5	2.5	5.3	5.18
—	113.5	—	124.7	103	—	111	117	127	177	—	—	2.5	2.5	5.72	—
—	115	165	125	103	103	111	117	127	177	177	169	2.5	2.5	7.95	7.79
—	113.5	—	124.7	103	—	111	117	127	177	—	—	2.5	2.5	8.56	—
—	108	132	112.8	101.5	103	106	111	114	137	138.5	134	1.5	1	1.4	1.38
NF	113.5	151.5	121	106	106	111	116	123	159	159	155	2	2	2.78	2.72
—	112.5	—	121	106	—	111	116	123	159	—	—	2	2	3.02	—

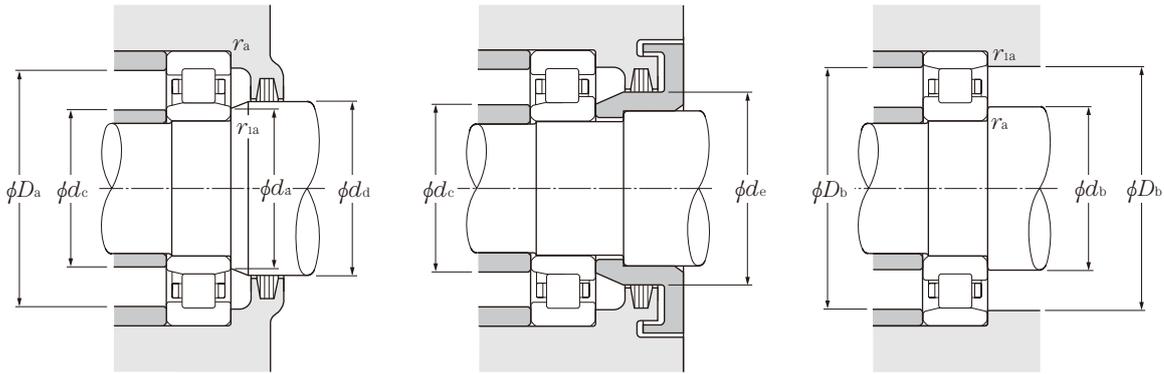
注 4) **NF** 形の場合は外輪のつば側には適用しない。



d 95 ~ 120mm

d	主要寸法				基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度 ¹⁾		呼び番号 ²⁾			
	D	B	$r_{s \min}$ ³⁾	$r_{is \min}$ ³⁾	定格荷重 kN	定格荷重 kN	定格荷重 kgf	定格荷重 kgf	グリース潤滑	油潤滑	NU形	NJ形	NUP形	N形
95	170	43	2.1	2.1	230	298	23 500	30 500	3 600	4 300	NU2219	NJ	NUP	N
	170	43	2.1	2.1	286	370	29 200	38 000	3 300	3 800	NU2219E	NJ	NUP	—
	200	45	3	3	259	285	26 400	29 500	3 400	4 000	NU319	NJ	NUP	N
	200	45	3	3	335	385	34 000	39 500	3 100	3 600	NU319E	NJ	NUP	—
	200	67	3	3	370	460	38 000	47 000	3 000	3 500	NU2319	NJ	NUP	N
	200	67	3	3	460	585	47 000	59 500	2 700	3 200	NU2319E	NJ	NUP	—
100	150	24	1.5	1.1	93.0	126	9 500	12 800	4 600	5 400	NU1020	NJ	NUP	N
	180	34	2.1	2.1	183	217	18 600	22 200	3 800	4 500	NU220	NJ	NUP	N
	180	34	2.1	2.1	249	305	25 400	31 000	3 500	4 100	NU220E	NJ	NUP	—
	180	46	2.1	2.1	258	340	26 300	34 500	3 500	4 100	NU2220	NJ	NUP	N
	180	46	2.1	2.1	335	445	34 000	45 500	3 100	3 600	NU2220E	NJ	NUP	—
	215	47	3	3	299	335	30 500	34 500	3 300	3 800	NU320	NJ	NUP	N
	215	47	3	3	380	425	38 500	43 500	2 900	3 500	NU320E	NJ	NUP	—
	215	73	3	3	410	505	42 000	51 500	2 900	3 400	NU2320	NJ	NUP	N
215	73	3	3	570	715	58 000	73 000	2 600	3 100	NU2320E	NJ	NUP	—	
105	160	26	2	1.1	105	142	10 700	14 500	4 300	5 100	NU1021	NJ	NUP	N
	190	36	2.1	2.1	201	241	20 500	24 600	3 600	4 300	NU221	NJ	NUP	N
	225	49	3	3	320	360	32 500	36 500	3 100	3 700	NU321	NJ	NUP	N
110	170	28	2	1.1	131	174	13 400	17 700	4 100	4 800	NU1022	NJ	NUP	N
	200	38	2.1	2.1	240	290	24 500	29 500	3 400	4 000	NU222	NJ	NUP	N
	200	38	2.1	2.1	293	365	29 800	37 000	3 100	3 700	NU222E	NJ	NUP	—
	200	53	2.1	2.1	320	415	32 500	42 000	3 100	3 700	NU2222	NJ	NUP	N
	200	53	2.1	2.1	385	515	39 000	52 500	2 800	3 300	NU2222E	NJ	NUP	—
	240	50	3	3	360	400	36 500	41 000	3 000	3 500	NU322	NJ	NUP	N
	240	50	3	3	450	525	46 000	53 500	2 700	3 100	NU322E	NJ	NUP	—
	240	80	3	3	605	790	61 500	80 500	2 600	3 100	NU2322	NJ	NUP	N
240	80	3	3	675	880	69 000	89 500	2 400	2 800	NU2322E	NJ	NUP	—	
120	180	28	2	1.1	139	191	14 100	19 500	3 800	4 400	NU1024	NJ	NUP	N
	215	40	2.1	2.1	260	320	26 500	32 500	3 200	3 700	NU224	NJ	NUP	N
	215	40	2.1	2.1	335	420	34 000	43 000	2 900	3 400	NU224E	NJ	NUP	—
	215	58	2.1	2.1	350	460	35 500	47 000	2 900	3 400	NU2224	NJ	NUP	N
	215	58	2.1	2.1	450	620	46 000	63 000	2 600	3 000	NU2224E	NJ	NUP	—
	260	55	3	3	450	510	46 000	52 000	2 700	3 200	NU324	NJ	NUP	N

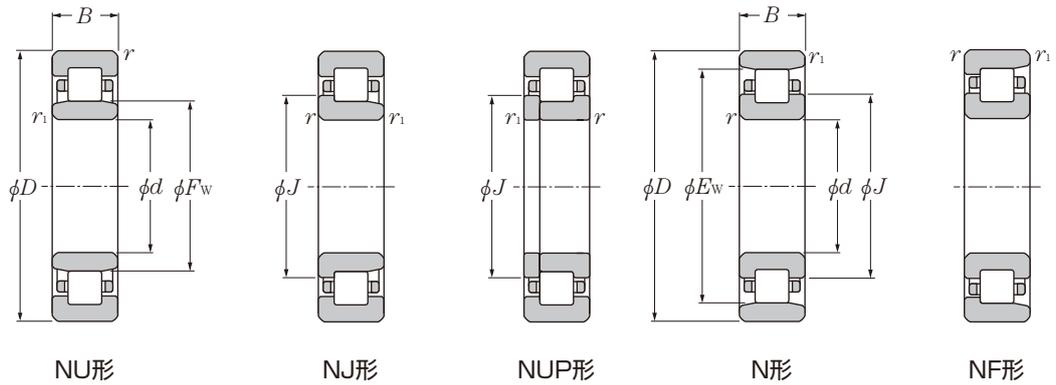
注 1) この値は、もみ抜き保持器を使用したときで、打抜き保持器の場合は、この値の80%まで許容できる。
 2) 呼び番号に標準形のない形番はE形のみ生産に切替わっている。
 3) 面取り寸法 r 又は r_1 の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = F_r$
 静等価ラジアル荷重
 $P_{or} = F_r$

NF形	寸法			取付関係寸法										質量	
	F_w	E_w	J	d_a 最小	d_b 最小	d_c 最大	d_d 最小	d_e 最小	D_a 最大	D_b 最大	D_b 最小 ⁴⁾	r_{as} 最大	r_{1as} 最大	NU形	N形 (参考)
—	113.5	151.5	121	106	106	111	116	123	159	159	155	2	2	3.79	3.71
—	112.5	—	121	106	—	111	116	123	159	—	—	2	2	4.14	—
NF	121.5	173.5	132	108	108	119	124	134	187	187	178	2.5	2.5	6.13	5.99
—	121.5	—	132.7	108	—	119	124	134	187	—	—	2.5	2.5	6.62	—
—	121.5	173.5	132	108	108	119	124	134	187	187	178	2.5	2.5	9.2	9.02
—	121.5	—	132.7	108	—	119	124	134	187	—	—	2.5	2.5	9.8	—
—	113	137	117.8	106.5	108	111	116	119	142	143.5	139	1.5	1	1.45	1.43
NF	120	160	128	111	111	117	122	130	169	169	164	2	2	3.33	3.26
—	119	—	128	111	—	117	122	130	169	—	—	2	2	3.66	—
—	120	160	128	111	111	117	122	130	169	169	164	2	2	4.57	4.48
—	119	—	128	111	—	117	122	130	169	—	—	2	2	5.01	—
NF	129.5	185.5	140.5	113	113	125	132	143	202	202	190	2.5	2.5	7.49	7.32
—	127.5	—	140.3	113	—	125	132	143	202	—	—	2.5	2.5	8.57	—
—	129.5	185.5	140.5	113	113	125	132	143	202	202	190	2.5	2.5	11.7	11.5
—	127.5	—	140.3	113	—	125	132	143	202	—	—	2.5	2.5	12.8	—
—	119.5	145.5	124.7	111.5	114	118	122	126	151	153.5	147.5	2	1	1.84	1.81
NF	126.8	168.8	135	116	116	124	129	137	179	179	173	2	2	3.95	3.87
NF	135	195	147	118	118	132	137	149	212	212	199	2.5	2.5	8.53	8.33
—	125	155	131	116.5	119	124	128	132	161	163.5	157	2	1	2.33	2.3
NF	132.5	178.5	141.5	121	121	130	135	144	189	189	182	2	2	4.63	4.54
—	132.5	—	142.1	121	—	130	135	144	189	—	—	2	2	4.27	—
—	132.5	178.5	141.5	121	121	130	135	144	189	189	182	2	2	6.56	6.43
—	132.5	—	142.1	121	—	130	135	144	189	—	—	2	2	7.4	—
NF	143	207	155.5	123	123	140	145	158	227	227	211	2.5	2.5	10	9.77
—	143	—	156.6	123	—	140	145	158	227	—	—	2.5	2.5	11.1	—
—	143	207	155.5	123	123	140	145	158	227	227	211	2.5	2.5	17.1	16.8
—	143	—	156.6	123	—	140	145	158	227	—	—	2.5	2.5	19.4	—
—	135	165	141	126.5	129	134	138	142	171	173.5	167	2	1	2.44	2.4
NF	143.5	191.5	153	131	131	141	146	156	204	204	196	2	2	5.57	5.46
—	143.5	—	153.9	131	—	141	146	156	204	—	—	2	2	5.97	—
—	143.5	191.5	153	131	131	141	146	156	204	204	196	2	2	8.19	8.03
—	143.5	—	153.9	131	—	141	146	156	204	—	—	2	2	9.18	—
NF	154	226	168.5	133	133	151	156	171	247	247	230	2.5	2.5	12.8	12.5

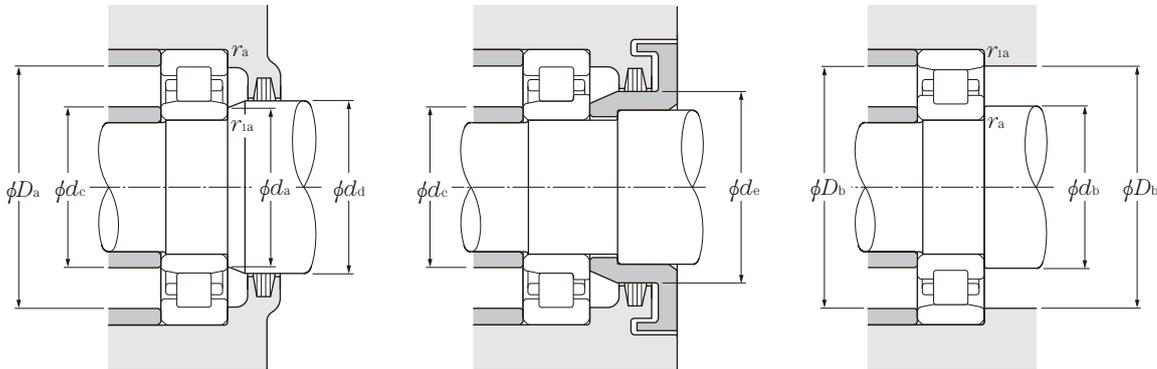
注 4) **NF** 形の場合は外輪のつば側には適用しない。



d 120 ~ 160mm

d	主要寸法				基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度 ¹⁾		呼び番号 ²⁾			
	D	B	$r_{s \min}^{(3)}$	$r_{is \min}^{(3)}$	定格荷重 kN	定格荷重 kN	定格荷重 kgf	定格荷重 kgf	グリース潤滑	油潤滑	NU形	NJ形	NUP形	N形
120	260	55	3	3	530	610	54 000	62 000	2 400	2 800	NU324E	NJ	NUP	—
	260	86	3	3	710	920	72 500	93 500	2 400	2 800	NU2324	NJ	NUP	N
	260	86	3	3	795	1 030	81 000	105 000	2 200	2 500	NU2324E	NJ	NUP	—
130	200	33	2	1.1	172	238	17 500	24 200	3 400	4 000	NU1026	NJ	NUP	N
	230	40	3	3	270	340	27 600	35 000	2 900	3 400	NU226	NJ	NUP	N
	230	40	3	3	365	455	37 000	46 000	2 600	3 100	NU226E	NJ	NUP	—
	230	64	3	3	380	530	38 500	54 000	2 600	3 100	NU2226	NJ	NUP	N
	230	64	3	3	530	735	54 000	75 000	2 300	2 700	NU2226E	NJ	NUP	—
	280	58	4	4	560	665	57 000	68 000	2 500	2 900	NU326	NJ	NUP	N
	280	58	4	4	615	735	63 000	75 000	2 200	2 600	NU326E	NJ	NUP	—
	280	93	4	4	840	1 130	85 500	115 000	2 200	2 600	NU2326	NJ	NUP	N
140	210	33	2	1.1	176	250	17 900	25 500	3 200	3 800	NU1028	NJ	NUP	N
	250	42	3	3	310	400	31 500	40 500	2 700	3 100	NU228	NJ	NUP	N
	250	42	3	3	395	515	40 000	52 500	2 400	2 800	NU228E	NJ	NUP	—
	250	68	3	3	445	635	45 500	64 500	2 400	2 800	NU2228	NJ	NUP	N
	250	68	3	3	575	835	58 500	85 000	2 100	2 500	NU2228E	NJ	NUP	—
	300	62	4	4	615	745	63 000	76 000	2 300	2 700	NU328	NJ	NUP	N
	300	62	4	4	665	795	67 500	81 500	2 100	2 400	NU328E	NJ	NUP	—
	300	102	4	4	920	1 250	94 000	127 000	2 000	2 300	NU2328	NJ	NUP	N
150	225	35	2.1	1.5	202	294	20 600	29 900	3 000	3 500	NU1030	NJ	NUP	N
	270	45	3	3	345	435	35 000	44 500	2 500	2 900	NU230	NJ	NUP	N
	270	45	3	3	450	595	45 500	60 500	2 200	2 600	NU230E	NJ	NUP	—
	270	73	3	3	500	710	51 000	72 500	2 200	2 600	NU2230	NJ	NUP	N
	270	73	3	3	660	980	67 500	100 000	2 000	2 400	NU2230E	NJ	NUP	—
	320	65	4	4	665	805	67 500	82 500	2 100	2 500	NU330	NJ	NUP	N
	320	65	4	4	760	920	77 500	94 000	1 900	2 300	NU330E	NJ	NUP	—
	320	108	4	4	1 020	1 400	104 000	143 000	1 900	2 200	NU2330	NJ	NUP	N
160	240	38	2.1	1.5	238	340	24 200	35 000	2 800	3 300	NU1032	NJ	NUP	N
	290	48	3	3	430	570	43 500	58 000	2 300	2 700	NU232	NJ	NUP	N
	290	48	3	3	500	665	51 000	68 000	2 100	2 400	NU232E	NJ	NUP	—

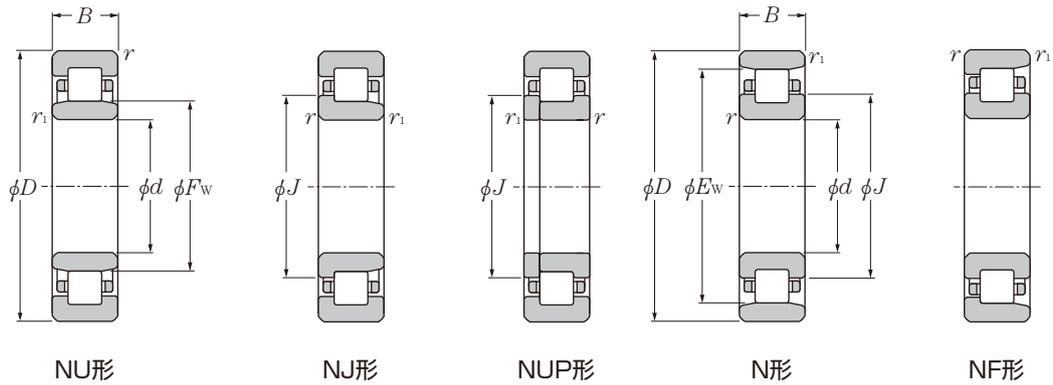
注 1) この値は、もみ抜き保持器を使用したときで、打抜き保持器の場合は、この値の80%まで許容できる。
 2) 呼び番号に標準形のない形番はE形のみ生産に切替わっている。
 3) 面取り寸法 r 又は r_1 の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = F_r$
 静等価ラジアル荷重
 $P_{0r} = F_r$

NF形	寸法			取付関係寸法									質量		
	F_w	E_w	J	d_a 最小	d_b 最小	d_c 最大	d_d 最小	d_e 最小	D_a 最大	D_b 最大	D_b 最小 ⁴⁾	r_{as} 最大	r_{1as} 最大	NU形	N形 (参考)
	mm			mm									kg		
—	154	—	169.2	133	—	151	156	171	247	—	—	2.5	2.5	13.9	—
—	154	226	168.5	133	133	151	156	171	247	247	230	2.5	2.5	21.5	21.1
—	154	—	169.2	133	—	151	156	171	247	—	—	2.5	2.5	26.1	—
—	148	182	154.8	136.5	139	146	151	156	191	193.5	184	2	1	3.69	3.63
NF	156	204	165.5	143	143	151	158	168	217	217	208	2.5	2.5	6.3	6.17
—	153.5	—	164.7	143	—	151	158	168	217	—	—	2.5	2.5	6.9	—
—	156	204	165.5	143	143	151	158	168	217	217	208	2.5	2.5	10.2	10
—	153.5	—	164.7	143	—	151	158	168	217	—	—	2.5	2.5	11.8	—
NF	167	243	182	146	146	164	169	184	264	264	247	3	3	17.4	17
—	167	—	183	146	—	164	169	184	264	—	—	3	3	19.4	—
—	167	243	182	146	146	164	169	184	264	264	247	3	3	26.9	26.4
—	167	—	183	146	—	164	169	184	264	—	—	3	3	30.9	—
—	158	192	164.8	146.5	149	156	161	166	201	203.5	194	2	1	4.05	3.98
NF	169	221	179.5	153	153	166	171	182	237	237	225	2.5	2.5	7.88	7.72
—	169	—	180.2	153	—	166	171	182	237	—	—	2.5	2.5	8.73	—
—	169	221	179.5	153	153	166	171	182	237	237	225	2.5	2.5	12.9	12.6
—	169	—	180.2	153	—	166	171	182	237	—	—	2.5	2.5	15.8	—
NF	180	260	196	156	156	176	182	198	284	284	265	3	3	21.2	20.7
—	180	—	196.8	156	—	176	182	198	284	—	—	3	3	23.2	—
—	180	260	196	156	156	176	182	198	284	284	265	3	3	33.8	33.1
—	180	—	196.8	156	—	176	182	198	284	—	—	3	3	38.7	—
—	169.5	205.5	176.7	158	161	167	173	178	214	217	207.5	2	1.5	4.77	4.7
NF	182	238	193	163	163	179	184	196	257	257	242	2.5	2.5	9.92	9.72
—	182	—	194	163	—	179	184	196	257	—	—	2.5	2.5	11	—
—	182	238	193	163	163	179	184	196	257	257	242	2.5	2.5	16.3	16
—	182	—	194	163	—	179	184	196	257	—	—	2.5	2.5	19.7	—
NF	193	277	210	166	166	190	195	213	304	304	282	3	3	25.3	24.7
—	193	—	211	166	—	190	195	213	304	—	—	3	3	28.4	—
—	193	277	210	166	166	190	195	213	304	304	282	3	3	40.6	39.8
—	193	—	211	166	—	190	195	213	304	—	—	3	3	47.2	—
—	180	220	188	168	171	178	184	189	229	232	222	2	1.5	5.9	5.81
NF	195	255	207	173	173	192	197	210	277	277	259	2.5	2.5	13.7	13.4
—	195	—	207.8	173	—	192	197	210	277	—	—	2.5	2.5	15.6	—

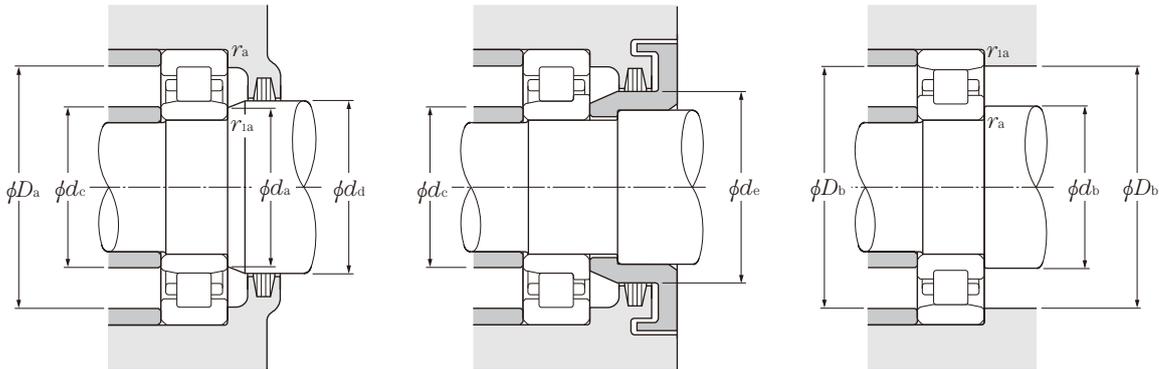
注 4) **NF**形の場合は外輪のつば側には適用しない。



d 160 ~ 200mm

d	主要寸法				基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度 ¹⁾		呼び番号 ²⁾			
	D	B	$r_{s \min}$ ³⁾	$r_{is \min}$ ³⁾	定格荷重 kN	定格荷重 kN	定格荷重 kgf	定格荷重 kgf	グリース潤滑	油潤滑	NU形	NJ形	NUP形	N形
160	290	80	3	3	630	940	64 500	96 000	2 100	2 400	NU2232	NJ	NUP	N
	290	80	3	3	810	1 190	82 500	121 000	1 900	2 200	NU2232E	NJ	NUP	—
	340	68	4	4	700	875	71 000	89 500	2 000	2 300	NU332	NJ	NUP	N
	340	68	4	4	860	1 050	87 500	107 000	1 800	2 100	NU332E	NJ	NUP	—
	340	114	4	4	1 070	1 520	109 000	155 000	1 700	2 000	NU2332	NJ	NUP	N
	340	114	4	4	1 310	1 820	134 000	186 000	1 600	1 900	NU2332E	NJ	NUP	—
170	260	42	2.1	2.1	278	400	28 300	41 000	2 600	3 000	NU1034	NJ	NUP	N
	310	52	4	4	475	635	48 500	65 000	2 200	2 500	NU234	NJ	NUP	N
	310	52	4	4	605	800	61 500	81 500	2 000	2 300	NU234E	NJ	NUP	—
	310	86	4	4	715	1 080	73 000	110 000	2 000	2 300	NU2234	NJ	NUP	N
	310	86	4	4	965	1 410	98 500	144 000	1 800	2 100	NU2234E	NJ	NUP	—
	360	72	4	4	795	1 010	81 500	103 000	1 800	2 200	NU334	NJ	NUP	N
180	360	120	4	4	1 220	1 750	125 000	179 000	1 600	1 900	NU2334	NJ	NUP	N
	280	46	2.1	2.1	340	485	35 000	49 500	2 400	2 900	NU1036	NJ	NUP	N
	320	52	4	4	495	675	50 500	69 000	2 000	2 400	NU236	NJ	NUP	N
	320	52	4	4	625	850	64 000	87 000	1 800	2 200	NU236E	NJ	NUP	—
	320	86	4	4	745	1 140	76 000	117 000	1 800	2 200	NU2236	NJ	NUP	N
	320	86	4	4	1 010	1 510	103 000	154 000	1 600	1 900	NU2236E	NJ	NUP	—
	380	75	4	4	905	1 150	92 000	118 000	1 700	2 000	NU336	NJ	NUP	N
190	380	126	4	4	1 380	1 990	141 000	203 000	1 500	1 800	NU2336	NJ	NUP	N
	290	46	2.1	2.1	350	510	36 000	52 000	2 300	2 700	NU1038	NJ	NUP	N
	340	55	4	4	555	770	56 500	78 500	1 900	2 200	NU238	NJ	NUP	N
	340	55	4	4	695	955	71 000	97 500	1 700	2 000	NU238E	NJ	NUP	—
	340	92	4	4	830	1 290	84 500	131 000	1 700	2 000	NU2238	NJ	NUP	N
	340	92	4	4	1 100	1 670	113 000	170 000	1 500	1 800	NU2238E	NJ	NUP	—
200	400	78	5	5	975	1 260	99 500	129 000	1 600	1 900	NU338	NJ	NUP	N
	400	132	5	5	1 520	2 220	155 000	226 000	1 400	1 700	NU2338	NJ	NUP	N
	310	51	2.1	2.1	390	580	40 000	59 500	2 200	2 600	NU1040	NJ	NUP	N
	360	58	4	4	620	865	63 500	88 500	1 800	2 100	NU240	NJ	NUP	N
	360	58	4	4	765	1 060	78 000	108 000	1 600	1 900	NU240E	NJ	NUP	—
	360	98	4	4	925	1 440	94 000	147 000	1 600	1 900	NU2240	NJ	NUP	N

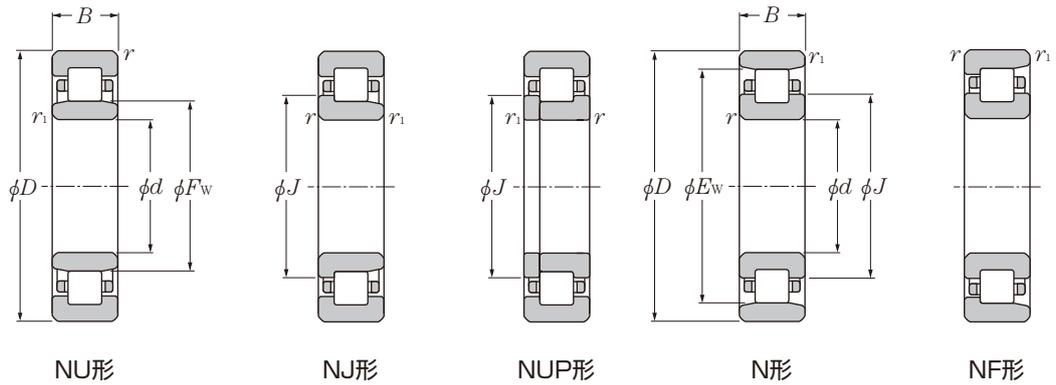
注 1) この値は、もみ抜き保持器を使用したときで、打抜き保持器の場合は、この値の80%まで許容できる。
 2) 呼び番号に標準形のない形番はE形のみ生産に切替わっている。
 3) 面取り寸法 r 又は r_1 の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = F_r$
 静等価ラジアル荷重
 $P_{0r} = F_r$

NF形	寸法			取付関係寸法										質量	
	F_w	E_w	J	d_a 最小	d_b 最小	d_c 最大	d_d 最小	d_e 最小	D_a 最大	D_b 最大	D_b 最小 ⁴⁾	r_{as} 最大	r_{1as} 最大	NU形	N形 (参考)
—	195	255	207	173	173	192	197	210	277	277	259	2.5	2.5	22	21.6
—	193	—	206.6	173	—	192	197	210	277	—	—	2.5	2.5	25.1	—
NF	208	292	225	176	176	200	211	228	324	324	297	3	3	31.3	30.6
—	204	—	223.2	176	—	200	211	228	324	—	—	3	3	34	—
—	208	292	225	176	176	200	211	228	324	324	297	3	3	50.5	49.5
—	204	—	223.2	176	—	200	211	228	324	—	—	3	3	56	—
—	193	237	201.8	181	181	190	197	203	249	249	239	2	2	7.88	7.76
NF	208	272	220.5	186	186	204	211	223	294	294	277	3	3	17	16.7
—	207	—	221.4	186	—	204	211	223	294	—	—	3	3	19.6	—
—	208	272	220.5	186	186	204	211	223	294	294	277	3	3	27.2	26.7
—	205	—	220.2	186	—	204	211	223	294	—	—	3	3	31	—
NF	220	310	238	186	186	216	223	241	344	344	315	3	3	37	36.1
—	220	310	238	186	186	216	223	241	344	344	315	3	3	59.5	58.3
—	205	255	215	191	191	203	209	216	269	269	257	2	2	10.3	10.1
NF	218	282	230.5	196	196	214	221	233	304	304	287	3	3	17.7	17.3
—	217	—	231.4	196	—	214	221	233	304	—	—	3	3	20.4	—
—	218	282	230.5	196	196	214	221	233	304	304	287	3	3	28.4	27.8
—	215	—	230.2	196	—	214	221	233	304	—	—	3	3	31.9	—
NF	232	328	252	196	196	227	235	255	364	364	333	3	3	44.2	43.2
—	232	328	252	196	196	227	235	255	364	364	333	3	3	69.5	68.1
—	215	265	225	201	201	213	219	226	279	279	267	2	2	10.7	10.5
NF	231	299	244.5	206	206	227	234	247	324	324	304	3	3	21.3	20.8
—	230	—	245.2	206	—	227	234	247	324	—	—	3	3	24.2	—
—	231	299	244.5	206	206	227	234	247	324	324	304	3	3	34.4	33.7
—	228	—	244	206	—	227	234	247	324	—	—	3	3	39.5	—
NF	245	345	265	210	210	240	248	268	380	380	351	4	4	49.4	48.3
—	245	345	265	210	210	240	248	268	380	380	351	4	4	80.5	78.9
—	229	281	239.4	211	211	226	233	241	299	299	283	2	2	13.9	13.7
NF	244	316	258	216	216	240	247	261	344	344	321	3	3	25.3	24.8
—	243	—	259	216	—	240	247	261	344	—	—	3	3	28.1	—
—	244	316	258	216	216	240	247	261	344	344	321	3	3	41.3	40.5
—	241	—	257.8	216	—	240	247	261	344	—	—	3	3	47.8	—
NF	260	360	280	220	220	254	263	283	400	400	366	4	4	55.8	54.5

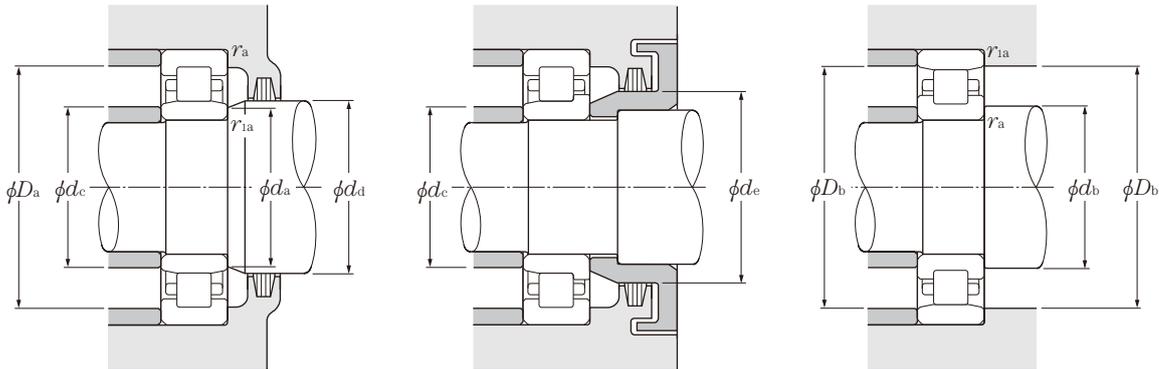
注 4) **NF**形の場合は外輪のつば側には適用しない。



d 200 ~ 360mm

d	主要寸法				基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度 ¹⁾		呼び番号 ²⁾			
	D	B	$r_{s \min}$ ³⁾	$r_{1s \min}$ ³⁾	定格荷重 kN C_r	定格荷重 kN C_{or}	定格荷重 kgf C_r	定格荷重 kgf C_{or}	グリース潤滑 min ⁻¹	油潤滑 min ⁻¹	NU形	NJ形	NUP形	N形
200	420	138	5	5	1 510	2 240	154 000	229 000	1 400	1 600	NU2340	NJ	NUP	N
	340	56	3	3	500	750	51 000	76 500	2 000	2 300	NU1044	NJ	NUP	N
220	400	65	4	4	760	1 080	77 500	110 000	1 600	1 900	NU244	NJ	NUP	N
	400	108	4	4	1 140	1 810	116 000	184 000	1 500	1 700	NU2244	NJ	NUP	N
	460	88	5	5	1 190	1 570	122 000	161 000	1 400	1 600	NU344	NJ	NUP	N
	460	145	5	5	1 780	2 620	181 000	268 000	1 200	1 400	NU2344	NJ	NUP	N
240	360	56	3	3	530	820	54 000	83 500	1 800	2 100	NU1048	NJ	NUP	N
	440	72	4	4	935	1 340	95 500	136 000	1 500	1 700	NU248	NJ	NUP	N
	440	120	4	4	1 440	2 320	146 000	236 000	1 300	1 600	NU2248	NJ	NUP	N
	500	95	5	5	1 430	1 950	146 000	198 000	1 300	1 500	NU348	NJ	NUP	N
	500	155	5	5	2 100	3 200	214 000	325 000	1 100	1 300	NU2348	NJ	NUP	N
260	400	65	4	4	645	1 000	65 500	102 000	1 600	1 900	NU1052	NJ	NUP	N
	480	80	5	5	1 150	1 660	117 000	170 000	1 300	1 600	NU252	NJ	NUP	N
	480	130	5	5	1 780	2 930	182 000	299 000	1 200	1 400	NU2252	NJ	NUP	N
	540	102	6	6	1 620	2 230	165 000	228 000	1 200	1 400	NU352	NJ	NUP	N
	540	165	6	6	2 340	3 600	239 000	365 000	1 000	1 200	NU2352	NJ	NUP	N
280	420	65	4	4	660	1 050	67 000	107 000	1 500	1 800	NU1056	NJ	NUP	N
	500	80	5	5	1 190	1 760	121 000	180 000	1 200	1 400	NU256	NJ	NUP	N
	500	130	5	5	1 840	3 100	188 000	315 000	1 100	1 300	NU2256	NJ	NUP	N
	580	108	6	6	1 820	2 540	185 000	259 000	1 100	1 200	NU356	NJ	NUP	N
	580	175	6	6	2 700	4 250	275 000	430 000	920	1 100	NU2356	NJ	NUP	N
300	460	74	4	4	855	1 340	87 000	137 000	1 400	1 600	NU1060	NJ	NUP	N
	540	85	5	5	1 400	2 070	143 000	211 000	1 100	1 300	NU260	NJ	NUP	N
	540	140	5	5	2 180	3 650	223 000	370 000	1 000	1 200	NU2260	NJ	NUP	N
320	480	74	4	4	875	1 410	89 500	143 000	1 300	1 500	NU1064	NJ	NUP	N
	580	92	5	5	1 600	2 390	164 000	244 000	1 000	1 200	NU264	NJ	NUP	N
	580	150	5	5	2 550	4 350	260 000	445 000	950	1 100	NU2264	NJ	NUP	N
340	520	82	5	5	1 050	1 670	107 000	170 000	1 200	1 400	NU1068	NJ	NUP	N
360	540	82	5	5	1 080	1 750	110 000	179 000	1 100	1 300	NU1072	NJ	NUP	N

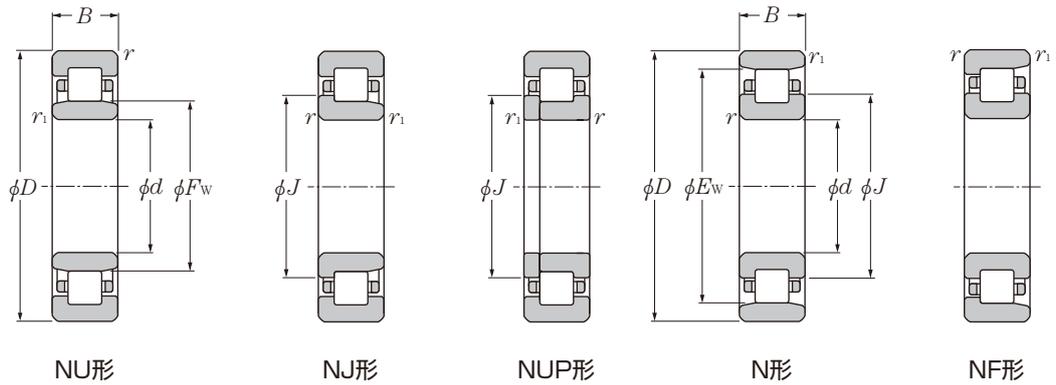
注 1) この値は、もみ抜き保持器を使用したときで、打抜き保持器の場合は、この値の80%まで許容できる。
 2) 呼び番号に標準形のない形番はE形のみ生産に切替わっている。
 3) 面取り寸法 r 又は r_1 の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = F_r$
 静等価ラジアル荷重
 $P_{0r} = F_r$

NF形	寸法			取付関係寸法										質量	
	F_w	E_w	J	d_a 最小	d_b 最小	d_c 最大	d_d 最小	d_e 最小	D_a 最大	D_b 最大	D_b 最小 ⁴⁾	r_{as} 最大	r_{1as} 最大	NU形	N形 (参考)
	mm			mm										kg	
—	260	360	280	220	220	254	263	283	400	400	366	4	4	92.6	90.7
—	250	310	262	233	233	248	254	264	327	327	313	2.5	2.5	18.2	17.9
NF	270	350	286	236	236	266	273	289	384	384	355	3	3	37.7	37
—	270	350	286	236	236	266	273	289	384	384	355	3	3	59	57.8
NF	284	396	307	240	240	279	287	307	440	440	402	4	4	73.4	71.7
—	284	396	307	240	240	279	287	307	440	440	402	4	4	116	114
—	270	330	282	253	253	268	275	284	347	347	333	2.5	2.5	19.6	19.3
NF	295	385	313	256	256	293	298	316	424	424	390	3	3	50.2	49.2
—	295	385	313	256	256	293	298	316	424	424	390	3	3	80	78.4
NF	310	430	335	260	260	305	313	333	480	480	436	4	4	93.4	91.3
—	310	430	335	260	260	305	313	333	480	480	436	4	4	147	144
—	296	364	309.6	276	276	292	300	312	384	384	367	3	3	29.1	28.7
NF	320	420	340	280	280	318	323	343	460	460	426	4	4	66.9	65.6
—	320	420	340	280	280	318	323	343	460	460	426	4	4	104	102
NF	336	464	362	284	284	331	339	359	516	516	471	5	5	117	114
—	336	464	362	284	284	331	339	359	516	516	471	5	5	182	178
—	316	384	329.6	296	296	312	320	332	404	404	387	3	3	30.9	30.4
NF	340	440	360	300	300	336	343	365	480	480	446	4	4	70.8	69.4
—	340	440	360	300	300	336	343	365	480	480	446	4	4	109	107
NF	362	498	390	304	304	356	366	386	556	556	505	5	5	142	139
—	362	498	390	304	304	356	366	386	556	556	505	5	5	222	218
—	340	420	356	316	316	336	344	358	444	444	423	3	3	43.6	42.9
NF	364	476	387	320	320	361	368	392	520	520	482	4	4	88.2	86.4
—	364	476	387	320	320	361	368	392	520	520	482	4	4	138	135
—	360	440	376	336	336	356	364	378	464	464	443	3	3	46	45.3
NF	390	510	415	340	340	386	393	419	560	560	516	4	4	111	109
—	390	510	415	340	340	386	393	419	560	560	516	4	4	172	168
—	385	475	403	360	360	381	390	405	500	500	479	4	4	61.8	60.8
—	405	495	423	380	380	401	410	425	520	520	499	4	4	64.7	63.7

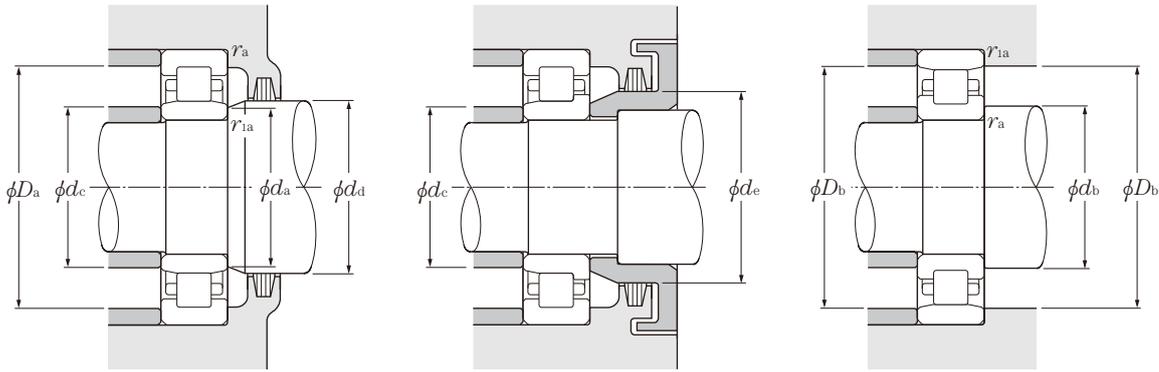
注 4) **NF** 形の場合は外輪のつば側には適用しない。



d 380 ~ 500mm

d	主要寸法				基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度 ¹⁾		呼び番号 ²⁾			
	D	B	$r_{s \min}^{3)}$	$r_{is \min}^{3)}$	定格荷重 kN	定格荷重 kN	定格荷重 kgf	定格荷重 kgf	グリース潤滑	油潤滑	NU形	NJ形	NUP形	N形
380	560	82	5	5	1 100	1 840	112 000	187 000	1 100	1 200	NU1076	NJ	NUP	N
400	600	90	5	5	1 320	2 190	134 000	223 000	990	1 200	NU1080	NJ	NUP	N
420	620	90	5	5	1 350	2 290	138 000	233 000	950	1 100	NU1084	NJ	NUP	N
440	650	94	6	6	1 430	2 430	146 000	248 000	900	1 100	NU1088	NJ	NUP	N
460	680	100	6	6	1 540	2 630	157 000	269 000	850	1 000	NU1092	NJ	NUP	N
480	700	100	6	6	1 580	2 750	161 000	280 000	810	960	NU1096	NJ	NUP	N
500	720	100	6	6	1 610	2 870	164 000	292 000	770	910	NU10/500	NJ	NUP	N

注 1) この値は、もみ抜き保持器を使用したときで、打抜き保持器の場合は、この値の80%まで許容できる。
 2) 呼び番号に標準形のない形番はE形のみ生産に切替わっている。
 3) 面取り寸法 r 又は r_1 の最小許容寸法である。

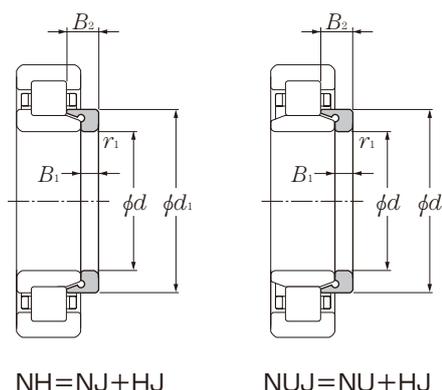


動等価ラジアル荷重
 $P_r = F_r$
 静等価ラジアル荷重
 $P_{0r} = F_r$

NF形	寸法 mm			取付関係寸法 mm										質量 kg	
	F_w	E_w	J	d_a 最小	d_b 最小	d_c 最大	d_d 最小	d_e 最小	D_a 最大	D_b 最大	D_b 最小 ⁴⁾	r_{as} 最大	r_{1as} 最大	NU形 (参考)	N形
—	425	515	443	400	400	421	430	445	540	540	519	4	4	67.5	66.5
—	450	550	470	420	420	446	455	473	580	580	554	4	4	87.6	86.3
—	470	570	490	440	440	466	475	493	600	600	574	4	4	91	89.6
—	493	597	513.8	464	464	488	499	517	626	626	602	5	5	105	103
—	516	624	537.6	484	484	511	522	541	656	656	629	5	5	122	120
—	536	644	557.6	504	504	531	542	561	676	676	649	5	5	126	124
—	556	664	577.6	524	524	551	562	581	696	696	669	5	5	130	128

注 4) NF形の場合は外輪のつば側には適用しない。

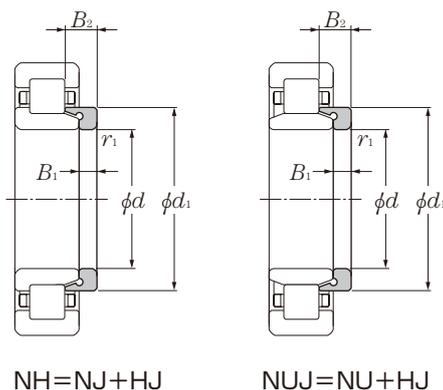
L形つば輪



d 20 ~ 60mm

寸法 mm	呼び番号				質量 kg (参考)	寸法 mm	呼び番号				質量 kg (参考)		
	d	d ₁	B ₁	B ₂			r _{1s min} ¹⁾	d	d ₁	B ₁		B ₂	r _{1s min} ¹⁾
20	29.9	3	6.75	0.6	HJ204	0.012	40	54.2	5	9	1.1	HJ208	0.046
	29.5	3	5.5	0.6	HJ204E	0.009		53.9	5	8.5	1.1	HJ208E	0.042
	29.9	3	7.5	0.6	HJ2204	0.013		54.2	5	9.5	1.1	HJ2208	0.047
	29.5	3	6.5	0.6	HJ2204E	0.01		53.9	5	9	1.1	HJ2208E	0.045
	31.8	4	7.5	0.6	HJ304	0.017		58.4	7	12.5	1.5	HJ308	0.083
	31.1	4	6.5	0.6	HJ304E	0.014		57.6	7	11	1.5	HJ308E	0.07
	31.8	4	8.5	0.6	HJ2304	0.018		58.4	7	14.5	1.5	HJ2308	0.09
31.1	4	7.5	0.6	HJ2304E	0.015	57.6	7	12.5	1.5	HJ2308E	0.08		
25	34.8	3	7.25	0.6	HJ205	0.015	45	64.8	8	13	2	HJ408	0.14
	34.5	3	6	0.6	HJ205E	0.012		59	5	9.5	1.1	* HJ209	0.053
	34.8	3	7.5	0.6	HJ2205	0.015		58.9	5	8.5	1.1	HJ209E	0.047
	34.5	3	6.5	0.6	HJ2205E	0.013		58.9	5	9	1.1	HJ2209E	0.05
	39	4	8	1.1	HJ305	0.025		64	7	12.5	1.5	HJ309	0.099
	38	4	7	1.1	HJ305E	0.021		64.5	7	11.5	1.5	HJ309E	0.093
	39	4	9	1.1	HJ2305	0.027		64	7	15	1.5	HJ2309	0.109
	38	4	8	1.1	HJ2305E	0.024		64.5	7	13	1.5	HJ2309E	0.103
43.6	6	10.5	1.5	HJ405	0.057	71.8	8	13.5	2	HJ409	0.175		
30	41.7	4	8.25	0.6	HJ206	0.025	50	64.6	5	10	1.1	HJ210	0.063
	41.1	4	7	0.6	HJ206E	0.017		63.9	5	9	1.1	* HJ210E	0.055
	41.7	4	8.5	0.6	HJ2206	0.025		64.6	5	9.5	1.1	HJ2210	0.061
	41.1	4	7.5	0.6	HJ2206E	0.02		71	8	14	2	HJ310	0.142
	45.9	5	9.5	1.1	HJ306	0.039		71.4	8	13	2	HJ310E	0.134
	44.9	5	8.5	1.1	HJ306E	0.035		71	8	17	2	HJ2310	0.157
	45.9	5	11.5	1.1	HJ2306	0.043		71.4	8	14.5	2	HJ2310E	0.15
	44.9	5	9.5	1.1	HJ2306E	0.035		78.8	9	14.5	2.1	HJ410	0.23
50.5	7	11.5	1.5	HJ406	0.08	55	70.8	6	11	1.1	* HJ211	0.084	
35	47.6	4	8	0.6	HJ207		0.03	70.8	6	9.5	1.1	HJ211E	0.072
	48	4	7	0.6	HJ207E		0.027	70.8	6	10	1.1	HJ2211E	0.076
	47.6	4	8.5	0.6	HJ2207		0.031	77.2	9	15	2	HJ311	0.182
	48	4	8.5	0.6	HJ2207E		0.031	77.7	9	14	2	HJ311E	0.168
	50.8	6	11	1.1	HJ307		0.056	77.2	9	18.5	2	HJ2311	0.203
	51	6	9.5	1.1	HJ307E		0.048	77.7	9	15.5	2	HJ2311E	0.185
	50.8	6	14	1.1	HJ2307		0.064	85.2	10	16.5	2.1	HJ411	0.29
	51	6	11	1.1	HJ2307E	0.055	60	78.4	6	11	1.5	* HJ212	0.108
59	8	13	1.5	HJ407	0.12	77.6		6	10	1.5	* HJ212E	0.094	

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。備考 1. この L 形つば輪は NU 形の円筒ころ軸受に用い、組み合わせた呼び番号は NJ 形の場合には NH 形、NU 形の場合には NUJ 形となる。なお、軸受の寸法、許容回転速度及び質量は B-80 ~ B-84 ページを参照ください。2. *印の L 形つば輪は寸法系列 22 の軸受にも使用する。



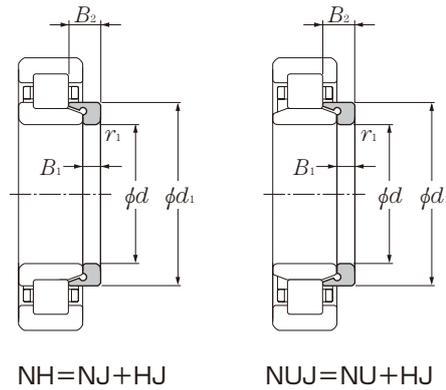
d 60 ~ 105mm

寸法	mm				呼び番号	質量 kg (参考)
	d	d ₁	B ₁	B ₂		
60	84.2	9	15.5	2.1	HJ312	0.22
	84.6	9	14.5	2.1	HJ312E	0.205
	84.2	9	19	2.1	HJ2312	0.245
	84.6	9	16	2.1	HJ2312E	0.23
	91.8	10	16.5	2.1	HJ412	0.34
65	84.8	6	11	1.5	HJ213	0.123
	84.5	6	10	1.5	HJ213E	0.111
	84.8	6	11.5	1.5	HJ2213	0.126
	84.5	6	10.5	1.5	HJ2213E	0.118
	91	10	17	2.1	HJ313	0.28
	91	10	15.5	2.1	HJ313E	0.25
	91	10	20	2.1	HJ2313	0.304
	91	10	18	2.1	HJ2313E	0.29
70	89.6	7	12.5	1.5	* HJ214	0.15
	89.5	7	11	1.5	HJ214E	0.13
	89.5	7	11.5	1.5	HJ2214E	0.138
	98	10	17.5	2.1	HJ314	0.33
	98	10	15.5	2.1	HJ314E	0.293
	98	10	20.5	2.1	HJ2314	0.358
	98	10	18.5	2.1	HJ2314E	0.35
75	110.5	12	20	3	HJ414	0.605
	94	7	12.5	1.5	* HJ215	0.156
	94.5	7	11	1.5	HJ215E	0.141
	94.5	7	11.5	1.5	HJ2215E	0.164
	104.2	11	18.5	2.1	HJ315	0.4
	104.6	11	16.5	2.1	HJ315E	0.35
	104.2	11	21.5	2.1	HJ2315	0.432
80	104.6	11	19.5	2.1	HJ2315E	0.41
	116.0	13	21.5	3	HJ415	0.71
	101.2	8	13.5	2	* HJ216	0.207
	101.7	8	12.5	2	* HJ216E	0.193
	111.8	11	19.5	2.1	HJ316	0.47

寸法	mm				呼び番号	質量 kg (参考)
	d	d ₁	B ₁	B ₂		
80	111	11	20	2.1	HJ2316E	0.45
	122	13	22	3	HJ416	0.78
85	108.2	8	14	2	* HJ217	0.25
	107.7	8	12.5	2	HJ217E	0.21
	107.7	8	13	2	HJ2217E	0.216
	117.5	12	20.5	3	HJ317	0.56
	118.4	12	18.5	3	HJ317E	0.505
90	118.4	12	24	3	HJ2317	0.606
	118.4	12	22	3	HJ2317E	0.55
	114.2	9	15	2	HJ218	0.305
	114.6	9	14	2	HJ218E	0.272
	114.2	9	16	2	HJ2218	0.315
95	114.6	9	15	2	HJ2218E	0.308
	125	12	21	3	HJ318	0.63
	124.7	12	18.5	3	HJ318E	0.548
	125	12	26	3	HJ2318	0.704
	124.7	12	22	3	HJ2318E	0.69
100	121	9	15.5	2.1	HJ219	0.352
	121	9	14.0	2.1	HJ219E	0.304
	121	9	16.5	2.1	HJ2219	0.363
	121	9	15.5	2.1	HJ2219E	0.335
	132	13	22.5	3	HJ319	0.76
105	132.7	13	20.5	3	HJ319E	0.7
	132	13	26.5	3	HJ2319	0.826
	132.7	13	24.5	3	HJ2319E	0.8
	128	10	17	2.1	HJ220	0.444
	128	10	15	2.1	HJ220E	0.38

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。備考 1. この L 形つば輪は NU 形の円筒ころ軸受に用い、組み合わせた呼び番号は NJ 形の場合には NH 形、NU 形の場合には NUJ 形となる。なお、軸受の寸法、許容回転速度及び質量は B-84 ~ B-88 ページを参照ください。2. * 印の L 形つば輪は寸法系列 22 の軸受にも使用する。

L形つば輪

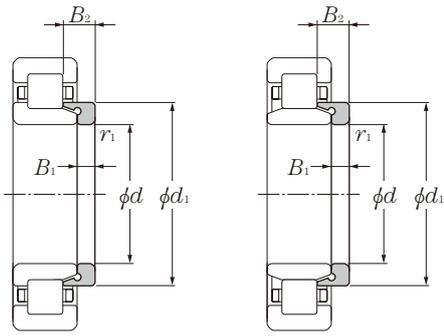


d 105 ~ 200mm

寸法 mm	寸法				呼び番号	質量 kg (参考)
	d	d ₁	B ₁	B ₂		
105	147.0	13	22.5	3	HJ321	0.97
110	141.5	11	18.5	2.1	HJ222	0.615
	142.1	11	17	2.1	HJ222E	0.553
	141.5	11	20.5	2.1	HJ222	0.645
	142.1	11	19.5	2.1	HJ222E	0.605
	155.5	14	23	3	HJ322	1.17
	156.6	14	22	3	HJ322E	1.09
	155.5	14	28	3	HJ2322	1.28
	156.6	14	26.5	3	HJ2322E	1.25
120	153	11	19	2.1	HJ224	0.715
	153.9	11	17	2.1	HJ224E	0.634
	153	11	22	2.1	HJ224	0.767
	153.9	11	20	2.1	HJ224E	0.705
	168.5	14	23.5	3	HJ324	1.4
	169.2	14	22.5	3	HJ324E	1.28
	168.5	14	28	3	HJ2324	1.53
	169.2	14	26	3	HJ2324E	1.42
130	165.5	11	19	3	HJ226	0.84
	164.7	11	17	3	HJ226E	0.684
	165.5	11	25	3	HJ226	0.953
	164.7	11	21	3	HJ226E	0.831
	182	14	24	4	HJ326	1.62
	183	14	23	4	HJ326E	1.53
	182	14	29.5	4	HJ2326	1.8
	183	14	28	4	HJ2326E	1.75
140	179.5	11	19	3	HJ228	1
	180.2	11	18	3	HJ228E	0.929
	179.5	11	25	3	HJ2228	1.14
	180.2	11	23	3	HJ2228E	1.11
	196	15	26	4	HJ328	1.93
	196.8	15	25	4	HJ328E	1.91
	196	15	33.5	4	HJ2328	2.21
	196.8	15	31	4	HJ2328E	2.3
150	193	12	20.5	3	HJ230	1.24

寸法 mm	寸法				呼び番号	質量 kg (参考)
	d	d ₁	B ₁	B ₂		
150	194	12	19.5	3	HJ230E	1.18
	193	12	26.5	3	HJ2230	1.39
	194	12	24.5	3	HJ2230E	1.42
	210	15	26.5	4	HJ330	2.37
	211	15	25	4	HJ330E	2.25
	210	15	34	4	HJ2330	2.69
	211	15	31.5	4	HJ2330E	2.6
160	207	12	21	3	HJ232	1.48
	207.8	12	20	3	HJ232E	1.34
	207	12	28	3	HJ2232	1.69
	206.6	12	24.5	3	HJ2232E	1.61
	225	15	28	4	HJ332	2.75
	223.2	15	25	4	HJ332E	2.4
	225	15	37	4	HJ2332	3.16
	223.2	15	32	4	HJ2332E	2.85
170	220.5	12	22	4	HJ234	1.7
	221.4	12	20	4	HJ234E	1.51
	220.5	12	29	4	HJ2234	1.93
	220.2	12	24	4	HJ2234E	1.82
	238	16	29.5	4	HJ334	3.25
	238	16	38.5	4	HJ2334	3.71
180	230.5	12	22	4	HJ236	1.8
	231.4	12	20	4	HJ236E	1.7
	230.5	12	29	4	HJ2236	2.04
	230.2	12	24	4	HJ2236E	1.91
	252	17	30.5	4	HJ336	3.85
	252	17	40	4	HJ2336	4.42
190	244.5	13	23.5	4	HJ238	2.2
	245.2	13	21.5	4	HJ238E	1.94
	244.5	13	31.5	4	HJ2238	2.52
	244	13	26.5	4	HJ2238E	2.38
	265	18	32	5	HJ338	4.45
	265	18	41.5	5	HJ2338	5.05
200	258	14	25	4	HJ240	2.6

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。備考 1. この L 形つば輪は NU 形の円筒ころ軸受に用い、組み合わせた呼び番号は NJ 形の場合には NH 形、NU 形の場合には NUJ 形となる。なお、軸受の寸法、許容回転速度及び質量は B-88 ~ B-94 ページを参照ください。



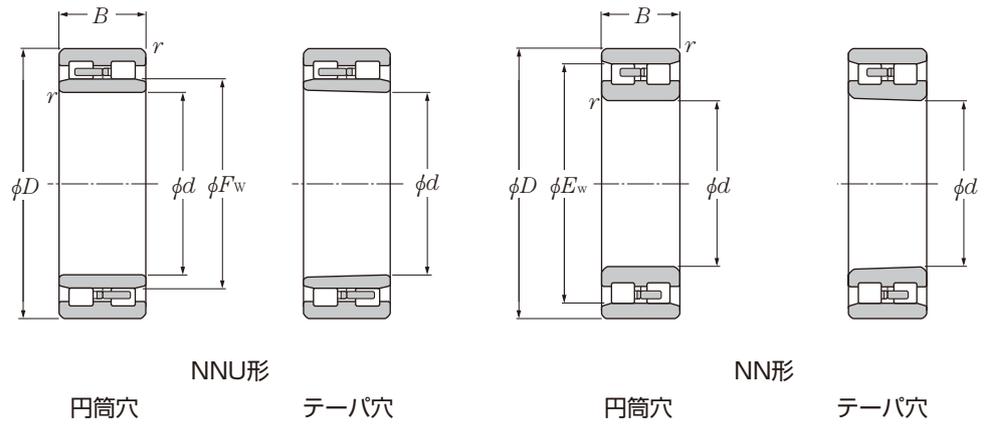
NH=NJ+HJ

NUJ=NU+HJ

d 200 ~ 320mm

d	寸 法			呼び番号	質量	
	d ₁	B ₁	B ₂			
mm					kg	
				r _{1s min} ¹⁾	(参考)	
200	259	14	23	4	HJ240E	2.35
	258	14	34	4	HJ2240	2.99
	257.8	14	28	4	HJ2240E	2.86
	280	18	33	5	HJ340	5
	280	18	44.5	5	HJ2340	5.76
220	286	15	27.5	4	HJ244	3.55
	307	20	36	5	HJ344	7.05
240	313	16	29.5	4	HJ248	4.65
	335	22	39.5	5	HJ348	8.2
260	340	18	33	5	HJ252	6.2
	362	24	43	6	HJ352	11.4
280	360	18	33	5	HJ256	7.39
	390	26	46	6	HJ356	13.9
300	387	20	34.5	5	HJ260	9.14
320	415	21	37	5	HJ264	11.3

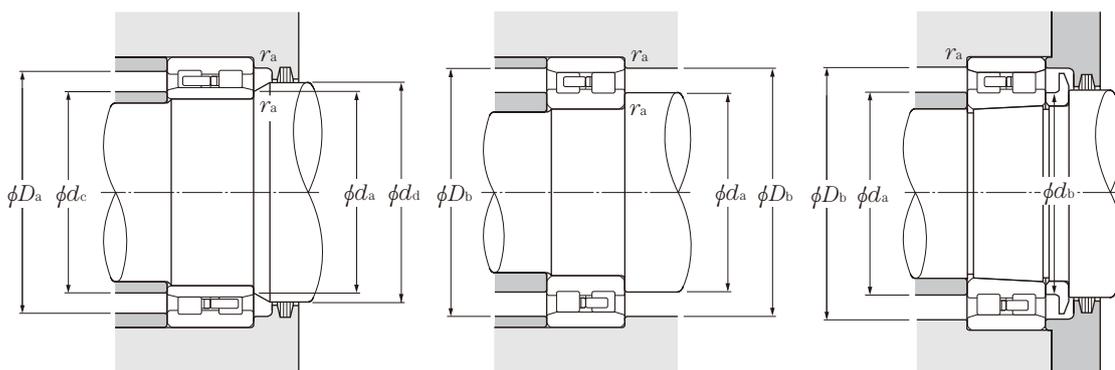
注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。備考 1. この L 形つば輪は NU 形の円筒ころ軸受に用い、組み合わせた呼び番号は NJ 形の場合には NH 形、NU 形の場合には NUJ 形となる。なお、軸受の寸法、許容回転速度及び質量は B-94 ~ B-97 ページを参照ください。



d 25 ~ 110mm

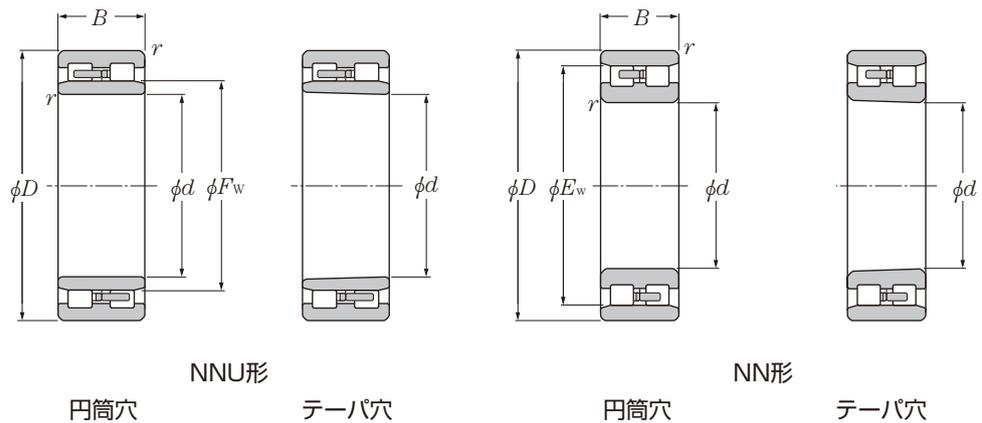
d	主要寸法 mm			$r_{s\min}^{2)}$	基本動 定格荷重 kN		基本静 定格荷重 kgf		許容回転速度 min ⁻¹		呼び	
	D	B	$r_{s\min}^{2)}$		C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ¹⁾
25	47	16	0.6	25.8	30.0	2 630	3 050	14 000	17 000	—	—	
30	55	19	1	31.0	37.0	3 150	3 800	12 000	15 000	—	—	
35	62	20	1	38.0	47.5	3 850	4 850	11 000	13 000	—	—	
40	68	21	1	43.5	55.5	4 400	5 650	9 700	11 000	—	—	
45	75	23	1	52.0	68.5	5 300	7 000	8 800	10 000	—	—	
50	80	23	1	53.0	72.5	5 400	7 400	8 000	9 400	—	—	
55	90	26	1.1	69.5	96.5	7 050	9 850	7 300	8 600	—	—	
60	95	26	1.1	71.0	102	7 250	10 400	6 700	7 900	—	—	
65	100	26	1.1	75.0	111	7 650	11 400	6 200	7 300	—	—	
70	110	30	1.1	94.5	143	9 650	14 600	5 800	6 800	—	—	
75	115	30	1.1	96.5	149	9 850	15 200	5 400	6 300	—	—	
80	125	34	1.1	116	179	11 800	18 200	5 100	5 900	—	—	
85	130	34	1.1	122	194	12 400	19 800	4 800	5 600	—	—	
90	140	37	1.5	143	228	14 600	23 200	4 500	5 300	—	—	
95	145	37	1.5	146	238	14 900	24 200	4 300	5 000	—	—	
100	140	40	1.1	131	260	13 300	26 500	4 300	5 100	NNU4920	NNU4920K	
	150	37	1.5	153	256	15 600	26 100	4 000	4 800	—	—	
105	145	40	1.1	133	268	13 500	27 400	4 100	4 800	NNU4921	NNU4921K	
	160	41	2	198	320	20 200	33 000	3 800	4 500	—	—	
110	150	40	1.1	137	284	14 000	28 900	3 900	4 600	NNU4922	NNU4922K	
	170	45	2	229	375	23 300	38 000	3 600	4 300	—	—	

注 1) Kの付いたものはテーパ比 1/12 のテーパ穴軸受を表す。 2) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = F_r$
 静等価ラジアル荷重
 $P_{or} = F_r$

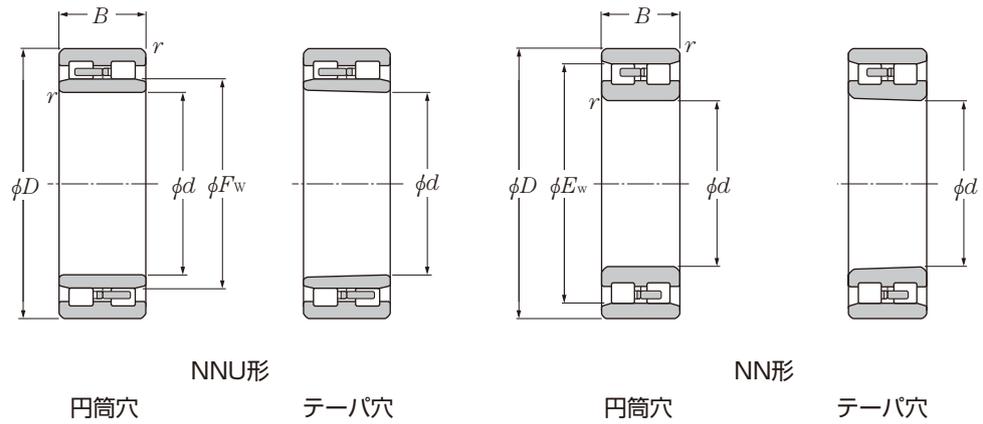
番号		寸法		取付関係寸法								質量 (参考)			
NN形 円筒穴 テーパ穴 ¹⁾		mm		mm								kg			
F_w	E_w	d_a 最小	d_b 最小	d_c 最大	d_d 最小	D_a 最大	D_b 最大	D_b 最小	r_{as} 最大	NNU形 円筒穴 テーパ穴		NN形 円筒穴 テーパ穴			
NN3005	NN3005K	—	41.3	29	30	—	—	—	43	42	0.6	—	—	0.124	0.121
NN3006	NN3006K	—	48.5	35	36.5	—	—	—	50	49	1	—	—	0.199	0.193
NN3007	NN3007K	—	55	40	41.5	—	—	—	57	56	1	—	—	0.242	0.235
NN3008	NN3008K	—	61	45	47	—	—	—	63	62	1	—	—	0.312	0.303
NN3009	NN3009K	—	67.5	50	52	—	—	—	70	69	1	—	—	0.405	0.393
NN3010	NN3010K	—	72.5	55	57	—	—	—	75	74	1	—	—	0.433	0.419
NN3011	NN3011K	—	81	61.5	63.5	—	—	—	83.5	82	1	—	—	0.651	0.631
NN3012	NN3012K	—	86.1	66.5	68.5	—	—	—	88.5	87	1	—	—	0.704	0.683
NN3013	NN3013K	—	91	71.5	73.5	—	—	—	93.5	92	1	—	—	0.758	0.735
NN3014	NN3014K	—	100	76.5	79	—	—	—	103.5	101	1	—	—	1.04	1.01
NN3015	NN3015K	—	105	81.5	84	—	—	—	108.5	106	1	—	—	1.14	1.11
NN3016	NN3016K	—	113	86.5	89.5	—	—	—	118.5	114	1	—	—	1.52	1.47
NN3017	NN3017K	—	118	91.5	94.5	—	—	—	123.5	119	1	—	—	1.61	1.56
NN3018	NN3018K	—	127	98	101	—	—	—	132	129	1.5	—	—	2.07	2.01
NN3019	NN3019K	—	132	103	106	—	—	—	137	134	1.5	—	—	2.17	2.1
NN4920	NN4920K	113	129	106.5	110	111	115	133.5	133.5	131	1	1.83	1.75	1.75	1.67
NN3020	NN3020K	—	137	108	111	—	—	—	142	139	1.5	—	—	2.26	2.19
NN4921	NN4921K	118	134	111.5	115	116	120	138.5	138.5	136	1	1.91	1.82	1.82	1.73
NN3021	NN3021K	—	146	114	117	—	—	—	151	148	2	—	—	2.89	2.8
NN4922	NN4922K	123	139	116.5	120	121	125	143.5	143.5	141	1	1.99	1.9	1.9	1.81
NN3022	NN3022K	—	155	119	123	—	—	—	161	157	2	—	—	3.69	3.56



d 120 ~ 280mm

d	主要寸法 mm			$r_{s\min}^{2)}$	基本動 定格荷重 kN		基本静 定格荷重 kgf		許容回転速度 min ⁻¹		呼び	
	D	B	$r_{s\min}^{2)}$		C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ¹⁾
120	165	45	1.1	183	360	18 700	37 000	3 600	4 200	NNU4924	NNU4924K	
	180	46	2	233	390	23 700	40 000	3 300	3 900	—	—	
130	180	50	1.5	220	440	22 400	45 000	3 300	3 900	NNU4926	NNU4926K	
	200	52	2	284	475	29 000	48 500	3 100	3 600	—	—	
140	190	50	1.5	227	470	23 100	48 000	3 000	3 600	NNU4928	NNU4928K	
	210	53	2	298	515	30 500	52 500	2 800	3 300	—	—	
150	210	60	2	345	690	35 000	70 500	2 800	3 300	NNU4930	NNU4930K	
	225	56	2.1	335	585	34 000	60 000	2 600	3 100	—	—	
160	220	60	2	355	740	36 500	75 500	2 600	3 100	NNU4932	NNU4932K	
	240	60	2.1	375	660	38 000	67 500	2 500	2 900	—	—	
170	230	60	2	360	765	37 000	78 000	2 500	2 900	NNU4934	NNU4934K	
	260	67	2.1	440	775	45 000	79 000	2 300	2 700	—	—	
180	250	69	2	460	965	46 500	98 500	2 300	2 700	NNU4936	NNU4936K	
	280	74	2.1	565	995	57 500	102 000	2 200	2 600	—	—	
190	260	69	2	475	1 030	48 500	105 000	2 200	2 600	NNU4938	NNU4938K	
	290	75	2.1	580	1 040	59 000	106 000	2 000	2 400	—	—	
200	280	80	2.1	555	1 180	56 500	120 000	2 100	2 400	NNU4940	NNU4940K	
	310	82	2.1	655	1 170	66 500	119 000	1 900	2 300	—	—	
220	300	80	2.1	585	1 300	59 500	132 000	1 900	2 200	NNU4944	NNU4944K	
	340	90	3	815	1 480	83 000	151 000	1 700	2 100	—	—	
240	320	80	2.1	610	1 410	62 500	144 000	1 700	2 000	NNU4948	NNU4948K	
	360	92	3	855	1 600	87 000	163 000	1 600	1 900	—	—	
260	360	100	2.1	900	2 070	92 000	211 000	1 600	1 800	NNU4952	NNU4952K	
	400	104	4	1 060	1 990	108 000	203 000	1 500	1 700	—	—	
280	380	100	2.1	925	2 200	94 500	224 000	1 400	1 700	NNU4956	NNU4956K	
	420	106	4	1 080	2 080	110 000	212 000	1 300	1 600	—	—	

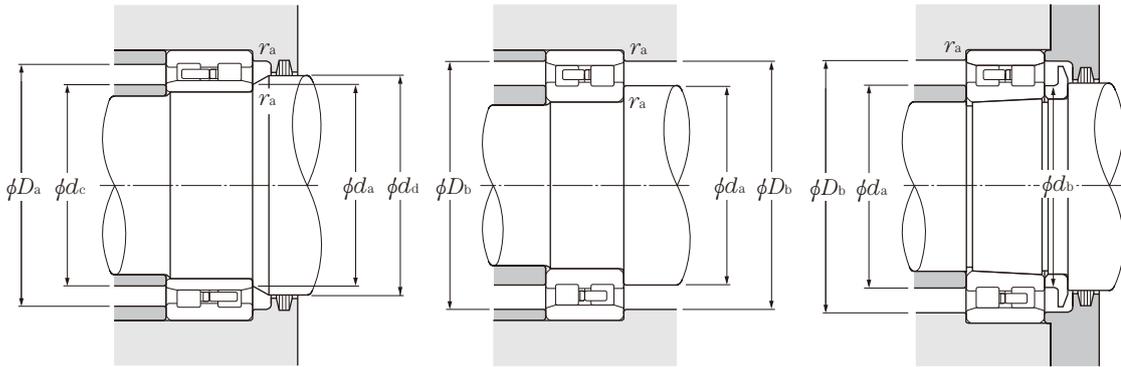
注 1) K の付いたものはテーパ比 1/12 のテーパ穴軸受を表す。 2) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



d 300 ~ 500mm

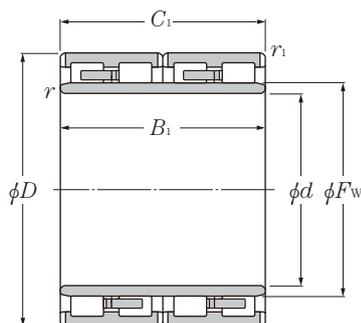
d	主要寸法 mm			$r_{s\min}^{2)}$	基本動 定格荷重 kN		基本静 定格荷重 kgf		許容回転速度 min ⁻¹		呼び	
	D	B	$r_{s\min}^{2)}$		C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ¹⁾
300	420	118	3	1 200	2 800	122 000	285 000	1 300	1 500	NNU4960	NNU4960K	
	460	118	4	1 330	2 560	135 000	261 000	1 200	1 500	—	—	
320	440	118	3	1 240	2 970	126 000	305 000	1 200	1 400	NNU4964	NNU4964K	
	480	121	4	1 350	2 670	138 000	272 000	1 100	1 300	—	—	
340	460	118	3	1 270	3 150	130 000	320 000	1 100	1 300	NNU4968	NNU4968K	
	520	133	5	1 620	3 200	165 000	325 000	1 100	1 300	—	—	
360	480	118	3	1 270	3 250	130 000	330 000	1 100	1 300	NNU4972	NNU4972K	
	540	134	5	1 650	3 300	169 000	340 000	1 000	1 200	—	—	
380	520	140	4	1 630	4 050	167 000	415 000	1 000	1 200	NNU4976	NNU4976K	
	560	135	5	1 690	3 450	172 000	355 000	940	1 100	—	—	
400	540	140	4	1 690	4 300	172 000	435 000	940	1 100	NNU4980	NNU4980K	
	600	148	5	2 040	4 150	208 000	420 000	880	1 000	—	—	
420	560	140	4	1 740	4 500	177 000	460 000	900	1 100	NNU4984	NNU4984K	
	620	150	5	2 080	4 300	212 000	440 000	840	990	—	—	
440	600	160	4	2 150	5 550	219 000	565 000	850	1 000	NNU4988	NNU4988K	
	650	157	6	2 420	5 100	247 000	520 000	800	940	—	—	
460	620	160	4	2 220	5 850	226 000	595 000	800	950	NNU4992	NNU4992K	
	680	163	6	2 550	5 350	260 000	545 000	750	890	—	—	
480	650	170	5	2 280	5 900	233 000	600 000	770	910	NNU4996	NNU4996K	
500	670	170	5	2 360	6 200	240 000	635 000	730	860	NNU49/500	NNU49/500K	

注 1) Kの付いたものはテーパ比 1/12 のテーパ穴軸受を表す。 2) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = F_r$
 静等価ラジアル荷重
 $P_{Or} = F_r$

番号		寸法		取付関係寸法								質量 (参考)			
		mm		mm								kg			
NN形 円筒穴	テーパ穴 ¹⁾	F_w	E_w	d_a 最小	d_b 最小	d_c 最大	d_d 最小	D_a 最大	D_b 最大	r_{as} 最大	NNU形		NN形		
		円筒穴	テーパ穴	円筒穴	テーパ穴	円筒穴	テーパ穴	円筒穴	テーパ穴	円筒穴	テーパ穴	円筒穴	テーパ穴	円筒穴	テーパ穴
NN4960	NN4960K	339	391	313	323	335	343	407	407	394	2.5	48.6	46.4	46.4	44.2
NN3060	NN3060K	—	418	316	326	—	—	—	444	421	3	—	—	70.8	68.6
NN4964	NN4964K	359	411	333	343	355	363	427	427	414	2.5	51.4	49.1	49	46.7
NN3064	NN3064K	—	438	336	346	—	—	—	464	441	3	—	—	76.2	73.5
—	—	379	—	353	363	375	383	447	—	—	2.5	54.2	51.7	—	—
NN3068	NN3068K	—	473	360	371	—	—	—	500	477	4	—	—	102	98.5
—	—	398	—	373	383	394	402	467	—	—	2.5	57	54.4	—	—
NN3072	NN3072K	—	493	380	391	—	—	—	520	497	4	—	—	107	103
—	—	425	—	396	408	420	430	504	—	—	3	84.5	80.6	—	—
NN3076	NN3076K	—	512	400	411	—	—	—	540	516	4	—	—	113	109
—	—	445	—	416	428	440	450	524	—	—	3	88.2	84.1	—	—
NN3080	NN3080K	—	547	420	432	—	—	—	580	551	4	—	—	146	141
—	—	465	—	436	448	460	470	544	—	—	3	92	87.7	—	—
NN3084	NN3084K	—	567	440	452	—	—	—	600	571	4	—	—	154	148
—	—	492	—	456	469	487	497	584	—	—	3	127	121	—	—
NN3088	NN3088K	—	596	464	477	—	—	—	626	601	5	—	—	178	172
—	—	512	—	476	489	507	517	604	—	—	3	132	126	—	—
NN3092	NN3092K	—	622	484	498	—	—	—	656	627	5	—	—	202	195
—	—	534	—	500	514	531	541	630	—	—	4	156	149	—	—
—	—	556	—	520	534	551	561	650	—	—	4	162	155	—	—



図例1

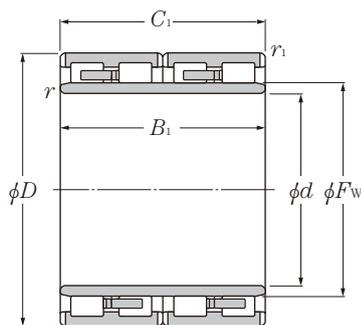
d 120 ~ 200mm

d	主要寸法					基本動	基本静	基本動	基本静
	D	B ₁	C ₁	r _{s min} ¹⁾	r _{1s min} ¹⁾	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重
	mm					kN		kgf	
120	180	92	92	2.5	2.5	400	785	40 500	80 000
	180	105	105	2.5	2.5	445	855	45 500	87 000
130	200	104	104	2.5	2.5	490	955	49 500	97 000
140	210	116	116	2.5	2.5	510	1 030	52 000	105 000
145	210	155	155	2.5	2.5	705	1 640	71 500	168 000
	225	156	156	2.5	2.5	810	1 750	82 500	178 000
150	220	150	150	2.5	2.5	750	1 640	76 500	168 000
	230	130	130	2.5	2.5	725	1 520	73 500	155 000
	230	156	156	2.5	2.5	930	2 040	95 000	208 000
	250	150	150	2.5	2.5	885	1 640	90 500	167 000
160	220	180	180	2.5	2.5	920	2 490	93 500	254 000
	230	130	130	2.5	2.5	665	1 340	68 000	136 000
	230	168	168	2.5	2.5	915	2 170	93 500	222 000
	240	170	170	2	2.5	980	2 290	100 000	234 000
170	230	120	120	2.5	2.5	620	1 520	63 000	155 000
	240	156	156	2.5	2.5	905	2 170	92 500	222 000
	240	160	160	2.5	2.5	905	2 180	92 000	222 000
	250	168	168	2.5	2.5	970	2 220	99 000	226 000
	255	180	180	2.5	2.5	1 100	2 430	112 000	247 000
	260	150	150	2.5	2.5	835	1 750	85 000	179 000
	260	225	225	2.5	2.5	1 310	3 150	134 000	320 000
180	250	156	156	2.5	2.5	895	2 180	91 500	223 000
	260	168	168	2.5	2.5	1 020	2 400	104 000	244 000
	265	180	180	2.5	2.5	1 090	2 510	111 000	256 000
190	260	168	168	2.5	2.5	980	2 600	100 000	265 000
	270	170	170	2.5	2.5	1 090	2 660	111 000	272 000
	270	200	200	2.5	2.5	1 260	3 100	128 000	315 000
	280	200	200	2.5	2.5	1 240	2 910	126 000	297 000
200	270	170	170	2.5	2.5	970	2 610	99 000	266 000
	280	190	190	2.5	2.5	1 190	3 150	121 000	320 000
	280	200	200	2.5	2.5	1 310	3 300	134 000	335 000

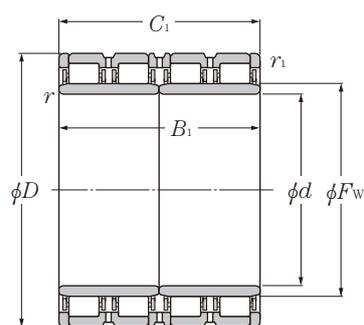
注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。 2) 外輪の中央に油穴、油溝が付き、側面には油溝が付かない。

呼び番号	寸法 F_w	図例番号	質量 kg (参考)
4R2437	137	1	8.2
4R2438	135	1	9.3
4R2628	150	1	12.1
4R2823	160	1	13.9
4R2906	166	1	18
4R2908	169	1	23.4
4R3031	168	1	19.4
4R3029	174	1	20
4R3040	174	1	24.5
4R3039	177	1	29.6
4R3224	177	1	20.2
4R3226	180	1	16.6
4R3232	179	1	23.4
4R3225	183	1	27.8
4R3426	187	1	14.2
4R3429	189	1	22.2
4R3423	190	1	22.8
4R3432	193	1	28.2
4R3425	193	1	19.3
4R3433	192	1	29.5
4R3431	196	1	44
4R3625	200	1	23.2
4R3628	202	1	29.4
4R3618	204	1	34.2
4R3820	212	1	26.9
4R3818	213	1	31.7
4R3821	212	1	37.5
4R3823	214	1 ²⁾	41.5
4R4039	222	1	28.5
4R4026	223	1	36.7
4R4037	222	1	40.5

備考 図例 1 は中実ころ，もみ抜き保持器の軸受である。



図例1



図例2

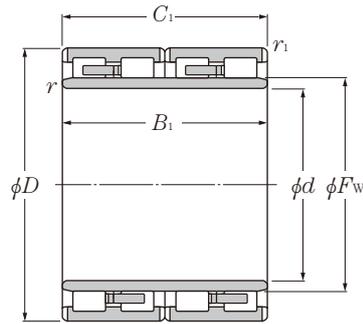
d 200 ~ 300mm

d	主要寸法					基本動	基本静	基本動	基本静
	D	B ₁	C ₁	r _{s min} ¹⁾	r _{1s min} ¹⁾	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重
	mm					kN		kgf	
200	290	192	192	2.5	2.5	1 290	3 150	132 000	320 000
	320	216	216	3	3	1 750	3 650	179 000	375 000
210	290	192	192	2.5	2.5	1 230	3 350	126 000	340 000
220	290	192	192	2.5	2.5	1 190	3 350	122 000	340 000
	300	160	160	2.5	2.5	1 000	2 590	102 000	264 000
	310	192	192	2.5	2.5	1 390	3 400	141 000	350 000
	310	204	204	2.5	2.5	1 420	3 750	144 000	385 000
	310	215	215	2.5	2.5	1 530	3 750	156 000	380 000
	310	225	225	2.5	2.5	1 480	3 950	151 000	405 000
	310	265	265	2.5	2.5	1 630	4 500	167 000	460 000
	320	160	160	3	3	1 190	2 550	121 000	260 000
320	210	210	2.5	2.5	1 550	3 650	158 000	370 000	
230	330	206	206	2.5	2.5	1 520	3 800	155 000	385 000
	340	260	260	3	3	2 050	5 100	209 000	520 000
240	330	220	220	3	3	1 490	4 150	152 000	420 000
	340	220	220	3	3	1 670	4 200	170 000	425 000
	360	220	220	2.5	2.5	1 760	4 050	179 000	415 000
250	350	220	220	3	3	1 730	4 300	176 000	440 000
260	370	220	220	3	3	1 760	4 450	179 000	455 000
	380	280	280	3	3	2 420	6 250	247 000	635 000
270	380	280	280	2.5	2.5	2 580	6 850	263 000	700 000
280	390	220	220	3	3	1 780	4 650	181 000	475 000
	390	275	275	2.5	2.5	2 290	6 250	233 000	635 000
	420	280	280	4	4	2 430	6 150	248 000	630 000
290	410	240	240	3	3	2 240	5 550	228 000	565 000
	420	300	300	3	3	2 830	7 500	288 000	765 000
300	400	300	300	3	3	2 480	7 500	253 000	765 000
	420	240	240	3	3	2 020	5 450	206 000	555 000
	420	300	300	3	3	2 720	7 600	278 000	775 000
	420	300	300	3	3	2 900	7 850	295 000	800 000

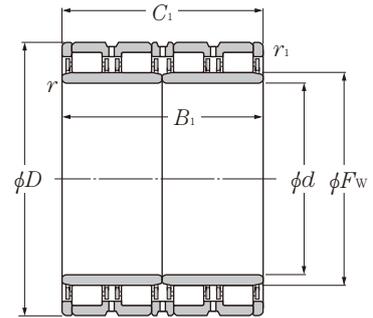
注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。 2) 外輪の中央に油穴、油溝が付く 3) 外輪間座には油穴、油溝が付かない。

呼び番号	寸法 F_w	図例番号	質量 kg (参考)
4R4041	226	1	42.5
4R4028	231	1	67
4R4206	236	1	39.5
4R4413	239	1	33.8
4R4419	245	1	32.8
4R4426	246	1	46.9
4R4425	247	1	49.8
4R4420	242	1	51.5
4R4416	245	1	54.9
4R4430	245	1	63.5
4R4428	245	1	46.5
4R4429	248	1	60.5
4R4614	258	1	58.6
4R4611	261	1	82.6
4R4811	270	1 ²⁾	56.8
4R4806	268	1	63.6
4R4807	274	1	79.6
4R5008	278	1	66
4R5217	292	1	76.5
4R5213	294	1	109
4R5405	299.7	2 ³⁾	105
4R5611	312	1	81.3
4R5612	312	1	105
4R5605	323	1	139
4R5806	320	1	103
4R5805	327	1	141
E-4R6014	328	1	104
E-4R6017	334	1	106
E-4R6015	334	1	125
E-4R6020	332	2	130

備考 図例 1 は中実ころ，もみ抜き保持器，図例 2 は中空ころ，ピン形保持器の軸受である。



図例1



図例2

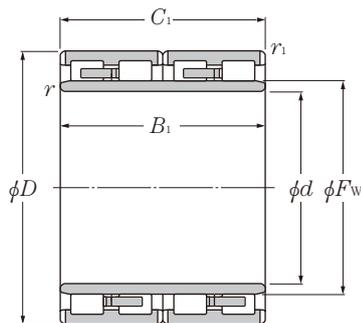
d 300 ~ 460mm

d	主要寸法					基本動 定格荷重		基本静 定格荷重	
	D	B ₁	C ₁	r _{s min} ¹⁾	r _{1s min} ¹⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}
	mm					kN		kgf	
300	420	320	300	3	3	2 900	7 850	295 000	800 000
	460	270	270	3	3	2 510	5 350	256 000	545 000
310	430	240	240	3	3	2 240	5 950	228 000	605 000
320	440	240	230	3	3	2 290	6 050	234 000	615 000
	450	240	240	3	3	2 370	6 150	242 000	630 000
	460	340	340	3	3	3 400	9 450	345 000	960 000
	470	350	350	3	3	4 150	10 900	425 000	1 110 000
330	440	200	200	3	3	1 820	4 850	186 000	495 000
	460	340	340	4	4	3 250	8 850	330 000	905 000
340	480	370	350	5	5	3 450	9 650	350 000	985 000
	490	300	300	4	4	3 350	8 300	340 000	845 000
360	510	400	400	5	5	4 250	11 500	435 000	1 170 000
370	480	230	230	5	5	2 100	6 250	214 000	635 000
	520	400	400	5	5	4 650	13 500	475 000	1 370 000
380	520	280	280	4	4	3 400	9 150	350 000	935 000
	520	300	300	4	4	3 550	9 600	360 000	980 000
	540	400	400	4	4	5 200	15 200	530 000	1 550 000
400	560	400	400	5	5	4 250	11 800	430 000	1 210 000
	560	410	410	4	4	5 750	17 000	585 000	1 730 000
410	546	400	400	5	5	4 200	12 700	430 000	1 290 000
420	560	280	280	4	4	3 150	8 750	320 000	895 000
	580	230	230	4	4	2 430	6 250	248 000	635 000
	620	400	400	5	5	5 000	13 400	510 000	1 360 000
440	620	450	450	5	5	6 450	18 700	660 000	1 910 000
460	620	400	400	4	4	5 350	16 700	545 000	1 700 000
	620	400	400	4	4	4 950	15 000	505 000	1 530 000
	650	470	470	5	5	7 150	20 600	730 000	2 100 000

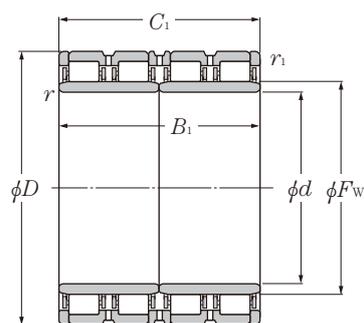
注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。2) 外輪の中央に油穴、油溝が付き、側面には油溝が付かない。3) 外輪間座には油穴、油溝が付かない。4) 内輪は一体となっている。

呼び番号	寸法 F_w	図例番号	質量 kg (参考)
E-4R6018	332	2	136
E-4R6019	344	1	162
E-4R6202	344.5	1	108
E-4R6414	351	1	106
E-4R6411	358	1	125
E-4R6412	360	1	178
E-4R6406	361.7	2	212
E-4R6603	360	1 ²⁾	83.6
E-4R6605	365	1	181
E-4R6811	378	1	198
E-4R6804	377	1	187
E-4R7203	397	1 ²⁾	262
E-4R7405	400	1	106
E-4R7404	409	1	273
E-4R7605	417	1	174
E-4R7607	416	2 ³⁾	210
E-4R7604	422	2 ³⁾	325
E-4R8007	446	1	303
E-4R8010	445	2	349
E-4R8201	444	1 ²⁾	256
E-4R8403	457	1	189
E-4R8404	466	1	181
E-4R8401	478	1	410
E-4R8801	487	2	437
E-4R9211	502	2 ³⁾⁴⁾	383
E-4R9209	502	1	341
E-4R9216	509	2	540

備考 図例 1 は中実ころ，もみ抜き保持器，図例 2 は中空ころ，ピン形保持器の軸受である。



図例1



図例2

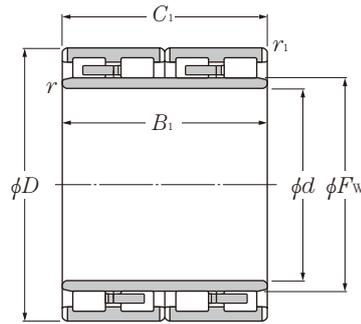
d 480 ~ 690mm

d	主要寸法					基本動	基本静	基本動	基本静
	D	B ₁	C ₁	r _{s min} ¹⁾	r _{1s min} ¹⁾	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重
mm					kN		kgf		
480	650	420	420	5	5	5 950	18 100	605 000	1 840 000
	650	450	450	9.5X20°	5	7 100	21 600	720 000	2 200 000
	680	500	500	6	6	7 950	24 000	810 000	2 450 000
500	680	420	405	5	5	7 100	22 900	725 000	2 340 000
	690	470	470	5	5	7 650	22 500	780 000	2 290 000
	690	510	510	5	5	7 750	24 600	790 000	2 500 000
	700	515	515	5	5	7 900	24 100	805 000	2 450 000
	710	480	480	6	6	8 650	24 700	880 000	2 520 000
510	670	320	320	5	5	4 550	13 500	465 000	1 380 000
	700	540	540	6	6	8 300	25 000	845 000	2 550 000
520	700	540	540	6	6	8 200	25 500	835 000	2 600 000
	735	535	535	5	5	9 000	26 600	915 000	2 710 000
530	700	540	540	6	6	7 850	25 400	800 000	2 590 000
	760	520	520	6	6	9 150	26 700	935 000	2 730 000
	780	570	570	6	6	10 300	29 100	1 050 000	2 970 000
550	800	520	520	6	6	9 450	27 000	965 000	2 750 000
560	680	360	360	3	3	4 650	16 500	475 000	1 680 000
570	815	594	594	6	6	11 800	34 500	1 200 000	3 500 000
600	820	575	575	12X20°	6	10 000	31 500	1 020 000	3 200 000
	870	540	540	7.5	7.5	10 600	29 600	1 090 000	3 000 000
	870	640	640	7.5	7.5	13 600	40 500	1 390 000	4 150 000
610	870	660	660	9.5	7.5	12 600	40 000	1 280 000	4 100 000
650	920	670	670	7.5	4	14 600	46 000	1 490 000	4 700 000
	920	690	690	7.5	7.5	14 300	46 500	1 460 000	4 750 000
660	820	440	440	5	4	7 300	27 800	745 000	2 840 000
690	980	715	715	7.5	7.5	16 800	54 500	1 720 000	5 550 000

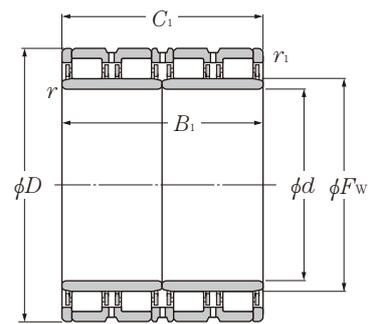
注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。2) 外輪の中央に油穴、油溝が付き、側面には油溝が付かない。3) 外輪間座には油穴、油溝が付かない。

呼び番号	寸法	図例番号	質量
	F_w		kg (参考)
E-4R9607	523	2 ⁴⁾	369
E-4R9609	525	2 ⁴⁾	395
E-4R9604	532	2	640
E-4R10010	550	2 ³⁾	495
E-4R10016	547	2	590
E-4R10006	552	2	640
E-4R10011	554	2	680
E-4R10008	556	2	675
E-4R10015	568	2	780
E-4R10201	554	2 ⁴⁾	335
E-4R10202	558	2	689
E-4R10403	564	2	658
E-4R10402	574.5	2	740
E-4R10603	574	2	626
E-4R10601	590	2	800
E-4R10602	601	2	1 010
E-4R11001	622	2	965
E-4R11202	590	1	265
E-4R11402	628	2	1 040
E-4R12003	655	2	980
E-4R12002	672	2	1 150
E-4R12001	672	2	1 330
E-4R12202	680	2 ²⁾	1 400
E-4R13005	723	2	1 500
E-4R13003	723	2	1 550
E-4R13201	702	2	580
E-4R13802	767.5	2	1 850

4) 内輪は一体となっている。備考 図例 1 は中実ころ，もみ抜き保持器，図例 2 は中空ころ，ピン形保持器の軸受である。



図例1



図例2

d 700 ~ 1 200mm

d	主要寸法					基本動 定格荷重		基本静 定格荷重	
	D	B ₁	C ₁	r _{s min} ¹⁾	r _{1s min} ¹⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}
mm									
						kN		kgf	
700	930	620	620	15X20°	6	12 900	43 000	1 320 000	4 400 000
710	1 000	715	715	9.5	6	16 800	54 500	1 710 000	5 550 000
725	1 000	700	700	6	6	15 900	53 500	1 620 000	5 450 000
750	1 050	745	720	7.5	7.5	17 600	58 000	1 790 000	5 900 000
	1 090	745	720	7.5	7.5	19 100	60 500	1 950 000	6 150 000
760	1 030	750	750	7.5	7.5	17 300	59 500	1 760 000	6 050 000
	1 080	805	790	6	6	18 700	61 000	1 900 000	6 250 000
	1 100	745	720	7.5	7.5	19 100	60 500	1 950 000	6 150 000
800	1 080	700	700	7.5	7.5	16 500	55 000	1 680 000	5 600 000
	1 080	750	750	6	6	17 300	59 000	1 760 000	6 000 000
820	1 130	800	800	7.5	7.5	19 600	66 500	2 000 000	6 800 000
	1 130	825	800	7.5	7.5	19 600	66 500	2 000 000	6 800 000
	1 160	840	840	7.5	7.5	21 600	71 000	2 200 000	7 250 000
840	1 160	840	840	5	7.5	21 600	71 000	2 200 000	7 250 000
850	1 150	650	650	9.5	9.5	15 700	51 000	1 610 000	5 200 000
	1 150	800	800	6	6	19 700	71 000	2 010 000	7 250 000
	1 180	650	650	7.5	7.5	16 400	51 500	1 670 000	5 250 000
	1 180	850	850	9.5	9.5	24 100	78 500	2 460 000	8 000 000
860	1 160	735	710	6	6	17 800	62 500	1 810 000	6 400 000
900	1 230	895	870	7.5	7.5	24 700	88 000	2 520 000	9 000 000
920	1 280	865	850	7.5	7.5	26 200	88 500	2 670 000	9 000 000
1000	1 310	880	880	9.5	9.5	23 400	88 500	2 380 000	9 000 000
	1 360	800	800	7.5	7.5	25 000	85 000	2 550 000	8 650 000
1030	1 380	850	850	7.5	7.5	24 400	89 000	2 490 000	9 100 000
1200	1 590	1 050	1 050	7.5	7.5	36 000	133 000	3 650 000	13 600 000

注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。 2) 内輪は四体となっている。 3) 外輪の油穴にオイルミスト用フェッティングノズルが付く。

呼び番号	寸法 F_w	図例番号	質量 kg (参考)
E-4R14003	763	2	1 200
E-4R14205	787.5	2 ²⁾	1 900
E-4R14501	796	2	1 730
E-4R15001	830	2 ³⁾	2 180
E-4R15002	845	2 ³⁾	2 530
E-4R15204	828	2 ³⁾	2 000
E-4R15207	845	2 ³⁾	2 550
E-4R15203	855	2 ³⁾	2 560
E-4R16004	870	2	1 950
E-4R16005	880	2	2 090
E-4R16406	903	2 ³⁾	2 450
E-4R16405	903	2	2 520
E-4R16403	910	2	2 930
E-4R16801	920	2	2 840
E-4R17001	941	2	1 980
E-4R17003	930	2	2 430
E-4R17004	945	2	2 270
E-4R17002	928	2	2 970
E-4R17201	940	2	2 310
E-4R18001	985	2 ³⁾	3 250
E-4R18401	1 015	2	3 560
E-4R20001	1 080	2	3 260
E-4R20002	1 090	2	3 530
E-4R20601	1 124	2	3 800
E-4R24002	1 295	2 ²⁾	6 220

備考 図例 2 は中空ころ，ピン形保持器の軸受である。





1. 形式・構造及び特徴

内輪、外輪の軌道面及びころの円すいの頂点が軸受の中心線上の一点で交わるように設計されている（図1参照）。

このためころは軌道面上を真の転がり運動を行い、内輪軌道面と外輪軌道面から受ける合成力によって内輪大つばに押しつけられて案内される。この軸受はメートル系のほかインチ系もあり、ともに広く用いられている。

軸受の列数では単列、複列、四列がありそれぞれについて示す。

各形式と特徴について表1に示す。

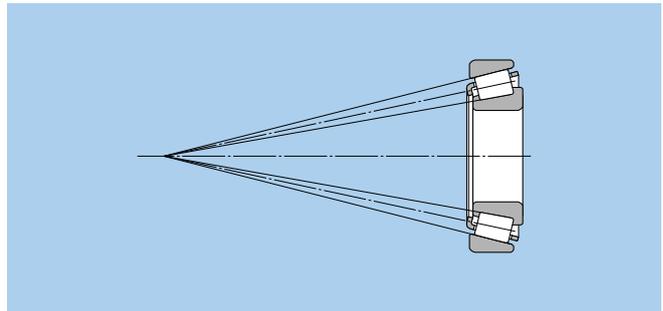


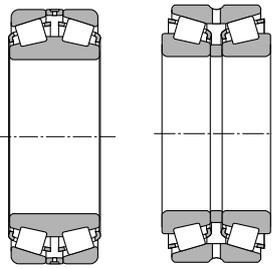
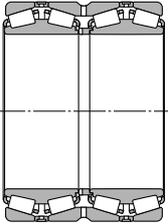
図1

表1 各形式と特徴

形 式	特 徴									
単列円すいころ軸受	<p>(1) 寸法系列はメートル系とインチ系があり下表に示すように標準化されている。</p> <p>寸法系列</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 40%;">メートル系</th> <th style="width: 45%;">インチ系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>規 格</td> <td>● JIS B 1512 ● ISO 355</td> <td>● ABMA (メートル系J系列を含む)</td> </tr> <tr> <td>基本番号</td> <td>例 30210 * T2EE040</td> <td>内輪番号/外輪番号 (J系列の場合基本番号の先頭にJが付く)</td> </tr> </tbody> </table> <p>*従来からの3XXによらない寸法系列がJIS B 1512に規定されている。従来の3XXにない寸法のものについてこの呼び番号とする。</p> <p>(2) 並こう配形以外に中こう配形、急こう配形がありそれぞれ基本番号の末尾に接触角記号C, Dが付く。</p> <p>(3) サブユニット 円すいころ軸受はころ付内輪（内輪、ころ、保持器-CONE-）と外輪（CUP）に分離できこれをサブユニットと呼ぶ。このサブユニットの寸法がISO, ABMAで統一されているものはサブユニット間に互換性がある。ただし高精度等級の軸受では一般にサブユニットの互換性はなく、同一の製品番号を組み合わせ使用しなければならない。 寸法表に記載している単列円すいころ軸受は特に注記のない限り、メートル系及びインチ系（J系列を含む）ともにサブユニットの寸法が標準化されている（図2参照）。</p> <div style="text-align: center;"> <p>サブユニットの寸法</p> <p>E: 外輪の呼び小端径 α: 呼び接触角</p> <p>図2</p> </div>		メートル系	インチ系	規 格	● JIS B 1512 ● ISO 355	● ABMA (メートル系J系列を含む)	基本番号	例 30210 * T2EE040	内輪番号/外輪番号 (J系列の場合基本番号の先頭にJが付く)
	メートル系	インチ系								
規 格	● JIS B 1512 ● ISO 355	● ABMA (メートル系J系列を含む)								
基本番号	例 30210 * T2EE040	内輪番号/外輪番号 (J系列の場合基本番号の先頭にJが付く)								

次頁の表に続く ➡

表1 続き

形式	特徴
<p>単列円すいころ軸受</p>	<p>(4) ラジアル荷重と一方向のアキシアル荷重及びそれらの合成荷重が負荷でき、しかも負荷能力も大きい。接触角が大きいほどアキシアル荷重に対する負荷容量が大きくなる。また純ラジアル荷重を負荷する場合でもアキシアル分力を生じるので通常二個相對して用いる。</p> <p>(5) 二個相對して用いる場合の内部すきま又は予圧の設定は、内輪あるいは外輪の間隔を調整することによって行う。</p> <p>(6) 分離形であるため、内輪と外輪両方を固いはめあいで用いることができる。</p> <p>(7) 外輪にフランジがついたフランジ付き円すいころ軸受も製作しているのでNTNにご照会ください (図3参照)。</p> <div data-bbox="1163 443 1489 779" style="text-align: center;">  <p>図3</p> </div>
<p>複列円すいころ軸受</p>	<p>(1) 外向き形 (複列外輪使用) と内向き形 (複列内輪使用) があり、内部すきまが所定の値になるよう調整されているので同一製品番号の部品を符号どおりに組み合わせて使用しなければならない(図4参照)。</p> <p>(2) 複列・組合せ軸受のアキシアル内部すきまをA-58ページ表8, 9に記載。</p> <p>(3) 単列円すいころ軸受を二個組み合わせた組合せ軸受も製作しているのでNTNにご照会ください。</p> <div data-bbox="1163 846 1489 1189" style="text-align: center;">  <p>内向き 外向き</p> <p>図4</p> </div>
<p>四列円すいころ軸受</p>	<p>(1) 図5のように二個の複列内輪と一個の複列外輪と二個の単列外輪とから構成されている。</p> <p>(2) 大形軸受は浸炭鋼の使用、及び中空ころとピン形保持器の使用により軸受寿命を増大させている。</p> <p>(3) 主として圧延機のロールネックなど、重荷重を負荷する場合に使用される。</p> <div data-bbox="1163 1227 1489 1496" style="text-align: center;">  <p>図5</p> </div>

2. 標準保持器形式

一般には打抜き保持器であるが、大形軸受ではもみ抜き保持器又はピン形保持器を、小形軸受では用途に応じて樹脂成形保持器も使用される。

3. 許容傾き角

単列及び背面組合せ	0.0005rad (1.5°)
正面組合せ	0.001rad (3.5°)

さらに大きな許容傾き角を必要とする場合は**NTN**にご照会ください。

4. 使用上の注意

運転中の軸受荷重が小さい場合、及び組合せ、複列軸受のアキシアル荷重とラジアル荷重の比率が e の値を超えると、ころと軌道のあいだで滑りが生じ、スミアリングの原因となる場合がある。特に大形円すいころ軸受では、ころと保持器の質量が大きいのでこの傾向にある。

なお、詳細は**NTN**にご照会ください。

5. ECO-Top円すいころ軸受

近年、小中形円すいころ軸受に対して、特に自動車を中心に省燃費化、高出力化、長寿命化、高速化及び組立作業の効率化の要求が高まってきている。これに対しNTNでは、標準軸受である4Top円すいころ軸受をベースに、ニーズに応じた特殊仕様を盛り込んで対応してきている。

地球にやさしく、エコロジーに寄与することを目的に、これまでの特殊仕様に改良を加え、長寿命、低トルク、耐焼付性及び組立作業性向上仕様を採用した次世代のNTN円すいころ軸受である「ECO-Top円すいころ軸受」を開発した。

その特長を以下に示す（NTN標準軸受との比較）。

- (1) 異物混入潤滑下での寿命を10倍に延長
- (2) 清浄油潤滑下での寿命を2倍に延長
- (3) 実用回転領域で10%以上の低トルク化
- (4) 耐焼付性能を25%向上
- (5) 耐予圧抜け性能を2倍に向上
- (6) 組立幅落ち着き回転数を半減

なお、寸法表には記載していませんが、自動車向けを中心に実績形番が増加しています。詳細はNTNにご照会ください。



ECO-Top円すいころ軸受

インチ系円すいころ軸受 (単列) 索引

シリーズ	呼び番号 CONE / CUP	ページ
335	336/332	B-159
335	339/332	B-155
335	344/332	B-157
355	350A/354A	B-157
355	355/354A	B-159
355	358/354A	B-161
355	359A/354A	B-161
355	359S/352	B-161
365	365/362A	B-163
365	366/362A	B-163
365	367/362A	B-161
365	368/362A	B-163
365	368A/362	B-163
365	368S/362A	B-165
365	369A/362A	B-161
365	370A/362A	B-163
385	385/382A	B-167
385	385A/382A	B-167
385	386A/382A	B-161
385	387/382A	B-167
385	387A/382A	B-167
385	387A/382A	B-167
385	387S/382A	B-167
385	388A/382A	B-167
385	389/382A	B-167
385	389A/382A	B-165
395	390/394A	B-167
395	390A/394A	B-169
395	392/394A	B-169
395	395A/394A	B-171
395	396/394A	B-163
395	397/394A	B-169
395	399A/394A	B-171
415	418/414	B-157
415	420/414	B-157
435	436/432	B-161
435	438/432	B-159
455	455/453X	B-167
455	460/453X	B-159
455	462/453X	B-167
455	463/453X	B-161
455	469/453A	B-167
455	469/453X	B-167
455	469/454	B-167
475	477/472	B-169
475	480/472	B-171
475	482/472	B-171
475	483/472	B-169
475	484/472	B-173
495	495/493	B-175
495	495A/493	B-173
495	495AS/493	B-175
495	496/493	B-175
495	497/492A	B-177

シリーズ	呼び番号 CONE / CUP	ページ
495	498/493	B-177
525	527/522	B-159
525	528/522	B-161
525	529/522	B-165
535	537/532X	B-165
535	539/532X	B-165
535	543/532X	B-157
555	555/552A	B-165
555	555S/552A	B-167
555	557S/552A	B-165
555	558/552A	B-169
555	559/552A	B-169
555	560/552A	B-171
555	560S/552A	B-171
565	565/563	B-169
565	566/563	B-171
565	567/563	B-173
565	567A/563	B-173
565	568/563	B-173
575	575/572	B-173
575	575S/572	B-173
575	576/572	B-173
575	577/572	B-173
575	580/572	B-175
575	581/572	B-175
575	582/572	B-175
595	593/592A	B-177
595	594/592A	B-179
595	594A/592XE	B-179
595	595/592A	B-175
595	596/592A	B-177
595	598A/592A	B-177
615	619/612	B-165
615	621/612	B-165
615	623/612	B-167
635	639/632	B-169
635	641/632	B-171
635	641/633	B-171
635	643/632	B-171
635	644/632	B-173
655	655/653	B-171
655	659/653	B-173
655	661/653	B-175
655	663/652	B-175
655	663/653	B-175
655	665/653	B-177
675	681/672	B-177
675	683/672	B-179
675	685/672	B-179
675	687/672	B-179
745	740/742	B-175
745	744/742	B-173
745	745A/742	B-171
745	748S/742	B-173

シリーズ	呼び番号 CONE / CUP	ページ
745	749/742	B-177
745	749A/742	B-175
755	756A/752	B-175
755	757/752	B-175
755	758/752	B-177
755	759/752	B-177
755	760/752	B-177
775	780/772	B-179
775	782/772	B-179
795	799/792	B-181
795	799A/792	B-181
835	835/832	B-171
835	842/832	B-175
835	850/832	B-177
855	861/854	B-179
895	896/892	B-183
895	898/892	B-183
935	936/932	B-179
935	938/932	B-171
935	941/932	B-179
1200	1280/1220	B-147
1300	1380/1328	B-147
1300	1380/1329	B-147
1700	1755/1729	B-147
1700	1775/1729	B-147
1700	1779/1729	B-149
1700	1780/1729	B-149
1900	1985/1930	B-149
1900	1985/1931	B-151
1900	1985/1932	B-151
2400	2474/2420	B-151
2500	2558/2523	B-151
2500	2578/2523	B-151
2500	2580/2520	B-153
2500	2580/2523	B-153
2500	2582/2523	B-153
2500	2585/2523	B-153
2600	2682/2631	B-149
2600	2687/2631	B-149
2600	2688/2631	B-149
2600	2689/2631	B-151
2600	2690/2631	B-151
2700	2776/2720	B-157
2700	2780/2720	B-155
2700	2785/2720	B-153
2700	2788/2720	B-157
2700	2789/2720	B-157
2700	2793/2720	B-153
2700	2793/2729	B-155
2700	2793/2735X	B-153
2800	2878/2820	B-153
2800	2879/2820	B-153
2900	2984/2924	B-161
3100	3187/3120	B-151

インチ系円すいころ軸受 (単列) 索引

シリーズ	呼び番号 CONE / CUP	ページ	シリーズ	呼び番号 CONE / CUP	ページ	シリーズ	呼び番号 CONE / CUP	ページ
3100	3188/3120	B-153	6500	6576/6535	B-175	15000	15112/15245	B-151
3100	3193/3120	B-153	6500	6580/6535	B-177	15000	15116/15245	B-151
3100	3196/3120	B-153	02400	02474/02420	B-151	15000	15117/15245	B-151
3300	3379/3320	B-155	02400	02475/02420	B-153	15000	15118/15245	B-151
3300	3382/3321	B-157	02400	02476/02420	B-153	15000	15119/15245	B-151
3300	3382/3339	B-157	02800	02872/02820	B-151	15000	15120/15245	B-151
3300	3386/3320	B-157	02800	02875/02820	B-153	15000	15123/15245	B-151
3400	3476/3420	B-153	02800	02877/02820	B-153	15000	15125/15245	B-151
3400	3478/3420	B-155	02800	02878/02820	B-153	15000	15126/15245	B-153
3400	3479/3420	B-155	03000	03062/03162	B-147	15500	15580/15523	B-149
3400	3490/3420	B-157	05000	05062/05185	B-147	15500	15590/15520	B-149
3500	3576/3525	B-159	05000	05066/05185	B-147	15500	15590/15523	B-151
3500	3578/3520	B-159	05000	05075/05185	B-147	16000	16137/16284	B-153
3500	3578/3525	B-159	05000	05079/05185	B-147	17000	16150/16282	B-155
3500	3579/3525	B-159	07000	07079/07196	B-147	17000	17118/17244	B-151
3500	3580/3525	B-157	07000	07087/07196	B-147	17000	17119/17244	B-151
3500	3586/3525	B-161	07000	07093/07196	B-149	17500	17580/17520	B-147
JS3500	JS3549A/JS3510	B-154	07000	07096/07196	B-149	18500	18590/18520	B-157
3700	3767/3720	B-165	07000	07097/07196	B-149	18600	18685/18620	B-159
3700	3775/3720	B-163	07000	07098/07196	B-149	18600	18690/18620	B-161
3700	3776/3720	B-161	07000	07100/07196	B-149	18700	18790/18720	B-163
3700	3777/3720	B-161	07000	07100/07204	B-149	18700	18790/18724	B-163
3700	3778/3720	B-161	07000	07100S/07196	B-149	19000	19150/19281	B-155
3700	3780/3720	B-163	09000	09062/09195	B-147	21000	21075/21212	B-147
3700	3780/3726	B-163	09000	09067/09195	B-147	22700	22780/22720	B-159
3700	3780/3732	B-163	09000	09067/09196	B-147	23000	23100/23256	B-149
3700	3781/3720	B-163	09000	09078/09195	B-147	24700	24780/24720	B-157
3700	3782/3720	B-159	09000	09081/09195	B-147	25500	25572/25520	B-157
3800	3872/3820	B-154	11000	11162/11300	B-157	25500	25577/25520	B-159
3800	3875/3820	B-157	11000	11162/11315	B-157	25500	25578/25520	B-159
3800	3880/3820	B-159	11500	11590/11520	B-147	25500	25580/25520	B-159
3900	3975/3920	B-165	LM11700	LM11749/LM11710	B-147	25500	25582/25520	B-159
3900	3979/3920	B-167	LM11900	LM11949/LM11910	B-147	25500	25584/25520	B-161
3900	3980/3920	B-169	12000	12175/12303	B-159	25500	25590/25519	B-161
3900	3982/3920	B-169	12500	12580/12520	B-147	25500	25590/25520	B-161
3900	3984/3925	B-171	M12600	M12648/M12610	B-147	25500	25590/25522	B-161
3900	3994/3920	B-171	M12600	M12649/M12610	B-147	25500	25590/25526	B-161
A4000	A4050/A4138	B-147	LM12700	LM12749/LM12711	B-147	25500	25592/25520	B-161
A4000	A4059/A4138	B-147	13600	13685/13621	B-155	25800	25877/25820	B-153
4300	4388/4335	B-159	13600	13687/13621	B-155	25800	25877/25821	B-153
4300	4395/4335	B-159	13800	13889/13830	B-155	25800	25880/25821	B-155
5300	5395/5335	B-163	14000	14116/14274	B-151	26800	26878/26822	B-157
5500	5578/5535	B-165	14000	14116/14276	B-151	26800	26880/26822	B-157
5500	5583/5535	B-169	14000	14117A/14276	B-151	26800	26882/26823	B-157
5500	5584/5535	B-169	14000	14124/14276	B-153	26800	26882/26824	B-159
5700	5760/5735	B-173	14000	14125A/14276	B-153	26800	26883/26822	B-155
A6000	A6075/A6157	B-147	14000	14130/14276	B-153	26800	26884/26822	B-159
6200	6277/6220	B-161	14000	14137A/14276	B-153	26800	26885/26822	B-157
6300	6379/6320	B-171	14000	14139/14276	B-155	27600	27687/27620	B-175
6300	6386/6320	B-171	15000	15100/15245	B-149	27600	27689/27620	B-175
6400	6460/6420	B-173	15000	15101/15243	B-149	27600	27690/27620	B-175
6400	6461/6420	B-175	15000	15102/15245	B-149	27600	27691/27620	B-175
6400	6461A/6420	B-173	15000	15103/15245	B-149	27800	27880/27820	B-157
6500	6559C/6535	B-175	15000	15106/15245	B-149	28000	28150/28300	B-157

インチ系円すいころ軸受 (単列) 索引

シリーズ	呼び番号 CONE / CUP	ページ
28000	28150/28315	B-157
28000	28158/28300	B-157
28500	28579/28521	B-163
28500	28580/28521	B-163
28500	28584/28521	B-165
28600	28678/28622	B-163
28600	28680/28622	B-167
28600	28682/28622	B-167
28900	28985/28921	B-169
28900	28990/28920	B-169
28900	28995/28920	B-169
29500	29585/29520	B-169
29500	29585/29521	B-169
29500	29586/29520	B-169
29500	29590/29520	B-171
29600	29675/29620	B-171
29600	29675/29630	B-171
29600	29685/29620	B-173
29600	29688/29620	B-173
LM29700	LM29748/LM29710	B-155
31500	31593/31520	B-155
31500	31594/31520	B-155
31500	31597/31520	B-155
33000	33225/33462	B-167
33000	33275/33462	B-171
33000	33281/33462	B-173
33000	33287/33462	B-173
33800	33885/33821	B-159
33800	33889/33821	B-163
33800	33890/33821	B-165
33800	33895/33822	B-165
34000	34274/34478	B-171
34000	34300/34478	B-173
34000	34301/34478	B-173
34000	34306/34478	B-175
36600	36690/36620	B-183
36900	36990/36920	B-183
37000	37425/37625	B-179
37000	37431/37625	B-179
39500	39575/39520	B-165
39500	39580/39520	B-167
39500	39581/39520	B-167
39500	39585/39520	B-169
39500	39590/39520	B-171
41000	41125/41286	B-151
42000	42346/42584	B-177
42000	42350/42584	B-177
42000	42368/42584	B-177
42000	42375/42584	B-179
42000	42381/42584	B-179
42600	42687/42620	B-173
42600	42690/42620	B-175
43000	43131/43312	B-153
44000	44143/44348	B-155

シリーズ	呼び番号 CONE / CUP	ページ
44000	44150/44348	B-157
44000	44158/44348	B-157
L44600	L44640/L44610	B-149
L44600	L44643/L44610	B-149
L44600	L44649/L44610	B-149
45200	45280/45220	B-161
45200	45282/45220	B-163
45200	45284/45220	B-165
45200	45287/45220	B-165
45200	45289/45220	B-167
L45400	L45449/L45410	B-151
46000	46162/46368	B-159
46000	46175/46368	B-159
46000	46780/46720	B-183
46000	46790/46720	B-183
47400	47487/47420	B-171
47400	47490/47420	B-173
47600	47678/47620	B-173
47600	47681/47620	B-175
47600	47686/47620	B-175
47800	47890/47820	B-177
47800	47896/47820	B-179
48200	48286/48220	B-181
48200	48290/48220	B-181
48300	48385/48320	B-183
48300	48393/48320	B-183
LM48500	LM48548/LM48510	B-153
LM48500	LM48548A/LM48510	B-153
48600	48684/48620	B-183
48600	48685/48620	B-183
49500	49585/49520	B-165
52000	52375/52618	B-179
52000	52387/52618	B-179
52000	52393/52618	B-179
52000	52400/52618	B-179
53000	53162/53375	B-159
53000	53177/53375	B-159
55000C	55175C/55437	B-161
55000C	55176C/55437	B-161
55000C	55187C/55437	B-163
55000C	55200C/55443	B-165
56000	56425/56650	B-179
59000	59200/59412	B-165
64000	64433/64700	B-181
64000	64450/64700	B-181
65000	65237/65500	B-169
65000	65390/65320	B-163
66000	66200/66462	B-165
66000	66225/66462	B-167
66000	66584/66520	B-165
66000	66589/66520	B-167
LM67000	LM67048/LM67010	B-151
67300	67388/67322	B-181
67300	67389/67322	B-181

シリーズ	呼び番号 CONE / CUP	ページ
67300	67390/67322	B-183
67300	67391/67322	B-183
67700	67790/67720	B-183
68000	68450/68712	B-181
68000	68462/68712	B-181
L68100	L68149/L68111	B-155
L69300	JL69349/JL69310	B-155
71000	71453/71750	B-181
72000	72188/72487	B-163
72000C	72200C/72487	B-165
72000C	72212C/72487	B-165
72000C	72218C/72487	B-167
72000C	72225C/72487	B-167
LM72800	LM72849/LM72810	B-149
74000	74500/74850	B-181
74000	74525/74850	B-183
74000	74550/74850	B-183
78000	78225/78551	B-167
78000	78250/78551	B-169
78000C	78214C/78551	B-165
LM78300	LM78349/LM78310C	B-155
LM78300	LM78349A/LM78310A	B-155
M84500	M84548/M84510	B-149
M86600	M86643/M86610	B-149
M86600	M86647/M86610	B-151
M86600	M86649/M86610	B-151
M88000	M88048/M88010	B-153
HM88500	JHM88540/JHM88513	B-151
HM88500	HM88542/HM88510	B-153
HM88500	HM88542/HM88512	B-153
HM88500	HM88547/HM88510	B-153
HM88600	HM88648/HM88610	B-155
HM88600	HM88648/HM88611AS	B-155
HM88600	HM88649/HM88610	B-153
HM89400	HM89440/HM89410	B-153
HM89400	HM89443/HM89410	B-153
HM89400	HM89444/HM89410	B-153
HM89400	HM89446/HM89410	B-155
HM89400	HM89448/HM89410	B-155
HM89400	HM89449/HM89410	B-155
HM89400	HM89449/HM89411	B-155
90000	J90354/J90748	B-177
90000	90381/90744	B-179
95000	95475/95925	B-181
95000	95500/95905	B-181
95000	95525/95925	B-183
97000	97500/97900	B-181
99000	99550/99100	B-183
99000	99575/99100	B-183
LM102900	LM102949/LM102910	B-161
LM104900	JLM104948/JLM104910	B-163
LM104900	LM104947A/LM104911	B-163
LM104900	LM104949/LM104911	B-163
M205100	JM205149/JM205110	B-163

インチ系円すいころ軸受 (単列) 索引

シリーズ	呼び番号 CONE / CUP	ページ
M207000	JM207049/JM207010	B-167
H211700	JH211749/JH211710	B-171
HM212000	HM212044/HM212011	B-169
HM212000	HM212046/HM212011	B-169
HM212000	HM212049/HM21210	B-171
L217800	L217849/L217810	B-177
LL217800	LL217849/LL217810	B-177
HM218200	HM218248/HM218210	B-177
HH221400	HH221430/HH221410	B-175
HH221400	HH221431/HH221410	B-175
HH221400	HH221440/HH221410	B-179
HH221400	HH221449/HH221410	B-179
HH221400	HH221449A/HH221410	B-179
HH224300	HH224334/HH224310	B-179
HH224300	HH224335/HH224310	B-179
HH224300	HH224346/HH224310	B-181
HH228300	HH228349/HH228310	B-181
M231600	M231648/M231610	B-183
LM300800	LM300849/LM300811	B-157
H307700	JH307749/JH307710	B-167
HM318400	JHM318448/JHM318410	B-177
L319200	L319249/L319210	B-179
L327200	L327249/L327210	B-181
H414200	H414242/H414210	B-171
H414200	H414245/H414210	B-171
H414200	H414249/H414210	B-173
H415600	JH415647/JH415610	B-173
L432300	L432349/L432310	B-183
LM501300	LM501349/LM501310	B-157
LM501300	LM501349/LM501314	B-157
LM503300	LM503349A/LM503310	B-161
HH506300	HH506348/HH506310	B-163
HH506300	HH506349/HH506310	B-163
LM506800	JLM506849/JLM506810	B-165
LM508700	JLM508748/JLM508710	B-167
M511900	JM511946/JM511910	B-169
M515600	JM515649/JM515610	B-175
HM516400	HM516442/HM516410	B-173
HM516400	HM516448/HM516410	B-175
HM516800	JHM516849/JHM516810	B-177
LM522500	LM522546/LM522510	B-179
LM522500	LM522548/LM522510	B-181
HM522600	JHM522649/JHM522610	B-181
HM534100	JHM534149/JHM534110	B-183
LM603000	LM603049/LM603011	B-164
L610500	L610549/L610510	B-169
M612900	JM612949/JM612910	B-171
HM617000	HM617049/HM617010	B-177
L630300	L630349/L630310	B-183
LL639200	LL639249/L639210	B-183
LM704600	JLM704649/JLM704610	B-163
LM710900	JLM710949/JLM710910	B-169
LM714100	JLM714149/JLM714110	B-173
M714200	JM714249/JM714210	B-173

シリーズ	呼び番号 CONE / CUP	ページ
H715300	H715334/H715311	B-169
H715300	H715343/H715311	B-171
H715300	H715345/H715311	B-173
H715300	H715348/H715311	B-175
M716600	JM716648/JM716610	B-177
M718100	JM718149/JM718110	B-177
M719100	JM719149/JM719113	B-177
M720200	JM720249/JM720210	B-179
L724300	JL724348/JL724314	B-181
M736100	JM736149/JM736110	B-183
M738200	JM738249/JM738210	B-183
HM801300	HM801346/HM801310	B-157
HM801300	HM801349/HM801310	B-157
M802000	M802048/M802011	B-159
HM803100	HM803145/HM803110	B-159
HM803100	HM803149/HM803110	B-159
M804000	M804048/M804010	B-161
M804800	M804846/M804810	B-161
M804800	M804848/M804810	B-163
M804800	M804849/M804810	B-163
HM804800	HM804840/HM804810	B-159
HM804800	HM804842/HM804810	B-159
LM806600	LM806649/LM806610	B-165
HM807000	HM807040/HM807010	B-161
HM807000	HM807044/HM807010	B-163
HM807000	HM807046/HM807010	B-163
HM807000	HM807048/HM807010	B-165
HM807000	HM807049/HM807010	B-165
HM807000	JHM807045/JHM807012	B-163
L812100	L812148/L812111	B-171
LM813000	JLM813049/JLM813010	B-171
HM813800	HM813840/HM813810	B-167
HM813800	HM813841/HM813810	B-169
HM813800	HM813842/HM813810	B-169
HM813800	HM813844/HM813810	B-171
L814700	L814749/L814710	B-173
LM814800	LM814849/LM814810	B-175
M822000	JM822049/JM822010	B-181
HM903200	HM903245/HM903210	B-159
HM903200	HM903249/HM903210	B-159
M903300	M903345/M903310	B-159
HM907600	HM907643/HM907614	B-165
HM911200	HM911242/HM911210	B-165
HM911200	HM911245/HM911210	B-169
HM911200	HM911244/JHM911211	B-169
H913800	H913840/H913810	B-167
H913800	H913842/H913810	B-169
H913800	JH913848/JH913811	B-173
H917800	H917840/H917810	B-175
H924000	H924045/H924010	B-181
HM926700	HM926740/HM926710	B-181
HM926700	HM926747/HM926710	B-181



インチ系円すいころ軸受 (四列) 索引

シリーズ	呼び番号 CONE / CUP	ページ
8500	T-8576D/8520/8520D	B-205
46700	46791D/46720/46721D	B-203
48200	T-48290D/48220/48220D	B-203
48300	T-48393D/48320/48320D	B-203
48600	T-48680D/48620/48620D	B-203
67700	67791D/67720/67721D	B-203
67800	T-67885D/67820/67820D	B-205
81000	81576D/81962/81963D	B-203
82600	82681D/82620/82620D	B-203
126000	EE126096D/126150/126151D	B-205
127000	EE127097D/127137/127137D	B-205
132000	EE132082D/132125/132126D	B-205
134000	EE134102D/134143/134144D	B-207
L163100	L163149D/L163110/L163110D	B-209
170000	EE171000D/171450/17145D	B-205
220000	EE221027D/221575/221576D	B-207
M224700	M224749D/M224710/M224710D	B-203
M231600	T-M231649D/M231610/M231610D	B-203
M238800	M238849D/M238810/M238810D	B-203
M241500	M241538D/M241510/M241510D	B-205
M244200	T-M244249D/M244210/M244210D	B-205
LM247700	LM247748D/LM247710/LM247710DA	B-205
M249700	T-M249748D/M249710/M249710D	B-205
HM252300	HM252349D/HM252310/HM252310D	B-207
M252300	T-M252349D/M252310/M252310D	B-207
M255400	M255449D/M255410/M255410DA	B-207
HM256800	T-HM256849D/HM256810/HM256810DG2	B-207
M257100	M257149D/M257110/M257110D	B-207
M257200	M257248D/M257210/M257210D	B-209
LM258600	LM258649D/LM258610/LM258610D	B-209
HM259000	T-HM259049D/HM259010/HM259010D	B-209
HM261000	HM261049D/HM261010/HM261010DA	B-209
M262400	M262449D/M262410/M262410D	B-209
HM262700	T-HM262749D/HM262710/HM262710DG2	B-209
LM263100	LM263149D/LM263110/LM263110D	B-209

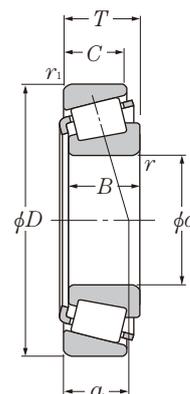
シリーズ	呼び番号 CONE / CUP	ページ
M263300	M263349D/M263310/M263310D	B-209
HM265000	HM265049D/HM265010/HM265010D	B-211
HM266400	T-HM266449D/HM266410/HM266410DG2	B-211
M268700	T-M268749D/M268710/M268710DG2	B-211
M270700	M270749D/M270710/M270710DAG2	B-211
LM272200	LM272249D/LM272210/LM272210DG2	B-213
M274100	M274149D/M274110/M274110DG2	B-213
LM274400	LM274449D/LM274410/LM274410D	B-213
275000	EE275106D/275155/275156D	B-207
275000	EE275109D/275160/275161D	B-207
M275300	M275349D/M275310/M275310DG2	B-213
M276400	M276449D/M276410/M276410DG2	B-213
M278700	M278749D/M278710/M278710DAG2	B-213
LM278800	LM278849D/LM278710/LM278710D	B-215
280000	EE280700D/281200/281201D	B-203
M280000	M280049D/M280010/M280010DG2	B-215
L281100	L281149D/L281110/L281110DG2	B-215
M281600	M281649D/M281610/M281610DG2	B-215
LM281800	LM281849D/LM281810/LM281810DG2	B-215
M282200	M282249D/M282210/M282210DG2	B-215
M283400	M283449D/M283410/M283410DG2	B-215
LM283600	LM283649D/LM283610/LM283610DG2	B-215
M284200	M284249D/M284210/M284210DG2	B-215
M285800	M285848D/M285810/M288510DG2	B-215
LM286200	LM286249D/LM286210/LM286210DG2	B-217
LM287600	LM287649D/LM287610/LM287610DG2	B-217
LM288900	LM288949D/LM288910/LM288910DG2	B-217
290000	EE291202D/291750/291751D	B-207
329000	EE329119D/329172/329173D	B-207
LM377400	LM377449D/LM377410/LM377410DG2	B-213
LM451300	T-LM451349D/LM451310/LM451310D	B-207
526000	EE526131D/526190/52619D	B-209
547000	EE547341D/547480/547481DG2	B-217
640000	T-EE640193D/640260/640261DG2	B-203
649000	EE649241D/649310/649311DG2	B-215

インチ系円すいころ軸受（四列） 索引

シリーズ	呼び番号 CONE / CUP	ページ
LM654600	T-LM654644D/LM654610/LM654610D	B-207
LM654600	T-LM654648D/LM654610/LM654610D	B-207
655000	EE655271D/655345/655346DG2	B-215
LM665900	LM665949D/LM665910/LM665910D	B-211
M667900	M667947D/M667911/M667911DG2	B-211
700000	EE700090D/700167/700168D	B-205
LM742700	T-LM742749D/LM742714/LM742714D	B-205
755000	EE755281D/755360/755361DG2	B-215
M757400	M757448D/M757410/M757410D	B-207
M757400	M757449D/M757410/M757410D	B-209
LM761600	LM761648D/LM761610/LM761610D	B-209
LM761600	LM761649D/LM761610/LM761610D	B-209
LM763400	LM763449D/LM763410/LM763410D	B-209
LM765100	LM765149D/LM765110/LM765110D	B-211
LM767700	LM767745D/LM767710/LM767710D	B-211
LM767700	LM767749D/LM767710/LM767710D	B-211
LM769300	LM769349D/LM769310/LM769310D	B-211
L770800	L770849D/L770810/L770810DG2	B-213
LM772700	LM772749D/LM772710/LM772710DA	B-213
LM778500	LM778549D/LM778510/LM778510DG2	B-215
822000	EE822101D/822175/822176D	B-205
833000	EE833161D/833232/833233D	B-211
843000	EE843221D/843290/843291D	B-213
LM869400	T-LM869449D/LM869410/LM869410DG2	B-211
910000	EE911603D/912400/912401D	B-211
920000	EE921150D/921875/921876D	B-207
970000	EE971355D/972100/972103D	B-209



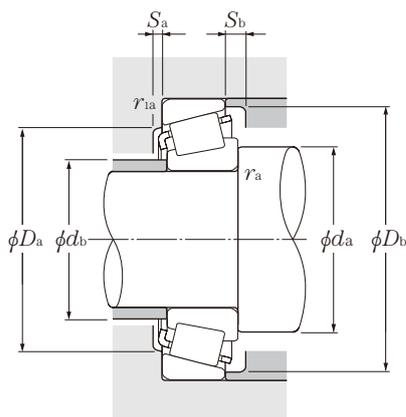
メートル系



d 15 ~ 30mm

d	主要寸法						基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度		呼び番号
	D	T	B	C	$r_{s \min}^{1)}$	$r_{is \min}^{1)}$	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	グリース潤滑	油潤滑	
	mm						kN		kgf		min ⁻¹		
15	42	14.25	13	11	1	1	23.2	20.8	2 370	2 120	9 900	13 000	4T-30302
17	40	13.25	12	11	1	1	20.5	20.3	2 090	2 070	9 900	13 000	4T-30203
	40	17.25	16	14	1	1	27.3	28.3	2 790	2 880	9 900	13 000	4T-32203
	40	17.25	16	14	1	1	26.2	28.2	2 670	2 870	9 900	13 000	4T-32203R²⁾
	47	15.25	14	12	1	1	28.9	26.3	2 940	2 680	9 000	12 000	4T-30303
20	42	15	15	12	0.6	0.6	24.9	27.9	2 540	2 840	9 500	13 000	4T-32004X
	47	15.25	14	12	1	1	28.2	28.7	2 870	2 930	8 800	12 000	4T-30204
	47	19.25	18	15	1	1	36.5	39.5	3 700	4 000	8 800	12 000	4T-32204
	52	16.25	16	13	1.5	1.5	35.5	34.0	3 600	3 450	8 000	11 000	4T-30304A
	52	16.25	16	12	1.5	1.5	31.0	31.0	3 150	3 150	7 600	10 000	4T-30304CA
52	22.25	21	18	1.5	1.5	46.5	48.5	4 750	4 950	8 000	11 000	4T-32304	
22	44	15	15	11.5	0.6	0.6	27.0	31.5	2 760	3 250	8 900	12 000	4T-320/22X
25	47	15	15	11.5	0.6	0.6	27.8	33.5	2 830	3 450	7 900	11 000	4T-32005X
	47	17	17	14	0.6	0.6	32.5	40.5	3 300	4 150	8 000	11 000	4T-33005
	52	16.25	15	13	1	1	31.5	34.0	3 200	3 450	7 300	9 800	4T-30205
	52	19.25	18	16	1	1	42.0	47.0	4 300	4 800	7 300	9 800	4T-32205
	52	19.25	18	15	1	1	38.0	43.0	3 850	4 400	7 300	9 800	4T-32205R²⁾
	52	19.25	18	15	1	1	38.0	46.5	3 900	4 750	7 100	9 400	4T-32205C
	52	19.25	18	15	1	1	34.5	42.0	3 500	4 250	7 100	9 400	4T-32205CR²⁾
	52	22	22	18	1	1	47.5	57.5	4 850	5 850	7 300	9 800	4T-33205
	62	18.25	17	15	1.5	1.5	48.5	47.5	4 950	4 850	6 700	8 900	4T-30305
	62	18.25	17	14	1.5	1.5	41.5	41.5	4 250	4 250	6 400	8 500	4T-30305C
62	18.25	17	13	1.5	1.5	40.5	43.5	4 150	4 450	5 900	7 800	4T-30305D	
62	25.25	24	20	1.5	1.5	61.5	64.5	6 250	6 600	6 700	8 900	4T-32305	
28	52	16	16	12	1	1	33.0	40.5	3 400	4 150	7 300	9 700	4T-320/28X
	58	24	24	19	1	1	58.0	69.5	5 950	7 100	6 700	8 900	4T-332/28
30	55	17	17	13	1	1	37.5	46.0	3 800	4 700	6 900	9 200	4T-32006X
	55	20	20	16	1	1	42.5	54.0	4 300	5 500	6 900	9 200	4T-33006
	62	17.25	16	14	1	1	43.5	48.0	4 450	4 900	6 300	8 400	4T-30206
	62	21.25	20	17	1	1	54.5	64.0	5 600	6 550	6 300	8 400	4T-32206
	62	21.25	20	17	1	1	50.0	60.0	5 100	6 100	6 100	8 100	4T-32206C
	62	25	25	19.5	1	1	65.0	77.0	6 600	7 850	6 300	8 400	4T-33206
72	20.75	19	16	1.5	1.5	60.0	61.0	6 100	6 200	5 700	7 600	4T-30306	

注 1) 面取寸法 r , r_1 の最小許容寸法である。
 2) サブユニットの寸法を採用していない軸受である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

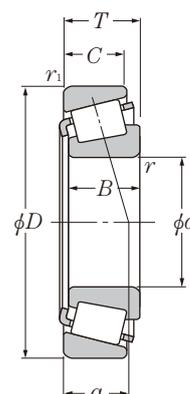
$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e, Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

ISO 寸法系列	取付 関係 寸法										作用点 定数		アキシアル 荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a 最小	d_b 最大	D_a 最大 最小		D_b mm 最小		S_a 最小	S_b 最小	r_{as} 最大	r_{ias} 最大	a mm	e	Y_2	Y_0	
2FB	20.5	22	36.5	35	38	2	3	1	1	9.5	0.29	2.11	1.16	0.098	
2DB	22.5	23	34.5	33	37	2	2	1	1	9.5	0.35	1.74	0.96	0.08	
2DD	22.5	23	34.5	33	37	2	3	1	1	11.5	0.31	1.92	1.06	0.102	
	22.5	22	34.5	33	36.5	2	3	1	1	11	0.35	1.74	0.96	0.104	
2FB	22.5	24	41.5	40	42	3	3.5	1	1	10.5	0.29	2.11	1.16	0.134	
3CC	24.5	25	37.5	36	39	3	3	0.6	0.6	10.5	0.37	1.60	0.88	0.097	
2DB	25.5	27	41.5	40	44	2	3	1	1	11.5	0.35	1.74	0.96	0.127	
2DD	25.5	26	41.5	39	43	2	4	1	1	12.5	0.33	1.81	1.00	0.16	
2FB	28.5	28	43.5	42.5	47.5	3	3	1.5	1.5	10.5	0.30	2.00	1.10	0.176	
	28.5	27.5	43.5	39.5	48	3	4	1.5	1.5	13.5	0.55	1.10	0.60	0.17	
2FD	28.5	27	43.5	43	47	3	4	1.5	1.5	14	0.30	2.00	1.10	0.245	
3CC	26.5	27	39.5	38	41	3	3.5	0.6	0.6	11	0.40	1.51	0.83	0.106	
4CC	29.5	30	42.5	40	44	3	3.5	0.6	0.6	12	0.43	1.39	0.77	0.114	
2CE	29.5	29	42.5	40	43.5	3	3	0.6	0.6	11	0.29	2.07	1.14	0.13	
3CC	30.5	31	46.5	44	48	2	3	1	1	12.5	0.37	1.60	0.88	0.154	
2CD	30.5	31	46.5	43	49.5	2	4	1	1	14	0.36	1.67	0.92	0.187	
	30.5	31	46.5	43	48	2	4	1	1	13.5	0.37	1.60	0.88	0.181	
5CD	30.5	30	46.5	42	49	2	4	1	1	16	0.58	1.03	0.57	0.19	
	30.5	30	46.5	42	49	2	4	1	1	16	0.55	1.10	0.60	0.19	
2DE	30.5	30	46.5	43	49	4	4	1	1	14	0.35	1.71	0.94	0.217	
2FB	33.5	34	53.5	52	57	3	3	1.5	1.5	13	0.30	2.00	1.10	0.272	
	33.5	34	53.5	48	58	3	4	1.5	1.5	16	0.55	1.10	0.60	0.264	
7FB	33.5	34	53.5	45.5	58.5	3	5	1.5	1.5	20	0.83	0.73	0.40	0.284	
2FD	33.5	32	53.5	52	57	3	5	1.5	1.5	16	0.30	2.00	1.10	0.381	
4CC	33.5	33	46.5	45	49	3	4	1	1	12.5	0.43	1.39	0.77	0.146	
2DE	33.5	34	52.5	49	55	5	5	1	1	15.5	0.34	1.77	0.97	0.293	
4CC	35.5	35	49.5	48	52	3	4	1	1	13.5	0.43	1.39	0.77	0.166	
2CE	35.5	35.5	49.5	46.5	52	3	4	1	1	13	0.29	2.06	1.13	0.201	
3DB	35.5	37	56.5	53	57	2	3	1	1	13.5	0.37	1.60	0.88	0.241	
3DC	35.5	37	56.5	52	58	2.5	4	1	1	15.5	0.37	1.60	0.88	0.301	
5DC	35.5	35	56.5	49	59.5	2	5	1	1	18.5	0.56	1.07	0.59	0.294	
2DE	35.5	36	56.5	53	59	5	5.5	1	1	16	0.34	1.76	0.97	0.344	
2FB	38.5	40	63.5	62	66	3	4.5	1.5	1.5	15	0.31	1.90	1.05	0.408	

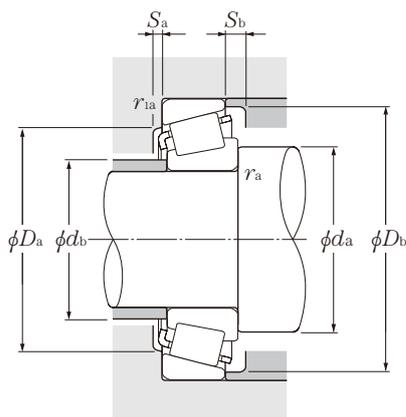
メートル系



d 30 ~ 45mm

d	主要寸法						基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度		呼び番号
	D	T	B	C	$r_{s \min}^{1)}$	$r_{is \min}^{1)}$	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	グリース潤滑	油潤滑	
	mm						kN		kgf		min ⁻¹		
30	72	20.75	19	15	1.5	1.5	58.5	58.5	6 000	5 950	5 500	7 300	4T-30306CA
	72	20.75	19	14	1.5	1.5	48.5	51.5	4 950	5 250	5 000	6 700	4T-30306D
	72	28.75	27	23	1.5	1.5	81.0	90.0	8 250	9 150	5 700	7 600	4T-32306
	72	28.75	27	23	1.5	1.5	79.0	94.0	8 050	9 550	5 500	7 300	* 4T-32306C
	72	28.75	27	23	1.5	1.5	70.0	88.5	7 150	9 050	5 500	7 300	4T-32306CR ²⁾
32	58	17	17	13	1	1	37.0	46.5	3 750	4 750	6 600	8 700	4T-320/32X
	65	26	26	20.5	1	1	70.5	85.0	7 200	8 650	6 000	8 000	4T-332/32
	75	29.75	28	23	1.5	1.5	84.0	102	8 600	10 400	5 200	6 900	4T-323/32C
35	55	14	14	11.5	0.6	0.6	27.4	37.5	2 790	3 850	6 800	9 000	32907XU
	62	18	18	14	1	1	41.5	52.5	4 250	5 350	6 100	8 100	4T-32007X
	62	21	21	17	1	1	50.5	66.5	5 150	6 800	6 100	8 100	4T-33007
	72	18.25	17	15	1.5	1.5	55.5	61.5	5 650	6 250	5 500	7 400	4T-32207
	72	24.25	23	19	1.5	1.5	72.5	87.0	7 400	8 900	5 500	7 400	4T-32207
	72	24.25	23	19	1.5	1.5	68.0	85.5	6 950	8 750	5 300	7 100	4T-32207C
	72	24.25	23	18	1.5	1.5	62.0	78.5	6 300	8 000	5 300	7 100	4T-32207CR ²⁾
	72	28	28	22	1.5	1.5	87.5	109	8 900	11 200	5 500	7 400	4T-33207
	80	22.75	21	18	2	1.5	75.0	77.0	7 650	7 900	5 000	6 600	4T-30307
	80	22.75	21	17	2	1.5	66.5	68.5	6 750	7 000	4 800	6 400	4T-30307C
	80	22.75	21	15	2	1.5	63.5	70.0	6 450	7 100	4 400	5 800	4T-30307D
40	80	32.75	31	25	2	1.5	101	115	10 300	11 700	5 000	6 600	4T-32307
	80	32.75	31	25	2	1.5	93.0	117	9 500	12 000	4 800	6 400	4T-32307C
	62	15	15	12	0.6	0.6	32.5	48.0	3 350	4 900	5 900	7 800	32908XU
	68	19	19	14.5	1	1	50.0	65.5	5 100	6 650	5 300	7 100	4T-32008X
	68	22	22	18	1	1	59.5	82.5	6 050	8 400	5 300	7 100	4T-33008
	75	26	26	20.5	1.5	1.5	79.5	103	8 100	10 500	5 200	6 900	4T-33108
	80	19.75	18	16	1.5	1.5	61.0	67.0	6 250	6 850	4 900	6 600	4T-30208
	80	24.75	23	19	1.5	1.5	79.5	93.5	8 100	9 550	4 900	6 600	4T-32208
	80	32	32	25	1.5	1.5	103	132	10 500	13 400	4 900	6 600	4T-33208
	85	33	32.5	28	2.5	2	118	144	12 000	14 700	4 600	6 200	4T-T2EE040
	90	25.25	23	20	2	1.5	91.5	102	9 350	10 400	4 400	5 900	4T-30308
45	90	25.25	23	19	2	1.5	83.0	87.0	8 450	8 900	4 200	5 600	4T-30308C
	90	25.25	23	17	2	1.5	77.0	85.5	7 850	8 700	3 900	5 200	4T-30308D
	90	35.25	33	27	2	1.5	122	150	12 500	15 300	4 400	5 900	32308U
	90	35.25	33	27	2	1.5	110	140	11 300	14 300	4 200	5 600	4T-32308C
	68	15	15	12	0.6	0.6	33.5	51.5	3 450	5 250	5 300	7 000	* 32909XU

注 1) 面取寸法 r , r_1 の最小許容寸法である。 2) サブユニットの寸法を採用していない軸受である。
備考 1. 呼び番号に * 印の付いた軸受を採用する場合は NTN にご照会ください。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = X F_r + Y F_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

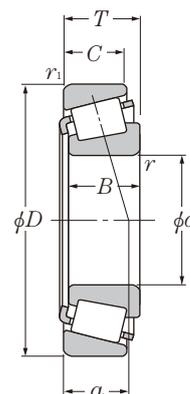
$$P_{or} = 0.5 F_r + Y_0 F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

ISO 寸法系列	取付関係寸法										作用点 定数		アキシアル 荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a 最小	d_b 最大	D_a 最大 最小		D_b mm 最小		S_a 最小	S_b 最小	r_{as} 最大	r_{ias} 最大	a mm	e	Y_2	Y_0	
7FB	38.5	39.5	63.5	57	67	3	5.5	1.5	1.5	17.5	0.47	1.27	0.70	0.398	
2FD	38.5	39	63.5	55	68	3	6.5	1.5	1.5	23.5	0.83	0.73	0.40	0.398	
5FD	38.5	38	63.5	59	66	3	5.5	1.5	1.5	18.5	0.31	1.90	1.05	0.583	
	38.5	37	63.5	57	68	2	5.5	1.5	1.5	23	0.55	1.10	0.60	0.592	
	38.5	37	63.5	57	67.5	2	5.5	1.5	1.5	23	0.61	0.99	0.54	0.594	
4CC	37.5	38	52.5	50	55	3	4	1	1	14.5	0.45	1.32	0.73	0.181	
2DE	37.5	38	59.5	55	62	5	5.5	1	1	17	0.35	1.73	0.95	0.395	
5FD	40.5	39	66.5	61	71	3	6.5	1.5	1.5	23	0.55	1.10	0.60	0.659	
2BD	39.5	40	50.5	48	52.5	2.5	2.5	0.6	0.6	10.5	0.29	2.06	1.13	0.121	
4CC	40.5	40	56.5	54	59	4	4	1	1	15.5	0.45	1.32	0.73	0.224	
2CE	40.5	40.5	56.5	52	59	3	4	1	1	14	0.31	1.97	1.08	0.263	
3DB	43.5	44	63.5	62	67	3	3	1.5	1.5	15	0.37	1.60	0.88	0.344	
3DC	43.5	43	63.5	61	67	3	5	1.5	1.5	17.5	0.37	1.60	0.88	0.457	
5DC	43.5	42	63.5	59	68	3	6	1.5	1.5	21.5	0.58	1.03	0.57	0.461	
	43.5	42	63.5	59	68	3	6	1.5	1.5	20.5	0.55	1.10	0.60	0.461	
2DE	43.5	42	63.5	61	68	5	6	1.5	1.5	18.5	0.35	1.70	0.93	0.531	
2FB	45	45	71.5	70	74	3	4.5	2	1.5	17	0.31	1.90	1.05	0.540	
	45	44	71.5	63.5	75.5	3	5.5	2	1.5	20.5	0.55	1.10	0.60	0.517	
7FB	45	44	71.5	62	76.5	3	7.5	2	1.5	26	0.83	0.73	0.40	0.530	
2FE	45	43	71.5	66	74	3	7.5	2	1.5	20.5	0.31	1.90	1.05	0.787	
5FE	45	43	71.5	66	76	3	7.5	2	1.5	25	0.55	1.10	0.60	0.797	
2BC	44.5	45.5	57.5	54	58.5	3	3	0.6	0.6	11.5	0.29	2.07	1.14	0.161	
3CD	45.5	46	62.5	60	65	4	4.5	1	1	15	0.38	1.58	0.87	0.273	
2BE	45.5	46	62.5	60	64	2.5	4	1	1	15	0.28	2.12	1.17	0.312	
2CE	48.5	47	66.5	65	71	4	5.5	1.5	1.5	18	0.36	1.69	0.93	0.494	
3DB	48.5	49	71.5	69	75	3	3.5	1.5	1.5	16.5	0.37	1.60	0.88	0.435	
3DC	48.5	48	71.5	68	75	3	5.5	1.5	1.5	19	0.37	1.60	0.88	0.558	
2DE	48.5	47	71.5	67	76	5	7	1.5	1.5	21	0.36	1.68	0.92	0.728	
2EE	52	48	75	70	80	5	5	2	2	22.5	0.34	1.74	0.96	0.907	
2FB	50	52	81.5	77	82	3	5	2	1.5	19.5	0.35	1.74	0.96	0.769	
	50	50	80	72	85.5	3.5	6	2	1.5	23	0.55	1.10	0.60	0.728	
7FB	50	50	81.5	71	86.5	3	8	2	1.5	29.5	0.83	0.73	0.40	0.738	
2FD	50	50	81.5	73	82	3	8	2	1.5	23	0.35	1.74	0.96	1.08	
5FD	50	48	81.5	72	84	3	8	2	1.5	27.5	0.55	1.10	0.60	1.1	
2BC	50	50	63.5	59.5	64.5	3	3	0.6	0.6	12	0.32	1.88	1.04	0.188	

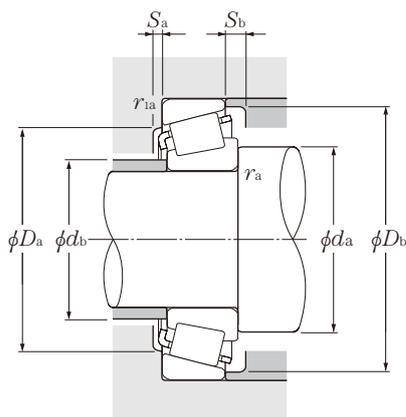
メートル系



d 45 ~ 60mm

d	主要寸法						基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度		呼び番号
	D	T	B	C	$r_{s \min}^{1)}$	$r_{is \min}^{1)}$	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	グリース潤滑	油潤滑	
	mm						kN		kgf		min ⁻¹		
45	75	20	20	15.5	1	1	57.5	76.5	5 850	7 800	4 800	6 400	4T-32009X
	75	24	24	19	1	1	66.0	93.5	6 750	9 550	4 800	6 400	4T-33009
	80	26	26	20.5	1.5	1.5	84.5	115	8 650	11 700	4 700	6 200	4T-33109
	85	20.75	19	16	1.5	1.5	67.5	78.5	6 900	8 000	4 400	5 900	4T-30209
	85	24.75	23	19	1.5	1.5	82.0	100	8 350	10 200	4 400	5 900	4T-32209
	85	32	32	25	1.5	1.5	107	141	10 900	14 400	4 400	5 900	4T-33209
	100	27.25	25	22	2	1.5	111	126	11 300	12 800	4 000	5 300	4T-30309
	100	27.25	25	18	2	1.5	96.0	109	9 800	11 100	3 500	4 600	4T-30309D
	100	38.25	36	30	2	1.5	154	191	15 700	19 500	4 000	5 300	32309U
50	72	15	15	12	0.6	0.6	35.5	57.0	3 650	5 800	4 700	6 300	* 32910XU
	72	15	14	12	0.6	0.6	31.5	50.5	3 200	5 150	4 700	6 300	32910 ²⁾
	80	20	20	15.5	1	1	62.5	88.0	6 400	9 000	4 400	5 800	4T-32010X
	80	24	24	19	1	1	69.5	103	7 100	10 500	4 400	5 800	4T-33010
	85	26	26	20	1.5	1.5	86.5	121	8 850	12 400	4 200	5 600	4T-33110
	90	21.75	20	17	1.5	1.5	77.0	93.0	7 850	9 450	4 000	5 300	4T-30210
	90	24.75	23	19	1.5	1.5	87.5	109	8 900	11 100	4 000	5 300	4T-32210
	90	32	32	24.5	1.5	1.5	115	158	11 700	16 100	4 000	5 300	4T-33210
	100	36	35	30	2.5	2.5	151	190	15 400	19 400	3 800	5 100	4T-T2ED050
	105	32	29	22	3	3	107	132	10 900	13 500	3 400	4 500	4T-T7FC050
	110	29.25	27	23	2.5	2	133	152	13 500	15 500	3 600	4 800	4T-30310
110	29.25	27	19	2.5	2	113	130	11 600	13 300	3 200	4 200	4T-30310D	
	110	42.25	40	33	2.5	2	184	232	18 700	23 600	3 600	4 800	32310U
55	80	17	17	14	1	1	44.5	73.5	4 550	7 500	4 300	5 700	32911XU
	90	23	23	17.5	1.5	1.5	80.5	118	8 200	12 000	4 000	5 400	4T-32011X
	90	27	27	21	1.5	1.5	91.5	138	9 350	14 100	4 000	5 400	4T-33011
	95	30	30	23	1.5	1.5	111	155	11 300	15 800	3 900	5 200	4T-33111
	100	22.75	21	18	2	1.5	93.0	111	9 500	11 300	3 600	4 900	4T-30211
	100	26.75	25	21	2	1.5	108	134	11 000	13 700	3 600	4 900	4T-32211
	100	35	35	27	2	1.5	138	188	14 100	19 100	3 600	4 900	4T-33211
	120	31.5	29	25	2.5	2	155	179	15 800	18 300	3 300	4 400	4T-30311
	120	31.5	29	21	2.5	2	132	154	13 500	15 700	2 900	3 800	4T-30311D
	120	45.5	43	35	2.5	2	215	275	21 900	28 000	3 300	4 400	32311U
60	85	17	17	14	1	1	51.0	83.0	5 200	8 450	4 000	5 300	32912XA ²⁾
	95	23	23	17.5	1.5	1.5	82.0	123	8 350	12 500	3 700	4 900	4T-32012X
	95	27	27	21	1.5	1.5	93.5	145	9 550	14 700	3 700	4 900	4T-33012
	100	30	30	23	1.5	1.5	113	164	11 600	16 700	3 600	4 700	4T-33112

注 1) 面取寸法 r , r_1 の最小許容寸法である。
 2) サブユニットの寸法を採用していない軸受である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

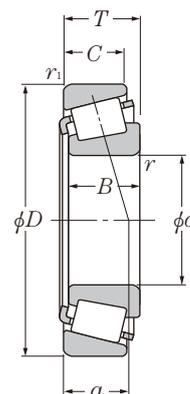
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e, Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

ISO 寸法系列	取付 関係 寸法										作用点 定数		アキシアル 荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a		D_b		S_a	S_b	r_{as}	r_{1as}	a	e	Y_2	Y_0	
	最小	最大	最大	最小	最小	最小	最小	最小	最大	最大	mm				
3CC	50.5	51	69.5	67	72	4	4.5	1	1	16.5	0.39	1.53	0.84	0.346	
2CE	50.5	51	69.5	67	71	4	5	1	1	16	0.29	2.04	1.12	0.398	
3CE	53.5	52	71.5	69	77	4	5.5	1.5	1.5	19.5	0.38	1.57	0.86	0.542	
3DB	53.5	54	76.5	74	80	3	4.5	1.5	1.5	18	0.40	1.48	0.81	0.495	
3DC	53.5	53	76.5	73	81	3	5.5	1.5	1.5	20	0.40	1.48	0.81	0.607	
3DE	53.5	52	76.5	72	81	5	7	1.5	1.5	22	0.39	1.56	0.86	0.783	
2FB	55	59	91.5	86	93	3	5	2	1.5	21	0.35	1.74	0.96	1.01	
7FB	55	56	91.5	79	96	3	9	2	1.5	32.5	0.83	0.73	0.40	0.958	
2FD	55	56	91.5	82	93	3	8	2	1.5	25.5	0.35	1.74	0.96	1.46	
<hr/>															
2BC	54.5	55	67.5	63.5	69	3	3	0.6	0.6	13.5	0.34	1.76	0.97	0.191	
	54.5	55	67.5	63.5	69.5	3	3	0.6	0.6	14.5	0.36	1.67	0.92	0.192	
3CC	55.5	56	74.5	72	77	4	4.5	1	1	17.5	0.42	1.42	0.78	0.366	
2CE	55.5	56	74.5	72	76	4	5	1	1	17.5	0.32	1.90	1.04	0.433	
3CE	58.5	56	76.5	74	82	4	6	1.5	1.5	20.5	0.41	1.46	0.80	0.58	
3DB	58.5	58	81.5	79	85	3	4.5	1.5	1.5	19.5	0.42	1.43	0.79	0.563	
3DC	58.5	58	81.5	78	85	3	5.5	1.5	1.5	21	0.42	1.43	0.79	0.648	
3DE	58.5	57	81.5	77	87	5	7.5	1.5	1.5	23.5	0.41	1.45	0.80	0.852	
2ED	62	59	88	84	94	6	6	2	2	25.5	0.34	1.75	0.96	1.31	
7FC	64	60	91	78	100	4	10	2.5	2.5	36.5	0.87	0.69	0.38	1.23	
2FB	62	65	100	95	102	3	6	2	2	23	0.35	1.74	0.96	1.31	
7FB	62	62	100	87	105	3	10	2	2	35	0.83	0.73	0.40	1.25	
2FD	62	62	100	90	102	3	9	2	2	28.5	0.35	1.74	0.96	1.92	
<hr/>															
2BC	60.5	60.5	74.5	70.5	76.5	3	3	1	1	14.5	0.31	1.94	1.07	0.274	
3CC	63.5	63	81.5	81	86	4	5.5	1.5	1.5	20	0.41	1.48	0.81	0.563	
2CE	63.5	63	81.5	81	86	5	6	1.5	1.5	19.5	0.31	1.92	1.06	0.643	
3CE	63.5	62	86.5	83	91	5	7	1.5	1.5	22	0.37	1.60	0.88	0.846	
3DB	65	64	91.5	88	94	4	4.5	2	1.5	21	0.40	1.48	0.81	0.74	
3DC	65	63	91.5	87	95	4	5.5	2	1.5	22.5	0.40	1.48	0.81	0.876	
3DE	65	62	91.5	85	96	6	8	2	1.5	25.5	0.40	1.50	0.83	1.15	
2FB	67	71	110	104	111	4	6.5	2	2	24.5	0.35	1.74	0.96	1.66	
7FB	67	68	110	94	113	4	10.5	2	2	38	0.83	0.73	0.40	1.59	
2FD	67	68	110	99	111	4	10.5	2	2	30.5	0.35	1.74	0.96	2.44	
<hr/>															
	65.5	65.5	79.5	76.5	82	3	3	1	1	15.5	0.33	1.80	0.99	0.296	
4CC	68.5	67	86.5	85	91	4	5.5	1.5	1.5	21	0.43	1.39	0.77	0.576	
2CE	68.5	67	86.5	85	90	5	6	1.5	1.5	20.5	0.33	1.83	1.01	0.684	
3CE	68.5	67	91.5	88	96	5	7	1.5	1.5	23.5	0.40	1.51	0.83	0.912	

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は NTN にご照会ください。

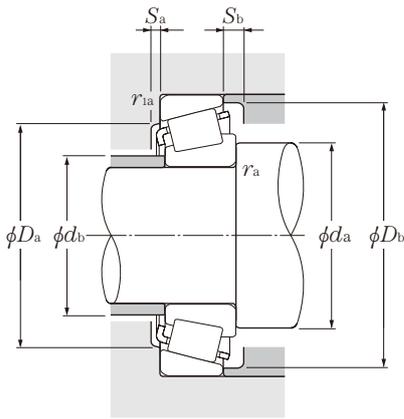
メートル系



d 60 ~ 75mm

d	主 要 寸 法						基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度		呼び番号
	D	T	B	C	$r_{s\ min}^{1)}$	$r_{is\ min}^{1)}$	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	グリース潤滑	油潤滑	
	mm						kN		kgf		min ⁻¹		
60	110	23.75	22	19	2	1.5	105	125	10 700	12 700	3 400	4 500	4T-30212
	110	29.75	28	24	2	1.5	130	164	13 200	16 800	3 400	4 500	32212U
	110	38	38	29	2	1.5	161	223	16 400	22 700	3 400	4 500	33212U
	115	40	39	33	2.5	2.5	188	249	19 200	25 400	3 200	4 300	4T-T2EE060
	125	37	33.5	26	3	3	145	186	14 800	18 900	2 800	3 700	4T-T7FC060
	130	33.5	31	26	3	2.5	180	210	18 300	21 400	3 000	4 000	30312U
	130	33.5	31	22	3	2.5	150	176	15 300	17 900	2 700	3 600	4T-30312D
	130	48.5	46	37	3	2.5	244	315	24 900	32 000	3 000	4 000	32312U
65	90	17	17	14	1	1	48.5	85.0	4 900	8 700	3 700	4 900	32913XU
	100	23	23	17.5	1.5	1.5	83.0	128	8 450	13 000	3 400	4 600	4T-32013X
	100	27	27	21	1.5	1.5	97.5	156	9 950	16 000	3 400	4 600	4T-33013
	110	34	34	26.5	1.5	1.5	144	211	14 700	21 500	3 300	4 400	4T-33113
	120	24.75	23	20	2	1.5	123	148	12 500	15 000	3 100	4 200	4T-30213
	120	32.75	31	27	2	1.5	159	206	16 200	21 000	3 100	4 200	32213U
	120	41	41	32	2	1.5	195	265	19 900	27 100	3 100	4 200	33213U
	140	36	33	28	3	2.5	203	238	20 700	24 300	2 800	3 700	30313U
	140	36	33	23	3	2.5	173	204	17 700	20 900	2 500	3 300	4T-30313D
	140	51	48	39	3	2.5	273	350	27 800	36 000	2 800	3 700	32313U
70	100	20	20	16	1	1	68.5	110	7 000	11 200	3 400	4 600	32914XU
	110	25	25	19	1.5	1.5	105	160	10 700	16 400	3 200	4 200	4T-32014X
	110	31	31	25.5	1.5	1.5	127	204	12 900	20 800	3 200	4 200	4T-33014
	125	26.25	24	21	2	1.5	131	162	13 400	16 500	2 900	3 900	4T-30214
	125	33.25	31	27	2	1.5	166	220	16 900	22 400	2 900	3 900	32214U
	125	41	41	32	2	1.5	201	282	20 500	28 700	2 900	3 900	33214U
	140	39	35.5	27	3	3	173	231	17 600	23 500	2 400	3 200	4T-T7FC070
	150	38	35	30	3	2.5	230	272	23 400	27 800	2 600	3 500	30314U
	150	38	35	25	3	2.5	193	229	19 600	23 300	2 300	3 000	4T-30314D
		150	54	51	42	3	2.5	310	405	31 500	41 000	2 600	3 500	32314U
75	105	20	20	16	1	1	69.5	114	7 100	11 600	3 200	4 300	32915XU
	115	25	25	19	1.5	1.5	106	167	10 800	17 000	3 000	4 000	32015XU
	115	31	31	25.5	1.5	1.5	111	186	11 300	19 000	3 000	4 000	33015U
	130	27.25	25	22	2	1.5	139	175	14 200	17 900	2 700	3 600	4T-30215
	130	33.25	31	27	2	1.5	168	224	17 100	22 800	2 700	3 600	32215U
	130	41	41	31	2	1.5	208	298	21 200	30 500	2 700	3 600	33215U
	160	40	37	31	3	2.5	255	305	26 000	31 000	2 400	3 200	30315U
		160	40	37	26	3	2.5	215	256	21 900	26 100	2 100	2 800	30315DU

注 1) 面取寸法 r , r_1 の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

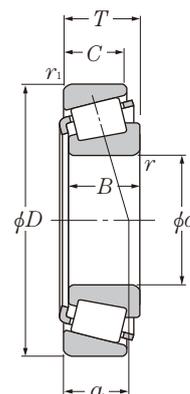
$$P_{or} = 0.5 F_r + Y_0 F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

ISO 寸法系列	取付関係寸法										作用点 定数		アキシアル 荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a		D_b		S_a	S_b	r_{as}	r_{ias}	a	e	Y_2	Y_0	
	最小	最大	最大	最小	最小	最小	最小	最大	最大						
3EB	70	70	101.5	96	103	4	4.5	2	1.5	22	0.40	1.48	0.81	0.949	
3EC	70	69	101.5	95	104	4	5.5	2	1.5	25	0.40	1.48	0.81	1.18	
3EE	70	69	101.5	93	105	6	9	2	1.5	27.5	0.40	1.48	0.82	1.55	
2EE	72	70	103	98	109	6	7	2	2	28.5	0.33	1.80	0.99	1.86	
7FC	74	72	111	94	119	4	11	2.5	2.5	42	0.82	0.73	0.40	2	
2FB	74	77	118	112	120	4	7.5	2.5	2	26.5	0.35	1.74	0.96	2.06	
7FB	74	73	118	103	124	4	11.5	2.5	2	40.5	0.83	0.73	0.40	1.97	
2FD	74	74	118	107	120	4	11.5	2.5	2	32	0.35	1.74	0.96	3.02	
<hr/>															
2BC	70.5	70	84.5	80	86.5	3	3	1	1	16.5	0.35	1.70	0.93	0.315	
4CC	73.5	72	91.5	90	97	4	5.5	1.5	1.5	22.5	0.46	1.31	0.72	0.63	
2CE	73.5	72	91.5	89	96	5	6	1.5	1.5	21.5	0.35	1.72	0.95	0.732	
3DE	73.5	73	101.5	96	106	6	7.5	1.5	1.5	26	0.39	1.55	0.85	1.28	
3EB	75	77	111.5	106	113	4	4.5	2	1.5	23.5	0.40	1.48	0.81	1.18	
3EC	75	75	111.5	104	115	4	5.5	2	1.5	27	0.40	1.48	0.81	1.58	
3EE	75	74	111.5	102	115	7	9	2	1.5	29.5	0.39	1.54	0.85	1.98	
2GB	79	83	128	122	130	4	8	2.5	2	28.5	0.35	1.74	0.96	2.55	
7GB	79	79	128	111	133	4	13	2.5	2	44	0.83	0.73	0.40	2.42	
2GD	79	80	128	117	130	4	12	2.5	2	34.5	0.35	1.74	0.96	3.66	
<hr/>															
2BC	75.5	75	94.5	90	96	4	4	1	1	18	0.32	1.90	1.05	0.487	
4CC	78.5	78	101.5	98	105	5	6	1.5	1.5	24	0.43	1.38	0.76	0.848	
2CE	78.5	79	101.5	99	105	5	5.5	1.5	1.5	22.5	0.28	2.11	1.16	1.07	
3EB	80	81	116.5	110	118	4	5	2	1.5	25.5	0.42	1.43	0.79	1.26	
3EC	80	80	116.5	108	119	4	6	2	1.5	28.5	0.42	1.43	0.79	1.68	
3EE	80	79	116.5	107	120	7	9	2	1.5	31	0.41	1.47	0.81	2.1	
7FC	84	82	126	106	135	5	12	2.5	2.5	47.5	0.87	0.69	0.38	2.61	
2GB	84	89	138	130	140	4	8	2.5	2	30	0.35	1.74	0.96	3.06	
7GB	84	84	138	118	142	4	13	2.5	2	47	0.83	0.73	0.40	2.92	
2GD	84	86	138	125	140	4	12	2.5	2	36.5	0.35	1.74	0.96	4.46	
<hr/>															
2BC	80.5	80	99.5	94	101.5	4	4	1	1	19	0.33	1.80	0.99	0.511	
4CC	83.5	83	106.5	103	110	5	6	1.5	1.5	25.5	0.46	1.31	0.72	0.909	
2CE	83.5	85	106.5	101	110.5	6	5.5	1.5	1.5	23	0.30	2.01	1.11	1.11	
4DB	85	85	121.5	115	124	4	5	2	1.5	27	0.44	1.38	0.76	1.41	
4DC	85	85	121.5	114	125	4	6	2	1.5	30	0.44	1.38	0.76	1.74	
3EE	85	83	121.5	111	125	7	10	2	1.5	32	0.43	1.40	0.77	2.2	
2GB	89	95	148	139	149	4	9	2.5	2	32	0.35	1.74	0.96	3.57	
7GB	89	91	148	127	151	6	14	2.5	2	50	0.83	0.73	0.40	3.47	

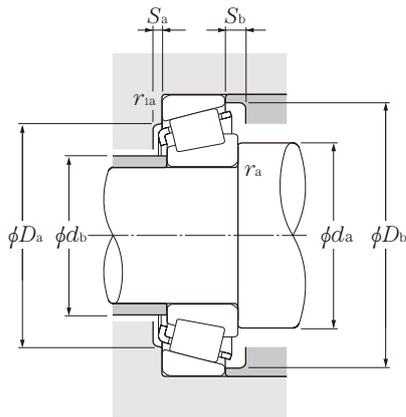
メートル系



d 75 ~ 95mm

d	主要寸法						基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度		呼び番号
	D	T	B	C	$r_{s\ min}^{1)}$	$r_{is\ min}^{1)}$	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	グリース潤滑	油潤滑	
	mm						kN		kgf		min ⁻¹		
75	160	58	55	45	3	2.5	355	470	36 000	47 500	2 400	3 200	32315U
80	110	20	20	16	1	1	72.0	121	7 350	12 400	3 000	4 000	32916XU
	125	29	29	22	1.5	1.5	139	216	14 200	22 000	2 800	3 700	32016XU
	125	36	36	29.5	1.5	1.5	173	284	17 600	29 000	2 800	3 700	33016U
	140	28.25	26	22	2.5	2	160	200	16 300	20 400	2 500	3 400	30216U
	140	35.25	33	28	2.5	2	199	265	20 300	27 000	2 500	3 400	32216U
	140	46	46	35	2.5	2	250	365	25 500	37 500	2 500	3 400	33216U
	170	42.5	39	33	3	2.5	291	350	29 700	36 000	2 300	3 000	30316U
	170	42.5	39	27	3	2.5	236	283	24 100	28 900	2 000	2 700	30316DU
	170	61.5	58	48	3	2.5	395	525	40 500	53 500	2 300	3 000	32316U
85	120	23	23	18	1.5	1.5	94.0	157	9 600	16 100	2 800	3 800	32917XU
	130	29	29	22	1.5	1.5	142	224	14 400	22 900	2 600	3 500	32017XU
	130	36	36	29.5	1.5	1.5	176	296	18 000	30 000	2 600	3 500	33017U
	150	30.5	28	24	2.5	2	183	232	18 600	23 600	2 400	3 200	30217U
	150	38.5	36	30	2.5	2	224	300	22 900	30 500	2 400	3 200	32217U
	150	49	49	37	2.5	2	284	420	29 000	43 000	2 400	3 200	33217U
	180	44.5	41	34	4	3	305	365	31 000	37 000	2 100	2 900	30317U
	180	44.5	41	28	4	3	247	293	25 200	29 900	1 900	2 500	30317DU
	180	63.5	60	49	4	3	405	525	41 000	53 500	2 100	2 900	32317U
90	125	23	23	18	1.5	1.5	97.5	168	9 950	17 100	2 700	3 600	32918XU
	140	32	32	24	2	1.5	168	270	17 200	27 600	2 500	3 300	32018XU
	140	39	39	32.5	2	1.5	215	360	21 900	36 500	2 500	3 300	33018U
	160	32.5	30	26	2.5	2	208	267	21 200	27 200	2 200	3 000	30218U
	160	42.5	40	34	2.5	2	262	360	26 700	36 500	2 200	3 000	32218U
	190	46.5	43	36	4	3	335	405	34 500	41 500	2 000	2 700	30318U
	190	46.5	43	30	4	3	270	320	27 600	33 000	1 800	2 400	30318DU
	190	67.5	64	53	4	3	450	595	46 000	60 500	2 000	2 700	32318U
95	130	23	23	18	1.5	1.5	101	178	10 300	18 200	2 500	3 400	32919XU
	145	32	32	24	2	1.5	171	280	17 500	28 600	2 300	3 100	32019XU
	145	39	39	32.5	2	1.5	219	375	22 400	38 000	2 300	3 100	33019U
	170	34.5	32	27	3	2.5	226	290	23 000	29 600	2 100	2 800	30219U
	170	45.5	43	37	3	2.5	299	415	30 500	42 500	2 100	2 800	32219U
	200	49.5	45	38	4	3	365	445	37 500	45 500	1 900	2 500	30319U
	200	49.5	45	38	3	3	315	365	32 500	37 500	1 900	2 500	30319²⁾
	200	49.5	45	32	4	3	296	355	30 000	36 500	1 700	2 200	30319DU

注 1) 面取寸法 r , r_1 の最小許容寸法である。
 2) サブユニットの寸法を採用していない軸受である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5 F_r + Y_0 F_a$$

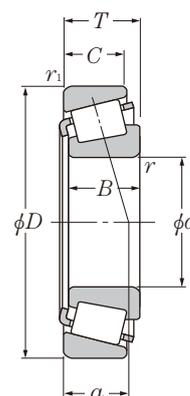
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

ISO 寸法系列	取付 関係 寸法										作用点 定数		アキシアル 荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a		D_b		S_a	S_b	r_{as}	r_{1as}	mm		Y_2	Y_0	
	最小	最大	最大	最小	最小	最小	最小	最小	最大	最大	a	e			
2GD	89	91	148	133	149	4	13	2.5	2	39	0.35	1.74	0.96	5.35	
2BC	85.5	85	104.5	99	106.5	4	4	1	1	20	0.35	1.71	0.94	0.54	
3CC	88.5	89	116.5	112	120	6	7	1.5	1.5	27	0.42	1.42	0.78	1.28	
2CE	88.5	89	116.5	112	119	6	6.5	1.5	1.5	25	0.28	2.16	1.19	1.6	
3EB	92	91	130	124	132	4	6	2	2	27.5	0.42	1.43	0.79	1.72	
3EC	92	90	130	122	134	4	7	2	2	31	0.42	1.43	0.79	2.18	
3EE	92	89	130	119	135	7	11	2	2	35	0.43	1.41	0.78	2.92	
2GB	94	102	158	148	159	4	9.5	2.5	2	34	0.35	1.74	0.96	4.41	
7GB	94	97	158	134	159	6	15.5	2.5	2	53.5	0.83	0.73	0.40	4.11	
2GD	94	98	158	142	159	4	13.5	2.5	2	41.5	0.35	1.74	0.96	6.41	
2BC	93.5	92	111.5	111	115	4	5	1.5	1.5	21	0.33	1.83	1.01	0.773	
4CC	93.5	94	121.5	117	125	6	7	1.5	1.5	28.5	0.44	1.36	0.75	1.35	
2CE	93.5	94	121.5	118	125	6	6.5	1.5	1.5	26	0.29	2.06	1.13	1.7	
3EB	97	97	140	132	141	5	6.5	2	2	30	0.42	1.43	0.79	2.14	
3EC	97	96	140	130	142	5	8.5	2	2	33.5	0.42	1.43	0.79	2.75	
3EE	97	95	140	128	144	7	12	2	2	37.5	0.42	1.43	0.79	3.58	
2GB	103	107	166	156	167	5	10.5	3	2.5	35.5	0.35	1.74	0.96	5.2	
7GB	103	103	166	143	169	6	16.5	3	2.5	56	0.83	0.73	0.40	4.85	
2GD	103	102	166	150	167	5	14.5	3	2.5	43	0.35	1.74	0.96	7.15	
2BC	98.5	96	116.5	112.5	120.5	4	5	1.5	1.5	22	0.34	1.75	0.96	0.817	
3CC	100	100	131.5	125	134	6	8	2	1.5	30	0.42	1.42	0.78	1.79	
2CE	100	100	131.5	127	135	7	6.5	2	1.5	28	0.27	2.23	1.23	2.18	
3FB	102	103	150	140	150	5	6.5	2	2	32	0.42	1.43	0.79	2.66	
3FC	102	102	150	138	152	5	8.5	2	2	36	0.42	1.43	0.79	3.49	
2GB	108	113	176	165	177	5	10.5	3	2.5	37.5	0.35	1.74	0.96	6.03	
7GB	108	109	176	151	179	6	16.5	3	2.5	59	0.83	0.73	0.40	5.66	
2GD	108	108	176	157	177	5	14.5	3	2.5	45.5	0.35	1.74	0.96	8.57	
2BC	103.5	101	121.5	117	125.5	4	5	1.5	1.5	23.5	0.36	1.68	0.92	0.851	
4CC	105	105	136.5	130	140	6	8	2	1.5	31.5	0.44	1.36	0.75	1.83	
2CE	105	104	136.5	131	139	7	6.5	2	1.5	28.5	0.28	2.16	1.19	2.27	
3FB	109	110	158	149	159	5	7.5	2.5	2	34	0.42	1.43	0.79	3.07	
3FC	109	108	158	145	161	5	8.5	2.5	2	39	0.42	1.43	0.79	4.3	
2GB	113	118	186	172	186	5	11.5	3	2.5	40	0.35	1.74	0.96	6.98	
	113	118	186	172	186	5	11.5	3	2.5	40	0.35	1.73	0.95	6.58	
7GB	113	114	186	154	187	6	17.5	3	2.5	62.5	0.83	0.73	0.40	6.47	

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は NTN にご照会ください。

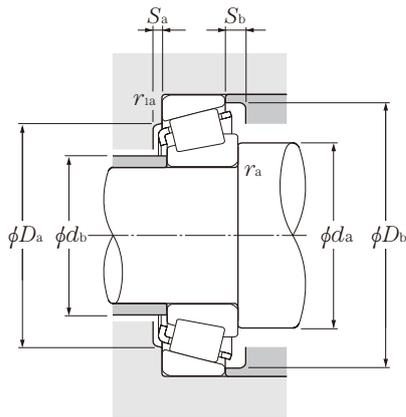
メートル系



d 95 ~ 120mm

d	主要寸法						基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度		呼び番号
	D	T	B	C	$r_{s\ min}^{1)}$	$r_{is\ min}^{1)}$	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	グリース潤滑	油潤滑	
	mm						kN		kgf		min ⁻¹		
95	200	71.5	67	55	4	3	505	670	51 500	68 500	1 900	2 500	32319U
100	140	25	25	20	1.5	1.5	121	206	12 300	21 000	2 400	3 200	* 32920XU
	140	25	24	20	1.5	1.5	97.5	162	9 950	16 500	2 400	3 200	32920 ²⁾
	145	24	22.5	17.5	3	3	107	153	10 900	15 600	1 800	2 400	4T-T4CB100
	150	32	32	24	2	1.5	170	281	17 300	28 600	2 200	3 000	32020XU
	150	39	39	32.5	2	1.5	224	390	22 800	39 500	2 200	3 000	33020U
	180	37	34	29	3	2.5	258	335	26 300	34 500	2 000	2 700	30220U
	180	49	46	39	3	2.5	330	465	33 500	47 500	2 000	2 700	32220U
	215	51.5	47	39	4	3	410	500	41 500	51 000	1 800	2 400	30320U
	215	51.5	47	39	3	3	345	400	35 000	40 500	1 800	2 400	30320 ²⁾
	215	56.5	51	35	4	3	355	435	36 000	44 000	1 800	2 400	31320XU
215	77.5	73	60	4	3	570	770	58 500	78 500	1 800	2 400	32320U	
105	145	25	25	20	1.5	1.5	126	219	12 800	22 400	2 300	3 000	32921XA ²⁾
	160	35	35	26	2.5	2	201	335	20 500	34 000	2 100	2 800	32021XU
	160	43	43	34	2.5	2	245	420	25 000	43 000	2 100	2 800	33021U
	190	39	36	30	3	2.5	287	380	29 300	38 500	1 900	2 500	30221U
	190	53	50	43	3	2.5	380	540	38 500	55 500	1 900	2 500	32221U
	225	53.5	49	41	4	3	435	530	44 500	54 500	1 700	2 300	* 30321U
	225	53.5	49	41	3	3	365	420	37 000	43 000	1 700	2 300	30321 ²⁾
	225	58	53	36	4	3	380	470	39 000	47 500	1 700	2 300	* 31321XU
225	81.5	77	63	4	3	610	825	62 500	84 500	1 700	2 300	32321U	
110	150	25	25	20	1.5	1.5	127	226	13 000	23 100	2 200	2 900	32922XA ²⁾
	170	38	38	29	2.5	2	236	390	24 000	39 500	2 000	2 700	32022XU
	170	47	47	37	2.5	2	288	500	29 400	51 000	2 000	2 700	33022U
	200	41	38	32	3	2.5	325	435	33 000	44 000	1 800	2 400	30222U
	200	56	53	46	3	2.5	420	605	43 000	62 000	1 800	2 400	32222U
	240	54.5	50	42	4	3	480	590	49 000	60 000	1 600	2 200	* 30322U
	240	54.5	50	42	3	3	400	465	40 500	47 000	1 600	2 200	30322 ²⁾
	240	63	57	38	4	3	430	535	44 000	54 500	1 600	2 200	31322XU
	240	84.5	80	65	4	3	705	970	72 000	98 500	1 600	2 200	* 32322U
240	84.5	80	65	3	3	620	830	63 500	84 500	1 600	2 200	32322 ²⁾	
120	165	29	29	23	1.5	1.5	162	294	16 500	30 000	2 000	2 600	* 32924XU
	165	29	27	23	1.5	1.5	118	205	12 000	20 900	2 000	2 600	32924 ²⁾
	180	38	38	29	2.5	2	245	420	25 000	43 000	1 800	2 500	32024XU
	215	43.5	40	34	3	2.5	345	470	35 500	48 000	1 700	2 200	30224U

注 1) 面取寸法 r , r_1 の最小許容寸法である。
 2) サブユニットの寸法を採用していない軸受である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

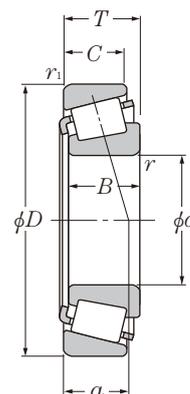
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

ISO 寸法系列	取付 関係 寸法										作用点 定数		アキシアル 荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a 最小	d_b 最大	D_a 最大 最小		mm D_b 最小		S_a 最小	S_b 最小	r_{as} 最大	r_{ias} 最大	a	e	Y_2	Y_0	
2GD	113	113	186	166	186	5	16.5	3	2.5	49	0.35	1.74	0.96	10.1	
2CC	108.5	107.5	131.5	127.5	135.5	4	5	1.5	1.5	24.5	0.33	1.82	1.00	1.14	
	108.5	107.5	131.5	127.5	135.5	4	5	1.5	1.5	25	0.35	1.73	0.95	1.08	
4CB	114	109	131	130	140	4	6.5	2.5	2.5	30	0.47	1.27	0.70	1.15	
4CC	110	109	141.5	134	144	6	8	2	1.5	32.5	0.46	1.31	0.72	1.91	
2CE	110	108	141.5	135	143	7	6.5	2	1.5	29.5	0.29	2.09	1.15	2.37	
3FB	114	116	168	157	168	5	8	2.5	2	36	0.42	1.43	0.79	3.78	
3FC	114	114	168	154	171	5	10	2.5	2	41.5	0.42	1.43	0.79	5.12	
2GB	118	127	201	184	200	5	12.5	3	2.5	41.5	0.35	1.74	0.96	8.56	
	118	127	201	184	200	5	12.5	3	2.5	42	0.35	1.73	0.95	7.72	
7GB	118	121	201	168	202	7	21.5	3	2.5	69	0.83	0.73	0.40	8.67	
2GD	118	121	201	177	200	5	17.5	3	2.5	53	0.35	1.74	0.96	12.7	
4DC	113.5	113.5	136.5	131.5	140.5	5	5	1.5	1.5	25	0.34	1.76	0.97	1.20	
	117	116	150	143	154	6	9	2	2	34.5	0.44	1.35	0.74	2.42	
2DE	117	116	150	145	153	7	9	2	2	31	0.28	2.12	1.17	3.00	
3FB	119	122	178	165	178	6	9	2.5	2	38	0.42	1.43	0.79	4.39	
3FC	119	119	178	161	180	6	10	2.5	2	44	0.42	1.43	0.79	6.25	
2GB	123	132	211	193	209	6	12.5	3	2.5	43.5	0.35	1.74	0.96	9.79	
	123	132	211	193	209	6	12.5	3	2.5	43.5	0.35	1.73	0.95	8.93	
7GB	123	126	211	176	211	7	22	3	2.5	71.5	0.83	0.73	0.40	9.68	
2GD	123	128	211	185	209	6	18.5	3	2.5	55	0.35	1.74	0.96	14.5	
4DC	118.5	117.5	141.5	137	145.5	5	5	1.5	1.5	26.5	0.36	1.69	0.93	1.23	
	122	122	160	152	163	7	9	2	2	36.5	0.43	1.39	0.77	3.07	
2DE	122	121	160	152	161	7	10	2	2	33.5	0.29	2.09	1.15	3.80	
3FB	124	129	188	174	188	6	9	2.5	2	40	0.42	1.43	0.79	5.18	
3FC	124	126	188	170	190	6	10	2.5	2	47	0.42	1.43	0.79	7.43	
2GB	128	141	226	206	222	6	12.5	3	2.5	45.5	0.35	1.74	0.96	11.4	
	128	141	226	206	222	6	12.5	3	2.5	44	0.35	1.73	0.95	10.5	
7GB	128	135	226	188	224	7	25	3	2.5	76	0.83	0.73	0.40	11.9	
2GD	128	135	226	198	222	6	19.5	3	2.5	57.5	0.35	1.74	0.96	18.0	
	128	135	226	198	222	6.5	19.5	3	2.5	56	0.35	1.73	0.95	16.9	
2CC	128.5	128.5	156.5	150	160	6	6	1.5	1.5	29.5	0.35	1.72	0.95	1.77	
	128.5	130.5	156.5	147.5	159.5	6	6	1.5	1.5	31	0.37	1.60	0.88	1.63	
4DC	132	131	170	161	173	7	9	2	2	39	0.46	1.31	0.72	3.25	
4FB	134	140	203	187	203	6	9.5	2.5	2	44	0.44	1.38	0.76	6.23	

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は NTN にご照会ください。

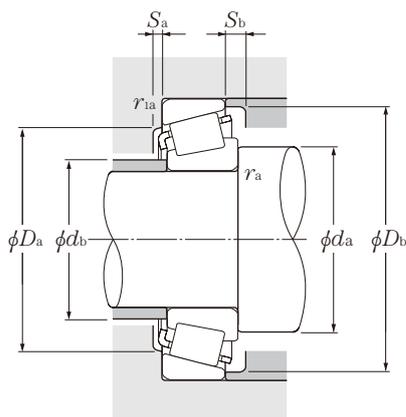
メートル系



d 120 ~ 170mm

d	主要寸法						基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度		呼び番号
	D	T	B	C	$r_{s\ min}^{1)}$	$r_{is\ min}^{1)}$	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	グリース潤滑	油潤滑	
	mm						kN		kgf		min ⁻¹		
120	215	61.5	58	50	3	2.5	460	680	47 000	69 500	1 700	2 200	32224U
	260	59.5	55	46	4	3	560	695	57 000	71 000	1 500	2 000	30324U
	260	59.5	55	46	3	3	465	550	47 500	56 000	1 500	2 000	30324 ²⁾
	260	68	62	42	4	3	515	655	52 500	67 000	1 500	2 000	31324XU
	260	90.5	86	69	4	3	815	1 130	83 000	116 000	1 500	2 000	32324U
130	180	32	32	25	2	1.5	194	350	19 800	36 000	1 800	2 400	* 32926XU
	180	32	30	26	2	2	142	252	14 500	25 700	1 800	2 400	32926 ²⁾
	200	45	45	34	2.5	2	320	545	32 500	55 500	1 700	2 200	32026XU
	230	43.75	40	34	4	3	375	505	38 000	51 500	1 500	2 000	30226U
	230	67.75	64	54	4	3	530	815	54 000	83 000	1 500	2 000	32226U
	280	63.75	58	49	5	4	650	830	66 000	84 500	1 400	1 800	30326U
280	72	66	44	5	4	600	780	61 500	79 500	1 400	1 800	31326XU	
140	190	32	32	25	2	1.5	200	375	20 400	38 000	1 700	2 200	32928XU
	210	45	45	34	2.5	2	330	580	33 500	59 500	1 600	2 100	32028XU
	250	45.75	42	36	4	3	420	570	43 000	58 500	1 400	1 900	* 30228U
	250	45.75	42	36	3	3	375	485	38 000	49 500	1 400	1 900	30228 ²⁾
	250	71.75	68	58	4	3	610	920	62 500	94 000	1 400	1 900	32228U
	300	67.75	62	53	5	4	735	950	75 000	97 000	1 300	1 700	30328U
300	77	70	47	5	4	685	905	70 000	92 500	1 300	1 700	31328XU	
150	210	38	38	30	2.5	2	268	490	27 300	50 000	1 600	2 100	32930XU
	225	48	48	36	3	2.5	370	655	37 500	67 000	1 400	1 900	32030XU
	270	49	45	38	4	3	450	605	46 000	61 500	1 300	1 700	30230U
	270	77	73	60	4	3	700	1070	71 500	109 000	1 300	1 700	32230U
	320	72	65	55	5	4	825	1070	84 000	109 000	1 200	1 600	* 30330U
	320	72	65	55	4	4	680	875	69 500	89 000	1 200	1 600	30330 ²⁾
	320	82	75	50	5	4	775	1 030	79 000	105 000	1 200	1 600	31330XU
160	220	38	38	30	2.5	2	276	520	28 200	53 000	1 500	1 900	32932XU
	240	51	51	38	3	2.5	435	790	44 500	80 500	1 400	1 800	32032XU
	290	52	48	40	4	3	525	720	53 500	73 500	1 200	1 600	30232U
	290	84	80	67	4	3	890	1 420	90 500	145 000	1 200	1 600	32232U
	340	75	68	58	5	4	915	1 200	93 500	122 000	1 100	1 500	* 30332U
	340	75	68	58	4	4	755	975	77 000	99 500	1 100	1 500	30332 ²⁾
170	230	38	38	30	2.5	2	286	560	29 200	57 000	1 400	1 800	32934XU

注 1) 面取寸法 r , r_1 の最小許容寸法である。
 2) サブユニットの寸法を採用していない軸受である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = X F_r + Y F_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5 F_r + Y_0 F_a$$

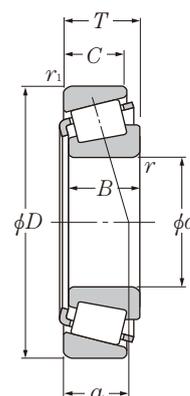
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

ISO 寸法系列	取付 関係 寸法										作用点 定数		アキシアル 荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a		D_b		S_a	S_b	r_{as}	r_{1as}	a	e	Y_2	Y_0	
	最小	最大	最大	最小	最小	最小	最小	最小	最大	最大	mm				
4FD	134	136	203	181	204	6	11.5	2.5	2	51.5	0.44	1.38	0.76	9.08	
2GB	138	152	246	221	239	6	13.5	3	2.5	49	0.35	1.74	0.96	14.2	
	138	152	246	221	239	6	13.5	3	2.5	48.5	0.35	1.73	0.95	13.2	
7GB	138	145	246	203	244	9	26	3	2.5	82.5	0.83	0.73	0.40	15.4	
2GD	138	145	246	213	239	6	21.5	3	2.5	61.5	0.35	1.74	0.96	22.4	
2CC	140	139	171.5	163.5	174	6	7	2	1.5	31.5	0.34	1.77	0.97	2.36	
	140	139	170	163.5	174	6	6	2	2	34	0.37	1.60	0.88	2.22	
4EC	142	144	190	178	192	8	11	2	2	43.5	0.43	1.38	0.76	4.96	
4FB	148	152	216	203	218	7	9.5	3	2.5	45.5	0.44	1.38	0.76	7.25	
4FD	148	146	216	193	219	7	13.5	3	2.5	57	0.44	1.38	0.76	11.2	
2GB	152	164	262	239	255	8	14.5	4	3	53.5	0.35	1.74	0.96	17.4	
7GB	152	155.5	262	214.5	263	9	28	4	3	87.5	0.83	0.73	0.40	19	
2CC	150	150	181.5	177	184	6	6	2	1.5	34	0.36	1.67	0.92	2.51	
4DC	152	153	200	187	202	8	11	2	2	46	0.46	1.31	0.72	5.28	
4FB	158	163	236	219	237	7	9.5	3	2.5	48.5	0.44	1.38	0.76	9.26	
	158	163	236	219	237	7	9.5	2.5	2.5	47.5	0.43	1.39	0.77	8.37	
4FD	158	158	236	210	238	9	13.5	3	2.5	61	0.44	1.38	0.76	14.1	
2GB	162	175.5	282	252	275.5	9	14.5	4	3	56.5	0.35	1.74	0.96	21.2	
7GB	162	165	282	234	280	9	30	4	3	94	0.83	0.73	0.40	23	
2DC	162	162	200	192	202	7	8	2	2	36.5	0.33	1.83	1.01	3.92	
4EC	164	164	213	200	216	8	12	2.5	2	49.5	0.46	1.31	0.72	6.37	
4GB	168	175	256	234	255	7	11	3	2.5	51.5	0.44	1.38	0.76	11.2	
4GD	168	170	256	226	254	8	17	3	2.5	64.5	0.44	1.38	0.76	18.2	
2GB	172	193	302	269	292	8	17	4	3	61	0.35	1.74	0.96	25.5	
	172	193	302	269	292	8	17	4	3	62.5	0.37	1.60	0.88	24.7	
7GB	172	176	302	250	302	9	32	4	3	100.5	0.83	0.73	0.40	27.7	
2DC	172	170.5	210	199	213.5	7	8	2	2	38.5	0.35	1.73	0.95	4.15	
4EC	174	175	228	213	231	8	13	2.5	2	52.5	0.46	1.31	0.72	7.8	
4GB	178	189	276	252	272	8	12	3	2.5	55.5	0.44	1.38	0.76	12.9	
4GD	178	182	276	242	275	10	17	3	2.5	70	0.44	1.38	0.76	23.5	
2GB	182	205	322	286	310	10	17	4	3	64	0.35	1.74	0.96	29.9	
	182	205	322	286	311	10	17	4	3	65.5	0.37	1.60	0.88	29.2	
3DC	182	183	220	213	222	7	8	2	2	42.5	0.38	1.57	0.86	4.4	

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は NTN にご照会ください。

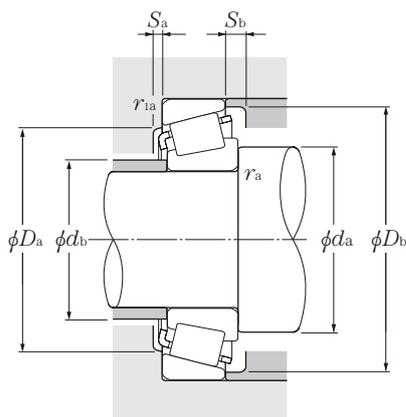
メートル系



d 170 ~ 300mm

d	主要寸法						基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度		呼び番号
	D	T	B	C	$r_{s\ min}^{1)}$	$r_{is\ min}^{1)}$	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	グリース潤滑	油潤滑	
	mm						kN		kgf		min ⁻¹		
170	260	57	57	43	3	2.5	500	895	51 000	91 000	1 300	1 700	32034XU
	310	57	52	43	5	4	610	845	62 000	86 500	1 100	1 500	30234U
	310	91	86	71	5	4	1 000	1 600	102 000	163 000	1 100	1 500	32234U
	360	80	72	62	5	4	1 010	1 320	103 000	135 000	1 000	1 400	* 30334U
	360	80	72	62	4	4	845	1 100	86 000	113 000	1 000	1 400	30334 ²⁾
180	250	45	45	34	2.5	2	350	700	36 000	71 500	1 300	1 700	32936XU
	280	64	64	48	3	2.5	645	1 170	66 000	119 000	1 200	1 600	32036XUE1
	320	57	52	43	5	4	630	890	64 000	91 000	1 100	1 400	30236U
	320	91	86	71	5	4	1 030	1 690	105 000	172 000	1 100	1 400	32236U
190	260	45	45	34	2.5	2	355	710	36 000	72 000	1 200	1 600	* 32938XU
	260	45	42	36	2.5	2.5	280	525	28 600	53 500	1 200	1 600	32938 ²⁾
	290	64	64	48	3	2.5	655	1 210	67 000	124 000	1 100	1 500	32038XUE1
	340	60	55	46	5	4	715	1 000	73 000	102 000	1 000	1 300	30238U
	340	97	92	75	5	4	1 150	1 850	117 000	189 000	1 000	1 300	* 32238U
340	97	92	75	4	4	1 000	1 670	102 000	171 000	1 000	1 300	32238 ²⁾	
200	280	51	51	39	3	2.5	485	895	49 000	91 000	1 100	1 500	32940XUE1
	310	70	70	53	3	2.5	800	1 470	81 500	149 000	1 100	1 400	32040XUE1
	360	64	58	48	5	4	785	1 110	80 000	113 000	950	1 300	30240U
	360	104	98	82	5	4	1 320	2 130	134 000	217 000	950	1 300	32240U
220	300	51	51	39	3	2.5	480	950	49 000	97 000	1 000	1 40	* 32944XUE1
	300	51	48	41	2.5	2.5	345	670	35 500	68 500	1 000	1 400	32944E1 ²⁾
	340	76	76	57	4	3	920	1 690	94 000	173 000	960	1 300	32044XU
240	320	51	51	39	3	2.5	490	1 000	50 000	102 000	940	1 200	32948XUE1
	360	76	76	57	4	3	930	1 760	95 000	179 000	870	1 200	32048XU
260	360	63.5	63.5	48	3	2.5	705	1 430	72 000	146 000	860	1 100	32952XUE1
	400	87	87	65	5	4	1 200	2 270	123 000	231 000	800	1 100	32052XU
280	380	63.5	63.5	48	3	2.5	725	1 520	74 000	155 000	790	1 100	32956XUE1
	420	87	87	65	5	4	1 220	2 350	125 000	240 000	740	980	32056XU
300	420	76	76	57	4	3	1 010	2 090	103 000	213 000	720	970	32960XUE1
	460	100	100	74	5	4	1 490	2 830	152 000	289 000	680	910	32060XU

注 1) 面取寸法 r , r_1 の最小許容寸法である。
 2) サブユニットの寸法を採用していない軸受である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

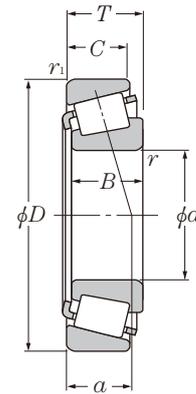
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

ISO 寸法系列	取付関係寸法									作用点 定数		アキシアル 荷重係数		質量 kg (参考)	
	d_a 最小	d_b 最大	最大	D_a 最小	mm		S_a 最小	S_b 最小	r_{as} 最大	r_{ias} 最大	mm		Y_2		Y_0
					D_b 最小						a	e			
4EC	184	187	248	230	249	10	14	2.5	2	56	0.44	1.35	0.74	10.5	
4GB	192	203	292	266	290.5	8	14	4	3	60.5	0.44	1.38	0.76	17	
4GD	192	201	292	258	293	10	20	4	3	75	0.44	1.38	0.76	28.7	
2GB	192	212.5	342	305	332.5	10	18	4	3	68	0.35	1.74	0.96	35.3	
	192	215.5	342	297	327	10	18	4	3	69.5	0.37	1.60	0.88	34.8	
4DC	192	193	240	225	241	8	11	2	2	54	0.48	1.25	0.69	6.54	
3FD	194	199	268	247	267	10	16	2.5	2	59.5	0.42	1.42	0.78	14.5	
4GB	202	211	302	274	297	9	14	4	3	63	0.45	1.33	0.73	17.7	
4GD	202	204	302	267	305	10	20	4	3	77.5	0.45	1.33	0.73	30.7	
4DC	202	204	250	235	251	8	11	2	2	55	0.48	1.26	0.69	6.77	
	202	204	248	235	251	8	9	2	2	48.5	0.37	1.60	0.88	6.43	
4FD	204	209	278	257	279	10	16	2.5	2	62.5	0.44	1.36	0.75	15.1	
4GB	212	228	322	295	316	9	14	4	3	64	0.44	1.38	0.76	20.8	
4GD	212	216	322	282	323	11	22	4	3	82	0.44	1.38	0.76	36.1	
	212	216	322	286	323	11	22	4	3	87.5	0.49	1.23	0.68	33.3	
3EC	214	214	268	254	271	9	12	2.5	2	53.5	0.39	1.52	0.84	8.88	
4FD	214	221	298	273	297	11	17	2.5	2	66.5	0.43	1.39	0.77	19.3	
4GB	222	242	342	311	336	10	16	4	3	70	0.44	1.38	0.76	25.4	
3GD	222	224.5	342	299	342.5	11	22	4	3	85	0.41	1.48	0.81	43.4	
3EC	234	234	288	271	290	10	12	2.5	2	59.5	0.43	1.41	0.78	10.2	
	234	235	288	274	290	10	10	2.5	2	57	0.39	1.55	0.85	9.63	
4FD	238	243	326	300	326	12	19	3	2.5	72.5	0.43	1.39	0.77	25	
4EC	254	254	308	290	311	10	12	2.5	2	65.5	0.46	1.31	0.72	10.9	
4FD	258	261	346	318	346	12	19	3	2.5	78	0.46	1.31	0.72	26.8	
3EC	274	279	348	325	347	11	15	2.5	2	69.5	0.41	1.48	0.81	18.8	
4FC	282	287	382	352	383	14	22	4	3	85.5	0.43	1.38	0.76	39.4	
4EC	294	298	368	344	368	11	15	2.5	2	75	0.43	1.39	0.76	20	
4FC	302	305	402	370	402	14	22	4	3	90.5	0.46	1.31	0.72	41.8	
3FD	318	324	406	379	405	13	19	3	2.5	80	0.39	1.52	0.84	31.4	
4GD	322	329	442	404	439	15	26	4	3	98	0.43	1.38	0.76	59.6	

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は NTN にご照会ください。

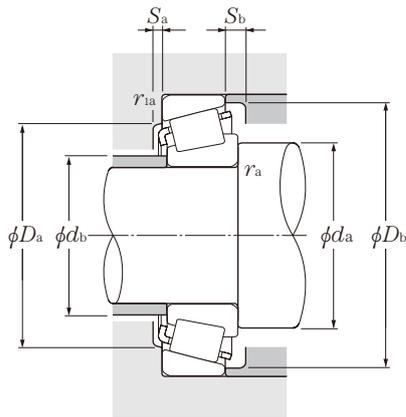
メートル系



d 320 ~ 360mm

d	主要寸法						基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度		呼び番号
	D	T	mm		$r_{s \min}^{1)}$	$r_{is \min}^{1)}$	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	グリース潤滑	油潤滑	
			B	C			C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	min ⁻¹		
320	440	76	76	57	4	3	1 010	2 150	103 000	219 000	670	900	* 32964XUE1
	440	76	72	63	3	3	865	1 880	88 000	192 000	670	900	32964E1 ²⁾
	480	100	100	74	5	4	1 520	2 940	155 000	300 000	630	840	32064XU
340	460	76	76	57	4	3	1 040	2 270	106 000	232 000	630	840	* 32968XUE1
	460	76	72	63	3	3	910	1 980	93 000	201 000	630	900	32968E1 ²⁾
360	480	76	76	57	4	3	1 050	2 330	107 000	238 000	590	780	32972XUE1

注 1) 面取寸法 r , r_1 の最小許容寸法である。
 2) サブユニットの寸法を採用していない軸受である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5 F_r + Y_0 F_a$$

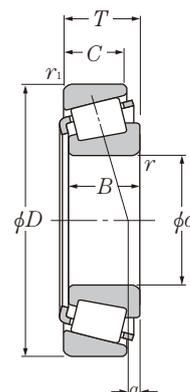
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

ISO 寸法系列	取付関係寸法										作用点 mm	定数 e	アキシアル 荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a 最小	d_b 最大	最大	D_a 最小	D_b 最小	S_a 最小	S_b 最小	r_{as} 最大	r_{1as} 最大	Y_2			Y_0		
3FD	338	344	426	398	426	13	19	3	2.5	85	0.42	1.44	0.79	33.1	
	338	344	426	398	425	13	13	3	2.5	85	0.39	1.55	0.85	31.7	
4GD	342	344.5	462	418.5	463	15	26	4	3	104	0.46	1.31	0.72	60.2	
4FD	358	362	446	417	446	13	19	3	2.5	90.5	0.44	1.37	0.75	34.9	
	358	362	446	414	445.5	13	13	3	2.5	87	0.39	1.55	0.85	36.0	
4FD	378	381	466	436	466	13	19	3	2.5	96.5	0.46	1.31	0.72	36.6	

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は NTN にご照会ください。

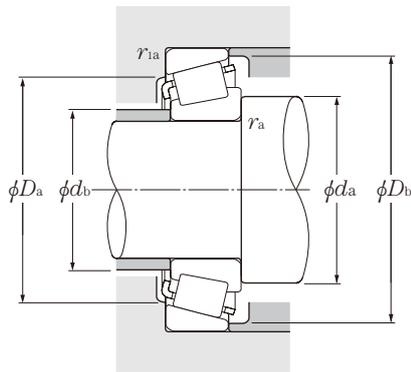
インチ系



d 12.700 ~ 22.225mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
12.700	34.988	10.998	10.988	8.730	12.3	11.6	1 260	1 180	12 000	16 000
14.989	34.988	10.998	10.988	8.730	12.3	11.6	1 260	1 180	12 000	16 000
15.875	41.275	14.288	14.681	11.112	20.3	18.7	2 070	1 910	10 000	13 000
	42.862	14.288	14.288	9.525	17.6	17.5	1 800	1 790	8 700	12 000
	42.862	16.670	16.670	13.495	26.7	26.0	2 720	2 650	9 800	13 000
	47.000	14.381	14.381	11.112	24.0	24.2	2 440	2 460	8 600	11 000
	49.225	19.845	21.539	14.288	38.5	39.0	3 900	3 950	8 500	11 000
16.993	47.000	14.381	14.381	11.112	24.0	24.2	2 440	2 460	8 600	11 000
17.462	39.878	13.843	14.605	10.668	23.8	24.2	2 420	2 470	10 000	13 000
19.050	39.992	12.014	11.153	9.525	12.8	12.8	1 310	1 300	10 000	13 000
	45.237	15.494	16.637	12.065	28.3	28.6	2 880	2 920	8 900	12 000
	47.000	14.381	14.381	11.112	24.0	24.2	2 440	2 460	8 600	11 000
	49.225	18.034	19.050	14.288	38.5	39.0	3 900	3 950	8 500	11 000
	49.225	19.845	21.539	14.288	38.5	39.0	3 900	3 950	8 500	11 000
	49.225	21.209	19.050	17.462	38.5	39.0	3 900	3 950	8 500	11 000
	53.975	22.225	21.839	15.875	40.0	39.0	4 100	3 950	8 000	11 000
56.896	19.368	19.837	15.875	42.5	46.5	4 350	4 750	7 200	9 600	
19.987	47.000	14.381	14.381	11.112	24.0	24.2	2 440	2 460	8 600	11 000
20.000	50.005	13.495	14.260	9.525	26.0	27.9	2 650	2 850	7 500	10 000
20.625	49.225	19.845	21.539	14.288	38.5	39.0	3 900	3 950	8 500	11 000
20.638	49.225	19.845	19.845	15.875	37.5	39.0	3 800	3 950	8 200	11 000
21.430	50.005	17.526	18.288	13.970	38.0	39.0	3 850	3 950	8 000	11 000
21.986	45.974	15.494	16.637	12.065	29.6	34.0	3 000	3 450	8 400	11 000
22.225	50.005	13.495	14.260	9.525	26.0	27.9	2 650	2 850	7 500	10 000
	50.005	17.526	18.288	13.970	38.0	39.0	3 850	3 950	8 000	11 000
	52.388	19.368	20.168	14.288	40.5	43.0	4 150	4 350	7 600	10 000
	53.975	19.368	20.168	14.288	40.5	43.0	4 150	4 350	7 600	10 000

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある $r_{1.35}$ 及び $r_{1.35}$ の最大値より大きくなっている。
 2. 呼び番号に十印（内輪）、廿印（外輪）の付いた軸受の内輪内径又は外輪外径の最大値は、精度等級が Class4 及び Class2 の軸受のみ整数値になる。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

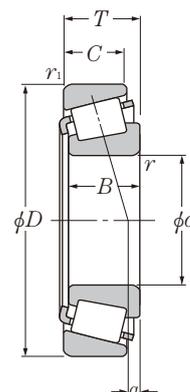
$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)		
	mm								a	e		Y_2	Y_0
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大							
4T-A4050/A4138	18.5	17	29	32	1.3	1.3	2.5	0.45	1.32	0.73	0.053		
4T-A4059†/A4138	19.5	19	29	32	0.8	1.3	2.5	0.45	1.32	0.73	0.049		
4T-03062/03162	21.5	20	34	37.5	1.3	2	5.4	0.31	1.93	1.06	0.092		
4T-11590/11520	24.5	22.5	34.5	39.5	1.5	1.5	1.2	0.70	0.85	0.47	0.103		
4T-17580/17520	23	21	36.5	39	1.5	1.5	5.8	0.33	1.81	1.00	0.122		
4T-05062/05185	23.5	21	40.5	42.5	1.5	1.3	4.2	0.36	1.68	0.92	0.131		
4T-09062/09195	22	21.5	42	44.5	0.8	1.3	9.4	0.27	2.26	1.24	0.203		
4T-05066/05185	24.5	22	40.5	42.5	1.5	1.3	4.2	0.36	1.68	0.92	0.127		
4T-LM11749/LM11710	23	21.5	34	37	1.3	1.3	5.3	0.29	2.10	1.15	0.084		
4T-A6075/A6157	24	23	34	37	1	1.3	1.5	0.53	1.14	0.63	0.065		
4T-LM11949/LM11910	28	23.5	39.5	41.5	1.3	1.3	5.6	0.30	2.00	1.10	0.122		
4T-05075/05185	25	23.5	40.5	42.5	1.3	1.3	4.2	0.36	1.68	0.92	0.121		
4T-09067/09195	25.5	24	42	44.5	1.3	1.3	7.6	0.27	2.26	1.24	0.179		
4T-09078/09195	25.5	24	42	44.5	1.3	1.3	9.4	0.27	2.26	1.24	0.188		
4T-09067/09196	25.5	24	41.5	44.5	1.3	1.5	7.6	0.27	2.26	1.24	0.198		
4T-21075/21212††	31.5	26	43	50	1.5	2.3	5.6	0.59	1.02	0.56	0.248		
4T-1775/1729	27	25	49	51	1.5	1.3	6.5	0.31	1.95	1.07	0.272		
4T-05079†/05185	26.5	24	40.5	42.5	1.5	1.3	4.2	0.36	1.68	0.92	0.117		
4T-07079/07196	27.5	26	44.5	47	1.5	1	3.0	0.40	1.49	0.82	0.138		
4T-09081/09195	27.5	25.5	42	44.5	1.5	1.3	9.4	0.27	2.26	1.24	0.179		
4T-12580/12520	28.5	26	42.5	45.5	1.5	1.5	7.1	0.32	1.86	1.02	0.182		
4T-M12649/M12610	29	25.5	44	46	1.3	1.3	6.4	0.28	2.16	1.19	0.169		
4T-LM12749†/LM12711††	27.5	26	40	42.5	1.3	1.3	5.4	0.31	1.96	1.08	0.123		
4T-07087/07196	28.5	27	44.5	47	1.3	1	3.0	0.40	1.49	0.82	0.13		
4T-M12648/M12610	28.5	26.5	44	46	1.3	1.3	6.4	0.28	2.16	1.19	0.165		
4T-1380/1328	29.5	27	45	48.5	1.5	1.5	7.4	0.29	2.05	1.13	0.2		
4T-1380/1329††	29.5	27	46	49	1.5	1.5	7.4	0.29	2.05	1.13	0.215		

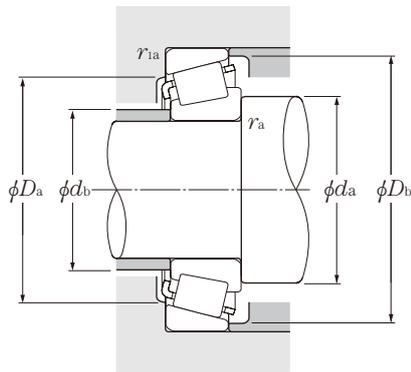
インチ系



d 22.225 ~ 28.575mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
22.225	56.896	19.368	19.837	15.875	42.5	46.5	4 350	4 750	7 200	9 600
	57.150	22.225	22.225	17.462	47.0	49.5	4 800	5 050	7 100	9 500
22.606	47.000	15.500	15.500	12.000	27.5	32.5	2 800	3 300	8 200	11 000
23.812	50.005	13.495	14.260	9.525	26.0	27.9	2 650	2 850	7 500	10 000
	50.292	14.224	14.732	10.668	28.8	34.0	2 940	3 450	7 400	9 900
	56.896	19.368	19.837	15.875	42.5	46.5	4 350	4 750	7 200	9 600
24.981	50.005	13.495	14.260	9.525	26.0	27.9	2 650	2 850	7 500	10 000
25.000	50.005	13.495	14.260	9.525	26.0	27.9	2 650	2 850	7 500	10 000
25.159	50.005	13.495	14.260	9.525	26.0	27.9	2 650	2 850	7 500	10 000
25.400	50.005	13.495	14.260	9.525	26.0	27.9	2 650	2 850	7 500	10 000
	50.005	13.495	14.260	9.525	26.0	27.9	2 650	2 850	7 500	10 000
	50.292	14.224	14.732	10.668	28.8	34.0	2 940	3 450	7 400	9 900
	51.994	15.011	14.260	12.700	26.0	27.9	2 650	2 850	7 500	10 000
	56.896	19.368	19.837	15.875	42.5	46.5	4 350	4 750	7 200	9 600
	57.150	19.431	19.431	14.732	42.0	48.5	4 300	4 950	6 900	9 200
	61.912	19.050	20.638	14.288	46.5	54.0	4 750	5 500	6 100	8 200
	62.000	19.050	20.638	14.288	46.5	54.0	4 750	5 500	6 100	8 200
	62.000	19.050	20.638	14.288	46.5	54.0	4 750	5 500	6 100	8 200
	64.292	21.433	21.433	16.670	51.5	64.5	5 250	6 600	6 100	8 100
65.088	22.225	21.463	15.875	47.0	50.5	4 800	5 150	5 700	7 600	
66.421	23.812	25.433	19.050	64.5	72.5	6 550	7 400	6 200	8 200	
26.157	62.000	19.050	20.638	14.288	46.5	54.0	4 750	5 500	6 100	8 200
26.162	66.421	23.812	25.433	19.050	64.5	72.5	6 550	7 400	6 200	8 200
26.988	50.292	14.224	14.732	10.668	28.8	34.0	2 940	3 450	7 400	9 900
	60.325	19.842	17.462	15.875	39.5	45.5	4 050	4 650	6 700	8 900
	62.000	19.050	20.638	14.288	46.5	54.0	4 750	5 500	6 100	8 200
	66.421	23.812	25.433	19.050	64.5	72.5	6 550	7 400	6 200	8 200
28.575	56.896	19.845	19.355	15.875	40.5	44.5	4 150	4 550	6 700	8 900
	57.150	17.462	17.462	13.495	39.5	45.5	4 050	4 650	6 700	8 900

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{as} 及び r_{1as} の最大値より大きくなっている。
 2. 呼び番号に十印（内輪）の付いた軸受の内輪内径最大値は、精度等級が Class4 及び Class2 の軸受のみ整数値になる。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

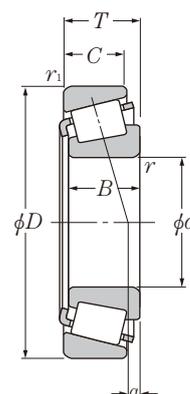
$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)		
	mm								a	e		Y_2	Y_0
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大							
4T-1755/1729 4T-1280/1220	29 29.5	27.5 29	49 49	51 52	1.3 0.8	1.3 1.5	6.5 7.1	0.31 0.35	1.95 1.73	1.07 0.95	0.256 0.286		
4T-LM72849/LM72810	30	28	40.5	44	1.5	1	3.0	0.47	1.27	0.70	0.125		
4T-07093/07196 4T-L44640/L44610 4T-1779/1729	30.5 30.5 29.5	28.5 28.5 28.5	44.5 44.5 49	47 47 51	1.5 1.5 0.8	1 1.3 1.3	3.0 3.4 6.5	0.40 0.37 0.31	1.49 1.60 1.95	0.82 0.88 1.07	0.123 0.137 0.247		
4T-07098/07196	31	29	44.5	47	1.5	1	3.0	0.40	1.49	0.82	0.118		
4T-07097/07196	31	29	44.5	47	1.5	1	3.0	0.40	1.49	0.82	0.118		
4T-07096/07196	31.5	29.5	44.5	47	1.5	1	3.0	0.40	1.49	0.82	0.117		
4T-07100/07196 4T-07100S/07196 4T-L44643/L44610 4T-07100/07204 4T-1780/1729 4T-M84548/M84510 4T-15101/15243 4T-15100/15245 4T-15102/15245 4T-M86643/M86610 4T-23100/23256 4T-2687/2631	30.5 31.5 31.5 30.5 30.5 36 32.5 38 34 38 39 33.5	29.5 29.5 29.5 29.5 30 33 31.5 31.5 31.5 36.5 34.5 31.5	44.5 44.5 44.5 45 49 48.5 54 55 55 54 53 58	47 47 47 48 51 54 58 58 58 61 63 60	1 1.5 1.3 1 0.8 1.5 0.8 3.5 1.5 1.5 1.5 1.3	1 1 1.3 1.3 1.3 1.5 2 1.3 1.3 1.5 1.5 1.3	3.0 3.0 3.4 3.0 6.5 3.4 6.0 6.0 6.0 3.3 2.0 9.3	0.40 0.40 0.37 0.40 0.31 0.55 0.35 0.35 0.35 0.55 0.73 0.25	1.49 1.49 1.60 1.49 1.95 1.10 1.71 1.71 1.71 1.10 0.82 2.36	0.82 0.82 0.88 0.82 1.07 0.60 0.94 0.94 0.94 0.60 0.45 1.30	0.117 0.116 0.13 0.144 0.238 0.241 0.3 0.299 0.301 0.371 0.36 0.442		
4T-15103/15245	33	32.5	55	58	0.8	1.3	6.0	0.35	1.71	0.94	0.296		
4T-2682/2631	34.5	32	58	60	1.5	1.3	9.3	0.25	2.36	1.30	0.436		
4T-L44649†/L44610 4T-15580†/15523 4T-15106†/15245 4T-2688†/2631	37.5 38.5 33.5 35	31 32 33 33	44.5 51 55 58	47 54 58 60	3.5 3.5 0.8 1.5	1.3 1.5 1.3 1.3	3.4 5.0 6.0 9.3	0.37 0.35 0.35 0.25	1.60 1.73 1.71 2.36	0.88 0.95 0.94 1.30	0.12 0.26 0.291 0.429		
4T-1985/1930 4T-15590/15520	34 39.5	33.5 33.5	51 51	54 53	0.8 3.5	0.8 1.5	6.7 5.0	0.33 0.35	1.82 1.73	1.00 0.95	0.217 0.196		

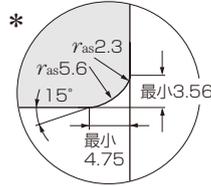
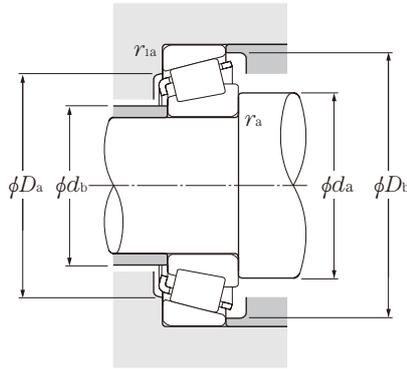
インチ系
J系



d 28.575 ~ 31.750mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
28.575	58.738	19.050	19.355	15.080	40.5	44.5	4 150	4 550	6 700	8 900
	60.325	19.842	17.462	15.875	39.5	45.5	4 050	4 650	6 700	8 900
	60.325	19.845	19.355	15.875	40.5	44.5	4 150	4 550	6 700	8 900
	62.000	19.050	20.638	14.288	46.5	54.0	4 750	5 500	6 100	8 200
	64.292	21.433	21.433	16.670	51.5	64.5	5 250	6 600	6 100	8 100
	66.421	23.812	25.433	19.050	64.5	72.5	6 550	7 400	6 200	8 200
	68.262	22.225	22.225	17.462	57.0	67.0	5 800	6 850	5 800	7 700
	68.262	22.225	23.812	17.462	57.5	65.5	5 850	6 700	5 700	7 700
	69.850	23.812	25.357	19.050	69.0	81.5	7 050	8 300	5 700	7 600
	72.626	24.608	24.257	17.462	58.0	55.5	5 900	5 700	5 800	7 700
73.025	22.225	22.225	17.462	56.5	68.0	5 750	6 900	5 300	7 000	
29.000	50.292	14.224	14.732	10.668	28.0	35.5	2 860	3 600	7 200	9 600
29.367	66.421	23.812	25.433	19.050	64.5	72.5	6 550	7 400	6 200	8 200
29.987	62.000	16.002	16.566	14.288	39.0	42.0	3 950	4 300	6 300	8 400
	62.000	19.050	20.638	14.288	46.5	54.0	4 750	5 500	6 100	8 200
30.000	69.012	19.845	19.583	15.875	48.5	58.0	4 900	5 900	5 600	7 400
	72.000	29.370	27.783	23.020	72.0	97.0	7 350	9 850	5 400	7 100
30.112	62.000	19.050	20.638	14.288	46.5	54.0	4 750	5 500	6 100	8 200
30.162	62.000	16.002	16.566	14.288	39.0	42.0	3 950	4 300	6 300	8 400
	64.292	21.433	21.433	16.670	51.5	64.5	5 250	6 600	6 100	8 100
	69.850	23.812	25.357	19.050	69.0	81.5	7 050	8 300	5 700	7 600
	72.626	30.162	29.997	23.812	84.5	98.0	8 600	9 950	5 500	7 300
30.213	62.000	19.050	20.638	14.288	46.5	54.0	4 750	5 500	6 100	8 200
	62.000	19.050	20.638	14.288	46.5	54.0	4 750	5 500	6 100	8 200
	62.000	19.050	20.638	14.288	46.5	54.0	4 750	5 500	6 100	8 200
30.226	69.012	19.845	19.583	15.875	48.5	58.0	4 900	5 900	5 600	7 400
	69.012	19.845	19.583	15.875	48.5	58.0	4 900	5 900	5 600	7 400
31.750	59.131	15.875	16.764	11.811	34.5	41.0	3 500	4 150	6 300	8 400
	62.000	18.161	19.050	14.288	46.5	54.0	4 750	5 500	6 100	8 200
	62.000	19.050	20.638	14.288	46.5	54.0	4 750	5 500	6 100	8 200

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{as} 及び r_{1as} の最大値より大きくなっている。
2. 呼び番号に十印(内輪)の付いた軸受の内輪内径最大値は、精度等級が Class4 及び Class2 の軸受のみ整数値になる。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重
 $P_{or} = 0.5F_r + Y_o F_a$

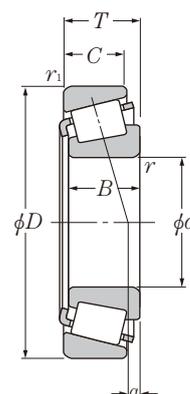
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。
 e , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大			Y_2	Y_o	
4T-1985/1932	34	33.5	52	54	0.8	1.3	5.9	0.33	1.82	1.00	0.23
4T-15590/15523	39.5	33.5	51	54	3.5	1.5	5.0	0.35	1.73	0.95	0.25
4T-1985/1931	34	33.5	52	55	0.8	1.3	5.9	0.33	1.82	1.00	0.255
4T-15112/15245	40	34	55	58	3.5	1.3	6.0	0.35	1.71	0.94	0.277
4T-M86647/M86610	40	38	54	61	1.5	1.5	3.3	0.55	1.10	0.60	0.348
4T-2689/2631	36	34	58	60	1.3	1.3	9.3	0.25	2.36	1.30	0.416
4T-02474/02420	36.5	36	59	63	0.8	1.5	5.2	0.42	1.44	0.79	0.409
4T-2474/2420	36	35	60	63	0.8	1.5	6.5	0.34	1.77	0.97	0.41
4T-2578/2523	39	35	61	64	2.3	1.3	9.1	0.27	2.19	1.21	0.483
4T-41125/41286	48	36.5	61	68	4.8	1.5	3.7	0.60	1.00	0.55	0.477
4T-02872/02820	37.5	37	62	68	0.8	3.3	3.9	0.45	1.32	0.73	0.48
4T-L45449/L45410	39.5	33	44.5	48	3.5	1.3	3.5	0.37	1.62	0.89	0.113
4T-2690/2631	41	35	58	60	3.5	1.3	9.3	0.25	2.36	1.30	0.406
4T-17118†/17244	37	34.5	54	57	1.5	1.5	3.3	0.38	1.57	0.86	0.228
4T-15117†/15245	36.5	35	55	58	1.3	1.3	6.0	0.35	1.71	0.94	0.269
4T-14117A/14276	42.5	39.5	60	63	3.5	1.3	4.1	0.38	1.57	0.86	0.369
# 4T-JHM88540/JHM88513	44.5	42.5	58	69	1.3	3.3	6.0	0.55	1.10	0.60	0.619
4T-15116/15245	36	35.5	55	58	0.8	1.3	6.0	0.35	1.71	0.94	0.268
4T-17119/17244	37	34.5	54	57	1.5	1.5	3.3	0.38	1.57	0.86	0.226
4T-M86649/M86610	41	38	54	61	1.5	1.5	3.3	0.55	1.10	0.60	0.336
4T-2558/2523	40	36.5	61	64	2.3	1.3	9.1	0.27	2.19	1.21	0.468
4T-3187/3120	39	38.5	61	67	0.8	3.3	9.9	0.33	1.80	0.99	0.621
4T-15118/15245	41.5	35.5	55	58	3.5	1.3	6.0	0.35	1.71	0.94	0.265
4T-15119/15245	37.5	35.5	55	58	1.5	1.3	6.0	0.35	1.71	0.94	0.267
4T-15120/15245	36	35.5	55	58	0.8	1.3	6.0	0.35	1.71	0.94	0.267
4T-14116/14274	37	36.5	59	63	0.8	3.3	4.1	0.38	1.57	0.86	0.366
4T-14116/14276	37	36.5	60	63	0.8	1.3	4.1	0.38	1.57	0.86	0.37
4T-LM67048/LM67010	42.5	36	52	56	*	1.3	2.8	0.41	1.46	0.80	0.182
4T-15123/15245	42.5	36.5	55	58	*	1.3	5.1	0.35	1.71	0.94	0.244
4T-15125/15245	42.5	36.5	55	58	3.5	1.3	6.0	0.35	1.71	0.94	0.253

備考 3. 呼び番号に # 印の付いた軸受は J 系である。この軸受の精度は A-42 ページ 表 6.6 による。

4. * 印の付いた軸受の面取寸法は上図による。

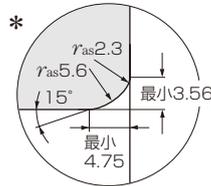
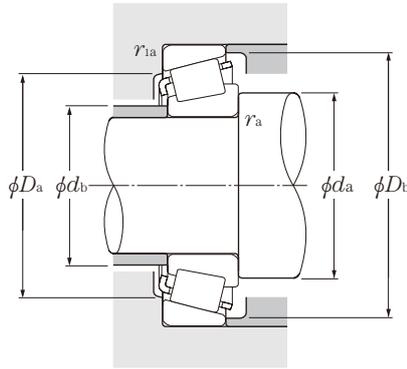
インチ系
J系



d 31.750 ~ 34.925mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
31.750	62.000	19.050	20.638	14.288	46.5	54.0	4 750	5 500	6 100	8 200
	66.421	25.400	25.357	20.638	69.0	81.5	7 050	8 300	5 700	7 600
	68.262	22.225	22.225	17.462	57.0	67.0	5 800	6 850	5 800	7 700
	68.262	22.225	22.225	17.462	57.0	67.0	5 800	6 850	5 800	7 700
	69.012	19.845	19.583	15.875	48.5	58.0	4 900	5 900	5 600	7 400
	69.012	19.845	19.583	15.875	48.5	58.0	4 900	5 900	5 600	7 400
	69.850	23.812	25.357	19.050	69.0	81.5	7 050	8 300	5 700	7 600
	69.850	23.812	25.357	19.050	69.0	81.5	7 050	8 300	5 700	7 600
	72.626	30.162	29.997	23.812	84.5	98.0	8 600	9 950	5 500	7 300
	72.626	30.162	29.997	23.812	84.5	98.0	8 600	9 950	5 500	7 300
	73.025	22.225	22.225	17.462	56.5	68.0	5 750	6 900	5 300	7 000
	73.025	22.225	23.812	17.462	62.5	75.5	6 400	7 700	5 200	7 000
	73.025	29.370	27.783	23.020	72.0	97.0	7 350	9 850	5 400	7 100
	73.812	29.370	27.783	23.020	72.0	97.0	7 350	9 850	5 400	7 100
	76.200	29.370	28.575	23.020	78.0	105	7 950	10 700	5 100	6 800
79.375	29.370	29.771	23.812	93.0	114	9 450	11 600	4 900	6 600	
33.338	68.262	22.225	22.225	17.462	56.5	71.0	5 750	7 250	5 700	7 500
	69.012	19.845	19.583	15.875	48.5	58.0	4 900	5 900	5 600	7 400
	69.850	23.812	25.357	19.050	69.0	81.5	7 050	8 300	5 700	7 600
	72.626	30.162	29.997	23.812	84.5	98.0	8 600	9 950	5 500	7 300
	73.025	29.370	27.783	23.020	72.0	97.0	7 350	9 850	5 400	7 100
	76.200	23.812	25.654	19.050	73.0	90.5	7 450	9 200	5 100	6 800
	76.200	29.370	28.575	23.020	78.0	105	7 950	10 700	5 100	6 800
	76.200	29.370	28.575	23.020	78.0	105	7 950	10 700	5 100	6 800
79.375	25.400	24.074	17.462	65.5	67.0	6 650	6 800	5 200	6 900	
34.925	65.088	18.034	18.288	13.970	46.5	56.0	4 750	5 700	5 700	7 600
	65.088	18.034	18.288	13.970	46.5	56.0	4 750	5 700	5 700	7 600
	69.012	19.845	19.583	15.875	48.5	58.0	4 900	5 900	5 600	7 400
	72.233	25.400	25.400	19.842	65.0	84.5	6 600	8 600	5 400	7 200
	72.238	20.638	20.638	15.875	48.0	58.5	4 900	5 950	5 300	7 000
	73.025	22.225	22.225	17.462	56.5	68.0	5 750	6 900	5 300	7 000
	73.025	22.225	22.225	17.462	56.5	68.0	5 750	6 900	5 300	7 000
	73.025	22.225	23.812	17.462	62.5	75.5	6 400	7 700	5 200	7 000
	73.025	23.812	24.608	19.050	71.0	85.0	7 200	8 700	5 300	7 100
	73.025	23.812	24.608	19.050	71.0	85.0	7 200	8 700	5 300	7 100
	73.025	23.812	25.654	19.050	73.0	90.5	7 450	9 200	5 100	6 800
	76.200	23.812	25.654	19.050	73.0	90.5	7 450	9 200	5 100	6 800

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{as} 及び r_{1as} の最大値より大きくなっている。
2. *印の付いた軸受の面取り寸法は上図による。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

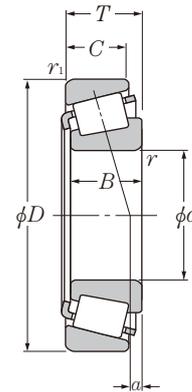
$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重
 $P_{or} = 0.5F_r + Y_o F_a$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。
 e , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大			Y_2	Y_o	
4T-15126/15245	37	36.5	55	58	0.8	1.3	6.0	0.35	1.71	0.94	0.255
4T-2580/2520	38.5	37.5	57	62	0.8	3.3	9.1	0.27	2.19	1.21	0.409
4T-02475/02420	44.5	38.5	59	63	3.5	1.5	5.2	0.42	1.44	0.79	0.38
4T-02476/02420	39	38.5	59	63	0.8	1.5	5.2	0.42	1.44	0.79	0.383
4T-14124/14276	38.5	37.5	60	63	0.8	1.3	4.1	0.38	1.57	0.86	0.359
4T-14125A/14276	44	37.5	60	63	3.5	1.3	4.1	0.38	1.57	0.86	0.356
4T-2580/2523	38.5	37.5	61	64	0.8	1.3	9.1	0.27	2.19	1.21	0.454
4T-2582/2523	44	37.5	61	64	3.5	1.3	9.1	0.27	2.19	1.21	0.451
4T-3188/3120	40	39.5	61	67	0.8	3.3	9.9	0.33	1.80	0.99	0.603
4T-3193/3120	45.5	39.5	61	67	3.5	3.3	9.9	0.33	1.80	0.99	0.601
4T-02875/02820	45.5	39.5	62	68	3.5	3.3	3.9	0.45	1.32	0.73	0.451
4T-2879/2820	39.5	38.5	63	68	0.8	3.3	5.5	0.37	1.63	0.90	0.465
4T-HM88542/HM88510	45.5	42.5	59	70	1.3	3.3	6.0	0.55	1.10	0.60	0.622
4T-HM88542/HM88512	45.5	42.5	60	70	1.3	3.3	6.0	0.55	1.10	0.60	0.638
4T-HM89440/HM89410	45.5	44.5	62	73	0.8	3.3	5.8	0.55	1.10	0.60	0.686
4T-3476/3420	43	41	67	74	1.3	3.3	8.7	0.37	1.64	0.90	0.767
4T-M88048/M88010	42.5	41	58	65	0.8	1.5	2.9	0.55	1.10	0.60	0.378
4T-14130/14276	45	38.5	60	63	3.5	1.3	4.1	0.38	1.57	0.86	0.344
4T-2585/2523	45	39	61	64	3.5	1.3	9.1	0.27	2.19	1.21	0.435
4T-3196/3120	47	40.5	61	67	3.5	3.3	9.9	0.33	1.80	0.99	0.581
4T-HM88547/HM88510	45.5	42.5	59	70	0.8	3.3	6.0	0.55	1.10	0.60	0.604
4T-2785/2720	46	40	66	70	3.5	3.3	7.8	0.30	1.98	1.09	0.551
4T-HM89443/HM89410	46.5	44.5	62	73	0.8	3.3	5.8	0.55	1.10	0.60	0.668
4T-HM89444/HM89410	53	44.5	62	73	3.8	3.3	5.8	0.55	1.10	0.60	0.665
4T-43131/43312	51	42	67	74	3.5	1.5	1.4	0.67	0.90	0.49	0.568
4T-LM48548/LM48510	46	40	58	61	*	1.3	3.7	0.38	1.59	0.88	0.249
4T-LM48548A/LM48510	40.5	42	58	61	0.8	1.3	3.7	0.38	1.59	0.88	0.252
4T-14137A/14276	42	40	60	63	1.5	1.3	4.1	0.38	1.57	0.86	0.333
4T-HM88649/HM88610	48.5	42.5	60	69	2.3	2.3	4.6	0.55	1.10	0.60	0.489
4T-16137/16284	47	40.5	63	67	3.5	1.3	4.2	0.40	1.49	0.82	0.385
4T-02877/02820	48.5	42	62	68	3.5	3.3	3.9	0.45	1.32	0.73	0.422
4T-02878/02820	42.5	42	62	68	0.8	3.3	3.9	0.45	1.32	0.73	0.425
4T-2878/2820	42	41	63	68	0.8	3.3	5.5	0.37	1.63	0.90	0.434
4T-25877/25820	43	40.5	64	68	1.5	2.3	8.1	0.29	2.07	1.14	0.471
4T-25877/25821	43	40.5	65	68	1.5	0.8	8.1	0.29	2.07	1.14	0.474
4T-2793/2735X	42	41	66	69	0.8	0.8	7.8	0.30	1.98	1.09	0.485
4T-2793/2720	42	41	66	70	0.8	3.3	7.8	0.30	1.98	1.09	0.536

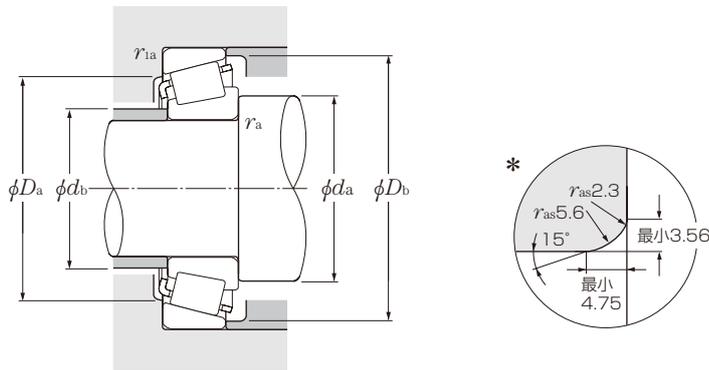
インチ系
J系



d 34.925 ~ 38.100mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
34.925	76.200	23.812	25.654	19.050	73.0	90.5	7 450	9 200	5 100	6 800
	76.200	29.370	28.575	23.020	78.0	105	7 950	10 700	5 100	6 800
	76.200	29.370	28.575	23.812	80.5	97.0	8 200	9 900	5 100	6 800
	76.200	29.370	28.575	23.812	80.5	97.0	8 200	9 900	5 100	6 800
	79.375	29.370	29.771	23.812	93.0	114	9 450	11 600	4 900	6 600
	80.167	29.370	30.391	23.812	95.0	112	9 700	11 400	4 800	6 400
	85.725	30.162	30.162	23.812	105	132	10 700	13 400	4 500	6 000
34.976	69.012	19.845	19.583	15.875	48.5	58.0	4 900	5 900	5 600	7 400
34.988	59.974	15.875	16.764	11.938	35.5	47.5	3 600	4 850	6 100	8 100
	61.973	16.700	17.000	13.600	37.0	48.0	3 800	4 900	5 900	7 900
	61.973	18.000	17.000	15.000	37.0	48.0	3 800	4 900	5 900	7 900
35.000	70.000	24.000	23.500	19.000	62.0	78.0	6 350	7 950	5 500	7 300
	79.375	23.812	25.400	19.050	76.5	97.5	7 800	9 950	4 800	6 400
	80.000	21.000	22.403	17.826	68.0	75.0	6 950	7 650	4 700	6 300
35.717	72.233	25.400	25.400	19.842	65.0	84.5	6 600	8 600	5 400	7 200
	72.626	25.400	25.400	19.842	65.0	84.5	6 600	8 600	5 400	7 200
36.487	73.025	23.812	24.608	19.050	71.0	85.0	7 200	8 700	5 300	7 100
	76.200	23.812	25.654	19.050	73.0	90.5	7 450	9 200	5 100	6 800
36.512	76.200	29.370	28.575	23.020	78.0	105	7 950	10 700	5 100	6 800
	76.200	29.370	28.575	23.020	78.0	105	7 950	10 700	5 100	6 800
	76.200	29.370	28.575	23.812	80.5	97.0	8 200	9 900	5 100	6 800
	79.375	29.370	28.829	22.664	86.5	104	8 800	10 600	5 000	6 600
	79.375	29.370	29.771	23.812	93.0	114	9 450	11 600	4 900	6 600
	88.500	25.400	23.698	17.462	70.5	78.0	7 200	7 950	4 000	5 300
38.000	63.000	17.000	17.000	13.500	38.5	52.5	3 950	5 350	5 700	7 600
38.100	63.500	12.700	11.908	9.525	25.9	33.5	2 640	3 400	5 500	7 300
	65.088	18.034	18.288	13.970	43.5	57.0	4 400	5 800	5 500	7 400
	69.012	19.050	19.050	15.083	47.5	59.5	4 850	6 050	5 300	7 100
	69.012	19.050	19.050	15.083	47.5	59.5	4 850	6 050	5 300	7 100
	71.438	15.875	16.520	11.908	43.5	51.0	4 400	5 200	5 400	7 200
	72.000	19.000	20.638	14.237	48.0	58.5	4 900	5 950	5 300	7 000

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{1as} 及び r_{1bs} の最大値より大きくなっている。
 2. 呼び番号に十印（内輪）、廿印（外輪）の付いた軸受の内輪内径又は外輪外径の最大値は、精度等級が Class4 及び Class2 の軸受のみ整数値になる。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_o F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

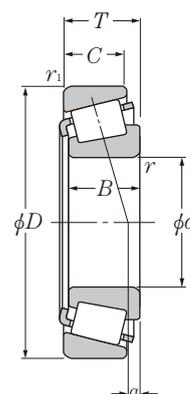
e , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大			Y_2	Y_o	
4T-2793/2729	42	41	68	70	0.8	0.8	7.8	0.30	1.98	1.09	0.541
4T-HM89446/HM89410	53	44.5	62	73	3.5	3.3	5.8	0.55	1.10	0.60	0.646
4T-31593/31520	50	43.5	64	72	3.5	3.3	7.8	0.40	1.49	0.82	0.625
4T-31594/31520	46	43.5	64	72	1.5	3.3	7.8	0.40	1.49	0.82	0.627
4T-3478/3420	50	43.5	67	74	3.5	3.3	8.7	0.37	1.64	0.90	0.725
4T-3379/3320	48	41.5	70	75	3.5	3.3	11.2	0.27	2.20	1.21	0.732
4T-3872/3820	53	46	73	81	3.5	3.3	8.1	0.40	1.49	0.82	0.897
4T-14139/14276	41.5	40	60	63	1.3	1.3	4.1	0.38	1.57	0.86	0.333
4T-L68149†/L68111†	45.5	39	53	56	*	1.3	2.5	0.42	1.44	0.79	0.179
4T-LM78349A†/LM78310A†	42	39.5	54	59	1.5	1.5	2.4	0.44	1.35	0.74	0.209
4T-LM78349†/LM78310C†	46	40	56	59	*	1.5	2.4	0.44	1.35	0.74	0.218
# 4T-JS3549A/JS3510	47	42	60	67	2	1.5	3.6	0.55	1.10	0.60	0.42
4T-26883/26822	42.5	42	71	74	0.8	0.8	7.4	0.32	1.88	1.04	0.61
4T-339/332	42.5	41.5	73	75	0.8	1.3	6.6	0.27	2.20	1.21	0.534
4T-HM88648/HM88610	52	43	60	69	3.5	2.3	4.6	0.55	1.10	0.60	0.478
4T-HM88648/HM88611AS	52	43	59	69	3.5	3.3	3.0	0.55	1.10	0.60	0.482
4T-25880/25821	44	42	65	68	1.5	0.8	8.1	0.29	2.07	1.14	0.457
4T-2780/2720	44.5	42.5	66	70	1.5	3.3	7.8	0.30	1.98	1.09	0.518
4T-HM89448/HM89410	48.5	44.5	62	73	0.8	3.3	5.8	0.55	1.10	0.60	0.629
4T-HM89449/HM89411	54	44.5	65	73	3.5	0.8	5.8	0.55	1.10	0.60	0.631
4T-31597/31520	51	44.5	64	72	3.5	3.3	7.8	0.40	1.49	0.82	0.605
4T-HM89249/HM89210	55	44	66	75	3.5	3.3	5.8	0.55	1.10	0.60	0.686
4T-3479/3420	45.5	44.5	67	74	0.8	3.3	8.7	0.37	1.64	0.90	0.707
4T-44143/44348	54	50	75	84	2.3	1.5	-2.9 ¹⁾	0.78	0.77	0.42	0.729
# 4T-JL69349/JL69310	49	42.5	56	60	*	1.3	2.3	0.42	1.44	0.79	0.198
4T-13889/13830	45	42.5	59	60	1.5	0.8	0.8	0.35	1.73	0.95	0.147
4T-LM29748/LM29710	49	42.5	59	62	*	1.3	4.3	0.33	1.80	0.99	0.233
4T-13685/13621	49.5	43	61	65	3.5	2.3	3.0	0.40	1.49	0.82	0.293
4T-13687/13621	46.5	43	61	65	2	2.3	3.0	0.40	1.49	0.82	0.296
4T-19150/19281	45	43	63	66	1.5	1	1.4	0.44	1.35	0.74	0.273
4T-16150/16282	49.5	43	63	67	3.5	1.5	4.2	0.40	1.49	0.82	0.331

備考 3. 呼び番号に # 印の付いた軸受は J 系である。この軸受の精度は A-42 ページ 表 6.6 による。
 4. * 印の付いた軸受の面取寸法は上図による。

注 1) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

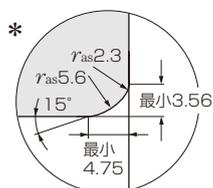
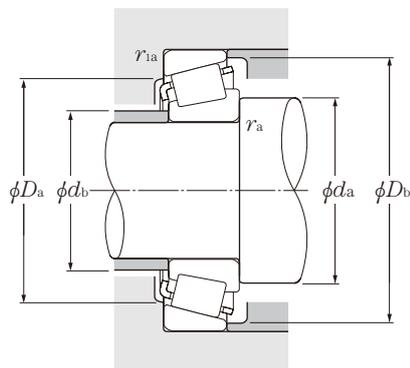
インチ系



d 38.100 ~ 41.275mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
38.100	76.200	20.638	20.940	15.507	55.5	63.0	5 650	6 450	5 000	6 700
	76.200	23.812	25.654	19.050	73.0	90.5	7 450	9 200	5 100	6 800
	76.200	23.812	25.654	19.050	73.0	90.5	7 450	9 200	5 100	6 800
	79.375	23.812	25.400	19.050	76.5	97.5	7 800	9 950	4 800	6 400
	79.375	29.370	29.771	23.812	93.0	114	9 450	11 600	4 900	6 600
	80.000	21.006	20.940	15.875	55.5	63.0	5 650	6 450	5 000	6 700
	80.035	24.608	23.698	18.512	67.0	82.5	6 850	8 400	4 800	6 400
	82.550	29.370	28.575	23.020	87.0	117	8 850	11 900	4 700	6 200
	82.931	23.812	25.400	19.050	76.0	98.0	7 750	10 000	4 500	6 000
	85.725	30.162	30.162	23.812	105	132	10 700	13 400	4 500	6 000
	87.312	30.162	30.886	23.812	94.0	117	9 600	12 000	4 400	5 900
	88.500	25.400	23.698	17.462	70.5	78.0	7 200	7 950	4 000	5 300
88.500	26.988	29.083	22.225	95.5	107	9 750	10 900	4 600	6 100	
39.688	76.200	23.812	25.654	19.050	73.0	90.5	7 450	9 200	5 100	6 800
	77.534	29.370	30.391	23.812	95.0	112	9 700	11 400	4 800	6 400
	79.375	23.812	25.400	19.050	76.5	97.5	7 800	9 950	4 800	6 400
	80.035	29.370	30.391	23.812	95.0	112	9 700	11 400	4 800	6 400
	80.167	29.370	30.391	23.812	95.0	112	9 700	11 400	4 800	6 400
	88.500	25.400	23.698	17.462	70.5	78.0	7 200	7 950	4 000	5 300
40.000	76.200	20.638	20.940	15.507	55.5	63.0	5 650	6 450	5 000	6 700
	80.000	21.000	22.403	17.826	68.0	75.0	6 950	7 650	4 700	6 300
	85.000	20.638	21.692	17.462	69.5	79.5	7 100	8 100	4 400	5 800
	88.500	26.988	29.083	22.225	95.5	107	9 750	10 900	4 600	6 100
	107.950	36.512	36.957	28.575	141	177	14 400	18 100	3 600	4 800
40.483	82.550	29.370	28.575	23.020	87.0	117	8 850	11 900	4 700	6 200
40.988	67.975	17.500	18.000	13.500	46.0	62.5	4 700	6 400	5 300	7 000
41.275	73.025	16.667	17.462	12.700	46.0	55.5	4 700	5 700	5 000	6 600
	73.431	19.558	19.812	14.732	56.0	69.5	5 700	7 100	5 000	6 600
	73.431	21.430	19.812	16.604	56.0	69.5	5 700	7 100	5 000	6 600
	76.200	18.009	17.384	14.288	42.5	51.5	4 350	5 250	4 900	6 500
	76.200	22.225	23.020	17.462	65.0	80.5	6 600	8 200	4 900	6 500
	76.200	25.400	25.400	20.638	76.5	97.5	7 800	9 950	4 800	6 400
	79.375	23.812	25.400	19.050	76.5	97.5	7 800	9 950	4 800	6 400
	80.000	18.009	17.384	14.288	42.5	51.5	4 350	5 250	4 900	6 500

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある $r_{1.5}$ 及び $r_{1.5}$ の最大値より大きくなっている。
 2. 呼び番号に十印（内輪）、廿印（外輪）の付いた軸受の内輪内径又は外輪外径の最大値は、精度等級が Class4 及び Class2 の軸受のみ整数値になる。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_o F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

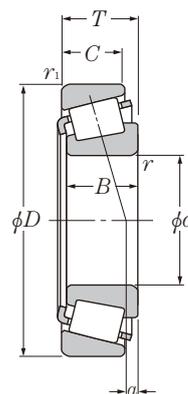
e , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)		
	mm								a	e		Y_2	Y_o
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大							
4T-28150/28300	45.5	43.5	68	71	1.5	1.3	4.8	0.40	1.49	0.82	0.405		
4T-2776/2720	52	43.5	66	70	4.3	3.3	7.8	0.30	1.98	1.09	0.495		
4T-2788/2720	50	43.5	66	70	3.5	3.3	7.8	0.30	1.98	1.09	0.497		
4T-26878/26822	45	44.5	71	74	0.8	0.8	7.4	0.32	1.88	1.04	0.574		
4T-3490/3420	52	45.5	67	74	3.5	3.3	8.7	0.37	1.64	0.90	0.683		
4T-28150/28315	45.5	43.5	69	73	1.5	1.5	4.8	0.40	1.49	0.82	0.467		
4T-27880/27820	48	47	68	75	0.8	1.5	2.5	0.56	1.07	0.59	0.562		
4T-HM801346/HM801310	51	49	68	78	0.8	3.3	4.7	0.55	1.10	0.60	0.767		
4T-25572/25520	46	46	74	77	0.8	0.8	6.2	0.33	1.79	0.99	0.645		
4T-3875/3820	49.5	48.5	73	81	0.8	3.3	8.1	0.40	1.49	0.82	0.857		
4T-3580/3525	48	45.5	75	81	1.5	3.3	10.0	0.31	1.96	1.08	0.881		
4T-44150/44348	55	51	75	84	2.3	1.5	-2.9 ¹⁾	0.78	0.77	0.42	0.711		
4T-418/414	51	44.5	77	80	3.5	1.5	9.1	0.26	2.28	1.25	0.84		
4T-2789/2720	52	45	66	70	3.5	3.3	7.8	0.30	1.98	1.09	0.477		
4T-3382/3321	52	45.5	68	75	3.5	3.3	11.2	0.27	2.20	1.21	0.669		
4T-26880/26822	48	45.5	71	74	1.5	0.8	7.4	0.32	1.88	1.04	0.554		
4T-3382/3339	52	45.5	71	75	3.5	1.5	11.2	0.27	2.20	1.21	0.666		
4T-3386/3320	46.5	45.5	70	75	0.8	3.3	11.2	0.27	2.20	1.21	0.668		
4T-44158/44348	58	51	75	84	3.5	1.5	-2.9 ¹⁾	0.78	0.77	0.42	0.691		
4T-28158/28300	47.5	45	68	71	1.5	1.3	4.8	0.40	1.49	0.82	0.386		
4T-344/332	52	45.5	73	75	3.5	1.3	6.6	0.27	2.20	1.21	0.479		
4T-350A/354A	47.5	46.5	77	80	0.8	1.3	5.1	0.31	1.96	1.08	0.562		
4T-420/414	52	46	77	80	3.5	1.5	9.1	0.26	2.28	1.25	0.813		
4T-543/532X	57	50	94	100	3.5	3.3	12.3	0.30	2.02	1.11	1.77		
4T-HM801349/HM801310	58	49	68	78	3.5	3.3	4.7	0.55	1.10	0.60	0.731		
4T-LM300849†/LM300811††	52	45	61	65	*	1.5	3.6	0.35	1.72	0.95	0.239		
4T-18590/18520	53	46	66	69	3.5	1.5	2.9	0.35	1.71	0.94	0.281		
4T-LM501349/LM501310	53	46.5	67	70	3.5	0.8	3.3	0.40	1.50	0.83	0.335		
4T-LM501349/LM501314	53	46.5	66	70	3.5	0.8	3.3	0.40	1.50	0.83	0.355		
4T-11162/11300	49	46.5	67	71	1.5	1.5	0.7	0.49	1.23	0.68	0.337		
4T-24780/24720	54	47	68	72	3.5	0.8	4.5	0.39	1.53	0.84	0.432		
4T-26882/26823	54	47	69	73	3.5	1.5	7.4	0.32	1.88	1.04	0.488		
4T-26885/26822	48	47	71	74	0.8	0.8	7.4	0.32	1.88	1.04	0.535		
4T-11162/11315	49	46.5	69	73	1.5	1.5	0.7	0.49	1.23	0.68	0.389		

備考 3. *印の付いた軸受の面取寸法は上図による。

注 1) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

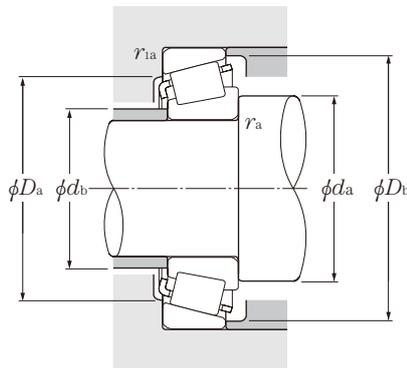
インチ系



d 41.275 ~ 44.450mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
41.275	80.000	21.000	22.403	17.826	68.0	75.0	6 950	7 650	4 700	6 300
	80.000	23.812	25.400	19.050	76.5	97.5	7 800	9 950	4 800	6 400
	82.550	26.543	25.654	20.193	80.5	104	8 200	10 600	4 600	6 100
	85.725	30.162	30.162	23.812	105	132	10 700	13 400	4 500	6 000
	87.312	30.162	30.886	23.812	94.0	117	9 600	12 000	4 400	5 900
	88.900	30.162	29.370	23.020	93.5	125	9 550	12 700	4 300	5 800
	90.488	39.688	40.386	33.338	136	175	13 900	17 900	4 300	5 800
	92.075	26.195	23.812	16.670	72.5	81.5	7 400	8 300	3 800	5 000
	93.662	31.750	31.750	26.195	104	131	10 600	13 400	4 100	5 500
	95.250	30.162	29.370	23.020	109	147	11 100	15 000	4 000	5 300
	95.250	30.958	28.300	20.638	82.5	92.0	8 400	9 350	3 700	5 000
95.250	30.958	28.575	22.225	96.0	116	9 800	11 800	3 700	4 900	
42.070	90.488	39.688	40.386	33.338	136	175	13 900	17 900	4 300	5 800
42.862	82.550	26.195	26.988	20.638	75.5	97.0	7 700	9 900	4 600	6 100
	82.931	23.812	25.400	19.050	76.0	98.0	7 750	10 000	4 500	6 000
	87.312	30.162	30.886	23.812	94.0	117	9 600	12 000	4 400	5 900
42.875	79.375	23.812	25.400	19.050	76.5	97.5	7 800	9 950	4 800	6 400
	82.931	23.812	25.400	19.050	76.0	98.0	7 750	10 000	4 500	6 000
44.450	76.992	17.462	17.145	11.908	44.0	54.0	4 450	5 550	4 700	6 300
	79.375	17.462	17.462	13.495	45.5	56.0	4 600	5 700	4 600	6 200
	82.931	23.812	25.400	19.050	76.0	98.0	7 750	10 000	4 500	6 000
	82.931	23.812	25.400	19.050	76.0	98.0	7 750	10 000	4 500	6 000
	84.138	30.162	30.886	23.812	94.0	117	9 600	12 000	4 400	5 900
	85.000	20.638	21.692	17.462	69.5	79.5	7 100	8 100	4 400	5 800
	87.312	30.162	30.886	23.812	94.0	117	9 600	12 000	4 400	5 900
	88.900	30.162	29.370	23.020	93.5	125	9 550	12 700	4 300	5 800
	93.264	30.162	30.302	23.812	102	134	10 400	13 700	4 000	5 300
	93.662	31.750	31.750	26.195	103	131	10 600	13 400	4 100	5 500
	95.250	27.783	28.575	22.225	107	139	10 900	14 200	3 900	5 200
	95.250	27.783	29.900	22.225	108	129	11 000	13 200	4 200	5 600
	95.250	30.162	29.370	23.020	109	147	11 100	15 000	4 000	5 300
	95.250	30.958	28.300	20.638	82.5	92.0	8 400	9 350	3 700	5 000
	95.250	30.958	28.575	22.225	96.0	116	9 800	11 800	3 700	4 900
101.600	34.925	36.068	26.988	135	165	13 800	16 800	3 800	5 000	
104.775	30.162	29.317	24.605	115	148	11 700	15 000	3 500	4 700	

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{as} 及び r_{1as} の最大値より大きくなっている。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

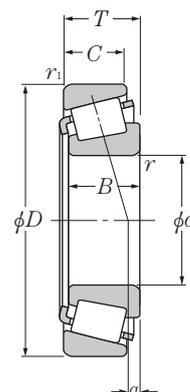
静等価ラジアル荷重
 $P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。
 e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル 荷重係数		質量 kg (参考)	
	mm								a	Y ₂		Y ₀
	d _a	d _b	D _a	D _b	r _{as} 最大	r _{1as} 最大						
4T-336/332	47	46	73	75	0.8	1.3	6.6	0.27	2.20	1.21	0.468	
4T-26882/26824	54	47	70	74	3.5	1.3	7.4	0.32	1.88	1.04	0.542	
4T-M802048/M802011	57	51	70	79	3.5	3.3	3.2	0.55	1.10	0.60	0.642	
4T-3880/3820	52	50	73	81	0.8	3.3	8.1	0.40	1.49	0.82	0.81	
4T-3576/3525	49	48	75	81	0.8	3.3	10.0	0.31	1.96	1.08	0.834	
4T-HM803145/HM803110	54	53	74	85	0.8	3.3	4.6	0.55	1.10	0.60	0.901	
4T-4388/4335	57	51	77	85	3.5	3.3	15.0	0.28	2.11	1.16	1.25	
4T-M903345/M903310	60	54	78	88	3.5	1.5	-3.6 ¹⁾	0.83	0.72	0.40	0.758	
4T-46162/46368	52	51	79	87	0.8	3.3	7.1	0.40	1.49	0.82	1.09	
4T-HM804840/HM804810	61	54	81	91	3.5	3.3	3.7	0.55	1.10	0.60	1.08	
4T-53162/53375	57	53	81	89	1.5	0.8	0.5	0.74	0.81	0.45	0.975	
4T-HM903245/HM903210	63	54	81	91	3.5	0.8	-0.4 ¹⁾	0.74	0.81	0.45	1.05	
4T-4395/4335	58	51	77	85	3.5	3.3	15.0	0.28	2.11	1.16	1.24	
4T-22780/22720	56	50	71	77	3.5	3.3	6.4	0.40	1.49	0.82	0.617	
4T-25578/25520	53	49.5	74	77	2.3	0.8	6.2	0.33	1.79	0.99	0.584	
4T-3579/3525	56	49.5	75	81	3.5	3.3	10.0	0.31	1.96	1.08	0.805	
4T-26884/26822	55	48.5	71	74	3.5	0.8	7.4	0.32	1.88	1.04	0.51	
4T-25577/25520	55	49	74	77	3.5	0.8	6.2	0.33	1.79	0.99	0.581	
4T-12175/12303	52	49.5	68	73	1.5	1.5	-0.2 ¹⁾	0.51	1.19	0.65	0.308	
4T-18685/18620	54	49.5	71	74	2.8	1.5	2.2	0.37	1.60	0.88	0.345	
4T-25580/25520	57	50	74	77	3.5	0.8	6.2	0.33	1.79	0.99	0.56	
4T-25582/25520	60	50	74	77	5	0.8	6.2	0.33	1.79	0.99	0.556	
4T-3578/3520	57	51	74	80	3.5	3.3	10.0	0.31	1.96	1.08	0.699	
4T-355/354A	54	50	77	80	2.3	1.3	5.1	0.31	1.96	1.08	0.511	
4T-3578/3525	57	51	75	81	3.5	3.3	10.0	0.31	1.96	1.08	0.779	
4T-HM803149/HM803110	62	53	74	85	3.5	3.3	4.6	0.55	1.10	0.60	0.849	
4T-3782/3720	58	52	82	88	3.5	3.3	8.3	0.34	1.77	0.97	0.961	
4T-46175/46368	55	54	79	87	0.8	3.3	7.1	0.40	1.49	0.82	1.04	
4T-33885/33821	53	53	85	90	0.8	2.3	8.0	0.33	1.82	1.00	0.987	
4T-438/432	57	51	83	87	3.5	2.3	9.2	0.28	2.11	1.16	0.953	
4T-HM804842/HM804810	57	57	81	91	0.8	3.3	3.7	0.55	1.10	0.60	1.04	
4T-53177/53375	63	53	81	89	3.5	0.8	0.5	0.74	0.81	0.45	0.925	
4T-HM903249/HM903210	65	54	81	91	3.5	0.8	-0.4 ¹⁾	0.74	0.81	0.45	1	
4T-527/522	59	53	89	95	3.5	3.3	12.9	0.29	2.10	1.16	1.37	
4T-460/453X	60	54	92	98	3.5	3.3	7.1	0.34	1.79	0.98	1.29	

注 1) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

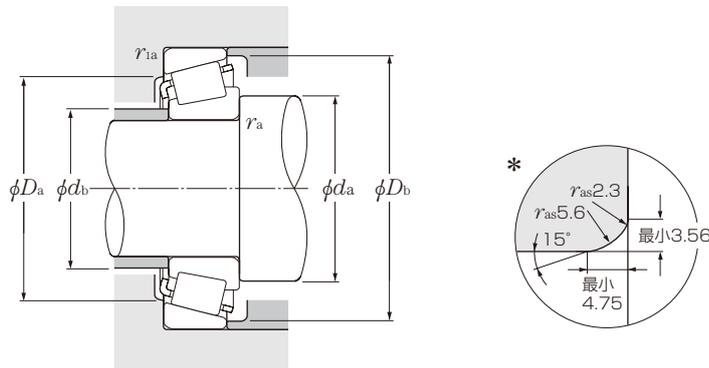
インチ系



d 44.450 ~ 47.625mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
44.450	104.775	30.162	30.958	23.812	130	169	13 200	17 300	3 500	4 700
	104.775	36.512	36.512	28.575	138	189	14 000	19 300	3 600	4 800
	111.125	30.162	26.909	20.638	104	136	10 600	13 900	3 200	4 200
	111.125	30.162	26.909	20.638	104	136	10 600	13 900	3 200	4 200
	127.000	50.800	52.388	41.275	250	320	25 500	33 000	3 200	4 300
44.983	82.931	23.812	25.400	19.050	76.0	98.0	7 750	10 000	4 500	6 000
	93.264	30.162	30.302	23.812	102	134	10 400	13 700	4 000	5 300
45.000	85.000	20.638	21.692	17.462	69.5	79.5	7 100	8 100	4 400	5 800
	88.900	20.638	22.225	16.513	76.5	90.5	7 800	9 250	4 100	5 500
45.237	87.312	30.162	30.886	23.812	94.0	117	9 600	12 000	4 400	5 900
45.242	73.431	19.558	19.812	15.748	54.0	76.0	5 550	7 750	4 800	6 400
	77.788	19.842	19.842	15.080	57.5	73.5	5 850	7 500	4 600	6 200
45.618	82.550	23.812	25.400	19.050	76.0	98.0	7 750	10 000	4 500	6 000
	82.931	23.812	25.400	19.050	76.0	98.0	7 750	10 000	4 500	6 000
	83.058	23.876	25.400	19.114	76.0	98.0	7 750	10 000	4 500	6 000
	85.000	23.812	25.400	19.050	76.0	98.0	7 750	10 000	4 500	6 000
45.987	74.976	18.000	18.000	14.000	51.0	71.0	5 200	7 250	4 700	6 300
46.038	79.375	17.462	17.462	13.495	45.5	56.0	4 600	5 700	4 600	6 200
	82.931	23.812	25.400	19.050	76.0	98.0	7 750	10 000	4 500	6 000
	85.000	20.638	21.692	17.462	69.5	79.5	7 100	8 100	4 400	5 800
	85.000	25.400	25.608	20.638	79.0	104	8 050	10 600	4 400	5 800
	90.119	23.000	21.692	21.808	69.5	79.5	7 100	8 100	4 400	5 800
	93.264	30.162	30.302	23.812	102	134	10 400	13 700	4 000	5 300
	95.250	27.783	29.900	22.225	108	129	11 000	13 200	4 200	5 600
47.625	88.900	20.638	22.225	16.513	76.5	90.5	7 800	9 250	4 100	5 500
	88.900	25.400	25.400	19.050	82.0	101	8 350	10 300	4 200	5 600
	93.264	30.162	30.302	23.812	102	134	10 400	13 700	4 000	5 300
	95.250	30.162	29.370	23.020	109	147	11 100	15 000	4 000	5 300
	96.838	21.000	21.946	15.875	78.0	96.5	7 950	9 850	3 700	5 000
	101.600	34.925	36.068	26.988	135	165	13 800	16 800	3 800	5 000
	104.775	30.162	29.317	24.605	115	148	11 700	15 000	3 500	4 700

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{1as} 及び r_{1as} の最大値より大きくなっている。
 2. 呼び番号に十印 (内輪), 廿印 (外輪) の付いた軸受の内輪内径又は外輪外径の最大値は、精度等級が Class4 及び Class2 の軸受のみ整数値になる。
 B-160



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_o F_a$$

ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

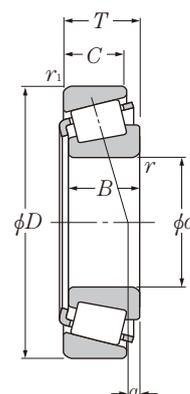
e , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大			Y_2	Y_o	
4T-45280/45220	55	54	93	99	0.8	3.3	7.9	0.33	1.80	0.99	1.35
4T-HM807040/HM807010	66	59	89	100	3.5	3.3	7.4	0.49	1.23	0.68	1.62
4T-55175C/55437	70	64	92	105	3.5	3.3	-7.4 ¹⁾	0.88	0.68	0.37	1.45
4T-55176C/55437	65	65	92	105	0.8	3.3	-7.4 ¹⁾	0.88	0.68	0.37	1.09
4T-6277/6220	67	60	108	117	3.5	3.3	19.5	0.30	2.01	1.11	3.58
4T-25584/25520	53	51	74	77	1.5	0.8	6.2	0.33	1.79	0.99	0.555
4T-3776/3720	59	53	82	88	3.5	3.3	8.3	0.34	1.77	0.97	0.952
4T-358/354A	53	50	77	80	1.5	1.3	5.1	0.31	1.96	1.08	0.505
4T-367/362A	55	51	81	84	2	1.3	4.0	0.32	1.88	1.03	0.595
4T-3586/3525	58	52	75	81	3.5	3.3	10.0	0.31	1.96	1.08	0.765
4T-LM102949/LM102910	56	50	68	70	3.5	0.8	4.7	0.31	1.97	1.08	0.307
4T-LM603049/LM603011	57	50	71	74	3.5	0.8	2.2	0.43	1.41	0.77	0.372
4T-25590/25519	58	51	73	77	3.5	2	6.2	0.33	1.79	0.99	0.534
4T-25590/25520	58	51	74	77	3.5	0.8	6.2	0.33	1.79	0.99	0.543
4T-25590/25522	58	51	73	77	3.5	2	6.2	0.33	1.79	0.99	0.545
4T-25590/25526	58	51	74	78	3.5	2.3	6.2	0.33	1.79	0.99	0.581
4T-LM503349A†/LM503310†	57	51	67	71	*	1.5	1.9	0.40	1.49	0.82	0.296
4T-18690/18620	56	51	71	74	2.8	1.5	2.2	0.37	1.60	0.88	0.329
4T-25592/25520	58	52	74	77	3.5	0.8	6.2	0.33	1.79	0.99	0.538
4T-359A/354A	57	51	77	80	3.5	1.3	5.1	0.31	1.96	1.08	0.489
4T-2984/2924	58	52	76	80	3.5	1.3	6.4	0.35	1.73	0.95	0.615
4T-359S/352	55	51	78	82	2.3	2.3	5.1	0.31	1.96	1.08	0.651
4T-3777/3720	60	53	82	88	3.5	3.3	8.3	0.34	1.77	0.97	0.934
4T-436/432	59	52	83	87	3.5	2.3	9.2	0.28	2.11	1.16	0.927
4T-369A/362A	60	53	81	84	3.5	1.3	4.0	0.32	1.88	1.03	0.559
4T-M804048/M804010	57	56	77	85	0.8	3.3	1.7	0.55	1.10	0.60	0.662
4T-3778/3720	67	55	82	88	6.4	3.3	8.3	0.34	1.77	0.97	0.898
4T-HM804846/HM804810	66	57	81	91	3.5	3.3	3.7	0.55	1.10	0.60	0.978
4T-386A/382A	56	55	89	92	0.8	0.8	3.1	0.35	1.69	0.93	0.72
4T-528/522	62	55	89	95	3.5	3.3	12.9	0.29	2.10	1.16	1.3
4T-463/453X	65	56	92	98	4.8	3.3	7.1	0.34	1.79	0.98	1.24

備考 3. *印の付いた軸受の面取寸法は上図による。

注 1) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

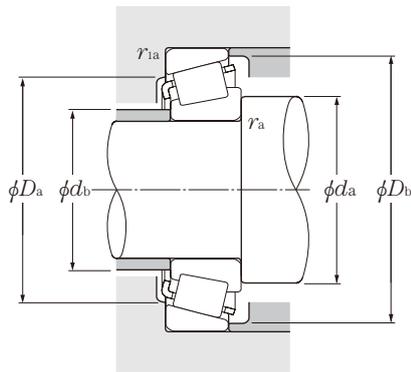
インチ系
J系



d 47.625 ~ 50.800mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑
47.625	104.775	30.162	30.958	23.812	130	169	13 200	17 300	3 500	4 700
	111.125	30.162	26.909	20.638	104	136	10 600	13 900	3 200	4 200
	123.825	36.512	32.791	25.400	154	188	15 700	19 200	2 900	3 900
48.412	95.250	30.162	29.370	23.020	109	147	11 100	15 000	4 000	5 300
	95.250	30.162	29.370	23.020	109	147	11 100	15 000	4 000	5 300
49.212	93.264	30.162	30.302	23.812	102	134	10 400	13 700	4 000	5 300
	103.188	43.658	44.475	36.512	174	232	17 700	23 600	3 800	5 000
	104.775	36.512	36.512	28.575	138	189	14 000	19 300	3 600	4 800
	114.300	44.450	44.450	34.925	186	225	19 000	23 000	3 600	4 800
49.987	114.300	44.450	44.450	36.068	203	261	20 700	26 600	3 500	4 700
	82.550	21.590	22.225	16.510	69.5	94.0	7 100	9 600	4 300	5 700
	92.075	24.608	25.400	19.845	83.5	116	8 550	11 800	4 000	5 300
50.000	114.300	44.450	44.450	36.068	203	261	20 700	26 600	3 500	4 700
	82.000	21.500	21.500	17.000	69.5	94.0	7 100	9 600	4 300	5 700
	84.000	22.000	22.000	17.500	69.5	94.5	7 100	9 600	4 300	5 700
	88.900	20.638	22.225	16.513	76.5	90.5	7 800	9 250	4 100	5 500
	88.900	20.638	22.225	16.513	76.5	90.5	7 800	9 250	4 100	5 500
	90.000	28.000	28.000	23.000	106	141	10 800	14 400	4 100	5 400
50.800	105.000	37.000	36.000	29.000	138	189	14 000	19 300	3 600	4 800
	110.000	22.000	21.996	18.824	89.5	120	9 150	12 300	3 200	4 300
	82.550	21.590	22.225	16.510	69.5	94.0	7 100	9 600	4 300	5 700
	85.000	17.462	17.462	13.495	49.5	65.0	5 050	6 600	4 200	5 600
	88.900	17.462	17.462	13.495	49.5	65.0	5 050	6 600	4 200	5 600
	88.900	20.638	22.225	16.513	76.5	90.5	7 800	9 250	4 100	5 500
	88.900	20.638	22.225	16.513	76.5	90.5	7 800	9 250	4 100	5 500
	90.000	20.000	22.225	15.875	76.5	90.5	7 800	9 250	4 100	5 500
	92.075	24.608	25.400	19.845	83.5	116	8 550	11 800	4 000	5 300
	93.264	30.162	30.302	23.812	102	134	10 400	13 700	4 000	5 300
	93.264	30.162	30.302	23.812	102	134	10 400	13 700	4 000	5 300
	95.250	27.783	28.575	22.225	107	139	10 900	14 200	3 900	5 200
	95.250	30.162	30.302	23.812	102	134	10 400	13 700	4 000	5 300
96.838	21.000	21.946	15.875	78.0	96.5	7 950	9 850	3 700	5 000	
97.630	24.608	24.608	19.446	88.5	128	9 000	13 000	3 700	4 900	
98.425	30.162	30.302	23.812	102	134	10 400	13 700	4 000	5 300	

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{as} 及び r_{1as} の最大値より大きくなっている。
2. 呼び番号に †印 (内輪) の付いた軸受の内輪内径最大値は、精度等級が Class4 及び Class2 の軸受のみ整数値になる。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

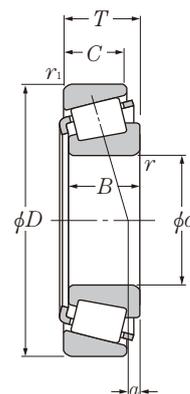
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)		
	mm								a	e		Y_2	Y_0
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大							
4T-45282/45220	63	57	93	99	3.5	3.3	7.9	0.33	1.80	0.99	1.29		
4T-55187C/55437	69	62	92	105	3.5	3.3	-7.4 ¹⁾	0.88	0.68	0.37	1.4		
4T-72188C/72487	69	67	102	116	0.8	3.3	-1.5 ¹⁾	0.74	0.81	0.45	2.16		
4T-HM804848/HM804810	63	57	81	91	2.3	3.3	3.7	0.55	1.10	0.60	0.967		
4T-HM804849/HM804810	66	57	81	91	3.5	3.3	3.7	0.55	1.10	0.60	0.964		
4T-3781/3720	62	56	82	88	3.5	3.3	8.3	0.34	1.77	0.97	0.877		
4T-5395/5335	66	60	89	97	3.5	3.3	16.1	0.30	2.02	1.11	1.75		
4T-HM807044/HM807010	69	63	89	100	3.5	3.3	7.4	0.49	1.23	0.68	1.52		
4T-65390/65320	70	60	97	107	3.5	3.3	12.5	0.43	1.39	0.77	2.23		
4T-HH506348/HH506310	71	61	97	107	3.5	3.3	13.3	0.40	1.49	0.82	2.33		
4T-LM104947A†/LM104911	55	55	75	78	0.5	1.3	5.8	0.31	1.97	1.08	0.434		
4T-28579†/28521	60	56	83	87	2.3	0.8	4.6	0.38	1.59	0.87	0.718		
4T-HH506349†/HH506310	72	61	97	107	3.5	3.3	13.3	0.40	1.49	0.82	2.27		
# 4T-JLM104948/JLM104910	60	55	76	78	3	0.5	5.4	0.31	1.97	1.08	0.42		
# 4T-JLM704649/JLM704610	62	56	76	80	3.5	1.5	2.3	0.44	1.37	0.75	0.466		
4T-365/362A	58	55	81	84	2	1.3	4.0	0.32	1.88	1.03	0.53		
4T-366/362A	59	55	81	84	2.3	1.3	4.0	0.32	1.88	1.03	0.529		
# 4T-JM205149/JM205110	62	57	80	85	3	2.5	7.4	0.33	1.82	1.00	0.752		
# 4T-JHM807045/JHM807012	69	63	90	100	3	2.5	7.5	0.49	1.23	0.68	1.52		
4T-396/394A	61	60	101	104	0.8	1.3	0.7	0.40	1.49	0.82	1.06		
4T-LM104949/LM104911	62	55	75	78	3.5	1.3	5.8	0.31	1.97	1.08	0.419		
4T-18790/18720	62	56	77	80	3.5	1.5	0.8	0.41	1.48	0.81	0.374		
4T-18790/18724	62	56	78	82	3.5	1.3	0.8	0.41	1.48	0.81	0.431		
4T-368/362A	58	56	81	84	1.5	1.3	4.0	0.32	1.88	1.03	0.519		
4T-370A/362A	65	56	81	84	5	1.3	4.0	0.32	1.88	1.03	0.511		
4T-368A/362	62	56	81	84	3.5	2	4.0	0.32	1.88	1.03	0.525		
4T-28580/28521	63	57	83	87	3.5	0.8	4.6	0.38	1.59	0.87	0.703		
4T-3775/3720	58	58	82	88	0.8	3.3	8.3	0.34	1.77	0.97	0.852		
4T-3780/3720	64	58	82	88	3.5	3.3	8.3	0.34	1.77	0.97	0.848		
4T-33889/33821	64	58	85	90	3.5	2.3	8.0	0.33	1.82	1.00	0.876		
4T-3780/3726	64	58	83	89	3.5	3.3	8.3	0.34	1.77	0.97	0.903		
4T-385A/382A	61	60	89	92	2.3	0.8	3.1	0.35	1.69	0.93	0.676		
4T-28678/28622	65	58	88	92	3.5	0.8	3.3	0.40	1.49	0.82	0.852		
4T-3780/3732	64	58	84	90	3.5	3.3	8.3	0.34	1.77	0.97	0.993		

備考 3. 呼び番号に # 印の付いた軸受は J 系である。この軸受の精度は A-42 ページ 表 6.6 による。 注 1) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

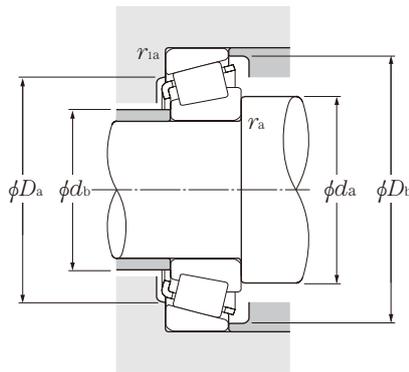
インチ系
J系



d 50.800 ~ 55.000mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
50.800	101.600	31.750	31.750	25.400	110	136	11 200	13 900	3 700	5 000
	101.600	34.925	36.068	26.988	135	165	13 800	16 800	3 800	5 000
	104.775	30.162	29.317	24.605	115	148	11 700	15 000	3 500	4 700
	104.775	30.162	30.958	23.812	130	169	13 200	17 300	3 500	4 700
	104.775	36.512	36.512	28.575	138	189	14 000	19 300	3 600	4 800
	104.775	36.512	36.512	28.575	143	178	14 500	18 100	3 700	4 900
	107.950	36.512	36.957	28.575	141	177	14 400	18 100	3 600	4 800
	111.125	30.162	28.575	20.638	104	136	10 600	13 900	3 200	4 200
	112.712	30.162	26.909	20.638	104	136	10 600	13 900	3 200	4 200
	112.712	30.162	30.048	23.812	119	174	12 200	17 800	3 200	4 300
	112.712	30.162	30.162	23.812	138	195	14 100	19 800	3 200	4 200
	117.475	33.338	31.750	23.812	130	153	13 200	15 600	3 300	4 400
	120.650	41.275	41.275	31.750	172	213	17 500	21 700	3 300	4 400
	123.825	36.512	32.791	25.400	154	188	15 700	19 200	2 900	3 900
123.825	38.100	36.678	30.162	158	216	16 100	22 000	3 000	4 100	
51.592	88.900	20.638	22.225	16.513	76.5	90.5	7 800	9 250	4 100	5 500
52.388	92.075	24.608	25.400	19.845	83.5	116	8 550	11 800	4 000	5 300
	93.264	30.162	30.302	23.812	102	134	10 400	13 700	4 000	5 300
	95.250	27.783	28.575	22.225	107	139	10 900	14 200	3 900	5 200
53.975	88.900	19.050	19.050	13.492	61.0	82.5	6 200	8 450	4 000	5 300
	95.250	27.783	28.575	22.225	107	139	10 900	14 200	3 900	5 200
	96.838	21.000	21.946	15.875	78.0	96.5	7 950	9 850	3 700	5 000
	104.775	30.162	30.958	23.812	130	169	13 200	17 300	3 500	4 700
	104.775	36.512	36.512	28.575	138	189	14 000	19 300	3 600	4 800
	107.950	36.512	36.957	28.575	141	177	14 400	18 100	3 600	4 800
	120.650	41.275	41.275	31.750	172	213	17 500	21 700	3 300	4 400
	122.238	33.338	31.750	23.812	134	163	13 700	16 600	3 100	4 200
	122.238	43.658	43.764	36.512	194	283	19 700	28 900	3 100	4 100
	123.825	36.512	32.791	25.400	154	188	15 700	19 200	2 900	3 900
	123.825	38.100	36.678	30.162	158	216	16 100	22 000	3 000	4 100
	130.175	36.512	33.338	23.812	156	186	15 900	19 000	2 700	3 600
140.030	36.512	33.236	23.520	171	212	17 400	21 600	2 600	3 400	
54.488	104.775	36.512	36.512	28.575	138	189	14 000	19 300	3 600	4 800
55.000	90.000	23.000	23.000	18.500	77.5	109	7 900	11 100	3 900	5 300

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{as} 及び r_{1as} の最大値より大きくなっている。
2. 呼び番号に #印の付いた軸受は J 系である。この軸受の精度は A-42 ページ 表 6.6 による。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

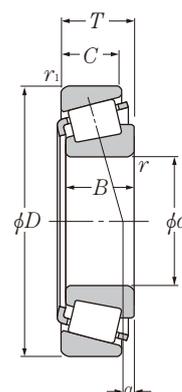
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)		
	mm								a	e		Y_2	Y_0
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大							
4T-49585/49520	66	59	88	96	3.5	3.3	7.1	0.40	1.50	0.82	1.13		
4T-529/522	59	58	89	95	0.8	3.3	12.9	0.29	2.10	1.16	1.24		
4T-455/453X	60	59	92	98	0.8	3.3	7.1	0.34	1.79	0.98	1.19		
4T-45284/45220	71	59	93	99	6.4	3.3	7.9	0.33	1.80	0.99	1.22		
4T-HM807046/HM807010	70	63	89	100	3.5	3.3	7.4	0.49	1.23	0.68	1.49		
4T-59200/59412	68	61	92	99	3.5	3.3	9.6	0.40	1.49	0.82	1.44		
4T-537/532X	65	59	94	100	3.5	3.3	12.3	0.30	2.02	1.11	1.55		
4T-HM907643/HM907614	74	65	91	105	3.5	3.3	-7.2 ¹⁾	0.88	0.68	0.37	1.36		
4T-55200C/55443	71	65	92	106	3.5	3.3	-7.4 ¹⁾	0.88	0.68	0.37	1.34		
4T-3975/3920	68	61	99	106	3.5	3.3	4.5	0.40	1.49	0.82	1.53		
4T-39575/39520	68	61	101	107	3.5	3.3	6.6	0.34	1.77	0.97	1.54		
4T-66200/66462	71	65	100	111	3.5	3.3	0.4	0.63	0.96	0.53	1.67		
4T-619/612	67	61	105	110	3.5	3.3	14.4	0.31	1.91	1.05	2.3		
4T-72200C/72487	77	67	102	116	3.5	3.3	-1.5 ¹⁾	0.74	0.81	0.45	2.1		
4T-555/552A	66	62	109	116	2.3	3.3	9.4	0.35	1.73	0.95	2.34		
4T-368S/362A	59	56	81	84	2	1.3	4.0	0.32	1.88	1.03	0.507		
4T-28584/28521	65	58	83	87	3.5	0.8	4.6	0.38	1.59	0.87	0.677		
4T-3767/3720	63	59	82	88	2.3	3.3	8.3	0.34	1.77	0.97	0.819		
4T-33890/33821	61	59	85	90	1.5	2.3	8.0	0.33	1.82	1.00	0.851		
4T-LM806649/LM806610	63	60	80	85	2.3	2	-2.2 ¹⁾	0.55	1.10	0.60	0.437		
4T-33895/33822	63	60	86	90	1.5	0.8	8.0	0.33	1.82	1.00	0.824		
4T-389A/382A	61	60	89	92	0.8	0.8	3.1	0.35	1.69	0.93	0.633		
4T-45287/45220	62	62	93	99	0.8	3.3	7.9	0.33	1.80	0.99	1.17		
4T-HM807049/HM807010	73	63	89	100	3.5	3.3	7.4	0.49	1.23	0.68	1.41		
4T-539/532X	68	61	94	100	3.5	3.3	12.3	0.30	2.02	1.11	1.47		
4T-621/612	70	63	105	110	3.5	3.3	14.4	0.31	1.91	1.05	2.21		
4T-66584/66520	75	68	105	116	3.5	3.3	-1.8 ¹⁾	0.67	0.90	0.50	1.79		
4T-5578/5535	73	67	106	116	3.5	3.3	13.3	0.36	1.67	0.92	2.64		
4T-72212C/72487	79	67	102	116	3.5	3.3	-1.5 ¹⁾	0.74	0.81	0.45	2.03		
4T-557S/552A	71	65	109	116	3.5	3.3	9.4	0.35	1.73	0.95	2.26		
4T-HM911242/HM911210	79	74	109	124	3.5	3.3	-5.2 ¹⁾	0.82	0.73	0.40	2.27		
4T-78214C/78551	79	77	117	132	0.8	2.3	-8.5 ¹⁾	0.87	0.69	0.38	2.77		
4T-HM807048/HM807010	73	63	89	100	3.5	3.3	7.4	0.49	1.23	0.68	1.40		
# 4T-JLM506849/JLM506810	63	61	82	86	1.5	0.5	2.8	0.40	1.49	0.82	0.558		

注 1) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

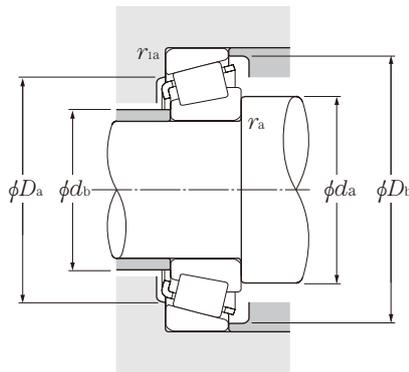
インチ系
J系



d 55.000 ~ 60.000mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
55.000	95.000	29.000	29.000	23.500	107	144	10 900	14 700	3 800	5 100
	96.838	21.000	21.946	15.875	78.0	96.5	7 950	9 850	3 700	5 000
	110.000	39.000	39.000	32.000	173	219	17 600	22 400	3 500	4 600
55.562	97.630	24.608	24.608	19.446	88.5	128	9 000	13 000	3 700	4 900
	123.825	36.512	32.791	25.400	154	188	15 700	19 200	2 900	3 900
	127.000	36.512	36.512	26.988	163	228	16 600	23 300	2 900	3 800
55.575	96.838	21.000	21.946	15.875	78	96.5	7 950	9 850	3 700	5 000
57.150	96.838	21.000	21.946	15.875	78	96.5	7 950	9 850	3 700	5 000
	96.838	21.000	21.946	15.875	78	96.5	7 950	9 850	3 700	5 000
	96.838	21.000	21.946	15.875	78	96.5	7 950	9 850	3 700	5 000
	96.838	21.000	21.946	15.875	78	96.5	7 950	9 850	3 700	5 000
	97.630	24.608	24.608	19.446	88.5	128	9 000	13 000	3 700	4 900
	104.775	30.162	29.317	24.605	115	148	11 700	15 000	3 500	4 700
	104.775	30.162	29.317	24.605	115	148	11 700	15 000	3 500	4 700
	104.775	30.162	30.958	23.812	130	169	13 200	17 300	3 500	4 700
	107.950	27.783	29.317	22.225	115	148	11 700	15 000	3 500	4 700
	110.000	22.000	21.996	18.824	89.5	120	9 150	12 300	3 200	4 300
	110.000	27.795	29.317	27.000	115	148	11 700	15 000	3 500	4 700
	112.712	30.162	30.048	23.812	119	174	12 200	17 800	3 200	4 300
	112.712	30.162	30.162	23.812	138	195	14 100	19 800	3 200	4 200
	112.712	30.162	30.162	23.812	138	195	14 100	19 800	3 200	4 200
	117.475	30.162	30.162	23.812	117	175	11 900	17 900	3 000	4 000
	117.475	33.338	31.750	23.812	130	153	13 200	15 600	3 300	4 400
	120.650	41.275	41.275	31.750	172	213	17 500	21 700	3 300	4 400
123.825	36.512	32.791	25.400	154	188	15 700	19 200	2 900	3 900	
123.825	38.100	36.678	30.162	158	216	16 100	22 000	3 000	4 100	
140.030	36.512	33.236	23.520	171	212	17 400	21 600	2 600	3 400	
57.531	96.838	21.000	21.946	15.875	78.0	96.5	7 950	9 850	3 700	5 000
59.972	122.238	33.338	31.750	23.812	134	163	13 700	16 600	3 100	4 200
59.987	146.050	41.275	39.688	25.400	199	234	20 300	23 900	2 400	3 200
60.000	95.000	24.000	24.000	19.000	83.0	122	8 500	12 400	3 700	4 900
	107.950	25.400	25.400	19.050	91.5	140	9 350	14 200	3 200	4 300

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{as} 及び r_{1as} の最大値より大きくなっている。
2. 呼び番号に十印（内輪）の付いた軸受の内輪内径最大値は、精度等級が Class4 及び Class2 の軸受のみ整数値になる。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

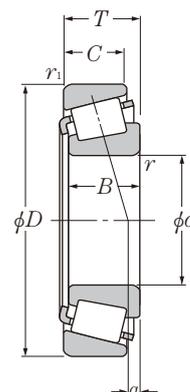
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大			Y_2	Y_0	
# 4T-JM207049/JM207010	64	62	85	91	1.5	2.5	7.6	0.33	1.79	0.99	0.82
4T-385/382A	65	61	89	92	2.3	0.8	3.1	0.35	1.69	0.93	0.616
# 4T-JH307749/JH307710	71	64	97	104	3	2.5	11.7	0.35	1.73	0.95	1.71
4T-28680/28622	68	62	88	92	3.5	0.8	3.3	0.40	1.49	0.82	0.774
4T-72218C/72487	80	67	102	116	3.5	3.3	-1.5 ¹⁾	0.74	0.81	0.45	1.99
4T-HM813840/HM813810	76	70	111	121	3.5	3.3	3.7	0.50	1.20	0.66	2.34
4T-389/382A	65	61	89	92	2.3	0.8	3.1	0.35	1.69	0.93	0.608
4T-387/382A	66	62	89	92	2.3	0.8	3.1	0.35	1.69	0.93	0.583
4T-387A/382A	69	62	89	92	3.5	0.8	3.1	0.35	1.69	0.93	0.581
4T-387AS/382A	72	62	89	92	5	0.8	3.1	0.35	1.69	0.93	0.576
4T-387S/382A	63	62	89	92	0.8	0.8	3.1	0.35	1.69	0.93	0.585
4T-28682/28622	70	63	88	92	3.5	0.8	3.3	0.40	1.49	0.82	0.747
4T-462/453X	67	63	92	98	2.3	3.3	7.1	0.34	1.79	0.98	1.06
4T-469/453X	70	63	92	98	3.5	3.3	7.1	0.34	1.79	0.98	1.06
4T-45289/45220	65	65	93	99	0.8	3.3	7.9	0.33	1.80	0.99	1.1
4T-469/453A	70	63	97	100	3.5	0.8	7.1	0.34	1.79	0.98	1.11
4T-390/394A	70	66	101	104	2.3	1.3	0.7	0.40	1.49	0.82	0.954
4T-469/454	70	63	96	100	3.5	2	7.1	0.34	1.79	0.98	1.24
4T-3979/3920	72	66	99	106	3.5	3.3	4.5	0.40	1.49	0.82	1.4
4T-39580/39520	72	66	101	107	3.5	3.3	6.6	0.34	1.77	0.97	1.41
4T-39581/39520	81	66	101	107	8	3.3	6.6	0.34	1.77	0.97	1.4
4T-33225/33462	74	68	104	112	3.5	3.3	2.6	0.44	1.38	0.76	1.58
4T-66225/66462	76	69	100	111	3.5	3.3	0.4	0.63	0.96	0.53	1.54
4T-623/612	72	66	105	110	3.5	3.3	14.4	0.31	1.91	1.05	2.12
4T-72225C/72487	81	67	102	116	3.5	3.3	-1.5 ¹⁾	0.74	0.81	0.45	1.96
4T-555S/552A	73	67	109	116	3.5	3.3	9.4	0.35	1.73	0.95	2.18
4T-78225/78551	83	77	117	132	3.5	2.3	-8.5 ¹⁾	0.87	0.69	0.38	2.69
4T-388A/382A	69	63	89	92	3.5	0.8	3.1	0.35	1.69	0.93	0.575
4T-66589/66520	74	73	105	116	0.8	3.3	-1.8 ¹⁾	0.67	0.90	0.50	1.66
4T-H913840†/H913810	88	82	124	138	3.5	3.3	-4.3 ¹⁾	0.78	0.77	0.42	3.22
# 4T-JLM508748/JLM508710	75	66	85	91	5	2.5	3.0	0.40	1.49	0.82	0.606
4T-29580/29520	75	68	96	103	3.5	3.3	0.6	0.46	1.31	0.72	0.992

備考3. 呼び番号に#印の付いた軸受はJ系である。この軸受の精度はA-42ページ 表6.6による。
 注1) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

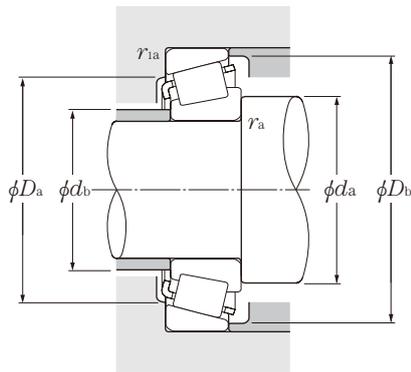
インチ系
J系



d 60.000 ~ 65.000mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
60.000	110.000	22.000	21.996	18.824	89.5	120	9 150	12 300	3 200	4 300
	130.000	34.100	30.924	22.650	156.0	186	15 900	19 000	2 700	3 600
60.325	100.000	25.400	25.400	19.845	90.5	134	9 200	13 600	3 500	4 700
	112.712	30.162	30.048	23.812	119	174	12 200	17 800	3 200	4 300
	122.238	38.100	38.354	29.718	187	244	19 100	24 900	3 100	4 100
	122.238	43.658	43.764	36.512	194	283	19 700	28 900	3 100	4 100
	123.825	38.100	36.678	30.162	158	216	16 100	22 000	3 000	4 100
	127.000	36.512	36.512	26.988	163	228	16 600	23 300	2 900	3 800
	127.000	44.450	44.450	34.925	203	263	20 700	26 800	3 100	4 200
130.175	36.512	33.338	23.812	156	186	15 900	19 000	2 700	3 600	
61.912	110.000	22.000	21.996	18.824	89.5	120	9 150	12 300	3 200	4 300
	136.525	46.038	46.038	36.512	224	355	22 800	36 500	2 600	3 500
	146.050	41.275	39.688	25.400	199	234	20 300	23 900	2 400	3 200
61.976	101.600	24.608	24.608	19.845	90.5	134	9 200	13 600	3 500	4 700
62.738	101.600	25.400	25.400	19.845	90.5	134	9 200	13 600	3 500	4 700
63.500	94.458	19.050	19.050	15.083	60.5	103	6 150	10 500	3 600	4 800
	107.950	25.400	25.400	19.050	91.5	140	9 350	14 200	3 200	4 300
	107.950	25.400	25.400	19.050	91.5	140	9 350	14 200	3 200	4 300
	110.000	22.000	21.996	18.824	89.5	120	9 150	12 300	3 200	4 300
	110.000	25.400	25.400	19.050	91.5	140	9 350	14 200	3 200	4 300
	112.712	30.162	30.048	23.812	119	174	12 200	17 800	3 200	4 300
	112.712	30.162	30.162	23.812	138	195	14 100	19 800	3 200	4 200
	120.000	29.794	29.007	24.237	128	177	13 000	18 100	3 000	4 000
	120.000	29.794	29.007	24.237	128	177	13 000	18 100	3 000	4 000
	122.238	38.100	38.354	29.718	187	244	19 100	24 900	3 100	4 100
	122.238	43.658	43.764	36.512	194	283	19 700	28 900	3 100	4 100
	123.825	38.100	36.678	30.162	158	216	16 100	22 000	3 000	4 100
	127.000	36.512	36.170	28.575	163	229	16 600	23 300	2 900	3 800
	127.000	36.512	36.512	26.988	163	228	16 600	23 300	2 900	3 800
	136.525	41.275	41.275	31.750	194	262	19 800	26 700	2 800	3 800
140.030	36.512	33.236	23.520	171	212	17 400	21 600	2 600	3 400	
65.000	105.000	24.000	23.000	18.500	85.0	117	8 700	11 900	3 300	4 500
	110.000	28.000	28.000	22.500	119	174	12 200	17 800	3 200	4 300

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{as} 及び r_{1as} の最大値より大きくなっている。
2. 呼び番号に #印の付いた軸受は J 系である。この軸受の精度は A-42 ページ 表 6.6 による。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

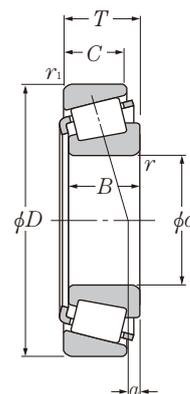
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大			Y_2	Y_0	
4T-397/394A	69	68	101	104	0.8	1.3	0.7	0.40	1.49	0.82	0.91
# 4T-JHM911244/JHM911211	84	74	109	123	3.5	3.3	-7.6 ¹⁾	0.82	0.73	0.40	2.01
4T-28985/28921	73	67	89	96	3.5	3.3	2.5	0.43	1.41	0.78	0.772
4T-3980/3920	75	68	99	106	3.5	3.3	4.5	0.40	1.49	0.82	1.33
4T-HM212044/HM212011	85	70	108	116	8	3.3	11.1	0.34	1.78	0.98	2.02
4T-5583/5535	78	72	106	116	3.5	3.3	13.3	0.36	1.67	0.92	2.44
4T-558/552A	73	69	109	116	2.3	3.3	9.4	0.35	1.73	0.95	2.1
4T-HM813841/HM813810	80	73	111	121	3.5	3.3	3.7	0.50	1.20	0.66	2.21
4T-65237/65500	82	71	107	119	3.5	3.3	9.3	0.49	1.23	0.68	2.65
4T-HM911245/HM911210	87	74	109	124	5	3.3	-5.2 ¹⁾	0.82	0.73	0.40	2.12
4T-392/394A	70	69	101	104	0.8	1.3	0.7	0.40	1.49	0.82	0.879
4T-H715334/H715311	86	79	118	132	3.5	3.3	8.7	0.47	1.27	0.70	3.47
4T-H913842/H913810	90	82	124	138	3.5	3.3	-4.3 ¹⁾	0.78	0.77	0.42	3.17
4T-28990/28920	72	68	90	97	2	3.3	1.7	0.43	1.41	0.78	0.768
4T-28995/28920	75	69	90	97	3.5	3.3	2.5	0.43	1.41	0.78	0.764
4T-L610549/L610510	71	69	86	91	1.5	1.5	-0.6 ¹⁾	0.42	1.41	0.78	0.449
4T-29585/29520	77	71	96	103	3.5	3.3	0.6	0.46	1.31	0.72	0.924
4T-29586/29520	73	71	96	103	1.5	3.3	0.6	0.46	1.31	0.72	0.929
4T-390A/394A	73	70	101	104	1.5	1.3	0.7	0.40	1.49	0.82	0.851
4T-29585/29521	77	71	99	104	3.5	1.3	0.6	0.46	1.31	0.72	0.982
4T-3982/3920	77	71	99	106	3.5	3.3	4.5	0.40	1.49	0.82	1.26
4T-39585/39520	77	71	101	107	3.5	3.3	6.6	0.34	1.77	0.97	1.27
4T-477/472	73	72	107	114	0.8	2	3.9	0.38	1.56	0.86	1.49
4T-483/472	78	72	107	114	3.5	2	3.9	0.38	1.56	0.86	1.48
4T-HM212046/HM212011	80	73	108	116	3.5	3.3	11.1	0.34	1.78	0.98	1.95
4T-5584/5535	81	75	106	116	3.5	3.3	13.3	0.36	1.67	0.92	2.34
4T-559/552A	78	72	109	116	3.5	3.3	9.4	0.35	1.73	0.95	2.01
4T-565/563	80	73	112	120	3.5	3.3	8.3	0.36	1.65	0.91	2.11
4T-HM813842/HM813810	82	76	111	121	3.5	3.3	3.7	0.50	1.20	0.66	2.12
4T-639/632	81	74	118	125	3.5	3.3	11.4	0.36	1.66	0.91	2.85
4T-78250/78551	85	79	117	132	2.3	2.3	-8.5 ¹⁾	0.87	0.69	0.38	2.54
# 4T-JLM710949/JLM710910	77	71	96	101	3	1	0.3	0.45	1.32	0.73	0.742
# 4T-JM511946/JM511910	78	72	99	105	3	2.5	3.4	0.40	1.49	0.82	1.08

注 1) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

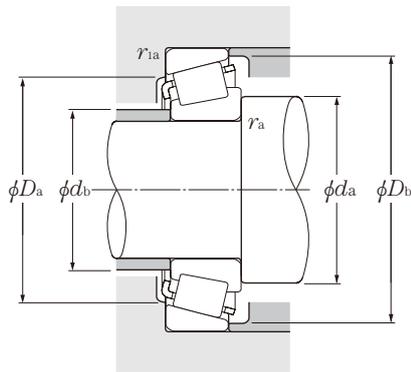
インチ系
J系



d 65.000 ~ 70.000mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
65.000	120.000	39.000	38.500	32.000	185	248	18 800	25 300	3 100	4 100
65.088	135.755	53.975	56.007	44.450	278	380	28 300	38 500	2 900	3 800
66.675	103.213	17.602	17.602	11.989	60.0	78.0	6 100	8 000	3 300	4 400
	107.950	25.400	25.400	19.050	91.5	140	9 350	14 200	3 200	4 300
	110.000	22.000	21.996	18.824	89.5	120	9 150	12 300	3 200	4 300
	112.712	30.162	30.048	23.812	119	174	12 200	17 800	3 200	4 300
	112.712	30.162	30.048	23.812	119	174	12 200	17 800	3 200	4 300
	112.712	30.162	30.162	23.812	138	195	14 100	19 800	3 200	4 200
	122.238	38.100	38.354	29.718	187	244	19 100	24 900	3 100	4 100
	123.825	38.100	36.678	30.162	158	216	16 100	22 000	3 000	4 100
	127.000	36.512	36.512	26.988	163	228	16 600	23 300	2 900	3 800
	130.175	41.275	41.275	31.750	194	262	19 800	26 700	2 800	3 800
	135.755	53.975	56.007	44.450	278	380	28 300	38 500	2 900	3 800
136.525	41.275	41.275	31.750	194	262	19 800	26 700	2 800	3 800	
136.525	41.275	41.275	31.750	226	293	23 100	29 900	2 700	3 700	
68.262	110.000	22.000	21.996	18.824	89.5	120	9 150	12 300	3 200	4 300
	120.000	29.794	29.007	24.237	128	177	13 000	18 100	3 000	4 000
	123.825	38.100	36.678	30.162	158	216	16 100	22 000	3 000	4 100
	136.525	41.275	41.275	31.750	226	293	23 100	29 900	2 700	3 700
	136.525	46.038	46.038	36.512	224	355	22 800	36 500	2 600	3 500
69.850	112.712	25.400	25.400	19.050	95.5	151	9 750	15 400	3 100	4 100
	117.475	30.162	30.162	23.812	117	175	11 900	17 900	3 000	4 000
	120.000	29.794	29.007	24.237	128	177	13 000	18 100	3 000	4 000
	120.000	32.545	32.545	26.195	147	214	15 000	21 800	3 000	4 000
	120.650	25.400	25.400	19.050	95.5	151	9 750	15 400	3 100	4 100
	127.000	36.512	36.170	28.575	163	229	16 600	23 300	2 900	3 800
	136.525	41.275	41.275	31.750	194	262	19 800	26 700	2 800	3 800
	146.050	41.275	41.275	31.750	206	295	21 000	30 000	2 500	3 300
	150.089	44.450	46.672	36.512	261	360	26 600	37 000	2 400	3 200
168.275	53.975	56.363	41.275	340	460	34 500	46 500	2 200	3 000	
69.952	121.442	24.608	23.012	17.462	91.0	127	9 300	13 000	2 900	3 800
70.000	110.000	26.000	25.000	20.500	97.0	150	9 900	15 300	3 200	4 200
	115.000	29.000	29.000	23.000	124	171	12 700	17 500	3 100	4 100

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{as} 及び r_{1as} の最大値より大きくなっている。
2. 呼び番号に #印の付いた軸受は J系である。この軸受の精度は A-42 ページ 表 6.6 による。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

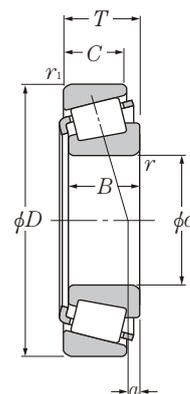
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大			Y_2	Y_0	
# 4T-JH211749/JH211710	80	74	107	114	3	2.5	10.9	0.34	1.78	0.98	1.90
4T-6379/6320	84	77	117	126	3.5	3.3	18.8	0.32	1.85	1.02	3.71
4T-L812148/L812111	74	72	96	99	1.5	0.8	-3.7 ¹⁾	0.49	1.23	0.68	0.48
4T-29590/29520	80	73	96	103	3.5	3.3	0.6	0.46	1.31	0.72	0.86
4T-395A/394A	73	73	101	104	0.8	1.3	0.7	0.40	1.49	0.82	0.796
4T-3984/3925	80	74	101	106	3.5	0.8	4.5	0.40	1.49	0.82	1.19
4T-3994/3920	84	74	99	106	5.5	3.3	4.5	0.40	1.49	0.82	1.18
4T-39590/39520	80	74	101	107	3.5	3.3	6.6	0.34	1.77	0.97	1.19
4T-HM212049/HM212010	82	75	110	116	3.5	1.5	11.1	0.34	1.78	0.98	1.86
4T-560/552A	81	75	109	116	3.5	3.3	9.4	0.35	1.73	0.95	1.92
4T-HM813844/HM813810	85	78	111	121	3.5	3.3	3.7	0.50	1.20	0.66	2.03
4T-641/633	83	77	116	124	3.5	3.3	11.4	0.36	1.66	0.91	2.41
4T-6386/6320	87	77	117	126	4.3	3.3	18.8	0.32	1.85	1.02	3.64
4T-641/632	83	77	118	125	3.5	3.3	11.4	0.36	1.66	0.91	2.74
4T-H414242/H414210	85	81	121	129	3.5	3.3	11.0	0.36	1.67	0.92	2.75
4T-399A/394A	78	74	101	104	2.3	1.3	0.7	0.40	1.49	0.82	0.764
4T-480/472	82	75	107	114	3.5	2	3.9	0.38	1.56	0.86	1.37
4T-560S/552A	83	76	109	116	3.5	3.3	9.4	0.35	1.73	0.95	1.87
4T-H414245/H414210	86	82	121	129	3.5	3.3	11.0	0.36	1.67	0.92	2.7
4T-H715343/H715311	90	84	118	132	3.5	3.3	8.7	0.47	1.27	0.70	3.24
4T-29675/29620	80	77	101	109	1.5	3.3	-0.9 ¹⁾	0.49	1.23	0.68	0.949
4T-33275/33462	84	77	104	112	3.5	3.3	2.6	0.44	1.38	0.76	1.28
4T-482/472	83	77	107	114	3.5	2	3.9	0.38	1.56	0.86	1.33
4T-47487/47420	84	78	107	114	3.5	3.3	6.1	0.36	1.67	0.92	1.47
4T-29675/29630	80	77	104	113	1.5	3.3	-0.9 ¹⁾	0.49	1.23	0.68	1.17
4T-566/563	85	78	112	120	3.5	3.3	8.3	0.36	1.65	0.91	1.92
4T-643/632	86	80	118	125	3.5	3.3	11.4	0.36	1.66	0.91	2.63
4T-655/653	88	82	131	139	3.5	3.3	8.0	0.41	1.47	0.81	3.28
4T-745A/742	88	82	134	142	3.5	3.3	12.0	0.33	1.84	1.01	3.92
4T-835/832	91	84	149	155	3.5	3.3	18.5	0.30	2.00	1.10	6.13
4T-34274/34478	81	78	110	116	2	2	-1.2 ¹⁾	0.45	1.33	0.73	1.11
# 4T-JLM813049/JLM813010	78	77	98	105	1	2.5	-0.3 ¹⁾	0.49	1.23	0.68	0.889
# 4T-JM612949/JM612910	83	77	103	110	3	2.5	2.5	0.43	1.39	0.77	1.13

注 1) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

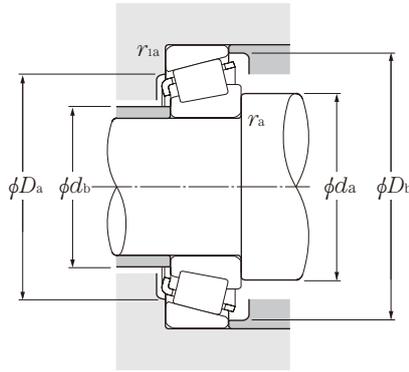
インチ系
J系



d 70.000 ~ 76.200mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
70.000	120.000	29.794	29.007	24.237	128	177	13 000	18 100	3 000	4 000
	150.000	41.275	39.688	25.400	199	234	20 300	23 900	2 400	3 200
71.438	117.475	30.162	30.162	23.812	117	175	11 900	17 900	3 000	4 000
	120.000	32.545	32.545	26.195	147	214	15 000	21 800	3 000	4 000
	127.000	36.512	36.170	28.575	163	229	16 600	23 300	2 900	3 800
	136.525	41.275	41.275	31.750	194	262	19 800	26 700	2 800	3 800
	136.525	41.275	41.275	31.750	226	293	23 100	29 900	2 700	3 700
73.025	136.525	41.275	41.275	31.750	226	293	23 100	29 900	2 700	3 700
	136.525	46.038	46.038	36.512	224	355	22 800	36 500	2 600	3 500
	112.712	25.400	25.400	19.050	95.5	151	9 750	15 400	3 100	4 100
	117.475	30.162	30.162	23.812	117	175	11 900	17 900	3 000	4 000
	127.000	36.512	36.170	28.575	163	229	16 600	23 300	2 900	3 800
73.817	139.992	36.512	36.098	28.575	178	265	18 100	27 100	2 600	3 400
	149.225	53.975	54.229	44.450	287	410	29 300	41 500	2 500	3 400
	150.089	44.450	46.672	36.512	261	360	26 600	37 000	2 400	3 200
74.612	112.712	25.400	25.400	19.050	95.5	151	9 750	15 400	3 100	4 100
	127.000	36.512	36.170	28.575	163	229	16 600	23 300	2 900	3 800
75.000	139.992	36.512	36.098	28.575	178	265	18 100	27 100	2 600	3 400
	115.000	25.000	25.000	19.000	94.5	143	9 650	14 600	3 000	4 000
	120.000	31.000	29.500	25.000	131	197	13 300	20 100	2 900	3 900
76.200	145.000	51.000	51.000	42.000	287	410	29 300	41 500	2 500	3 400
	109.538	19.050	19.050	15.083	63.0	115	6 450	11 700	3 100	4 100
	121.442	24.608	23.012	17.462	91.0	127	9 300	13 000	2 900	3 800
	121.442	24.608	23.012	17.462	91.0	127	9 300	13 000	2 900	3 800
	127.000	30.162	31.000	22.225	135	194	13 800	19 800	2 800	3 700
	133.350	33.338	33.338	26.195	153	235	15 600	24 000	2 600	3 500
	133.350	39.688	39.688	32.545	177	305	18 000	31 000	2 600	3 500
	135.733	44.450	46.100	34.925	211	330	21 600	34 000	2 700	3 500
	136.525	30.162	29.769	22.225	129	189	13 200	19 300	2 600	3 500
	139.992	36.512	36.098	28.575	178	265	18 100	27 100	2 600	3 400
	139.992	36.512	36.098	28.575	178	265	18 100	27 100	2 600	3 400
	146.050	41.275	41.275	31.750	206	295	21 000	30 000	2 500	3 300
	149.225	53.975	54.229	44.450	287	410	29 300	41 500	2 500	3 400
150.089	44.450	46.672	36.512	261	360	26 600	37 000	2 400	3 200	

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{as} 及び r_{1as} の最大値より大きくなっている。
2. 呼び番号に #印の付いた軸受は J系である。この軸受の精度は A-38 ページ 表 6.6 による。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

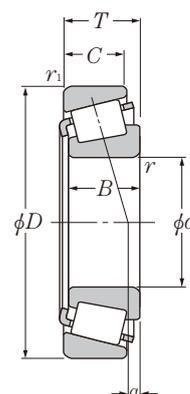
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大			Y_2	Y_0	
4T-484/472	80	77	107	114	2	2	3.9	0.38	1.56	0.86	1.33
# 4T-JH913848/JH913811	92	82	126	146	2	3.3	-4.3 ¹⁾	0.78	0.77	0.42	3.08
4T-33281/33462	85	79	104	112	3.5	3.3	2.6	0.44	1.38	0.76	1.24
4T-47490/47420	86	79	107	114	3.5	3.3	6.1	0.36	1.67	0.92	1.42
4T-567A/563	86	80	112	120	3.5	3.3	8.3	0.36	1.65	0.91	1.87
4T-644/632	87	81	118	125	3.5	3.3	11.4	0.36	1.66	0.91	2.57
4T-H414249/H414210	89	83	121	129	3.5	3.3	11.0	0.36	1.67	0.92	2.58
4T-H715345/H715311	93	87	118	132	3.5	3.3	8.7	0.47	1.27	0.70	3.11
4T-29685/29620	86	80	101	109	3.5	3.3	-0.9 ¹⁾	0.49	1.23	0.68	0.873
4T-33287/33462	87	80	104	112	3.5	3.3	2.6	0.44	1.38	0.76	1.19
4T-567/563	88	81	112	120	3.5	3.3	8.3	0.36	1.65	0.91	1.82
4T-576/572	90	83	125	133	3.5	3.3	5.5	0.40	1.49	0.82	2.53
4T-6460/6420	93	87	129	140	3.5	3.3	14.8	0.36	1.66	0.91	4.42
4T-744/742	91	85	134	142	3.5	3.3	12.0	0.33	1.84	1.01	3.79
4T-29688/29620	83	80	101	109	1.5	3.3	-0.9 ¹⁾	0.49	1.23	0.68	0.86
4T-568/563	83	82	112	120	0.8	3.3	8.3	0.36	1.65	0.91	1.80
4T-577/572	91	85	125	133	3.5	3.3	5.5	0.40	1.49	0.82	2.48
# 4T-JLM714149/JLM714110	87	81	104	110	3	2.5	-0.3 ¹⁾	0.46	1.31	0.72	0.875
# 4T-JM714249/JM714210	88	83	108	115	3	2.5	1.9	0.44	1.35	0.74	1.29
# 4T-JH415647/JH415610	94	89	129	139	3	2.5	14.1	0.36	1.66	0.91	3.81
4T-L814749/L814710	84	82	100	105	1.5	1.5	-5.0 ¹⁾	0.50	1.20	0.66	0.579
4T-34300/34478	86	83	110	116	2	2	-1.2 ¹⁾	0.45	1.33	0.73	0.982
4T-34301/34478	89	83	110	116	3.5	2	-1.2 ¹⁾	0.45	1.33	0.73	0.977
4T-42687/42620	90	84	114	121	3.5	3.3	2.8	0.42	1.43	0.79	1.46
4T-47678/47620	97	85	119	128	6.4	3.3	3.9	0.40	1.48	0.82	1.92
4T-HM516442/HM516410	93	87	118	128	3.5	3.3	7.5	0.40	1.49	0.82	2.43
4T-5760/5735	94	88	119	130	3.5	3.3	11.0	0.41	1.48	0.81	2.75
4T-495A/493	92	86	122	130	3.5	3.3	0.7	0.44	1.35	0.74	1.83
4T-575/572	92	86	125	133	3.5	3.3	5.5	0.40	1.49	0.82	2.43
4T-575S/572	99	86	125	133	6.8	3.3	5.5	0.40	1.49	0.82	2.41
4T-659/653	93	87	131	139	3.5	3.3	8.0	0.41	1.47	0.81	3.04
4T-6461A/6420	108	89	129	140	9.7	3.3	14.8	0.36	1.66	0.91	4.23
4T-748S/742	93	87	134	142	3.5	3.3	12.0	0.33	1.84	1.01	3.66

注 1) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

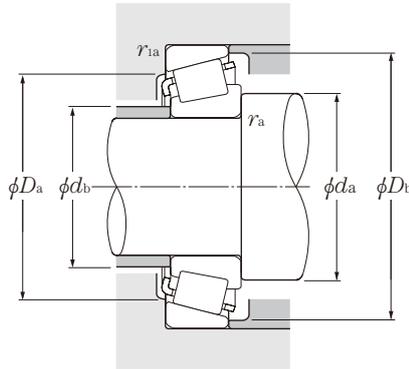
インチ系
J系



d 76.200 ~ 83.345mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
76.200	149.225	53.975	54.229	44.450	287	410	29 300	41 500	2 500	3 400
	161.925	53.975	55.100	42.862	310	460	31 500	47 000	2 300	3 000
	180.975	53.975	53.183	35.720	325	415	33 000	42 500	1 900	2 600
	190.500	57.150	57.531	46.038	445	610	45 000	62 000	1 900	2 600
77.788	117.475	25.400	25.400	19.050	99.5	162	10 200	16 500	2 900	3 900
	121.442	24.608	23.012	17.462	91.0	127	9 300	13 000	2 900	3 800
	127.000	30.162	31.000	22.225	135	194	13 800	19 800	2 800	3 700
	136.525	30.162	29.769	22.225	129	189	13 200	19 300	2 600	3 500
	136.525	46.038	46.038	36.512	224	355	22 800	36 500	2 600	3 500
79.375	146.050	41.275	41.275	31.750	206	295	21 000	30 000	2 500	3 300
	161.925	47.625	48.260	38.100	270	385	27 500	39 000	2 300	3 100
	190.500	57.150	57.531	46.038	445	610	45 000	62 000	1 900	2 600
80.000	130.000	35.000	34.000	28.500	166	249	16 900	25 400	2 700	3 600
80.962	133.350	33.338	33.338	26.195	153	235	15 600	24 000	2 600	3 500
	136.525	30.162	29.769	22.225	129	189	13 200	19 300	2 600	3 500
	139.992	36.512	36.098	28.575	178	265	18 100	27 100	2 600	3 400
	150.089	44.450	46.672	36.512	261	360	26 600	37 000	2 400	3 200
82.550	125.412	25.400	25.400	19.845	102	163	10 400	16 600	2 700	3 600
	133.350	33.338	33.338	26.195	153	235	15 600	24 000	2 600	3 500
	133.350	39.688	39.688	32.545	177	305	18 000	31 000	2 600	3 500
	136.525	30.162	29.769	22.225	129	189	13 200	19 300	2 600	3 500
	139.992	36.512	36.098	28.575	178	265	18 100	27 100	2 600	3 400
	139.992	36.512	36.098	28.575	178	265	18 100	27 100	2 600	3 400
	146.050	41.275	41.275	31.750	206	295	21 000	30 000	2 500	3 300
	150.089	44.450	46.672	36.512	261	360	26 600	37 000	2 400	3 200
	152.400	39.688	36.322	30.162	180	279	18 300	28 400	2 300	3 100
	152.400	41.275	41.275	31.750	206	295	21 000	30 000	2 500	3 300
	161.925	47.625	48.260	38.100	270	385	27 500	39 000	2 300	3 100
	161.925	53.975	55.100	42.862	310	460	31 500	47 000	2 300	3 000
168.275	53.975	56.363	41.275	340	460	34 500	46 500	2 200	3 000	
83.345	125.412	25.400	25.400	19.845	102	163	10 400	16 600	2 700	3 600
	125.412	25.400	25.400	19.845	102	163	10 400	16 600	2 700	3 600
	125.412	25.400	25.400	19.845	102	163	10 400	16 600	2 700	3 600

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{as} 及び r_{bs} の最大値より大きくなっている。
2. 呼び番号に十印（内輪）、廿印（外輪）の付いた軸受の内輪内径又は外輪外径の最大値は、精度等級が Class4 及び Class2 の軸受のみ整数値になる。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

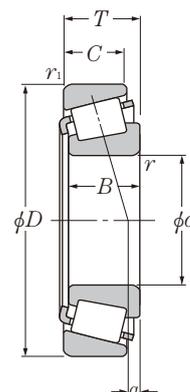
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)		
	mm								a	e		Y_2	Y_0
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大							
4T-6461/6420	96	89	129	140	3.5	3.3	14.8	0.36	1.66	0.91	4.26		
4T-6576/6535	99	92	141	154	3.5	3.3	12.8	0.40	1.50	0.82	5.44		
4T-H917840/H917810††	110	100	152	170	3.5	3.3	-0.5 ¹⁾	0.73	0.82	0.45	6.57		
4T-HH221430/HH221410	101	95	171	179	3.5	3.3	14.4	0.33	1.79	0.99	8.69		
4T-LM814849/LM814810	91	85	105	113	3.5	3.3	-2.3 ¹⁾	0.51	1.18	0.65	0.932		
4T-34306/34478	90	84	110	116	3.5	2	-1.2 ¹⁾	0.45	1.33	0.73	0.943		
4T-42690/42620	91	85	114	121	3.5	3.3	2.8	0.42	1.43	0.79	1.41		
4T-495AS/493	93	87	122	130	3.5	3.3	0.7	0.44	1.35	0.74	1.78		
4T-H715348/H715311	98	88	118	132	3.5	3.3	8.7	0.47	1.27	0.70	2.84		
4T-661/653	96	90	131	139	3.5	3.3	8.0	0.41	1.47	0.81	2.91		
4T-756A/752	106	91	144	150	8	3.3	12.0	0.34	1.76	0.97	4.55		
4T-HH221431/HH221410	103	97	171	179	3.5	3.3	14.4	0.33	1.79	0.99	8.52		
# 4T-JM515649/JM515610	94	88	117	125	3	2.5	4.9	0.39	1.54	0.85	1.73		
4T-47681/47620	95	89	119	128	3.5	3.3	3.9	0.40	1.48	0.82	1.78		
4T-496/493	95	89	122	130	3.5	3.3	0.7	0.44	1.35	0.74	1.69		
4T-581/572	96	90	125	133	3.5	3.3	5.5	0.40	1.49	0.82	2.26		
4T-740/742	101	91	134	142	5	3.3	12.0	0.33	1.84	1.01	3.43		
4T-27687/27620	96	89	115	120	3.5	1.5	-0.6 ¹⁾	0.42	1.44	0.79	1.07		
4T-47686/47620	97	90	119	128	3.5	3.3	3.9	0.40	1.48	0.82	1.72		
4T-HM516448/HM516410	105	92	118	128	6.8	3.3	7.5	0.40	1.49	0.82	2.16		
4T-495/493	97	90	122	130	3.5	3.3	0.7	0.44	1.35	0.74	1.64		
4T-580/572	98	91	125	133	3.5	3.3	5.5	0.40	1.49	0.82	2.2		
4T-582/572	104	91	125	133	6.8	3.3	5.5	0.40	1.49	0.82	2.19		
4T-663/653	99	92	131	139	3.5	3.3	8.0	0.41	1.47	0.81	2.78		
4T-749A/742	99	93	134	142	3.5	3.3	12.0	0.33	1.84	1.01	3.37		
4T-595/592A	100	93	135	144	3.5	3.3	2.6	0.44	1.36	0.75	3.02		
4T-663/652	99	92	134	141	3.5	3.3	8.0	0.41	1.47	0.81	3.15		
4T-757/752	100	94	144	150	3.5	3.3	12.0	0.34	1.76	0.97	4.42		
4T-6559C/6535	104	98	141	154	3.5	3.3	12.8	0.40	1.50	0.82	5.09		
4T-842/832	101	94	149	155	3.5	3.3	18.5	0.30	2.00	1.10	5.46		
4T-27689/27620	90	90	115	120	0.8	1.5	-0.6 ¹⁾	0.42	1.44	0.79	1.06		
4T-27690/27620	96	90	115	120	3.5	1.5	-0.6 ¹⁾	0.42	1.44	0.79	1.05		
4T-27691/27620	102	90	115	120	6.4	1.5	-0.6 ¹⁾	0.42	1.44	0.79	1.04		

備考 3. 呼び番号に #印の付いた軸受は J 系である。この軸受の精度は A-42 ページ 表 6.6 による。 注 1) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

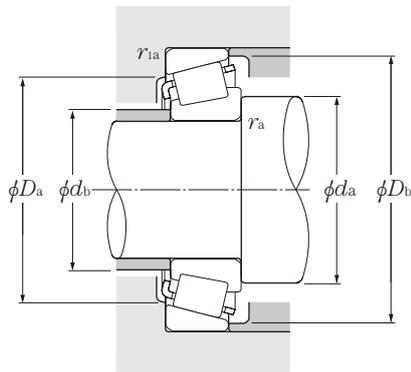
インチ系
J系



d 84.138 ~ 95.000mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
84.138	136.525	30.162	29.769	22.225	129	189	13 200	19 300	2 600	3 500
85.000	130.000	30.000	29.000	24.000	135	214	13 700	21 900	2 600	3 500
	140.000	39.000	38.000	31.500	197	297	20 100	30 500	2 500	3 400
85.026	150.089	44.450	46.672	36.512	261	360	26 600	37 000	2 400	3 200
85.725	133.350	30.162	29.769	22.225	129	189	13 200	19 300	2 600	3 500
	142.138	42.862	42.862	34.133	216	350	22 000	35 500	2 500	3 300
	146.050	41.275	41.275	31.750	206	295	21 000	30 000	2 500	3 300
	152.400	39.688	36.322	30.162	180	279	18 300	28 400	2 300	3 100
	161.925	47.625	48.260	38.100	270	385	27 500	39 000	2 300	3 100
87.960	148.430	28.575	28.971	21.433	138	215	14 100	21 900	2 300	3 100
88.900	121.442	15.083	15.083	11.112	56.5	88.0	5 750	9 000	2 700	3 600
	123.825	20.638	20.638	16.670	80.0	141	8 150	14 400	2 700	3 500
	148.430	28.575	28.971	21.433	138	215	14 100	21 900	2 300	3 100
	152.400	39.688	36.322	30.162	180	279	18 300	28 400	2 300	3 100
	161.925	47.625	48.260	38.100	270	385	27 500	39 000	2 300	3 100
	161.925	53.975	55.100	42.862	310	460	31 500	47 000	2 300	3 000
	168.275	53.975	56.363	41.275	340	460	34 500	46 500	2 200	3 000
89.974	146.975	40.000	40.000	32.500	227	340	23 200	34 500	2 400	3 200
90.000	145.000	35.000	34.000	27.000	189	279	19 300	28 400	2 400	3 200
	155.000	44.000	44.000	35.500	270	385	27 500	39 000	2 300	3 100
	190.000	50.800	46.038	31.750	281	365	28 700	37 000	1 800	2 400
90.488	161.925	47.625	48.260	38.100	270	385	27 500	39 000	2 300	3 100
92.075	146.050	33.338	34.925	26.195	163	266	16 700	27 100	2 400	3 100
	152.400	39.688	36.322	30.162	180	279	18 300	28 400	2 300	3 100
	168.275	41.275	41.275	30.162	222	340	22 700	35 000	2 100	2 800
93.662	148.430	28.575	28.971	21.433	138	215	14 100	21 900	2 300	3 100
95.000	150.000	35.000	34.000	27.000	180	279	18 300	28 400	2 300	3 100

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{as} 及び r_{bas} の最大値より大きくなっている。
 2. 呼び番号に十印（内輪）、廿印（外輪）の付いた軸受の内輪内径又は外輪外径の最大値は、精度等級が Class4 及び Class2 の軸受のみ整数値になる。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

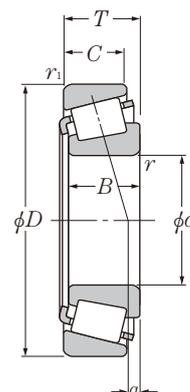
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル 荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大			Y_2	Y_0	
4T-498/493	98	91	122	130	3.5	3.3	0.7	0.44	1.35	0.74	1.6
# 4T-JM716648/JM716610	104	92	117	125	6	2.5	0.2	0.44	1.35	0.74	1.37
# 4T-JHM516849/JHM516810	100	94	125	134	3	2.5	5.9	0.41	1.47	0.81	2.3
4T-749/742	101	95	134	142	3.5	3.3	12.0	0.33	1.84	1.01	3.25
4T-497/492A	99	93	120	128	3.5	3.3	0.7	0.44	1.35	0.74	1.43
4T-HM617049/HM617010	106	95	125	137	4.8	3.3	6.9	0.43	1.39	0.76	2.69
4T-665/653	102	95	131	139	3.5	3.3	8.0	0.41	1.47	0.81	2.65
4T-596/592A	102	96	135	144	3.5	3.3	2.6	0.44	1.36	0.75	2.9
4T-758/752	103	97	144	150	3.5	3.3	12.0	0.34	1.76	0.97	4.26
4T-42346/42584	103	98	134	142	3	3	-3.0 ¹⁾	0.49	1.22	0.67	1.99
4T-LL217849/LL217810	97	94	115	117	1.5	1.5	-2.9 ¹⁾	0.33	1.81	1.00	0.452
4T-L217849/L217810	97	94	116	119	1.5	1.5	-0.7 ¹⁾	0.33	1.82	1.00	0.737
4T-42350/42584	104	98	134	142	3	3	-3.0 ¹⁾	0.49	1.22	0.67	1.96
4T-593/592A	104	98	135	144	3.5	3.3	2.6	0.44	1.36	0.75	2.78
4T-759/752	106	99	144	150	3.5	3.3	12.0	0.34	1.76	0.97	4.09
4T-6580/6535	109	102	141	154	3.5	3.3	12.8	0.40	1.50	0.82	4.73
4T-850/832	106	100	149	155	3.5	3.3	18.5	0.30	2.00	1.10	5.08
4T-HM218248†/HM218210†	112	99	133	141	7	3.5	8.6	0.33	1.80	0.99	2.55
# 4T-JM718149/JM718110	105	99	131	139	3	2.5	2.0	0.44	1.35	0.74	2.14
# 4T-JHM318448/JHM318410	106	100	140	148	3	2.5	10.1	0.34	1.76	0.97	3.32
# 4T-J90354/J90748	120	112	162	179	3.5	3.3	-12.9 ¹⁾	0.87	0.69	0.38	6.32
4T-760/752	107	101	144	150	3.5	3.3	12.0	0.34	1.76	0.97	4.01
4T-47890/47820	107	101	131	140	3.5	3.3	0.6	0.45	1.34	0.74	2.08
4T-598A/592A	113	101	135	144	6.4	3.3	2.6	0.44	1.36	0.75	2.63
4T-681/672	110	104	149	160	3.5	3.3	3.0	0.47	1.28	0.70	3.87
4T-42368/42584	107	102	134	142	3	3	-3.0 ¹⁾	0.49	1.22	0.67	1.8
# 4T-JM719149/JM719113	109	104	135	143	3	2.5	1.7	0.44	1.36	0.75	2.19

備考 3. 呼び番号に # 印の付いた軸受は J 系である。この軸受の精度は A-42 ページ 表 6.6 による。 注 1) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

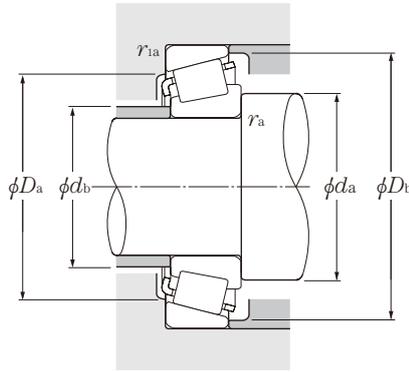
インチ系
J系



d 95.250 ~ 109.538mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
95.250	130.175	20.638	21.433	16.670	81.0	147	8 300	15 000	2 500	3 300
	146.050	33.338	34.925	26.195	163	266	16 700	27 100	2 400	3 100
	147.638	35.717	36.322	26.192	180	279	18 300	28 400	2 300	3 100
	148.430	28.575	28.971	21.433	138	215	14 100	21 900	2 300	3 100
	152.400	39.688	36.322	30.162	180	279	18 300	28 400	2 300	3 100
	157.162	36.512	36.116	26.195	188	305	19 200	31 000	2 200	2 900
	168.275	41.275	41.275	30.162	222	340	22 700	35 000	2 100	2 800
	190.500	57.150	57.531	46.038	445	610	45 000	62 000	1 900	2 600
96.838	148.430	28.575	28.971	21.433	138	215	14 100	21 900	2 300	3 100
	188.912	50.800	46.038	31.750	281	365	28 700	37 000	1 800	2 400
98.425	157.162	36.512	36.116	26.195	188	305	19 200	31 000	2 200	2 900
	168.275	41.275	41.275	30.162	222	340	22 700	35 000	2 100	2 800
99.974	212.725	66.675	66.675	53.975	575	810	58 500	82 500	1 700	2 300
100.000	155.000	36.000	35.000	28.000	192	310	19 600	31 500	2 200	2 900
100.012	157.162	36.512	36.116	26.195	188	305	19 200	31 000	2 200	2 900
101.600	157.162	36.512	36.116	26.195	188	305	19 200	31 000	2 200	2 900
	168.275	41.275	41.275	30.162	222	340	22 700	35 000	2 100	2 800
	180.975	47.625	48.006	38.100	285	430	29 100	44 000	2 000	2 700
	190.500	57.150	57.531	44.450	380	555	38 500	56 500	2 000	2 600
	190.500	57.150	57.531	46.038	445	610	45 000	62 000	1 900	2 600
	190.500	57.150	57.531	46.038	445	610	45 000	62 000	1 900	2 600
	212.725	66.675	66.675	53.975	475	695	48 500	71 000	1 800	2 300
	212.725	66.675	66.675	53.975	575	810	58 500	82 500	1 700	2 300
104.775	180.975	47.625	48.006	38.100	285	430	29 100	44 000	2 000	2 700
107.950	158.750	23.020	21.438	15.875	102	166	10 400	17 000	2 100	2 800
	159.987	34.925	34.925	26.988	167	320	17 100	33 000	2 100	2 800
	165.100	36.512	36.512	26.988	191	315	19 500	32 000	2 100	2 700
	212.725	66.675	66.675	53.975	475	695	48 500	71 000	1 800	2 300
109.538	158.750	23.020	21.438	15.875	102	166	10 400	17 000	2 100	2 800

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{1as} 及び r_{1bs} の最大値より大きくなっている。
 2. 呼び番号に十印（内輪）、廿印（外輪）の付いた軸受の内輪内径又は外輪外径の最大値は、精度等級が Class4 及び Class2 の軸受のみ整数値になる。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

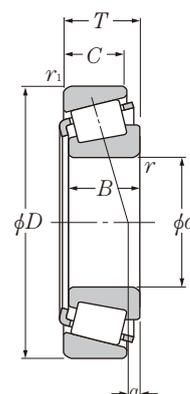
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{ias} 最大			Y_2	Y_0	
4T-L319249/L319210	103	101	122	125	1.5	1.5	-1.0 ¹⁾	0.35	1.72	0.95	0.789
4T-47896/47820	110	103	131	140	3.5	3.3	0.6	0.45	1.34	0.74	1.95
4T-594A/592XE	113	104	135	142	5	0.8	2.6	0.44	1.36	0.75	2.09
4T-42375/42584	108	103	134	142	3	3	-3.0 ¹⁾	0.49	1.22	0.67	1.75
4T-594/592A	110	104	135	144	3.5	3.3	2.6	0.44	1.36	0.75	2.51
4T-52375/52618	112	105	142	152	3.5	3.3	0.6	0.47	1.26	0.69	2.76
4T-683/672	113	106	149	160	3.5	3.3	3.0	0.47	1.28	0.70	3.72
4T-HH221440/HH221410	125	110	171	179	8	3.3	14.4	0.33	1.79	0.99	7.5
4T-42381/42584	110	104	134	142	3.5	3	-3.0 ¹⁾	0.49	1.22	0.67	1.69
4T-90381/90744	125	113	161	179	3.5	3.3	-12.9 ¹⁾	0.87	0.69	0.38	5.67
4T-52387/52618	114	108	142	152	3.5	3.3	0.6	0.47	1.26	0.69	2.62
4T-685/672	116	109	149	160	3.5	3.3	3.0	0.47	1.28	0.70	3.56
4T-HH224334†/HH224310	124	120	192	202	3.5	3.3	18.9	0.33	1.84	1.01	11.5
# 4T-JM720249/JM720210	115	109	140	149	3	2.5	-0.3 ¹⁾	0.47	1.27	0.70	2.4
4T-52393/52618	116	109	142	152	3.5	3.3	0.6	0.47	1.26	0.69	2.55
4T-52400/52618	117	111	142	152	3.5	3.3	0.6	0.47	1.26	0.69	2.48
4T-687/672	118	112	149	160	3.5	3.3	3.0	0.47	1.28	0.70	3.4
4T-780/772††	119	113	161	168	3.5	3.3	8.1	0.39	1.56	0.86	5.11
4T-861/854	129	114	170	174	8	3.3	15.3	0.33	1.79	0.99	7
4T-HH221449/HH221410	131	116	171	179	8	3.3	14.4	0.33	1.79	0.99	7.06
4T-HH221449A/HH221410	122	116	171	179	3.5	3.3	14.4	0.33	1.79	0.99	7.06
4T-941/932	130	117	187	193	7	3.3	19.7	0.33	1.84	1.01	11.2
4T-HH224335/HH224310	132	121	192	202	7	3.3	18.9	0.33	1.84	1.01	11.3
4T-782/772††	122	116	161	168	3.5	3.3	8.1	0.39	1.56	0.86	4.92
4T-37425/37625	122	115	143	152	3.5	3.3	-14.0 ¹⁾	0.61	0.99	0.54	1.37
4T-LM522546/LM522510	122	116	146	154	3.5	3.3	1.4	0.40	1.49	0.82	2.37
4T-56425/56650	123	117	149	159	3.5	3.3	-2.0 ¹⁾	0.50	1.21	0.66	2.69
4T-936/932	137	122	187	193	8	3.3	19.7	0.33	1.84	1.01	10.7
4T-37431/37625	123	116	143	152	3.5	3.3	-14.0 ¹⁾	0.61	0.99	0.54	1.33

備考 3. 呼び番号に # 印の付いた軸受は J 系である。この軸受の精度は A-42 ページ 表 6.6 による。
 注 1) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

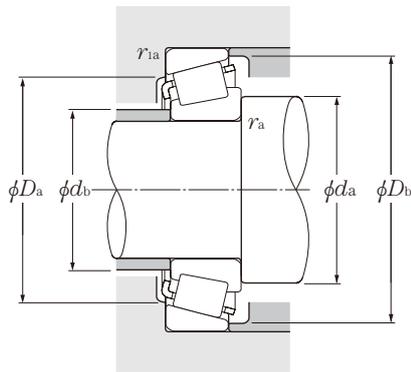
インチ系
J系



d 109.987 ~ 133.350mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm				kN		kgf		min ⁻¹	
109.987	159.987	34.925	34.925	26.988	167	320	17 100	33 000	2 100	2 800
109.992	177.800	41.275	41.275	30.162	232	375	23 600	38 000	1 900	2 600
110.000	165.000	35.000	35.000	26.500	191	315	19 500	32 000	2 100	2 700
	180.000	47.000	46.000	38.000	305	480	31 000	49 000	1 900	2 600
111.125	214.312	55.562	52.388	39.688	405	560	41 500	57 000	1 500	2 000
114.300	177.800	41.275	41.275	30.162	232	375	23 600	38 000	1 900	2 600
	180.975	34.925	31.750	25.400	169	245	17 200	25 000	1 900	2 500
	212.725	66.675	66.675	53.975	475	695	48 500	71 000	1 800	2 300
	212.725	66.675	66.675	53.975	575	810	58 500	82 500	1 700	2 300
	228.600	53.975	49.428	38.100	430	620	44 000	63 500	1 400	1 900
115.087	190.500	47.625	49.212	34.925	300	475	30 500	48 500	1 800	2 500
117.475	180.975	34.925	31.750	25.400	169	245	17 200	25 000	1 900	2 500
120.000	170.000	25.400	25.400	19.050	127	210	13 000	21 400	2 000	2 600
120.650	234.950	63.500	63.500	49.212	525	825	53 500	84 000	1 500	2 000
123.825	182.562	39.688	38.100	33.338	224	435	22 900	44 000	1 800	2 400
127.000	182.562	39.688	38.100	33.338	224	435	22 900	44 000	1 800	2 400
	196.850	46.038	46.038	38.100	310	550	31 500	56 500	1 700	2 200
	215.900	47.625	47.625	34.925	320	540	32 500	55 000	1 600	2 100
	228.600	53.975	49.428	38.100	320	445	32 500	45 000	1 400	1 900
	228.600	53.975	49.428	38.100	430	620	44 000	63 500	1 400	1 900
	230.000	63.500	63.500	49.212	525	825	53 500	84 000	1 500	2 000
	254.000	77.788	82.550	61.912	740	1 070	75 500	109 000	1 400	1 900
128.588	206.375	47.625	47.625	34.925	315	520	32 000	53 000	1 700	2 200
130.175	196.850	46.038	46.038	38.100	310	550	31 500	56 500	1 700	2 200
	206.375	47.625	47.625	34.925	315	520	32 000	53 000	1 700	2 200
133.350	177.008	25.400	26.195	20.638	126	259	12 900	26 400	1 800	2 400

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{as} 及び r_{bas} の最大値より大きくなっている。
 2. 呼び番号に十印（内輪）、廿印（外輪）の付いた軸受の内輪内径又は外輪外径の最大値は、精度等級が Class4 及び Class2 の軸受のみ整数値になる。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

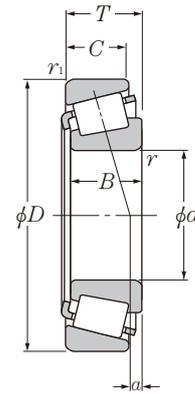
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大			Y_2	Y_0	
4T-LM522548/LM522510	133	118	146	154	8	3.3	1.4	0.40	1.49	0.82	2.24
4T-64433/64700	128	121	160	172	3.5	3.3	-1.1 ¹⁾	0.52	1.16	0.64	3.77
# 4T-JM822049/JM822010	124	119	149	159	3	2.5	-3.0 ¹⁾	0.50	1.21	0.66	2.52
# 4T-JHM522649/JHM522610	127	122	162	172	3	2.5	6.0	0.41	1.48	0.81	4.61
4T-H924045/H924010	139	131	186	205	3.5	3.3	-6.8 ¹⁾	0.67	0.89	0.49	8.18
4T-64450/64700	131	125	160	172	3.5	3.3	-1.1 ¹⁾	0.52	1.16	0.64	3.52
4T-68450/68712†	130	123	163	172	3.5	3.3	-5.4 ¹⁾	0.50	1.21	0.66	2.93
4T-938/932	141	128	187	193	7	3.3	19.7	0.33	1.84	1.01	10.1
4T-HH224346/HH224310	143	131	192	202	7	3.3	18.9	0.33	1.84	1.01	10.2
4T-HM926740/HM926710	146	142	200	219	3.5	3.3	-13.5 ¹⁾	0.74	0.81	0.45	9.76
4T-71453/71750	133	126	171	181	3.5	3.3	6.7	0.42	1.44	0.79	5.11
4T-68462/68712†	132	125	163	172	3.5	3.3	-5.4 ¹⁾	0.50	1.21	0.66	2.78
# 4T-JL724348/JL724314	132	127	156	163	3.3	3.3	-7.9 ¹⁾	0.46	1.31	0.72	1.67
4T-95475/95925	149	137	209	217	6.4	3.3	14.0	0.37	1.62	0.89	12.6
4T-48286/48220	139	133	168	176	3.5	3.3	5.7	0.31	1.97	1.08	3.52
4T-48290/48220	141	135	168	176	3.5	3.3	5.7	0.31	1.97	1.08	3.33
4T-67388/67322	144	138	180	189	3.5	3.3	6.3	0.34	1.74	0.96	5.1
4T-74500/74850	148	141	196	208	3.5	3.3	-2.2 ¹⁾	0.49	1.23	0.68	7.05
4T-97500/97900	151	144	197	213	3.5	3.3	-13.4 ¹⁾	0.74	0.81	0.45	8.43
4T-HM926747/HM926710	156	143	200	219	3.5	3.3	-13.5 ¹⁾	0.74	0.81	0.45	8.83
4T-95500/95905	154	142	207	217	6.4	3.3	14.0	0.37	1.62	0.89	12.9
4T-HH228349/HH228310	164	148	223	234	9.7	6.4	23.4	0.32	1.87	1.03	19.5
4T-799/792	146	140	186	198	3.3	3.3	1.9	0.46	1.31	0.72	5.77
4T-67389/67322	146	141	180	189	3.5	3.3	6.3	0.34	1.74	0.96	4.87
4T-799A/792	148	142	186	198	3.5	3.3	1.9	0.46	1.31	0.72	5.65
4T-L327249/L327210	142	140	167	171	1.5	1.5	-3.7 ¹⁾	0.35	1.72	0.95	1.7

備考 3. 呼び番号に #印の付いた軸受は J 系である。この軸受の精度は A-42 ページ 表 6.6 による。 注 1) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

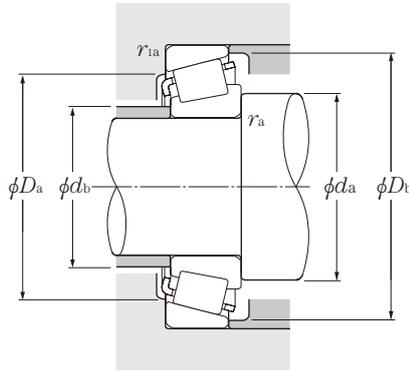
インチ系
J系



d 133.350 ~ 196.850mm

d	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	T	B	C	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑
	mm	mm	mm	mm	kN	kN	kgf	kgf	min ⁻¹	min ⁻¹
133.350	190.500	39.688	39.688	33.338	236	475	24 100	48 500	1 700	2 300
	196.850	46.038	46.038	38.100	310	550	31 500	56 500	1 700	2 200
	196.850	46.038	46.038	38.100	310	550	31 500	56 500	1 700	2 200
	215.900	47.625	47.625	34.925	320	540	32 500	55 000	1 600	2 100
	234.950	63.500	63.500	49.212	525	825	53 500	84 000	1 500	2 000
136.525	190.500	39.688	39.688	33.338	236	475	24 100	48 500	1 700	2 300
	228.600	57.150	57.150	44.450	445	735	45 500	75 000	1 500	2 000
139.700	215.900	47.625	47.625	34.925	320	540	32 500	55 000	1 600	2 100
	228.600	57.150	57.150	44.450	445	735	45 500	75 000	1 500	2 000
	254.000	66.675	66.675	47.625	550	910	56 000	92 500	1 400	1 800
142.875	200.025	41.275	39.688	34.130	239	490	24 300	50 000	1 600	2 100
	200.025	41.275	39.688	34.130	239	490	24 300	50 000	1 600	2 100
146.050	193.675	28.575	28.575	23.020	165	340	16 800	35 000	1 600	2 200
	254.000	66.675	66.675	47.625	550	910	56 000	92 500	1 400	1 800
152.400	192.088	25.000	24.000	19.000	130	261	13 200	26 700	1 600	2 100
	222.250	46.830	46.830	34.925	315	585	32 000	60 000	1 500	2 000
158.750	205.583	23.812	23.812	18.258	126	247	12 900	25 200	1 500	2 000
	225.425	41.275	39.688	33.338	254	555	25 900	56 500	1 400	1 900
165.100	225.425	41.275	39.688	33.338	254	555	25 900	56 500	1 400	1 900
170.000	230.000	39.000	38.000	31.000	282	520	28 700	53 000	1 400	1 800
177.800	227.012	30.162	30.162	23.020	181	415	18 500	42 000	1 300	1 800
	247.650	47.625	47.625	38.100	340	690	35 000	70 500	1 300	1 700
180.000	250.000	47.000	45.000	37.000	370	710	37 500	72 500	1 300	1 700
190.000	260.000	46.000	44.000	36.500	365	720	37 000	73 500	1 200	1 600
196.850	241.300	23.812	23.017	17.462	160	330	16 300	33 500	1 200	1 600

備考 1. 軸受の内輪及び外輪の背面側における面取り寸法は、取付関係寸法にある r_{as} 及び r_{1as} の最大値より大きくなっている。
2. 呼び番号に #印の付いた軸受は J系である。この軸受の精度は A-42 ページ 表 6.6 による。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	0	0.4	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = 0.5F_r + Y_0F_a$$

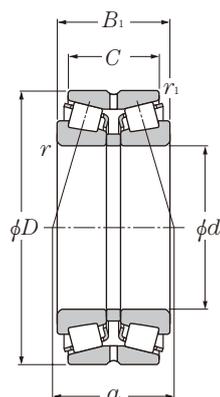
ただし $P_{or} < F_r$ となるときは $P_{or} = F_r$ とする。

e , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法						作用点 mm	定数 e	アキシャル荷重係数		質量 kg (参考)
	d_a	d_b	D_a	D_b	r_{as} 最大	r_{1as} 最大			Y_2	Y_0	
4T-48385/48320	148	142	177	184	3.5	3.3	4.0	0.32	1.87	1.03	3.64
4T-67390/67322	149	143	180	189	3.5	3.3	6.3	0.34	1.74	0.96	4.63
4T-67391/67322	157	143	180	189	8	3.3	6.3	0.34	1.74	0.96	4.59
4T-74525/74850	152	146	196	208	3.5	3.3	-2.2 ¹⁾	0.49	1.23	0.68	6.56
4T-95525/95925	166	148	209	217	9.7	3.3	14.0	0.37	1.62	0.89	11.3
4T-48393/48320	151	144	177	184	3.5	3.3	4.0	0.32	1.87	1.03	3.43
4T-896/892	156	150	205	216	3.5	3.3	6.0	0.42	1.43	0.78	9.07
4T-74550/74850	158	151	196	208	3.5	3.3	-2.2 ¹⁾	0.49	1.23	0.68	6.05
4T-898/892	160	153	205	216	3.5	3.3	6.0	0.42	1.43	0.78	8.76
4T-99550/99100	170	156	227	238	7	3.3	12.1	0.41	1.47	0.81	14.3
4T-48684/48620	166	151	185	193	8	3.3	3.1	0.34	1.78	0.98	3.85
4T-48685/48620	158	151	185	193	3.5	3.3	3.1	0.34	1.78	0.98	3.89
4T-36690/36620	155	153	182	188	1.5	1.5	-5.0 ¹⁾	0.37	1.63	0.90	2.27
4T-99575/99100	175	162	227	238	7	3.3	12.1	0.41	1.47	0.81	13.5
4T-L630349/L630310	162	158	183	187	2	2	-10.0 ¹⁾	0.42	1.44	0.79	1.53
4T-M231648/M231610	178	163	207	213	8	1.5	5.9	0.33	1.8	0.99	5.72
4T-L432349/L432310	168	166	195	199	1.5	1.5	-9.8 ¹⁾	0.37	1.61	0.88	1.89
4T-46780/46720	176	169	209	218	3.5	3.3	-2.6 ¹⁾	0.38	1.57	0.86	5.2
4T-46790/46720	181	174	209	218	3.5	3.3	-2.6 ¹⁾	0.38	1.57	0.86	4.69
# 4T-JHM534149/JHM534110	184	178	217	224	3	2.5	-4.7 ¹⁾	0.38	1.57	0.86	4.37
4T-36990/36920	188	186	214	221	1.5	1.5	-12.8 ¹⁾	0.44	1.36	0.75	2.92
4T-67790/67720	194	188	229	240	3.5	3.3	-4.8 ¹⁾	0.44	1.36	0.75	6.57
# 4T-JM736149/JM736110	196	190	232	243	3	2.5	-9.0 ¹⁾	0.48	1.25	0.69	6.76
# 4T-JM738249/JM738210	206	200	242	252	3	2.5	-10.9 ¹⁾	0.48	1.26	0.69	6.85
4T-LL639249/LL639210	205	203	232	236	1.5	1.5	-17.3 ¹⁾	0.42	1.44	0.79	2.07

注) 一寸法は内輪側面より外側となる値を示す。

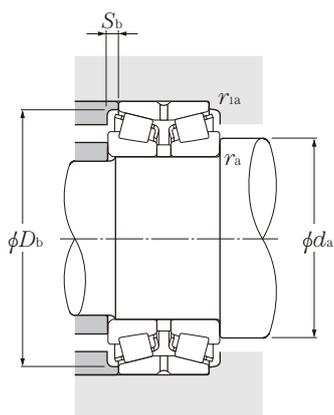
外向き形



d 40 ~ 70mm

d	主要寸法					基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	B ₁	C	r _{s min} ¹⁾	r _{1s min} ¹⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑
mm											
						kN		kgf		min ⁻¹	
40	80	45	37.5	1.5	0.6	105	134	10 700	13 700	4 100	5 500
	80	55	43.5	1.5	0.6	136	187	13 900	19 100	4 100	5 500
	90	56	39.5	2	0.6	132	171	13 500	17 400	3 200	4 200
	90	56	45.5	2	0.6	157	204	16 000	20 800	3 700	4 900
45	85	47	37.5	1.5	0.6	116	157	11 800	16 000	3 700	4 900
	85	55	43.5	1.5	0.6	141	200	14 300	20 400	3 700	4 900
	100	60	41.5	2	0.6	165	218	16 800	22 200	2 800	3 800
	100	60	49.5	2	0.6	191	251	19 500	25 600	3 300	4 400
50	90	49	39.5	1.5	0.6	132	186	13 500	18 900	3 400	4 500
	90	55	43.5	1.5	0.6	150	218	15 300	22 200	3 400	4 500
	110	64	43.5	2.5	0.6	194	260	19 800	26 600	2 600	3 500
	110	64	51.5	2.5	0.6	227	305	23 200	31 000	3 000	4 000
	110	90	71.5	2.5	0.6	315	465	32 000	47 500	3 000	4 000
55	100	51	41.5	2	0.6	160	221	16 300	22 600	3 100	4 100
	100	60	48.5	2	0.6	186	269	18 900	27 400	3 100	4 100
	120	70	49	2.5	0.6	226	305	23 100	31 500	2 400	3 100
	120	70	57	2.5	0.6	266	360	27 100	36 500	2 700	3 700
	120	97	76	2.5	0.6	370	550	37 500	56 000	2 700	3 700
60	110	53	43.5	2	0.6	180	249	18 300	25 400	2 800	3 800
	110	66	54.5	2	0.6	223	330	22 700	33 500	2 800	3 800
	130	74	51	3	1	258	350	26 300	36 000	2 200	2 900
	130	74	59	3	1	310	420	31 500	43 000	2 500	3 400
	130	104	81	3	1	420	625	42 500	64 000	2 500	3 400
65	120	56	46.5	2	0.6	211	295	21 500	30 000	2 600	3 500
	120	73	61.5	2	0.6	273	410	27 800	42 000	2 600	3 500
	140	79	53	3	1	297	410	30 500	41 500	2 000	2 700
	140	79	63	3	1	350	475	35 500	48 500	2 300	3 100
	140	108	84	3	1	470	700	47 500	71 500	2 300	3 100
70	125	59	48.5	2	0.6	225	325	23 000	33 000	2 400	3 200
	125	74	61.5	2	0.6	285	440	29 000	45 000	2 400	3 200
	150	83	57	3	1	330	460	33 500	46 500	1 900	2 500
	150	83	67	3	1	395	545	40 000	55 500	2 200	2 900
	150	116	92	3	1	530	805	54 000	82 500	2 200	2 900

注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y ₁	0.67	Y ₂

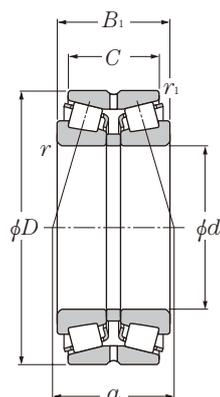
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

e, Y_1, Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法 mm					作用点 mm	定数	アキシャル荷重係数			質量 kg (参考)
	d_a 最小	D_b 最小	S_b 最小	r_{as} 最大	r_{ias} 最大			a	e	Y_1		$Y_2$	$Y_0$
4T-430208X	48.5	75	3.5	1.5	0.6	38.5	0.37	1.80	2.68	1.76	0.929
4T-432208X	48.5	75	5.5	1.5	0.6	43	0.37	1.80	2.68	1.76	1.18
4T-430308DX	50	86.5	8	2	0.6	64.5	0.83	0.82	1.22	0.80	1.56
4T-430308	50	82	5	2	0.6	44.5	0.35	1.96	2.91	1.91	1.61
4T-430209	53.5	80	4.5	1.5	0.6	42	0.40	1.67	2.48	1.63	1.04
4T-432209	53.5	81	5.5	1.5	0.6	46	0.40	1.67	2.48	1.63	1.27
*4T-430309DX	55	96	9	2	0.6	70	0.83	0.82	1.22	0.80	2.11
4T-430309	55	93	5	2	0.6	47.5	0.35	1.96	2.91	1.91	2.11
4T-430210	58.5	85	4.5	1.5	0.6	44.5	0.42	1.61	2.39	1.57	1.18
432210U	58.5	85	5.5	1.5	0.6	47.5	0.42	1.61	2.39	1.57	1.36
4T-430310DX	62	105	10	2	0.6	75	0.83	0.82	1.22	0.80	2.65
4T-430310	62	102	6	2	0.6	51	0.35	1.96	2.91	1.91	2.72
432310U	62	102	9	2	0.6	62.5	0.35	1.96	2.91	1.91	3.98
4T-430211X	65	94	4.5	2	0.6	47	0.40	1.67	2.48	1.63	1.55
432211U	65	95	5.5	2	0.6	51	0.40	1.67	2.48	1.63	1.85
4T-430311DX	67	113	10.5	2	0.6	83	0.83	0.82	1.22	0.80	3.42
430311XU	67	111	6.5	2	0.6	55.5	0.35	1.96	2.91	1.91	3.48
432311U	67	111	10.5	2	0.6	66.5	0.35	1.96	2.91	1.91	5.05
4T-430212X	70	103	4.5	2	0.6	49.5	0.40	1.67	2.48	1.63	1.99
432212U	70	104	5.5	2	0.6	56	0.40	1.67	2.48	1.63	2.49
4T-430312DX	74	124	11.5	2.5	1	88.5	0.83	0.82	1.22	0.80	4.22
430312U	74	120	7.5	2.5	1	59.5	0.35	1.96	2.91	1.91	4.31
432312U	74	120	11.5	2.5	1	71	0.35	1.96	2.91	1.91	6.29
4T-430213X	75	113	4.5	2	0.6	53.5	0.40	1.67	2.48	1.63	2.49
432213U	75	115	5.5	2	0.6	61.5	0.40	1.67	2.48	1.63	3.33
4T-430313DX	79	133	13	2.5	1	94.5	0.83	0.82	1.22	0.80	5.16
430313XU	79	130	8	2.5	1	64	0.35	1.96	2.91	1.91	5.32
432313U	79	130	12	2.5	1	74.5	0.35	1.96	2.91	1.91	7.55
4T-430214	80	118	5	2	0.6	57	0.42	1.61	2.39	1.57	2.67
432214U	80	119	6	2	0.6	64.5	0.42	1.61	2.39	1.57	3.56
4T-430314DX	84	142	13	2.5	1	101	0.83	0.82	1.22	0.80	6.23
430314XU	84	140	8	2.5	1	67	0.35	1.96	2.91	1.91	6.37
432314U	84	140	12	2.5	1	80.5	0.35	1.96	2.91	1.91	9.28

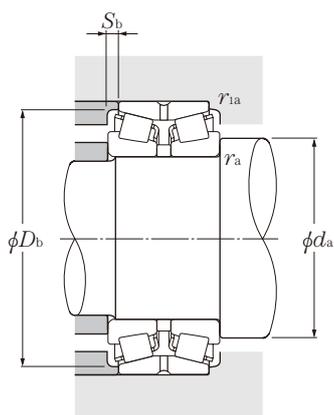
外向き形



d 75 ~ 105mm

d	主要寸法					基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{or}	基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{or}	許容回転速度	
	D	B ₁	C	r _{s min} ¹⁾	r _{1s min} ¹⁾					kgf	min ⁻¹	グリース潤滑	油潤滑
75	130	62	51.5	2	0.6	238	350	24 300	36 000	2 300	3 000
	130	74	61.5	2	0.6	288	445	29 300	45 500	2 300	3 000
	160	87	59	3	1	370	510	37 500	52 000	1 700	2 300
	160	87	69	3	1	435	605	44 500	62 000	2 000	2 700
	160	125	99	3	1	610	935	62 000	95 500	2 000	2 700
80	140	64	51.5	2.5	0.6	274	400	27 900	40 500	2 100	2 800
	140	78	63.5	2.5	0.6	340	530	35 000	54 000	2 100	2 800
	170	92	61	3	1	405	565	41 500	58 000	1 600	2 200
	170	92	73	3	1	500	700	51 000	71 500	1 900	2 500
	170	131	104	3	1	680	1 050	69 000	107 000	1 900	2 500
85	150	70	57	2.5	0.6	315	465	32 000	47 000	2 000	2 700
	150	86	69	2.5	0.6	385	600	39 000	61 500	2 000	2 700
	180	98	65	4	1	425	585	43 000	59 500	1 500	2 100
	180	98	77	4	1	520	725	53 000	74 000	1 800	2 400
	180	137	108	4	1	690	1 050	70 500	107 000	1 800	2 400
90	160	74	61	2.5	0.6	355	535	36 500	54 500	1 900	2 500
	160	94	77	2.5	0.6	450	720	46 000	73 500	1 900	2 500
	190	102	69	4	1	465	645	47 500	65 500	1 500	1 900
	190	102	81	4	1	580	815	59 000	83 000	1 700	2 300
	190	144	115	4	1	770	1 190	78 500	121 000	1 700	2 300
95	170	78	63	3	1	385	580	39 500	59 000	1 800	2 400
	170	100	83	3	1	515	835	52 500	85 000	1 800	2 400
	200	108	85	4	1	630	890	64 000	91 000	1 600	2 100
	200	108	85	3	1	540	735	55 500	75 000	1 600	2 100
	200	151	118	4	1	865	1 340	88 000	137 000	1 600	2 100
100	180	83	67	3	1	440	675	45 000	68 500	1 700	2 200
	180	107	87	3	1	565	925	58 000	94 500	1 700	2 200
	215	112	87	4	1	700	995	71 500	102 000	1 500	2 000
	215	112	87	3	1	590	800	60 000	81 500	1 500	2 000
	215	162	127	4	1	980	1 540	100 000	157 000	1 500	2 000
105	190	88	70	3	1	490	760	50 000	77 500	1 600	2 100
	190	115	95	3	1	650	1 080	66 000	111 000	1 600	2 100
	225	116	91	3	1	625	845	63 500	86 000	1 400	1 900

注 1) 面取寸法 r または r₁ の最小許容寸法である。
備考 1. 呼び番号に *印の付いた軸受を採用する場合は、NTN にご照会ください。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y ₁	0.67	Y ₂

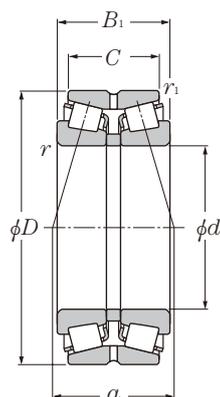
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

e, Y_1, Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法 mm					作用点 mm <i>a</i>	定数 <i>e</i>	アキシャル荷重係数			質量 kg (参考)
	<i>d_a</i> 最小	<i>D_b</i> 最小	<i>S_b</i> 最小	<i>r_{as}</i> 最大	<i>r_{ias}</i> 最大			<i>Y₁</i>	<i>Y₂</i>	<i>Y₀</i>	
4T-430215	85	124	5	2	0.6	61.5	0.44	1.55	2.31	1.52	2.99
432215U	85	125	6	2	0.6	67	0.44	1.55	2.31	1.52	3.68
430315DU	89	151	14	2.5	1	107	0.83	0.82	1.22	0.80	7.31
430315XU	89	149	9	2.5	1	70.5	0.35	1.96	2.91	1.91	7.71
432315U	89	149	13	2.5	1	87.5	0.35	1.96	2.91	1.91	11.5
430216XU	92	132	6	2	0.6	63	0.42	1.61	2.39	1.57	3.65
432216XU	92	134	7	2	0.6	69.5	0.42	1.61	2.39	1.57	4.58
430316DU	94	159	15.5	2.5	1	114	0.83	0.82	1.22	0.80	8.99
430316XU	94	159	9.5	2.5	1	75.5	0.35	1.96	2.91	1.91	9.55
432316U	94	159	13.5	2.5	1	90.5	0.35	1.96	2.91	1.91	13.6
430217XU	97	141	6.5	2	0.6	69	0.42	1.61	2.39	1.57	4.59
432217XU	97	142	8.5	2	0.6	76	0.42	1.61	2.39	1.57	5.85
430317DU	103	169	16.5	3	1	121	0.83	0.82	1.22	0.80	10.6
430317XU	103	167	10.5	3	1	80	0.35	1.96	2.91	1.91	11.2
432317U	103	167	14.5	3	1	96	0.35	1.96	2.91	1.91	15.4
430218U	102	150	6.5	2	0.6	73	0.42	1.61	2.39	1.57	5.66
432218U	102	152	8.5	2	0.6	81	0.42	1.61	2.39	1.57	7.35
430318DU	108	180	16.5	3	1	127	0.83	0.82	1.22	0.80	12.5
430318U	108	177	10.5	3	1	84	0.35	1.96	2.91	1.91	12.9
432318U	108	177	14.5	3	1	100	0.35	1.96	2.91	1.91	18.2
430219XU	109	159	7.5	2.5	1	76.5	0.42	1.61	2.39	1.57	8.01
432219XU	109	161	8.5	2.5	1	86.5	0.42	1.61	2.39	1.57	9.04
* 430319XU	113	186	11.5	3	1	89	0.35	1.96	2.91	1.91	15.0
430319X	113	186	11.5	3	1	88.5	0.35	1.95	2.90	1.91	14.0
432319U	113	186	16.5	3	1	106	0.35	1.96	2.91	1.91	21.5
430220XU	114	168	8	2.5	1	81.5	0.42	1.61	2.39	1.57	8.11
432220XU	114	171	10	2.5	1	92	0.42	1.61	2.39	1.57	10.7
* 430320XU	118	200	12.5	3	1	92	0.35	1.96	2.91	1.91	18.4
430320X	118	200	12.5	3	1	93.5	0.35	1.95	2.90	1.91	16.5
432320U	118	200	17.5	3	1	113	0.35	1.96	2.91	1.91	26.5
430221XU	119	178	9	2.5	1	86	0.42	1.61	2.39	1.57	9.73
432221XU	119	180	10	2.5	1	97.5	0.42	1.61	2.39	1.57	13.1
430321X	123	209	12.5	3	1	96.5	0.35	1.95	2.90	1.91	19.6

外向き形

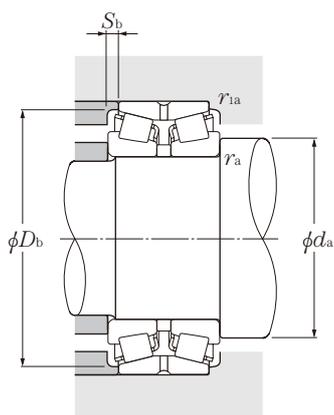


d 105 ~ 140mm

d	主要寸法					基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度	
	D	B ₁	C	r _{s min} ¹⁾	r _{1s min} ¹⁾					C _r	C _{or}	C_{r}	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑
105	225	116	91	4	1	750	1 060	76 000	109 000	1 400	1 900
	225	170	133	3	1	955	1 470	97 500	150 000	1 400	1 900
110	180	56	50	2.5	0.6	228	340	23 300	35 000	1 600	2 200
	180	70	56	2.5	0.6	298	485	30 500	49 500	1 600	2 200
	200	92	74	3	1	555	865	56 500	88 500	1 500	2 000
	200	121	101	3	1	720	1 210	73 500	124 000	1 500	2 000
	240	118	93	4	1	825	1 180	84 000	120 000	1 400	1 800
	240	118	93	3	1	685	925	69 500	94 500	1 400	1 800
	240	181	142	3	1	1 070	1 660	109 000	169 000	1 400	1 800
120	180	46	41	2.5	0.6	193	298	19 700	30 500	1 500	2 100
	180	58	46	2.5	0.6	230	375	23 500	38 000	1 500	2 100
	200	62	55	2.5	0.6	263	435	26 800	44 500	1 500	2 000
	200	78	62	2.5	0.6	370	610	38 000	62 500	1 500	2 000
	215	97	78	3	1	595	940	60 500	96 000	1 400	1 900
	215	132	109	3	1	790	1 360	80 500	139 000	1 400	1 900
	260	128	101	4	1	960	1 390	97 500	142 000	1 200	1 700
	260	128	101	3	1	800	1 100	81 500	112 000	1 200	1 700
130	200	52	46	2.5	0.6	224	365	22 900	37 500	1 400	1 900
	200	65	52	2.5	0.6	294	490	29 900	50 000	1 400	1 900
	210	64	57	2.5	0.6	315	485	32 000	49 500	1 400	1 800
	210	80	64	2.5	0.6	410	675	42 000	69 000	1 400	1 800
	230	98	78.5	4	1	640	1 010	65 500	103 000	1 300	1 700
	230	145	117.5	4	1	905	1 630	92 500	166 000	1 300	1 700
	280	137	107.5	5	1.5	1 110	1 660	113 000	169 000	1 200	1 500
140	210	53	47	2.5	0.6	262	415	26 700	42 500	1 300	1 800
	210	66	53	2.5	0.6	300	535	30 500	54 500	1 300	1 800
	225	68	61	3	1	370	580	37 500	59 500	1 200	1 700
	225	84	68	3	1	390	650	40 000	66 000	1 200	1 700
	250	102	82.5	3	1	640	970	65 500	99 000	1 200	1 600
	250	102	82.5	4	1	720	1 140	73 500	117 000	1 200	1 600
	250	153	125.5	4	1	1 050	1 840	107 000	188 000	1 200	1 600
	300	145	115.5	5	1.5	1 260	1 900	129 000	194 000	1 100	1 400
	300	145	115.5	4	1.5	1 100	1 560	112 000	160 000	1 100	1 400

注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は、NTN にご照会ください。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y ₁	0.67	Y ₂

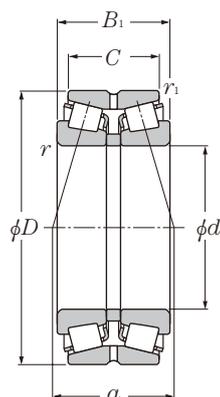
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

e, Y_1, Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法 mm					作用点 mm <i>a</i>	定数 <i>e</i>	アキシャル荷重係数			質量 kg (参考)
	<i>d_a</i> 最小	<i>D_b</i> 最小	<i>S_b</i> 最小	<i>r_{as}</i> 最大	<i>r_{ias}</i> 最大			<i>Y₁</i>	<i>Y₂</i>	<i>Y₀</i>	
* 430321XU 432321	123 119	209 208	12.5 18.5	3 2.5	1 1	96.5 117.5	0.35 0.35	1.96 1.96	2.91 2.90	1.91 1.91	21.0 30.2
413122	122	169	3	2	0.6	66.5	0.40	1.68	2.50	1.64	5.20
423122	122	166	7	2	0.6	66.5	0.33	2.03	3.02	1.98	6.38
430222XU	124	188	9	2.5	1	90	0.42	1.61	2.39	1.57	11.4
432222XU	124	190	10	2.5	1	102	0.42	1.61	2.39	1.57	15.5
* 430322U	128	222	12.5	3	1	100	0.35	1.96	2.91	1.91	24.5
430322	128	222	12.5	3	1	97.5	0.35	1.95	2.90	1.91	22.1
432322	128	222	19.5	3	1	124	0.35	1.95	2.90	1.91	35.6
* 432322U	128	222	19.5	3	1	127	0.35	1.96	2.91	1.91	38.2
413024	132	171	2.5	2	0.6	59	0.37	1.80	2.69	1.76	3.85
423024	132	170	6	2	0.6	66	0.37	1.80	2.69	1.76	4.41
413124	132	184	3.5	2	0.6	76.5	0.43	1.57	2.34	1.53	7.24
423124	132	188	8	2	0.6	76.5	0.37	1.80	2.69	1.76	8.96
430224XU	134	203	9.5	2.5	1	98	0.44	1.55	2.31	1.52	13.6
432224XU	134	204	11.5	2.5	1	112	0.44	1.55	2.31	1.52	18.9
430324XU	138	239	13.5	3	1	107	0.35	1.96	2.91	1.91	30.5
430324X	138	239	13.5	3	1	106	0.35	1.95	2.90	1.91	29.4
432324U	138	239	21.5	3	1	130	0.35	1.96	2.91	1.91	47.0
413026	142	186	3	2	0.6	66	0.37	1.80	2.69	1.76	5.55
423026	142	189	6.5	2	0.6	71.5	0.37	1.80	2.69	1.76	6.62
413126	142	196	3.5	2	0.6	69	0.33	2.03	3.02	1.98	7.83
423126	142	198	8	2	0.6	79.5	0.37	1.80	2.69	1.76	9.77
430226XU	148	218	9.5	3	1	102	0.44	1.55	2.31	1.52	15.9
432226XU	148	219	13.5	3	1	124	0.44	1.55	2.31	1.52	24.1
430326XU	152	255	14.5	4	1.5	116	0.35	1.96	2.91	1.91	37.9
413028	152	199	3	2	0.6	68.5	0.37	1.80	2.69	1.76	5.88
423028	152	197	6.5	2	0.6	75	0.37	1.84	2.74	1.80	7.11
413128	154	210	3.5	2.5	1	73.5	0.33	2.03	3.02	1.98	9.18
423128	154	209	8	2.5	1	88	0.37	1.80	2.69	1.76	11.8
430228X	158	237	9.5	3	1	106	0.43	1.57	2.34	1.53	18.0
* 430228XU	158	237	9.5	3	1	107	0.44	1.55	2.31	1.52	19.9
432228XU	158	238	13.5	3	1	131	0.44	1.55	2.31	1.52	30.1
* 430328XU	162	273	14.5	4	1.5	123	0.35	1.96	2.91	1.91	46.6
430328X	162	272	14.5	4	1.5	123	0.35	1.95	2.90	1.91	44.4

外向き形

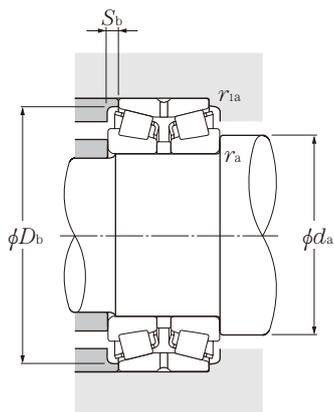


d 150 ~ 190mm

d	主要寸法					基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度	
	D	B ₁	C	r _{s min} ¹⁾	r _{1s min} ¹⁾	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	グリース潤滑	油潤滑
mm					kN		kgf		min ⁻¹		
150	225	56	50	3	1	274	430	27 900	44 000	1 200	1 600
	225	70	56	3	1	355	630	36 000	64 500	1 200	1 600
	250	80	71	3	1	485	805	49 500	82 000	1 200	1 500
	250	100	80	3	1	600	1 040	61 500	106 000	1 200	1 500
	270	109	87	4	1	770	1 210	78 500	123 000	1 100	1 500
	270	164	130	4	1	1 200	2 140	122 000	218 000	1 100	1 500
	320	154	120	5	1.5	1 410	2 140	144 000	218 000	990	1 300
	320	154	120	4	1.5	1 170	1 750	119 000	178 000	990	1 300
160	240	60	53	3	1	330	535	34 000	54 500	1 100	1 500
	240	75	60	3	1	430	765	44 000	78 000	1 100	1 500
	270	86	76	3	1	595	965	60 500	98 000	1 100	1 400
	270	108	86	3	1	675	1 180	69 000	120 000	1 100	1 400
	290	115	91	4	1	900	1 440	92 000	147 000	1 000	1 400
	290	178	144	4	1	1 530	2 840	156 000	290 000	1 000	1 400
	340	160	126	5	1.5	1 570	2 390	160 000	244 000	920	1 200
	340	160	126	4	1.5	1 290	1 950	132 000	199 000	920	1 200
170	260	67	60	3	1	365	620	37 000	63 500	1 100	1 400
	260	84	67	3	1	490	865	50 000	88 000	1 100	1 400
	280	88	78	3	1	550	900	56 000	92 000	1 000	1 300
	280	110	88	3	1	725	1 270	74 000	130 000	1 000	1 300
	310	125	97	5	1.5	1 050	1 690	107 000	173 000	950	1 300
	310	192	152	5	1.5	1 710	3 200	174 000	325 000	950	1 300
180	280	74	66	3	1	425	735	43 000	75 000	1 000	1 300
	280	93	74	3	1	580	1 050	59 500	107 000	1 000	1 300
	300	96	85	4	1.5	705	1 190	72 000	121 000	940	1 300
	300	120	96	4	1.5	885	1 530	90 500	156 000	940	1 300
	320	127	99	5	1.5	1 080	1 780	110 000	182 000	890	1 200
	320	192	152	5	1.5	1 760	3 350	180 000	345 000	890	1 200
190	290	75	67	3	1	430	740	44 000	75 500	940	1 300
	290	94	75	3	1	615	1 110	63 000	113 000	940	1 300
	320	104	92	4	1.5	780	1 280	79 500	131 000	890	1 200
	320	130	104	4	1.5	985	1 710	100 000	174 000	890	1 200
	340	133	105	5	1.5	1 230	2 010	125 000	205 000	840	1 100
	340	204	160	5	1.5	1 970	3 700	201 000	380 000	840	1 100
	340	204	160	4	1.5	1 710	3 350	175 000	340 000	840	1 100

注 1) 面取寸法 r または r₁ の最小許容寸法である。

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受を採用する場合は、NTN にご照会ください。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y ₁	0.67	Y ₂

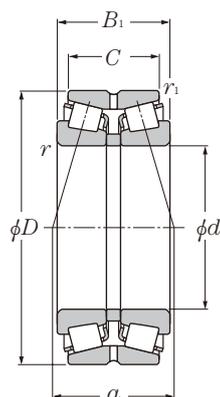
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

e, Y_1, Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法 mm					作用点 mm <i>a</i>	定数 <i>e</i>	アキシャル荷重係数			質量 kg (参考)
	<i>d_a</i> 最小	<i>D_b</i> 最小	<i>S_b</i> 最小	<i>r_{as}</i> 最大	<i>r_{ias}</i> 最大			<i>Y₁</i>	<i>Y₂</i>	<i>Y₀</i>	
* 413030	164	213	3	2.5	1	73.5	0.37	1.80	2.69	1.76	6.66
423030	164	212	7	2.5	1	79.5	0.37	1.80	2.69	1.76	8.76
413130	164	231	4.5	2.5	1	82.5	0.33	2.03	3.02	1.98	14.3
423130	164	234	10	2.5	1	96.5	0.37	1.80	2.69	1.76	18.0
430230U	168	255	11	3	1	114	0.44	1.55	2.31	1.52	24.4
432230XU	168	254	17	3	1	139	0.44	1.55	2.31	1.52	37.3
* 430330U	172	292	17	4	1.5	132	0.35	1.96	2.91	1.91	55.4
430330	172	292	17	4	1.5	135	0.37	1.80	2.69	1.76	52.8
413032	174	227	3.5	2.5	1	79	0.37	1.80	2.69	1.76	8.29
423032	174	227	7.5	2.5	1	85.5	0.37	1.80	2.69	1.76	10.7
413132E1	174	254	5	2.5	1	98.5	0.40	1.68	2.50	1.64	18.2
423132E1	174	250	11	2.5	1	106	0.37	1.80	2.69	1.76	22.8
430232U	178	272	12	3	1	122	0.44	1.55	2.31	1.52	31.9
432232U	178	275	17	3	1	150	0.44	1.55	2.31	1.52	46.9
* 430332XU	182	310	17	4	1.5	138	0.35	1.96	2.91	1.91	65.5
430332X	182	311	17	4	1.5	141	0.37	1.80	2.69	1.76	62.4
413034	184	242	3.5	2.5	1	86.5	0.37	1.80	2.69	1.76	11.6
423034	184	244	8.5	2.5	1	93.5	0.37	1.80	2.69	1.76	14.3
413134E1	184	260	5	2.5	1	104	0.40	1.68	2.50	1.64	19.5
423134E1	184	260	11	2.5	1	109	0.37	1.80	2.69	1.76	24.7
430234U	192	288	14	4	1.5	132	0.44	1.55	2.31	1.52	38.0
432234XU	192	293	20	4	1.5	160	0.44	1.55	2.31	1.52	58.2
413036E1	194	260	4	2.5	1	94	0.37	1.80	2.69	1.76	15.9
423036E1	194	262	9.5	2.5	1	102	0.37	1.80	2.69	1.76	19.0
413136E1	198	280	5.5	3	1.5	111	0.40	1.68	2.50	1.64	24.6
423136E1	198	279	12	3	1.5	119	0.37	1.80	2.69	1.76	31.4
430236U	202	297	14	4	1.5	139	0.45	1.50	2.23	1.47	39.4
432236U	202	305	20	4	1.5	165	0.45	1.50	2.23	1.47	60.6
413038E1	204	271	4	2.5	1	96	0.37	1.80	2.69	1.76	16.2
423038E1	204	272	9.5	2.5	1	104	0.37	1.80	2.69	1.76	19.6
413138	208	300	6	3	1.5	119	0.40	1.68	2.50	1.64	30.8
423138	208	299	13	3	1.5	126	0.37	1.80	2.69	1.76	38.6
430238U	212	316	14	4	1.5	141	0.44	1.55	2.31	1.52	45.4
* 432238U	212	323	22	4	1.5	174	0.44	1.55	2.31	1.52	73.3
432238	212	323	22	4	1.5	185	0.49	1.38	2.06	1.35	69.8

外向き形

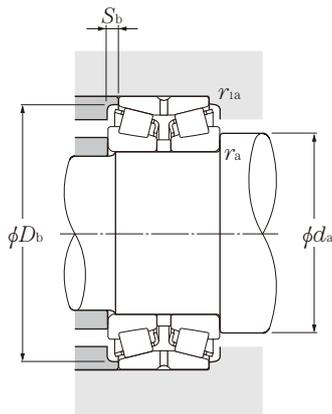


d 200 ~ 340mm

d	主要寸法					基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{or}	基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{or}	許容回転速度	
	D	B ₁	C	r _{s min} ¹⁾	r _{1s min} ¹⁾					mm	kN	kgf	min^{-1}	グリース潤滑	油潤滑
200	310	82	73	3	1	530	940	54 000	96 000	900	1 200
	310	103	82	3	1	720	1 320	73 000	135 000	900	1 200
	340	112	100	4	1.5	965	1 660	98 500	169 000	840	1 100
	340	140	112	4	1.5	1 090	1 910	111 000	195 000	840	1 100
	360	142	110	5	1.5	1 350	2 210	137 000	226 000	800	1 100
	360	218	174	5	1.5	2 260	4 250	230 000	435 000	800	1 100
	360	218	174	4	1.5	1 980	3 950	201 000	400 000	800	1 100
220	340	90	80	4	1.5	595	1 060	61 000	108 000	810	1 100
	340	113	90	4	1.5	880	1 650	89 500	168 000	810	1 100
	370	120	107	5	1.5	1 110	1 920	113 000	196 000	760	1 000
	370	150	120	5	1.5	1 220	2 260	125 000	230 000	760	1 000
240	360	92	82	4	1.5	655	1 160	66 500	118 000	730	980
	360	115	92	4	1.5	910	1 770	92 500	181 000	730	980
	400	128	114	5	1.5	1 230	2 130	126 000	217 000	690	920
	400	160	128	5	1.5	1 400	2 600	142 000	265 000	690	920
260	400	104	92	5	1.5	840	1 540	85 500	157 000	670	900
	400	130	104	5	1.5	1 150	2 190	117 000	223 000	670	900
	440	144	128	5	1.5	1 500	2 630	152 000	268 000	630	840
	440	180	144	5	1.5	1 940	3 750	198 000	380 000	630	840
280	420	106	94	5	1.5	890	1 630	91 000	166 000	620	820
	420	133	106	5	1.5	1 200	2 340	123 000	238 000	620	820
	460	146	130	6	2	1 640	2 900	167 000	296 000	580	770
	460	183	146	6	2	1 960	3 650	200 000	375 000	580	770
300	460	118	105	5	1.5	1 070	1 990	109 000	203 000	570	760
	460	148	118	5	1.5	1 610	3 150	165 000	320 000	570	760
	500	160	142	6	2	2 010	3 600	205 000	370 000	530	710
	500	200	160	6	2	2 100	4 050	214 000	415 000	530	710
320	480	121	108	5	1.5	1 190	2 250	121 000	229 000	530	710
	480	151	121	5	1.5	1 580	3 100	162 000	315 000	530	710
	540	176	157	6	2	2 240	4 100	228 000	415 000	500	660
	540	220	176	6	2	2 500	4 900	255 000	500 000	500	660
340	520	133	118	6	2	1 480	2 870	150 000	293 000	500	660

注 1) 面取寸法 r または r₁ の最小許容寸法である。

備考 1. 呼び番号に *印の付いた軸受を採用する場合は、NTN にご照会ください。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y ₁	0.67	Y ₂

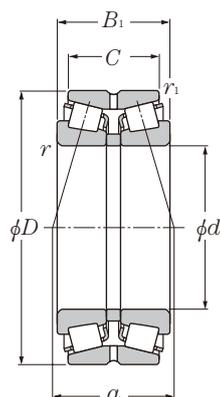
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

e, Y_1, Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法 mm					作用点 mm <i>a</i>	定数 <i>e</i>	アキシャル荷重係数			質量 kg (参考)
	<i>d_a</i> 最小	<i>D_b</i> 最小	<i>S_b</i> 最小	<i>r_{as}</i> 最大	<i>r_{ias}</i> 最大			<i>Y₁</i>	<i>Y₂</i>	<i>Y_o</i>	
413040E1	214	288	4.5	2.5	1	101	0.37	1.80	2.69	1.76	20.6
423040E1	214	291	10.5	2.5	1	112	0.37	1.80	2.69	1.76	25.7
413140	218	320	6	3	1.5	125	0.40	1.68	2.50	1.64	38.6
423140	218	316	14	3	1.5	134	0.37	1.80	2.69	1.76	47.5
430240U	222	336	16	4	1.5	154	0.44	1.55	2.31	1.52	62.8
* 432240U	222	340	22	4	1.5	180	0.41	1.66	2.47	1.62	95.2
432240	222	340	22	4	1.5	193	0.49	1.38	2.06	1.35	90.7
413044E1	238	318	5	3	1.5	112	0.37	1.80	2.69	1.76	26.7
423044E1	238	319	11.5	3	1.5	125	0.37	1.80	2.69	1.76	33.3
413144	242	346	6.5	4	1.5	135	0.40	1.68	2.50	1.64	47.8
423144	242	341	15	4	1.5	154	0.40	1.68	2.50	1.64	59.6
413048E1	258	339	5	3	1.5	117	0.37	1.80	2.69	1.76	30.2
423048E1	258	340.5	11.5	3	1.5	131	0.37	1.80	2.69	1.76	36.3
413148	262	375	7	4	1.5	144	0.40	1.68	2.50	1.64	58.9
423148	262	373	16	4	1.5	164	0.40	1.68	2.50	1.64	71.7
413052	282	372	6	4	1.5	131	0.37	1.80	2.69	1.76	41.5
423052	282	374	13	4	1.5	143	0.37	1.80	2.69	1.76	53.0
413152	282	412	8	4	1.5	161	0.40	1.68	2.50	1.64	82.2
423152	282	413	18	4	1.5	176	0.40	1.68	2.50	1.64	101
413056	302	394	6	4	1.5	136	0.37	1.80	2.69	1.76	47.2
423056	302	397	13.5	4	1.5	148	0.37	1.80	2.69	1.76	57.3
413156	308	435	8	5	2	168	0.40	1.68	2.50	1.64	87.4
423156	308	433	18.5	5	2	177	0.40	1.68	2.50	1.64	109
413060	322	428	6.5	4	1.5	151	0.37	1.80	2.69	1.76	65.6
423060	322	434	15	4	1.5	163	0.37	1.80	2.69	1.76	80.2
413160	328	471	9	5	2	182	0.40	1.68	2.50	1.64	115
423160	328	464	20	5	2	202	0.40	1.68	2.50	1.64	144
413064	342	449	6.5	4	1.5	157	0.37	1.80	2.69	1.76	70.9
423064	342	455	15	4	1.5	170	0.37	1.80	2.69	1.76	85.4
413164	348	505	9.5	5	2	197	0.40	1.68	2.50	1.64	150
423164	348	502	22	5	2	217	0.40	1.68	2.50	1.64	188
413068	368	488	7.5	5	2	170	0.37	1.8	2.69	1.76	89.2

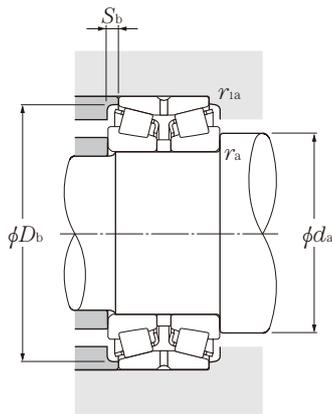
外向き形



d 340 ~ 480mm

d	主要寸法					基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度	
	D	B ₁	mm C	r _{s min} ¹⁾	r _{1s min} ¹⁾					C _r	C _{or}	C_{r}	C_{or}	min^{-1} グリース潤滑	油潤滑
340	520	165	133	6	2	1 890	3 750	193 000	380 000	500	660
	580	190	169	6	2	2 690	4 900	274 000	500 000	460	620
	580	238	190	6	2	3 350	6 500	345 000	660 000	460	620
360	540	134	120	6	2	1 470	2 810	150 000	287 000	460	620
	540	169	134	6	2	2 050	4 200	209 000	430 000	460	620
	600	192	171	6	2	2 720	5 050	277 000	515 000	430	580
	600	240	192	6	2	3 200	6 500	325 000	660 000	430	580
380	560	135	122	6	2	1 690	3 350	172 000	340 000	440	580
	560	171	135	6	2	2 080	4 350	213 000	445 000	440	580
	620	194	173	6	2	2 840	5 250	289 000	535 000	410	540
	620	243	194	6	2	3 350	6 700	340 000	685 000	410	540
400	600	148	132	6	2	1 860	3 700	190 000	375 000	410	550
	600	185	148	6	2	2 530	5 450	258 000	555 000	410	550
	650	200	178	6	3	3 000	5 800	305 000	590 000	380	510
	650	250	200	6	3	3 750	7 850	385 000	800 000	380	510
420	620	150	134	6	2	2 110	4 250	215 000	435 000	390	520
	620	188	150	6	2	2 650	5 900	270 000	600 000	390	520
	700	224	200	6	3	3 700	7 200	375 000	735 000	360	480
	700	280	224	6	3	4 800	9 700	490 000	990 000	360	480
440	650	157	140	6	3	2 470	5 150	252 000	525 000	370	490
	650	196	157	6	3	2 600	5 450	266 000	560 000	370	490
	720	226	201	6	3	4 000	7 800	410 000	795 000	340	460
	720	283	226	6	3	5 000	10 300	510 000	1 050 000	340	460
460	680	163	145	6	3	2 600	5 350	265 000	550 000	350	470
	680	204	163	6	3	3 050	6 600	310 000	670 000	350	470
	760	240	214	7.5	4	4 550	9 150	465 000	930 000	320	430
	760	300	240	7.5	4	4 900	10 300	500 000	1 050 000	320	430
480	700	165	147	6	3	2 490	5 000	254 000	510 000	330	450
	700	206	165	6	3	3 050	6 700	310 000	685 000	330	450
	790	248	221	7.5	4	4 800	9 600	490 000	975 000	310	410
	790	310	248	7.5	4	5 300	11 100	540 000	1 130 000	310	410

注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

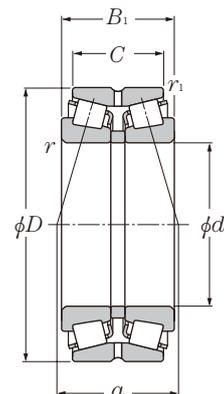
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

e, Y_1, Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法 mm					作用点 mm a	定数 e	アキシャル荷重係数			質量 kg (参考)
	d_a 最小	D_b 最小	S_b 最小	r_{as} 最大	r_{ias} 最大			Y_1	Y_2	Y_0	
423068	368	489	16	5	2	184	0.37	1.80	2.69	1.76	113
413168	368	548	10.5	5	2	213	0.40	1.68	2.50	1.64	188
423168	368	542	24	5	2	237	0.40	1.68	2.50	1.64	235
413072	388	507	7	5	2	176	0.37	1.80	2.69	1.76	92.7
423072	388	509	17.5	5	2	192	0.37	1.80	2.69	1.76	120
413172	388	561	10.5	5	2	219	0.40	1.68	2.50	1.64	199
423172	388	560	24	5	2	240	0.40	1.68	2.50	1.64	248
413076	408	528	6.5	5	2	183	0.37	1.80	2.69	1.76	95.9
423076	408	529	18	5	2	196	0.37	1.80	2.69	1.76	126
413176	408	583	10.5	5	2	225	0.40	1.68	2.50	1.64	210
423176	408	578	24.5	5	2	249	0.40	1.68	2.50	1.64	262
413080	428	564	8	5	2	194	0.37	1.80	2.69	1.76	105
423080	428	564	18.5	5	2	210	0.37	1.80	2.69	1.76	163
413180	428	610	11	5	2.5	232	0.40	1.68	2.50	1.64	236
423180	428	610	25	5	2.5	256	0.40	1.68	2.50	1.64	294
413084	448	586	8	5	2	200	0.37	1.80	2.69	1.76	135
423084	448	583	19	5	2	220	0.37	1.80	2.69	1.76	172
413184	448	655	12	5	2.5	258	0.40	1.68	2.50	1.64	317
423184	448	659	28	5	2.5	287	0.40	1.68	2.50	1.64	394
413088	468	614	8.5	5	2.5	208	0.37	1.80	2.69	1.76	160
423088	468	614	19.5	5	2.5	229	0.37	1.80	2.69	1.76	198
413188	468	675	12.5	5	2.5	263	0.40	1.68	2.50	1.64	330
423188	468	678	28.5	5	2.5	288	0.40	1.68	2.50	1.64	412
413092	488	646	9	5	2.5	217	0.37	1.80	2.69	1.76	179
423092	488	644	20.5	5	2.5	239	0.37	1.80	2.69	1.76	225
413192	496	714	13	6	3	276	0.40	1.68	2.50	1.64	395
423192	496	712	30	6	3	305	0.40	1.68	2.50	1.64	493
413096	508	665	9	5	2.5	223	0.37	1.80	2.69	1.76	189
423096	508	664	20.5	5	2.5	246	0.37	1.80	2.69	1.76	236
413196	516	743	13.5	6	3	281	0.40	1.68	2.50	1.64	442
423196	516	738	31	6	3	329	0.40	1.68	2.50	1.64	548

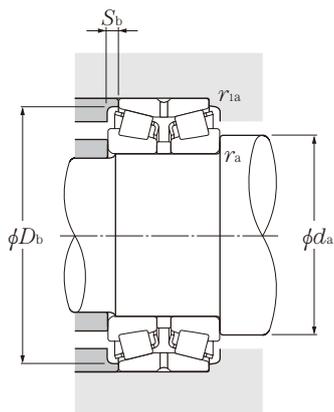
外向き形



d 500mm

d	主要寸法					基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度	
	D	B ₁	C	r _{s min} ¹⁾	r _{1s min} ¹⁾	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	グリース潤滑	油潤滑
mm					kN		kgf		min ⁻¹		
500	720	167	149	6	3	2 610	5 400	266 000	550 000	320	420
	720	209	167	6	3	3 050	6 900	315 000	700 000	320	420
	830	264	235	7.5	4	5 200	10 500	530 000	1 070 000	290	390
	830	330	264	7.5	4	6 400	14 000	650 000	1 420 000	290	390

注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

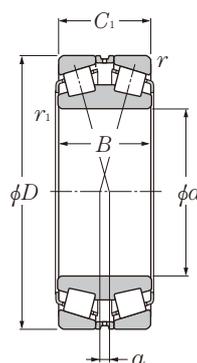
e, Y_1, Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法 mm					作用点 mm a	定数 e	アキシャル荷重係数			質量 kg (参考)
	d_a 最小	D_b 最小	S_b 最小	r_{as} 最大	r_{ias} 最大			Y_1	Y_2	Y_0	

4130/500	528	686	9	5	2.5	230	0.37	1.80	2.69	1.76	202
4230/500	528	683	21	5	2.5	250	0.37	1.80	2.69	1.76	247
4131/500	536	780	14.5	6	3	296	0.40	1.68	2.50	1.64	528
5E-4231/500G2	536	773	33	6	3	331	0.40	1.68	2.50	1.64	678



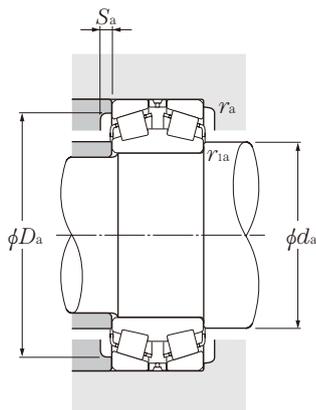
内向き形



d 110 ~ 280mm

d	主要寸法					基本動 定格荷重 kN C_r	基本静 定格荷重 kN C_{or}	基本動 定格荷重 kgf C_r	基本静 定格荷重 kgf C_{or}	許容回転速度	
	D	B	mm C_1	$r_{1s \min}^{1)}$	$r_{s \min}^{1)}$					min ⁻¹ グリース潤滑	油潤滑
110	180	56	56	2.5	2	298	485	30 500	49 500	1 600	2 200
120	180	46	46	2.5	2	230	375	23 500	38 000	1 500	2 100
	200	62	62	2.5	2						
130	200	52	52	2.5	2	294	490	29 900	50 000	1 400	1 900
	210	64	64	2.5	2						
140	210	53	53	2.5	2	300	535	30 500	54 500	1 300	1 800
	225	68	68	3	2.5						
150	225	56	56	3	2.5	355	630	36 000	64 500	1 200	1 600
	250	80	80	3	2.5						
160	240	60	60	3	2.5	430	765	44 000	78 000	1 100	1 500
	270	86	86	3	2.5						
170	260	67	67	3	2.5	490	865	50 000	88 000	1 100	1 400
	280	88	88	3	2.5						
180	280	74	74	3	2.5	580	1 050	59 500	107 000	1 000	1 300
	300	96	96	4	3						
190	290	75	75	3	2.5	615	1 110	63 000	113 000	940	1 300
	320	104	104	4	3						
200	310	82	82	3	2.5	720	1 320	73 000	135 000	900	1 200
	340	112	112	4	3						
220	340	90	90	4	3	880	1 650	89 500	168 000	810	1 100
	370	120	120	5	4						
240	360	92	92	4	3	910	1 770	92 500	181 000	730	980
	400	128	128	5	4						
260	400	104	104	5	4	1 150	2 190	117 000	223 000	670	900
	440	144	144	5	4						
280	420	106	106	5	4	1 200	2 340	123 000	238 000	620	820

注 1) 面取寸法 r 又は r_1 の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

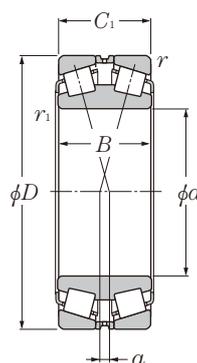
$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

静等価ラジアル荷重
 $P_{or} = F_r + Y_o F_a$

e, Y_1, Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法 mm						作用点 mm	定数	アキシャル荷重係数			質量 kg (参考)
	d_a 最大	D_a 最大	S_a 最小	r_{1as} 最大	r_{as} 最大	a			e	Y_1	Y_2		$Y_o$
323122	124	170	160	8	2	2	1	0.33	2.03	3.02	1.98	5.6
323024 323124	134	170	164	8	2	2	12	0.37	1.80	2.69	1.76	4.08
	134	190	175	8	2	2	6.5	0.37	1.80	2.69	1.76	7.82
323026 323126	144	190	184	8	2	2	13.5	0.37	1.80	2.69	1.76	5.92
	144	200	185	8	2	2	7.5	0.37	1.80	2.69	1.76	8.58
323028 323128	155	200	190	8	2	2	10	0.37	1.84	2.74	1.80	6.4
	156	213	200	10	2.5	2	8	0.37	1.80	2.69	1.76	10.7
323030 323130	165	213	205	10	2.5	2	15.5	0.37	1.80	2.69	1.76	7.76
	168	238	220	10	2.5	2	6.5	0.37	1.80	2.69	1.76	15.7
323032 323132E1	175	228	215	10	2.5	2	17.5	0.37	1.80	2.69	1.76	9.46
	178	258	240	10	2.5	2	8	0.37	1.80	2.69	1.76	20
323034 323134E1	185	248	235	10	2.5	2	18	0.37	1.80	2.69	1.76	12.8
	188	268	250	10	2.5	2	8.5	0.37	1.80	2.69	1.76	21.5
323036E1 323136E1	198	268	250	10	2.5	2	17	0.37	1.80	2.69	1.76	16.5
	200	286	265	12	3	2.5	8	0.37	1.80	2.69	1.76	27.2
323038E1 323138	208	278	260	12	2.5	2	17.5	0.37	1.80	2.69	1.76	17.9
	212	306	285	12	3	2.5	8.5	0.37	1.80	2.69	1.76	34
323040E1 323140	218	298	280	12	2.5	2	19	0.37	1.80	2.69	1.76	21.7
	222	326	300	12	3	2.5	8.5	0.37	1.80	2.69	1.76	41.7
323044E1 323144	242	326	310	12	3	2.5	21.5	0.37	1.80	2.69	1.76	29.8
	248	352	325	14	4	3	14	0.40	1.68	2.50	1.64	52.2
323048E1 323148	269	346	321.5	14	3	2.5	25.5	0.37	1.80	2.69	1.76	32.6
	268	382	355	14	4	3	17	0.40	1.68	2.50	1.64	64.6
323052 323152	285	382	365	14	4	3	25	0.37	1.80	2.69	1.76	47.3
	290	422	385	16	4	3	16.5	0.40	1.68	2.50	1.64	90
323056	305	402	385	16	4	3	29.5	0.37	1.80	2.69	1.76	51.2

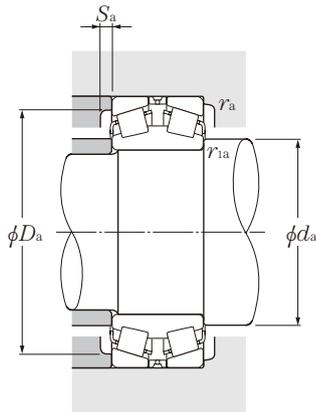
内向き形



d 280 ~ 500mm

d	主要寸法					基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
	D	B	mm C ₁	r _{1s min} ¹⁾	r _{s min} ¹⁾	kN C _r	C _{or}	kgf C _r	C _{or}	min ⁻¹ グリース潤滑	油潤滑
280	460	146	146	6	5	1 940	3 650	198 000	375 000	580	770
	500	160	160	6	5	2 100	4 050	214 000	415 000	530	710
300	460	118	118	5	4	1 610	3 150	165 000	320 000	570	760
	500	160	160	6	5	2 100	4 050	214 000	415 000	530	710
320	480	121	121	5	4	1 580	3 100	162 000	315 000	530	710
	540	176	176	6	5	2 500	4 900	255 000	500 000	500	660
340	520	133	133	6	5	1 890	3 750	193 000	380 000	500	660
	580	190	190	6	5	3 350	6 500	345 000	660 000	460	620
360	540	134	134	6	5	2 050	4 200	209 000	430 000	460	620
	600	192	192	6	5	3 200	6 500	325 000	660 000	430	580
380	560	135	135	6	5	2 080	4 350	213 000	445 000	440	580
	620	194	194	6	5	3 350	6 700	340 000	685 000	410	540
400	600	148	148	6	5	2 530	5 450	258 000	555 000	410	550
	650	200	200	6	6	3 750	7 850	385 000	800 000	380	510
420	620	150	150	6	5	2 650	5 900	270 000	600 000	390	520
	700	224	224	6	6	4 800	9 700	490 000	990 000	360	480
440	650	157	157	6	6	2 600	5 450	266 000	560 000	370	490
	720	226	226	6	6	5 000	10 300	510 000	1 050 000	340	460
460	680	163	163	6	6	3 050	6 600	310 000	670 000	350	470
	760	240	240	7.5	7.5	4 900	10 300	500 000	1 050 000	320	430
480	700	165	165	6	6	3 050	6 700	310 000	685 000	330	450
	790	248	248	7.5	7.5	5 300	11 100	540 000	1 130 000	310	410
500	720	167	167	6	6	3 050	6 900	315 000	700 000	320	420
	830	264	264	7.5	7.5	6 400	14 000	650 000	1 420 000	290	390

注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。



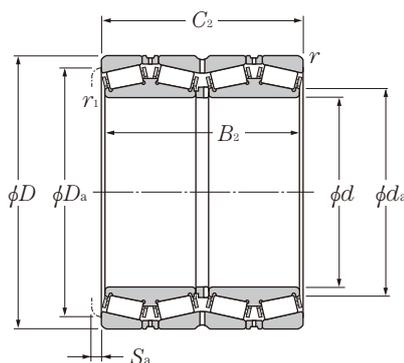
動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

静等価ラジアル荷重
 $P_{or} = F_r + Y_o F_a$

e, Y_1, Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

呼び番号	取付関係寸法 mm						作用点 定数 mm		アキシャル荷重係数			質量 kg (参考)
	d_a 最大	D_a 最大	S_a 最小	r_{1as} 最大	r_{as} 最大	a	e	Y_1	Y_2	Y_o		
323156	315	438	400	16	5	4	16	0.40	1.68	2.50	1.64	95.8
323060 323160	330 335	442 478	425 440	16	4 5	3 4	31 18	0.37 0.40	1.80 1.68	2.69 2.50	1.76 1.64	70.7 126
323064 323164	350 355	462 518	440 480	16	4 5	3 4	34 18.5	0.37 0.40	1.80 1.68	2.69 2.50	1.76 1.64	76.3 164
323068 323168	370 380	498 558	480 515	18	5 5	4 4	36 35.5	0.37 0.40	1.80 1.68	2.69 2.50	1.76 1.64	101 207
323072 323172	395 400	518 578	495 535	18	5 5	4 4	41 25.5	0.37 0.40	1.80 1.68	2.69 2.50	1.76 1.64	107 218
323076 323176	415 420	538 598	515 550	18	5 5	4 4	44.5 29	0.37 0.40	1.80 1.68	2.69 2.50	1.76 1.64	113 229
323080 323180	440 445	578 622	550 580	18	5 5	4 5	45 32.5	0.37 0.40	1.80 1.68	2.69 2.50	1.76 1.64	146 259
323084 323184	460 465	598 672	570 625	20	5 5	4 5	48.5 60	0.37 0.40	1.80 1.68	2.69 2.50	1.76 1.64	154 346
323088 323188	480 485	622 692	600 645	20	5 5	5 5	53.5 44	0.37 0.40	1.80 1.68	2.69 2.50	1.76 1.64	177 361
323092 323192	500 525	652 724	620 660	25	5 6	5 6	56.5 34.5	0.37 0.40	1.80 1.68	2.69 2.50	1.76 1.64	201 431
323096 323196	520 547.5	672 754	640 688.5	25	5 6	5 6	63 36	0.37 0.40	1.80 1.68	2.69 2.50	1.76 1.64	211 478
3230/500 5E-3231/500G2	540 550	692 794	655 740	25	5 6	5 6	61.5 37.5	0.37 0.40	1.80 1.68	2.69 2.50	1.76 1.64	221 570



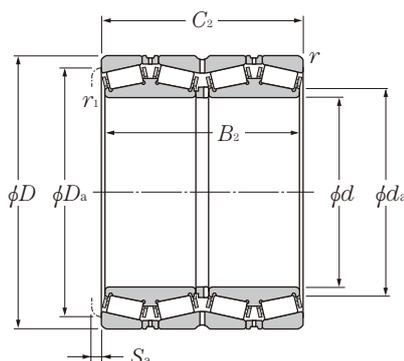
d 120 ~ 187.325mm

d	主 要 寸 法				基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		基本動 定格荷重		基本静 定格荷重	
	D	B ₂	C ₂	r _{1s min} ¹⁾	r _{s min} ¹⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	
mm												
						kN		kgf				
120	170	124	124	2.5	2	390	1 020	40 000	104 000	87 500	174 000	
	210	174	174	2.5	2.5	855	1 710					
120.650	174.625	141.288	139.703	0.8	1.5	510	1 220	52 000	124 000			
127	182.562	158.750	158.750	1.5	3.3	660	1 730	67 000	177 000			
130	184	134	134	2.5	2	480	1 190	49 000	122 000			
135	180	160	160	1	2	500	1 360	51 000	138 000			
136.525	190.500	161.925	161.925	1.5	3.3	695	1 900	71 000	193 000			
139.700	200.025	157.165	160.340	0.8	3.3	700	1 950	71 500	199 000			
140	198	144	144	2.5	2	575	1 460	58 500	149 000			
146.050	244.475	192.088	187.325	1.5	3.3	955	1 980	97 000	202 000			
150	212	155	155	3	2.5	660	1 700	67 500	173 000			
152.400	222.250	174.625	174.625	1.5	1.5	930	2 350	94 500	239 000			
160	226	165	165	3	2.5	775	2 030	79 000	207 000			
	265	173	173	2.5	2.5	1 100	2 270	112 000	231 000			
165.100	225.425	165.100	168.275	0.8	3.3	745	2 220	76 000	226 000			
170	240	175	175	3	2.5	835	2 200	85 500	224 000			
	280	181	181	2.5	2.5	1 150	2 420	117 000	247 000			
177.800	247.650	192.088	192.088	1.5	3.3	1 000	2 760	102 000	281 000			
	279.400	234.950	234.947	1.5	3.3	1 420	3 400	145 000	345 000			
	304.800	238.227	233.365	3.3	3.3	1 580	3 100	161 000	320 000			
180	254	185	185	3	2.5	910	2 390	93 000	244 000			
	300	280	280	3	3	2 160	4 800	220 000	490 000			
187.325	269.875	211.138	211.138	1.5	3.3	1 240	3 400	127 000	345 000			

注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。

呼 び 番 号	取 付 関 係 寸 法			質 量
	mm			kg
	d_a	D_a	S_a	(参考)
E-625924	135	155.5	5	8.97
E-CRO-2418	140	190	4.5	22.2
* E-M224749D/M224710/M224710D	129	163	3	11.5
* T-E-48290D/48220/48220D	137	168	4.5	14.3
E-625926	144.5	169	5	11.3
E-CRO-2701	143	165	2	13.5
* T-E-48393D/48320/48320D	144	177	4	14.8
* T-E-48680D/48620/48620D	150	185	3	17.3
E-625928	156	183	5	14
* E-81576D/81962/81963D	163	225	6.5	36.8
E-625930	167.5	195	5.5	16.9
* T-E-M231649D/M231610/M231610D	165	207	4	24.7
E-625932	177.5	208.5	5.5	20.2
E-CRO-3209	184	247	4.5	33.6
* T-E-46791D/46720/46721D	175	209	3	20.7
E-625934	187.5	220	5.5	24.4
E-CRO-3409	192	255	5	44
* E-67791D/67720/67721D	190	229	5	29.4
* E-82681D/82620/82620D	195	251	5	55.3
* E-EE280700D/281200/281201D	198	279	7	69.9
E-625936	200.5	233.5	5.5	28.9
E-CRO-3617	201	274	5	69.4
* E-M238849D/M238810/M238810D	199.9	250	4	41.8

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受はインチ系の軸受を示す。



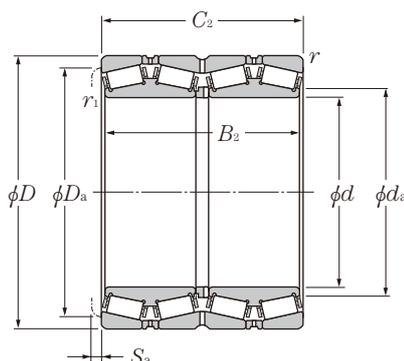
d 190 ~ 260mm

d	主 要 寸 法					基本動 定格荷重		基本静 定格荷重	
	D	B ₂	C ₂	r _{1s min} ¹⁾	r _{s min} ¹⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}
mm					kN		kgf		
190	268	196	196	3	2.5	1 060	2 850	108 000	291 000
	270	190	190	2.5	2.5	1 080	2 940	111 000	300 000
	292.100	225.425	225.425	1.5	3.3	1 570	4 150	160 000	425 000
190.500	266.700	187.325	188.912	1.5	3.3	1 040	2 990	106 000	305 000
200	282	206	206	3	2.5	1 200	3 300	122 000	335 000
	290	160	160	2.5	2.5	925	2 210	94 500	226 000
	310	200	200	3	3	1 360	2 980	138 000	305 000
203.200	317.500	215.900	209.550	3.3	3.3	1 270	2 820	129 000	288 000
215.900	288.925	177.800	177.800	0.8	3.3	1 090	3 100	111 000	315 000
220	310	226	226	4	3	1 380	3 800	141 000	385 000
220.662	314.325	239.712	239.712	1.5	3.3	1 840	4 900	187 000	500 000
228.600	425.450	349.250	361.950	3.5	6.4	3 450	8 250	355 000	845 000
234.950	327.025	196.850	196.850	1.5	3.3	1 370	3 700	140 000	380 000
240	338	248	248	4	3	1 870	4 950	191 000	505 000
241.478	350.838	228.600	228.600	1.5	3.3	1 610	4 000	164 000	410 000
244.475	327.025	193.675	193.675	1.5	3.3	1 430	4 100	146 000	415 000
	381.000	304.800	304.800	3.3	4.8	2 220	5 750	227 000	590 000
250	365	270	270	1.5	3	2 150	6 150	219 000	630 000
	370	220	220	4	4	2 050	5 750	209 000	590 000
254	358.775	269.875	269.875	3.3	3.3	2 390	6 550	244 000	670 000
	368.300	204.622	204.470	1.5	3.3	1 350	3 250	138 000	330 000
	444.500	279.400	279.400	3.3	6.4	2 890	5 900	294 000	600 000
260	368	268	268	5	4	1 990	5 700	203 000	580 000
	400	255	255	4	7.5	2 210	5 300	225 000	540 000

注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。

呼 び 番 号	取 付 関 係 寸 法			質 量
	mm			kg
	d_a	D_a	S_a	(参考)
E-625938	209	245.5	6	34.7
E-CRO-3812	205	250	6	34.7
* E-M241538D/M241510/M241510D	222	271	5	59.6
* T-E-67885D/67820/67820D	204	246	3	33.6
E-625940	219.5	258	6	40.5
E-CRO-4013	221	271	5	35.1
E-CRO-4014	222	284	6	48.4
* E-EE132082D/132125/132126D	224	294	9.5	62.5
* E-LM742749D/LM742714/LM742714D	227	267	5	34.3
E-625944	242	284.5	6	53.5
* T-E-M244249D/M244210/M244210D	235	293	4	60.2
* E-EE700090D/700167/700168D	263	381	3	232
* T-E-8576D/8520/8520D	250	305	5	53.6
E-625948A	260.5	312	6	70
* E-EE127097D/127137/127137D	262	325	6.5	76.4
* E-LM247748D/LM247710/LM247710DA	257	310	5	46.1
* E-EE126096D/126150/126151D	262	343	6.5	132
E-CRO-5004	275	339	5	82.1
E-CRO-5001	276	344	6	87
* T-E-M249748D/M249710/M249710D	272.5	335	5	85.6
* E-EE171000D/171450/171451D	269	340	6	71.8
* E-EE822101D/822175/822176D	289	406	8	185
E-625952	287	338.5	6	90.3
E-CRO-5215	290	359	8	106

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受はインチ系の軸受を示す。



d 260.350 ~ 304.800mm

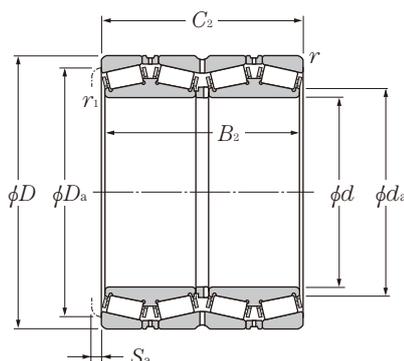
d	主 要 寸 法					基本動 定格荷重		基本静 定格荷重	
	D	B ₂	C ₂	r _{1s min} ¹⁾	r _{s min} ¹⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}
	mm					kN		kgf	
260.350	365.125	228.600	228.600	3.3	6.4	1 750	4 550	178 000	465 000
	400.050	255.588	253.995	1.5	6.4	2 090	4 950	213 000	505 000
	422.275	314.325	317.500	6.4	3.3	2 980	7 100	305 000	725 000
266.700	355.600	230.188	228.600	1.5	3.3	1 840	5 350	188 000	545 000
	393.700	269.878	269.878	3.3	6.4	2 110	6 000	216 000	610 000
269.875	381.000	282.575	282.575	3.3	3.3	2 470	6 850	252 000	700 000
270	410	222	222	4	4	1 910	4 550	195 000	465 000
275	385	200	200	3	3	1 610	4 250	165 000	435 000
276.225	406.400	268.290	260.355	1.5	6.4	2 110	6 000	216 000	610 000
279.400	469.900	346.075	349.250	6.4	3.3	3 500	8 700	355 000	885 000
279.578	380.898	244.475	244.475	1.5	3.3	1 950	6 200	199 000	635 000
280	395	288	288	5	4	2 560	7 100	261 000	725 000
285.750	380.898	244.475	244.475	1.5	3.3	1 950	6 200	199 000	635 000
288.925	406.400	298.450	298.450	3.3	3.3	2 980	8 300	305 000	850 000
292.100	476.250	296.047	292.100	1.5	3.3	3 050	6 800	310 000	695 000
300	424	310	310	5	4	2 570	7 450	262 000	760 000
	460	360	360	4	4	4 050	10 100	415 000	1 030 000
	470	270	270	4	4	3 200	7 250	325 000	740 000
	470	292	292	4	4	3 500	8 300	360 000	845 000
300.038	422.275	311.150	311.150	3.3	3.3	3 350	9 600	340 000	980 000
304.648	438.048	279.400	279.400	3.3	3.3	2 470	6 500	252 000	665 000
	438.048	280.990	279.400	3.3	4.8	2 630	6 900	268 000	700 000
304.800	419.100	269.875	269.875	1.5	6.4	2 390	6 850	244 000	695 000
	444.500	247.650	241.300	8	1.5	1 850	4 600	188 000	470 000

注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。

呼 び 番 号	取 付 関 係 寸 法			質 量
	mm			kg
	d_a	D_a	S_a	(参考)
* E-EE134102D/134143/134144D	282	340	6.5	76.5
* E-EE221027D/221575/221576D	292	367	8	117
* E-HM252349D/HM252310/HM252310D	290	392	5.5	180
* T-E-LM451349D/LM451310/LM451310D	281	335	6.5	62
* E-EE275106D/275155/275156D	292	367	5	116
* E-M252349D/M252310/M252310D	290	356	6	97.5
E-CRO-5403	305	382	6	91
E-CRO-5501	300	355	6	62.5
* E-EE275109D/275160/275161D	293.6	366	8	122
* E-EE722111D/722185/722186D	316	432	5	258
* T-E-LM654644D/LM654610/LM654610D	297	356	5	83.2
E-625956	304.5	363.5	7	111
* T-E-LM654648D/LM654610/LM654610D	302	356	5	82.5
* E-M255449D/M255410/M255410DA	310	379	5	125
* E-EE921150D/921875/921876D	321	441	7	208
E-625960	329	389.5	7	138
E-CRO-6015	330	427	10	180
☆ E-CRO-6012	338	438	7	152
☆ E-CRO-6013	336	437	7	164
☆* T-E-HM256849D/HM256810/HM256810DG2	322	394	6	143
* E-EE329119D/329172/329173D	328	409	8	143
* E-M757448D/M757410/M757410D	328	407	7	140
* E-M257149D/M257110/M257110D	322	392	5	115
* E-EE291202D/291750/291751D	328	416	9.5	127

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受はインチ系の軸受を示す。

2. 呼び番号に☆印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器付きである。



d 304.800 ~ 360mm

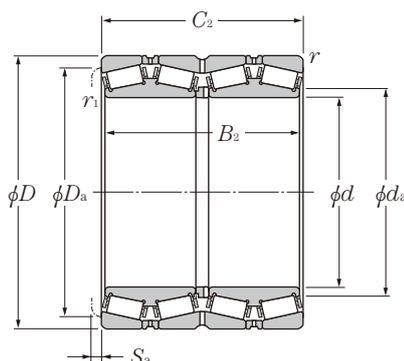
d	主 要 寸 法				基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		基本動 定格荷重		基本静 定格荷重	
	D	B ₂	C ₂	r _{1s min} ¹⁾	r _{s min} ¹⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	
mm												
						kN		kgf				
304.800	495.300	342.900	349.250	3.3	6.4	3 650	9 400	370 000	960 000			
304.902	412.648	266.700	266.700	3.3	3.3	2 610	7 450	267 000	760 000			
305.003	438.048	280.990	279.400	3.3	4.8	2 630	6 900	268 000	700 000			
317.500	422.275	269.875	269.875	1.5	3.3	2 260	7 050	231 000	715 000			
	447.675	327.025	327.025	3.3	3.3	3 400	9 550	345 000	975 000			
320	460	338	338	5	4	2 940	8 650	300 000	880 000			
330	470	340	340	2.5	2.5	3 150	10 200	320 000	1 040 000			
	510	340	340	6	6	3 900	9 650	395 000	985 000			
330.200	482.600	306.388	311.150	1.5	3.3	2 810	7 900	287 000	805 000			
333.375	469.900	342.900	342.900	3.3	3.3	4 000	11 000	405 000	1 130 000			
340	480	350	350	6	5	3 450	10 400	350 000	1 060 000			
341.312	457.098	254.000	254.000	1.5	3.3	2 370	6 900	241 000	705 000			
342.900	533.400	307.985	301.625	3.3	3.3	3 150	6 900	320 000	705 000			
343.052	457.098	254.000	254.000	1.5	3.3	2 370	6 900	241 000	705 000			
346.075	488.950	358.775	358.775	3.3	3.3	4 350	12 800	445 000	1 300 000			
347.662	469.900	292.100	292.100	3.3	3.3	3 200	9 100	325 000	925 000			
355	490	316	316	1.5	3.3	3 500	10 000	355 000	1 020 000			
355.600	444.500	241.300	241.300	1.5	3.3	1 760	6 200	180 000	635 000			
	457.200	252.412	252.412	1.5	3.3	2 470	7 850	251 000	800 000			
	482.600	265.112	269.875	1.5	3.3	2 790	7 650	285 000	780 000			
	488.950	317.500	317.500	1.5	3.3	3 500	10 000	355 000	1 020 000			
360	508	370	370	6	5	3 700	11 200	380 000	1 140 000			
	600	540	540	5	5	6 700	18 100	685 000	1 840 000			

注 1) 面取寸法 r 又は r_s の最小許容寸法である。

呼 び 番 号	取 付 関 係 寸 法			質 量
	mm			kg
	d_a	D_a	S_a	(参考)
* E-EE724121D/724195/724196D	330	450	3	273
* E-M257248D/M257210/M257210D	325	388	5	107
* E-M757449D/M757410/M757410D	328	407	7	139
* E-LM258649D/LM258610/LM258610D	334	398	7	110
* T-E-HM259049D/HM259010/HM259010D	339.6	418	5	161
E-625964	355	420.5	7	183
E-CRO-6604	366	440	5.5	141
E-CRO-6602	366	469	5	221
* E-EE526131D/526190/526191D	351	448	3	197
* E-HM261049D/HM261010/HM261010DA	357	439	5	187
E-625968	373	440	7	200
* E-LM761648D/LM761610/LM761610D	359	432	5	125
* E-EE971355D/972100/972103D	378	502	11	252
* E-LM761649D/LM761610/LM761610D	361	432	5	117
☆* T-E-HM262749D/HM262710/HM262710DG2	371	456	6	227
* E-M262449D/M262410/M262410D	369	443	8	148
E-CRO-7105	378	450	7	170
* E-L163149D/L163110/L163110D	370	422	6.5	89.5
* E-LM263149D/LM263110/LM263110D	372	434	6	106
* E-LM763449D/LM763410/LM763410D	375	453	3	145
* E-M263349D/M263310/M263310D	374	459	5	173
E-625972	394	466.5	7	236
E-CRO-7210	400	550	8	520

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受はインチ系の軸受を示す。

2. 呼び番号に☆印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器付きである。



d 368.300 ~ 447.675mm

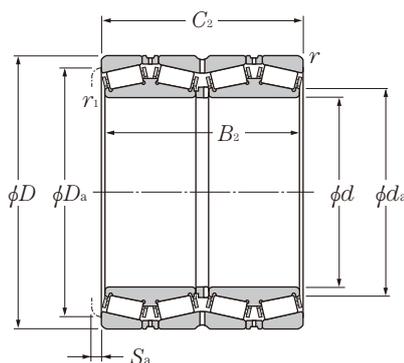
主 要 寸 法						基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重
d	D	mm		mm		kN		kgf	
		B ₂	C ₂	r _{1s min} ¹⁾	r _{s min} ¹⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}
368.300	523.875	382.588	382.588	3.3	6.4	4 450	13 100	455 000	1 330 000
374.650	501.650	250.825	260.350	1.5	3.3	2 360	6 250	241 000	640 000
380	536	390	390	6	5	4 900	14 100	500 000	1 440 000
	560	285	285	5	5	3 250	7 700	330 000	785 000
384.175	546.100	400.050	400.050	3.3	6.4	5 400	16 100	550 000	1 640 000
385.762	514.350	317.500	317.500	3.3	3.3	3 650	11 100	370 000	1 130 000
393.700	546.100	288.925	288.925	1.5	6.4	3 200	10 200	325 000	1 040 000
395	545	268.7	288.7	4	7.5	2 970	8 650	305 000	880 000
400	560	380	380	5	5	4 800	14 100	490 000	1 440 000
	564	412	412	6	5	4 850	14 700	495 000	1 500 000
406.400	546.100	288.925	288.925	1.5	6.4	3 200	10 200	325 000	1 040 000
	590.550	400.050	400.050	3.3	6.4	4 850	13 600	490 000	1 380 000
	609.600	309.562	317.500	3.5	6.4	3 700	9 600	380 000	980 000
409.575	546.100	334.962	334.962	1.5	6.4	4 100	12 700	415 000	1 290 000
415.925	590.550	434.975	434.975	3.3	6.4	6 300	18 900	640 000	1 930 000
420	592	432	432	6	5	5 350	16 300	545 000	1 660 000
	650	460	460	5	5	6 950	18 300	710 000	1 870 000
431.800	571.500	279.400	279.400	1.5	3.3	3 100	9 300	315 000	950 000
	571.500	336.550	336.550	1.5	6.4	3 700	11 800	380 000	1 200 000
432.003	609.524	317.500	317.500	3.5	6.4	4 350	11 500	445 000	1 170 000
440	620	454	454	6	6	6 500	19 900	665 000	2 030 000
	650	355	355	4	7.5	5 350	13 400	545 000	1 370 000
	650	460	460	6	6	6 750	20 700	690 000	2 110 000
447.675	635.000	463.550	463.550	3.3	6.4	7 100	22 100	725 000	2 260 000

注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。

呼 び 番 号	取 付 関 係 寸 法			質 量
	mm			kg
	d_a	D_a	S_a	(参考)
☆* E-HM265049D/HM265010/HM265010DG2	393.7	487	6	280
* E-LM765149D/LM765110/LM765110D	393	472	2	145
E-625976	410	495	8	277
E-CRO-7612	417	525	7	208
☆* T-E-HM266449D/HM266410/HM266410DG2	411	507	6.5	312
* E-LM665949D/LM665910/LM665910D	409	482	7	240
* E-LM767745D/LM767710/LM767710D	418	510	6.5	219
E-CRO-7901	434	508	3	200
☆ E-CRO-8005	436	515	8	300
E-625980	434	518.5	7	324
* E-LM767749D/LM767710/LM767710D	427	510	6.5	201
* E-EE833161D/833232/833233D	448	549	6.5	395
* E-EE911603D/912400/912401D	441	568	1.5	332
☆* E-M667947D/M667911/M667911DG2	431	510	5.5	226
☆* T-E-M268749D/M268710/M268710DG2	444	549	9	421
E-625984	457	545	7	374
E-CRO-8402	455	593	8	600
* J-E-LM869449D/LM869410/LM869410D	453	537	8	198
* E-LM769349D/LM769310/LM769310D	453	534	6.5	232
* E-EE736173D/736238/736239D	464	572	6.5	297
E-625988	479	572.5	8	430
☆ E-CRO-8807	484	607	9	400
E-CRO-8806	483	595	11	600
☆* E-M270749D/M270710/M270710DAG2	478	591	8	509

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受はインチ系の軸受を示す。

2. 呼び番号に☆印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器付きである。



d 457.200 ~ 571.500mm

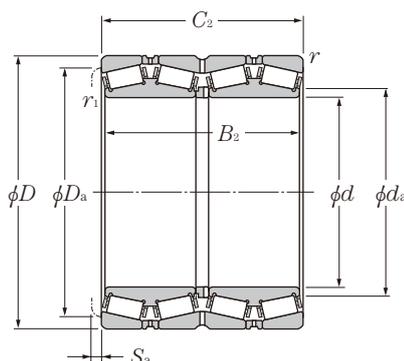
d	主 要 寸 法				基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		基本動 定格荷重		基本静 定格荷重	
	D	B ₂	C ₂	r _{1s min} ¹⁾	r _{s min} ¹⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	
mm												
kN												
kgf												
457.200	596.900	276.225	279.400	1.5	3.3	3 350	10 300	360 000	1 060 000	360 000	1 060 000	
	660.400	323.850	323.847	3.3	6.4	4 150	11 200	425 000	1 140 000	425 000	1 140 000	
460	650	474	474	6	6	6 500	19 900	665 000	2 030 000	665 000	2 030 000	
475	660	450	450	3	5	6 300	20 400	645 000	2 080 000	645 000	2 080 000	
480	678	494	494	6	6	6 250	19 600	640 000	2 000 000	640 000	2 000 000	
	700	390	390	6	6	4 700	13 400	480 000	1 370 000	480 000	1 370 000	
482.600	615.950	330.200	330.200	3.3	6.4	4 000	13 400	405 000	1 370 000	405 000	1 370 000	
488.950	660.400	365.125	361.950	8	6.4	5 350	16 100	550 000	1 640 000	550 000	1 640 000	
489.026	634.873	320.675	320.675	3.3	3.3	3 650	12 000	370 000	1 220 000	370 000	1 220 000	
500	670	515	515	1.5	5	6 900	24 600	700 000	2 510 000	700 000	2 510 000	
	690	480	480	5	5	6 000	19 900	610 000	2 020 000	610 000	2 020 000	
	705	515	515	6	6	8 450	27 100	860 000	2 760 000	860 000	2 760 000	
	730	440	440	6	6	7 200	20 600	735 000	2 100 000	735 000	2 100 000	
501.650	711.200	520.700	520.700	3.3	6.4	8 650	27 300	885 000	2 790 000	885 000	2 790 000	
514.350	673.100	422.275	422.275	3.3	6.4	5 950	20 500	605 000	2 090 000	605 000	2 090 000	
519.112	736.600	536.575	536.575	3.3	6.4	9 100	28 700	925 000	2 930 000	925 000	2 930 000	
520	735	535	535	7	5	9 100	28 700	925 000	2 930 000	925 000	2 930 000	
536.575	761.873	558.800	558.800	3.3	6.4	10 100	30 500	1 030 000	3 100 000	1 030 000	3 100 000	
558.800	736.600	322.265	322.268	3.3	6.4	4 300	13 500	435 000	1 380 000	435 000	1 380 000	
	736.600	409.575	409.575	3.3	6.4	6 100	20 500	625 000	2 090 000	625 000	2 090 000	
570	780	515	515	6	6	9 200	31 000	935 000	3 150 000	935 000	3 150 000	
	810	590	590	6	6	11 000	35 500	1 120 000	3 600 000	1 120 000	3 600 000	
571.500	812.800	593.725	593.725	3.3	6.4	11 900	36 500	1 220 000	3 750 000	1 220 000	3 750 000	

注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。

呼 び 番 号	取 付 関 係 寸 法			質 量
	mm			kg
	d_a	D_a	S_a	(参考)
☆* E-L770849D/L770810/L770810DG2	478	567	5.5	209
* E-EE737179D/737260/737260D	495	616	6.5	379
E-625992A	499	598.5	7	493
E-CRO-9501	506	614	10	465
E-625996	525	623	7	563
E-CRO-9602	517	645	8	436
☆* E-LM272249D/LM272210/LM272210DG2	504	585	6.5	250
☆* T-E-EE640193D/640260/640261DG2	519	624	9	364
* E-LM772749D/LM772710/LM772710DA	513	600	6.5	268
E-CRO-10008	520	616	8	598
E-CRO-10005	530	640	7	600
☆ E-6259/500	553	649.5	7.5	632
☆ E-CRO-10003	550	683	11	535
☆* E-M274149D/M274110/M274110DG2	534	663	9.5	726
* E-LM274449D/LM274410/LM274410D	540	648	8	390
☆* E-M275349D/M275310/M275310DG2	552	684	9.5	761
☆ E-CRO-10402	558	688	11	750
☆* E-M276449D/M276410/M276410DG2	564	711	9.5	890
* E-EE843221D/843290/843291D	585	699	8.5	388
☆* E-LM377449D/LM377410/LM377410DG2	588	696	8	502
☆ E-CRO-11402	609	733	7.5	625
☆ E-CRO-11403	620	760	10	845
☆* E-M278749D/M278710/M278710DAG2	609	756	11	1 080

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受はインチ系の軸受を示す。

2. 呼び番号に☆印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器付きである。



d 584.200 ~ 840mm

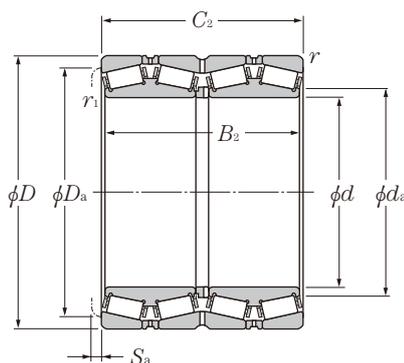
主 要 寸 法						基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重
mm						kN		kgf	
d	D	B ₂	C ₂	r _{1s min} ¹⁾	r _{s min} ¹⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}
584.200	762.000	396.875	401.638	3.3	6.4	6 550	22 300	670 000	2 280 000
585.788	771.525	479.425	479.425	3.3	6.4	8 550	29 000	875 000	2 960 000
595.312	844.550	615.950	615.950	3.3	6.4	12 600	40 500	1 290 000	4 100 000
609.600	787.400	361.950	361.950	3.3	6.4	6 450	20 300	655 000	2 070 000
657.225	933.450	676.275	676.275	3.3	6.4	15 300	48 000	1 560 000	4 900 000
660	1 070	642	642	7.5	7.5	15 400	43 500	1 570 000	4 450 000
660.400	812.800	365.125	365.125	3.3	6.4	6 200	23 200	630 000	2 360 000
679.450	901.700	552.450	552.450	3.3	6.4	11 200	38 000	1 140 000	3 900 000
680	870	460	460	3	6	7 500	27 400	765 000	2 790 000
682.625	965.200	701.675	701.675	3.3	6.4	16 100	50 500	1 640 000	5 150 000
685.800	876.300	352.425	355.600	3.3	6.4	6 050	21 800	615 000	2 220 000
710	900	410	410	2.5	5	7 650	26 900	780 000	2 740 000
711.200	914.400	317.500	317.500	3.3	6.4	5 350	17 900	545 000	1 820 000
730	1 070	642	642	7.5	7.5	15 400	46 500	1 570 000	4 750 000
730.250	1 035.050	755.650	755.650	3.3	6.4	18 100	59 500	1 850 000	6 050 000
749.300	990.600	605.000	605.000	3.3	6.4	12 600	45 500	1 290 000	4 650 000
762.000	1 079.500	787.400	787.400	4.8	12.7	19 200	65 000	1 960 000	6 600 000
800	1 120	820	820	7	7.5	21 000	72 500	2 140 000	7 400 000
825.500	1 168.400	844.550	844.550	4.8	12.7	22 300	76 500	2 270 000	7 800 000
840	1 170	840	840	6	6	21 900	76 500	2 230 000	7 800 000

注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。

呼 び 番 号	取 付 関 係 寸 法			質 量
	mm			kg
	d_a	D_a	S_a	(参考)
☆* E-LM778549D/LM778510/LM778510DG2	615	717	7	511
* E-LM278849D/LM278810/LM278810D	615	726	10	750
☆* E-M280049D/M280010/M280010DG2	633	786	11	1 160
☆* E-EE649241D/649310/649311DG2	636	747	9.5	458
☆* E-M281649D/M281610/M281610DG2	699	870	11	1 630
☆ E-CRO-13202	760	991	9	1 950
☆* E-L281149D/L281110/L281110DG2	682.8	777	9	448
☆* E-LM281849D/LM281810/LM281810DG2	714	852	11	1 040
E-CRO-13602	713	824	8	582
☆* E-M282249D/M282210/M282210DG2	723	900	13	1 770
☆* E-EE655271D/655345/655346DG2	717	831	8	539
☆ E-CRO-14208	745	850	10	620
☆* E-EE755281D/755360/755361DG2	744	873	9.5	527
☆ E-CRO-14601	780	1 020	7	1 900
☆* E-M283449D/M283410/M283410DG2	774	966	13	2 210
☆* E-LM283649D/LM283610/LM283610DG2	786	936	10.5	1 310
☆* E-M284249D/M284210/M284210DG2	810	1 005	13	2 480
☆ E-CRO-16001	858	1 052	10	3 960
☆* E-M285848D/M285810/M285810DG2	879	1 085	13	3 010
☆ E-CRO-16803	897	1 099	12	3 970

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受はインチ系の軸受を示す。

2. 呼び番号に☆印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器付きである。



d 863.600 ~ 1 200.150mm

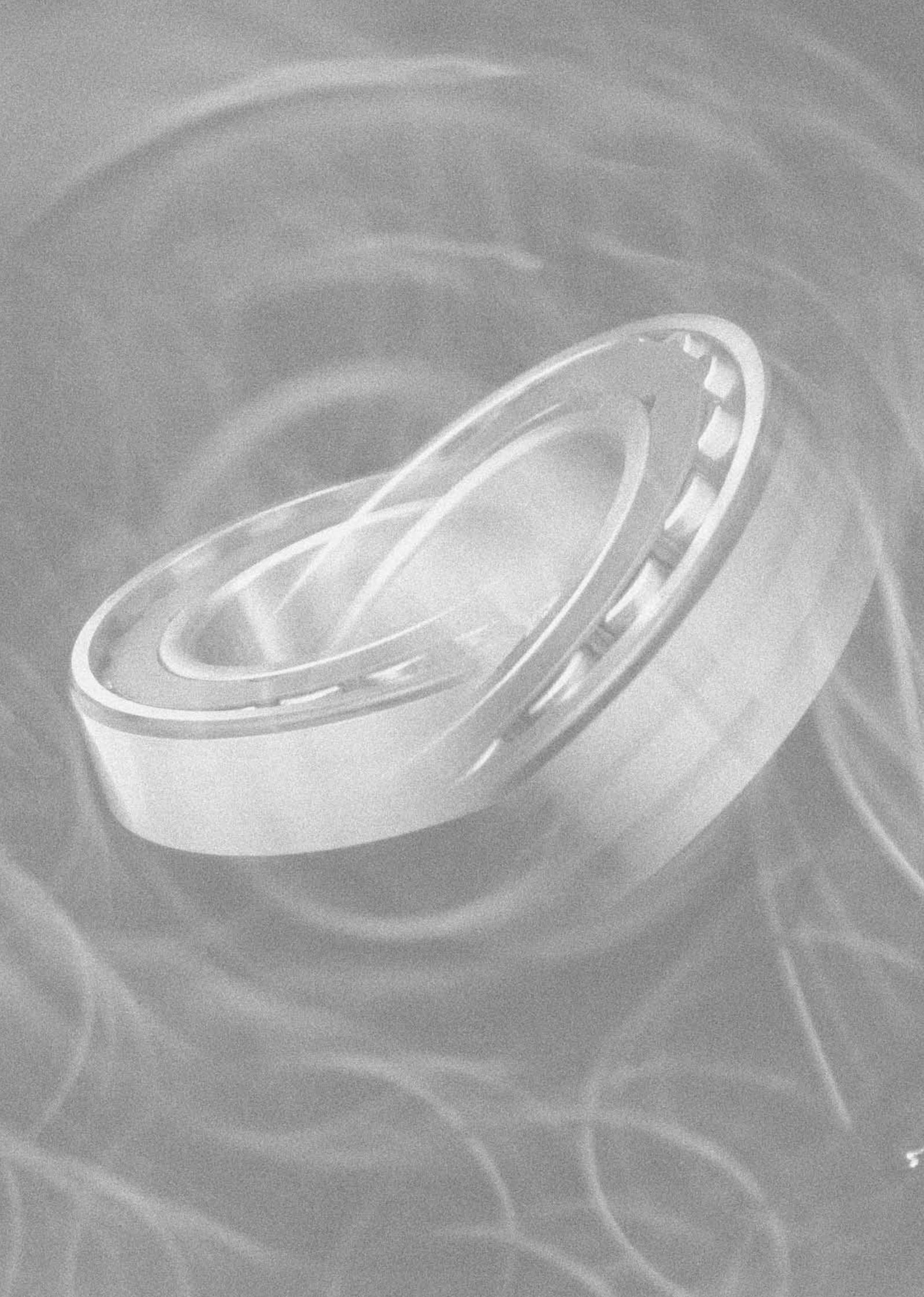
d	主 要 寸 法				基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		基本動 定格荷重		基本静 定格荷重	
	D	B ₂	C ₂	r _{is min} ¹⁾	r _{s min} ¹⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	
mm												
						kN		kgf				
863.600	1 130.300	669.925	669.925	4.8	12.7	15 800	59 500	1 610 000	6 050 000	2 450 000	8 450 000	
	1 219.200	876.300	889.000	4.8	12.7	24 100	83 000	2 450 000	8 450 000			
938.212	1 270.000	825.500	825.500	4.8	12.7	22 500	80 000	2 300 000	8 150 000			
950	1 360	880	880	4	7.5	27 000	89 000	2 750 000	9 050 000			
1 200.150	1 593.850	990.600	990.600	4.8	12.7	33 500	132 000	3 400 000	13 500 000			

注 1) 面取寸法 r 又は r₁ の最小許容寸法である。

呼 び 番 号	取 付 関 係 寸 法			質 量
	mm			kg
	d_a	D_a	S_a	(参考)
☆* E-LM286249D/LM286210/LM286210DG2	906	1 065	11	1 950
☆* E-EE547341D/547480/547481DG2	918	1 135	6.5	3 640
☆* E-LM287649D/LM287610/LM287610DG2	990	1 190	10	4 100
☆ E-CRO-19001	1 030	1 278	12	4 100
☆* E-LM288949D/LM288910/LM288910DG2	1 260	1 500	13	6 130

備考 1. 呼び番号に*印の付いた軸受はインチ系の軸受を示す。

2. 呼び番号に☆印の付いた軸受は中空ころ、ピン形保持器付きである。





1. 形式・構造及び特徴

内輪に二列の軌道溝、外輪に球面の軌道面及び転動体がたまる形のころ軸受である。外輪軌道面の中心が軸受中心に一致している（図1参照）ので、自動調心性がありハウジングに対する取付誤差又は軸のたわみによって生じる内輪と外輪の傾きがある場合にも使用できる。

この軸受はラジアル荷重、両方向のアキシャル荷重及びこれらの合成荷重を負荷する能力が大きく、振動・衝撃荷重を受ける用途に適している。しかし過大なアキシャル荷重の下で使用する場合は、アキシャル荷重を受けない列のころの荷重が小さくなり、ころに滑りが発生し潤滑不具合の原因となる場合がある。ラジアル荷重に対するアキシャル荷重の比率が寸法表の e 定数を超える場合 ($F_a/F_r > e$) にはNTNにご相談ください。

円筒穴内径の軸受のほか、テーパ穴内径の軸受もある。テ

ーパ穴軸受は基本番号の後に記号“K”が付き標準のテーパ比は1/12であるが軸受系列240及び241では、テーパ比が1/30で“K30”が基本番号の後に付く。テーパ穴軸受はアダプタ又は取外しスリーブを用いて軸に取り付けられる場合がほとんどである。

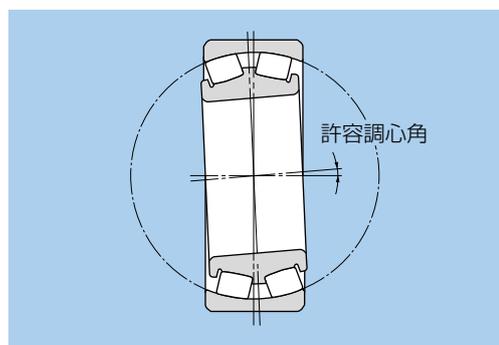


図1

表1 自動調心ころ軸受の形式

形式	アルテージ		B形	C形	213形
	EA形	EM形			
構造図					
軸受系列	213以外の外径420mm以下のもの		アルテージに含まれないもの	213の内径50mm以下	213の内径55mm以上
ころ	対称ころ		非対称ころ	対称ころ	非対称ころ
保持器形式	打抜き保持器	もみ抜き保持器	もみ抜き保持器	打抜き保持器	もみ抜き保持器

ULTAGE (アルテージ) とは、究極を意味する【ULTIMATE】とあらゆる場面での活躍を意味する【STAGE】を組み合わせた造語で、世界最高水準のNTN新世代軸受のシリーズ総称です。

2. 外輪外径油穴溝寸法

アルテージ及びB形には油穴、油溝を設けている。

213形及びC形には設けていませんが、必要であればご
要求により製作しますので、呼び番号に補助記号D1をつけ
て（A-29ページ参照）NTNまでご照会ください。

なお、回り止め用ノックピンが必要な場合もNTNにご照
会ください。

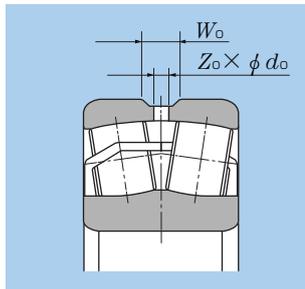


表2 油穴数

呼び軸受外径 mm		油穴数	
以上	未満	D1	W33(欧州仕様)
		Z _o	Z _o
—	320	4	3
320	1 010	8	3
1 010	—	12	—

油溝幅 W_o、油穴径 d_oについては寸法表を参照ください。

3. 許容調心角

この軸受は自動調心玉軸受と同様に自動調心性がある。
その許容調心角は寸法系列や荷重条件によって異なるが
おおよそ下記の値である。

普通荷重 (0.09C _r 相当の荷重)	………0.009rad (0.5°)
軽荷重	………0.035rad (2°)

4. アダプタ及び取外しスリーブ

アダプタはテーパ穴軸受を円筒軸に取り付けるために用
いられる。また、取外しスリーブもテーパ穴軸受を円筒軸
に取り付け及び取り外すために用いられる。軸受を取り外
すには取外しスリーブに設けられたねじを利用して、ナツ
トを軸受の内輪端面に押付け、取外しスリーブを軸受内径
面から引き出す（アダプタ及び取外しスリーブの寸法及び精
度は JIS B 1552, JIS B 1556 による）。

アダプタ及び取外しスリーブの内径200mm以上につい
ては、取付け、取外しの容易な油圧式アダプタ及び油圧式
取外しスリーブも製作している。油圧式アダプタは図2に示
すようにアダプタスリーブと軸受内径の間に油を圧入して
摩擦を小さくする構造である。

油圧式アダプタで、給油口がナット側に付く場合はHF、
反対側に付く場合はHB、また取外しスリーブはHがそれぞ
れ呼び番号の後に付く。

油圧スリーブ用ナットは、取付け、取外し用のボルトの
ねじ穴と油圧の配管用の穴が設けられており、ナットの呼
び番号の後にSP又はSPBを付ける。

なお、油圧式アダプタ及び取外しスリーブの詳細は
NTN専用カタログをご参照ください。

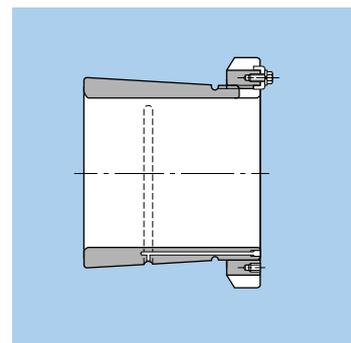
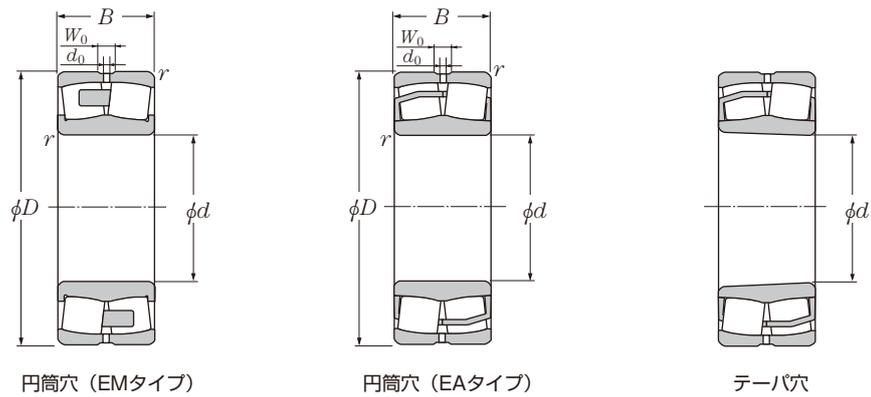


図2

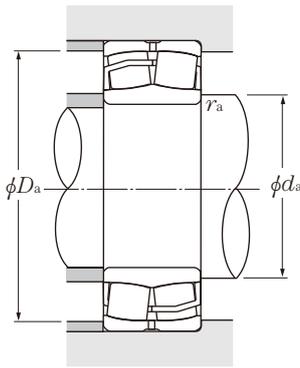




d 25 ~ 60mm

d	主要寸法 mm			基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度 min ⁻¹		呼び番号 ¹⁾	
	D	B	r _{s min} ³⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ²⁾
25	52	18	1	57.3	46.1	5 840	4 700	10 400	13 000	*22205EAD1	*22205EAKD1
	52	18	1	57.3	46.1	5 840	4 700	10 400	13 000	*22205EMD1	*22205EMKD1
30	62	20	1	75.7	64.5	7 720	6 580	8 800	11 000	*22206EAD1	*22206EAKD1
	62	20	1	75.7	64.5	7 720	6 580	8 800	11 000	*22206EMD1	*22206EMKD1
35	72	23	1.1	100	92	10 200	9 380	7 500	9 400	*22207EAD1	*22207EAKD1
	72	23	1.1	100	92	10 200	9 380	7 500	9 400	*22207EMD1	*22207EMKD1
40	80	23	1.1	116	105	11 800	10 700	6 800	8 500	*22208EAD1	*22208EAKD1
	80	23	1.1	110	98	11 200	10 000	6 800	8 500	*22208EMD1	*22208EMKD1
	90	23	1.5	88	90	8 950	9 150	4 900	6 400	21308C	21308CK
	90	33	1.5	169	152	17 200	15 500	5 400	6 600	*22308EAD1	*22308EAKD1
	90	33	1.5	169	152	17 200	15 500	5 400	6 600	*22308EMD1	*22308EMKD1
45	85	23	1.1	121	113	12 300	11 500	6 100	7 700	*22209EAD1	*22209EAKD1
	85	23	1.1	116	106	11 800	10 800	6 100	7 700	*22209EMD1	*22209EMKD1
	100	25	1.5	102	106	10 400	10 800	4 400	5 700	21309C	21309CK
	100	36	1.5	206	187	21 000	19 100	4 600	5 700	*22309EAD1	*22309EAKD1
	100	36	1.5	206	187	21 000	19 100	4 600	5 700	*22309EMD1	*22309EMKD1
50	90	23	1.1	130	124	13 300	12 600	5 700	7 200	*22210EAD1	*22210EAKD1
	90	23	1.1	125	117	12 700	11 900	5 700	7 200	*22210EMD1	*22210EMKD1
	110	27	2	118	127	12 000	12 900	4 000	5 200	21310C	21310CK
	110	40	2	250	232	25 400	23 700	4 300	5 300	*22310EAD1	*22310EAKD1
	110	40	2	250	232	25 400	23 700	4 300	5 300	*22310EMD1	*22310EMKD1
55	100	25	1.5	155	148	15 800	15 100	5 300	6 700	*22211EAD1	*22211EAKD1
	100	25	1.5	148	140	15 100	14 300	5 300	6 700	*22211EMD1	*22211EMKD1
	120	29	2	145	163	14 800	16 600	3 700	4 800	21311	21311K
	120	43	2	296	274	30 200	28 000	3 900	4 800	*22311EAD1	*22311EAKD1
	120	43	2	296	274	30 200	28 000	3 900	4 800	*22311EMD1	*22311EMKD1
60	110	28	1.5	187	181	19 100	18 400	4 800	6 000	*22212EAD1	*22212EAKD1
	110	28	1.5	179	171	18 300	17 400	4 800	6 000	*22212EMD1	*22212EMKD1
	130	31	2.1	167	191	17 100	19 500	3 400	4 400	21312	21312K
	130	46	2.1	340	319	34 700	32 600	3 600	4 600	*22312EAD1	*22312EAKD1
	130	46	2.1	340	319	34 700	32 600	3 600	4 600	*22312EMD1	*22312EMKD1

注 1) ※は ULTAGE (アルテージ) シリーズであり、外輪油穴・油溝付きが標準である。 2) Kの付いたものはテーパ比 1/12 のテーパ穴軸受を表す。
3) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

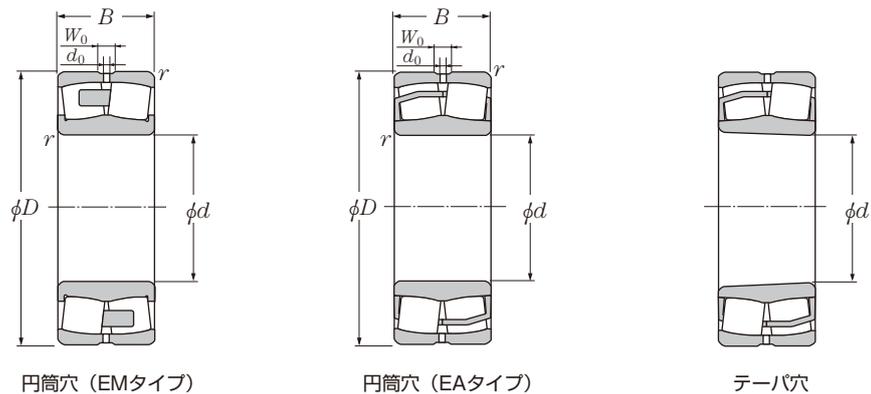
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

e , Y_1 , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

W_0	関係寸法 mm				定数 e	アキシャル荷重係数			質量 (参考) kg	
	d_0	d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大		Y_1	Y_2	Y_o	円筒穴	テーパ穴
3	1.5	30	46	1	0.34	2	2.98	1.96	0.173	0.169
3	1.5	30	46	1	0.34	2	2.98	1.96	0.174	0.171
4	2	36	56	1	0.31	2.15	3.2	2.1	0.278	0.272
4	2	36	56	1	0.31	2.15	3.2	2.1	0.281	0.275
5	2	42	65	1.1	0.31	2.21	3.29	2.16	0.438	0.43
5	2	42	65	1.1	0.31	2.21	3.29	2.16	0.442	0.433
5	2.5	47	73	1.1	0.27	2.47	3.67	2.41	0.528	0.518
5	2.5	47	73	1.1	0.27	2.47	3.67	2.41	0.529	0.519
6	3	48.5	81.5	1.5	0.26	2.55	3.8	2.5	0.705	0.694
6	3	49	81	1.5	0.36	1.87	2.79	1.83	1.02	1
6	3	49	81	1.5	0.36	1.87	2.79	1.83	1.03	1.01
6	2.5	52	78	1.1	0.26	2.64	3.93	2.58	0.572	0.561
6	2.5	52	78	1.1	0.26	2.64	3.93	2.58	0.577	0.566
6	3	53.5	91.5	1.5	0.26	2.6	3.87	2.54	0.927	0.912
6	3	54	91	1.5	0.36	1.9	2.83	1.86	1.37	1.34
6	3	54	91	1.5	0.36	1.9	2.83	1.86	1.38	1.35
6	2.5	57	83	1.1	0.24	2.84	4.23	2.78	0.614	0.602
6	2.5	57	83	1.1	0.24	2.84	4.23	2.78	0.616	0.604
6	3	60	100	2	0.26	2.64	3.93	2.58	1.21	1.19
7	3.5	61	99	2	0.36	1.87	2.79	1.83	1.82	1.79
7	3.5	61	99	2	0.36	1.87	2.79	1.83	1.84	1.8
6	3	64	91	1.5	0.23	2.95	4.4	2.89	0.83	0.814
6	3	64	91	1.5	0.23	2.95	4.4	2.89	0.827	0.811
6	3	65	110	2	0.25	2.69	4	2.63	1.71	1.69
8	3.5	66	109	2	0.36	1.87	2.79	1.83	2.31	2.26
8	3.5	66	109	2	0.36	1.87	2.79	1.83	2.34	2.29
7	3	69	101	1.5	0.24	2.84	4.23	2.78	1.14	1.12
7	3	69	101	1.5	0.24	2.84	4.23	2.78	1.15	1.13
7	4	72	118	2	0.25	2.69	4	2.63	2.1	2.07
9	4	72	118	2.1	0.35	1.95	2.9	1.91	2.86	2.8
9	4	72	118	2.1	0.35	1.95	2.9	1.91	2.91	2.85

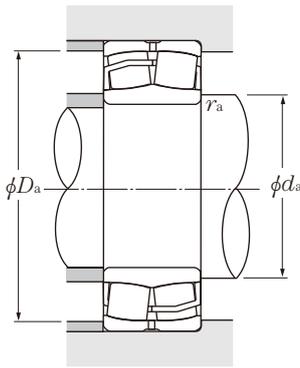
備考 ULTAGE (アルテージ) シリーズ以外の軸受については、ご要求により外輪の油穴、油溝付きの軸受も製作します。
この場合は呼び番号の後に記号 "D1" が付きます。例 21311D1



d 65 ~ 95mm

主要寸法 mm				基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹		呼び番号 ¹⁾	
d	D	B	r _{s min} ³⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ²⁾
65	120	31	1.5	226	224	23 100	22 900	4 400	5 500	*22213EAD1	*22213EAKD1
	120	31	1.5	217	212	22 100	21 600	4 400	5 500	*22213EMD1	*22213EMKD1
	140	33	2.1	194	228	19 800	23 200	3 100	4 000	21313	21313K
	140	48	2.1	369	343	37 600	35 000	3 300	4 100	*22313EAD1	*22313EAKD1
	140	48	2.1	369	343	37 600	35 000	3 300	4 100	*22313EMD1	*22313EMKD1
70	125	31	1.5	235	240	24 000	24 400	4 100	5 200	*22214EAD1	*22214EAKD1
	125	31	1.5	235	240	24 000	24 400	4 100	5 200	*22214EMD1	*22214EMKD1
	150	35	2.1	220	262	22 400	26 800	2 900	3 800	21314	21314K
	150	51	2.1	420	396	42 800	40 400	3 000	3 800	*22314EAD1	*22314EAKD1
	150	51	2.1	420	396	42 800	40 400	3 000	3 800	*22314EMD1	*22314EMKD1
75	130	31	1.5	244	249	24 800	25 400	4 000	5 000	*22215EAD1	*22215EAKD1
	130	31	1.5	244	249	24 800	25 400	4 000	5 000	*22215EMD1	*22215EMKD1
	160	37	2.1	239	287	24 300	29 300	2 700	3 500	21315	21315K
	160	55	2.1	491	467	50 100	47 600	2 900	3 600	*22315EAD1	*22315EAKD1
	160	55	2.1	491	467	50 100	47 600	2 900	3 600	*22315EMD1	*22315EMKD1
80	140	33	2	278	287	28 400	29 300	3 700	4 600	*22216EAD1	*22216EAKD1
	140	33	2	267	272	27 300	27 700	3 700	4 600	*22216EMD1	*22216EMKD1
	170	39	2.1	260	315	26 500	32 000	2 500	3 300	21316	21316K
	170	58	2.1	541	522	55 200	53 200	2 700	3 400	*22316EAD1	*22316EAKD1
	170	58	2.1	541	522	55 200	53 200	2 700	3 400	*22316EMD1	*22316EMKD1
85	150	36	2	324	330	33 000	33 600	3 400	4 300	*22217EAD1	*22217EAKD1
	150	36	2	324	330	33 000	33 600	3 400	4 300	*22217EMD1	*22217EMKD1
	180	41	3	289	355	29 500	36 000	2 400	3 100	21317	21317K
	180	60	3	599	604	61 100	61 600	2 600	3 200	*22317EAD1	*22317EAKD1
	180	60	3	599	604	61 100	61 600	2 600	3 200	*22317EMD1	*22317EMKD1
90	160	40	2	384	398	39 200	40 600	3 200	4 000	*22218EAD1	*22218EAKD1
	160	40	2	384	398	39 200	40 600	3 200	4 000	*22218EMD1	*22218EMKD1
	160	52.4	2	467	513	47 700	52 300	2 600	3 200	*23218EMD1	*23218EMKD1
	190	43	3	320	400	32 500	40 500	2 300	3 000	21318	21318K
	190	64	3	668	652	68 100	66 400	2 500	3 000	*22318EAD1	*22318EAKD1
	190	64	3	668	652	68 100	66 400	2 500	3 000	*22318EMD1	*22318EMKD1
95	170	43	2.1	416	417	42 400	42 600	3 000	3 800	*22219EAD1	*22219EAKD1
	170	43	2.1	416	417	42 400	42 600	3 000	3 800	*22219EMD1	*22219EMKD1

注 1) ※ は ULTAGE (アルテージ) シリーズであり、外輪油穴・油溝付きが標準である。 2) K の付いたものはテーパ比 1/12 のテーパ穴軸受を表す。
3) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

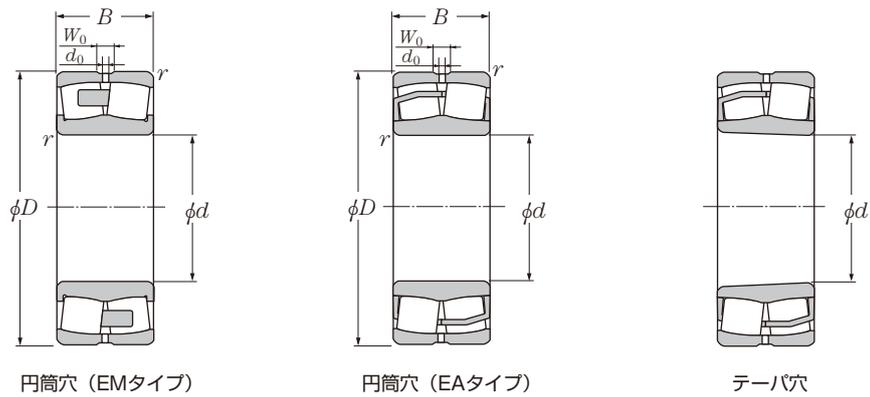
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

e , Y_1 , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

W_0	関係寸法 mm				定数 e	アキシャル荷重係数			質量 (参考) kg	
	d_0	d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大		Y_1	Y_2	Y_o	円筒穴	テーパ穴
8	3.5	74	111	1.5	0.24	2.79	4.15	2.73	1.52	1.49
8	3.5	74	111	1.5	0.24	2.79	4.15	2.73	1.53	1.5
7	4	77	128	2	0.25	2.69	4	2.63	2.55	2.51
9	4	77	128	2.1	0.33	2.06	3.06	2.01	3.48	3.41
9	4	77	128	2.1	0.33	2.06	3.06	2.01	3.5	3.43
7	3.5	79	116	1.5	0.22	3.01	4.48	2.94	1.61	1.58
7	3.5	79	116	1.5	0.22	3.01	4.48	2.94	1.64	1.6
7	4	82	138	2	0.25	2.69	4	2.63	3.18	3.14
10	5	82	138	2.1	0.34	2	2.98	1.96	4.25	4.16
10	5	82	138	2.1	0.34	2	2.98	1.96	4.31	4.22
7	3.5	84	121	1.5	0.22	3.14	4.67	3.07	1.67	1.64
7	3.5	84	121	1.5	0.22	3.14	4.67	3.07	1.71	1.67
7	4	87	148	2	0.24	2.84	4.23	2.78	3.81	3.76
10	5	87	148	2.1	0.34	2	2.98	1.96	5.18	5.07
10	5	87	148	2.1	0.34	2	2.98	1.96	5.27	5.16
8	3.5	91	129	2	0.22	3.14	4.67	3.07	2.09	2.05
8	3.5	91	129	2	0.22	3.14	4.67	3.07	2.11	2.07
7	4	92	158	2	0.23	2.95	4.4	2.89	4.53	4.47
10	5	92	158	2.1	0.34	2	2.98	1.96	6.12	5.99
10	5	92	158	2.1	0.34	2	2.98	1.96	6.28	6.15
8	3.5	96	139	2	0.22	3.07	4.57	3	2.59	2.54
8	3.5	96	139	2	0.22	3.07	4.57	3	2.67	2.62
7	4	99	166	2.5	0.25	2.69	4	2.63	5.35	5.28
11	5	99	166	3	0.32	2.09	3.11	2.04	7.18	7.04
11	5	99	166	3	0.32	2.09	3.11	2.04	7.29	7.15
10	4.5	101	149	2	0.23	2.9	4.31	2.83	3.34	3.27
10	4.5	101	149	2	0.23	2.9	4.31	2.83	3.43	3.37
9	4	101	149	2	0.3	2.25	3.34	2.2	4.43	4.31
7	4	104	176	2.5	0.24	2.84	4.23	2.78	6.3	6.21
12	5	104	176	3	0.33	2.06	3.06	2.01	8.42	8.25
12	5	104	176	3	0.33	2.06	3.06	2.01	8.53	8.35
10	4.5	107	158	2.1	0.23	2.95	4.4	2.89	3.98	3.9
10	4.5	107	158	2.1	0.23	2.95	4.4	2.89	4.06	3.98

備考 ULTAGE (アルテージ) シリーズ以外の軸受については、ご要求により外輪の油穴、油溝付きの軸受も製作します。
この場合は呼び番号の後に記号 "D1" が付きます。例 21317D1



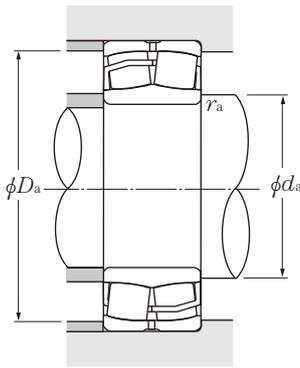
d 95 ~ 130mm

主要寸法 mm				基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹		呼び番号 ¹⁾	
d	D	B	r _{s min} ³⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ²⁾
95	200	45	3	335	420	34 000	43 000	2 100	2 700	21319	21319K
	200	67	3	732	751	74 600	76 500	2 300	2 800	*22319EAD1	*22319EAKD1
	200	67	3	732	751	74 600	76 500	2 300	2 800	*22319EMD1	*22319EMKD1
100	165	52	2	464	563	47 300	57 400	2 400	3 000	*23120EAD1	*23120EAKD1
	165	52	2	480	590	49 000	60 100	2 400	3 000	*23120EMD1	*23120EMKD1
	180	46	2.1	472	495	48 100	50 500	2 800	3 600	*22220EAD1	*22220EAKD1
	180	46	2.1	472	495	48 100	50 500	2 800	3 600	*22220EMD1	*22220EMKD1
	180	60.3	2.1	586	661	59 800	67 400	2 300	2 900	*23220EMD1	*23220EMKD1
	215	47	3	370	465	37 500	47 500	2 000	2 600	21320	21320K
	215	73	3	827	844	84 300	86 100	2 100	2 600	*22320EAD1	*22320EAKD1
215	73	3	827	844	84 300	86 100	2 100	2 600	*22320EMD1	*22320EMKD1	
110	170	45	2	417	517	42 500	52 700	2 600	3 300	*23022EAD1	*23022EAKD1
	170	45	2	417	517	42 500	52 700	2 600	3 300	*23022EMD1	*23022EMKD1
	180	56	2	547	669	55 800	68 200	2 200	2 800	*23122EAD1	*23122EAKD1
	180	56	2	547	669	55 800	68 200	2 200	2 800	*23122EMD1	*23122EMKD1
	180	69	2	622	769	63 400	78 400	2 200	2 700	*24122EMD1	*24122EMK30D1
	200	53	2.1	602	643	61 400	65 600	2 600	3 300	*22222EAD1	*22222EAKD1
	200	53	2.1	602	643	61 400	65 600	2 600	3 300	*22222EMD1	*22222EMKD1
	200	69.8	2.1	752	869	76 700	88 600	2 100	2 600	*23222EMD1	*23222EMKD1
	240	50	3	495	615	50 500	62 500	1 800	2 300	21322	21322K
	240	80	3	975	972	99 500	99 100	2 000	2 400	*22322EAD1	*22322EAKD1
240	80	3	975	972	99 500	99 100	2 000	2 400	*22322EMD1	*22322EMKD1	
120	180	46	2	446	577	45 500	58 900	2 400	3 100	*23024EAD1	*23024EAKD1
	180	46	2	446	577	45 500	58 900	2 400	3 100	*23024EMD1	*23024EMKD1
	180	60	2	526	726	53 700	74 100	2 100	2 600	*24024EMD1	*24024EMK30D1
	200	62	2	663	820	67 600	83 600	2 000	2 500	*23124EAD1	*23124EAKD1
	200	62	2	663	820	67 600	83 600	2 000	2 500	*23124EMD1	*23124EMKD1
	200	80	2	756	991	77 100	101 000	1 900	2 500	*24124EMD1	*24124EMK30D1
	215	58	2.1	688	753	70 100	76 800	2 400	3 000	*22224EAD1	*22224EAKD1
	215	58	2.1	688	753	70 100	76 800	2 400	3 000	*22224EMD1	*22224EMKD1
	215	76	2.1	857	998	87 300	102 000	1 900	2 400	*23224EMD1	*23224EMKD1
	260	86	3	1 170	1 280	119 000	131 000	1 800	2 200	*22324EAD1	*22324EAKD1
260	86	3	1 170	1 280	119 000	131 000	1 800	2 200	*22324EMD1	*22324EMKD1	
130	200	52	2	565	721	57 600	73 500	2 200	2 900	*23026EAD1	*23026EAKD1
	200	52	2	565	721	57 600	73 500	2 200	2 900	*23026EMD1	*23026EMKD1

注 1) ※ は ULTAGE (アルテージ) シリーズであり、外輪油穴・油溝付きが標準である。

2) K の付いたものはテーパ比 1/12、K30 の付いたものはテーパ比 1/30 のテーパ穴軸受を表す。

3) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

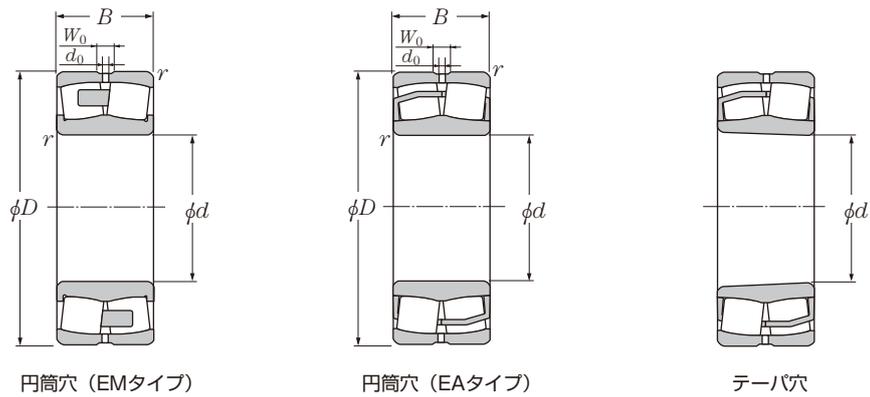
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

e , Y_1 , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

関係寸法 mm		定数			アキシャル荷重係数			質量 (参考) kg		
W_0	d_0	d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大	e	Y_1	Y_2	Y_o	円筒穴	テーパ穴
7	4	109	186	2.5	0.22	3.01	4.48	2.94	7.1	7
12	6	109	186	3	0.32	2.09	3.11	2.04	9.91	9.71
12	6	109	186	3	0.32	2.09	3.11	2.04	10.0	9.82
8	4	111	154	2	0.28	2.39	3.56	2.34	4.37	4.24
8	4	111	154	2	0.28	2.39	3.56	2.34	4.45	4.32
11	5	112	168	2.1	0.24	2.84	4.23	2.78	4.9	4.8
11	5	112	168	2.1	0.24	2.84	4.23	2.78	5.02	4.93
9	4.5	112	168	2.1	0.31	2.18	3.24	2.13	6.51	6.33
9	5	114	201	2.5	0.22	3.01	4.48	2.94	8.89	8.78
13	6	114	201	3	0.34	1.98	2.94	1.93	12.6	12.3
13	6	114	201	3	0.34	1.98	2.94	1.93	12.9	12.7
8	3.5	119	161	2	0.23	2.95	4.4	2.89	3.66	3.55
8	3.5	119	161	2	0.23	2.95	4.4	2.89	3.66	3.55
9	4	121	169	2	0.28	2.43	3.61	2.37	5.66	5.49
9	4	121	169	2	0.28	2.43	3.61	2.37	5.53	5.36
8	4	121	169	2	0.36	1.9	2.83	1.86	6.75	6.65
12	6	122	188	2.1	0.25	2.69	4	2.63	7.1	6.95
12	6	122	188	2.1	0.25	2.69	4	2.63	7.3	7.15
11	5	122	188	2.1	0.32	2.12	3.15	2.07	9.41	9.14
9	5	124	226	2.5	0.21	3.2	4.77	3.13	11.2	11.1
16	7	124	226	3	0.32	2.09	3.11	2.04	17	16.6
16	7	124	226	3	0.32	2.09	3.11	2.04	17.4	17.1
8	3.5	129	171	2	0.22	3.14	4.67	3.07	4.02	3.9
8	3.5	129	171	2	0.22	3.14	4.67	3.07	4.02	3.9
8	3.5	129	171	2	0.29	2.32	3.45	2.26	5.28	5.21
10	3.5	131	189	2	0.28	2.43	3.61	2.37	7.72	7.49
10	3.5	131	189	2	0.28	2.43	3.61	2.37	7.77	7.54
10	4.5	131	189	2	0.37	1.84	2.74	1.8	10	9.87
12	6	132	203	2.1	0.25	2.74	4.08	2.68	8.88	8.68
12	6	132	203	2.1	0.25	2.74	4.08	2.68	9.01	8.82
11	5	132	203	2.1	0.32	2.09	3.11	2.04	11.7	11.3
18	8	134	246	3	0.32	2.09	3.11	2.04	22.3	21.9
18	8	134	246	3	0.32	2.09	3.11	2.04	22.7	22.2
9	4	139	191	2	0.22	3.01	4.48	2.94	5.88	5.71
9	4	139	191	2	0.22	3.01	4.48	2.94	5.9	5.73

備考 ULTAGE (アルテージ) シリーズ以外の軸受については、ご要求により外輪の油穴、油溝付きの軸受も製作します。
この場合は呼び番号の後に記号 "D1" が付きます。例 21322D1



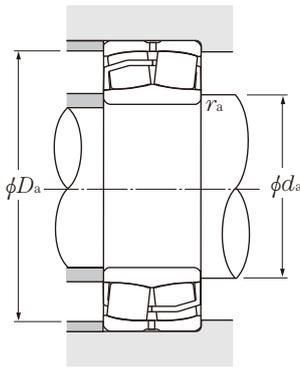
d 130 ~ 160mm

d	主要寸法 mm			$r_{s\min}^{3)}$	基本動 定格荷重 kN		基本静 定格荷重 kgf		許容回転速度 min ⁻¹		呼び番号 ¹⁾	
	D	B	$r_{s\min}^{3)}$		C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ²⁾
130	200	69	2	682	936	69 600	95 400	1 900	2 400	※24026EMD1	※24026EMK30D1	
	210	64	2	710	906	72 400	92 400	1 900	2 400	※23126EAD1	※23126EAKD1	
	210	64	2	710	906	72 400	92 400	1 900	2 400	※23126EMD1	※23126EMKD1	
	210	80	2	803	1 080	81 900	110 000	1 800	2 400	※24126EMD1	※24126EMK30D1	
	230	64	3	808	898	82 400	91 600	2 200	2 800	※22226EAD1	※22226EAKD1	
	230	64	3	808	898	82 400	91 600	2 200	2 800	※22226EMD1	※22226EMKD1	
	230	80	3	958	1 130	97 700	115 000	1 700	2 300	※23226EMD1	※23226EMKD1	
	280	93	4	1 330	1 400	135 000	143 000	1 600	2 000	※22326EAD1	※22326EAKD1	
280	93	4	1 330	1 400	135 000	143 000	1 600	2 000	※22326EMD1	※22326EMKD1		
140	210	53	2	597	783	60 900	79 800	2 100	2 700	※23028EAD1	※23028EAKD1	
	210	53	2	597	783	60 900	79 800	2 100	2 700	※23028EMD1	※23028EMKD1	
	210	69	2	709	990	72 300	101 000	1 800	2 200	※24028EMD1	※24028EMK30D1	
	225	68	2.1	802	1 030	81 800	105 000	1 800	2 200	※23128EAD1	※23128EAKD1	
	225	68	2.1	802	1 030	81 800	105 000	1 800	2 200	※23128EMD1	※23128EMKD1	
	225	85	2.1	951	1 280	97 000	130 000	1 700	2 200	※24128EMD1	※24128EMK30D1	
	250	68	3	912	1 010	93 000	103 000	2 000	2 500	※22228EAD1	※22228EAKD1	
	250	68	3	912	1 010	93 000	103 000	2 000	2 500	※22228EMD1	※22228EMKD1	
	250	88	3	1 140	1 370	116 000	139 000	1 600	2 100	※23228EMD1	※23228EMKD1	
	300	102	4	1 540	1 720	157 000	175 000	1 500	1 900	※22328EAD1	※22328EAKD1	
300	102	4	1 540	1 720	157 000	175 000	1 500	1 900	※22328EMD1	※22328EMKD1		
150	225	56	2.1	660	893	67 300	91 100	2 000	2 500	※23030EAD1	※23030EAKD1	
	225	56	2.1	660	893	67 300	91 100	2 000	2 500	※23030EMD1	※23030EMKD1	
	225	75	2.1	789	1 140	80 400	116 000	1 700	2 100	※24030EMD1	※24030EMK30D1	
	250	80	2.1	1 060	1 350	108 000	138 000	1 600	2 000	※23130EAD1	※23130EAKD1	
	250	80	2.1	1 060	1 350	108 000	138 000	1 600	2 000	※23130EMD1	※23130EMKD1	
	250	100	2.1	1 180	1 590	121 000	162 000	1 600	2 000	※24130EMD1	※24130EMK30D1	
	270	73	3	1 080	1 220	110 000	124 000	1 800	2 300	※22230EAD1	※22230EAKD1	
	270	73	3	1 080	1 220	110 000	124 000	1 800	2 300	※22230EMD1	※22230EMKD1	
	270	96	3	1 340	1 620	137 000	165 000	1 500	1 900	※23230EMD1	※23230EMKD1	
	320	108	4	1 740	1 890	178 000	193 000	1 400	1 700	※22330EMD1	※22330EMKD1	
160	220	45	2	455	683	46 400	69 600	1 900	2 400	※23932EMD1	※23932EMKD1	
	240	60	2.1	748	1 000	76 300	102 000	1 800	2 300	※23032EAD1	※23032EAKD1	
	240	60	2.1	748	1 000	76 300	102 000	1 800	2 300	※23032EMD1	※23032EMKD1	
	240	80	2.1	901	1 290	91 900	132 000	1 600	2 000	※24032EMD1	※24032EMK30D1	
	270	86	2.1	1 220	1 580	124 000	162 000	1 500	1 900	※23132EAD1	※23132EAKD1	
	270	86	2.1	1 220	1 580	124 000	162 000	1 500	1 900	※23132EMD1	※23132EMKD1	

注 1) ※ は ULTAGE (アルテージ) シリーズであり、外輪油穴・油溝付きが標準である。

2) K の付いたものはテーパ比 1/12、K30 の付いたものはテーパ比 1/30 のテーパ穴軸受を表す。

3) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

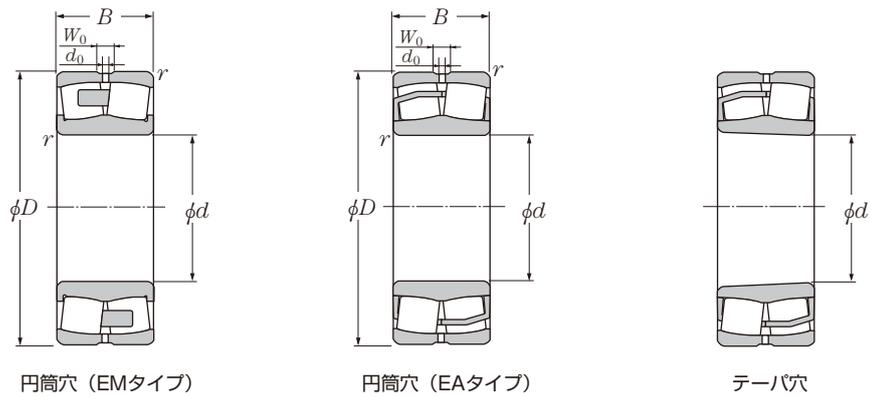
$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

e , Y_1 , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

W_0	関係寸法 mm				定数 e	アキシャル荷重係数			質量 (参考) kg	
	d_0	d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大		Y_1	Y_2	Y_o	円筒穴	テーパ穴
9	4	139	191	2	0.31	2.2	3.27	2.15	7.82	7.71
10	4.5	141	199	2	0.27	2.51	3.74	2.45	8.45	8.19
10	4.5	141	199	2	0.27	2.51	3.74	2.45	8.51	8.25
10	4.5	141	199	2	0.34	1.96	2.92	1.92	10.7	10.5
13	6	144	216	3	0.25	2.69	4	2.63	11	10.7
13	6	144	216	3	0.25	2.69	4	2.63	11.1	10.9
12	5	144	216	3	0.32	2.12	3.15	2.07	13.8	13.4
19	9	147	263	4	0.33	2.06	3.06	2.01	27.2	26.6
19	9	147	263	4	0.33	2.06	3.06	2.01	28	27.5
<hr/>										
9	4	149	201	2	0.22	3.14	4.67	3.07	6.32	6.13
9	4	149	201	2	0.22	3.14	4.67	3.07	6.37	6.18
9	4	149	201	2	0.28	2.37	3.53	2.32	8.27	8.15
11	5	152	213	2.1	0.26	2.55	3.8	2.5	10.3	9.94
11	5	152	213	2.1	0.26	2.55	3.8	2.5	10.3	10
10	4.5	152	213	2.1	0.34	1.98	2.94	1.93	12.9	12.8
14	7	154	236	3	0.25	2.74	4.08	2.68	13.9	13.6
14	7	154	236	3	0.25	2.74	4.08	2.68	14.2	13.9
13	6	154	236	3	0.33	2.06	3.06	2.01	18.2	17.7
19	9	157	283	4	0.33	2.03	3.02	1.98	34.4	33.7
19	9	157	283	4	0.33	2.03	3.02	1.98	35.4	34.7
<hr/>										
10	4.5	161	214	2.1	0.21	3.2	4.77	3.13	7.68	7.45
10	4.5	161	214	2.1	0.21	3.2	4.77	3.13	7.73	7.5
10	4.5	161	214	2.1	0.29	2.32	3.45	2.26	10.4	10.3
13	6	162	238	2.1	0.29	2.35	3.5	2.3	15.7	15.2
13	6	162	238	2.1	0.29	2.35	3.5	2.3	15.8	15.3
12	6	162	238	2.1	0.36	1.85	2.76	1.81	19.7	19.4
15	7	164	256	3	0.25	2.74	4.08	2.68	17.6	17.3
15	7	164	256	3	0.25	2.74	4.08	2.68	18	17.7
14	6	164	256	3	0.33	2.03	3.02	1.98	23.6	22.9
20	9	167	303	4	0.34	2	2.98	1.96	42.2	41.3
<hr/>										
9	4	169	211	2	0.17	3.9	5.81	3.81	5.09	4.94
11	5	171	229	2.1	0.21	3.2	4.77	3.13	9.32	9.03
11	5	171	229	2.1	0.21	3.2	4.77	3.13	9.37	9.09
10	5	171	229	2.1	0.29	2.32	3.45	2.26	12.6	12.4
14	6	172	258	2.1	0.29	2.35	3.5	2.3	20.1	19.5
14	6	172	258	2.1	0.29	2.35	3.5	2.3	20.2	19.6



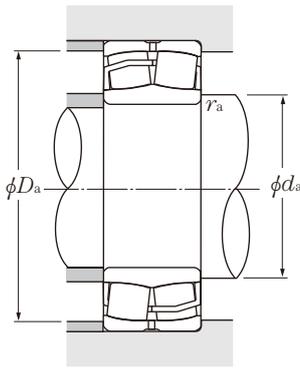
d 160 ~ 190mm

主要寸法 mm				基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹		呼び番号 ¹⁾	
d	D	B	r _{s min} ³⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ²⁾
160	270	109	2.1	1360	1860	139 000	190 000	1 500	1 800	*24132EMD1	*24132EMK30D1
	290	80	3	1220	1390	124 000	142 000	1 700	2 100	*22232EAD1	*22232EAKD1
	290	80	3	1220	1390	124 000	142 000	1 700	2 100	*22232EMD1	*22232EMKD1
	290	104	3	1550	1890	158 000	193 000	1 400	1 800	*23232EMD1	*23232EMKD1
	340	114	4	1950	2210	199 000	226 000	1 300	1 600	*22332EMD1	*22332EMKD1
170	230	45	2	468	723	47 700	73 700	1 800	2 300	*23934EMD1	*23934EMKD1
	260	67	2.1	914	1240	93 200	127 000	1 700	2 200	*23034EAD1	*23034EAKD1
	260	67	2.1	914	1240	93 200	127 000	1 700	2 200	*23034EMD1	*23034EMKD1
	260	90	2.1	1100	1600	112 000	163 000	1 500	1 900	*24034EMD1	*24034EMK30D1
	280	88	2.1	1270	1700	129 000	173 000	1 400	1 800	*23134EAD1	*23134EAKD1
	280	88	2.1	1270	1700	129 000	173 000	1 400	1 800	*23134EMD1	*23134EMKD1
	280	109	2.1	1410	1990	144 000	203 000	1 400	1 700	*24134EMD1	*24134EMK30D1
	310	86	4	1400	1610	143 000	164 000	1 600	2 000	*22234EMD1	*22234EMKD1
	310	110	4	1700	2070	173 000	211 000	1 300	1 700	*23234EMD1	*23234EMKD1
360	120	4	2200	2630	225 000	268 000	1 200	1 500	*22334EMD1	*22334EMKD1	
180	250	52	2	573	869	58 400	88 600	1 700	2 100	*23936EMD1	*23936EMKD1
	280	74	2.1	1080	1450	110 000	148 000	1 600	2 000	*23036EAD1	*23036EAKD1
	280	74	2.1	1080	1450	110 000	148 000	1 600	2 000	*23036EMD1	*23036EMKD1
	280	100	2.1	1310	1880	133 000	192 000	1 400	1 800	*24036EMD1	*24036EMK30D1
	300	96	3	1490	1960	152 000	200 000	1 300	1 700	*23136EAD1	*23136EAKD1
	300	96	3	1490	1960	152 000	200 000	1 300	1 700	*23136EMD1	*23136EMKD1
	300	118	3	1660	2290	169 000	233 000	1 300	1 600	*24136EMD1	*24136EMK30D1
	320	86	4	1450	1660	148 000	169 000	1 500	1 900	*22236EMD1	*22236EMKD1
	320	112	4	1800	2270	183 000	231 000	1 200	1 600	*23236EMD1	*23236EMKD1
380	126	4	2420	2810	247 000	286 000	1 100	1 400	*22336EMD1	*22336EMKD1	
190	260	52	2	603	935	61 500	95 400	1 600	2 000	*23938EMD1	*23938EMKD1
	290	75	2.1	1140	1570	116 000	160 000	1 500	1 900	*23038EAD1	*23038EAKD1
	290	75	2.1	1140	1570	116 000	160 000	1 500	1 900	*23038EMD1	*23038EMKD1
	290	100	2.1	1360	2000	138 000	204 000	1 300	1 700	*24038EMD1	*24038EMK30D1
	320	104	3	1670	2250	170 000	230 000	1 200	1 600	*23138EMD1	*23138EMKD1
	320	128	3	1900	2700	194 000	275 000	1 200	1 500	*24138EMD1	*24138EMK30D1
	340	92	4	1620	1870	165 000	191 000	1 400	1 800	*22238EMD1	*22238EMKD1
	340	120	4	1990	2480	203 000	253 000	1 200	1 500	*23238EMD1	*23238EMKD1
	400	132	5	2600	3120	265 000	318 000	1 000	1 300	*22338EMD1	*22338EMKD1

注 1) ※ は ULTAGE (アルテージ) シリーズであり、外輪油穴・油溝付きが標準である。

2) K の付いたものはテーパ比 1/12、K30 の付いたものはテーパ比 1/30 のテーパ穴軸受を表す。

3) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

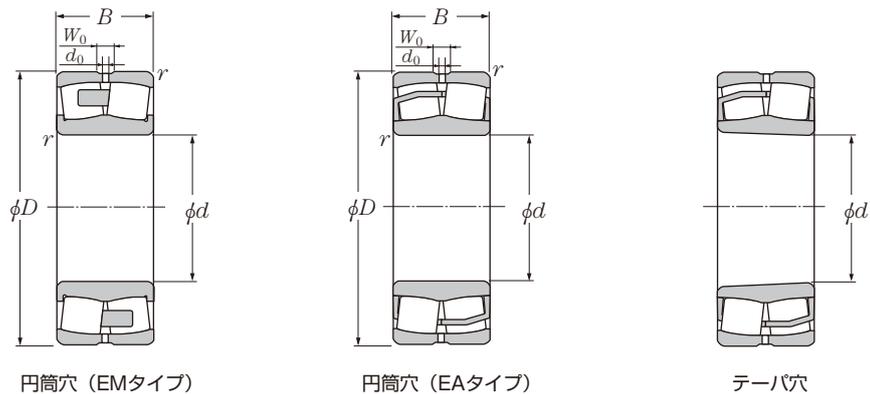
$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

e , Y_1 , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

W_o	d_o	関係寸法 mm		r_{as} 最大	定数 e	アキシャル荷重係数			質量 (参考) kg	
		d_a 最小	D_a 最大			Y_1	Y_2	Y_o	円筒穴	テーパ穴
14	6	172	258	2.1	0.37	1.83	2.72	1.79	25.4	25.1
17	8	174	276	3	0.25	2.69	4	2.63	22.3	21.8
17	8	174	276	3	0.25	2.69	4	2.63	22.9	22.4
15	7	174	276	3	0.33	2.03	3.02	1.98	29.6	28.8
20	10	177	323	4	0.33	2.03	3.02	1.98	50.5	49.5
9	4.5	179	221	2	0.16	4.11	6.12	4.02	5.39	5.23
12	5	181	249	2.1	0.22	3.07	4.57	3	12.7	12.3
12	5	181	249	2.1	0.22	3.07	4.57	3	12.8	12.4
11	5	181	249	2.1	0.3	2.23	3.32	2.18	17.2	16.9
14	6	182	268	2.1	0.28	2.39	3.56	2.34	21.5	20.9
14	6	182	268	2.1	0.28	2.39	3.56	2.34	21.6	20.9
14	6	182	268	2.1	0.35	1.91	2.85	1.87	26.7	26.3
18	8	187	293	4	0.26	2.6	3.87	2.54	28.3	27.7
16	8	187	293	4	0.33	2.03	3.02	1.98	35.8	34.8
20	10	187	343	4	0.32	2.09	3.11	2.04	60.3	59.1
10	5	189	241	2	0.17	3.9	5.81	3.81	7.79	7.56
13	6	191	269	2.1	0.23	2.95	4.4	2.89	16.8	16.3
13	6	191	269	2.1	0.23	2.95	4.4	2.89	16.9	16.4
13	6	191	269	2.1	0.31	2.15	3.2	2.1	22.8	22.4
15	7	194	286	3	0.29	2.32	3.45	2.26	27.2	26.4
15	7	194	286	3	0.29	2.32	3.45	2.26	27.4	26.5
15	7	194	286	3	0.36	1.87	2.79	1.83	33.5	33
18	8	197	303	4	0.25	2.74	4.08	2.68	29.3	28.7
16	8	197	303	4	0.33	2.06	3.06	2.01	38.2	37.1
21	10	197	363	4	0.32	2.09	3.11	2.04	70.2	68.7
10	5	199	251	2	0.17	4.05	6.04	3.96	8.2	7.96
13	6	201	279	2.1	0.22	3.01	4.48	2.94	17.8	17.3
13	6	201	279	2.1	0.22	3.01	4.48	2.94	17.9	17.4
13	6	201	279	2.1	0.3	2.23	3.32	2.18	23.8	23.4
17	8	204	306	3	0.29	2.32	3.45	2.26	34.3	33.2
16	8	204	306	3	0.37	1.84	2.74	1.8	42.1	41.5
20	9	207	323	4	0.25	2.74	4.08	2.68	35.6	34.9
18	8	207	323	4	0.33	2.03	3.02	1.98	46.1	44.7
21	10	210	380	5	0.32	2.12	3.15	2.07	81.5	79.9



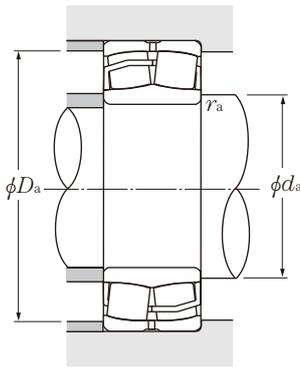
d 200 ~ 280mm

主要寸法			基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号 ¹⁾		
mm							kN	kgf	min ⁻¹	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴^{2)}
d	D	B	r _{s min} ³⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}				
200	280	60	2.1	766	1 190	78 100	121 000	1 500	1 900	*23940EMD1	*23940EMKD1
	310	82	2.1	1 310	1 790	134 000	182 000	1 400	1 800	*23040EMD1	*23040EMKD1
	310	109	2.1	1 570	2 280	160 000	233 000	1 200	1 600	*24040EMD1	*24040EMK30D1
	340	112	3	1 890	2 510	192 000	256 000	1 100	1 400	*23140EMD1	*23140EMKD1
	340	140	3	2 130	2 930	218 000	299 000	1 100	1 400	*24140EMD1	*24140EMK30D1
	360	98	4	1 810	2 100	184 000	214 000	1 400	1 700	*22240EMD1	*22240EMKD1
	360	128	4	2 250	2 840	230 000	290 000	1 100	1 300	*23240EMD1	*23240EMKD1
	420	138	5	2 830	3 530	289 000	360 000	950	1 200	*22340EMD1	*22340EMKD1
220	300	60	2.1	789	1 260	80 500	128 000	1 400	1 700	*23944EMD1	*23944EMKD1
	340	90	3	1 530	2 110	156 000	215 000	1 300	1 600	*23044EMD1	*23044EMKD1
	340	118	3	1 850	2 720	189 000	278 000	1 100	1 400	*24044EMD1	*24044EMK30D1
	370	120	4	2 190	2 940	223 000	300 000	1 000	1 300	*23144EMD1	*23144EMKD1
	370	150	4	2 540	3 620	259 000	369 000	1 000	1 300	*24144EMD1	*24144EMK30D1
	400	108	4	2 210	2 690	225 000	274 000	1 200	1 500	*22244EMD1	*22244EMKD1
	400	144	4	2 890	3 830	295 000	391 000	1 000	1 200	*23244EMD1	*23244EMKD1
	460	145	5	2 350	3 500	240 000	360 000	770	1 000	22344B	22344BK
240	320	60	2.1	815	1 350	83 100	138 000	1 300	1 600	*23948EMD1	*23948EMKD1
	360	92	3	1 630	2 350	166 000	240 000	1 100	1 400	*23048EMD1	*23048EMKD1
	360	118	3	1 940	2 980	198 000	304 000	1 000	1 300	*24048EMD1	*24048EMK30D1
	400	128	4	2 510	3 500	256 000	357 000	960	1 200	*23148EMD1	*23148EMKD1
	400	160	4	2 910	4 290	297 000	438 000	960	1 200	*24148EMD1	*24148EMK30D1
	440	120	4	1 940	3 100	198 000	315 000	920	1 200	22248B	22248BK
	440	160	4	2 430	4 100	247 000	420 000	720	940	23248B	23248BK
	500	155	5	2 720	4 100	278 000	420 000	720	930	22348B	22348BK
260	360	75	2.1	1 130	1 940	115 000	198 000	1 100	1 400	*23952EMD1	*23952EMKD1
	400	104	4	2 060	2 910	210 000	297 000	1 000	1 300	*23052EMD1	*23052EMKD1
	400	140	4	2 520	3 820	257 000	390 000	960	1 200	*24052EMD1	*24052EMK30D1
	440	144	4	2 140	3 850	219 000	395 000	710	920	23152B	23152BK
	440	180	4	2 510	4 600	256 000	470 000	710	920	24152B	24152BK30
	480	130	5	2 230	3 600	228 000	365 000	850	1 100	22252B	22252BK
	480	174	5	2 760	4 700	281 000	480 000	660	860	23252B	23252BK
	540	165	6	3 100	4 750	320 000	485 000	650	850	22352B	22352BK
280	380	75	2.1	1 180	2 050	120 000	209 000	1 000	1 300	*23956EMD1	*23956EMKD1
	420	106	4	2 170	3 150	221 000	321 000	960	1 200	*23056EMD1	*23056EMKD1

注 1) ※ は ULTAGE (アルテージ) シリーズであり、外輪油穴・油溝付きが標準である。

2) K の付いたものはテーパ比 1/12、K30 の付いたものはテーパ比 1/30 のテーパ穴軸受を表す。

3) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

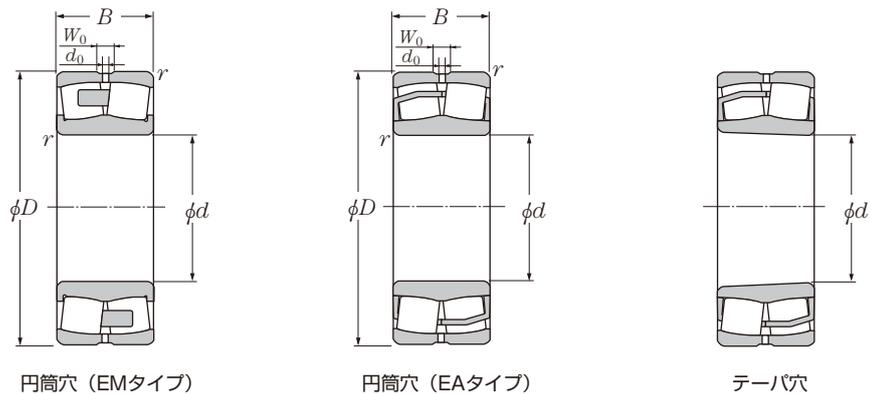
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

e , Y_1 , Y_2 及び Y_0 の値は下表の数値を用いる。

W_0	d_0	関係寸法 mm		r_{as} 最大	定数 e	アキシャル荷重係数			質量 (参考) kg	
		d_a 最小	D_a 最大			Y_1	Y_2	Y_0	円筒穴	テーパ穴
12	6	211	269	2.1	0.18	3.76	5.59	3.67	12	11.6
15	7	211	299	2.1	0.23	2.95	4.4	2.89	22.8	22.1
14	7	211	299	2.1	0.31	2.18	3.24	2.13	30.2	29.7
18	8	214	326	3	0.3	2.25	3.34	2.2	41.9	40.6
17	8	214	326	3	0.39	1.74	2.59	1.7	51.5	50.7
20	10	217	343	4	0.25	2.74	4.08	2.68	42.7	41.8
19	9	217	343	4	0.34	1.98	2.94	1.93	55.2	53.6
21	10	220	400	5	0.31	2.15	3.2	2.1	94.6	92.7
<hr/>										
12	6	231	289	2.1	0.17	4.05	6.04	3.96	12.5	12.1
15	7	233	327	3	0.23	2.95	4.4	2.89	29.9	29.1
15	7	233	327	3	0.31	2.2	3.27	2.15	39.2	38.6
19	9	237	353	4	0.3	2.28	3.39	2.23	52.3	50.7
19	9	237	353	4	0.38	1.78	2.65	1.74	65.2	64.3
21	11	237	383	4	0.25	2.74	4.08	2.68	59.6	58.4
20	10	237	383	4	0.34	2	2.98	1.96	79.4	77.1
20	12	242	438	4	0.33	2.06	3.07	2.02	117	115
<hr/>										
12	6	251	309	2.1	0.15	4.4	6.56	4.31	13.5	13.1
16	8	253	347	3	0.22	3.07	4.57	3	32	31.7
16	8	253	347	3	0.28	2.37	3.53	2.32	42.2	41.6
20	9	257	383	4	0.29	2.32	3.45	2.26	65.1	63.1
19	9	257	383	4	0.37	1.82	2.7	1.78	81	79.8
16	10	258	422	3	0.28	2.43	3.62	2.38	81.7	80
20	12	258	422	3	0.37	1.83	2.72	1.79	108	105
20	12	262	478	4	0.32	2.1	3.13	2.06	148	145
<hr/>										
14	7	271	349	2.1	0.17	3.9	5.81	3.81	23.9	23.1
18	8	275	385	4	0.23	2.95	4.4	2.89	47.8	46.3
18	8	275	385	4	0.31	2.16	3.22	2.12	63.6	62.6
20	12	278	422	3	0.33	2.06	3.06	2.01	91.4	88.6
27	16	278	422	3	0.41	1.63	2.43	1.6	114	112
20	12	282	458	4	0.28	2.45	3.64	2.39	106	104
27	16	282	458	4	0.37	1.83	2.72	1.79	141	137
27	16	288	512	5	0.32	2.13	3.17	2.08	183	179
<hr/>										
14	7	291	369	2.1	0.16	4.16	6.2	4.07	25.2	24.4
18	8	295	405	4	0.22	3.07	4.57	3	51.3	49.7

備考 外径D寸法が320mm以上のULTAGE(アルテージ)シリーズ以外の軸受にも外輪油穴・油溝が設けてあります。



円筒穴 (EMタイプ)

円筒穴 (EAタイプ)

テーパ穴

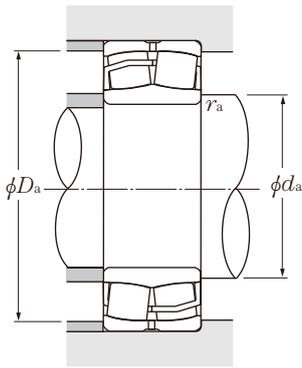
d 280 ~ 360mm

主要寸法			基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号 ¹⁾		
mm							kN	kgf	min ⁻¹		円筒穴	テーパ穴^{2)}
d	D	B	r _{s min} ³⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ²⁾
280	420	140	4	2 620	4 060	267 000	414 000	880	1 100	※24056EMD1	※24056EMK30D1
	460	146	5	2 300	4 250	234 000	435 000	650	850	23156B	23156BK
	460	180	5	2 730	5 200	278 000	530 000	650	850	24156B	24156BK30
	500	130	5	2 310	3 800	236 000	390 000	770	1 000	22256B	22256BK
	500	176	5	2 930	5 150	298 000	525 000	610	790	23256B	23256BK
	580	175	6	3 500	5 350	360 000	545 000	600	780	22356B	22356BK
300	420	90	3	1 110	2 320	113 000	237 000	770	1 000	23960	23960K
	460	118	4	1 890	3 550	193 000	365 000	720	940	23060B	23060BK
	460	160	4	2 450	4 950	250 000	505 000	650	840	24060B	24060BK30
	500	160	5	2 750	5 000	280 000	510 000	600	780	23160B	23160BK
	500	200	5	3 300	6 400	340 000	650 000	600	780	24160B	24160BK30
	540	140	5	2 670	4 350	272 000	440 000	720	930	22260B	22260BK
	540	192	5	3 450	6 000	355 000	615 000	560	730	23260B	23260BK
	620	185	7.5	3 600	5 400	365 000	550 000	550	720	22360B	22360BK
320	440	90	3	1 140	2 460	116 000	251 000	720	930	23964	23964K
	480	121	4	1 960	3 850	200 000	395 000	680	880	23064B	23064BK
	480	160	4	2 510	5 200	255 000	530 000	600	780	24064B	24064BK30
	540	176	5	3 100	5 800	320 000	590 000	560	730	23164B	23164BK
	540	218	5	3 850	7 300	390 000	745 000	560	730	24164B	24164BK30
	580	150	5	3 100	5 050	315 000	515 000	660	860	22264B	22264BK
	580	208	5	4 000	7 050	410 000	720 000	520	680	23264B	23264BK
340	460	90	3	1 220	2 650	124 000	270 000	650	870	23968	23968K
	520	133	5	2 310	4 550	235 000	465 000	630	820	23068B	23068BK
	520	180	5	3 000	6 200	305 000	630 000	550	720	24068B	24068BK30
	580	190	5	3 600	6 600	365 000	670 000	520	680	23168B	23168BK
	580	243	5	4 600	8 950	470 000	910 000	520	680	24168B	24168BK30
	620	224	6	4 450	8 000	455 000	815 000	490	630	23268B	23268BK
360	480	90	3	1 320	2 930	135 000	298 000	630	820	23972	23972K
	540	134	5	2 370	4 700	242 000	480 000	590	770	23072B	23072BK
	540	180	5	3 100	6 600	320 000	675 000	520	680	24072B	24072BK30
	600	192	5	3 750	7 050	385 000	715 000	490	630	23172B	23172BK
	600	243	5	4 600	9 150	470 000	935 000	490	630	24172B	24172BK30
	650	232	6	4 850	8 700	495 000	885 000	450	590	23272B	23272BK

注 1) ※ は ULTAGE (アルテージ) シリーズであり、外輪油穴・油溝付きが標準である。

2) K の付いたものはテーパ比 1/12, K30 の付いたものはテーパ比 1/30 のテーパ穴軸受を表す。

3) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

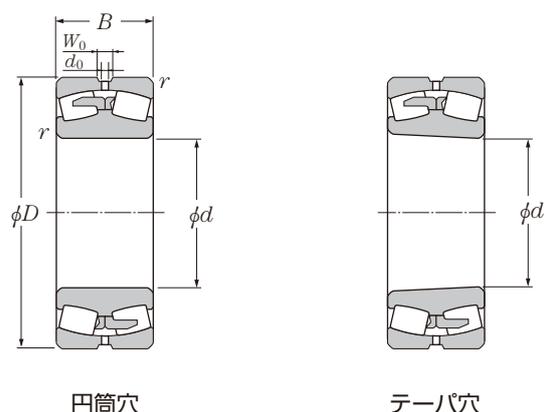
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

e , Y_1 , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

関係寸法 mm		定数			アキシャル荷重係数				質量 (参考) kg	
W_o	d_o	d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大	e	Y_1	Y_2	Y_o	円筒穴	テーパ穴
18	8	295	405	4	0.29	2.3	3.42	2.25	67.3	66.3
20	12	302	438	4	0.32	2.13	3.17	2.08	97.7	94.6
27	16	302	438	4	0.39	1.73	2.58	1.69	120	118
20	12	302	478	4	0.26	2.57	3.83	2.51	112	110
27	16	302	478	4	0.36	1.9	2.83	1.86	150	145
27	16	308	552	5	0.31	2.16	3.22	2.12	224	220
14	8	314	406	2.5	0.2	3.34	4.98	3.27	40	38.7
16	10	318	442	3	0.25	2.66	3.96	2.6	72.4	70.2
20	12	318	442	3	0.34	1.96	2.93	1.92	98	96.4
20	12	322	478	4	0.32	2.11	3.15	2.07	131	127
27	16	322	478	4	0.4	1.69	2.51	1.65	161	159
20	12	322	518	4	0.26	2.57	3.83	2.51	141	138
27	16	322	518	4	0.36	1.88	2.79	1.83	193	187
27	16	336	584	6	0.32	2.13	3.17	2.08	270	265
14	8	334	426	2.5	0.19	3.5	5.21	3.42	43	41.7
20	12	338	462	3	0.25	2.73	4.06	2.67	78.2	75.5
20	12	338	462	3	0.33	2.07	3.08	2.02	103	101
27	16	342	518	4	0.33	2.07	3.08	2.02	167	162
33	20	342	518	4	0.4	1.67	2.48	1.63	207	204
20	12	342	558	4	0.26	2.57	3.83	2.51	172	168
33	20	342	558	4	0.36	1.86	2.77	1.82	243	236
14	8	354	446	2.5	0.17	3.92	5.84	3.83	44.7	43.3
20	12	362	498	4	0.25	2.68	3.99	2.62	104	100
27	16	362	498	4	0.34	1.98	2.95	1.94	140	138
27	16	362	558	4	0.33	2.06	3.06	2.01	210	204
33	20	362	558	4	0.42	1.61	2.39	1.57	269	265
33	20	368	592	5	0.37	1.84	2.75	1.8	300	291
14	8	374	466	2.5	0.17	3.99	5.93	3.9	47.2	45.7
20	12	382	518	4	0.24	2.78	4.14	2.72	110	106
27	16	382	518	4	0.33	2.07	3.08	2.02	147	145
27	16	382	578	4	0.32	2.11	3.15	2.07	222	215
33	20	382	578	4	0.4	1.67	2.48	1.63	281	277
33	20	388	622	5	0.36	1.87	2.78	1.83	339	329

備考 外径D寸法が320mm以上のULTAGE(アルテージ)シリーズ以外の軸受にも外輪油穴・油溝が設けてあります。



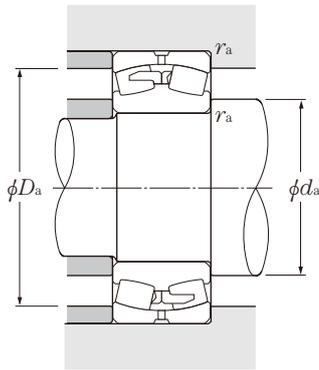
円筒穴

テーパ穴

d 380 ~ 480mm

d	主要寸法 mm			$r_{s\min}^{2)}$	基本動 定格荷重 kN		基本静 定格荷重 kgf		許容回転速度 min ⁻¹		呼 び 番 号	
	D	B	$r_{s\min}^{2)}$		C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ¹⁾
380	520	106	4	1 560	3 550	159 000	360 000	590	770	23976	23976K	
	560	135	5	2 510	5 150	256 000	525 000	550	720	23076B	23076BK	
	560	180	5	3 250	7 100	330 000	725 000	490	640	24076B	24076BK30	
	620	194	5	3 900	7 500	400 000	765 000	450	590	23176B	23176BK	
	620	243	5	4 800	9 650	490 000	985 000	450	590	24176B	24176BK30	
	680	240	6	5 200	9 650	530 000	985 000	430	550	23276B	23276BK	
400	540	106	4	1 580	3 650	161 000	370 000	550	720	23980	23980K	
	600	148	5	2 980	6 050	305 000	615 000	520	680	23080B	23080BK	
	600	200	5	3 850	8 400	390 000	855 000	460	600	24080B	24080BK30	
	650	200	6	4 200	8 050	425 000	820 000	430	560	23180B	23180BK	
	650	250	6	5 100	10 300	520 000	1 060 000	430	560	24180B	24180BK30	
	720	256	6	5 850	10 600	595 000	1 080 000	400	520	23280B	23280BK	
420	560	106	4	1 630	3 850	166 000	390 000	530	690	23984	23984K	
	620	150	5	3 100	6 400	315 000	650 000	490	640	23084B	23084BK	
	620	200	5	3 850	8 450	395 000	865 000	440	570	24084B	24084BK30	
	700	224	6	5 200	9 950	530 000	1 020 000	410	530	23184B	23184BK	
	700	280	6	6 150	12 200	625 000	1 240 000	410	530	24184B	24184BK30	
	760	272	7.5	65 850	12 000	665 000	1 230 000	380	490	23284B	23284BK	
440	600	118	4	2 030	4 700	207 000	480 000	500	650	23988	23988K	
	650	157	6	3 300	6 850	335 000	695 000	470	610	23088B	23088BK	
	650	212	6	4 300	9 450	440 000	960 000	420	540	24088B	24088BK30	
	720	226	6	5 200	10 100	530 000	1 030 000	390	500	23188B	23188BK	
	720	280	6	6 450	13 100	660 000	1 330 000	390	500	24188B	24188BK30	
	790	280	7.5	6 900	12 800	705 000	1 310 000	360	470	23288B	23288BK	
460	620	118	4	2 100	4 950	214 000	505 000	480	620	23992	23992K	
	680	163	6	3 600	7 450	365 000	760 000	450	580	23092B	23092BK	
	680	218	6	4 600	10 200	470 000	1 040 000	390	510	24092B	24092BK30	
	760	240	7.5	5 700	11 400	585 000	1 160 000	360	470	23192B	23192BK	
	760	300	7.5	7 100	14 500	725 000	1 480 000	360	470	24192B	24192BK30	
	830	296	7.5	7 750	14 500	790 000	1 470 000	340	440	23292B	23292BK	
480	650	128	5	2 330	5 500	238 000	565 000	450	590	23996	23996K	
	700	165	6	3 650	7 700	370 000	785 000	420	550	23096B	23096BK	
	700	218	6	4 650	10 500	475 000	1 070 000	380	490	24096B	24096BK30	

注 1) K の付いたものはテーパ比 1/12, K30 の付いたものはテーパ比 1/30 のテーパ穴軸受を表す。 2) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

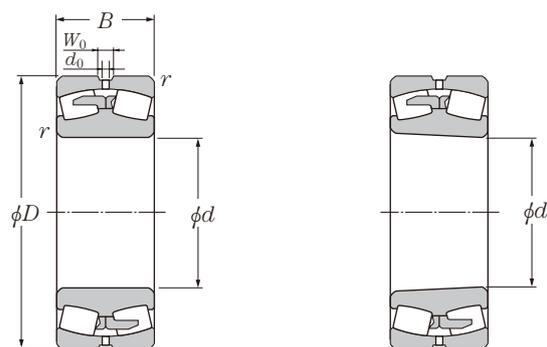
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

e , Y_1 , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

W_0	d_0	関係寸法 mm		r_{as} 最大	定数 e	アキシャル荷重係数			質量 (参考) kg	
		d_a 最小	D_a 最大			Y_1	Y_2	Y_o	円筒穴	テーパ穴
16	10	398	502	3	0.19	3.54	5.27	3.46	69.9	67.7
20	12	402	538	4	0.24	2.87	4.27	2.8	115	111
27	16	402	538	4	0.3	2.23	3.32	2.18	153	150
27	16	402	598	4	0.31	2.16	3.22	2.12	235	228
33	20	402	598	4	0.39	1.73	2.58	1.69	292	287
33	20	408	652	5	0.36	1.89	2.82	1.85	380	369
16	10	418	522	3	0.18	3.71	5.52	3.63	73	70.7
20	12	422	578	4	0.24	2.8	4.16	2.73	149	144
27	16	422	578	4	0.32	2.09	3.11	2.04	202	200
27	16	428	622	5	0.31	2.21	3.29	2.16	264	256
33	20	428	622	5	0.38	1.77	2.63	1.73	329	324
33	20	428	692	5	0.37	1.81	2.69	1.77	457	443
16	10	438	542	3	0.17	3.95	5.88	3.86	76.2	73.8
20	12	442	598	4	0.24	2.85	4.24	2.79	157	152
27	16	442	598	4	0.32	2.13	3.17	2.08	210	207
33	20	448	672	5	0.32	2.11	3.15	2.07	354	343
33	20	448	672	5	0.4	1.69	2.51	1.65	440	433
33	20	456	724	6	0.36	1.86	2.77	1.82	544	528
16	10	458	582	3	0.18	3.66	5.46	3.58	101	98
20	12	468	622	5	0.24	2.85	4.24	2.79	181	175
33	20	468	622	5	0.32	2.11	3.15	2.07	245	241
33	20	468	692	5	0.31	2.15	3.21	2.11	370	358
33	20	468	692	5	0.39	1.75	2.61	1.71	456	449
33	20	476	754	6	0.36	1.88	2.8	1.84	600	582
16	10	478	602	3	0.17	3.95	5.88	3.86	107	104
27	16	488	652	5	0.23	2.88	4.29	2.82	206	200
33	20	488	652	5	0.31	2.15	3.21	2.11	276	272
33	20	496	724	6	0.31	2.14	3.19	2.1	443	429
33	20	496	724	6	0.39	1.71	2.55	1.67	550	541
33	20	496	794	6	0.36	1.87	2.78	1.83	704	683
20	12	502	628	4	0.18	3.85	5.73	3.76	123	119
27	16	508	672	5	0.23	2.94	4.38	2.88	217	209
33	20	508	672	5	0.3	2.22	3.3	2.17	285	280

備考 外輪油穴・油溝が設けてあります。



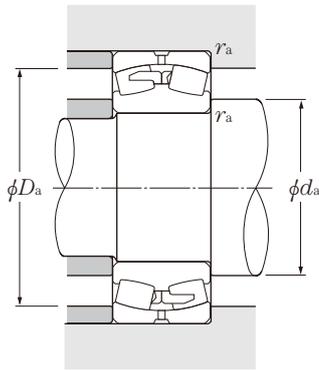
円筒穴

テーパ穴

d 440 ~ 630mm

d	主要寸法 mm			$r_{s\min}^{2)}$	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼 び 番 号	
	D	B	C_r		C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ¹⁾	
480	790	248	7.5	6 200	12 300	635 000	1 260 000	350	450	23196B	23196BK	
	790	308	7.5	7 450	15 300	760 000	1 560 000	350	450	24196B	24196BK30	
	870	310	7.5	8 300	15 500	345 000	1 580 000	320	420	23296B	23296BK	
500	670	128	5	2 370	5 600	242 000	570 000	430	560	239/500	239/500K	
	720	167	6	3 850	8 300	390 000	845 000	410	530	230/500B	230/500BK	
	720	218	6	4 750	10 900	485 000	1 110 000	350	460	240/500B	240/500BK30	
	830	264	7.5	6 950	13 700	705 000	1 400 000	330	430	231/500B	231/500BK	
	830	325	7.5	8 050	16 700	825 000	1 720 000	330	430	241/500B	241/500BK30	
530	710	136	5	2 640	6 450	269 000	655 000	400	520	239/530	239/530K	
	780	185	6	4 400	9 350	445 000	955 000	380	490	230/530B	230/530BK	
	780	250	6	5 600	12 700	570 000	1 290 000	330	430	240/530B	240/530BK30	
	870	272	7.5	7 000	14 200	715 000	1 450 000	310	400	231/530B	231/530BK	
	870	335	7.5	8 300	17 400	850 000	1 770 000	310	400	241/530B	241/530BK30	
560	750	140	5	2 830	6 700	288 000	680 000	380	490	239/560	239/560K	
	820	195	6	4 800	10 500	490 000	1 070 000	350	450	230/560B	230/560BK	
	820	258	6	6 100	14 100	620 000	1 440 000	310	400	240/560B	240/560BK30	
	920	280	7.5	7 650	15 500	780 000	1 580 000	280	370	231/560B	231/560BK	
	920	355	7.5	9 950	20 800	1 010 000	2 120 000	280	370	241/560B	241/560BK30	
600	1 030	365	9.5	11 100	21 100	1 130 000	2 150 000	260	340	232/560B	232/560BK	
	800	150	5	3 150	7 800	325 000	795 000	350	450	239/600	239/600K	
	870	200	6	5 250	12 000	535 000	1 220 000	310	420	230/600B	230/600BK	
	870	272	6	6 450	15 600	655 000	1 590 000	280	370	240/600B	240/600BK30	
	980	300	7.5	9 000	18 400	920 000	1 880 000	260	340	231/600B	231/600BK	
630	980	375	7.5	10 700	23 200	1 090 000	2 360 000	260	340	241/600B	241/600BK30	
	1 090	388	9.5	12 200	23 700	1 240 000	2 420 000	250	320	232/600B	232/600BK	
	850	165	6	3 700	9 250	375 000	945 000	320	420	239/630	239/630K	
	920	212	7.5	5 900	13 000	600 000	1 330 000	310	400	230/630B	230/630BK	
	920	290	7.5	7 550	17 900	770 000	1 830 000	270	350	240/630B	240/630BK30	
630	1 030	315	7.5	9 600	19 900	975 000	2 030 000	250	320	231/630B	231/630BK	
	1 030	400	7.5	11 600	25 000	1 180 000	2 550 000	250	320	241/630B	241/630BK30	
	1 150	412	12	13 700	26 800	1 400 000	2 740 000	230	300	232/630B	232/630BK	

注 1) K の付いたものはテーパ比 1/12, K30 の付いたものはテーパ比 1/30 のテーパ穴軸受を表す。 2) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

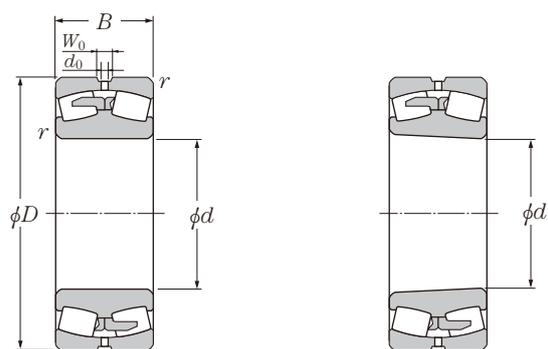
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

e , Y_1 , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

W_0	関係寸法 mm				定数 e	アキシャル荷重係数			質量 (参考) kg	
	d_0	d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大		Y_1	Y_2	Y_o	円筒穴	テーパ穴
33	20	516	754	6	0.31	2.15	3.21	2.11	492	477
33	20	516	754	6	0.39	1.74	2.59	1.7	608	600
33	20	516	834	6	0.36	1.87	2.78	1.83	814	790
20	12	522	648	4	0.17	4.02	5.98	3.93	131	127
27	16	528	692	5	0.23	2.98	4.44	2.92	226	218
33	20	528	692	5	0.3	2.28	3.4	2.23	295	290
33	20	536	794	6	0.32	2.12	3.16	2.08	584	566
42	25	536	794	6	0.39	1.72	2.57	1.69	716	705
42	25	536	884	6	0.39	1.74	2.59	1.7	1 000	971
20	12	552	688	4	0.17	3.95	5.88	3.86	157	152
27	16	558	752	5	0.22	3.03	4.52	2.97	306	295
33	20	558	752	5	0.3	2.24	3.33	2.19	413	406
33	20	566	834	6	0.3	2.22	3.3	2.17	653	633
42	25	566	834	6	0.38	1.79	2.67	1.75	800	788
42	25	574	936	8	0.39	1.74	2.59	1.7	1 200	1 170
20	12	582	728	4	0.16	4.1	6.1	4.01	182	176
27	16	588	792	5	0.22	3.03	4.51	2.96	353	340
33	20	588	792	5	0.3	2.29	3.4	2.24	467	459
33	20	596	884	6	0.3	2.27	3.38	2.22	752	729
42	25	596	884	6	0.39	1.75	2.61	1.71	948	934
42	25	604	986	8	0.36	1.88	2.8	1.84	1360	1 320
20	12	622	778	4	0.18	3.85	5.73	3.76	218	211
27	16	628	842	5	0.21	3.17	4.72	3.1	400	386
33	20	628	842	5	0.29	2.33	3.47	2.28	544	535
33	20	636	944	6	0.3	2.22	3.3	2.17	908	880
42	25	636	944	6	0.37	1.81	2.7	1.77	1 130	1 110
42	25	644	1 046	8	0.36	1.86	2.77	1.82	1 540	1 490
27	16	658	822	5	0.18	3.66	5.46	3.58	277	268
33	20	666	884	6	0.22	3.14	4.67	3.07	481	464
33	20	666	884	6	0.3	2.28	3.4	2.23	657	646
33	20	666	994	6	0.3	2.27	3.38	2.22	1 050	1 020
42	25	666	994	6	0.38	1.78	2.66	1.74	1 330	1 310
42	25	684	1 096	10	0.36	1.87	2.78	1.83	1 900	1 840

備考 外輪油穴・油溝が設けてあります。



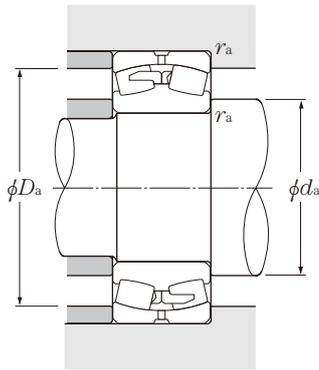
円筒穴

テーパ穴

d 670 ~ 950mm

d	主要寸法 mm			$r_{s\min}^{2)}$	基本動 定格荷重 kN		基本静 定格荷重 kgf		許容回転速度 min ⁻¹		呼 び 番 号	
	D	B			C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ¹⁾
670	900	170	6	4 100	10 300	420 000	1 050 000	300	390	239/670	239/670K	
	980	230	7.5	6 550	14 600	665 000	1 490 000	280	360	230/670B	230/670BK	
	980	308	7.5	8 650	20 600	885 000	2 100 000	250	320	240/670B	240/670BK30	
	1 090	336	7.5	11 000	22 800	1 120 000	2 330 000	230	300	231/670B	231/670BK	
	1 090	412	7.5	12 700	28 000	1 300 000	2 850 000	230	300	241/670B	241/670BK30	
	1 220	438	12	16 100	32 000	1 640 000	3 250 000	220	280	232/670B	232/670BK	
710	950	180	6	4 450	11 500	450 000	1 170 000	280	370	239/710	239/710K	
	1 030	236	7.5	7 200	16 200	730 000	1 650 000	260	340	230/710B	230/710BK	
	1 030	315	7.5	9 300	22 500	945 000	2 300 000	230	300	240/710B	240/710BK30	
	1 150	345	9.5	11 600	24 900	1 190 000	2 540 000	220	280	231/710B	231/710BK	
	1 150	438	9.5	14 500	32 000	1 470 000	3 250 000	220	280	241/710B	241/710BK30	
	1 280	450	12	16 300	32 500	1 660 000	3 300 000	200	260	232/710B	232/710BK	
750	1 000	185	6	5 000	13 000	510 000	1 330 000	260	340	239/750	239/750K	
	1 090	250	7.5	8 150	18 300	835 000	1 860 000	250	320	230/750B	230/750BK	
	1 090	335	7.5	10 100	24 600	1 030 000	2 500 000	220	280	240/750B	240/750BK30	
	1 220	365	9.5	12 800	27 200	1 310 000	2 780 000	200	260	231/750B	231/750BK	
	1 360	475	15	18 200	36 500	1 860 000	3 750 000	180	240	232/750B	232/750BK	
800	1 060	195	6	5 400	13 700	550 000	1 400 000	240	310	239/800	239/800K	
	1 150	258	7.5	8 400	19 500	860 000	1 990 000	220	290	230/800B	230/800BK	
	1 150	345	7.5	11 200	27 800	1 140 000	2 840 000	200	260	240/800B	240/800BK30	
	1 280	375	9.5	14 400	31 000	1 460 000	3 150 000	180	240	231/800B	231/800BK	
850	1 120	200	6	5 850	15 100	595 000	1 540 000	220	290	239/850	239/850K	
	1 220	272	7.5	9 750	22 700	995 000	2 310 000	210	270	230/850B	230/850BK	
	1 220	365	7.5	12 500	31 500	1 270 000	3 200 000	180	240	240/850B	240/850BK30	
	1 360	400	12	15 500	34 000	1 580 000	3 500 000	170	220	231/850B	231/850BK	
900	1 180	206	6	6 650	17 300	675 000	1 770 000	210	270	239/900	239/900K	
	1 280	280	7.5	10 300	24 700	1 050 000	2 520 000	190	250	230/900B	230/900BK	
	1 280	375	7.5	13 200	33 500	1 350 000	3 450 000	170	220	240/900B	240/900BK30	
	1 420	412	12	16 800	38 000	1 720 000	3 850 000	150	200	231/900B	231/900BK	
950	1 250	224	7.5	7 750	20 500	790 000	2 090 000	190	250	239/950	239/950K	
	1 360	300	7.5	11 500	28 400	1 180 000	2 900 000	180	230	230/950B	230/950BK	
	1 360	412	7.5	15 500	40 000	1 580 000	4 100 000	160	210	240/950B	240/950BK30	

注 1) Kの付いたものはテーパ比 1/12, K30の付いたものはテーパ比 1/30のテーパ穴軸受を表す。 2) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

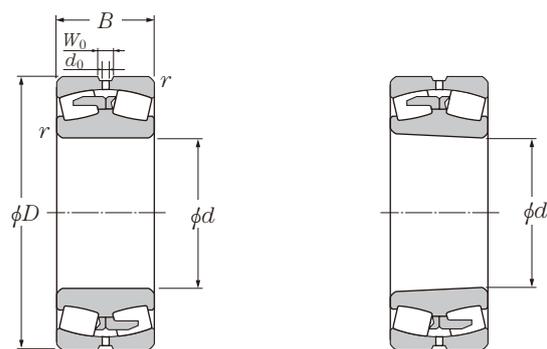
静等価ラジアル荷重

$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

e , Y_1 , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

W_0	関係寸法 mm				定数 e	アキシャル荷重係数			質量 (参考) kg	
	d_0	d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大		Y_1	Y_2	Y_o	円筒穴	テーパ穴
27	16	698	872	5	0.18	3.76	5.59	3.67	317	307
33	20	706	944	6	0.22	3.07	4.57	3	594	573
33	20	706	944	6	0.29	2.29	3.41	2.24	794	781
42	25	706	1 054	6	0.3	2.22	3.3	2.17	1 250	1 210
42	25	706	1 054	6	0.37	1.83	2.73	1.79	1 530	1 510
42	25	724	1166	10	0.36	1.89	2.81	1.85	2 270	2 200
27	16	738	922	5	0.18	3.85	5.73	3.76	375	363
33	20	746	994	6	0.22	3.02	4.5	2.96	663	640
33	20	746	994	6	0.29	2.36	3.51	2.31	884	870
42	25	754	1 106	8	0.29	2.32	3.45	2.27	1 420	1 380
42	25	754	1 106	8	0.37	1.83	2.72	1.79	1 800	1 770
42	25	764	1 226	10	0.35	1.91	2.84	1.87	2 540	2 470
27	16	778	972	5	0.17	3.9	5.81	3.81	412	399
33	20	786	1 054	6	0.21	3.2	4.76	3.13	790	763
42	25	786	1 054	6	0.29	2.35	3.49	2.29	1 060	1 040
42	25	794	1 176	8	0.29	2.32	3.45	2.27	1 700	1 650
42	25	814	1 296	12	0.35	1.92	2.86	1.88	3 050	2 960
27	16	828	1 032	5	0.17	4.05	6.04	3.96	487	471
33	20	836	1 114	6	0.21	3.15	4.69	3.08	890	859
42	25	836	1 114	6	0.28	2.41	3.59	2.36	1 190	1 170
42	25	844	1 236	8	0.29	2.32	3.45	2.27	1 890	1 830
27	16	878	1 092	5	0.16	4.25	6.32	4.15	550	532
33	20	886	1 184	6	0.2	3.32	4.95	3.25	1 050	1 010
42	25	886	1 184	6	0.28	2.42	3.61	2.37	1 410	1 390
42	25	904	1 306	10	0.28	2.37	3.54	2.32	2 270	2 200
33	20	928	1 152	5	0.16	4.32	6.44	4.23	623	603
33	20	936	1 244	6	0.2	3.32	4.95	3.25	1 170	1 130
42	25	936	1 244	6	0.27	2.48	3.7	2.43	1 570	1 540
42	25	954	1 366	10	0.28	2.42	3.6	2.36	2 500	2 420
33	20	986	1 214	6	0.16	4.2	6.26	4.11	774	749
33	20	986	1 324	6	0.21	3.26	4.85	3.18	1 430	1 380
42	25	986	1 324	6	0.28	2.39	3.56	2.34	1 970	1 940

備考 外輪油穴・油溝が設けてあります。



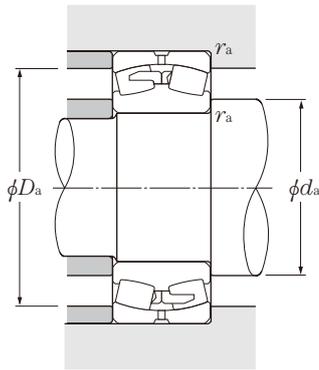
円筒穴

テーパ穴

d 1000 ~ 1400mm

d	主要寸法 mm			$r_{s\min}^{2)}$	基本動 定格荷重 kN		基本静 定格荷重 kgf		許容回転速度 min ⁻¹		呼 び 番 号	
	D	B	$r_{s\min}^{2)}$		C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース潤滑	油潤滑	円筒穴	テーパ穴 ¹⁾
1000	1 320	236	7.5	8 600	22 700	875 000	2 310 000	180	230	239/1000	239/1000K	
	1 420	308	7.5	12 400	30 000	1 260 000	3 050 000	170	220	230/1000B	230/1000BK	
	1 420	412	7.5	16 000	42 000	1 640 000	4 250 000	150	190	240/1000B	240/1000BK30	
1060	1 400	250	7.5	9 300	24 700	950 000	2 520 000	160	210	239/1060	239/1060K	
	1 500	325	9.5	13 600	33 500	1 390 000	3 400 000	150	200	230/1060B	230/1060BK	
	1 500	438	9.5	17 800	47 000	1 810 000	4 800 000	140	180	240/1060B	240/1060BK30	
1120	1 460	250	7.5	9 850	26 700	1 000 000	2 720 000	150	200	239/1120	239/1120K	
	1 580	345	9.5	15 600	39 000	1 590 000	4 000 000	150	190	230/1120B	230/1120BK	
	1 580	462	9.5	19 500	52 500	1 990 000	5 350 000	120	160	240/1120B	240/1120BK30	
1180	1 540	272	7.5	11 000	29 800	1 120 000	3 050 000	140	180	239/1180	239/1180K	
1250	1 630	280	7.5	12 100	33 500	1 230 000	3 400 000	120	160	239/1250	239/1250K	
1320	1 720	300	7.5	13 600	38 000	1 390 000	3 900 000	120	150	239/1320	239/1320K	
1400	1 820	315	9.5	15 100	43 000	1 540 000	4 400 000	100	130	239/1400	239/1400K	

注 1) Kの付いたものはテーパ比 1/12, K30の付いたものはテーパ比 1/30のテーパ穴軸受を表す。 2) 面取寸法 rの最小許容寸法である。



動等価ラジアル荷重

$$P_e = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

静等価ラジアル荷重

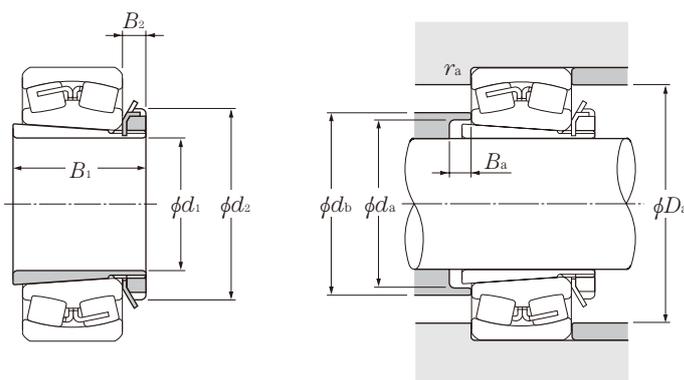
$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

e , Y_1 , Y_2 及び Y_o の値は下表の数値を用いる。

W_0	d_0	関係寸法 mm		r_{as} 最大	定数 e	アキシアル荷重係数			質量 (参考) kg	
		d_a 最小	D_a 最大			Y_1	Y_2	Y_o	円筒穴	テーパ穴
33	20	1 036	1 284	6	0.16	4.21	6.26	4.11	916	887
33	20	1 036	1 384	6	0.2	3.37	5.02	3.29	1 580	1 520
42	25	1 036	1 384	6	0.27	2.51	3.73	2.45	2 110	2 080
33	20	1 096	1 364	6	0.16	4.2	6.26	4.11	1 090	1 060
42	25	1 104	1 456	8	0.2	3.36	5	3.28	1 850	1 790
42	25	1 104	1 456	8	0.27	2.49	3.71	2.44	2 450	2 140
33	20	1 156	1 424	6	0.15	4.42	6.58	4.32	1 140	1 100
42	25	1 164	1 536	8	0.21	3.19	4.75	3.12	2 160	2 090
42	25	1 164	1 536	8	0.27	2.5	3.72	2.44	2 890	2 840
33	20	1 216	1 504	6	0.15	4.4	6.56	4.31	1 390	1 340
33	20	1 286	1 594	6	0.15	4.42	6.58	4.32	1 600	1 550
33	20	1 356	1 684	6	0.16	4.34	6.46	4.24	1 900	1 840
33	20	1 444	1 776	8	0.15	4.39	6.54	4.29	2 230	2 160

備考 外輪油穴・油溝が設けてあります。

(自動調心ころ軸受用)



d_1 35 ~ 70mm

	主要寸法 mm			呼び番号	取付関係寸法 mm					質量 ¹⁾ kg (参考)
	d_1	B_1	d_2		B_2	d_a 最小	d_b 最大	B_a 最小	D_a 最小 最大		$r_{as}$ 最大
35	36	58	10	LH-22208CK;H 308X	44	50	5	— 73	1	0.189
	36	58	10	21308CK;H 308X	44	54	5	— 81.5	1.5	0.189
	46	58	10	22308CK;H2308X	45	52	5	— 81.5	1.5	0.224
40	39	65	11	LH-22209CK;H 309X	49	57	8	— 78	1	0.248
	39	65	11	21309CK;H 309X	49	61	5	— 91.5	1.5	0.248
	50	65	11	22309CK;H2309X	50	58	5	— 91.5	1.5	0.28
45	42	70	12	LH-22210CK;H 310X	54	63	10	— 83	1	0.303
	42	70	12	21310CK;H 310X	54	67	5	— 100	2	0.303
	55	70	12	22310CK;H2310X	56	65	5	— 100	2	0.362
50	45	75	12	LH-22211EK;H 311X	60	67	11	89.5 91.5	1.5	0.345
	45	75	12	LH-22211BK;H 311X	60	67	11	— 91.5	1.5	0.345
	45	75	12	21311K ;H 311X	60	73	6	— 110	2	0.345
	59	75	12	22311BK;H2311X	61	71	6	— 110	2	0.42
55	47	80	13	LH-22212EK;H 312X	65	72	9	98 101.5	1.5	0.394
	47	80	13	LH-22212BK;H 312X	65	72	9	— 101.5	1.5	0.394
	47	80	13	21312K ;H312X	65	79	5	— 118	2	0.394
	62	80	13	22312BK;H2312X	66	77	5	— 118	2	0.481
60	50	85	14	LH-22213EK;H 313X	70	78.5	8	107 111.5	1.5	0.458
	50	85	14	LH-22213BK;H 313X	70	78.5	9	— 111.5	1.5	0.458
	50	85	14	21313K ;H 313X	70	85	5	— 128	2	0.458
	65	85	14	22313BK;H2313X	72	84	5	— 128	2	0.557
65	55	98	15	LH-22215EK;H 315X	80	89	12	117.5 121.5	1.5	0.831
	55	98	15	LH-22215BK;H 315X	80	89	12	— 121.5	1.5	0.831
	55	98	15	21315K ;H315X	80	97	5	— 148	2	0.831
	73	98	15	22315BK;H2315X	82	96	5	— 148	2	1.05
70	59	105	17	LH-22216EK;H 316X	86	94.5	12	125.5 130	2	1.03
	59	105	17	LH-22216BK;H 316X	86	94.5	12	— 130	2	1.03
	59	105	17	21316K ;H316X	86	103	5	— 158	2	1.03
	78	105	17	22316BK;H2316X	87	103	5	— 158	2	1.28

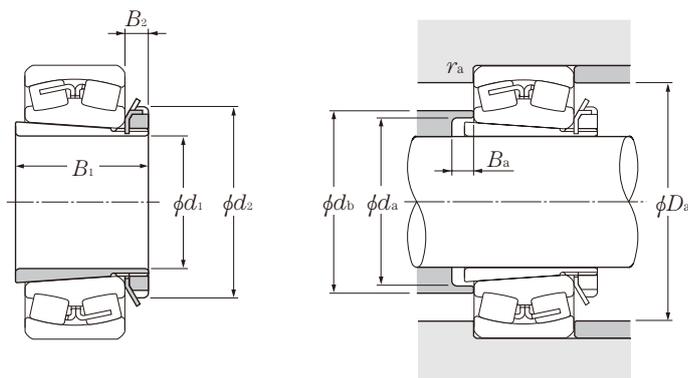
注 1) アダプタの質量を示す。

備考 1. 軸受の寸法, 定格荷重, 及び質量は B-222 ~ B-225 ページをご参照ください。

2. アダプタに使用するロックナット及び座金の寸法は D-2 ~ D-10, D-12 ~ D-14 ページをご参照ください。

3. アダプタの呼び番号の後に記号 "X" が付くものは切割り幅が狭い形式のアダプタスリーブを示し, 舌を曲げない形式の座金を用いる。

(自動調心ころ軸受用)



d₁ 75 ~ 115mm

d ₁	主要寸法 mm			呼び番号	取付関係寸法 mm					質量 ¹⁾ kg (参考)	
	B ₁	d ₂	B ₂		d _a 最小	d _b 最大	B _a 最小	D _a 最小	D _a 最大		r _{as} 最大
75	63	110	18	LH-22217EK;H 317X	91	100.5	12	135	140	2	1.18
	63	110	18	LH-22217BK;H 317X	91	100.5	12	—	140	2	1.18
	63	110	18	21317K ;H 317X	91	110	6	—	166	2.5	1.18
	82	110	18	22317BK;H2317X	94	110	6	—	166	2.5	1.45
80	65	120	18	LH-22218EK;H 318X	96	107.5	10	144	150	2	1.37
	65	120	18	LH-22218BK;H 318X	96	107.5	10	—	150	2	1.37
	86	120	18	23218BK;H2318X	99	110	18	—	150	2	1.69
	65	120	18	21318K ;H 318X	96	116	6	—	176	2.5	1.37
	86	120	18	22318BK;H2318X	99	117	6	—	176	2.5	1.69
85	68	125	19	22219BK;H 319X	102	117	9	—	158	2	1.56
	68	125	19	21319K ;H 319X	102	123	7	—	186	2.5	1.56
	90	125	19	22319BK;H2319X	105	123	7	—	186	2.5	1.92
90	71	130	20	22220BK;H 320X	107	123	8	—	168	2	1.69
	97	130	20	23220BK;H2320X	110	122	19	—	168	2	2.15
	71	130	20	21320K ;H 320X	107	130	7	—	201	2.5	1.69
	97	130	20	22320BK;H2320X	110	129	7	—	201	2.5	2.15
100	81	145	21	23122BK;H3122X	117	127	7	—	170	2	2.25
	77	145	21	22222BK;H 322X	117	137	6	—	188	2	2.18
	105	145	21	23222BK;H2322X	121	135	17	—	188	2	2.74
	77	145	21	21322K ;H 322X	117	142	9	—	226	2.5	2.18
	105	145	21	22322BK;H2322X	121	142	7	—	226	2.5	2.74
110	72	145	22	23024BK;H3024X	127	136	7	—	170	2	1.93
	88	155	22	23124BK;H3124X	128	140	7	—	190	2	2.64
	88	155	22	22224BK;H3124X	128	150	11	—	203	2	2.64
	112	155	22	23224BK;H2324X	131	147	17	—	203	2	3.19
	112	155	22	22324BK;H2324X	131	154	7	—	246	2.5	3.19
115	80	155	23	23026BK;H3026	137	147	8	—	190	2	2.85
	92	165	23	23126BK;H3126	138	152	8	—	200	2	3.66
	92	165	23	22226BK;H3126	138	161	8	—	216	2.5	3.66
	121	165	23	23226BK;H2326	142	160	21	—	216	2.5	4.6

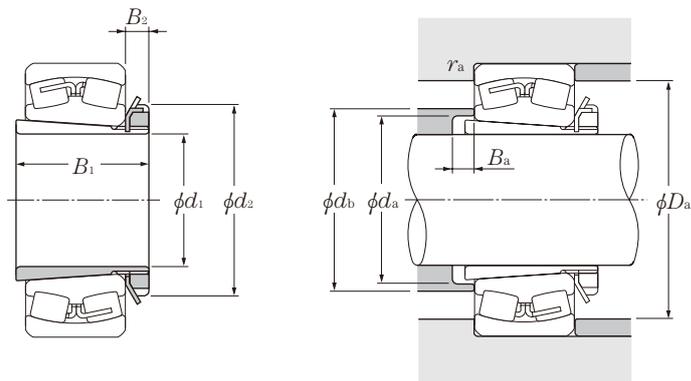
注 1) アダプタの質量を示す。

備考 1. 軸受の寸法、定格荷重、及び質量は B-224 ~ B-227 ページをご参照ください。

2. アダプタに使用するロックナット及び座金の寸法は D-2 ~ D-10, D-12 ~ D-14 ページをご参照ください。

3. アダプタの呼び番号の後に記号 "X" が付くものは分割幅が狭い形式のアダプタスリーブを示し、舌を曲げない形式の座金を用いる。

(自動調心ころ軸受用)



d_1 115 ~ 170mm

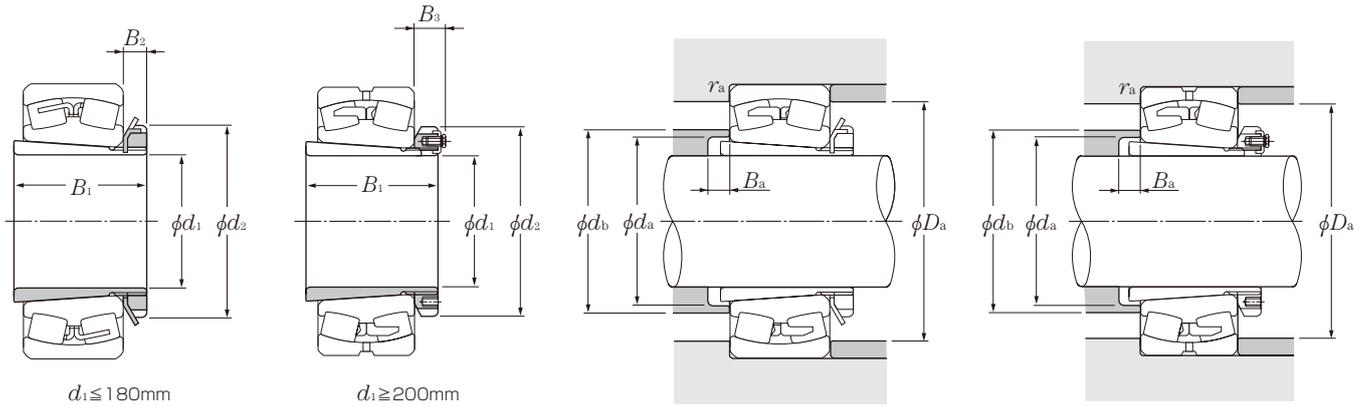
	主要寸法 mm				呼び番号	取付関係寸法 mm					質量 ¹⁾ kg (参考)
	d_1	B_1	d_2	B_2		d_a 最小	d_b 最大	B_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大	
115	121	165	23		22326BK;H2326	142	167	8	262	3	4.6
125	82	165	24		23028BK;H3028	147	158	8	200	2	3.16
	97	180	24		23128BK;H3128	149	165	8	213	2	4.34
	97	180	24		22228BK;H3128	149	173	8	236	2.5	4.34
	131	180	24		23228BK;H2328	152	172	22	236	2.5	5.55
	131	180	24		22328BK;H2328	152	179	8	282	3	5.55
135	87	180	26		23030BK;H3030	158	170	8	213	2	3.89
	111	195	26		23130BK;H3130	160	178	8	238	2	5.52
	111	195	26		22230BK;H3130	160	188	15	256	2.5	5.52
	139	195	26		23230BK;H2330	163	185	20	256	2.5	6.63
	139	195	26		22330BK;H2330	163	192	8	302	3	6.63
140	93	190	28		23032BK;H3032	168z	181	8	228	2	5.21
	119	210	28		23132BK;H3132	170	190	8	258	2	7.67
	119	210	28		22232BK;H3132	170	200	14	276	2.5	7.67
	147	210	28		23232BK;H2332	174	198	18	276	2.5	9.14
	147	210	28		22332BK;H2332	174	205	8	322	3	9.14
150	101	200	29		23034BK;H3034	179	193	8	248	2	5.99
	122	220	29		23134BK;H3134	180	202	8	268	2	8.38
	122	220	29		22234BK;H3134	180	212	10	292	3	8.38
	154	220	29		23234BK;H2334	185	218	18	292	3	10.2
	154	220	29		22334BK;H2334	185	218	8	342	3	10.2
160	109	210	30		23036BK;H3036	189	204	8	268	2	6.83
	131	230	30		23136BK;H3136	191	215	8	286	2.5	9.5
	131	230	30		22236BK;H3136	191	225	18	302	3	9.5
	161	230	30		23236BK;H2336	195	223	22	302	3	11.3
	161	230	30		22336BK;H2336	195	230	8	362	3	11.3
170	112	220	31		23038BK;H3038	199	215	9	278	2	7.45
	141	240	31		23138BK;H3138	202	228	9	306	2.5	10.8
	141	240	31		22238BK;H3138	202	238	21	322	3	10.8
	169	240	31		23238BK;H2338	206	236	21	322	3	12.6
	169	240	31		22338BK;H2338	206	243	9	378	4	12.6

注 1) アダプタの質量を示す。

備考 1. 軸受の寸法、定格荷重、及び質量は B-226 ~ B-229 ページをご参照ください。

2. アダプタに使用するロックナット及び止め金の寸法は D-2 ~ D-10, D-12 ~ D-14 ページをご参照ください。

(自動調心ころ軸受用)



d₁ 180 ~ 300mm

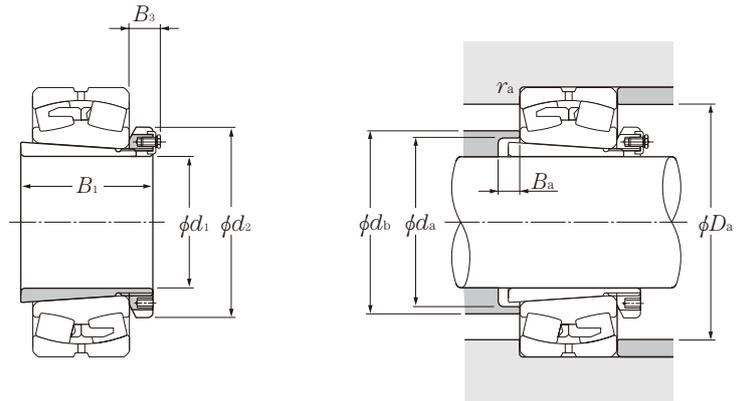
	主要寸法 mm					呼び番号	取付関係寸法 mm					質量 ¹⁾ kg (参考)
	d ₁	B ₁	d ₂	B ₂	B ₃		d _a 最小	d _b 最大	B _a 最小	D _a 最大	r _{as} 最大	
180	120	240	32	—	—	23040BK;H3040	210	227	10	298	2	9.19
	150	250	32	—	—	23140BK;H3140	212	240	10	326	2.5	12.1
	150	250	32	—	—	22240BK;H3140	212	250	24	342	3	12.1
	176	250	32	—	—	23240BK;H2340	216	248	20	342	3	13.9
	176	250	32	—	—	22340BK;H2340	216	255	10	398	4	13.9
200	126	260	—	41	—	23044BK;H3044	231	250	12	326	2.5	10.2
	158	280	—	44	—	23144BK;H3144	233	264	10	352	3	14.7
	158	280	—	44	—	22244BK;H3144	233	274	22	382	3	14.7
	183	280	—	44	—	23244BK;H2344	236	271	11	382	3	16.7
	183	280	—	44	—	22344BK;H2344	236	278	10	438	4	16.7
220	133	290	—	46	—	23048BK;H3048	251	272	11	346	2.5	13.2
	169	300	—	46	—	23148BK;H3148	254	288	11	382	3	17.3
	169	300	—	46	—	22248BK;H3148	254	298	19	422	3	17.3
	196	300	—	46	—	23248BK;H2348	257	295	6	422	3	19.7
	196	300	—	46	—	22348BK;H2348	257	302	11	478	4	19.7
240	145	310	—	46	—	23052BK;H3052	272	295	13	382	3	15.1
	187	330	—	49	—	23152BK;H3152	276	313	11	422	3	22
	187	330	—	49	—	22252BK;H3152	276	323	25	458	4	22
	208	330	—	49	—	23252BK;H2352	278	319	2	458	4	24.2
	208	330	—	49	—	22352BK;H2352	278	326	11	512	5	24.2
260	152	330	—	50	—	23056BK;H3056	292	317	12	402	3	17.7
	192	350	—	51	—	23156BK;H3156	296	336	12	438	4	24.5
	192	350	—	51	—	22256BK;H3156	296	346	28	478	4	24.5
	221	350	—	51	—	23256BK;H2356	299	343	11	478	4	27.8
	221	350	—	51	—	22356BK;H2356	299	350	12	552	5	27.8
280	168	360	—	54	—	23060BK;H3060	313	340	12	442	3	22.8
	208	380	—	53	—	23160BK;H3160	317	361	12	478	4	30.2
	208	380	—	53	—	22260BK;H3160	317	371	32	518	4	30.2
	240	380	—	53	—	23260BK;H3260	321	368	12	518	4	34.1
300	171	380	—	55	—	23064BK;H3064	334	363	13	462	3	24.6
	226	400	—	56	—	23164BK;H3164	339	384	13	518	4	34.9
	226	400	—	56	—	22264BK;H3164	339	394	39	558	4	34.9

注 1) アダプタの質量を示す。

備考 1. 軸受の寸法、定格荷重、及び質量は B-228 ~ B-233 ページをご参照ください。

2. アダプタに使用するロックナット及び止め金の寸法は D-2 ~ D-10, D-12 ~ D-14 ページをご参照ください。

(自動調心ころ軸受用)



d_1 300 ~ 470mm

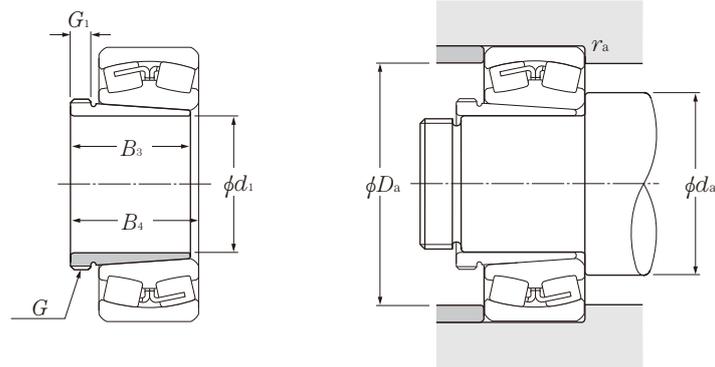
主要寸法 mm				呼び番号	取付関係寸法 mm					質量 ¹⁾ kg
d_1	B_1	d_2	B_3		d_a 最小	d_b 最大	B_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大	(参考)
300	258	400	56	23264BK;H3264	343	393	13	558	4	39.3
320	187	400	58	23068BK;H3068	355	386	14	498	4	28.7
	254	440	72	23168BK;H3168	360	409	14	558	4	49.5
	288	440	72	23268BK;H3268	364	421	14	592	5	54.6
340	188	420	58	23072BK;H3072	375	408	14	518	4	30.5
	259	460	75	23172BK;H3172	380	432	14	578	4	54.2
	299	460	75	23272BK;H3272	385	442	14	622	5	60.2
360	193	450	62	23076BK;H3076	396	431	15	538	4	35.8
	264	490	77	23176BK;H3176	401	456	15	598	4	61.7
	310	490	77	23276BK;H3276	405	465	15	652	5	69.6
380	210	470	66	23080BK;H3080	417	454	15	578	4	41.3
	272	520	82	23180BK;H3180	421	479	15	622	5	70.6
	328	520	82	23280BK;H3280	427	488	15	692	5	81
400	212	490	66	23084BK;H3084	437	476	16	598	4	43.7
	304	540	90	23184BK;H3184	443	504	16	672	5	84.2
	352	540	90	23284BK;H3284	448	515	16	724	6	94
410	228	520	77	23088BK;H3088	458	499	17	622	5	65.2
	307	560	90	23188BK;H3188	464	527	17	692	5	104
	361	560	90	23288BK;H3288	469	539	17	754	6	118
430	234	540	77	23092BK;H3092	478	521	17	652	5	69.5
	326	580	95	23192BK;H3192	485	551	17	724	6	116
	382	580	95	23292BK;H3292	491	563	17	794	6	132
450	237	560	77	23096BK;H3096	499	544	18	672	5	73.3
	335	620	95	23196BK;H3196	505	575	18	754	6	133
	397	620	95	23296BK;H3296	512	590	18	834	6	152
470	247	580	85	230/500BK;H30/500	519	566	18	692	5	81.8
	356	630	100	231/500BK;H31/500	527	600	18	794	6	143
	428	630	100	232/500BK;H32/500	534	618	18	884	6	166

注 1) アダプタの質量を示す。

備考 1. 軸受の寸法、定格荷重、及び質量は B-228 ~ B-237 ページをご参照ください。

2. アダプタに使用するロックナット及び止め金の寸法は D-2 ~ D-10, D-12 ~ D-14 ページをご参照ください。

(自動調心ころ軸受用)



d_1 35 ~ 70mm

d_1	主要寸法 mm ねじの呼び ¹⁾				呼び番号	取付関係寸法 mm					質量 ³⁾ kg (参考)	適用ナット ⁴⁾ 呼び番号
	G	B_3	G_1	B_4 ²⁾		d_a		D_a		r_{as}		
					最小	最大	最小	最大	最大			
35	M45×1.5	29	6	32	LH-22208CK ;AH 308	47	—	—	73	1	0.09	AN09
	M45×1.5	29	6	32	21308CK ;AH 308	48.5	—	—	81.5	1.5	0.09	AN09
	M45×1.5	40	7	43	22308CK ;AH 2308	48.5	—	—	81.5	1.5	0.128	AN09
40	M50×1.5	31	6	34	LH-22209CK ;AH 309	52	—	—	78	1	0.109	AN10
	M50×1.5	31	6	34	21309CK ;AH 309	53.5	—	—	91.5	1.5	0.109	AN10
	M50×1.5	44	7	47	22309CK ;AH 2309	53.5	—	—	91.5	1.5	0.164	AN10
45	M55×2	35	7	38	LH-22210CK ;AHX 310	57	—	—	83	1	0.137	AN11
	M55×2	35	7	38	21310CK ;AHX 310	60	—	—	100	2	0.137	AN11
	M55×2	50	9	53	22310CK ;AHX 2310	60	—	—	100	2	0.209	AN11
50	M60×2	37	7	40	LH-22211EK ;AHX 311	63.5	67	89.5	91.5	1.5	0.161	AN12
	M60×2	37	7	40	LH-22211BK ;AHX 311	63.5	—	—	91.5	1.5	0.161	AN12
	M60×2	37	7	40	21311K ;AHX 311	65	—	—	110	2	0.161	AN12
	M60×2	54	10	57	22311BK ;AHX 2311	65	—	—	110	2	0.253	AN12
55	M65×2	40	8	43	LH-22212EK ;AHX 312	68.5	72	98	101.5	1.5	0.189	AN13
	M65×2	40	8	43	LH-22212BK ;AHX 312	68.5	—	—	101.5	1.5	0.189	AN13
	M65×2	40	8	43	21312K ;AHX 312	72	—	—	118	2	0.189	AN13
	M65×2	58	11	61	22312BK ;AHX 2312	72	—	—	118	2	0.297	AN13
60	M75×2	42	8	45	LH-22213EK ;AH 313	73.5	78.5	107	111.5	1.5	0.253	AN15
	M75×2	42	8	45	LH-22213BK ;AH 313	73.5	—	—	111.5	1.5	0.253	AN15
	M75×2	42	8	45	21313K ;AH 313	77	—	—	128	2	0.253	AN15
	M75×2	61	12	64	22313BK ;AH 2313	77	—	—	128	2	0.395	AN15
65	M80×2	43	8	47	LH-22214EK ;AH 314	78.5	83.5	112.5	116.5	1.5	0.28	AN16
	M80×2	43	8	47	LH-22214BK ;AH 314	78.5	—	—	116.5	1.5	0.28	AN16
	M80×2	43	8	47	21314K ;AH 314	82	—	—	138	2	0.28	AN16
	M80×2	64	12	68	22314BK ;AHX 2314	82	—	—	138	2	0.466	AN16
70	M85×2	45	8	49	LH-22215EK ;AH 315	83.5	89	117.5	121.5	1.5	0.313	AN17
	M85×2	45	8	49	LH-22215BK ;AH 315	83.5	—	—	121.5	1.5	0.313	AN17
	M85×2	45	8	49	21315K ;AH 315	87	—	—	148	2	0.313	AN17
	M85×2	68	12	72	22315BK ;AHX 2315	87	—	—	148	2	0.534	AN17

注 1) ねじの基準山形及び基準寸法は JIS B Q207(メートル細目ねじ)による。

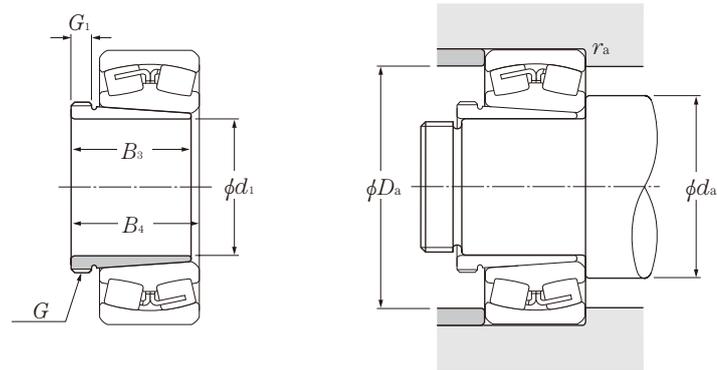
2) 取外しスリーブを押し込む前の参考寸法を示す。

3) 取外しスリーブの質量を示す。

4) 取外しのときに使用するナットの呼び番号を示す。ナットの寸法は D-2 ~ D-10 ページをご参照ください。

備考 軸受の寸法、定格荷重、及び質量は B-222 ~ B-225 ページをご参照ください。

(自動調心ころ軸受用)



d_1 75 ~ 115mm

	主要寸法				呼び番号	取付関係寸法					質量 ³⁾ kg (参考)	適用ナット ⁴⁾ 呼び番号
	mm					mm						
d_1	ねじの呼び ¹⁾ G	B_3	G_1	B_4 ²⁾		最小 d_a	最大	最小 D_a	最大	r_{as} 最大		
75	M90×2	48	8	52	LH-22216EK;AH 316	90	94.5	125.5	130	2	0.365	AN18
	M90×2	48	8	52	LH-22216BK;AH 316	90	—	—	130	2	0.365	AN18
	M90×2	48	8	52	21316K ;AH 316	92	—	—	158	2	0.365	AN18
	M90×2	71	12	75	22316BK;AHX 2316	92	—	—	158	2	0.597	AN18
80	M95×2	52	9	56	LH-22217EK;AHX 317	95	100.5	135	140	2	0.429	AN19
	M95×2	52	9	56	LH-22217BK;AHX 317	95	—	—	140	2	0.429	AN19
	M95×2	52	9	56	21317K ;AHX 317	99	—	—	166	2.5	0.429	AN19
	M95×2	74	13	78	22317BK;AHX 2317	99	—	—	166	2.5	0.67	AN19
85	M100×2	53	9	57	LH-22218EK;AHX 318	100	107.5	144	150	2	0.461	AN20
	M100×2	53	9	57	LH-22218BK;AHX 318	100	—	—	150	2	0.461	AN20
	M100×2	63	10	67	23218BK;AHX 3218	100	—	—	150	2	0.576	AN20
	M100×2	53	9	57	21318K ;AHX 318	104	—	—	176	2.5	0.461	AN20
	M100×2	79	14	83	22318BK;AHX 2318	104	—	—	176	2.5	0.779	AN20
90	M105×2	57	10	61	22219BK;AHX 319	107	—	—	158	2	0.532	AN21
	M105×2	57	10	61	21319K ;AHX 319	109	—	—	186	2.5	0.532	AN21
	M105×2	85	16	89	22319BK;AHX 2319	109	—	—	186	2.5	0.886	AN21
95	M110×2	59	10	63	22220BK;AHX 320	112	—	—	168	2	0.582	AN22
	M110×2	73	11	77	23220BK;AHX 3220	112	—	—	168	2	0.767	AN22
	M110×2	59	10	63	21320K ;AHX 320	114	—	—	201	2.5	0.582	AN22
	M110×2	90	16	94	22320BK;AHX 2320	114	—	—	201	2.5	0.998	AN22
105	M120×2	68	11	72	23122BK ;AHX 3122	120	—	—	170	2	0.76	AN24
	M115×2	82	13	91	24122BK30; AH 24122	120	—	—	170	2	0.73	AN23
	M120×2	68	11	72	22222BK ;AHX 3122	122	—	—	188	2	0.76	AN24
	M125×2	82	11	86	23222BK ;AHX 3222	122	—	—	188	2	1.04	AN25
	M120×2	63	12	67	21322K ;AHX 322	124	—	—	226	2.5	0.663	AN24
	M125×2	98	16	102	22322BK ;AHX 2322	124	—	—	226	2.5	1.35	AN25
115	M130×2	60	13	64	23024BK ;AHX 3024	130	—	—	170	2	0.75	AN26
	M125×2	73	13	82	24024BK30; AH 24024	130	—	—	170	2	0.65	AN25
	M125×2	73	13	82	24024CK30; AH 24024	130	—	—	170	2	0.65	AN25
	M130×2	75	12	79	23124BK ;AHX 3124	130	—	—	190	2	0.95	AN26

注 1) ねじの基準山形及び基準寸法は JIS B 0207 (メートル細目ねじ) による。

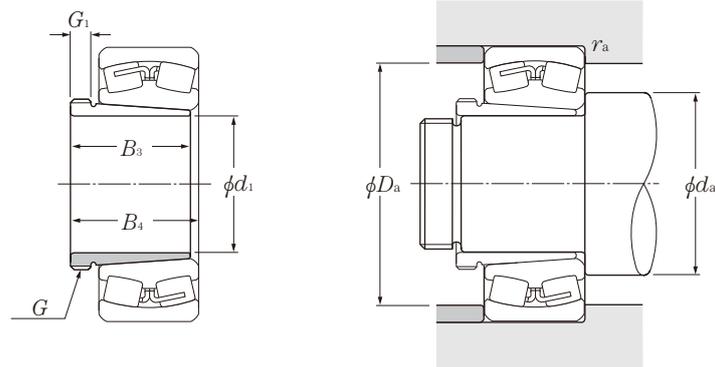
2) 取外しスリーブを押し込む前の参考寸法を示す。

3) 取外しスリーブの質量を示す。

4) 取外しの際に使用するナットの呼び番号を示す。ナットの寸法は D-2 ~ D-10 ページをご参照ください。

備考 軸受の寸法、定格荷重、及び質量は B-224 ~ B-227 ページをご参照ください。

(自動調心ころ軸受用)



d_1 115 ~ 150mm

d_1	主要寸法				呼び番号	取付関係寸法			質量 ³⁾ kg (参考)	適用ナット ⁴⁾ 呼び番号
	ねじの呼び ¹⁾ G	mm B_3	G_1	B_4 ²⁾		mm d_a 最小	mm D_a 最小	mm r_{as} 最大		
115	M130×2	93	13	102	24124BK30 ; AH 24124	130	190	2	1	AN26
	M130×2	75	12	79	22224BK ; AHX 3124	132	203	2	0.95	AN26
	M135×2	90	13	94	23224BK ; AHX 3224	132	203	2	1.3	AN27
	M135×2	105	17	109	22324BK ; AHX 2324	134	246	2.5	1.6	AN27
125	M140×2	67	14	71	23026BK ; AHX 3026	140	190	2	0.93	AN28
	M135×2	83	14	93	24026BK30 ; AH 24026	140	190	2	0.84	AN27
	M135×2	83	14	93	24026CK30 ; AH 24026	140	190	2	0.84	AN27
	M140×2	78	12	82	23126BK ; AHX 3126	140	200	2	1.08	AN28
	M140×2	94	14	104	24126BK30 ; AH 24126	140	200	2	1.11	AN28
	M140×2	78	12	82	22226BK ; AHX 3126	144	216	2.5	1.08	AN28
	M145×2	98	15	102	23226BK ; AHX 3226	144	216	2.5	1.58	AN29
	M145×2	115	19	119	22326BK ; AHX 2326	148	262	3	1.97	AN29
135	M150×2	68	14	73	23028BK ; AHX 3028	150	200	2	1.01	AN30
	M145×2	83	14	93	24028BK30 ; AH 24028	150	200	2	0.91	AN29
	M145×2	83	14	93	24028CK30 ; AH 24028	150	200	2	0.91	AN29
	M150×2	83	14	88	23128BK ; AHX 3128	152	213	2	1.28	AN30
	M150×2	99	14	109	24128BK30 ; AH 24128	152	213	2	1.25	AN30
	M150×2	83	14	88	22228BK ; AHX 3128	154	236	2.5	1.28	AN30
	M155×3	104	15	109	23228BK ; AHX 3228	154	236	2.5	1.84	AN31
	M155×3	125	20	130	22328BK ; AHX 2328	158	282	3	2.33	AN31
145	M160×3	72	15	77	23030BK ; AHX 3030	162	213	2	1.15	AN32
	M155×3	90	15	101	24030BK30 ; AH 24030	162	213	2	1.04	AN31
	M155×3	90	15	101	24030CK30 ; AH 24030	162	213	2	1.04	AN31
	M165×3	96	15	101	23130BK ; AHX 3130	162	238	2	1.79	AN33
	M160×3	115	15	126	24130BK30 ; AH 24130	162	238	2	1.56	AN32
	M165×3	96	15	101	22230BK ; AHX 3130	164	256	2.5	1.79	AN33
	M165×3	114	17	119	23230BK ; AHX 3230	164	256	2.5	2.22	AN33
	M165×3	135	24	140	22330BK ; AHX 2330	168	302	3	2.82	AN33
150	M170×3	77	16	82	23032BK ; AH 3032	172	228	2	2.06	AN34
	M170×3	95	15	106	24032BK30 ; AH 24032	172	228	2	2.33	AN34
	M170×3	95	15	106	24032CK30 ; AH 24032	172	228	2	2.33	AN34
	M180×3	103	16	108	23132BK ; AH 3132	172	258	2	3.21	AN36

注 1) ねじの基準山形及び基準寸法は JIS B 0207(メートル細目ねじ)による。

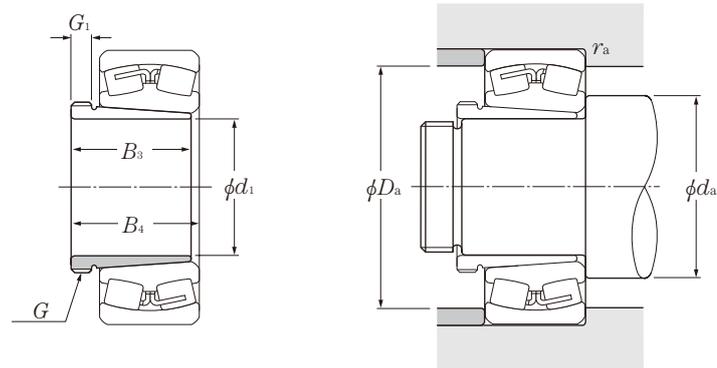
2) 取外しスリーブを押し込む前の参考寸法を示す。

3) 取外しスリーブの質量を示す。

4) 取外しの際に使用するナットの呼び番号を示す。ナットの寸法は D-2 ~ D-10 ページをご参照ください。

備考 軸受の寸法、定格荷重、及び質量は B-226 ~ B-229 ページをご参照ください。

(自動調心ころ軸受用)



d_1 150 ~ 190mm

d_1	主要寸法				呼び番号	取付関係寸法			質量 ³⁾ kg (参考)	適用ナット ⁴⁾ 呼び番号
	ねじの呼び ¹⁾ G	mm B_3	G_1	B_4 ²⁾		mm d_a 最小	mm D_a 最小	mm r_{as} 最大		
150	M170×3	124	15	135	24132BK30 ;AH 24132	172	258	2	3	AN34
	M180×3	103	16	108	22232BK ;AH 3132	174	276	2.5	3.21	AN36
	M180×3	124	20	130	23232BK ;AH 3232	174	276	2.5	4.08	AN36
	M180×3	140	24	146	22332BK ;AH 2332	178	322	3	4.72	AN36
160	M180×3	85	17	90	23034BK ;AH 3034	182	248	2	2.43	AN36
	M180×3	106	16	117	24034BK30 ;AH 24034	182	248	2	2.8	AN36
	M180×3	106	16	117	24034CK30 ;AH 24034	182	248	2	2.8	AN36
	M190×3	104	16	109	23134BK ;AH 3134	182	268	2	3.4	AN38
	M180×3	125	16	136	24134BK30 ;AH 24134	182	268	2	3.21	AN36
	M190×3	104	16	109	22234BK ;AH 3134	188	292	3	3.4	AN38
	M190×3	134	24	140	23234BK ;AH 3234	188	292	3	4.8	AN38
	M190×3	146	24	152	22334BK ;AH 2334	188	342	3	5.25	AN38
170	M190×3	92	17	98	23036BK ;AH 3036	192	268	2	2.81	AN38
	M190×3	116	16	127	24036BK30 ;AH 24036	192	268	2	3.1	AN38
	M190×3	116	16	127	24036CK30 ;AH 24036	192	268	2	3.1	AN38
	M200×3	116	19	122	23136BK ;AH 3136	194	286	2.5	4.22	AN40
	M190×3	134	16	145	24136BK30 ;AH 24136	194	286	2.5	3.68	AN38
	M200×3	105	17	110	22236BK ;AH 2236	198	302	3	3.73	AN40
	M200×3	140	24	146	23236BK ;AH 3236	198	302	3	5.32	AN40
	M200×3	154	26	160	22336BK ;AH 2336	198	362	3	5.83	AN40
180	Tr205×4	96	18	102	23038BK ;AH 3038	202	278	2	3.32	HNL41
	M200×3	118	18	131	24038BK30 ;AH 24038	202	278	2	3.5	AN40
	M200×3	118	18	131	24038CK30 ;AH 24038	202	278	2	3.5	AN40
	Tr210×4	125	20	131	23138BK ;AH 3138	204	306	2.5	4.89	HN42
	M200×3	146	18	159	24138BK30 ;AH 24138	204	306	2.5	4.28	AN40
	Tr210×4	112	18	117	22238BK ;AH 2238	208	322	3	4.25	HN42
	Tr210×4	145	25	152	23238BK ;AH 3238	208	322	3	5.9	HN42
	Tr210×4	160	26	167	22338BK ;AH 2338	212	378	4	6.63	HN42
190	Tr215×4	102	19	108	23040BK ;AH 3040	212	298	2	3.8	HNL43
	Tr210×4	127	18	140	24040BK30 ;AH 24040	212	298	2	3.93	HN42
	Tr220×4	134	21	140	23140BK ;AH 3140	214	326	2.5	5.49	HN44
	Tr210×4	158	18	171	24140BK30 ;AH 24140	214	326	2.5	5.1	HN42

注 1) ねじの基準山形及び基準寸法は JIS B 0207(メートル細目ねじ)による。

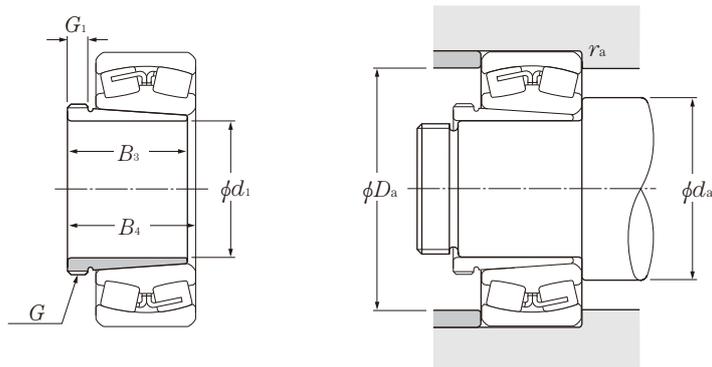
2) 取外しスリーブを押し込む前の参考寸法を示す。

3) 取外しスリーブの質量を示す。

4) 取外しのときに使用するナットの呼び番号を示す。ナットの寸法は D-2 ~ D-10 ページをご参照ください。

備考 1. 軸受の寸法, 定格荷量, 及び質量は B-228 ~ B-231 ページをご参照ください。

(自動調心ころ軸受用)



d_1 190 ~ 260mm

	主要寸法				呼び番号	取付関係寸法			質量 ³⁾ kg (参考)	適用ナット ⁴⁾ 呼び番号
	ねじの呼び ¹⁾ G	B_3	G_1	B_4 ²⁾		d_a 最小	D_a 最小	r_{as} 最大		
190	Tr220×4	118	19	123	22240BK ;AH 2240	218	342	3	4.68	HN44
	Tr220×4	153	25	160	23240BK ;AH 3240	218	342	3	6.68	HN44
	Tr220×4	170	30	177	22340BK ;AH 2340	222	398	4	7.54	HN44
200	Tr235×4	111	20	117	23044BK ;AH 3044	234	326	2.5	7.4	HNL47
	Tr230×4	138	20	152	24044BK30 ;AH 24044H	234	326	2.5	8.25	HN46
	Tr240×4	145	23	151	23144BK ;AH 3144	238	352	3	10.4	HN48
	Tr230×4	170	20	184	24144BK30 ;AH 24144H	238	352	3	10.2	HN46
	Tr240×4	130	20	136	22244BK ;AH 2244	238	382	3	9.1	HN48
	Tr240×4	181	30	189	23244BK ;AH 2344	238	382	3	13.5	HN48
	Tr240×4	181	30	189	22344BK ;AH 2344	242	438	4	13.5	HN48
220	Tr260×4	116	21	123	23048BK ;AH 3048	254	346	2.5	8.75	HNL52
	Tr250×4	138	20	153	24048BK30 ;AH 24048H	254	346	2.5	8.98	HN50
	Tr260×4	154	25	161	23148BK ;AH 3148	258	382	3	12	HN52
	Tr260×4	180	20	195	24148BK30 ;AH 24148H	258	382	3	12.5	HN52
	Tr260×4	144	21	150	22248BK ;AH 2248	258	422	3	11.1	HN52
	Tr260×4	189	30	197	23248BK ;AH 2348	258	422	3	15.5	HN52
	Tr260×4	189	30	197	22348BK ;AH 2348	262	478	4	15.5	HN52
240	Tr280×4	128	23	135	23052BK ;AH 3052	278	382	3	10.7	HNL56
	Tr270×4	162	22	178	24052BK30 ;AH 24052	278	382	3	11.8	HN54
	Tr290×4	172	26	179	23152BK ;AH 3152	278	422	3	16.2	HN58
	Tr280×4	202	22	218	24152BK30 ;AH 24152H	278	422	3	15.4	HN56
	Tr290×4	155	23	161	22252BK ;AH 2252	282	458	4	14	HN58
	Tr290×4	205	30	213	23252BK ;AH 2352	282	458	4	19.6	HN58
	Tr290×4	205	30	213	22352BK ;AH 2352	288	512	5	19.6	HN58
260	Tr300×4	131	24	139	23056BK ;AH 3056	298	402	3	12	HNL60
	Tr290×4	162	22	179	24056BK30 ;AH 24056H	298	402	3	12.8	HN58
	Tr310×5	175	28	183	23156BK ;AH 3156	302	438	4	17.5	HN62
	Tr300×4	202	22	219	24156BK30 ;AH 24156H	302	438	4	16.3	HN60
	Tr310×5	155	24	163	22256BK ;AH 2256	302	478	4	15.2	HN62
	Tr310×5	212	30	220	23256BK ;AH 2356	302	478	4	21.6	HN62
	Tr310×5	212	30	220	22356BK ;AH 2356	308	552	5	21.6	HN62

注 1) ねじの基準山形及び基準寸法は JIS B 0207(メートル細目ねじ)による。

2) 取外しスリーブを押し込む前の参考寸法を示す。

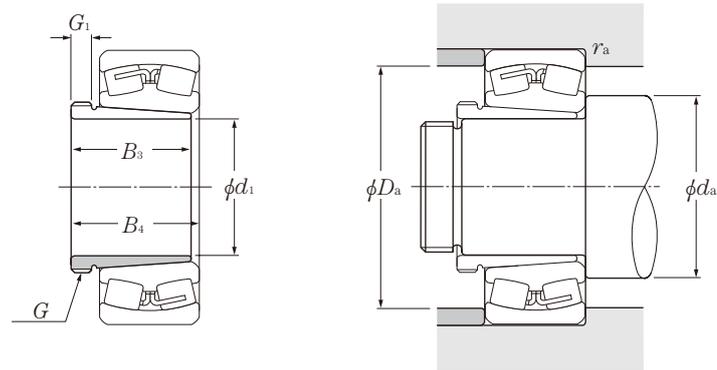
3) 取外しスリーブの質量を示す。

4) 取外しの際に使用するナットの呼び番号を示す。ナットの寸法は D-2 ~ D-10 ページをご参照ください。

備考 1. 軸受の寸法、定格荷重、及び質量は B-230 ~ B-233 ページをご参照ください。

2. 取外しスリーブの呼び番号の後に記号 "H" が付くものは油圧式の構造のものを示す (B-213 ページ参照)。

(自動調心ころ軸受用)



d_1 280 ~ 400mm

d_1	主要寸法				呼び番号	取付関係寸法			質量 ³⁾ kg (参考)	適用ナット ⁴⁾ 呼び番号
	ねじの呼び ¹⁾ G	mm B_3	G_1	B_4 ²⁾		mm d_a 最小	mm D_a 最小	mm r_{as} 最大		
280	Tr320×5	145	26	153	23060BK ;AH 3060	318	442	3	14.4	HNL64
	Tr310×5	184	24	202	24060BK30 ;AH 24060H	318	442	3	15.5	HN62
	Tr330×5	192	30	200	23160BK ;AH 3160	322	478	4	20.8	HN66
	Tr320×5	224	24	242	24160BK30 ;AH 24160H	322	478	4	19.5	HN64
	Tr330×5	170	26	178	22260B ;AH 2260	322	518	4	18.1	HN66
	Tr330×5	228	34	236	23260BK ;AH 3260	322	518	4	26	HN66
300	Tr345×5	149	27	157	23064BK ;AH 3064	338	462	3	16	HNL69
	Tr330×5	184	24	202	24064BK30 ;AH 24064H	338	462	3	16.6	HN66
	Tr350×5	209	31	217	23164BK ;AH 3164	342	518	4	24.5	HN70
	Tr340×5	242	24	260	24164BK30 ;AH 24164H	342	518	4	21.4	HN68
	Tr350×5	180	27	190	22264BK ;AH 2264	342	558	4	20.2	HN70
	Tr350×5	246	36	254	23264BK ;AH 3264	342	558	4	30.6	HN70
320	Tr365×5	162	28	171	23068BK ;AH 3068	362	498	4	19.5	HN73
	Tr360×5	206	26	225	24068BK30 ;AH 24068H	362	498	4	21.7	HNL72
	Tr370×5	225	33	234	23168BK ;AH 3168	362	558	4	29	HN74
	Tr360×5	269	26	288	24168BK30 ;AH 24168H	362	558	4	27.1	HN72
340	Tr385×5	167	30	176	23072BK ;AH 3072	382	518	4	21	HNL77
	Tr380×5	206	26	226	24072BK30 ;AH 24072H	382	518	4	22.7	HNL76
	Tr400×5	229	35	238	23172BK ;AH 3172	382	578	4	33	HN80
	Tr380×5	269	26	289	24172BK30 ;AH 24172H	382	578	4	29.6	HN76
360	Tr410×5	170	31	180	23076BK ;AH 3076	402	538	4	23.2	HNL82
	Tr400×5	208	28	228	24076BK30 ;AH 24076H	402	538	4	23.7	HNL80
	Tr420×5	232	36	242	23176BK ;AH 3176	402	598	4	35.7	HN84
	Tr400×5	271	28	291	24176BK30 ;AH 24176H	402	598	4	31.3	HN80
380	Tr430×5	183	33	193	23080BK ;AH 3080	422	578	4	27.3	HNL86
	Tr420×5	228	28	248	24080BK30 ;AH 24080H	422	578	4	27.1	HNL84
	Tr440×5	240	38	250	23180BK ;AH 3180	428	622	5	39.5	HN88
	Tr420×5	278	28	298	24180BK30 ;AH 24180H	428	622	5	34.4	HN84
400	Tr450×5	186	34	196	23084BK ;AH 3084	442	598	4	29	HNL90
	Tr440×5	230	30	252	24084BK30 ;AH 24084H	442	598	4	29	HNL88

注 1) ねじの基準山形及び基準寸法は JIS B 0207 (メートル細目ねじ) による。

2) 取外しスリーブを押し込む前の参考寸法を示す。

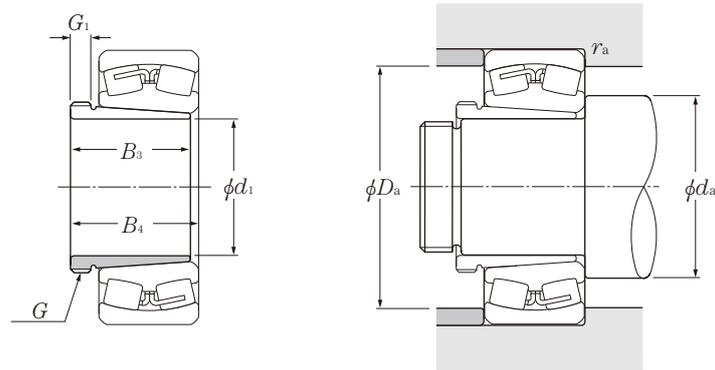
3) 取外しスリーブの質量を示す。

4) 取外しの際に使用するナットの呼び番号を示す。ナットの寸法は D-2 ~ D-10 ページをご参照ください。

備考 1. 軸受の寸法, 定格荷量, 及び質量は B-232 ~ B-235 ページをご参照ください。

2. 取外しスリーブの呼び番号の後に記号 "H" が付くものは油圧式の構造のものを示す (B-221 ページ参照)。

(自動調心ころ軸受用)



d_1 400 ~ 480mm

d_1	主要寸法				呼び番号	取付関係寸法			質量 ³⁾ kg (参考)	適用ナット ⁴⁾ 呼び番号
	ねじの呼び ¹⁾ G	mm B_3	G_1	B_4 ²⁾		mm d_a 最小	mm D_a 最小	mm r_{as} 最大		
400	Tr460×5	266	40	276	23184BK ;AH 3184	448	672	5	46.5	HN92
	Tr440×5	310	30	332	24184BK30 ;AH 24184H	448	672	5	40.3	HN88
420	Tr470×5	194	35	205	23088BK ;AHX 3088	468	622	5	32	HNL94
	Tr460×5	242	30	264	24088BK30 ;AH 24088H	468	622	5	31.9	HNL92
	Tr480×5	270	42	281	23188BK ;AHX 3188	468	692	5	49.8	HN96
440	Tr460×5	310	30	332	24188BK30 ;AH 24188H	468	692	5	42.3	HN92
	Tr490×5	202	37	213	23092BK ;AHX 3092	488	652	5	35.2	HNL98
	Tr480×5	250	32	273	24092BK30 ;AH 24092H	488	652	5	34.7	HNL96
	Tr510×6	285	43	296	23192BK ;AHX 3192	496	724	6	57.9	HN102
	Tr480×5	332	32	355	24192BK30 ;AH 24192H	496	724	6	47.6	HN96
460	Tr520×6	205	38	217	23096BK ;AHX 3096	508	672	5	39.2	HNL104
	Tr500×5	250	32	273	24096BK30 ;AH 24096H	508	672	5	36.6	HNL100
	Tr530×6	295	45	307	23196BK ;AHX 3196	516	754	6	63.1	HN106
	Tr500×5	340	32	363	24196BK30 ;AH 24196H	516	754	6	52.6	HN100
480	Tr540×6	209	40	221	230/500BK ;AHX 30/500	528	692	5	42.5	HNL108
	Tr530×6	253	35	276	240/500BK30 ;AH 240/500H	528	692	5	43.9	HNL106
	Tr550×6	313	47	325	231/500BK ;AHX 31/500	536	794	6	70.9	HN110
	Tr530×6	360	35	383	241/500BK30 ;AH 241/500H	536	794	6	59	HN106

注 1) ねじの基準山形及び基準寸法は JIS B 0207(メートル細目ねじ)による。

2) 取外しスリーブを押し込む前の参考寸法を示す。

3) 取外しスリーブの質量を示す。

4) 取外しの際に使用するナットの呼び番号を示す。ナットの寸法は D-2 ~ D-10 ページをご参照ください。

備考 1. 軸受の寸法、定格荷重、及び質量は B-234 ~ B-237 ページをご参照ください。

2. 取外しスリーブの呼び番号の後に記号 "H" が付くものは油圧式の構造のものを示す (B-213 ページ参照)。



NTN

NTN

NTN

NTN



単式スラスト玉軸受

スラスト自動調心ころ軸受

30°を超え、90°以下の接触角をもち、主としてアキシャル荷重を支持する。ラジアル軸受と同様に転動体の種類により玉を用いたスラスト玉軸受、ころを用いたスラストころ軸受がある。

各形式の軸受についてその構造と特徴について示す。

なお、スラスト軸受は転動体と軌道盤との間の滑りを防止するために常にアキシャル荷重を負荷しておく必要がある。詳細については軸受の予圧の章（A-62ページ）を参照ください。

1. 単式スラスト玉軸受

一組の軌道盤（軸軌道盤とハウジング軌道盤）の間に玉があり接触角は普通90°である（図1）。一方方向のアキシャル荷重のみ負荷でき、ラジアル荷重は負荷できない。また高速回転には不適當である。

表1に標準保持器形式を示す。

表1 標準保持器形式

軸受系列	511	512	513	514
樹脂成形保持器	51100 ~51107	51200 ~51207	—	—
打抜き保持器	51108 ~51152	51208 ~51224	51305 ~51320	51405 ~51415
もみ抜き保持器	51156 ~511530	51226 ~51260	51322 ~51340	51416 ~51420

備考 樹脂成形保持器は材料特性から120℃を超える高温用途では使用できません。



図1 単式スラスト玉軸受
(打抜き保持器の例)

2. スラスト自動調心ころ軸受

スラスト自動調心ころ軸受は、自動調心ころ軸受と同じようにハウジング軌道盤の軌道面が軸受の中心軸と一致した点を中心とする球面になっており、転動体はたる形のころを用いた軸受で自動調心性がある（図2参照）。許容調心角は、軸受の寸法系列によっても異なるが普通荷重の場合、1°~2°である。

保持器は銅合金もみ抜き保持器で、この保持器を案内するための案内スリーブが内輪についている。アキシャル荷重の負荷能力が大きく、アキシャル荷重が負荷された状態ではある程度のラジアル荷重も受けることができる。ただし、 $F_r/F_a \leq 0.55$ の条件で使用する必要がある。

また、この軸受はころ端面と軸軌道盤のつば、保持器と案内スリーブの間など潤滑剤の行きわたりにくいところがあるので低速回転でも油潤滑で使用する必要がある。

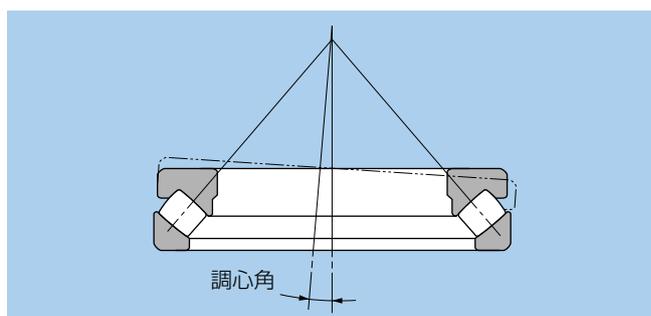


図2 スラスト自動調心ころ軸受

3. スラスト円筒ころ軸受

円筒ころを用いたスラスト軸受で、単列、複列、三列、四列及びそれらの複式の系列がある（図3参照）。NTNではJISに規定された寸法系列が11、12及び93の標準系列軸受である811、812、893シリーズと、それ以外の特殊寸法のものがある。

アキシアル荷重のみ受けることができ、高荷重の用途に適しておりアキシアル剛性も大きい。811、812、893はニードルローラベアリングの項に寸法表を掲載している。なお寸法表に記載している以外にも製作しているのでNTNにご照会ください。

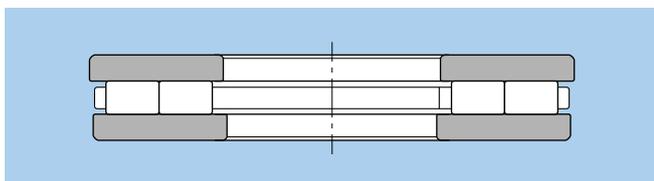


図3 複列スラスト円筒ころ軸受

4. スラスト円すいころ軸受

寸法表には記載していないが、図4のようなスラスト円すいころ軸受も製作しているのでNTNにご照会ください。

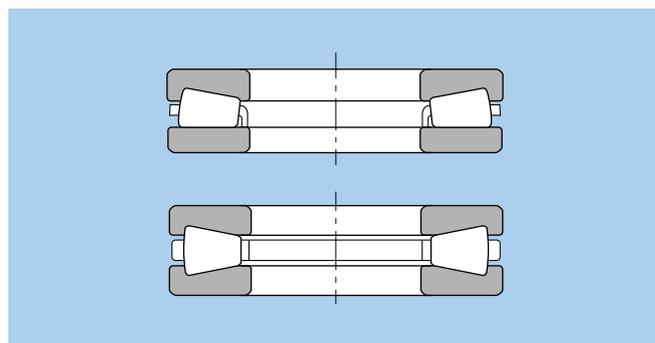
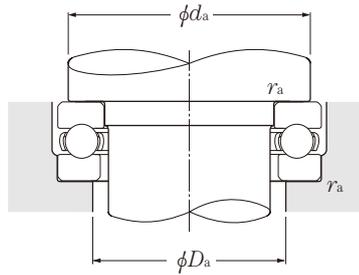
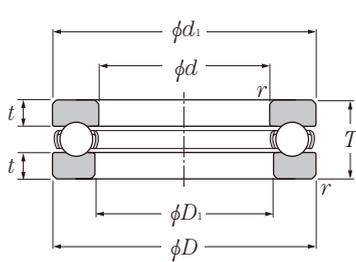


図4 スラスト円すいころ軸受



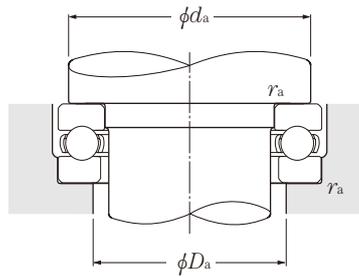
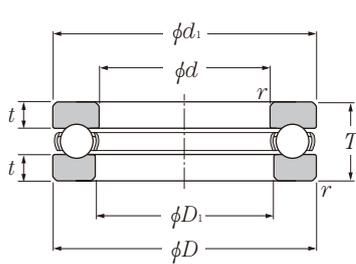


動等価アキシャル荷重
 $P_a = F_a$
 静等価アキシャル荷重
 $P_{0a} = F_a$

d 10 ~ 50mm

主要寸法 mm	基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度		呼び番号	寸法			取付関係寸法			質量 kg (参考)			
					グリース潤滑	油潤滑		mm	mm	mm	mm	mm	mm				
d	D	T	$r_{s \min}^{1)}$	C_a	C_{0a}	C_a	C_{0a}	$d_{1s \max}^{2)}$	$D_{1s \min}^{3)}$	t	d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大				
10	24	9	0.3	10.0	14.0	1 020	1 420	6 700	9 500	51100	24	11	2.5	18	16	0.3	0.021
	26	11	0.6	12.7	17.1	1 290	1 740	5 800	8 300	51200	26	12	3.3	20	16	0.6	0.03
12	26	9	0.3	10.3	15.4	1 050	1 570	6 400	9 200	51101	26	13	2.5	20	18	0.3	0.023
	28	11	0.6	13.2	19.0	1 340	1 940	5 600	8 000	51201	28	14	3.3	22	18	0.6	0.034
15	28	9	0.3	10.5	16.8	1 070	1 710	6 200	8 800	51102	28	16	2.5	23	20	0.3	0.024
	32	12	0.6	16.6	24.8	1 690	2 530	5 000	7 100	51202	32	17	3.5	25	22	0.6	0.046
17	30	9	0.3	10.8	18.2	1 100	1 850	6 000	8 500	51103	30	18	2.5	25	22	0.3	0.026
	35	12	0.6	17.2	27.3	1 750	2 780	4 800	6 800	51203	35	19	3.5	28	24	0.6	0.054
20	35	10	0.3	14.2	24.7	1 450	2 520	5 200	7 500	51104	35	21	2.5	29	26	0.3	0.04
	40	14	0.6	22.3	37.5	2 270	3 850	4 100	5 900	51204	40	22	4.1	32	28	0.6	0.081
25	42	11	0.6	19.6	37.0	1 990	3 800	4 600	6 500	51105	42	26	3	35	32	0.6	0.06
	47	15	0.6	27.8	50.5	2 830	5 150	3 700	5 300	51205	47	27	4.3	38	34	0.6	0.111
	52	18	1	35.5	61.5	3 650	6 250	3 200	4 600	51305	52	27	5	41	36	1	0.176
	60	24	1	55.5	89.5	5 650	9 100	2 600	3 700	51405	60	27	6.9	46	39	1	0.33
30	47	11	0.6	20.4	42.0	2 080	4 300	4 300	6 200	51106	47	32	3	40	37	0.6	0.069
	52	16	0.6	29.3	58.0	2 990	5 950	3 400	4 900	51206	52	32	5	43	39	0.6	0.139
	60	21	1	43.0	78.5	4 350	8 000	2 800	3 900	51306	60	32	6.4	48	42	1	0.269
	70	28	1	72.5	126	7 400	12 800	2 200	3 200	51406	70	32	8.3	54	46	1	0.516
35	52	12	0.6	20.4	44.5	2 080	4 550	3 900	5 600	51107	52	37	3.5	45	42	0.6	0.085
	62	18	1	39.0	78.0	4 000	7 950	2 900	4 200	51207	62	37	5.2	51	46	1	0.215
	68	24	1	55.5	105	5 650	10 700	2 400	3 500	51307	68	37	7.2	55	48	1	0.383
	80	32	1.1	87.0	155	8 850	15 800	1 900	2 800	51407	80	37	9.6	62	53	1	0.759
40	60	13	0.6	26.9	63.0	2 740	6 400	3 500	5 000	51108	60	42	3.8	52	48	0.6	0.125
	68	19	1	47.0	98.5	4 800	10 000	2 700	3 900	51208	68	42	5.5	57	51	1	0.276
	78	26	1	69.0	135	7 050	13 700	2 200	3 100	51308	78	42	7.6	63	55	1	0.548
	90	36	1.1	112	205	11 500	20 900	1 700	2 500	51408	90	42	10.7	70	60	1	1.08
45	65	14	0.6	27.9	69.0	2 840	7 050	3 200	4 600	51109	65	47	4	57	53	0.6	0.148
	73	20	1	48.0	105	4 850	10 700	2 600	3 700	51209	73	47	6	62	56	1	0.317
	85	28	1	80.0	163	8 150	16 700	2 000	2 900	51309	85	47	8.3	69	61	1	0.684
	100	39	1.1	130	242	13 200	24 700	1 600	2 200	51409	100	47	11.6	78	67	1	1.43
50	70	14	0.6	28.8	75.5	2 930	7 700	3 100	4 500	51110	70	52	4	62	58	0.6	0.161
	78	22	1	48.5	111	4 950	11 400	2 400	3 400	51210	78	52	7	67	61	1	0.378

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) 軸軌道盤外径 d_1 の最大許容寸法である。 3) ハウジング軌道盤内径 D_1 の最小許容寸法である。



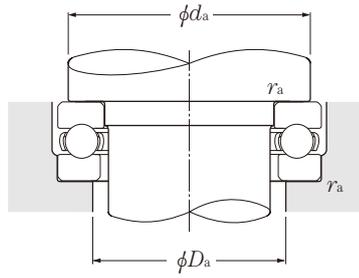
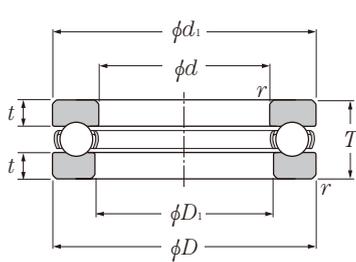
動等価アキシャル荷重
 $P_a = F_a$

静等価アキシャル荷重
 $P_{0a} = F_a$

d 50 ~ 90mm

主要寸法 mm	基本動 定格荷重 kN		基本静 定格荷重 kgf		許容回転速度 min^{-1}		呼び番号	寸法 mm			取付関係寸法 mm			質量 kg (参考)			
	d	D	T	$r_{s \min}^{1)}$	C_a	C_{0a}		C_a	C_{0a}	グリース潤滑	油潤滑	$d_{1s \max}^{2)}$	$D_{1s \min}^{3)}$		t	d_a 最小	D_a 最大
50	95	31	1.1	96.5	202	9 850	20 600	1 800	2 600	51310	95	52	9.2	77	68	1	0.951
	110	43	1.5	148	283	15 100	28 800	1 400	2 000		51410A	110	52	12.9	86	74	1.5	1.9
55	78	16	0.6	35.0	93.0	3 550	9 500	2 800	4 000	51111	78	57	5	69	64	0.6	0.226
	90	25	1	69.5	159	7 100	16 200	2 100	3 000	51211	90	57	7.5	76	69	1	0.608
	105	35	1.1	119	246	12 200	25 100	1 600	2 300	51311	105	57	10.2	85	75	1	1.29
	120	48	1.5	178	360	18 200	36 500	1 300	1 800	51411	120	57	14.8	94	81	1.5	2.52
60	85	17	1	41.5	113	4 200	11 500	2 600	3 700	51112	85	62	5	75	70	1	0.296
	95	26	1	73.5	179	7 500	18 200	2 000	2 800	51212	95	62	8	81	74	1	0.676
	110	35	1.1	123	267	12 600	27 200	1 600	2 300	51312	110	62	10.2	90	80	1	1.37
	130	51	1.5	214	435	21 800	44 500	1 200	1 700	51412	130	62	15.3	102	88	1.5	3.12
65	90	18	1	41.5	117	4 250	12 000	2 400	3 500	51113	90	67	5.5	80	75	1	0.338
	100	27	1	75.0	189	7 650	19 200	1 900	2 700	51213	100	67	8.4	86	79	1	0.767
	115	36	1.1	128	287	13 000	29 300	1 500	2 200	51313	115	67	10.7	95	85	1	1.51
	140	56	2	232	495	23 600	50 500	1 100	1 600	51413	140	68	17.2	110	95	2	3.96
70	95	18	1	43.0	127	4 400	12 900	2 400	3 400	51114	95	72	5.5	85	80	1	0.356
	105	27	1	76.0	199	7 750	20 200	1 800	2 600	51214	105	72	8.4	91	84	1	0.793
	125	40	1.1	148	340	15 100	34 500	1 400	2 000	51314	125	72	12	103	92	1	2.01
	150	60	2	250	555	25 500	56 500	1 000	1 500	51414	150	73	18.6	118	102	2	4.86
75	100	19	1	44.5	136	4 550	13 900	2 200	3 200	51115	100	77	6	90	85	1	0.399
	110	27	1	77.5	209	7 900	21 300	1 800	2 600	51215	110	77	8.4	96	89	1	0.874
	135	44	1.5	171	395	17 400	40 500	1 300	1 800	51315	135	77	13.4	111	99	1.5	2.61
	160	65	2	269	615	27 400	63 000	940	1 400	51415	160	78	20.4	125	110	2	5.97
80	105	19	1	44.5	141	4 550	14 400	2 200	3 100	51116	105	82	6	95	90	1	0.422
	115	28	1	78.5	218	8 000	22 300	1 700	2 400	51216	115	82	8.9	101	94	1	0.916
	140	44	1.5	176	425	18 000	43 000	1 200	1 800	51316	140	82	13.4	116	104	1.5	2.72
	170	68	2.1	270	620	27 500	63 500	890	1 300	51416	170	83	21.3	133	117	2	7.77
85	110	19	1	46.0	150	4 700	15 300	2 100	3 000	51117	110	87	6	100	95	1	0.444
	125	31	1	95.5	264	9 700	26 900	1 600	2 200	51217	125	88	9.8	109	101	1	1.25
	150	49	1.5	201	490	20 500	50 000	1 100	1 600	51317	150	88	15	124	111	1.5	3.52
	180	72	2.1	288	685	29 400	70 000	840	1 200	* 51417	177	88	22.7	141	124	2	9.17
90	120	22	1	59.5	190	6 100	19 400	1 900	2 700	51118	120	92	7	108	102	1	0.687
	135	35	1.1	117	325	11 900	33 000	1 400	2 000	51218	135	93	11.2	117	108	1	1.7
	155	50	1.5	198	490	20 200	50 000	1 100	1 600	51318	155	93	15.5	129	116	1.5	3.74
	190	77	2.1	305	750	31 500	76 500	790	1 100	* 51418	187	93	24.5	149	131	2	11

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) 軸軌道盤外径 d_1 の最大許容寸法である。 3) ハウジング軌道盤内径 D_1 の最小許容寸法である。 備考 呼び番号に * 印の付く軸受は軸軌道盤外径がハウジング軌道盤外径より小さい寸法となっている。したがって、この軸受を使用する場合、ハウジングの穴の形状は図のような軸軌道盤外径部の箇所逃げる必要がなく、円筒状でもよい。

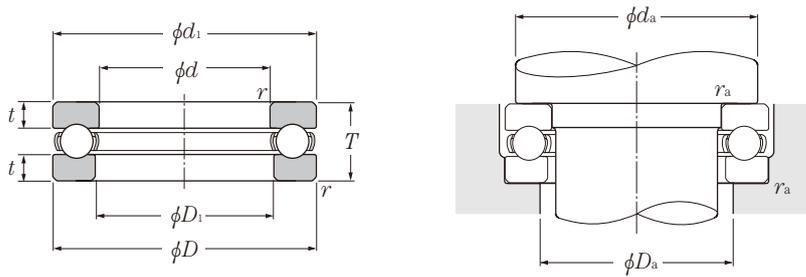


動等価アキシャル荷重
 $P_a = F_a$
 静等価アキシャル荷重
 $P_{0a} = F_a$

d 100 ~ 200mm

主要寸法 mm	基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度		呼び番号	寸法			取付関係寸法			質量 kg (参考)			
					グリース潤滑	油潤滑		mm	mm	mm	mm	mm					
d D T $r_{s \min}^{1)}$	C_a	C_{0a}	C_a	C_{0a}	グリース潤滑	油潤滑		$d_{1s \max}^{2)}$	$D_{1s \min}^{3)}$	t	d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大				
100	135	25	1	85.0	268	8 700	27 300	1 700	2 400	51120	135	102	7.5	121	114	1	0.987
	150	38	1.1	147	410	14 900	42 000	1 300	1 800	51220	150	103	11.7	130	120	1	2.29
	170	55	1.5	237	595	24 100	60 500	990	1 400	51320	170	103	17.3	142	128	1.5	4.88
	210	85	3	370	970	37 500	99 000	710	1 000	* 51420	205	103	26.6	165	145	2.5	14.7
110	145	25	1	87.0	288	8 900	29 400	1 600	2 300	51122	145	112	7.5	131	124	1	1.07
	160	38	1.1	153	450	15 600	46 000	1 200	1 800	51222	160	113	11.7	140	130	1	2.46
	190	63	2	267	705	27 300	72 000	870	1 200	* 51322	187	113	20	158	142	2	7.67
120	155	25	1	89.0	310	9 100	31 500	1 500	2 200	51124	155	122	7.5	141	134	1	1.11
	170	39	1.1	154	470	15 700	48 000	1 200	1 700	51224	170	123	12.2	150	140	1	2.71
	210	70	2.1	296	805	30 000	82 500	780	1 100	* 51324	205	123	22.3	173	157	2	10.8
130	170	30	1	104	350	10 600	36 000	1 300	1 900	51126	170	132	9	154	146	1	1.73
	190	45	1.5	191	565	19 400	57 500	1 000	1 500	* 51226	187	133	13.9	166	154	1.5	4.22
	225	75	2.1	330	960	33 500	97 500	720	1 000	* 51326	220	134	24.2	186	169	2	12.7
140	180	31	1	107	375	10 900	38 500	1 300	1 800	* 51128	178	142	9.5	164	156	1	1.9
	200	46	1.5	193	595	19 700	60 500	980	1 400	* 51228	197	143	14.4	176	164	1.5	4.77
	240	80	2.1	350	1 050	35 500	107 000	670	960	* 51328	235	144	26	199	181	2	15.3
150	190	31	1	109	400	11 100	41 000	1 200	1 800	* 51130	188	152	10	174	166	1	2
	215	50	1.5	220	685	22 400	70 000	900	1 300	* 51230	212	153	15.8	189	176	1.5	5.87
	250	80	2.1	360	1 130	37 000	115 000	660	940	* 51330	245	154	26	209	191	2	16.1
160	200	31	1	112	425	11 400	43 500	1 200	1 700	* 51132	198	162	10	184	176	1	2.1
	225	51	1.5	223	720	22 800	73 000	870	1 200	* 51232	222	163	16.3	199	186	1.5	6.32
	270	87	3	450	1 470	45 500	150 000	600	860	* 51332	265	164	27	225	205	2.5	20.7
170	215	34	1.1	134	510	13 700	52 000	1 100	1 600	* 51134	213	172	10.5	197	188	1	2.77
	240	55	1.5	261	835	26 600	85 000	810	1 200	* 51234	237	173	17.3	212	198	1.5	7.81
	280	87	3	465	1 570	47 000	160 000	590	840	* 51334	275	174	27	235	215	2.5	21.6
180	225	34	1.1	135	525	13 700	54 000	1 100	1 500	* 51136	222	183	10.5	207	198	1	2.92
	250	56	1.5	266	875	27 100	89 000	780	1 100	* 51236	247	183	17.8	222	208	1.5	8.34
	300	95	3	490	1 700	50 000	174 000	540	780	* 51336	295	184	29.7	251	229	2.5	27.5
190	240	37	1.1	170	655	17 400	67 000	980	1 400	* 51138	237	193	11	220	210	1	3.75
	270	62	2	310	1 060	31 500	108 000	710	1 000	* 51238	267	194	19.6	238	222	2	11.3
	320	105	4	545	1 950	55 500	199 000	500	710	* 51338	315	195	33.5	266	244	3	35
200	250	37	1.1	172	675	17 500	69 000	960	1 400	* 51140	247	203	11.5	230	220	1	3.92

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) 軸軌道盤外径 d_a の最大許容寸法である。 3) ハウジング軌道盤内径 D_1 の最小許容寸法である。 備考 呼び番号に * 印の付く軸受は軸軌道盤外径がハウジング軌道盤外径より小さい寸法となっている。したがって、この軸受を使用する場合、ハウジングの穴の形状は図のような軸軌道盤外径部の箇所まで逃げを設ける必要がなく、円筒状でもよい。



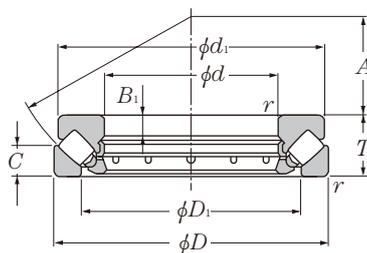
動等価アキシャル荷重
 $P_a = F_a$

静等価アキシャル荷重
 $P_{0a} = F_a$

d 200 ~ 530mm

主要寸法 mm	基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		基本動 定格荷重		基本静 定格荷重		許容回転速度		呼び番号	寸法			取付関係寸法			質量 kg (参考)
	d	D	T	$r_{s \min}^{1)}$	C_a	C_{0a}	C_a	C_{0a}	グリース潤滑	油潤滑		$d_{1s \max}^{2)}$	$D_{1s \min}^{3)}$	t	d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大	
200	280	62	2	315	1 110	32 000	113 000	700	990	* 51240	277	204	19.6	248	232	2	11.8	
	340	110	4	595	2 220	61 000	227 000	470	670	* 51340	335	205	34.7	282	258	3	41.8	
220	270	37	1.1	177	740	18 100	75 500	920	1 300	* 51144	267	223	11.5	250	240	1	4.27	
	300	63	2	325	1 210	33 000	123 000	660	950	* 51244	297	224	20.1	268	252	2	13	
240	300	45	1.5	228	935	23 200	95 000	780	1 100	* 51148	297	243	14	276	264	1.5	6.87	
	340	78	2.1	415	1 650	42 500	168 000	550	790	* 51248	335	244	25	299	281	2	22.4	
260	320	45	1.5	232	990	23 600	101 000	750	1 100	* 51152	317	263	14	296	284	1.5	7.38	
	360	79	2.1	440	1 810	45 000	184 000	530	760	* 51252	355	264	24.9	319	301	2	24.2	
280	350	53	1.5	305	1 270	31 000	130 000	650	940	* 51156	347	283	16	322	308	1.5	11.8	
	380	80	2.1	460	1 970	47 000	201 000	510	730	* 51256	375	284	25.4	339	321	2	26.1	
300	380	62	2	355	1 560	36 000	159 000	580	820	* 51160	376	304	19.5	348	332	2	17.2	
	420	95	3	590	2 680	60 000	273 000	440	630	* 51260	415	304	29.7	371	349	2.5	40.6	
320	400	63	2	365	1 660	37 000	169 000	550	790	* 51164	396	324	20	368	352	2	18.4	
340	420	64	2	375	1 760	38 000	179 000	530	760	* 51168	416	344	20.5	388	372	2	19.7	
360	440	65	2	380	1 860	39 000	190 000	510	730	* 51172	436	364	21	408	392	2	21.1	
380	460	65	2	380	1 910	39 000	195 000	500	710	* 51176	456	384	21	428	412	2	22.3	
400	480	65	2	390	2 010	40 000	205 000	480	690	* 51180	476	404	21	448	432	2	23.3	
420	500	65	2	395	2 110	40 500	215 000	470	670	* 51184	495	424	21	468	452	2	24.4	
440	540	80	2.1	515	2 850	52 500	291 000	400	580	* 51188	535	444	26	499	481	2	40	
460	560	80	2.1	525	3 000	53 500	305 000	390	560	* 51192	555	464	26	519	501	2	41.6	
480	580	80	2.1	525	3 100	54 000	315 000	380	550	* 51196	575	484	29.5	539	521	2	43.3	
500	600	80	2.1	575	3 400	58 500	345 000	370	540	511/500	595	504	25	559	541	2	45	
530	640	85	3	645	4 000	66 000	405 000	350	500	511/530	635	534	26	595	575	2.5	55.8	

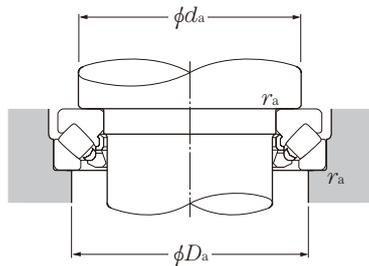
注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) 軸軌道盤外径 d_1 の最大許容寸法である。 3) ハウジング軌道盤内径 D_1 の最小許容寸法である。備考 呼び番号に * 印の付く軸受は軸軌道盤外径がハウジング軌道盤外径より小さい寸法となっている。したがって、この軸受を使用する場合、ハウジングの穴の形状は図のような軸軌道盤外径部の箇所逃げて設ける必要がなく、円筒状でもよい。



d 60 ~ 160mm

主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	呼び番号	寸法					
mm				kN		kgf		min ⁻¹		mm					
d	D	T	r _{s min} ¹⁾	C _a	C _{oa}	C _a	C _{oa}	油潤滑		D ₁	d ₁	B ₁	C	A	
60	130	42	1.5	283	805	28 900	82 000	2 600	29412	89	123	15	20	38	
	65	140	45	330	945	33 500	96 500	2 400		29413	96	133	16	21	42
70	150	48	2	365	1 040	37 000	106 000	2 200	29414	103	142	17	23	44	
75	160	51	2	415	1 190	42 500	122 000	2 100	29415	109	152	18	24	47	
80	170	54	2.1	460	1 380	47 000	141 000	1 900	29416	117	162	19	26	50	
85	150	39	1.5	265	820	27 000	84 000	2 300	29317 29417	114	143.5	13	19	50	
	180	58	2.1	490	1 480	50 000	151 000	1 800		29417	125	170	21	28	54
90	155	39	1.5	285	915	29 100	93 500	2 300	29318 29418	117	148.5	13	19	52	
	190	60	2.1	545	1 680	56 000	172 000	1 700		29418	132	180	22	29	56
100	170	42	1.5	345	1 160	35 500	118 000	2 100	29320 29420	129	163	14	20.8	58	
	210	67	3	685	2 130	69 500	217 000	1 500		29420	146	200	24	32	62
110	190	48	2	445	1 500	45 000	152 000	1 800	29322 29422	143	182	16	23	64	
	230	73	3	845	2 620	86 500	267 000	1 400		29422	162	220	26	35	69
120	210	54	2.1	535	1 770	54 500	181 000	1 600	29324 29424	159	200	18	26	70	
	250	78	4	975	3 050	99 000	310 000	1 300		29424	174	236	29	37	74
130	225	58	2.1	615	2 100	62 500	215 000	1 500	29326 29426	171	215	19	28	76	
	270	85	4	1 080	3 550	110 000	360 000	1 200		29426	189	255	31	41	81
140	240	60	2.1	685	2 360	70 000	241 000	1 400	29328 29428	183	230	20	29	82	
	280	85	4	1 110	3 750	114 000	385 000	1 200		29428	199	268	31	41	86
150	215	39	1.5	340	1 340	34 500	136 000	1 800	29230 29330 29430	178	208	14	19	82	
	250	60	2.1	675	2 390	68 500	243 000	1 400		29330	194	240	20	29	87
	300	90	4	1 280	4 350	131 000	445 000	1 100		29430	214	285	32	44	92
160	225	39	1.5	360	1 460	36 500	149 000	1 700	29232 29332 29432	188	219	14	19	86	
	270	67	3	820	2 860	84 000	292 000	1 300		29332	208	260	24	32	92
	320	95	5	1 500	5 150	153 000	525 000	1 000		29432	229	306	34	45	99

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価アキシャル荷重

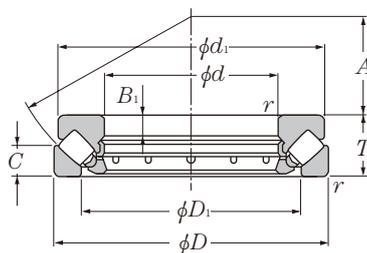
$$P_a = F_a + 1.2F_r$$

静等価アキシャル荷重

$$P_{0a} = F_a + 2.7F_r$$

ただし $\frac{F_r}{F_a} \leq 0.55$ となる必要がある。

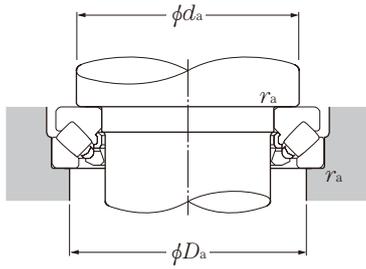
取付関係寸法			質量 kg (参考)
d_a 最小	mm D_a 最大	r_{as} 最大	
90	108	1.5	2.78
100	115	2	3.44
105	125	2	4.19
115	132	2	5.07
120	140	2	6.09
115	135	1.5	2.94
130	150	2	7.2
120	140	1.5	3.08
135	157	2	8.38
130	150	1.5	3.94
150	175	2.5	11.5
145	165	2	5.78
165	190	2.5	15
160	180	2	7.92
180	205	3	18.6
170	195	2	9.76
195	225	3	23.7
185	205	2	11.4
205	235	3	25.2
179	196	1.5	4.56
195	215	2	12
220	250	3	30.5
189	206	1.5	4.88
210	235	2.5	15.9
230	265	4	37



d 170 ~ 320mm

主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	呼び番号	寸法				
mm				kN		kgf		min ⁻¹		mm				
d	D	T	r _{s min} ¹⁾	C _a	C _{oa}	C _a	C _{oa}	油潤滑		D ₁	d ₁	B ₁	C	A
170	240	42	1.5	425	1 770	43 500	180 000	1 600	29234	198	233	15	20	92
	280	67	3	855	3 050	87 000	310 000	1 200	29334	216	270	23	32	96
	340	103	5	1 660	5 750	169 000	590 000	940	29434	243	324	37	50	104
180	250	42	1.5	450	1 920	45 500	196 000	1 600	29236	208	243	15	20	97
	300	73	3	995	3 600	102 000	365 000	1 100	29336	232	290	25	35	103
	360	109	5	1 840	6 200	188 000	635 000	890	29436	255	342	39	52	110
190	270	48	2	530	2 230	54 000	227 000	1 400	29238	223	262	15	24	104
	320	78	4	1 150	4 250	117 000	430 000	1 100	29338	246	308	27	38	110
	380	115	5	2 010	6 800	205 000	695 000	840	29438	271	360	41	55	117
200	280	48	2	535	2 300	54 500	234 000	1 400	29240	236	271	15	24	108
	340	85	4	1 280	4 600	131 000	470 000	980	29340	261	325	29	41	116
	400	122	5	2 230	7 650	228 000	780 000	790	29440	286	380	43	59	122
220	300	48	2	555	2 480	56 500	253 000	1 300	29244	254	292	15	24	117
	360	85	4	1 390	5 200	141 000	530 000	940	29344	280	345	29	41	125
	420	122	6	2 300	8 100	235 000	825 000	760	29444	308	400	43	58	132
240	340	60	2.1	825	3 600	84 000	365 000	1 100	29248	283	330	19	30	130
	380	85	4	1 380	5 250	140 000	535 000	910	29348	300	365	29	41	135
	440	122	6	2 400	8 700	245 000	885 000	740	29448	326	420	43	59	142
260	360	60	2.1	870	3 950	88 500	400 000	1 100	29252	302	350	19	30	139
	420	95	5	1 710	6 800	175 000	695 000	810	29352	329	405	32	45	148
	480	132	6	2 740	10 000	279 000	1 020 000	670	29452	357	460	48	64	154
280	380	60	2.1	875	4 050	89 000	415 000	1 000	29256	323	370	19	30	150
	440	95	5	1 800	7 250	184 000	740 000	790	29356	348	423	32	46	158
	520	145	6	3 350	12 400	340 000	1 270 000	610	29456	387	495	52	68	166
300	420	73	3	1 190	5 350	121 000	545 000	870	29260	353	405	21	38	162
	480	109	5	2 140	8 250	218 000	840 000	700	29360	379	460	37	50	168
	540	145	6	3 450	13 200	350 000	1 340 000	590	29460	402	515	52	70	175
320	440	73	3	1 260	5 800	128 000	595 000	840	29264	372	430	21	38	172
	500	109	5	2 220	8 800	226 000	895 000	680	29364	399	482	37	53	180
	580	155	7.5	3 700	14 200	375 000	1 440 000	550	29464	435	555	55	75	191

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価アキシャル荷重

$$P_a = F_a + 1.2F_r$$

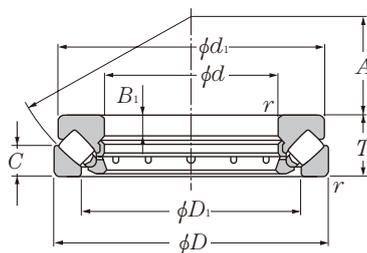
静等価アキシャル荷重

$$P_{0a} = F_a + 2.7F_r$$

ただし $\frac{F_r}{F_a} \leq 0.55$ となる必要がある。

取付関係寸法			質量 kg (参考)
d_a 最小	mm D_a 最大	r_{as} 最大	
201	218	1.5	6.02
220	245	2.5	16.6
245	285	4	45
<hr/>			
211	228	1.5	6.27
235	260	2.5	21.2
260	300	4	52.9
<hr/>			
225	245	2	8.8
250	275	3	26
275	320	4	62
<hr/>			
235	255	2	9.14
265	295	3	31.9
290	335	4	73.3
<hr/>			
260	275	2	9.94
285	315	3	34.5
310	355	5	77.8
<hr/>			
285	305	2	17.5
300	330	3	36.6
330	375	5	82.6
<hr/>			
305	325	2	18.6
330	365	4	52
360	405	5	108
<hr/>			
325	345	2	19.8
350	390	4	54.6
390	440	5	140
<hr/>			
355	380	2.5	30.9
380	420	4	75.8
410	460	5	147
<hr/>			
375	400	2.5	33.5
400	440	4	79.9
435	495	6	181

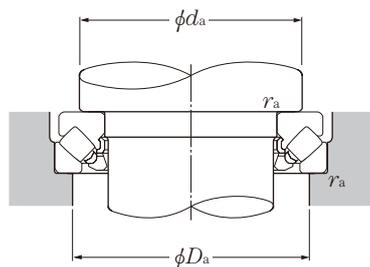




d 340 ~ 500mm

主要寸法	基本動				基本静				許容回転速度	呼び番号	寸法			
	定格荷重				定格荷重						油潤滑	mm		
mm	kN				kgf				min ⁻¹			mm		
d	D	T	r _{s min} ¹⁾	C _a	C _{oa}	C _a	C _{oa}			D ₁	d ₁	B ₁	C	A
340	460	73	3	1 240	5 800	126 000	590 000	820	29268	395	445	21	37	183
	540	122	5	2 650	10 700	270 000	1 090 000	610	29368	428	520	41	59	192
	620	170	7.5	4 400	17 500	445 000	1 790 000	500	29468	462	590	61	82	201
360	500	85	4	1 510	7 050	154 000	720 000	720	29272	423	485	25	44	194
	560	122	5	2 710	11 100	276 000	1 130 000	590	29372	448	540	41	59	202
	640	170	7.5	4 500	18 500	460 000	1 890 000	490	29472	480	610	61	82	210
380	520	85	4	1 590	7 650	162 000	780 000	700	29276	441	505	27	42	202
	600	132	6	3 200	13 300	325 000	1 360 000	550	29376	477	580	44	63	216
	670	175	7.5	4 900	19 700	500 000	2 010 000	470	29476	504	640	63	85	230
400	540	85	4	1 620	7 950	165 000	810 000	680	29280	460	526	27	42	212
	620	132	6	3 400	14 500	345 000	1 480 000	530	29380	494	596	44	64	225
	710	185	7.5	5 450	22 100	555 000	2 250 000	440	29480	534	680	67	89	236
420	580	95	5	2 100	10 400	214 000	1 060 000	620	29284	489	564	30	46	225
	650	140	6	3 600	15 500	365 000	1 580 000	500	29384	520	626	48	68	235
	730	185	7.5	5 500	22 800	560 000	2 330 000	430	29484	556	700	67	89	244
440	600	95	5	2 150	10 900	219 000	1 110 000	600	29288	508	585	30	49	235
	680	145	6	3 800	16 400	385 000	1 680 000	480	29388	548	655	49	70	245
	780	206	9.5	6 400	26 200	650 000	2 670 000	390	29488	588	745	74	100	260
460	620	95	5	2 150	11 000	219 000	1 120 000	590	29292	530	605	30	46	245
	710	150	6	4 200	18 500	430 000	1 880 000	460	29392	567	685	51	72	257
	800	206	9.5	6 600	27 900	670 000	2 840 000	380	29492	608	765	74	100	272
480	650	103	5	2 400	12 000	245 000	1 220 000	550	29296	556	635	33	55	259
	730	150	6	4 200	18 700	430 000	1 910 000	450	29396	590	705	51	72	270
	850	224	9.5	7 500	31 500	765 000	3 200 000	350	29496	638	810	81	108	280
500	670	103	5	2 540	13 000	259 000	1 330 000	530	292/500	574	654	33	55	268
	750	150	6	4 300	19 300	435 000	1 970 000	440	293/500	611	725	51	74	280
	870	224	9.5	7 850	33 000	805 000	3 350 000	340	294/500	661	830	81	107	290

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



動等価アキシャル荷重

$$P_a = F_a + 1.2F_r$$

静等価アキシャル荷重

$$P_{0a} = F_a + 2.7F_r$$

ただし $\frac{F_r}{F_a} \leq 0.55$ となる必要がある。

取付関係寸法			質量 kg (参考)
d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大	
395	420	2.5	34.4
430	470	4	107
465	530	6	230
<hr/>			
420	455	3	50.5
450	495	4	112
485	550	6	240
<hr/>			
440	475	3	53.4
480	525	5	143
510	575	6	267
<hr/>			
460	490	3	55.8
500	550	5	148
540	610	6	321
<hr/>			
490	525	4	76.6
525	575	5	172
560	630	6	333
<hr/>			
510	545	4	79.6
550	600	5	195
595	670	8	428
<hr/>			
530	570	4	82.8
575	630	5	221
615	690	8	443
<hr/>			
555	595	4	98.6
595	650	5	228
645	730	8	552
<hr/>			
575	615	4	102
615	670	5	235
670	750	8	569



特定用途軸受 目次

超薄肉形玉軸受	C- 2
鉄道車両用軸受.....	C-10
特殊環境用軸受.....	C-16
SL形円筒ころ軸受	C-22
ラバーモールドベアリング.....	C-32
絶縁軸受メガオーム™シリーズ.....	C-34

特定用途軸受





NTN超薄肉形玉軸受は極限薄肉設計の軸受である。この軸受の形式にはラジアル形、4点接触形及びアンギュラ形の3種類があり、各々にシール付き軸受もある。

したがって、それぞれ異なった特徴を持ち幅広い用途に応じることができる。

1. 形式及び特徴

表1に超薄肉形玉軸受の形式と特徴、対応する寸法系列記号と軸受断面寸法及び内径寸法範囲を示す。

寸法表には寸法系列記号、S、A及びシール付きのH、Jを記載するが、その他については専用カタログNTNボールベアリング超薄肉形をご参照ください。

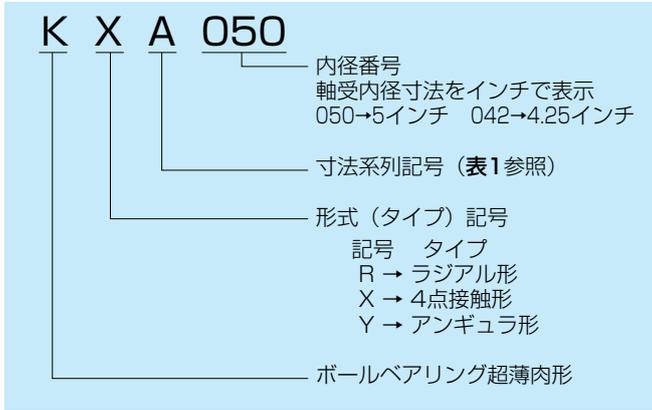
表1 形式と特徴

形式 (タイプ)			寸法系列記号	軸受断面寸法 mm	内径寸法範囲 mm	
ラジアル形	4点接触形	アンギュラ形		$\frac{D-d}{2} \times B$	d	
特 徴 この軸受は内輪、外輪とも軌道は円弧状の深い溝になっており、ラジアル荷重、両方向のアクシアル荷重あるいはそれらの合成荷重を受けることができ、最も多方面に使用される。	内輪・外輪をラジアル方向に押つけたとき玉が内輪及び外輪と4点で接触するが、一般に純アクシアル荷重又はアクシアル荷重が大きい合成荷重の下で、2点接触状態で使用するのに適した軸受である。	この軸受は玉と内輪、外輪との接触点を結ぶ直線がラジアル方向に対して30°の2点で接触しており、一方のアクシアル荷重又はラジアル荷重とアクシアル荷重の合成荷重を受けることができる。また左記の二形式より多くの玉を挿入することができるので負荷容量が大きくなる。 この軸受は普通二個対向して用い、アクシアル内部すきまの調整、あるいは予圧を与えることによりアクシアル方向の動きを規制する必要がある箇所に用いられる。		S	4.762 × 4.762	25.4, 38.1
				A	6.35 × 6.35	50.8 ~ 304.8
				B	7.938 × 7.938	50.8 ~ 508
				C	9.525 × 9.525	101.6 ~ 762
				D	12.7 × 12.7	101.6 ~ 762
				F	19.05 × 19.05	101.6 ~ 1016
			G	25.4 × 25.4	101.6 ~ 1016	
シール付き		 片シール付き	H	9.525 × 11.1	101.6 ~ 304.8	
	 両シール付き	 両シール付き	J	9.525 × 12.7	101.6 ~ 304.8	

2. 呼び番号

呼び番号の構成について、その例を示す。

[例]



3. 精度とラジアル内部すきま

超薄肉形玉軸受の精度とラジアル内部すきまを表2及び表3に示す。

表2 ラジアル形玉軸受の精度及びラジアル内部すきま

単位 μm

軸受 内径番号	許容差及び許容値					ラジアル 内部すきま
	平均内径 の寸法差 Δ_{imp}	平均外径 の寸法差 Δ_{dmp}	内輪, 外輪 幅の寸法差 $\Delta_{Bs} \Delta_{Cs}$	ラジアル振れ アキシャル振れ (最大)		
				内輪 $K_{ia} S_{ia}$	外輪 $K_{ea} S_{ea}$	
010	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -10 \end{smallmatrix}$			13	20	25~ 41
015	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -13 \end{smallmatrix}$	0		15	20	30~ 46
020		-13				
025	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -15 \end{smallmatrix}$			20	25	30~ 61
030		0				
035		-15			30	
040	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -20 \end{smallmatrix}$			25		41~ 71
042		0				
045		-20			36	
047			0			
050		0	-125			
055	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -25 \end{smallmatrix}$	-25		30		51~ 86
060					41	
065						
070						
075	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -30 \end{smallmatrix}$	0		41	46	61~107
080		-30				
090						
100	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -36 \end{smallmatrix}$	0				71~122
110		-36				
120				46		
140	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -41 \end{smallmatrix}$	-41				81~132
160	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -46 \end{smallmatrix}$	0				91~142
180		-46			51	
200	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -51 \end{smallmatrix}$	-51				102~152
250	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -76 \end{smallmatrix}$	0	0	51		152~203
300		-76				
350	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -102 \end{smallmatrix}$	0				203~254
400		-102				

表3 4点接触形・アンギュラ形玉軸受の精度及びラジアル内部すきま

単位 μm

軸受 内径番号	許容差及び許容値					ラジアル 内部すきま (4点接触形)
	平均内径 の寸法差 Δ_{imp}	平均外径 の寸法差 Δ_{dmp}	内輪, 外輪 幅の寸法差 $\Delta_{Bs} \Delta_{Cs}$	ラジアル振れ アキシャル振れ (最大)		
				内輪 $K_{ia} S_{ia}$	外輪 $K_{ea} S_{ea}$	
010	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -10 \end{smallmatrix}$			7.5		25~ 38
015	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -13 \end{smallmatrix}$	0		10	10	30~ 43
020		-13				
025	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -15 \end{smallmatrix}$			13	13	30~ 56
030		0				
035		-15		15	15	
040	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -20 \end{smallmatrix}$					41~ 66
042		0				
045		-20		20	20	
047			0			
050		0	-125			
055	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -25 \end{smallmatrix}$	-25				51~ 76
060				25	25	
065						
070						
075	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -30 \end{smallmatrix}$	0				61~ 86
080		-30		30	30	
090						
100	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -36 \end{smallmatrix}$	0				71~ 97
110		-36		36	36	
120						
140	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -41 \end{smallmatrix}$	0				81~107
160	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -46 \end{smallmatrix}$	-46		41	41	
180						
200	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -51 \end{smallmatrix}$	-51				91~117
250	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -76 \end{smallmatrix}$	0	0	46	46	102~127
300		-76				
350	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -102 \end{smallmatrix}$	0				
400		-102		51	51	

4. 軸とハウジングの穴の寸法許容差

超薄肉形玉軸受を一般的に使用する場合の軸とハウジングの穴の推奨する寸法許容差を表4に示す。

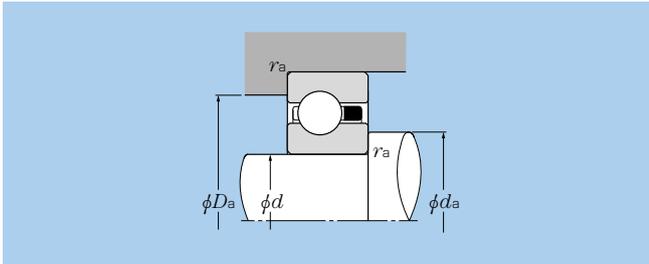


表4 軸及びハウジングの穴の寸法許容差

単位 μm

軸受 内径番号	ラジアル形玉軸受の場合				4点接触形・アンギュラ形玉軸受の場合			
	内輪回転		外輪回転		内輪回転		外輪回転	
	軸	ハウジング	軸	ハウジング	軸	ハウジング	軸	ハウジング
010	$\begin{matrix} +10 \\ 0 \end{matrix}$	+13	$\begin{matrix} -10 \\ -20 \end{matrix}$	-13	$\begin{matrix} +10 \\ 0 \end{matrix}$	+13	$\begin{matrix} -10 \\ -20 \end{matrix}$	-13
015	$\begin{matrix} +13 \\ 0 \end{matrix}$		$\begin{matrix} -13 \\ -25 \end{matrix}$		$\begin{matrix} +13 \\ 0 \end{matrix}$		$\begin{matrix} -13 \\ -25 \end{matrix}$	
020	+15 0	+15 0	-15 -30	-15 -30	+15 0	0	-15 -30	-25
025								
030	+20 0	+15 0	-20 -40	-15 -30	+20 0	+15 0	-20 -40	-15 -30
035								
040	+20 0	+20 0	-20 -40	-20 -40	+20 0	+20 0	-20 -40	-20 -40
042								
045	+25 0	+25 0	-25 -50	-25 -50	+25 0	+25 0	-25 -50	-25 -50
047								
050	+30 0	+30 0	-30 -60	-30 -60	+30 0	+30 0	-30 -60	-30 -60
055								
060	+35 0	+35 0	-35 -70	-35 -70	+35 0	+35 0	-35 -70	-35 -70
065								
070	+40 0	+40 0	-40 -80	-40 -80	+40 0	+40 0	-40 -80	-40 -80
075								
080	+45 0	+45 0	-45 -90	-45 -90	+45 0	+45 0	-45 -90	-45 -90
085								
090	+50 0	+50 0	-50 -100	-50 -100	+50 0	+50 0	-50 -100	-50 -100
095								
100	+75 0	+75 0	-75 -150	-75 -150	+75 0	+75 0	-75 -150	-75 -150
105								
110	+100 0	+100 0	-100 -200	-100 -200	+100 0	+100 0	-50 -100	-50 -100
115								
120	+100 0	+100 0	-100 -200	-100 -200	+100 0	+100 0	-50 -100	-50 -100
125								

5. 軸とハウジングの取付関係寸法

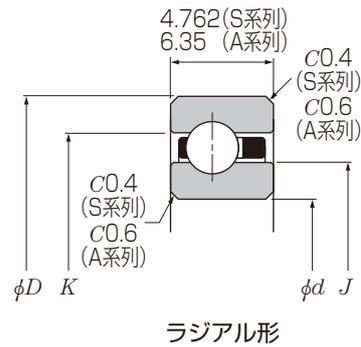
超薄肉形玉軸受を使用する場合の軸とハウジングの取付関係寸法を表5に示す。

表5 軸及びハウジングの取付関係寸法 単位 mm

寸法系列 記号	d_a $d+A$ (最大) $d+B$ (最小)		D_a $d+D$ (最大) $d+C$ (最小)		r_{as} (最大)
	A	B	C	D	
S	5.3	3.4	4.2	6.1	0.2
A	7.3	4.6	5.4	8.2	0.4
B	9.3	5.7	6.6	10.2	0.8
C	11.3	6.9	7.7	12.2	0.8
D	15.3	9.2	10.1	16.2	1.3
F	23.3	13.9	14.8	24.2	1.8
G	31.3	18.7	19.5	32.1	1.8
J,H ¹⁾	11.3	6.9	7.7	12.2	0.2

注1) シール付き軸受

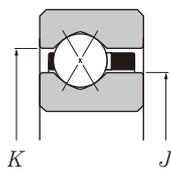
S 系列
A 系列



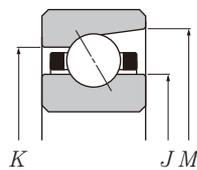
d 25.4 ~ 304.8mm

主要寸法		ラジアル形				4点接触形								
mm		基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重										
d	D	ラジアル				ラジアル		アキシアル		ラジアル		アキシアル		ラジ
		C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	C_a	C_{oa}	C_r	C_{or}	C_a	C_{oa}	C_r
		kN				kN		kN		kgf		kgf		
25.4	34.925	2.48	1.94	253	198	2.17	1.66	2.85	5.05	221	169	291	515	2.62
38.1	47.625	2.81	2.60	287	266	2.44	2.23	3.20	6.75	249	228	330	690	3.05
50.8	63.5	4.50	4.30	460	440	3.90	3.70	5.15	11.2	400	375	525	1 140	4.75
63.5	76.2	4.85	5.20	495	530	4.20	4.45	5.55	13.5	430	455	565	1 380	5.10
76.2	88.9	5.20	6.10	530	620	4.50	5.25	5.90	15.9	460	535	605	1 620	5.45
88.9	101.6	5.45	7.00	560	710	4.75	6.00	6.25	18.2	485	615	635	1 860	5.75
101.6	114.3	5.75	7.85	585	805	4.95	6.80	6.55	20.6	505	690	665	2 100	6.00
107.95	120.65	5.85	8.30	595	850	5.10	7.15	6.70	21.7	520	730	680	2 220	6.15
114.3	127	6.00	8.75	610	895	5.20	7.55	6.80	22.9	530	770	695	2 330	6.25
120.65	133.35	6.10	9.20	620	940	5.30	7.95	6.95	24.1	540	810	710	2 450	6.40
127	139.7	6.20	9.65	630	985	5.35	8.35	7.05	25.2	550	850	720	2 570	6.50
139.7	152.4	6.40	10.5	655	1 080	5.55	9.10	7.30	27.6	565	930	745	2 810	6.75
152.4	165.1	6.60	11.4	675	1 170	5.75	9.85	7.55	29.9	585	1 010	770	3 050	6.95
165.1	177.8	6.80	12.3	695	1 260	5.90	10.6	7.75	32.0	600	1 090	790	3 300	7.15
177.8	190.5	7.00	13.2	710	1 350	6.05	11.4	7.95	34.5	615	1 160	810	3 550	7.35
190.5	203.2	7.15	14.1	730	1 440	6.20	12.2	8.15	37.0	630	1 240	830	3 750	7.50
203.2	215.9	7.35	15.0	745	1 530	6.35	13.0	8.35	39.5	645	1 320	850	4 000	7.70
228.6	241.3	7.65	16.8	780	1 710	6.60	14.5	8.70	44.0	675	1 480	890	4 500	8.00
254	266.7	7.95	18.6	810	1 890	6.85	16.0	9.05	48.5	700	1 640	920	4 950	8.30
279.4	292.1	8.20	20.3	835	2 070	7.10	17.6	9.35	53.5	725	1 790	955	5 450	8.60
304.8	317.5	8.45	22.1	865	2 260	7.35	19.1	9.65	58.0	750	1 950	985	5 900	8.90

備考 上段部の2列はS系列, その他はA系列である。



4点接触形

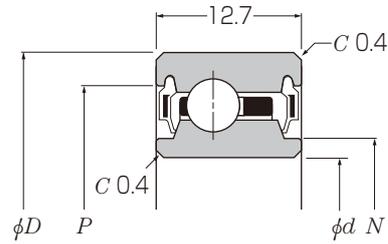


アンギュラ形

基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	アンギュラ形		ギユラ形		基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	呼び番号	参考寸法			質量			
		基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重				ラジアル形	アンギュラ形	J	K	M	ラジアル形 4点接触形	アンギュラ形 (参考)
アル	アキシアル	アキシアル	ラジアル	ラジアル	アキシアル	アキシアル	アキシアル	ラジアル形	4点接触形	アンギュラ形	mm			kg	
C_{or}	C_a	C_{oa}	C_r	C_{or}	C_a	C_{oa}	C_{oa}								
2.21	3.45	6.70	268	226	350	685		KRS010	KXS	KYS	29	31.4	32.6	0.012	0.011
3.10	4.00	9.35	310	315	405	950		KRS015	KXS	KYS	41.7	44.1	45.2	0.018	0.017
4.95	6.25	14.9	485	505	635	1 520		KRA020	KXA	KYA	55.5	58.8	60.3	0.048	0.045
5.95	6.75	18.1	520	610	685	1 840		KRA025	KXA	KYA	68.2	71.5	73	0.059	0.054
7.00	7.15	21.2	555	715	730	2 160		KRA030	KXA	KYA	80.9	84.2	85.7	0.068	0.064
8.00	7.55	24.3	585	815	770	2 480		KRA035	KXA	KYA	93.6	96.9	98.4	0.082	0.077
9.05	7.90	27.4	615	920	810	2 790		KRA040	KXA	KYA	106.3	109.6	111	0.09	0.086
9.55	8.10	29.0	625	975	825	2 950		KRA042	KXA	KYA	112.7	115.9	117.4	0.095	0.091
10.1	8.25	30.5	640	1 030	840	3 100		KRA045	KXA	KYA	119	122.3	123.7	0.1	0.095
10.6	8.40	32.0	650	1 080	860	3 250		KRA047	KXA	KYA	125.4	128.6	130.1	0.104	0.1
11.1	8.55	33.5	665	1 130	875	3 450		KRA050	KXA	KYA	131.7	135	136.4	0.109	0.104
12.1	8.85	37.0	685	1 240	905	3 750		KRA055	KXA	KYA	144.4	147.7	149.1	0.118	0.113
13.2	9.15	40.0	710	1 340	930	4 050		KRA060	KXA	KYA	157.1	160.4	161.8	0.13	0.127
14.2	9.40	43.0	730	1 450	960	4 400		KRA065	KXA	KYA	169.8	173.1	174.5	0.14	0.136
15.2	9.65	46.0	745	1 550	985	4 700		KRA070	KXA	KYA	182.5	185.8	187.1	0.15	0.145
16.2	9.90	49.0	765	1 660	1 010	5 000		KRA075	KXA	KYA	195.2	198.5	199.8	0.16	0.154
17.3	10.1	52.5	785	1 760	1 030	5 350		KRA080	KXA	KYA	207.9	211.2	212.5	0.172	0.163
19.3	10.5	58.5	815	1 970	1 080	5 950		KRA090	KXA	KYA	233.3	236.6	237.9	0.2	0.186
21.4	11.0	65.0	850	2 180	1 120	6 600		KRA100	KXA	KYA	258.7	262	263.2	0.227	0.204
23.4	11.3	71.0	880	2 390	1 160	7 250		KRA110	KXA	KYA	284.1	287.4	288.6	0.236	0.227
25.5	11.7	77.5	905	2 600	1 190	7 900		KRA120	KXA	KYA	309.5	312.8	314	0.254	0.245

H 系列 (片シール付き)

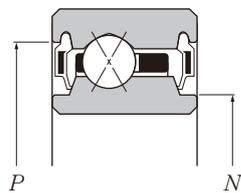
J 系列 (両シール付き)



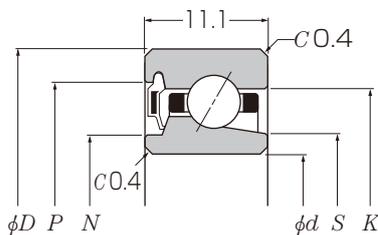
ラジアル形
(両シール付き)

d 101.6 ~ 304.8mm

主要寸法		ラジアル形				4点接触形								ラジアル形	
mm		基本動 定格荷重	基本静 定格荷重												
d	D	kN				kN				kgf				kN	
		ラジアル		ラジアル		ラジアル		アキシアル		ラジアル		アキシアル		ラジアル	
		C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	C_a	C_{oa}	C_r	C_{or}	C_a	C_{oa}	C_r	C_{or}
101.6	120.65	10.3	12.4	1 050	1 260	8.95	10.6	11.8	32.0	915	1 080	1 200	3 300	11.2	14.9
107.95	127	10.5	13.0	1 080	1 330	9.15	11.2	12.0	34.0	935	1 140	1 230	3 450	11.5	15.8
114.3	133.35	10.8	13.7	1 100	1 400	9.35	11.8	12.3	35.5	950	1 200	1 250	3 650	11.7	16.6
120.65	139.7	11.0	14.4	1 120	1 470	9.50	12.4	12.5	37.5	970	1 260	1 280	3 800	12.0	17.5
127	146.05	11.2	15.0	1 140	1 530	9.70	12.9	12.7	39.0	985	1 320	1 300	4 000	12.2	18.4
139.7	158.75	11.5	16.4	1 180	1 670	10.0	14.1	13.2	42.5	1 020	1 440	1 340	4 350	12.5	19.8
152.4	171.45	11.9	17.7	1 210	1 810	10.3	15.3	13.6	46.5	1 050	1 560	1 380	4 700	13.0	21.5
165.1	184.15	12.2	19.1	1 250	1 940	10.6	16.4	14.0	50.0	1 080	1 670	1 420	5 050	13.4	23.3
177.8	196.85	12.6	20.4	1 280	2 080	10.9	17.6	14.3	53.5	1 110	1 790	1 460	5 450	13.7	24.7
190.5	209.55	12.9	21.7	1 310	2 220	11.1	18.7	14.7	57.0	1 140	1 910	1 500	5 800	14.0	26.5
203.2	222.25	13.2	23.1	1 340	2 350	11.4	19.9	15.0	60.5	1 160	2 030	1 530	6 150	14.4	28.2
228.6	247.65	13.7	25.7	1 400	2 620	11.9	22.2	15.6	67.5	1 210	2 260	1 600	6 850	15.0	31.5
254	273.05	14.2	28.4	1 450	2 900	12.3	24.5	16.2	74.5	1 260	2 500	1 660	7 600	15.6	35.0
279.4	298.45	14.7	31.0	1 500	3 150	12.8	26.8	16.8	81.5	1 300	2 740	1 710	8 300	16.1	38.0
304.8	323.85	15.2	34.0	1 550	3 450	13.2	29.2	17.3	88.5	1 340	2 970	1 770	9 000	16.6	41.0



4点接触形
(両シール付き)



アンギュラ形
(片シール付き)

アンギュラ形						呼び番号	参考寸法				質量			
基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重		mm				kg			
アキシアル C_a	ラジアル C_{or}	アキシアル C_a	ラジアル C_{or}	アキシアル C_a	ラジアル C_{or}		ラジアル形	4点接触形	アンギュラ形	N	P	S	K	ラジアル形 4点接触形	アンギュラ形 (参考)
14.7	45.0	1 140	1 520	1 500	4 600	KRJ040LL	KXJ	KYH	105.5	115.9	106.2	113.6	0.249	0.222
15.1	48.0	1 170	1 610	1 540	4 850	KRJ042LL	KXJ	KYH	111.8	122.2	112.6	120	0.263	0.236
15.4	50.5	1 200	1 700	1 570	5 150	KRJ045LL	KXJ	KYH	118.2	128.6	119.1	126.3	0.277	0.254
15.8	53.0	1 220	1 780	1 610	5 400	KRJ047LL	KXJ	KYH	124.6	135	125.3	132.7	0.295	0.268
16.1	55.5	1 250	1 870	1 640	5 700	KRJ050LL	KXJ	KYH	130.9	141.3	131.7	139	0.308	0.281
16.5	60.0	1 280	2 020	1 680	6 100	KRJ055LL	KXJ	KYH	143.6	154	144.4	151.7	0.336	0.304
17.1	65.5	1 320	2 200	1 740	6 650	KRJ060LL	KXJ	KYH	156.3	166.7	157.1	164.4	0.367	0.331
17.6	70.5	1 360	2 370	1 800	7 200	KRJ065LL	KXJ	KYH	169	179.4	169.8	177.1	0.395	0.354
18.0	75.0	1 390	2 520	1 830	7 650	KRJ070LL	KXJ	KYH	181.7	192.1	182.4	189.8	0.422	0.381
18.5	80.0	1 430	2 700	1 880	8 200	KRJ075LL	KXJ	KYH	194.4	204.8	195.2	202.5	0.45	0.404
18.9	85.5	1 470	2 880	1 930	8 700	KRJ080LL	KXJ	KYH	207.1	217.5	207.9	215.2	0.481	0.431
19.7	95.0	1 530	3 200	2 010	9 700	KRJ090LL	KXJ	KYH	232.5	242.9	233.4	240.6	0.535	0.5
20.5	106	1 590	3 550	2 090	10 800	KRJ100LL	KXJ	KYH	257.9	268.3	258.8	266	0.594	0.531
21.2	115	1 640	3 900	2 160	11 800	KRJ110LL	KXJ	KYH	283.3	293.7	284.2	291.4	0.648	0.581
21.8	125	1 690	4 200	2 230	12 700	KRJ120LL	KXJ	KYH	308.7	319.1	309.7	316.8	0.708	0.63



RCC軸受



RCT軸受



絶縁軸受

1. 車軸用軸受

1.1 RCC 軸受

RCC軸受は鉄道車両用の車軸に使用される密封形円筒ころ軸受で、グリースを封入したパッケージタイプである。軸受自体に密封シールを備えており、軸受箱の構造が簡略化でき、取扱いが容易であるなどの利点を有している。長期間の走行寿命に耐えられるように設計、製作されており、客車用として多く使用されている。

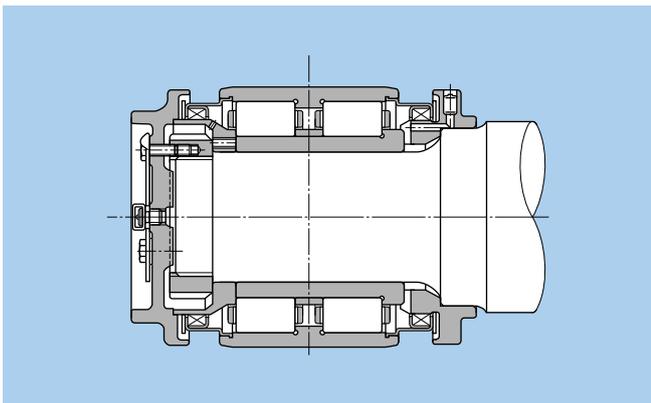
1.2 RCT軸受

RCT軸受は鉄道車両の車軸に使用される密封形円すいころ軸受で、RCC軸受同様グリース封入をしたパッケージタイプになっており、軸受自体に密封シールを備えており、軸受箱の構造が簡略化でき、取扱いが容易であるなどの利点を

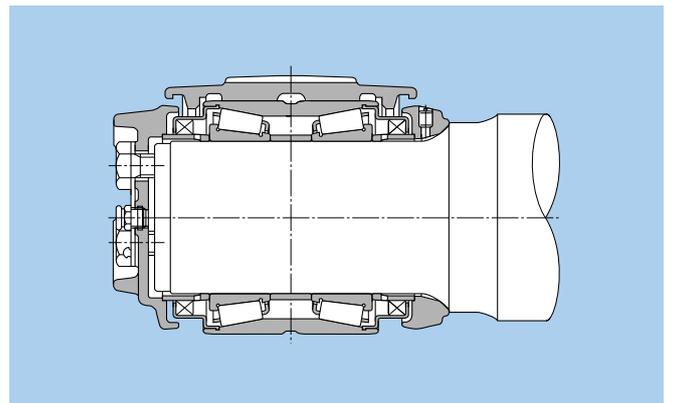
有している。長期間の走行寿命に耐えられるように設計、製作されている。

インチ系のクラスB, C, D, E, F及びGは米国鉄道協会(A.A.R.)の貨車用の標準軸受であるが、機関車又は客車にも用いられる。またメートル系ではJT9, JT10, JT11が貨車用標準軸受として、JT12, JT13, JT14, JT15, JT20, JT25, JT402K, WJT12が客車用標準軸受として、JT23, WJT1が新幹線用軸受として用いられている。

なお、この軸受はオイルシールを用いた密封構造のため軸受の固定方法を考慮すれば、屋外・屋内の産業機械にも使用することができる。



RCC軸受



RCT軸受

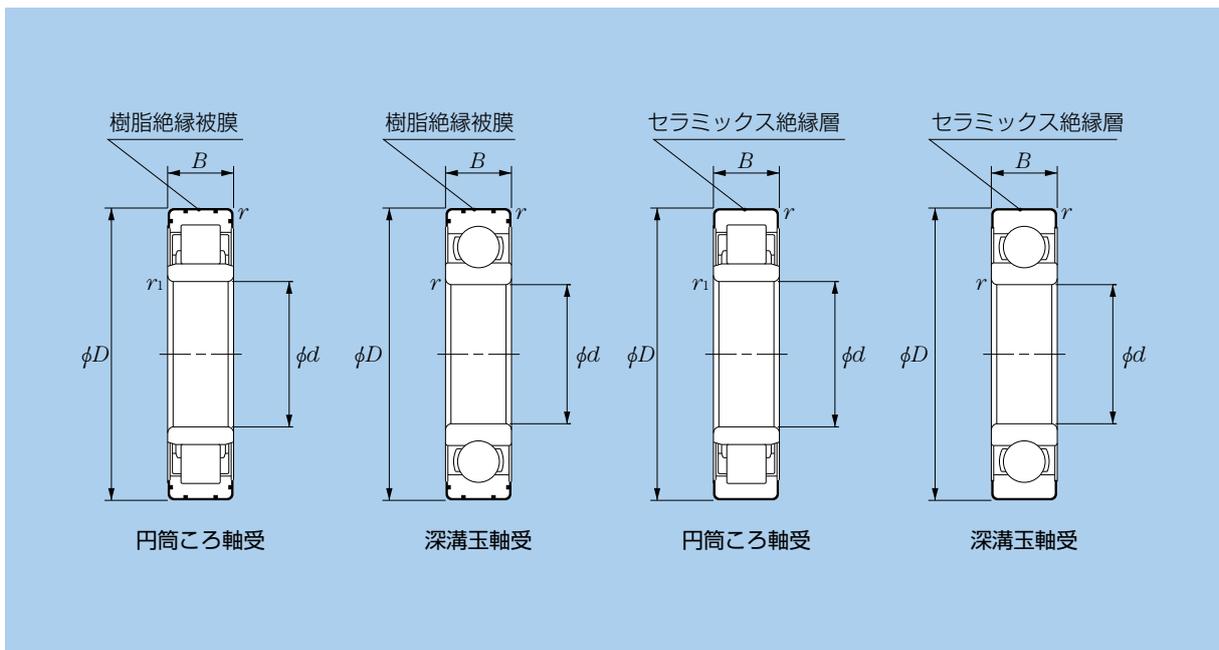
2. 主電動機用軸受

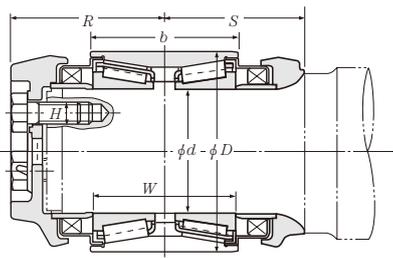
主電動機用軸受の電食は、転がり接触部での電氣的スパークにより表面荒れが生じる現象である。樹脂絶縁軸受は軸受外径に特殊PPS樹脂の絶縁被膜を射出成形により形成した軸受である。セラミックス絶縁軸受は軸受外径にセラミックス層を溶射により形成したもので、最外層に金属層を形成し、セラミックス層を保護している。セラミックス絶縁軸受及び樹脂絶縁軸受は単体で10MΩ以上の高い絶縁性と標準軸受との互換性を兼ね備えており、電食対策に威力を発揮する。

また、軸受洗浄などの取扱い方法は標準軸受と同等であるが、落下・衝突によって絶縁層のクラック又は破損が生じる可能性があるため、取扱いには標準軸受以上に注意する必要がある。

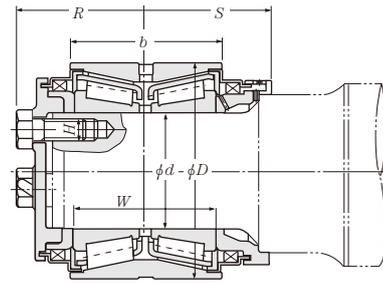
絶縁軸受商品には、セラミックス絶縁軸受：7MC
PPS樹脂絶縁軸受：7MP
の接頭記号が付記されている。

主要寸法 ($d, D, B, r_{s \min}, r_{is \min}$) は標準軸受 (B-8～B-24, B-94～B100) と同一です。ただし、樹脂成型型や溶射設備等によりサイズに限定があるため、NTNにご照会ください。

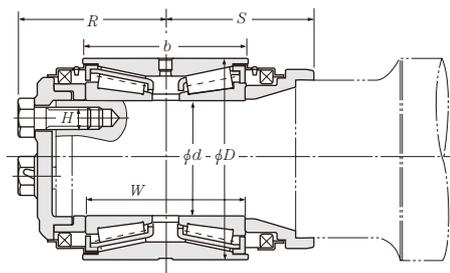




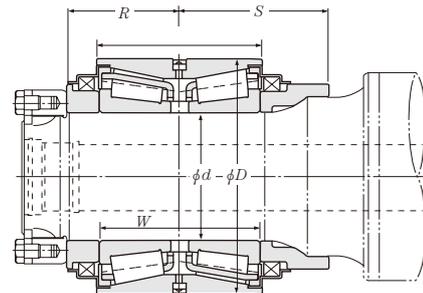
図例1



図例2

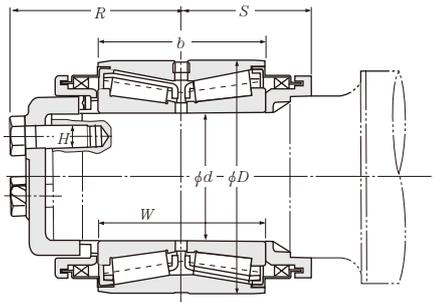


図例3

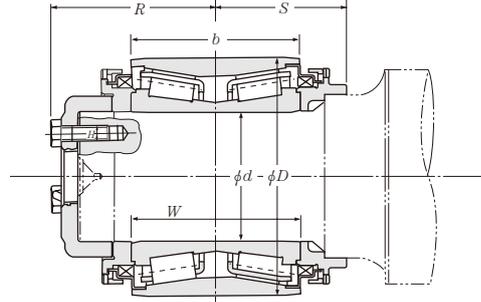


図例4

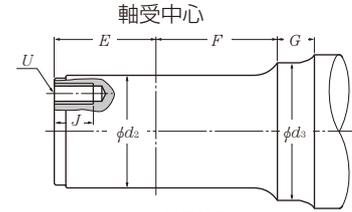
組立名称	図例	主要寸法							ボルトの呼び	基本動定格荷重	基本静定格荷重	基本動定格荷重	基本動定格荷重
		d	D	W	mm b	R	H	K						N Cr	Cor	kgf Cr	Cor
JT9	1	110	175	125	130	139	M22	75	465 000	925 000	47 500	94 000	
JT13	2	110	205	130	140	118.4	M22	75	745 000	1250 000	76 000	127 000	
JT14	3	110	190	145	150	134.4	M22	75	620 000	1120 000	63 000	114 000	
JT15	2	110	205	130	140	118.4	M22	75	745 000	1250 000	76 000	127 000	
JT20	3	110	188	145	150	134.4	M22	75	620 000	1120 000	63 000	114 000	
WJT1	4	120	220	150	155	105	—	—	775 000	1330 000	79 000	135 000	
JT10	1	120	195	136	142	147.5	M22	75	640 000	1270 000	65 000	129 000	
JT12	5	120	220	155	155	164.4	M22	75	905 000	1640 000	92 500	167 000	
WJT12	5	120	220	155	155	157.4	—	—	905 000	1640 000	92 500	167 000	
JT25	6	120	220	155	155	151.4	M14	81	750 000	1230 000	76 500	126 000	
JT402K	5	120	220	155	155	164.4	M22	75	905 000	1640 000	92 500	167 000	
JT23	7	125	235	165	155	107	—	—	960 000	1620 000	98 000	165 000	
JT11	8	130	208	146	152	150.7	M22	89	650 000	1330 000	66 500	136 000	



図例5



図例6

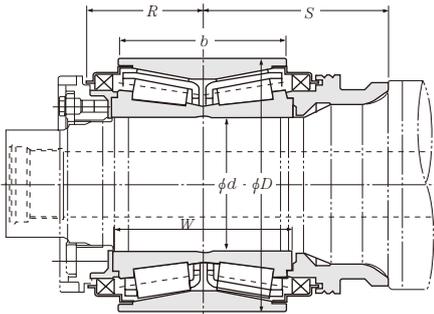


車軸形状

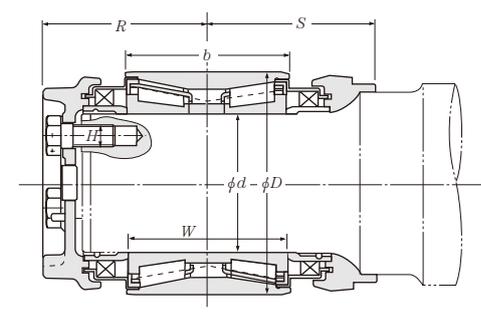
動等価ラジアル荷重
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y ₁	0.67	Y ₂

e , Y_1 及び Y_2 の値は下表の数値を用いる。

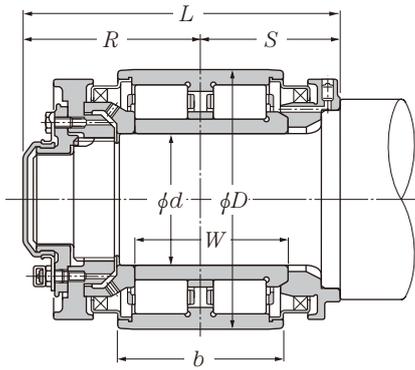


図例7

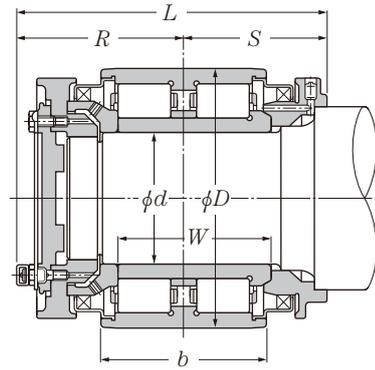


図例8

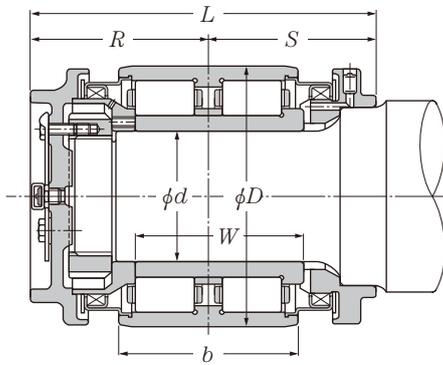
定数	アキシアル荷重係数			重量		主要寸法				
	e	Y_1	Y_2	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm
					d^3	E	F	G	J	U
0.26	2.55	3.8	21.7	110.076 110.054	155	105	135	30	45	M22
0.26	2.55	3.8	27.6	110.059 110.037	150.068 150.043	85	105	78	45	M22
0.26	2.55	3.8	23.7	110.076 110.054	150.068 150.043	100	120	95	45	M22
0.26	2.55	3.8	28.4	110.059 110.037	150.068 150.043	85	105	78	45	M22
0.26	2.55	3.8	25.6	110.076 110.054	150.068 150.043	100	120	73	45	M22
0.26	2.55	3.8	32.0	120.059 120.037	149.125 149.1	146.5	117	53	—	—
0.25	2.74	4.08	26.5	120.076 120.059	155	113	135	30	45	M22
0.26	2.55	3.8	37.5	120.059 120.037	150.068 150.043	125	100	55	40	M22
0.26	2.55	3.8	39	120.059 120.037	150.068 150.043	163	100	100	—	—
0.26	2.55	3.8	33.5	120.059 120.037	150.068 150.043	125	100	55	35	M22
0.26	2.55	3.8	38	120.059 120.037	150.068 150.043	125	100	65	40	M22
0.26	2.55	3.8	39.2	125.068 125.043	150.125 150.1	181	117	53	—	—
0.26	2.55	3.8	31.9	130.081 130.064	171.068 171.043	115	140.7	57.3	45	M22



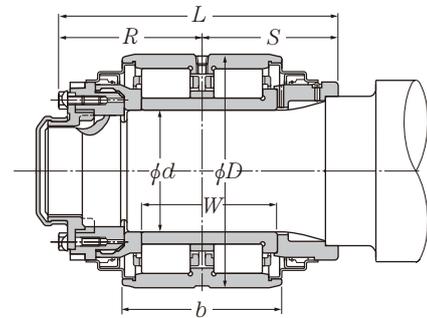
図例1



図例2

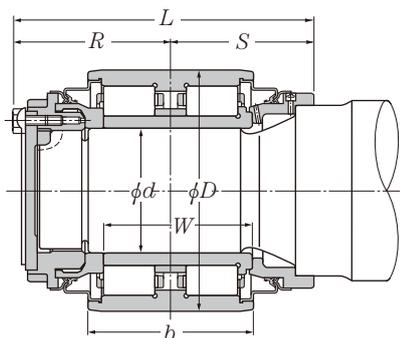


図例3

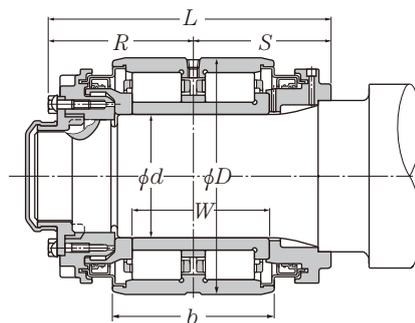


図例4

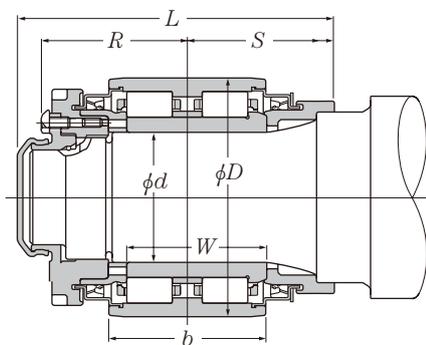
組立名称	図例	主要寸法							基本動	基本静	基本動	基本動	質量
		d	D	b	W	R	S	L	定格荷重	定格荷重	定格荷重	定格荷重	
		mm							kN		kgf		kg
JC33-1	5	110	220	145	128	134.4	127	261.4	790	1 190	80 500	122 000	34.7
JC36-1	7	120	220	145	128.5	134.4	134	268.4	700	1 120	71 500	114 000	36.3
JC32-1	4	120	230	150	126	134.2	130	264.2	830	1 290	84 500	132 000	39
JC32A-1	6	120	230	150	126	134.2	134	268.2	830	1 290	84 500	132 000	41
JC26-1	1	120	240	160	145	169	130	299	935	1 420	95 500	145 000	50
JC26A-1	2	120	240	160	145	156	142	298	935	1 420	95 500	145 000	51.5
JC17-1	3	120	240	170	158	158	149	307	1 020	1 580	104 000	161 000	54
JC17A-1	3	120	240	170	158	164	161	325	1 020	1 580	104 000	161 000	56.8



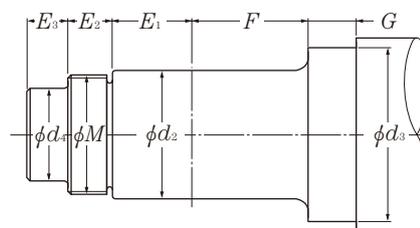
図例5



図例6



図例7



車軸形状

主要寸法											ねじ
mm											
d^2		d^3		d^4	E_1	E_2	E_3	F	G	M	
最大	最小	最大	最小								
110.045	110.023	155.068	155.043	—	70	42	—	110	50	M100×2	
120.045	120.023	155.068	155.043	85	70	42	33	117	50	M110×2	
120.045	120.023	155.068	155.043	85	70	42	33	113	42 (72)	M110×2	
120.045	120.023	155.068	155.043	85	70	42	33	117	42 (72)	M110×2	
120.045	120.023	168.068	168.043	85	80	40	38	113	42 (72)	M110×2	
120.045	120.023	168.068	168.043	—	80	40	—	125	42	M110×2	
120.045	120.023	168.068	168.043	—	87	33	—	113	37 (72)	M110×2	
120.045	120.023	168.068	168.043	—	87	43	—	125	45	M110×2	



ウルトラクリーン軸受

二硫化モリブデンスパッタリング

銀イオンプレーティング

鉛イオンプレーティング

特殊環境用軸受は近年、宇宙機器、真空機器、半導体製造装置などの発展にともない、従来の軸受では対応が困難になっているクリーン環境、高真空に使用できる軸受である。

ので、クリーン度及び低アウトガスを要する用途に適している。

1. 構造及び特徴

(1) ウルトラクリーン軸受

内外輪軌道面及び玉に特殊PTFE被膜処理を行ったも

(2) 真空用軸受

内外輪軌道面及び玉に二硫化モリブデン、銀、鉛などの層状化合物や軟質金属の固体潤滑剤をスパッタリングやイオンプレーティングで被膜処理したもので、高真空、高温の環境での用途に適している。

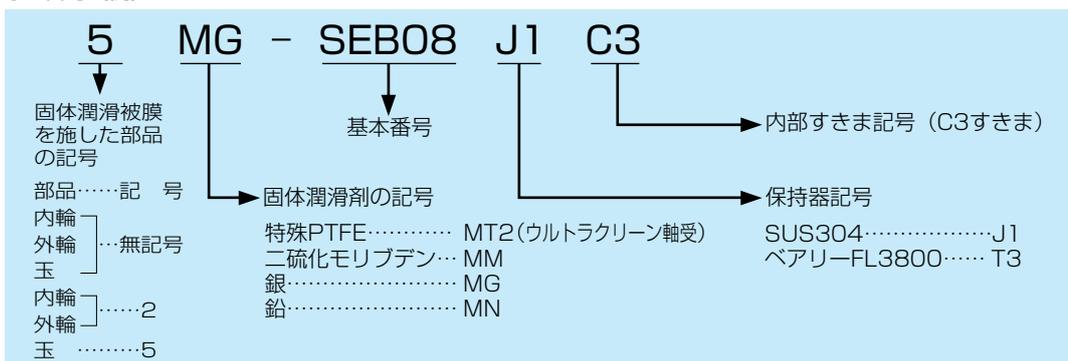
それぞれの構造及び特徴を表1に示す。

表1 真空用軸受の構造及び特徴

	ウルトラクリーン軸受 ¹⁾	真空用軸受
構造		
標準軸受形式	シールド形、深溝玉軸受 (ミニチュア玉軸受の一部では、開放形)	シールド形、深溝玉軸受
軌道輪及び転動体材料	マルテンサイト系ステンレス鋼	
被膜材	特殊PTFE	二硫化モリブデン、銀、鉛等
特徴	(1) 低発塵で低アウトガス (2) 大気、真空両方で極低温から高温まで使用可能 (3) 安定した低トルク	(1) 超高真空中での極低温から高温まで使用可能 (2) 長寿命 (3) 安定した低トルク (二硫化モリブデンにおいて)

注1) さらに長寿命化が必要な場合にはNTNにご照会ください。

呼び番号 (例)



2. 固体潤滑剤の選定

固体潤滑被膜は表2のように、その仕様並びに環境条件から最適な潤滑剤を選定する。

各被膜の特性を表3に示す。

表2 真空用軸受の固体潤滑被膜と適用保持器材質の選定

固体潤滑被膜		保持器材質	特 徴		適用真空度
潤滑剤	作製方法		使用可能温度 ℃	必要特性	
特殊PTFE	大気中処理	オーステナイト系ステンレス鋼	-200~260	1. 低発塵 2. 大気・真空両用 3. 低トルク	大気~10 ⁻⁶ Pa (10 ⁻⁸ torr)
二硫化モリブデン	スパッタリング	PTFE系樹脂	-200~150	1. 長寿命 (高信頼性) 2. 低トルク	大気~10 ⁻⁵ Pa (10 ⁻⁷ torr)
銀	イオン プレーティング	オーステナイト系ステンレス鋼	-200~400	1. 低温から高温まで安定した寿命 (大気中での使用不可) 2. 低アウトガス	10 ⁻⁵ ~10 ⁻¹⁰ Pa (10 ⁻⁷ ~10 ⁻¹² torr)
鉛		鉛含有銅合金	-200~300	1. 特に高温での長寿命 2. 低アウトガス	

備考) 固体潤滑被膜が銀の場合は転動体(玉)のみが標準です(総処理も作成可能です)。

表3 固体潤滑被膜の特性

優
 良
 可

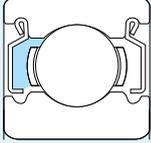
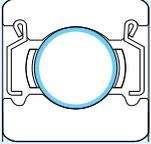
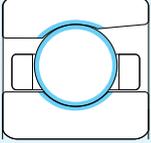
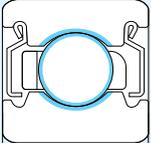
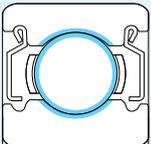
潤滑剤の種類 NTN 記号	特殊PTFE	二硫化モリブデン (MoS ₂)	銀 (Ag)	鉛 (Pb)
	MT2	MM	5MG ¹⁾	MN
低 発 塵				
低トルク				
耐 熱 性				
耐 食 性				
低 真 空				
超 高 真 空				
用 途	半導体 製造設備	蒸着装置 真空モータ 宇宙機器	IP装置 蒸着装置	X線管球

注1) 転動体と内外輪(総処理, MG) 対応も可能です。

3. 特殊環境用軸受の分類と標準使用

NTN特殊環境用軸受の標準仕様を表4に示す。その他の仕様についてはNTNへご照会ください。

表4 特殊環境用軸受の分類と標準仕様

分類	製品写真	軸受名称	潤滑剤又は被膜材	構造と処理部位
一般真空用軸受		真空用グリース封入軸受	ふっ素系グリース	
		Agイオンプレーティング軸受	銀 (Ag)	 転動体
		Pbイオンプレーティング軸受	鉛 (Pb)	 軌道溝と転動体
		MoS ₂ スパッタリング軸受	二硫化モリブデン (MoS ₂)	 軌道溝と転動体
クリーン環境用軸受		ウルトラクリーン軸受 ²⁾	特殊PTFE	 軌道溝と転動体

1) 寸法表参照。 2) 特殊潤滑玉を使用した長寿命タイプもあります。

4. 各種軸受の性能データ及び技術データ

表5 一般真空用軸受の性能表

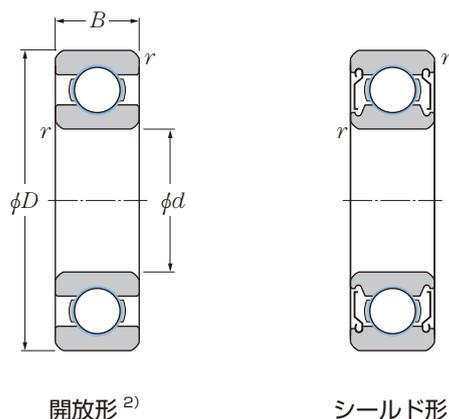
◎：優 ○：良 △：可

	適用真空範囲 Pa	適用温度範囲 ℃	耐荷重性	低トルク性	発塵性	アウトガス
真空用グリース封入軸受	10 ⁻⁵ ～大気	-40～+100	◎	△	△	△
Agイオンプレーティング軸受	10 ⁻¹⁰ ～10 ⁻⁵	-200～+400	△	○	○	◎
Pbイオンプレーティング軸受	10 ⁻¹⁰ ～10 ⁻⁵	-200～+300	○	◎	○	◎
MoS ₂ スパッタリング軸受	10 ⁻⁵ ～1	-200～+150	△	◎	○	○
ウルトラクリーン軸受	10 ⁻⁶ ～大気	-200～+260	△	◎	◎	○

材 質				対応可能サイズ
軌道輪	転動体	保持器	シールド板	
マルテンサイト系 ステンレス鋼	マルテンサイト系 ステンレス鋼	オーステナイト系 ステンレス鋼	オーステナイト系 ステンレス鋼	1) 深溝玉軸受と同様
				C-20ページ の寸法表参照
		鉛含有 銅合金		外径60mm以下
		PTFE系 樹脂		C-20ページ の寸法表参照
マルテンサイト系 ステンレス鋼	マルテンサイト系 ステンレス鋼	オーステナイト系 ステンレス鋼	オーステナイト系 ステンレス鋼	C-21ページ の寸法表参照

5. 用途例

使用機器設備	機種, 装置名	使用箇所	一般真空用				クリーン環境用	
			真空 グリース	Ag イオン プレーティング	Pb イオン プレーティング	MoS ₂ スパッタリング	ウルトラ クリーン	ポリイミド 樹脂
宇宙機器	マニピュレータ	アクチュエータ	○			○		
	静止衛星	制御機構装置				○		
	人工衛星	アンテナ開放機構				○		
真空機器	真空ポンプ	主軸	○					
	真空用ステッピングモータ	主軸			○	○	○	
半導体製造設備	電子線描画装置	ガイドロール					○	
	CVD装置	搬送機構					○	
	スパッタリング装置	搬送機構					○	
	蒸着装置	回転機構		○			○	
	エッチング装置	搬送機構					○	
ディスク製造装置	スパッタリング装置	搬送, 回転機構					○	○
電子デバイス製造設備	蒸着装置	回転機構		○			○	
	スパッタリング装置	搬送機構					○	

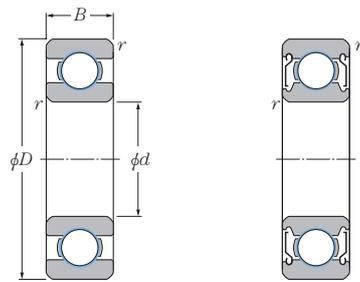


d 4 ~ 30mm

d	主要寸法			呼び番号	
	mm			Ag イオンプレーティング	MoS ₂ スパッタリング
	D	B	r _{s min} ¹⁾		
4	13	5	0.2	5MG-SEB24J1ZZ1C3/0G	MM-SEB24J1ZZ1C3/0G
5	13	4	0.2	5MG-SEB95AJ1ZZ1C3/0G	MM-SEB95AJ1ZZ1C3/0G
	16	5	0.3	5MG-SEB25J1ZZ1C3/0G	MM-SEB25J1ZZ1C3/0G
6	15	5	0.2	5MG-SEB96J1ZZ1C3/0G	MM-SEB96J1ZZ1C3/0G
	17	6	0.3	5MG-SEB06J1ZZ1C3/0G	MM-SEB06J1ZZ1C3/0G
	19	6	0.3	5MG-SEB26J1ZZ1C3/0G	MM-SEB26J1ZZ1C3/0G
7	19	6	0.3	5MG-SEB07J1ZZ1C3/0G	MM-SEB07J1ZZ1C3/0G
8	19	6	0.3	5MG-SEB98J1ZZ1C3/0G	MM-SEB98J1ZZ1C3/0G
	22	7	0.3	5MG-SEB08J1ZZ1C3/0G	MM-SEB08J1ZZ1C3/0G
10	22	6	0.3	5MG-SEB900J1ZZ1C3/0G	MM-SEB900J1ZZ1C3/0G
	26	8	0.3	5MG-SEB000J1ZZ1C3/0G	MM-SEB000J1ZZ1C3/0G
	35	11	0.6	5MG-SEB300J1ZZ1C3/0G	MM-SEB300J1ZZ1C3/0G
12	24	6	0.3	5MG-SEB901J1ZZ1C3/0G	MM-SEB901J1ZZ1C3/0G
	28	8	0.3	5MG-SEB001J1ZZ1C3/0G	MM-SEB001J1ZZ1C3/0G
	32	10	0.6	5MG-SEB201J1ZZ1C3/0G	MM-SEB201J1ZZ1C3/0G
15	32	9	0.3	5MG-SEB002J1ZZ1C3/0G	MM-SEB002J1ZZ1C3/0G
	35	11	0.6	5MG-SEB202J1ZZ1C3/0G	MM-SEB202J1ZZ1C3/0G
17	30	7	0.3	5MG-SEB903J1ZZ1C3/0G	MM-SEB903J1ZZ1C3/0G
	35	10	0.3	5MG-SEB003J1ZZ1C3/0G	MM-SEB003J1ZZ1C3/0G
20	37	9	0.3	5MG-SEB904J1ZZ1C3/0G	MM-SEB904J1ZZ1C3/0G
	42	12	0.6	5MG-SEB004J1ZZ1C3/0G	MM-SEB004J1ZZ1C3/0G
25	42	9	0.3	5MG-SEB905J1ZZ1C3/0G	MM-SEB905J1ZZ1C3/0G
	47	12	0.6	5MG-SEB005J1ZZ1C3/0G	MM-SEB005J1ZZ1C3/0G
30	47	9	0.3	5MG-SEB906J1ZZ1C3/0G	—
	55	13	1	5MG-SEB006J1ZZ1C3/0G	MM-SEB006J1ZZ1C3/0G

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。
 2) シールド溝付きの場合もある。

●特殊環境用軸受 クリーン環境用軸受



d 4 ~ 30mm

開放形²⁾

シールド形

主要寸法				呼び番号	許容ラジアル荷重 ³⁾		基本動 定格荷重	基本静 定格荷重
d	D	B	r _{s min} ¹⁾	ウルトラクリーン (特殊 PTFE)	N	kgf	(N)	(N)
4	8	2	0.08	MT2-F-BC4-8C3 ⁴⁾	1	0.10	395	140
	9	2.5	0.1	MT2-F-684AX50C3 ⁴⁾	1.6	0.16	640	224
	10	3	0.16	MT2-F-BC4-10C3 ⁴⁾	1.6	0.16	650	235
	12	4	0.2	MT2-F-604ZZ1C3/0G ⁴⁾	2.5	0.26	970	360
	13	5	0.2	MT2-SEB24J1ZZ1C3/0G	3.4	0.35	1 310	490
5	10	3	0.15	MT2-F-BC5-10C3 ⁴⁾	1.7	0.17	715	276
	13	4	0.2	MT2-SEB95AJ1ZZ1C3/0G	2.6	0.27	1 080	430
	14	5	0.2	MT2-F-605ZZ1C3/0G ⁴⁾	3.5	0.36	1 330	505
	16	5	0.3	MT2-SEB25J1ZZ1C3/0G	4	0.41	1 760	680
6	12	3	0.15	MT2-F-BC6-12C3 ⁴⁾	1.8	0.18	830	365
	15	5	0.2	MT2-SEB96J1ZZ1C3/0G	3.7	0.38	1 350	530
	17	6	0.3	MT2-SEB06J1ZZ1C3/0G	6.1	0.62	2 190	865
	19	6	0.3	MT2-SEB26J1ZZ1C3/0G	13.1	1.34	2 340	885
7	17	5	0.3	MT2-SEB97J1ZZ1C3/0G	3.9	0.40	1 610	715
	19	6	0.3	MT2-SEB07J1ZZ1C3/0G	10.4	1.06	2 240	910
	22	7	0.3	MT2-SEB27J1ZZ1C3/0G	16.9	1.72	3 350	1 400
8	19	6	0.3	MT2-SEB98J1ZZ1C3/0G	5.3	0.54	1 990	865
	22	7	0.3	MT2-SEB08J1ZZ1C3/0G	16.9	1.72	3 350	1 400
	24	8	0.3	MT2-SEB28J1ZZ1C3/0G	24.8	2.53	4 000	1 590
9.525	22.225	7.142	0.3	MT2-F-R6J1ZZ1C3/0G ⁴⁾	16.5	1.68	3 300	1 400
10	22	6	0.3	MT2-SEB900J1ZZ1C3/0G	13.4	1.37	2 700	1 270
	26	8	0.3	MT2-SEB000J1ZZ1C3/0G	24	2.45	4 550	1 960
	30	9	0.5	MT2-SEB200J1ZZ1C3/0G	27.8	2.84	5 100	2 390
	35	11	0.6	MT2-SEB300J1ZZ1C3/0G	55.6	5.67	8 200	3 500
12	24	6	0.3	MT2-SEB901J1ZZ1C3/0G	14.1	1.44	2 890	1 460
	28	8	0.3	MT2-SEB001J1ZZ1C3/0G	27.8	2.84	5 100	2 390
	32	10	0.6	MT2-SEB201J1ZZ1C3/0G	37.4	3.82	6 100	2 750
15	28	7	0.3	MT2-SEB902J1ZZ1C3/0G	17.8	1.82	3 650	2 000
	32	9	0.3	MT2-SEB002J1ZZ1C3/0G	31.2	3.18	5 600	2 830
	35	11	0.6	MT2-SEB202J1ZZ1C3/0G	48.8	4.98	7 750	3 600
17	30	7	0.3	MT2-SEB903JR1XZZ1C3/0G	24.8	2.53	4 650	2 580
	35	10	0.3	MT2-SEB003J1ZZ1C3/0G	37.1	3.79	6 800	3 350
	40	12	0.6	MT2-SEB203J1ZZ1C3/0G	62.2	6.35	9 600	4 600
20	37	9	0.3	MT2-SEB904J1ZZ1C3/0G	36.3	3.70	6 400	3 700
	42	12	0.6	MT2-SEB004J1ZZ1C3/0G	48	4.90	9 400	5 050
	47	14	1.0	MT2-SEB204J1ZZ1C3/0G	77.1	7.87	12 800	6 650
25	42	9	0.3	MT2-SEB905J1ZZ1C3/0G	48	4.90	7 050	4 550
	47	12	0.6	MT2-SEB005J1ZZ1C3/0G	63.2	6.45	10 100	5 850
	52	15	1.0	MT2-SEB205J1ZZ1C3/0G	99	10.10	14 000	7 850
30	47	9	0.3	MT2-SEB906J1ZZ1C3/0G	51.5	5.25	7 250	5 000
	55	13	1.0	MT2-SEB006J1ZZ1C3/0G	103.5	10.56	13 200	8 300
	62	16	1.0	MT2-SEB206J1ZZ1C3/0G	129.4	13.20	19 500	11 300

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) シール溝付きの場合もある。

3) 許容ラジアル荷重は、ラジアル荷重のみ負荷された場合の最大荷重です。 4) 許容温度は 120℃で、それ以外は 260℃です。

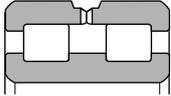
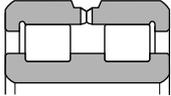
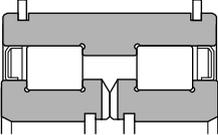


1. 形式・構造及び特徴

薄肉の形状であるが、非常に大きなラジアル荷重及び衝撃荷重に耐える複列の総ころ軸受である。したがって中・低速で大きな荷重が作用する箇所に適し、例えば建設機械、車両、鉄鋼機械、物揚機械など広い用途がある。

この軸受には開放形と密封形がありそれぞれの特徴を表1に示す。

表1 SL形円筒ころ軸受の形式と特徴

形 式		特 徴
開放形	 SLO1形	<ul style="list-style-type: none"> ● 固定側はSLO1形、自由側はSLO2形である。 ● 外輪を円周方向に特殊な方法で分割し、ころを組み込んだ後一体構造に固定しているため、軸受側面はアキシアル方向に軸及びハウジングの肩などで確実に固定する必要がある。 ● 外輪に油溝、油穴がある。 ● SLO1形はころを介して両方向のアキシアル荷重が負荷できる。 ● 軸及びハウジングの肩寸法は、一般に寸法表の D_a 及び d_a 寸法を適用するがモーメント荷重や大きなアキシアル荷重が作用する場合は J 及び K 寸法を推奨する。
	 SLO2形	
密封形	 SLO4形	<ul style="list-style-type: none"> ● 固定側のみでSLO4形である。 ● 内輪を円周方向に特殊な方法で分割し、ころを組み込んだ後一体構造に固定しているため、軸受側面はアキシアル方向に軸及びハウジングの肩などで確実に固定する必要がある。 ● 内輪に油溝、油穴がある。 ● ラジアル荷重と両方向のアキシアル荷重が負荷できる。 ● 外輪止め輪付きでグリース封入形シールド軸受のため、取扱いや軸受周りの設計が容易で主としてシーブ用に使用される。 ● 防せいのため表面被膜処理が施されている。

備考) SL形円筒ころ軸受にはこの複列のほか三列、四列及び五列の軸受もあるのでNTNにご照会ください。

2. 寸法精度・回転精度

JIS 0級で製作している (A-36ページ表6.3参照)。ただしSL01形及びSL02形の外輪精度は分割前でありSL04形の内輪精度は表面処理及び分割前・外輪精度は表面処理前である。

3. ラジアル内部すきま

ラジアル内部すきまの値を表2に示す。一般の円筒ころ軸受の値と違うので注意を要する。

表2 ラジアル内部すきま 単位 μm

呼び軸受内径 d mm		CN (普通)		C3		C4	
を 超え	以下	最小	最大	最小	最大	最小	最大
30	50	20	75	40	95	55	110
50	80	30	90	55	115	75	135
80	120	35	105	80	150	105	175
120	180	60	150	110	200	150	240
180	250	90	190	155	255	205	305
250	315	110	225	195	310	255	370
315	400	140	265	245	370	320	445
400	500	180	320	300	440	395	535

4. 推奨はめあいとラジアル内部すきまの選定

シーブや車輪のように外輪回転で使用されるときは推奨はめあいを表3に、はめあいとラジアル内部すきまの関係を表4に示す。

なお、取付け、取外しときは、はめあい側の軌道輪端面全周に均等に荷重をかける必要がある。

表3 推奨はめあい

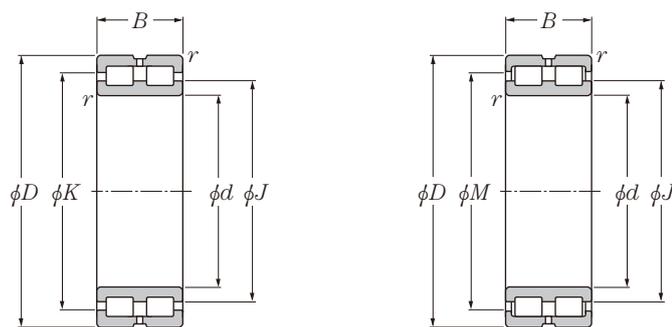
条 件		軸の 公差域クラス	ハウジングの 公差域クラス
外 輪 回転荷重	薄肉ハウジングで 重荷重	g6又はh6	P7
	普通荷重, 重荷重		N7 ¹⁾
	軽荷重, 変動荷重		M7

注1) シーブ用は必ずN7を用いる(止め輪はずれ防止のため)。

表4 はめあいとラジアル内部すきまの関係

		ハウジングのはめあい												
		G7	H6	J6	J7	K6	K7	g6	M6	M7	N6	N7	P6	P7
軸 の は め あ い	g6													
	h6													
	j5													
	j6													
	k5													
	k6													
	m5													
	m6													
	n5													
	n6													
	p6													

備考) 軸のはめあいが g6、ハウジングのはめあいが N7(N6)で低速の場合(シーブ用など)はCN(普通)すきまを適用する。



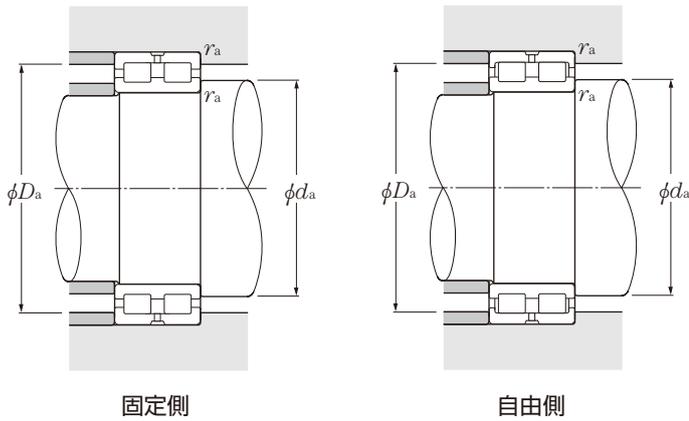
SL01-48形 SL01-49形
(固定側)

SL02-48形 SL02-49形
(自由側)

d 50 ~ 220mm

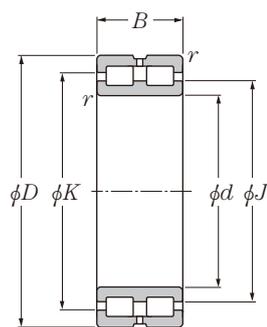
主要寸法 mm				基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹		呼 び 番 号	
d	D	B	r _{s min} ¹⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑	固定側	自由側
50	72	22	0.6	49.5	83.0	5 000	8 450	2 000	4 000	SL01-4910	SL02-4910
60	85	25	1	73.0	136	7 450	13 800	1 700	3 300	SL01-4912	SL02-4912
70	100	30	1	105	193	10 700	19 700	1 400	2 900	SL01-4914	SL02-4914
80	110	30	1	111	215	11 400	22 000	1 300	2 500	SL01-4916	SL02-4916
90	125	35	1.1	150	300	15 300	30 500	1 100	2 200	SL01-4918	SL02-4918
100	140	40	1.1	194	400	19 800	41 000	1 000	2 000	SL01-4920	SL02-4920
110	150	40	1.1	202	430	20 600	44 000	910	1 800	SL01-4922	SL02-4922
120	165	45	1.1	226	480	23 100	49 000	830	1 700	SL01-4924	SL02-4924
130	180	50	1.5	262	555	26 700	56 500	770	1 500	SL01-4926	SL02-4926
140	190	50	1.5	272	595	27 700	60 500	710	1 400	SL01-4928	SL02-4928
150	190 210	40 60	1.1 2	235 410	575 865	23 900 41 500	58 500 88 000	670 670	1 300 1 300	SL01-4830 SL01-4930	SL02-4830 SL02-4930
160	200 220	40 60	1.1 2	241 425	605 935	24 600 43 500	62 000 95 000	630 630	1 300 1 300	SL01-4832 SL01-4932	SL02-4832 SL02-4932
170	215 230	45 60	1.1 2	265 435	650 980	27 000 44 500	66 500 100 000	590 590	1 200 1 200	SL01-4834 SL01-4934	SL02-4834 SL02-4934
180	225 250	45 69	1.1 2	275 550	695 1 230	28 000 56 000	71 000 125 000	560 560	1 100 1 100	SL01-4836 SL01-4936	SL02-4836 SL02-4936
190	240 260	50 69	1.5 2	315 565	785 1 290	32 000 57 500	80 000 131 000	530 530	1 100 1 100	SL01-4838 SL01-4938	SL02-4838 SL02-4938
200	250 280	50 80	1.5 2.1	320 665	825 1 500	33 000 68 000	84 000 153 000	500 500	1 000 1 000	SL01-4840 SL01-4940	SL02-4840 SL02-4940
220	270	50	1.5	340	905	34 500	92 500	450	910	SL01-4844	SL02-4844

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) アキシアル方向の有効移動量を示す。

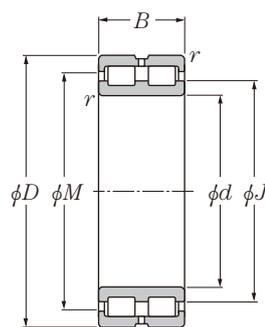


J	寸法 mm			取付関係寸法 mm			質量 (参考) kg	
	K	M	e ²⁾	d _a ³⁾ 最小	D _a ³⁾ 最大	r _{as} 最大	固定側	自由側
58	63	64	1	54	68	0.6	0.3	0.29
69.5	74.5	75.5	1	65	80	1	0.46	0.44
81.5	88	89.5	1	75	95	1	0.78	0.75
90	97	98.5	1	85	105	1	0.88	0.85
103	111	112.5	1.5	96.5	118.5	1	1.35	1.3
116	125	126.5	2	106.5	133.5	1	1.95	1.9
125	134	135.5	2	116.5	143.5	1	2.15	2.1
138.5	148.5	150.5	3	126.5	158.5	1	2.95	2.85
149	160	162	4	138	172	1.5	3.95	3.8
159.5	170	172.5	4	148	182	1.5	4.2	4.1
165.5	173.5	175.5	2	156.5	183.5	1	2.9	2.8
171.5	186	189.5	4	159	201	2	6.65	6.45
173.5	182.5	184	2	166.5	193.5	1	3.05	2.9
185	199	203	4	169	211	2	7	6.8
186.5	196.5	198	3	176.5	208.5	1	4.1	3.95
194	208	211.5	4	179	221	2	7.35	7.1
199	209	211	3	186.5	218.5	1	4.3	4.15
206	222	225.5	4	189	241	2	10.7	10.5
208.5	219.5	221.5	4	198	232	1.5	5.65	5.45
216.5	232.5	235.5	4	199	251	2	11.2	10.9
219	230	232	4	208	242	1.5	5.9	5.7
232	250	253.5	5	211	269	2	15.7	15.3
240	251	253	4	228	262	1.5	6.4	6.2

注 3) 固定側の軸受に偏心アキシャル荷重や大きなアキシャル荷重などがかかる場合には肩の寸法 J 及び K 寸法を推奨する。



SL01-48形 SL01-49形
(固定側)

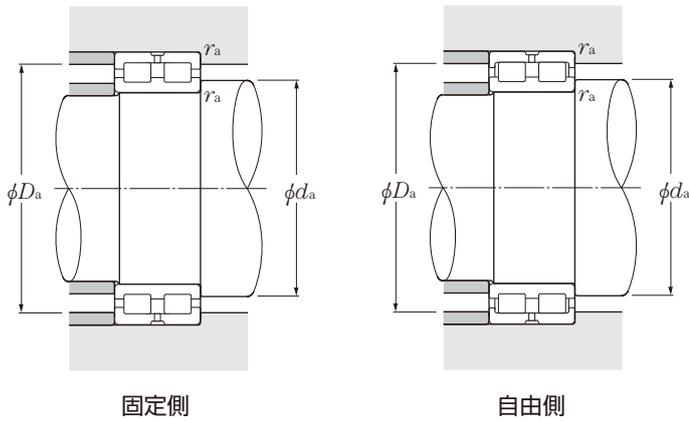


SL02-48形 SL02-49形
(自由側)

d 220 ~ 440mm

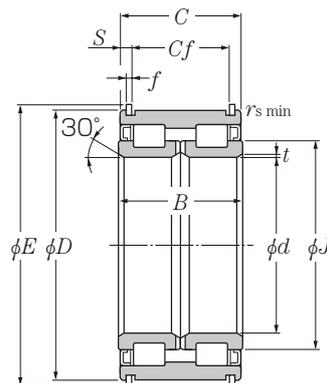
主要寸法 mm				基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹		呼 び 番 号	
d	D	B	r _{s min} ¹⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース潤滑	油潤滑	固定側	自由側
220	300	80	2.1	695	1 620	70 500	165 000	450	910	SL01-4944	SL02-4944
	320	80	2.1	730	1 770	74 000	181 000	420	830	SL01-4948	SL02-4948
240	300	60	2	510	1 330	52 000	136 000	420	830	SL01-4848	SL02-4848
	320	80	2.1	730	1 770	74 000	181 000	420	830	SL01-4948	SL02-4948
260	320	60	2	535	1 450	54 500	148 000	380	770	SL01-4852	SL02-4852
	360	100	2.1	1 070	2 520	109 000	257 000	380	770	SL01-4952	SL02-4952
280	350	69	2	685	1 860	69 500	189 000	360	710	SL01-4856	SL02-4856
	380	100	2.1	1 110	2 710	114 000	277 000	360	710	SL01-4956	SL02-4956
300	380	80	2.1	805	2 160	82 000	220 000	330	670	SL01-4860	SL02-4860
	420	118	3	1 580	3 800	161 000	385 000	330	670	SL01-4960	SL02-4960
320	400	80	2.1	835	2 310	85 000	236 000	310	630	SL01-4864	SL02-4864
	440	118	3	1 650	4 100	168 000	415 000	310	630	SL01-4964	SL02-4964
340	420	80	2.1	855	2 430	87 500	248 000	290	590	SL01-4868	SL02-4868
	460	118	3	1 690	4 300	172 000	440 000	290	590	SL01-4968	SL02-4968
360	440	80	2.1	885	2 580	90 000	264 000	280	560	SL01-4872	SL02-4872
	480	118	3	1 730	4 500	176 000	460 000	280	560	SL01-4972	SL02-4972
380	480	100	2.1	1 290	3 600	132 000	370 000	260	530	SL01-4876	SL02-4876
	520	140	4	2 300	5 900	235 000	600 000	260	530	SL01-4976	SL02-4976
400	540	140	4	2 410	6 200	246 000	635 000	250	500	SL01-4980	SL02-4980
420	560	140	4	2 470	6 500	252 000	665 000	240	480	SL01-4984	SL02-4984
440	600	160	4	3 000	7 850	305 000	800 000	230	450	SL01-4988	SL02-4988

注 1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) アキシアル方向の有効移動量を示す。



J	寸 法 mm			取付関係寸法 mm			質 量 (参考) kg	
	K	M	e ⁽²⁾	d _a ⁽³⁾ 最小	D _a ⁽³⁾ 最大	r _{as} 最大	固定側	自由側
249.5	267.5	271	5	231	289	2	17.1	16.6
261	275	276.5	4	249	291	2	10.2	9.9
272.5	290.5	294	5	251	309	2	18.4	17.9
283	297	300	4	269	311	2	11	10.6
297	320	324.5	6	271	349	2	32	31.2
308	324	327	4	289	341	2	16	15.6
319	342	346	6	291	369	2	33.9	33.1
330	348	351	6	311	369	2	23	22.2
344	371	377	6	313	407	2.5	53	51.9
353	371	374	6	331	389	2	24.3	23.5
371	398	404	6	333	427	2.5	56	54.9
370	388	391	6	351	409	2	25.6	24.8
388	416	421	6	353	447	2.5	59	57.8
393	411	414	6	371	429	2	27	26
406	434	439	6	373	467	2.5	62	60.8
422	444	449	6	391	469	2	45.3	44
437	469	475	7	396	504	3	92.3	90.5
450	484	490	7	416	524	3	96.4	94.6
472	505	512	7	436	544	3	101	98.6
503	540	546	7	456	584	3	139	137

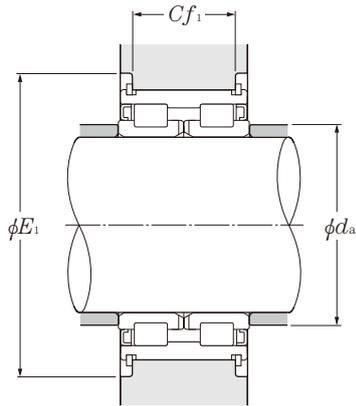
注 3) 固定側の軸受に偏心アキシャル荷重や大きなアキシャル荷重などがかかる場合には肩の寸法 J 及び K 寸法を推奨する。



d 40 ~ 170mm

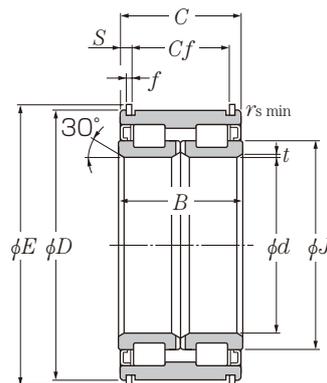
d	主要寸法 mm					基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	呼び番号
	D	B	C	t	r _{s min}	kN		kgf		min ⁻¹	
40	68	38	37	0.8	0.6	79.5	116	8 100	11 800	2 500	SL04-5008NR
45	75	40	39	0.8	0.6	95.5	144	9 750	14 700	2 200	SL04-5009NR
50	80	40	39	0.8	0.6	100	158	10 200	16 100	2 000	SL04-5010NR
55	90	46	45	1	0.6	118	193	12 100	19 600	1 800	SL04-5011NR
60	95	46	45	1	0.6	123	208	12 600	21 200	1 700	SL04-5012NR
65	100	46	45	1	0.6	128	224	13 100	22 800	1 500	SL04-5013NR
70	110	54	53	1	0.6	171	285	17 500	29 000	1 400	SL04-5014NR
75	115	54	53	1	0.6	197	325	20 000	33 000	1 300	SL04-5015NR
80	125	60	59	1	0.6	205	350	20 900	36 000	1 300	SL04-5016NR
85	130	60	59	1	0.6	214	380	21 800	38 500	1 200	SL04-5017NR
90	140	67	66	1.5	0.6	305	540	31 000	55 000	1 100	SL04-5018NR
95	145	67	66	1.5	0.6	310	560	32 000	57 500	1 100	SL04-5019NR
100	150	67	66	1.5	0.6	330	580	33 500	59 500	1 000	SL04-5020NR
110	170	80	79	1.8	1	385	695	39 000	71 000	910	SL04-5022NR
120	180	80	79	1.8	1	400	750	41 000	76 500	830	SL04-5024NR
130	200	95	94	1.8	1	535	1 000	55 000	102 000	770	SL04-5026NR
140	210	95	94	1.8	1	600	1 120	61 000	115 000	710	SL04-5028NR
150	225	100	99	2	1	690	1 290	70 500	131 000	670	SL04-5030NR
160	240	109	108	2	1.1	720	1 390	73 500	142 000	630	SL04-5032NR
170	260	122	121	2	1.1	925	1 790	94 500	182 000	590	SL04-5034NR

備考 1. この軸受はグリースが封入してある。 2. この軸受は防せいのため表面処理が施されている。 3. この軸受は非接触形のシールド軸受であるが、ご要求により接触形のシールド軸受も製作している。



J	寸 法 mm				取付関係寸法 mm			質 量 kg (参考)
	E (参考)	f	Cf	S	da (最小)	E ₁	Cf ₁ ¹⁾	
51	71.8	2	28	4.5	43.5	82	28	0.552
56.6	79	2	30	4.5	48.5	88	30	0.688
61	83.8	2	30	4.5	53.5	94	30	0.752
67.9	95	2.5	34	5.5	60	106	34	1.12
73.4	100	2.5	34	5.5	65	112	34	1.2
78	105	2.5	34	5.5	70	116	34	1.27
84.5	114.5	2.5	42	5.5	75	130	42	1.87
90	119.7	2.5	42	5.5	80	135	42	1.97
96.5	129.7	2.5	48	5.5	85	145	48	2.66
103.7	134.5	2.5	48	5.5	90	155	48	2.79
110	146.3	2.5	54	6	96	165	54	3.71
114.4	151.3	2.5	54	6	101	175	54	3.87
118.5	156.3	2.5	54	6	106	180	54	4.03
131.5	176.4	2.5	65	7	116.5	200	65	7
141.5	188.4	3	65	7	126.5	210	65	7.5
158	208.4	3	77	8.5	136.5	230	77	11.4
167	218.5	3	77	8.5	146.5	245	77	12.1
178	233.5	3	81	9	157	260	81	14.6
191	248.5	3	89	9.5	167	275	89	18.2
203	270.5	4	99	11	177	300	99	24.6

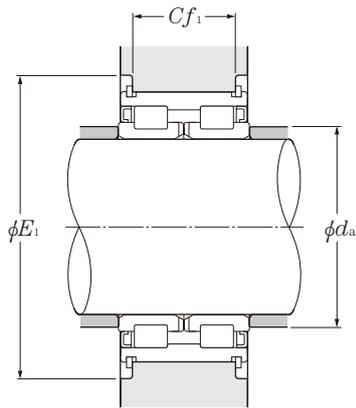
注 1) Cf₁寸法の許容差
 SLO4-5008NR ~ SLO4-5034NR : -0.1 ~ -0.5mm
 SLO4-5036NR ~ SLO4-5040NR : -0.1 ~ -0.7mm



d 180 ~ 440mm

d	主要寸法 mm					基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	呼び番号
	D	B	C	t	$r_{s\min}$	kN		kgf	C_{or}	min ⁻¹	
グリース潤滑											
180	280	136	135	2	1.1	1 090	2 140	111 000	218 000	560	SL04-5036NR
190	290	136	135	2	1.1	1 120	2 230	114 000	227 000	530	SL04-5038NR
200	310	150	149	2	1.1	1 310	2 650	133 000	270 000	500	SL04-5040NR
220	340	160	159	2.5	1.1	1 640	3 300	167 000	335 000	450	SL04-5044NR
240	360	160	159	2.5	1.1	1 710	3 550	175 000	365 000	420	SL04-5048NR
260	400	190	189	3	1.5	1 950	4 200	199 000	425 000	380	SL04-5052NR
280	420	190	189	3	1.5	2 170	4 700	221 000	475 000	360	SL04-5056NR
300	460	218	216	3	1.5	2 670	5 850	272 000	600 000	330	SL04-5060NR
320	480	218	216	3	1.5	2 720	6 100	278 000	620 000	310	SL04-5064NR
340	520	243	241	3.5	2	3 650	8 000	370 000	815 000	290	SL04-5068NR
360	540	243	241	3.5	2	3 750	8 300	380 000	845 000	280	SL04-5072NR
380	560	243	241	3.5	2	3 800	8 750	385 000	895 000	260	SL04-5076NR
400	600	272	270	3.5	2	4 250	9 950	435 000	1 010 000	250	SL04-5080NR
420	620	272	270	3.5	2	4 350	10 300	445 000	1 050 000	240	SL04-5084NR
440	650	280	278	4.5	3	4 500	11 000	460 000	1 120 000	230	SL04-5088NR

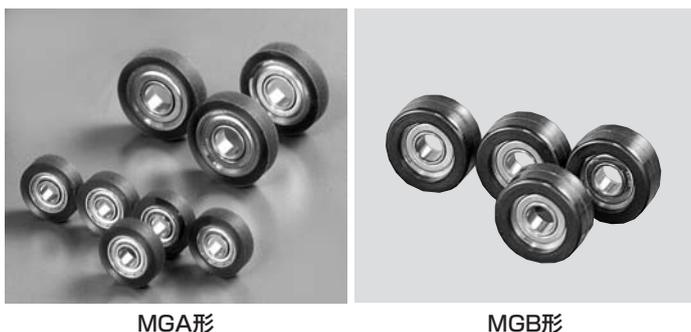
備考 1. この軸受はグリースが封入してある。 2. この軸受は防せいのため表面処理が施されている。 3. この軸受は非接触形のシールド軸受であるが、ご要求により接触形のシールド軸受も製作している。



J	寸 法 mm				取付関係寸法 mm			質 量 kg (参考)
	E (参考)	f	Cf	S	da (最小)	E ₁	Cf ₁ ¹⁾	
220	290.5	4	110	12.5	187	320	110	32.3
226	300.5	4	110	12.5	197	330	110	33.7
245.5	320.5	4	120	14.5	207	350	120	43.5
260	357	6	130	14.5	228.5	380	130	55.5
280.5	377	6	130	14.5	248.5	400	130	59.5
310	417	7	154	17.5	270	445	154	90.7
325	437	7	154	17.5	290	465	154	96.2
363	481	8	176	20	310	510	176	137
376	501	8	176	20	330	530	176	144
406	545	8	194	23.5	352	580	194	194
421	565	10	194	23.5	372	600	194	203
442	585	10	194	23.5	392	620	194	212
470	627	12	210	30	412	675	210	281
486	647	12	210	30	432	695	210	292
518	677	12	210	34	456	725	210	331

注 1) Cf₁ 寸法の許容差

SLO4-5008NR ~ SLO4-5034NR : -0.1 ~ -0.5mm
SLO4-5036NR ~ SLO4-5040NR : -0.1 ~ -0.7mm



MGA形

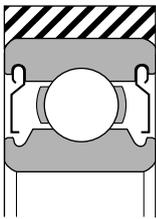
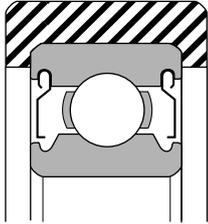
MGB形

構造及び特徴

ラバーモールドベアリングは、ミニチュア、小径、小形深溝玉軸受の外径に直接ウレタンゴムを焼付け接着したゴムローラで、正確さが要求される送り機構や低振動、低騒音の用途に適している。

ラバーモールドベアリングには、二種類の形式があり、それぞれの標準仕様について構造及び特徴を表1に示す。

表1 構造と特徴

形 式	MGA形	MGB形
構 造	 <p>軸受の外径に軸受幅と同じ寸法でゴムを焼付け接着したゴムローラ</p>	 <p>軸受の外径に軸受幅より広く外輪幅面までゴムを焼付け接着したゴムローラ</p>
使用温度	0~50℃	
ゴム材質	ポリウレタンゴム (青色)	ポリウレタンゴム (黒色)
ゴム硬度 ¹⁾	90 (JIS A 硬度)	90 (JIS A 硬度)
ゴム外径振れ精度	50μm以下	—————

注1) ご要求により80のゴム硬度も製作します (JIS A 硬度)。

備考) ラバーモールドベアリングは、同じ位置に荷重を加え続けたり、高荷重を加えた場合、ゴムに永久変形が生ずることがあります。また、使用条件 (荷重・回転速度) や使用環境 (温度・湿度・雰囲気) によっては、使用できない場合がありますので、詳細はNTNまでご照会ください。



セラミック絶縁軸受



レジン絶縁軸受

モータ、発電機など電気機器に用いられる軸受には漏洩電流による電食が発生することがあり、軸受の寿命を縮める原因となる。NTN絶縁軸受メガオーム™シリーズはこの電食を防止するために開発された軸受で、セラミックタイプ、レジンタイプがあり用途に合わせて選択できる。絶縁軸受メガオーム™シリーズは以下の優れた特長を持っている。

1. 特長

- DC500Vを加えた時100MΩ以上の絶縁性能がある。
- 絶縁層材質、耐電圧、耐衝撃性等用途に応じて多くのバリエーションからの選択が可能。
- ISO 492, DIN 620, JIS 1514の標準軸受と互換性がある。
- 内径寸法φ50～φ160までの軸受に対して対応可能。

2. 電食のメカニズム

軸受周辺から電流が軸受内に流れて転がり接触面にスパークが発生し、軸受転走面に生じる損傷を電食という。このスパークによって、初期の段階では表面に丸い斑点が生じる(写真1)。この部分はスパークによる熱影響を受けて白層、変質層、焼戻し層など周辺の正常な部分と金属組織や硬度が異なり、その後剥離に発展する可能性がある。また、電食がさらに進展した場合は波板状の横縞模様(写真2)が生じて異音や振動を引き起こし、軸受として機能しなくなる。

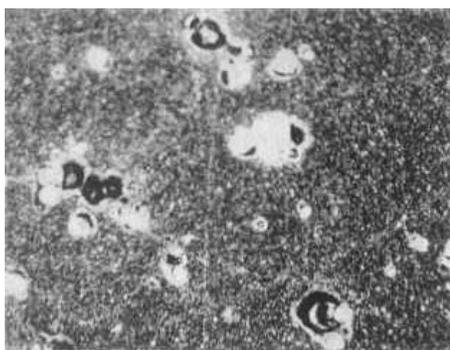


写真1

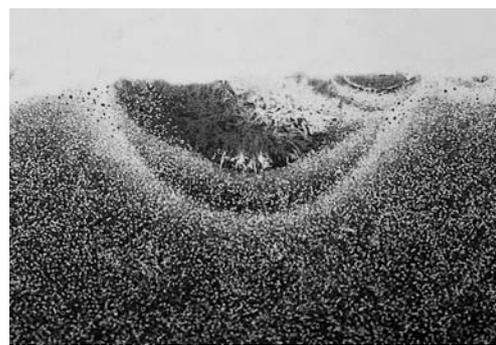


写真3

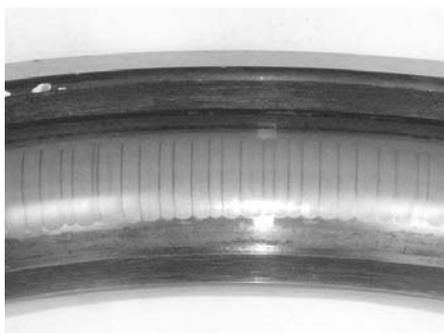


写真2

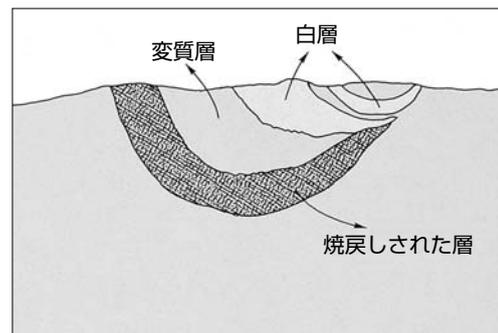
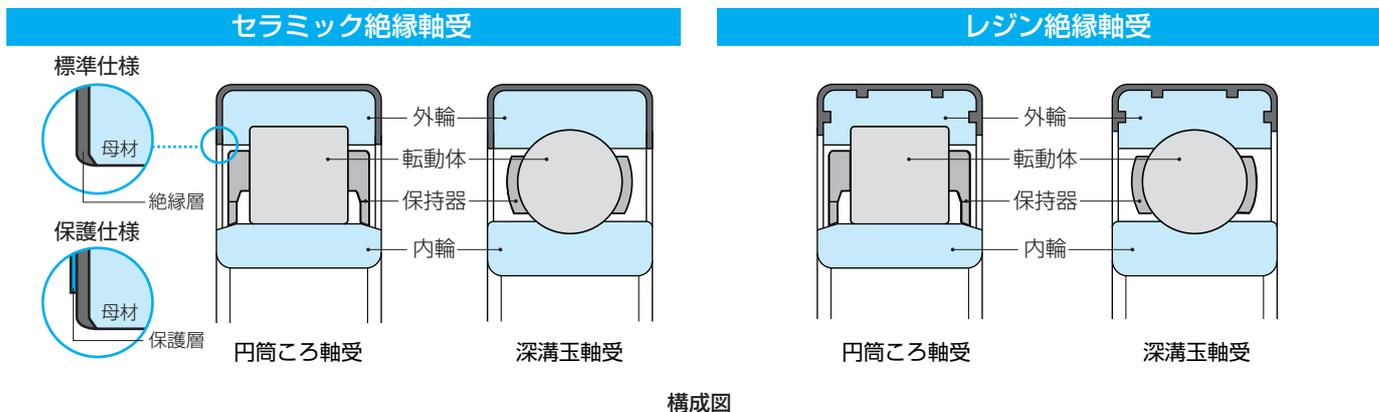


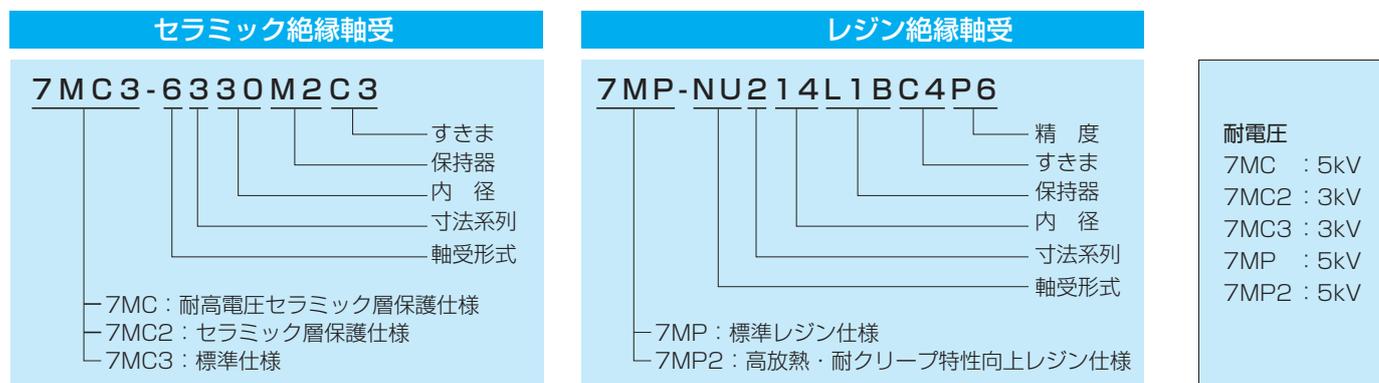
図1

電食のメカニズム

3. 仕様と呼び番号



構成図



耐電圧	
7MC	: 5kV
7MC2	: 3kV
7MC3	: 3kV
7MP	: 5kV
7MP2	: 5kV

※絶縁軸受 メガオーム™シリーズには高温仕様も取り揃えています。NTNへご相談願います。

呼び番号構成図

4. 性能

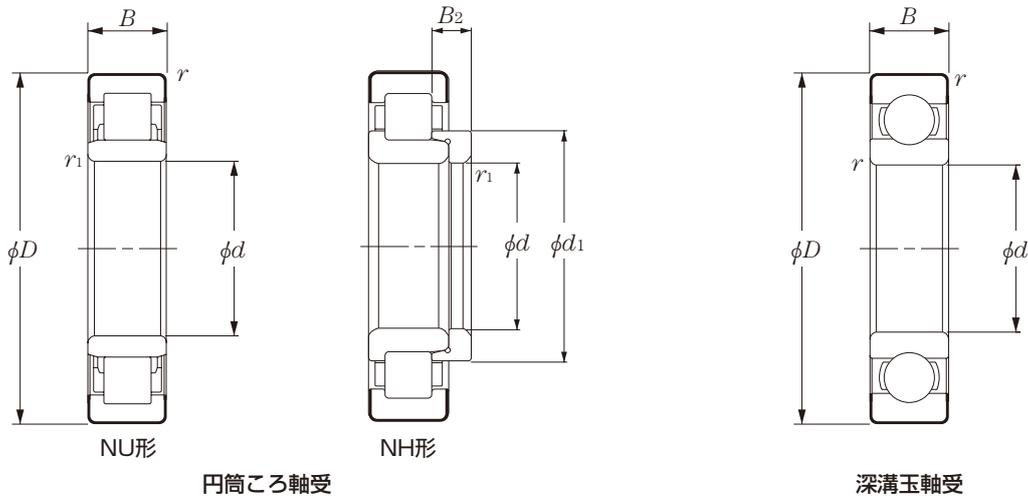
絶縁軸受 メガオーム™シリーズのそれぞれの特長を示す。
用途に応じて必要な仕様をお選びください。

	セラミック	レジン	セラミック転動体
絶縁性	◎	◎	◎
耐クリープ特性	◎	○	◎
放熱性	◎	○	◎
耐衝撃性	○	○	◎
価格	○	◎	△

◎：優れる ○：標準 △：劣る

絶縁軸受の損傷による事故・故障を防ぐために、絶縁軸受カタログ (CAT. No. 3030) の使用上の注意点を必ずお守り下さい。

セラミック絶縁軸受寸法表

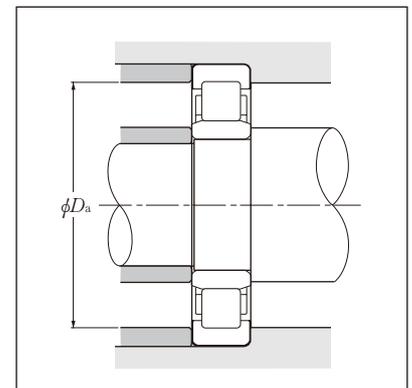


軸受形式	軸受基本番号	主要寸法					基本動 定格荷重 N C _r	基本静 定格荷重 N C _{0r}	つば輪 呼び番号	主要寸法					必要肩高さ mm D _a	
		mm								mm					最大	最少
		d	D	B	r _s min					d	d ₁	B ₁	B ₂	r _{1s} min		
円筒 ころ軸受	7MC (n) -NU214	70	125	24	1.5	83 500	95 000	—	—	—	—	—	—	—	117	109
	7MC (n) -NU314	70	150	35	2.1	158 000	168 000	—	—	—	—	—	—	—	139	126.5
	7MC (n) -NU316	80	170	39	2.1	201 000	223 000	—	—	—	—	—	—	—	159	143.2
	7MC (n) -NH318	90	190	43	3	240 000	265 000	HJ318	90	125	12	21	3	177	163.8	
	7MC (n) -NH320	100	215	47	3	299 000	335 000	HJ320	100	140.5	13	22.5	3	202	180.3	
	7MC (n) -NH322	110	240	50	3	360 000	400 000	HJ322	110	155.5	14	23	3	227	200.9	
	7MC (n) -NU326	130	280	58	4	560 000	665 000	—	—	—	—	—	—	—	264	235.9
7MC (n) -NU330	150	320	65	4	665 000	805 000	—	—	—	—	—	—	—	304	268.9	
深溝 玉軸受	7MC (n) -6311	55	120	29	2	71 500	45 000	—	—	—	—	—	—	—	111	104.5
	7MC (n) -6312	60	130	31	2.1	82 000	52 000	—	—	—	—	—	—	—	119	112.6
	7MC (n) -6316	80	170	39	2.1	123 000	86 500	—	—	—	—	—	—	—	159	150.7
	7MC (n) -6324	120	260	55	3	207 000	185 000	—	—	—	—	—	—	—	247	225.6
	7MC (n) -6230	150	270	45	3	176 000	168 000	—	—	—	—	—	—	—	257	240.2
	7MC (n) -6330	150	320	65	4	274 000	284 000	—	—	—	—	—	—	—	304	275.9

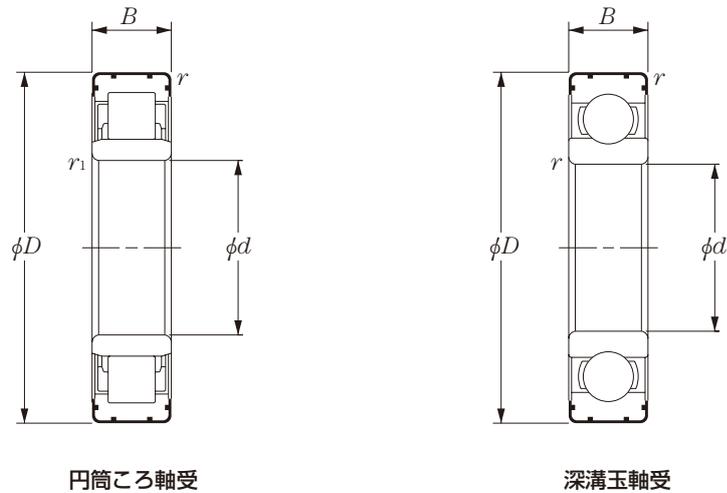
追記：軸受すきま・保持器形式についてはNTNにお問い合わせください。
記載形番は実績品です。他の形番についてはNTNにお問い合わせください。

7MC(n) — 7MC : 耐高電圧セラミック層保護仕様
 — 7MC2 : セラミック層保護仕様
 — 7MC3 : 標準仕様

※必要肩高さ



レジン絶縁軸受寸法表



円筒ころ軸受

深溝玉軸受

軸受形式	軸受基本番号	主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	必要肩高さ mm D_a 最大
		mm						
		d	D	B	r_s min	N C_r	N C_{or}	
円筒ころ軸受	7MP-NUP208	40	80	18	1.1	43 500	43 000	73.5
	7MP-NUP210	50	90	20	1.1	48 000	51 000	83.5
	7MP2-NU214	70	125	24	1.5	83 500	95 000	117
	7MP2-NU314	70	150	35	2.1	158 000	168 000	139
	7MP2-NU215	75	130	25	1.5	101 000	118 000	122
	7MP-NU315 ※	75	160	37	2.1	190 000	205 000	149
	7MP-NU316 ※	80	170	39	2.1	201 000	223 000	159
	7MP2-NU217	85	150	28	2	126 000	149 000	141
	7MP-NU1017 ※	85	130	22	1.1	74 500	95 500	123.5
	7MP-NU219 ※	95	170	32	2.1	166 000	195 000	159
	7MP-NU220 ※	100	180	34	2.1	183 000	217 000	169
深溝玉軸受	7MP2-6310	50	110	27	2	62 000	38 500	101
	7MP2-6311	55	120	29	2	71 500	45 000	111
	7MP2-6312	60	130	31	2.1	82 000	52 000	119
	7MP2-6314	70	150	35	2.1	104 000	68 000	139
	7MP-6215	75	130	25	1.5	66 000	49 500	122
	7MP-6316 ※	80	170	39	2.1	123 000	86 500	159
	7MP2-6217	85	150	28	2	83 500	64 000	141
	7MP-6318 ※	90	190	43	3	143 000	107 000	177
	7MP-6219 ※	95	170	32	2.1	109 000	82 000	159
	7MP-6319 ※	95	200	45	3	153 000	119 000	187
	7MP-6320 ※	100	215	47	3	173 000	141 000	202
	7MP-6322 ※	110	240	50	3	205 000	179 000	227
	7MP-6030 ※	150	225	35	2.1	126 000	126 000	214

追記：軸受すきま・保持器形式についてはNTNにお問い合わせください。

記載形番は実績品です。他の形番についてはNTNにお問い合わせください。

※：これらの形番については7MPのみ対応可能です。

ナット・座金・止め金 目次

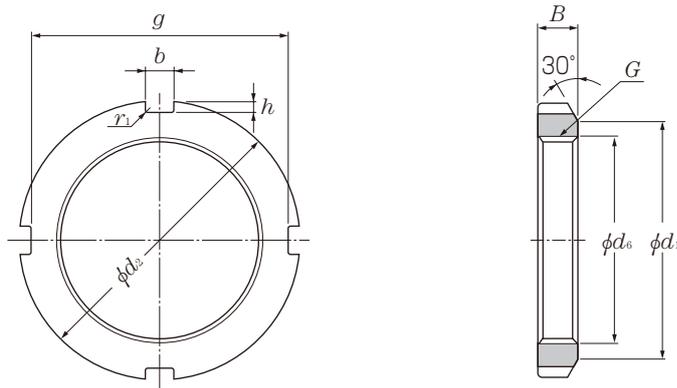
ロックナット	D- 2
ナット	D- 8
座 金	D-12
止め金	D-15
転がり軸受用止め輪	D-16

ナット・座金・止め金



(アダプタスリーブ, 取外しスリーブ及び軸用)

系列 AN



呼び番号	ねじの呼び	寸法						質量 kg	参考 アダプタの ²⁾ 座金の ³⁾ 内径番号 呼び番号			
		mm										
	$G^{1)}$	d_2	d_1	g	b	h	d_6	B	r_1 最大	(参考)		
AN00	M10×0.75	18	13.5	14	3	2	10.5	4	0.4	0.005	—	AW00
AN01	M12×1	22	17	18	3	2	12.5	4	0.4	0.007	—	AW01
AN02	M15×1	25	21	21	4	2	15.5	5	0.4	0.01	—	AW02
AN03	M17×1	28	24	24	4	2	17.5	5	0.4	0.013	—	AW03
AN04	M20×1	32	26	28	4	2	20.5	6	0.4	0.019	04	AW04
AN05	M25×1.5	38	32	34	5	2	25.8	7	0.4	0.025	05	AW05
AN06	M30×1.5	45	38	41	5	2	30.8	7	0.4	0.043	06	AW06
AN07	M35×1.5	52	44	48	5	2	35.8	8	0.4	0.053	07	AW07
AN08	M40×1.5	58	50	53	6	2.5	40.8	9	0.5	0.085	08	AW08
AN09	M45×1.5	65	56	60	6	2.5	45.8	10	0.5	0.119	09	AW09
AN10	M50×1.5	70	61	65	6	2.5	50.8	11	0.5	0.148	10	AW10
AN11	M55×2	75	67	69	7	3	56	11	0.5	0.158	11	AW11
AN12	M60×2	80	73	74	7	3	61	11	0.5	0.174	12	AW12
AN13	M65×2	85	79	79	7	3	66	12	0.5	0.203	13	AW13
AN14	M70×2	92	85	85	8	3.5	71	12	0.5	0.242	14	AW14
AN15	M75×2	98	90	91	8	3.5	76	13	0.5	0.287	15	AW15
AN16	M80×2	105	95	98	8	3.5	81	15	0.6	0.397	16	AW16
AN17	M85×2	110	102	103	8	3.5	86	16	0.6	0.451	17	AW17
AN18	M90×2	120	108	112	10	4	91	16	0.6	0.556	18	AW18
AN19	M95×2	125	113	117	10	4	96	17	0.6	0.658	19	AW19
AN20	M100×2	130	120	122	10	4	101	18	0.6	0.698	20	AW20
AN21	M105×2	140	126	130	12	5	106	18	0.7	0.845	21	AW21
AN22	M110×2	145	133	135	12	5	111	19	0.7	0.965	22	AW22
AN23	M115×2	150	137	140	12	5	116	19	0.7	1.01	—	AW23
AN24	M120×2	155	138	145	12	5	121	20	0.7	1.08	24	AW24
AN25	M125×2	160	148	150	12	5	126	21	0.7	1.19	—	AW25
AN26	M130×2	165	149	155	12	5	131	21	0.7	1.25	26	AW26
AN27	M135×2	175	160	163	14	6	136	22	0.7	1.55	—	AW27
AN28	M140×2	180	160	168	14	6	141	22	0.7	1.56	28	AW28
AN29	M145×2	190	171	178	14	6	146	24	0.7	2	—	AW29
AN30	M150×2	195	171	183	14	6	151	24	0.7	2.03	30	AW30
AN31	M155×3	200	182	186	16	7	156.5	25	0.7	2.21	—	AW31
AN32	M160×3	210	182	196	16	7	161.5	25	0.7	2.59	32	AW32
AN33	M165×3	210	193	196	16	7	166.5	26	0.7	2.43	—	AW33
AN34	M170×3	220	193	206	16	7	171.5	26	0.7	2.8	34	AW34
AN36	M180×3	230	203	214	18	8	181.5	27	0.7	3.07	36	AW36
AN38	M190×3	240	214	224	18	8	191.5	28	0.7	3.39	38	AW38
AN40	M200×3	250	226	234	18	8	201.5	29	0.7	3.69	40	AW40

注 1) ねじの基準山形及び基準寸法は JIS B 0207 (メートル細目ねじ) による。

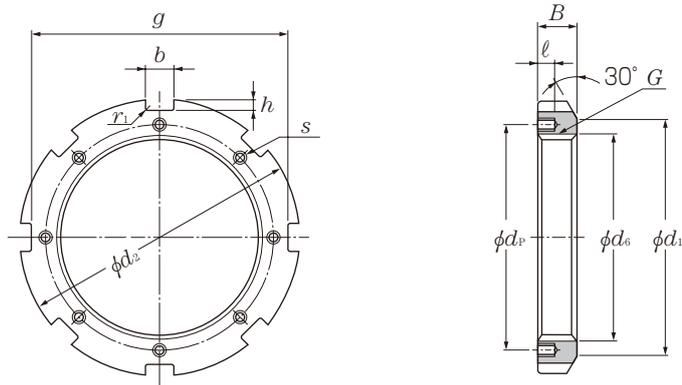
2) アダプタ系列 H31, H2, H3 及び H23 に使用する。

3) 舌を曲げない形式の座金 (記号 "X") に対しても使用できる。

参 考 取外しスリーブの呼び番号								軸径
AH30	AH240	AH31	AH241	AH2	AH32	AH3	AH23	mm (軸用)
—	—	—	—	—	—	—	—	10
—	—	—	—	—	—	—	—	12
—	—	—	—	—	—	—	—	15
—	—	—	—	—	—	—	—	17
—	—	—	—	—	—	—	—	20
—	—	—	—	—	—	—	—	25
—	—	—	—	—	—	—	—	30
—	—	—	—	—	—	—	—	35
—	—	—	—	—	—	—	—	40
—	—	—	—	AH208	—	AH 308	AH2308	45
—	—	—	—	AH209	—	AH 309	AH2309	50
—	—	—	—	AH210	—	AHX310	AHX2310	55
—	—	—	—	AH211	—	AHX311	AHX2311	60
—	—	—	—	AH212	—	AHX312	AHX2312	65
—	—	—	—	—	—	—	—	70
—	—	—	—	AH213	—	AH 313	AH2313	75
—	—	—	—	AH214	—	AH 314	AHX2314	80
—	—	—	—	AH215	—	AH 315	AHX2315	85
—	—	—	—	AH216	—	AH 316	AHX2316	90
—	—	—	—	AH217	—	AHX317	AHX2317	95
—	—	—	—	AH218	AHX3218	AHX318	AHX2318	100
—	—	—	—	AH219	—	AHX319	AHX2319	105
—	—	—	—	AH220	AHX3220	AHX320	AHX2320	110
—	—	—	AH24122	AH221	—	AHX321	—	115
—	—	AHX3122	—	AH222	—	AHX322	—	120
—	AH24024	—	—	—	AHX3222	—	AHX2322	125
AHX3024	—	AHX3124	AH24124	AH224	—	AHX324	—	130
—	AH24026	—	—	—	AHX3224	—	AHX2324	135
AHX3026	—	AHX3126	AH24126	AH226	—	AHX326	—	140
—	AH24028	—	—	—	AHX3226	—	AHX2326	145
AHX3028	—	AHX3128	AH24128	AH228	—	AHX328	—	150
—	AH24030	—	—	—	AHX3228	—	AHX2328	155
AHX3030	—	—	AH24130	AH230	—	—	—	160
—	—	AHX3130	—	—	AHX3230	AHX330	AHX2330	165
AH 3032	AH24032	—	AH24132	AH232	—	—	—	170
AH 3034	AH24034	AH3132	AH24134	AH234	AH3232	AH332	AH2332	180
AH 3036	AH24036	AH3134	AH24136	AH236	AH3234	AH334	AH2334	190
—	AH24038	AH 3136	AH24138	—	AH3236	—	AH2336	200

(アダプタスリーブ及び軸用)

系列 AN



呼び番号	寸 法												質量 kg (参考)
	ねじの呼び		mm							ねじの呼び			
	$G^{1)}$	d_2	d_1	g	b	h	d_6	B	r_1 最大	l	$s^{2)}$	d_p	
AN 44	Tr220×4	280	250	260	20	10	222	32	0.8	15	M 8×1.25	238	5.2
AN 48	Tr240×4	300	270	280	20	10	242	34	0.8	15	M 8×1.25	258	5.95
AN 52	Tr260×4	330	300	306	24	12	262	36	0.8	18	M10×1.5	281	8.05
AN 56	Tr280×4	350	320	326	24	12	282	38	0.8	18	M10×1.5	301	9.05
AN 60	Tr300×4	380	340	356	24	12	302	40	0.8	18	M10×1.5	326	11.8
AN 64	Tr320×5	400	360	376	24	12	322.5	42	0.8	18	M10×1.5	345	13.1
AN 68	Tr340×5	440	400	410	28	15	342.5	55	1	21	M12×1.75	372	23.1
AN 72	Tr360×5	460	420	430	28	15	362.5	58	1	21	M12×1.75	392	25.1
AN 76	Tr380×5	490	450	454	32	18	382.5	60	1	21	M12×1.75	414	30.9
AN 80	Tr400×5	520	470	484	32	18	402.5	62	1	27	M16×2	439	36.9
AN 84	Tr420×5	540	490	504	32	18	422.5	70	1	27	M16×2	459	43.5
AN 88	Tr440×5	560	510	520	36	20	442.5	70	1	27	M16×2	477	45.3
AN 92	Tr460×5	580	540	540	36	20	462.5	75	1	27	M16×2	497	50.4
AN 96	Tr480×5	620	560	580	36	20	482.5	75	1	27	M16×2	527	62.2
AN100	Tr500×5	630	580	584	40	23	502.5	80	1	27	M16×2	539	63.3

注 1) ねじの基本山形及びねじ山の寸法は JIS B 0216 (メートル台形ねじ) による。

2) ねじの基本山形及び基準寸法は JIS B 0205 (メートル並目ねじ) による。

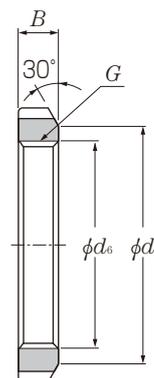
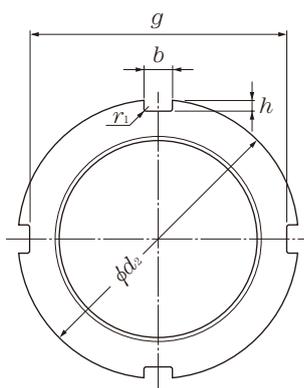
3) アダプタ系列 H31, H32 及び H23 に使用する。

アダプタの ³⁾ 内径番号	参 考 止め金の 呼び番号	軸径 mm (軸用)
-----------------------------	---------------------	----------------------

44	AL 44	220
48	AL 44	240
52	AL 52	260
56	AL 52	280
60	AL 60	300
64	AL 64	320
68	AL 68	340
72	AL 68	360
76	AL 76	380
80	AL 80	400
84	AL 80	420
88	AL 88	440
92	AL 88	460
96	AL 96	480
/500	AL100	500

(アダプタスリーブ及び軸用)

系列 ANL

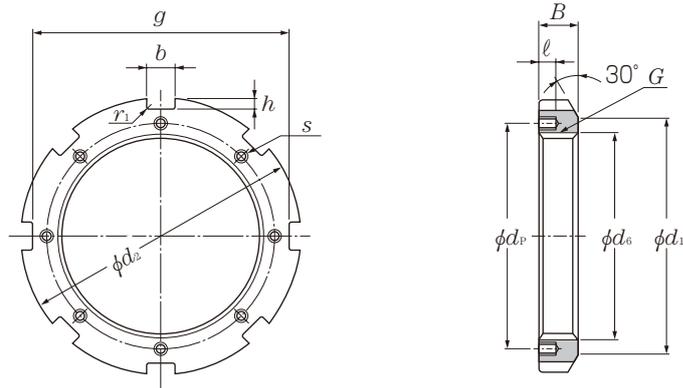


呼び番号	ねじの呼び	寸 法							r_1 最大	質量 kg (参考)	参 考		軸径 mm (軸用)
		d_2	d_1	g	b	h	d_6	B			アダプタの ²⁾ 内 径	座 金 の ³⁾ 番 号	
ANL24	M120×2	145	133	135	12	5	121	20	0.7	0.78	24	AWL24	120
ANL26	M130×2	155	143	145	12	5	131	21	0.7	0.88	26	AWL26	130
ANL28	M140×2	165	151	153	14	6	141	22	0.7	0.99	28	AWL28	140
ANL30	M150×2	180	164	168	14	6	151	24	0.7	1.38	30	AWL30	150
ANL32	M160×3	190	174	176	16	7	161.5	25	0.7	1.56	32	AWL32	160
ANL34	M170×3	200	184	186	16	7	171.5	26	0.7	1.72	34	AWL34	170
ANL36	M180×3	210	192	194	18	8	181.5	27	0.7	1.95	36	AWL36	180
ANL38	M190×3	220	202	204	18	8	191.5	28	0.7	2.08	38	AWL38	190
ANL40	M200×3	240	218	224	18	8	201.5	29	0.7	2.98	40	AWL40	200

注 1) ねじの基準山形及び基準寸法は JIS B 0207 (メートル細目ねじ) による。

2) アダプタ系列 H30 に使用する。

3) 舌を曲げない形式の座金 (記号 "X") 対しても使用できる。

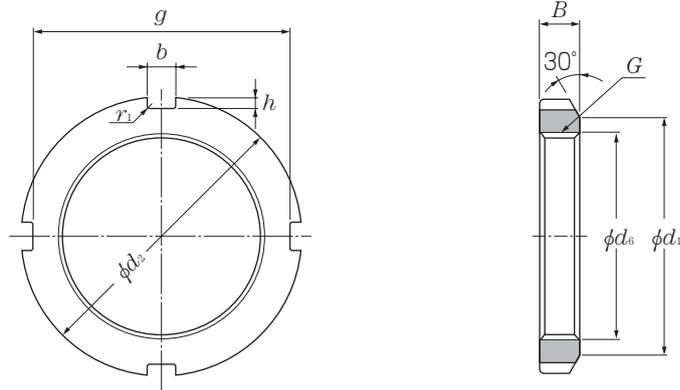


呼び番号	寸 法										質量 kg (参考)		
	ねじの呼び $G^{1)}$	d_2	d_1	g	b	h	d_6	B	r_1 最大	l		ねじの呼び $s^{2)}$	d_p
ANL 44	Tr220×4	260	242	242	20	9	222	30	0.8	12	M 6×1	229	3.09
ANL 48	Tr240×4	290	270	270	20	10	242	34	0.8	15	M 8×1.25	253	5.16
ANL 52	Tr260×4	310	290	290	20	10	262	34	0.8	15	M 8×1.25	273	5.67
ANL 56	Tr280×4	330	310	310	24	10	282	38	0.8	15	M 8×1.25	293	6.78
ANL 60	Tr300×4	360	336	336	24	12	302	42	0.8	15	M 8×1.25	316	9.62
ANL 64	Tr320×5	380	356	356	24	12	322.5	42	0.8	15	M 8×1.25	335	9.94
ANL 68	Tr340×5	400	376	376	24	12	342.5	45	1	15	M 8×1.25	355	11.7
ANL 72	Tr360×5	420	394	394	28	13	362.5	45	1	15	M 8×1.25	374	12
ANL 76	Tr380×5	450	422	422	28	14	382.5	48	1	18	M10×1.5	398	14.9
ANL 80	Tr400×5	470	442	442	28	14	402.5	52	1	18	M10×1.5	418	16.9
ANL 84	Tr420×5	490	462	462	32	14	422.5	52	1	18	M10×1.5	438	17.4
ANL 88	Tr440×5	520	490	490	32	15	442.5	60	1	21	M12×1.75	462	26.2
ANL 92	Tr460×5	540	510	510	32	15	462.5	60	1	21	M12×1.75	482	29.6
ANL 96	Tr480×5	560	530	530	36	15	482.5	60	1	21	M12×1.75	502	28.3
ANL100	Tr500×5	580	550	550	36	15	502.5	68	1	21	M12×1.75	522	33.6

注 1) ねじの基本山形及びねじ山の寸法は JIS B 0216 (メートル台形ねじ) による。
 2) ねじ穴の基準山形及び基準寸法は JIS B 0205 (メートル並目ねじ) による。
 3) アダプタ系列 H30 に使用する。

アダプタの 内径番号	参 考 止め金の 呼び番号	軸径 mm (軸用)	呼び番号
44	ALL44	220	ANL 44
48	ALL48	240	ANL 48
52	ALL48	260	ANL 52
56	ALL56	280	ANL 56
60	ALL60	300	ANL 60
64	ALL64	320	ANL 64
68	ALL64	340	ANL 68
72	ALL72	360	ANL 72
76	ALL76	380	ANL 76
80	ALL76	400	ANL 80
84	ALL84	420	ANL 84
88	ALL88	440	ANL 88
92	ALL88	460	ANL 92
96	ALL96	480	ANL 96
/500	ALL96	500	ANL100

(取外しスリーブ用)
系列 HN



呼び番号	寸 法								質量 kg (参考)	参 考			
	ねじの呼び		mm							取外しスリーブの呼び番号			
	$G^1)$	d_2	d_1	g	b	h	d_6	B		r_1 最大	AH240	AH31	AH241
HN 42	Tr210×4	270	238	250	20	10	212	30	0.8	4.75	AH24040	AH 3138	AH24140
HN 44	Tr220×4	280	250	260	20	10	222	32	0.8	5.35	—	AH 3140	—
HN 46	Tr230×4	290	260	270	20	10	232	34	0.8	5.8	AH24044H	—	AH24144H
HN 48	Tr240×4	300	270	280	20	10	242	34	0.8	6.2	—	AH 3144	—
HN 50	Tr250×4	320	290	300	20	10	252	36	0.8	7	AH24048H	—	—
HN 52	Tr260×4	330	300	306	24	12	262	36	0.8	8.55	—	AH 3148	AH24148H
HN 54	Tr270×4	340	310	316	24	12	272	38	0.8	9.2	AH24052H	—	—
HN 56	Tr280×4	350	320	326	24	12	282	38	0.8	10	—	—	AH24152H
HN 58	Tr290×4	370	330	346	24	12	292	40	0.8	11.8	AH24056H	AH 3152	—
HN 60	Tr300×4	380	340	356	24	12	302	40	0.8	12	—	—	AH24156H
HN 62	Tr310×5	390	350	366	24	12	312.5	42	0.8	13.4	AH24060H	AH 3156	—
HN 64	Tr320×5	400	360	376	24	12	322.5	42	0.8	13.5	—	—	AH24160H
HN 66	Tr330×5	420	380	390	28	15	332.5	52	1	20.4	AH24064H	AH 3160	—
HN 68	Tr340×5	440	400	410	28	15	342.5	55	1	24.5	—	—	AH24164H
HN 70	Tr350×5	450	410	420	28	15	352.5	55	1	25.2	—	AH 3164	—
HN 72	Tr360×5	460	420	430	28	15	362.5	58	1	27.5	—	—	AH24168H
HN 74	Tr370×5	470	430	440	28	15	372.5	58	1	28.2	—	AH 3168	—
HN 76	Tr380×5	490	450	454	32	18	382.5	60	1	33.5	—	—	AH24172H
HN 80	Tr400×5	520	470	484	32	18	402.5	62	1	40	—	AH 3172	AH24176H
HN 84	Tr420×5	540	490	504	32	18	422.5	70	1	46.9	—	AH 3176	AH24180H
HN 88	Tr440×5	560	510	520	36	20	442.5	70	1	48.5	—	AH 3180	AH24184H
HN 92	Tr460×5	580	540	540	36	20	462.5	75	1	55	—	AH 3184	AH24188H
HN 96	Tr480×5	620	560	580	36	20	482.5	75	1	67	—	AHX3188	AH24192H
HN100	Tr500×5	630	580	584	40	23	502.5	80	1	69	—	—	AH24196H
HN102	Tr510×6	650	590	604	40	23	513	80	1	75	—	AHX3192	—
HN106	Tr530×6	670	610	624	40	23	533	80	1	78	—	AHX3196	AH241/500H
HN110	Tr550×6	700	640	654	40	23	553	80	1	92.5	—	AHX31/500	—

注 1) ねじの基本山形及びねじ山の寸法は JIS B 0216 (メートル台形ねじ) による。

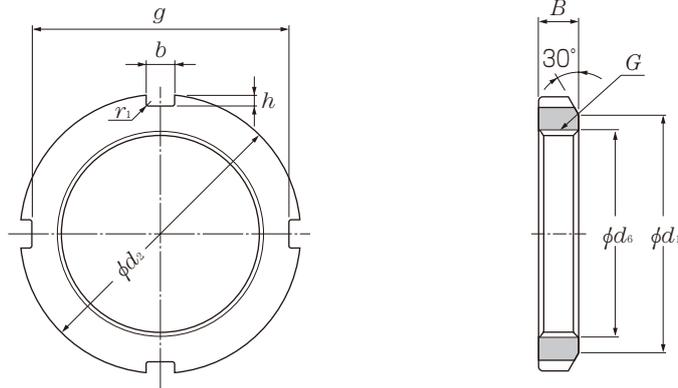
参 考

取外しスリーブの呼び番号

AH22 AH32 AH23

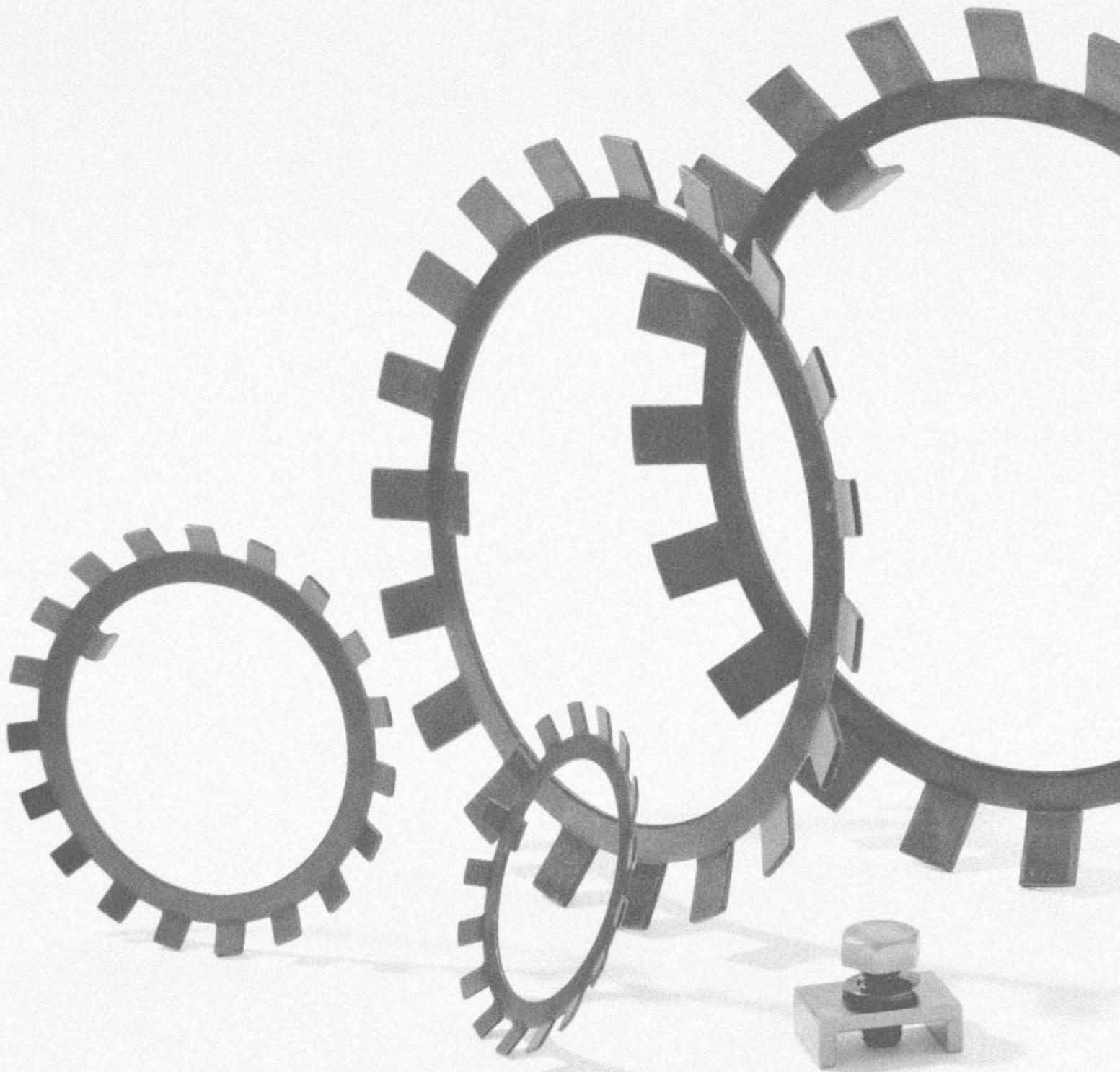
AH2238	AH 3238	AH2338
AH2240	AH 3240	AH2340
—	—	—
AH2244	—	AH2344
—	—	—
AH2248	—	AH2348
—	—	—
—	—	—
AH2252	—	AH2352
—	—	—
AH2256	—	AH2356
—	—	—
AH2260	AH 3260	—
—	—	—
AH2264	AH 3264	—
—	—	—
—	AH 3268	—
—	—	—
—	AH 3272	—
—	AH 3276	—
—	AH 3280	—
—	AH 3284	—
—	AHX3288	—
—	—	—
—	AHX3292	—
—	AHX3296	—
—	AHX32/500	—

(取外しスリーブ用)
系列 HNL

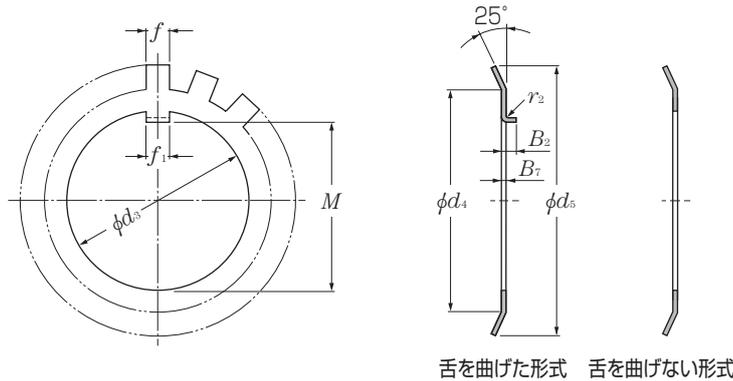


呼び番号	寸 法								質量 kg (参考)	参 考			
	ねじの呼び $G^{1)}$	mm								取外しスリーブの呼び番号			
		d_2	d_1	g	b	h	d_6	B		r_1 最大	AH30	AH24D	AH2
HNL 41	Tr205×4	250	232	234	18	8	207	30	0.8	3.43	AH 3038	—	AH238
HNL 43	Tr215×4	260	242	242	20	9	217	30	0.8	3.72	AH 3040	—	AH240
HNL 47	Tr235×4	280	262	262	20	9	237	34	0.8	4.6	AH 3044	—	AH244
HNL 52	Tr260×4	310	290	290	20	10	262	34	0.8	5.8	AH 3048	—	AH248
HNL 56	Tr280×4	330	310	310	24	10	282	38	0.8	6.72	AH 3052	—	AH252
HNL 60	Tr300×4	360	336	336	24	12	302	42	0.8	9.6	AH 3056	—	AH256
HNL 64	Tr320×5	380	356	356	24	12	322.5	42	1	10.3	AH 3060	—	—
HNL 69	Tr345×5	410	384	384	28	13	347.5	45	1	11.5	AH 3064	—	—
HNL 72	Tr360×5	420	394	394	28	13	362.5	45	1	12.1	—	AH24068H	—
HNL 73	Tr365×5	430	404	404	28	13	367.5	48	1	14.2	AH 3068	—	—
HNL 76	Tr380×5	450	422	422	28	14	382.5	48	1	16	—	AH24072H	—
HNL 77	Tr385×5	450	422	422	28	14	387.5	48	1	15	AH 3072	—	—
HNL 80	Tr400×5	470	442	442	28	14	402.5	52	1	18.5	—	AH24076H	—
HNL 82	Tr410×5	480	452	452	32	14	412.5	52	1	19	AH 3076	—	—
HNL 84	Tr420×5	490	462	462	32	14	422.5	52	1	19.4	—	AH24080H	—
HNL 86	Tr430×5	500	472	472	32	14	432.5	52	1	19.8	AH 3080	—	—
HNL 88	Tr440×5	520	490	490	32	15	442.5	60	1	27	—	AH24084H	—
HNL 90	Tr450×5	520	490	490	32	15	452.5	60	1	23.8	AH 3084	—	—
HNL 92	Tr460×5	540	510	510	32	15	462.5	60	1	28	—	AH24088H	—
HNL 94	Tr470×5	540	510	510	32	15	472.5	60	1	25	AHX3088	—	—
HNL 96	Tr480×5	560	530	530	36	15	482.5	60	1	29.5	—	AH24092H	—
HNL 98	Tr490×5	580	550	550	36	15	492.5	60	1	34	AHX3092	—	—
HNL100	Tr500×5	580	550	550	36	15	502.5	68	1	35	—	AH24096H	—
HNL104	Tr520×6	600	570	570	36	15	523	68	1	37	AHX3096	—	—
HNL106	Tr530×6	630	590	590	40	20	533	68	1	47	—	AH240/500H	—
HNL108	Tr540×6	630	590	590	40	20	543	68	1	43.5	AHX30/500	—	—

注 1) ねじの基本山形及びねじ山の寸法は JIS B 0216 (メートル台形ねじ) による。



系列 AW



呼 び 番 号		寸 法							歯の数		質量	
		mm							舌を曲げた形式		kg	
舌を曲げた形	舌を曲げない形式	d_3	M	f_1	B_7	f	d_4	d_5	r_2	B_2	100 個当たり (参考)	
AW00	AW00X	10	8.5	3	1	3	13.5	21	0.5	3	9	0.131
AW01	AW01X	12	10.5	3	1	3	17	25	0.5	3	11	0.192
AW02	AW02X	15	13.5	4	1	4	21	28	1	3.5	13	0.253
AW03	AW03X	17	15.5	4	1	4	24	32	1	3.5	13	0.313
AW04	AW04X	20	18.5	4	1	4	26	36	1	3.5	13	0.35
AW05	AW05X	25	23	5	1.25	5	32	42	1	3.75	13	0.64
AW06	AW06X	30	27.5	5	1.25	5	38	49	1	3.75	13	0.78
AW07	AW07X	35	32.5	6	1.25	5	44	57	1	3.75	15	1.04
AW08	AW08X	40	37.5	6	1.25	6	50	62	1	3.75	15	1.23
AW09	AW09X	45	42.5	6	1.25	6	56	69	1	3.75	17	1.52
AW10	AW10X	50	47.5	6	1.25	6	61	74	1	3.75	17	1.6
AW11	AW11X	55	52.5	8	1.5	7	67	81	1	5.5	17	1.96
AW12	AW12X	60	57.5	8	1.5	7	73	86	1.2	5.5	17	2.53
AW13	AW13X	65	62.5	8	1.5	7	79	92	1.2	5.5	19	2.9
AW14	AW14X	70	66.5	8	1.5	8	85	98	1.2	5.5	19	3.34
AW15	AW15X	75	71.5	8	1.5	8	90	104	1.2	5.5	19	3.56
AW16	AW16X	80	76.5	10	1.8	8	95	112	1.2	5.8	19	4.64
AW17	AW17X	85	81.5	10	1.8	8	102	119	1.2	5.8	19	5.24
AW18	AW18X	90	86.5	10	1.8	10	108	126	1.2	5.8	19	6.23
AW19	AW19X	95	91.5	10	1.8	10	113	133	1.2	5.8	19	6.7
AW20	AW20X	100	96.5	12	1.8	10	120	142	1.2	7.8	19	7.65
AW21	AW21X	105	100.5	12	1.8	12	126	145	1.2	7.8	19	8.26
AW22	AW22X	110	105.5	12	1.8	12	133	154	1.2	7.8	19	9.4
AW23	AW23X	115	110.5	12	2	12	137	159	1.5	8	19	10.8
AW24	AW24X	120	115	14	2	12	138	164	1.5	8	19	10.5
AW25	AW25X	125	120	14	2	12	148	170	1.5	8	19	11.8
AW26	AW26X	130	125	14	2	12	149	175	1.5	8	19	11.3
AW27	AW27X	135	130	14	2	14	160	185	1.5	8	19	14.4
AW28	AW28X	140	135	16	2	14	160	192	1.5	10	19	14.2
AW29	AW29X	145	140	16	2	14	171	202	1.5	10	19	16.8
AW30	AW30X	150	145	16	2	14	171	205	1.5	10	19	15.5
AW31	AW31X	155	147.5	16	2.5	16	182	212	1.5	10.5	19	20.9
AW32	AW32X	160	154	18	2.5	16	182	217	1.5	10.5	19	22.2
AW33	AW33X	165	157.5	18	2.5	16	193	222	1.5	10.5	19	24.1
AW34	AW34X	170	164	18	2.5	16	193	232	1.5	10.5	19	24.7
AW36	AW36X	180	174	20	2.5	18	203	242	1.5	10.5	19	26.8
AW38	AW38X	190	184	20	2.5	18	214	252	1.5	10.5	19	27.8
AW40	AW40X	200	194	20	2.5	18	226	262	1.5	10.5	19	29.3

注 1) アダプタ系列 H31, H2, H32, H3 及び H23 に使用する。

アダプタの内径番号	参 考 1) ナットの 呼び番号	軸径 mm (軸用)
—	AN00	10
—	AN01	12
—	AN02	15
—	AN03	17
04	AN04	20
05	AN05	25
06	AN06	30
07	AN07	35
08	AN08	40
09	AN09	45
10	AN10	50
11	AN11	55
12	AN12	60
13	AN13	65
14	AN14	70
15	AN15	75
16	AN16	80
17	AN17	85
18	AN18	90
19	AN19	95
20	AN20	100
21	AN21	105
22	AN22	110
—	AN23	115
24	AN24	120
—	AN25	125
26	AN26	130
—	AN27	135
28	AN28	140
—	AN29	145
30	AN30	150
—	AN31	155
32	AN32	160
—	AN33	165
34	AN34	170
36	AN36	180
38	AN38	190
40	AN40	200

座金の寸法許容差

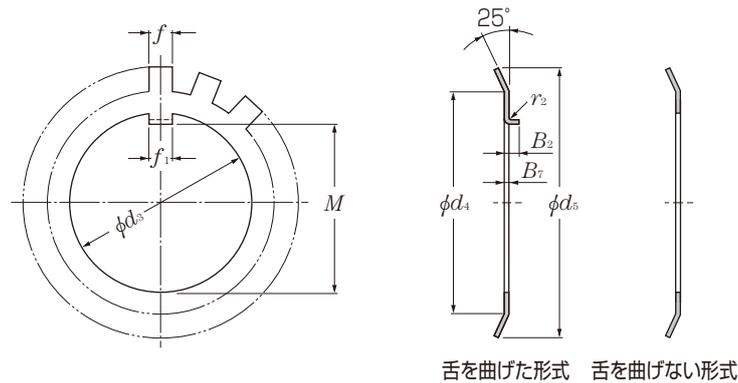
単位 mm

座金の呼び内径 d_s mm		舌部と内径面までの 距離の寸法差 ΔM		舌部の幅寸法差 ΔJ	
を超え	以下	上	下	上	下
6	50	+0.3	0	+0.2	-0.2
50	80	+0.3	0	+0.5	-0.5
80	120	+0.5	0	+0.7	-0.7
120	200	+0.5	0	+1	-1

備考 AWLも同じ許容差である。

備考 アダプタ系列 H2, H3 及び H23 の呼び番号の後に記号 "X" の付いた切割り幅の狭い形式のアダプタスリーブには, 舌を曲げない形式の座金 (記号 "X") を使用する。また, アダプタの呼び番号の後に記号 "X" の付かない切割り幅の広い形式のアダプタスリーブには, 舌を曲げた形式の座金及び舌を曲げない座金のどちらを使用してもよい。

系列 AWL

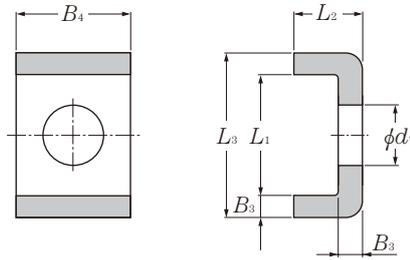


呼 び 番 号		寸 法 mm							歯の数		質量	参 考		軸径	
舌を曲げた 形 式	舌を曲げない 形 式	d_3	M	f_1	B_7	f	d_4	d_5	舌を曲げた形式		kg	アダプタの ¹⁾ 内 径 番 号	ナットの 呼 び 番 号	mm	
									r_2	B_2	100 個 当 り (参 考)			(軸 用)	
AWL24	AWL24X	120	115	14	2	12	133	155	1.5	8	19	7.7	24	ANL24	120
AWL26	AWL26X	130	125	14	2	12	143	165	1.5	8	19	8.7	26	ANL26	130
AWL28	AWL28X	140	135	16	2	14	151	175	1.5	10	19	10.9	28	ANL28	140
AWL30	AWL30X	150	145	16	2	14	164	190	1.5	10	19	11.3	30	ANL30	150
AWL32	AWL32X	160	154	18	2.5	16	174	200	1.5	10.5	19	16.2	32	ANL32	160
AWL34	AWL34X	170	164	18	2.5	16	184	210	1.5	10.5	19	19	34	ANL34	170
AWL36	AWL36X	180	174	20	2.5	18	192	220	1.5	10.5	19	18	36	ANL36	180
AWL38	AWL38X	190	184	20	2.5	18	202	230	1.5	10.5	19	20.5	38	ANL38	190
AWL40	AWL40X	200	194	20	2.5	18	218	250	1.5	10.5	19	21.4	40	ANL40	200

注 1) アダプタ系列 H31, H32 及び H23 に使用する。

備考 アダプタの呼び番号の後に記号 "X" の付かない切割り幅の広い形式のアダプタスリーブには、舌を曲げた形式の座金及び舌を曲げない座金のどちらを使用してもよい。

系列 AL, ALL



呼び番号	寸 法		mm				質 量 kg 100 個当り (参考)	参 考 ナットの呼び番号
	B_3	B_4	L_2	d_7	L_1	L_3		
AL 44	4	20	12	9	22.5	30.5	2.6	AN44, AN48
AL 52	4	24	12	12	25.5	33.5	3.39	AN52, AN56
AL 60	4	24	12	12	30.5	38.5	3.79	AN60
AL 64	5	24	15	12	31	41	5.35	AN64
AL 68	5	28	15	14	38	48	6.65	AN68, AN72
AL 76	5	32	15	14	40	50	7.96	AN76
AL 80	5	32	15	18	45	55	8.2	AN80, AN84
AL 88	5	36	15	18	43	53	9	AN88, AN92
AL 96	5	36	15	18	53	63	10.4	AN96
AL100	5	40	15	18	45	55	10.5	AN100

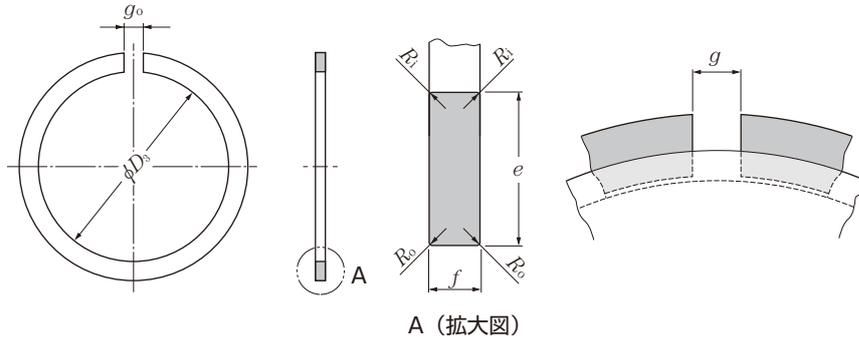
備考 系列 AL はアダプタ系列 H31, H32, H23 に使用する。

呼び番号	寸 法		mm				質 量 kg 100 個当り (参考)	参 考 ナットの呼び番号
	B_3	B_4	L_2	d_7	L_1	L_3		
ALL44	4	20	12	7	13.5	21.5	2.12	ANL44
ALL48	4	20	12	9	17.5	25.5	2.29	ANL48, ANL52
ALL56	4	24	12	9	17.5	25.5	2.92	ANL56
ALL60	4	24	12	9	20.5	28.5	3.16	ANL60
ALL64	5	24	15	9	21	31	4.56	ANL64, ANL68
ALL72	5	28	15	9	20	30	5.03	ANL72
ALL76	5	28	15	12	24	34	5.28	ANL76, ANL80
ALL84	5	32	15	12	24	34	6.11	ANL84
ALL88	5	32	15	14	28	38	6.45	ANL88, ANL92
ALL96	5	36	15	14	28	38	7.29	ANL96, ANL100

備考 系列 ALL はアダプタ系列 H30 に使用する。

止め輪

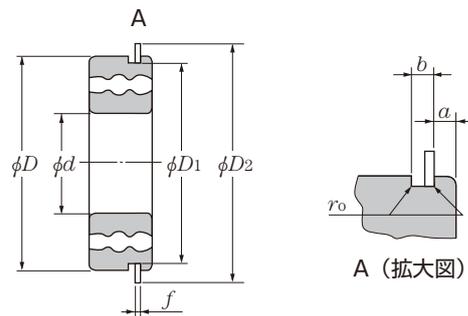
寸法系列 18, 19 軸受用



寸法単位 mm

呼び番号	内径の寸法差										参 考						
	ΔD_3 の許容差										止め輪を輪溝にはめた状態 呼び軸受外径					適用軸受寸法系列	
	D_3	上 下		最大 e 最小		最大 f 最小		g	D_3 最大	D	R_i 最小	R_o 最小	厚さ 不同 V_f 最大	g_0	18	19	
NR1022	20.5	0	-0.3	2.00	1.85	0.7	0.6	2	24.8	22	0.2	0.1	0.06	1	—	10	
NR1024	22.5	0	-0.3	2.00	1.85	0.7	0.6	2	26.8	24	0.2	0.1	0.06	1	—	12	
NR1028	26.4	0	-0.3	2.05	1.90	0.85	0.75	3	30.8	28	0.25	0.15	0.06	2	—	15	
NR1030	28.3	0	-0.3	2.05	1.90	0.85	0.75	3	32.8	30	0.25	0.15	0.06	2	—	17	
NR1032	30.3	0	-0.3	2.05	1.90	0.85	0.75	3	34.8	32	0.25	0.15	0.06	2	20	—	
NR1034	32.3	0	-0.3	2.05	1.90	0.85	0.75	3	36.8	34	0.25	0.15	0.06	2	22	—	
NR1037	35.3	0	-0.3	2.05	1.90	0.85	0.75	3	39.8	37	0.25	0.15	0.06	2	25	20	
NR1039	37.3	0	-0.3	2.05	1.90	0.85	0.75	3	41.8	39	0.25	0.15	0.06	2	—	22	
NR1040	38.3	0	-0.3	2.05	1.90	0.85	0.75	3	42.8	40	0.25	0.15	0.06	2	28	—	
NR1042	40.3	0	-0.4	2.05	1.90	0.85	0.75	3	44.8	42	0.25	0.15	0.06	2	30	25	
NR1044	42.3	0	-0.4	2.05	1.90	0.85	0.75	4	46.8	44	0.25	0.15	0.06	2.5	32	—	
NR1045	43.3	0	-0.4	2.05	1.90	0.85	0.75	4	47.8	45	0.25	0.15	0.06	2.5	—	28	
NR1047	45.3	0	-0.4	2.05	1.90	0.85	0.75	4	49.8	47	0.25	0.15	0.06	2.5	35	30	
NR1052	50.3	0	-0.4	2.05	1.90	0.85	0.75	4	54.8	52	0.25	0.15	0.06	2.5	40	32	
NR1055	53.3	0	-0.4	2.05	1.90	0.85	0.75	4	57.8	55	0.25	0.15	0.06	2.5	—	35	
NR1058	56.3	0	-0.6	2.05	1.90	0.85	0.75	4	60.8	58	0.25	0.15	0.06	2.5	45	—	
NR1062	60.2	0	-0.6	2.05	1.90	0.85	0.75	4	64.8	62	0.25	0.15	0.06	2.5	—	40	
NR1065	63.2	0	-0.6	2.05	1.90	0.85	0.75	4	67.8	65	0.25	0.15	0.06	2.5	50	—	
NR1068	66.2	0	-0.6	2.05	1.90	0.85	0.75	5	70.8	68	0.25	0.15	0.06	3	—	45	
NR1072	70.2	0	-0.6	2.05	1.90	0.85	0.75	5	74.8	72	0.25	0.15	0.06	3	55	50	
NR1078	75.7	0	-0.6	3.25	3.10	1.12	1.02	5	82.7	78	0.4	0.3	0.06	3	60	—	
NR1080	77.4	0	-0.6	3.25	3.10	1.12	1.02	5	84.4	80	0.4	0.3	0.06	3	—	55	
NR1085	82.4	0	-0.6	3.25	3.10	1.12	1.02	5	89.4	85	0.4	0.3	0.06	3	65	60	
NR1090	87.4	0	-0.6	3.25	3.10	1.12	1.02	5	94.4	90	0.4	0.3	0.06	3	70	65	
NR1095	92.4	0	-0.6	3.25	3.10	1.12	1.02	5	99.4	95	0.4	0.3	0.06	3	75	—	
NR1100	97.4	0	-0.6	3.25	3.10	1.12	1.02	5	104.4	100	0.4	0.3	0.06	3	80	70	
NR1105	101.9	0	-0.8	4.04	3.89	1.12	1.02	5	110.7	105	0.4	0.3	0.06	3	—	75	
NR1110	106.9	0	-0.8	4.04	3.89	1.12	1.02	5	115.7	110	0.4	0.3	0.06	3	85	80	
NR1115	111.9	0	-0.8	4.04	3.89	1.12	1.02	5	120.7	115	0.4	0.3	0.06	3	90	—	
NR1120	116.9	0	-0.8	4.04	3.89	1.12	1.02	7	125.7	120	0.4	0.3	0.06	4	95	85	
NR1125	121.8	0	-0.8	4.04	3.89	1.12	1.02	7	130.7	125	0.4	0.3	0.06	4	100	90	
NR1130	126.8	0	-0.8	4.04	3.89	1.12	1.02	7	135.7	130	0.4	0.3	0.06	4	105	95	
NR1140	136.8	0	-1.0	4.04	3.89	1.7	1.6	7	145.7	140	0.6	0.5	0.06	4	110	100	
NR1145	141.8	0	-1.0	4.04	3.89	1.7	1.6	7	150.7	145	0.6	0.5	0.06	4	—	105	
NR1150	146.8	0	-1.2	4.04	3.89	1.7	1.6	7	155.7	150	0.6	0.5	0.06	4	120	110	
NR1165	161	0	-1.2	4.85	4.70	1.7	1.6	7	171.5	165	0.6	0.5	0.06	4	130	120	
NR1175	171	0	-1.2	4.85	4.70	1.7	1.6	10	181.5	175	0.6	0.5	0.06	6	140	—	
NR1180	176	0	-1.2	4.85	4.70	1.7	1.6	10	186.5	180	0.6	0.5	0.06	6	—	130	
NR1190	186	0	-1.4	4.85	4.70	1.7	1.6	10	196.5	190	0.6	0.5	0.06	6	150	140	
NR1200	196	0	-1.4	4.85	4.70	1.7	1.6	10	206.5	200	0.6	0.5	0.06	6	160	—	

輪 溝

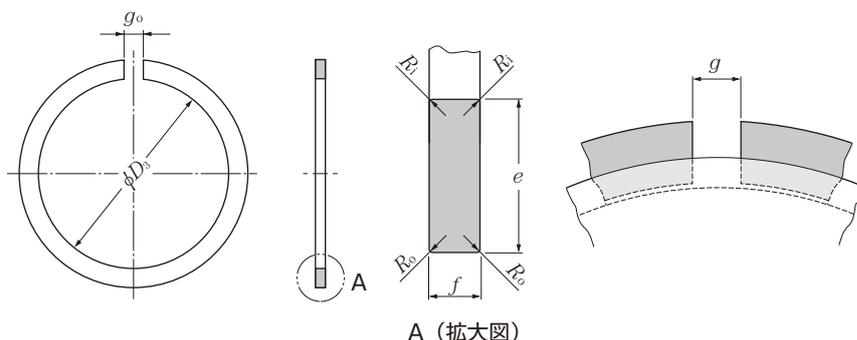


寸法単位 mm

呼び 番号 外径 D	輪 溝 径		寸法系列				輪 溝 幅			隅みの 丸みの半径
	D_1		18		19		b			r_0
	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
22	20.8	20.5	—	—	1.05	0.90	1.05	0.8	0.2	
24	22.8	22.5	—	—	1.05	0.90	1.05	0.8	0.2	
28	26.7	26.4	—	—	1.30	1.15	1.20	0.95	0.25	
30	28.7	28.4	—	—	1.30	1.15	1.20	0.95	0.25	
32	30.7	30.4	1.30	1.15	—	—	1.20	0.95	0.25	
34	32.7	32.4	1.30	1.15	—	—	1.20	0.95	0.25	
37	35.7	35.4	1.30	1.15	1.70	1.55	1.20	0.95	0.25	
39	37.7	37.4	—	—	1.70	1.55	1.20	0.95	0.25	
40	38.7	38.4	1.30	1.15	—	—	1.20	0.95	0.25	
42	40.7	40.4	1.30	1.15	1.70	1.55	1.20	0.95	0.25	
44	42.7	42.4	1.30	1.15	—	—	1.20	0.95	0.25	
45	43.7	43.4	—	—	1.70	1.55	1.20	0.95	0.25	
47	45.7	45.4	1.30	1.15	1.70	1.55	1.20	0.95	0.25	
52	50.7	50.4	1.30	1.15	1.70	1.55	1.20	0.95	0.25	
55	53.7	53.4	—	—	1.70	1.55	1.20	0.95	0.25	
58	56.7	56.4	1.30	1.15	—	—	1.20	0.95	0.25	
62	60.7	60.3	—	—	1.70	1.55	1.20	0.95	0.25	
65	63.7	63.3	1.30	1.15	—	—	1.20	0.95	0.25	
68	66.7	66.3	—	—	1.70	1.55	1.20	0.95	0.25	
72	70.7	70.3	1.70	1.55	1.70	1.55	1.20	0.95	0.25	
78	76.2	75.8	1.70	1.55	—	—	1.6	1.3	0.4	
80	77.9	77.5	—	—	2.1	1.9	1.6	1.3	0.4	
85	82.9	82.5	1.70	1.55	2.1	1.9	1.6	1.3	0.4	
90	87.9	87.5	1.70	1.55	2.1	1.9	1.6	1.3	0.4	
95	92.9	92.5	1.70	1.55	—	—	1.6	1.3	0.4	
100	97.9	97.5	1.70	1.55	2.5	2.3	1.6	1.3	0.4	
105	102.6	102.1	—	—	2.5	2.3	1.6	1.3	0.4	
110	107.6	107.1	2.1	1.9	2.5	2.3	1.6	1.3	0.4	
115	112.6	112.1	2.1	1.9	—	—	1.6	1.3	0.4	
120	117.6	117.1	2.1	1.9	3.3	3.1	1.6	1.3	0.4	
125	122.6	122.1	2.1	1.9	3.3	3.1	1.6	1.3	0.4	
130	127.6	127.1	2.1	1.9	3.3	3.1	1.6	1.3	0.4	
140	137.6	137.1	2.5	2.3	3.3	3.1	2.2	1.9	0.6	
145	142.6	142.1	—	—	3.3	3.1	2.2	1.9	0.6	
150	147.6	147.1	2.5	2.3	3.3	3.1	2.2	1.9	0.6	
165	161.8	161.3	3.3	3.1	3.7	3.5	2.2	1.9	0.6	
175	171.8	181.3	3.3	3.1	—	—	2.2	1.9	0.6	
180	176.8	176.3	—	—	3.7	3.5	2.2	1.9	0.6	
190	186.8	186.3	3.3	3.1	3.7	3.5	2.2	1.9	0.6	
200	196.8	196.5	3.3	3.1	—	—	2.2	1.9	0.6	

止め輪

直径系列 0, 2, 3, 4 軸受用



寸法単位 mm

呼び番号	内径の寸法差										参 考				適用軸受寸法系列					
	ΔD_3 の許容差										止め輪を輪溝 にはめた状態 の 止め輪 外径 D_2 最大	呼び軸 受外径 D	R_i 最小	R_o 最小	厚さ 不同 V_f 最大	g_0	0	2	3	4
	D_3	上	下	最大	e	最小	最大	f	最小	g										
NR 30	27.9	0	-0.4	3.25	3.10	1.12	1.02	3	34.7	30	0.4	0.3	0.06	2	—	10	9	8		
NR 32	29.9	0	-0.4	3.25	3.10	1.12	1.02	3	36.7	32	0.4	0.3	0.06	2	15	12	—	9		
NR 35	32.9	0	-0.4	3.25	3.10	1.12	1.02	3	39.7	35	0.4	0.3	0.06	2	17	15	10	—		
NR 37	34.5	0	-0.4	3.25	3.10	1.12	1.02	3	41.3	37	0.4	0.3	0.06	2	—	—	12	10		
NR 40	37.8	0	-0.4	3.25	3.10	1.12	1.02	3	44.6	40	0.4	0.3	0.06	2	—	17	—	—		
NR 42	39.5	0	-0.5	3.25	3.10	1.12	1.02	3	46.3	42	0.4	0.3	0.06	2	20	—	15	12		
NR 44	41.5	0	-0.5	3.25	3.10	1.12	1.02	3	48.3	44	0.4	0.3	0.06	2	22	—	—	—		
NR 47	44.3	0	-0.5	4.04	3.89	1.12	1.02	4	52.7	47	0.4	0.3	0.06	2.5	25	20	17	—		
NR 50	47.3	0	-0.5	4.04	3.89	1.12	1.02	4	55.7	50	0.4	0.3	0.06	2.5	—	22	—	—		
NR 52	49.4	0	-0.5	4.04	3.89	1.12	1.02	4	57.9	52	0.4	0.3	0.06	2.5	28	25	20	15		
NR 55	52.3	0	-0.5	4.04	3.89	1.12	1.02	4	60.7	55	0.4	0.3	0.06	2.5	30	—	—	—		
NR 56	53.2	0	-0.6	4.04	3.89	1.12	1.02	4	61.7	56	0.4	0.3	0.06	2.5	—	—	22	—		
NR 58	55.2	0	-0.6	4.04	3.89	1.12	1.02	4	63.7	58	0.4	0.3	0.06	2.5	32	28	—	—		
NR 62	59.0	0	-0.6	4.04	3.89	1.7	1.6	4	67.7	62	0.6	0.5	0.06	2.5	35	30	25	17		
NR 65	62.0	0	-0.6	4.04	3.89	1.7	1.6	4	70.7	65	0.6	0.5	0.06	2.5	—	32	—	—		
NR 68	64.2	0	-0.6	4.85	4.70	1.7	1.6	5	74.6	68	0.6	0.5	0.06	3	40	—	28	—		
NR 72	68.2	0	-0.6	4.85	4.70	1.7	1.6	5	78.6	72	0.6	0.5	0.06	3	—	35	30	20		
NR 75	71.2	0	-0.6	4.85	4.70	1.7	1.6	5	81.6	75	0.6	0.5	0.06	3	45	—	32	—		
NR 80	76.2	0	-0.6	4.85	4.70	1.7	1.6	5	86.6	80	0.6	0.5	0.06	3	50	40	35	25		
NR 85	81.2	0	-0.6	4.85	4.70	1.7	1.6	5	91.6	85	0.6	0.5	0.06	3	—	45	—	—		
NR 90	86.2	0	-0.6	4.85	4.70	2.46	2.36	5	96.5	90	0.6	0.5	0.06	3	55	50	40	30		
NR 95	91.2	0	-0.6	4.85	4.70	2.46	2.36	5	101.6	95	0.6	0.5	0.06	3	60	—	—	—		
NR100	96.2	0	-0.8	4.85	4.70	2.46	2.36	5	106.5	100	0.6	0.5	0.06	3	65	55	45	35		
NR110	106.2	0	-0.8	4.85	4.70	2.46	2.36	5	116.6	110	0.6	0.5	0.06	3	70	60	50	40		
NR115	111.2	0	-0.8	4.85	4.70	2.46	2.36	5	121.6	115	0.6	0.5	0.06	3	75	—	—	—		
NR120	114.6	0	-0.8	7.21	7.06	2.82	2.72	7	129.7	120	0.6	0.5	0.06	4	—	65	55	45		
NR125	119.6	0	-0.8	7.21	7.06	2.82	2.72	7	134.7	125	0.6	0.5	0.06	4	80	70	—	—		
NR130	124.6	0	-0.8	7.21	7.06	2.82	2.72	7	139.7	130	0.6	0.5	0.06	4	85	75	60	50		
NR140	134.6	0	-1.2	7.21	7.06	2.82	2.72	7	149.7	140	0.6	0.5	0.06	4	90	80	65	55		
NR145	139.6	0	-1.2	7.21	7.06	2.82	2.72	7	154.7	145	0.6	0.5	0.06	4	95	—	—	—		
NR150	144.5	0	-1.2	7.21	7.06	2.82	2.72	7	159.7	150	0.6	0.5	0.06	4	100	85	70	60		
NR160	154.5	0	-1.2	7.21	7.06	2.82	2.72	7	169.7	160	0.6	0.5	0.06	4	105	90	75	65		
NR170	162.9	0	-1.2	9.60	9.45	3.1	3.0	10	182.9	170	0.6	0.5	0.06	6	110	95	80	—		
NR180	172.8	0	-1.2	9.60	9.45	3.1	3.0	10	192.9	180	0.6	0.5	0.06	6	120	100	85	70		
NR190	182.8	0	-1.4	9.60	9.45	3.1	3.0	10	202.9	190	0.6	0.5	0.06	6	—	105	90	75		
NR200	192.8	0	-1.4	9.60	9.45	3.1	3.0	10	212.9	200	0.6	0.5	0.06	6	130	110	95	80		

ニードルローラベアリング・転がり軸受ユニット 目次

ニードルローラベアリング	E- 2
ベアリングユニット	E- 89
プランマブロック	E-125

ニードルローラベアリング



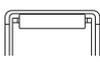
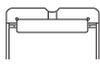
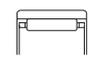
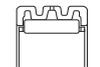
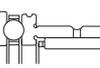
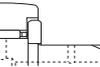
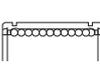
1. 針状ころ軸受の特徴・種類及び形式

NTN針状ころ軸受は、転動体が円筒状で断面高さが小さく、他の形式に比べそのスペースの割に負荷容量と剛性が大きい。また慣性力が小さいという特長がある。

NTN針状ころ軸受の詳細については、別途発行している専用カタログ「ニードルローラベアリング」をご参照ください。

(CAT. No. 2300)

本カタログには、下表に青字で示した代表的な形番の寸法表を掲載している。

軸受の形式		形式記号	軸径	ページ
ラジアル軸受	保持器付き針状ころ 	K, K…T2, K…S, KJ…S, KMJ…S, KMJ, PCJ, K…ZW, KV…S	3~285	E- 8~21
	コネクティングロッド用保持器付き針状ころ 	PK, KBK, GPK, KMJ…S, KBK, KV…S	—	—
	シェル形針状ころ軸受 	HK, HMK, HK…ZWD, HMK…ZWD, BK, BK…ZWD, HK…L, HMK…L, HK…LL, HMK…LL, DCL, HCK	3~ 50	E-22~29
	ソリッド形針状ころ軸受 	RNA48, RNA49, RNA49…R, RNA59, RNA69…R, NK, NK…R, NA48, NA49, NA49…R, NA59, NA69…R, NK+IR, NK…R+IR, NA49…L, RNA49…L, NA49…LL, RNA49…LL, MR, MR+MI, NKS, NKS+IR	5~440	E-30~51
	ソリッド形針状ころ軸受分離形 	RNAO, RNAO…ZW, NAO, NAO…ZW	—	—
	すきま調整形針状ころ軸受 	RNA49…S, NA49…S	—	—
スラスト軸受	スラスト円筒ころ軸受 	811, 812, 893, K811, K812, K893 WS, GS, 874, K874	10~160	E-52~57
	スラスト針状ころ軸受 	AXK11, AS, WS, GS	10~160	E-58~61
複合形軸受	複合形軸受 	NKX, NKX…Z, NKXR, NKXR…Z, NKX+IR, NKX…Z+IR, NKXR+IR, NKXR…Z+IR, NKIA, NKIB, AXN, ARN	—	—
カムフォロアローラフォロア	カムフォロア 	KR…(F), KR…(F)LL, KRV…(F), KRV…(F)LL, KR…(F)H, KRV…(F)H, KRT, KRT…LL, KRVT, KRVT…LL, KRVU, KRVU…LL, CR, CR…LL, CRV, CRV…LL, CR…H, CRV…H, NUKR, NUKRT, NUKRU	3~ 64 (スタッド径)	E-62~79
	ローラフォロア 	RNAB2, NAB2, RNA22…LL, NA22…LL, NATR, NATR…LL, NATV, NACV, NATV…LL, NACV…LL, NUTR, NUTW	5~ 50	E-80~87
構成部品	内輪・針状ころ・止め輪・シール 	IR, MI, A.F, WR, BR, G, GD, LEG, LEGD	—	—
直線運動用軸受	直線運動用軸受 	KLM, KH, KD, RLM, FF, FF…ZW, RF, BF	—	—
クラッチ	ワンウェイクラッチ 	HF, HFL	—	—
繊維機械用軸受	ボトムローラ軸受 テンションプーリ 	JPU…S, FRIS, FR	—	—

針状ころ軸受の精度及び取扱い等注意事項

軌道面の精度

針状ころ軸受では軸及びハウジングを直接その軌道面として用いることが少なくない。ラジアルすきまを規定の許容差内に納め、高い回転精度を得るためには、軌道面の寸法精度、形状精度、表面粗さ及び表面硬さは、軸受の軌道面と同等でなければならない。軌道面の各仕様を表1に示す。

表1 軌道面の精度（推奨）

特 性		軸	ハウジング
寸法精度		IT5(IT4)	IT6(IT5)
真円度 円筒度 (最大)		IT3(IT2)	IT4(IT3)
肩の直角度 (最大)	ラジアル	IT3	
	スラスト	IT5(IT4)	
表面粗さ		軸径φ80以下 : 0.2a 軸径φ80を超えφ120以下 : 0.3a 軸径φ120を超え : 0.4a	
表面硬さ		58~64HRC	

注) ()内は高回転精度の場合に適用する。

保持器付き針状ころ

保持器付き針状ころの推奨はめあいを表2に、針状ころの直径許容差及び区分を表3に示す。

一個の保持器に組込まれる針状ころの直径相互差は2μm以内であり、特に指定のない限り標準区分（表3参照）が納入される。従って、軸受を2個以上並列に使用する場合は、荷重を等配するために同一区分のものを用いてください。

なお、小形・中形エンジン等コネクティングロッドに用いられる軸受については、専用カタログ「ニードルローラベアリング」をご参照ください。

表2 保持器付き針状ころの推奨はめあい

軸径 mm	推奨はめあい					
	普通すきまより小		普通すきま		普通すきまより大	
	軸	ハウジング	軸	ハウジング	軸	ハウジング
~80	j5	G6	h5	G6	g6	G6
80~140	h5	G6	g5	G6	f6	G6
140~	h5	G6	f5	H6	f6	G6

表3 針状ころの直径許容差及び区分

ラベルの色	寸法差の範囲 μm	区 分
赤 紺 青 黒 白	0~-2 -1~-3 -2~-4 -3~-5 -4~-6	標 準
灰 緑 茶 黄	-5~-7 -6~-8 -7~-9 -8~-10	準標準

シェル形針状ころ軸受

シェル形針状ころ軸受の外輪は、薄肉鋼板から精密絞り加工で成形されており、剛性のあるハウジングに適切なはめあいで圧入することによって、本来の機能を発揮できる精度を持つように設計されている。

したがって、圧入前の軸受そのものの寸法精度を測定することは無意味で、軸受を正しい寸法のリングゲージ（肉厚20mm以上）に圧入した後、プラグゲージ又はテーパゲージを用いてころ内接円径（ F_w ）を測定することによって軸受精度を評価する方法が用いられる。

シェル形針状ころ軸受の推奨はめあいを表4に示す。

標準メートル系のHK形及びBK形、重荷重シリーズHMK形に対するリングゲージの内径寸法及びころ内接円径（ F_w ）の寸法許容差を表5に示す。

ころ内接円径（ F_w ）の測定にプラグゲージを用いて測定する場合、通り側の寸法はころ内接円径の下の許容差と同一寸法とし、止り側の寸法はころ内接円径の上の許容差に2μmを加えた寸法とする。

軸受をハウジングに圧入する際は、専用の圧入治具を用いて外輪の刻印側から押し圧入してください。また、外輪は薄肉鋼板から加工成形されているため、軸受使用時の安全係数（ S_0 ）は $S_0 \geq 3$ を確保しなければならない。

表4 シェル形針状ころ軸受のハウジング及び軸とのはめあい

軸径形式	ハウジング		軸	
	鉄 系	軽 合 金	内輪なし	内輪付き
HK, BK	N6(N7)	R6(R7)	h5(h6)	k5(j6)
HMK	J6(J7)	M6(M7)		

表5 シェル形針状ころ軸受の精度(1)

ころ内接円径の寸法許容差 (HK及びBK形) 単位 mm

呼びころ 内接円径 F_w	呼び外輪 外径 D	リングゲージ 内径	ころ内接円径 の寸法許容差	
			上	下
3	6.5	6.484	3.016	3.006
4	8	7.984	4.022	4.010
5	9	8.984	5.022	5.010
6	10	9.984	6.022	6.010
7	11	10.980	7.028	7.013
8	12	11.980	8.028	8.013
9	13	12.980	9.028	9.013
10	14	13.980	10.028	10.013
12	16	15.980	12.034	12.016
12	18	17.980	12.034	12.016
13	19	18.976	13.034	13.016
14	20	19.976	14.034	14.016
15	21	20.976	15.034	15.016
16	22	21.976	16.034	16.016
17	23	22.976	17.034	17.016
18	24	23.976	18.034	18.016
20	26	25.976	20.041	20.020
22	28	27.976	22.041	22.020
25	32	31.972	25.041	25.020
28	35	34.972	28.041	28.020
30	37	36.972	30.041	30.020
35	42	41.972	35.050	35.025
40	47	46.972	40.050	40.025
45	52	51.967	45.050	45.025
50	58	57.967	50.050	50.025

表5 シェル形針状ころ軸受の精度(2)

ころ内接円径の寸法許容差 (HMK形) 単位 mm

呼びころ 内接円径 F_w	呼び外輪 外径 D	リングゲージ 内径	ころ内接円径 の寸法許容差	
			上	下
8	15	14.995	8.028	8.013
9	16	15.995	9.028	9.013
10	17	16.995	10.028	10.013
12	19	18.995	12.034	12.016
14	22	21.995	14.034	14.016
15	22	21.995	15.034	15.016
16	24	23.995	16.034	16.016
17	24	23.995	17.034	17.016
18	25	24.995	18.034	18.016
19	27	26.995	19.041	19.020
20	27	26.995	20.041	20.020
21	29	28.995	21.041	21.020
22	29	28.995	22.041	22.020
24	31	30.994	24.041	24.020
25	33	32.994	25.041	25.020
26	34	33.994	26.041	26.020
28	37	36.994	28.041	28.020
29	38	37.994	29.041	29.020
30	40	39.994	30.041	30.020
32	42	41.994	32.050	32.025
35	45	44.994	35.050	35.025
37	47	46.994	37.050	37.025
38	48	47.994	38.050	38.025
40	50	49.994	40.050	40.025
45	55	54.994	45.050	45.025
50	62	61.994	50.050	50.025

ソリッド形針状ころ軸受

ソリッド（削り出し）の外輪に針状ころと保持器が組み込まれた軸受で外輪両側のつば又は側板によって、外輪と針状ころは、分離しない構造になっている。外輪がソリッド（削り出し）であるため、剛性が大きく、軸受精度も高くすることができるので、高速、高荷重及び高回転精度が求められる用途にも適している。

軸受には、内輪付の形式と内輪なしの形式がある。

内輪なし軸受は軸を直接軌道面として用いるが、その軸径（軌道径）の許容差は運転すきまに応じて表6に示す通りである。このときのハウジング穴の寸法許容差は一般に広く用いられるK7としている。ハウジング穴の寸法許容差をK7以外とするときはNTNにご相談ください。

軌道面に油穴がある場合は、油穴の位置が非負荷域になるように組付ける。又、内輪付きの軸受を使用する場合は、許容移動量(s)内（ころが内輪有効接触長さの範囲内にある状態）で使用しなければならない。許容移動量(s)は図1及び寸法表に記載しているので参照ください。

表6 軸（軌道径）の寸法許容差

ころ内接円径 F_w mm	軸の公差域クラス		
	普通すきま より小	普通すきま	普通すきま より大
80	k5	h5	f6
80 160	k5	g5	f6
160 180	k5	g5	e6
180 200	j5	g5	e6
200 250	j5	f6	e6
250 315	h5	f6	e6
315 400	g5	f6	d6

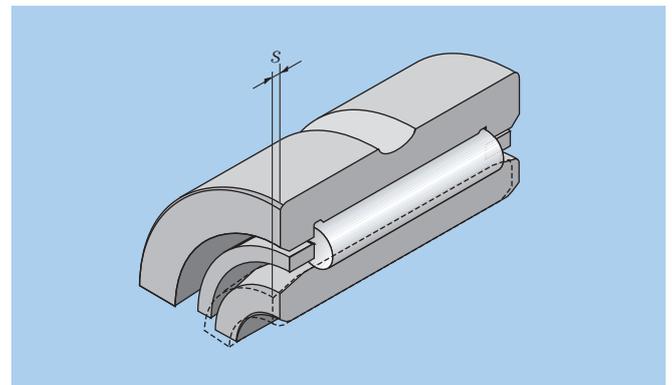


図1

スラストころ軸受

針状ころ又は円筒ころが保持器に放射状に組込まれたスラスト保持器付きころと円板状の軌道輪とを組合わせた軸受で一方方向のアキシアル荷重を負荷する。

軌道輪を用いずに、軸及びハウジングを直接軌道面とすることも可能で、高さの低い軽量でコンパクトな設計構造が得られる。

スラストころ軸受のはめあいを表7に示す。

表7 スラストころ軸受の推奨はめあい

軸 受 部 品		種 類 と 等 級	
		軸 径	ハウジング穴
AXK形, K811形 K812形, K893形	内 径 案 内	h8 ¹⁾	—
	外 径 案 内	—	H9 ¹⁾
WS形軌道盤 (内輪)		h6	—
GS形軌道盤 (外輪)		—	H7
鋼 板 製 軌 道 盤 AS形	軸固定	h10	ハウジングとの間にすきま
	ハウジング固定	軸との間にすきま	H11

注1) 案内面を研削仕上げとする。

カムフォロア・ローラフォロア

カムフォロアは内輪の代わりにスタッドをもったトラックローラで、軌道 (トラック) 上を外輪が転がり運動する。用途は、ローラフォロア同様、偏心ローラ、ガイドローラ、ロッカアームローラ等に用いられる軸受である。スタッドの一端にねじが加工されており、六角ナットを用いて、容易に取付けることができる。

カムフォロアを取り付ける際は、つば部をハンマなどでたたくと、つば部が割れて危険であり、回転不良の原因となるため、つば部をたたかないでください (図2)。また、カムフォロアのスタッド軌道面にある油穴位置は、スタッドつば面にNTNマークで示されており、マークが非負荷域になるように取り付けてください (図3)。

ローラフォロアは軌道 (トラック) 上を外輪が転がり運動をする機構、例えば偏心ローラ、ガイドローラ、ロッカアームローラ、カムローラ及びプレッシャ・ローラに用いられる軸受である。

ローラフォロアを取り付ける際は、内輪の油穴位置を負荷域に取り付けると短寿命の原因となるため、油穴位置は非負荷域に取り付けてください。

カムフォロア・ローラフォロアのラジアル内部すきまを表8に、カムフォロアの寸法精度及び推奨はめあいを表9、10に、ローラフォロアの推奨はめあいを表11に示す。

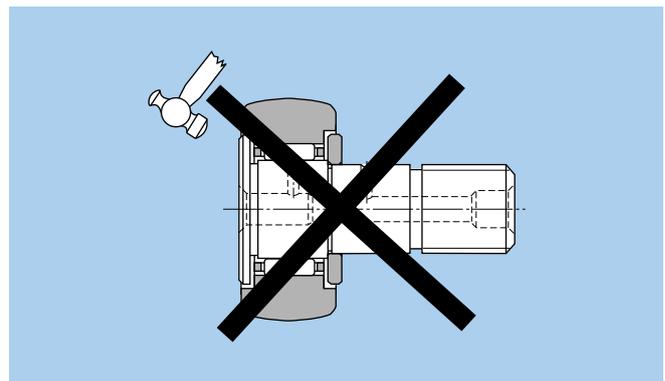


図2

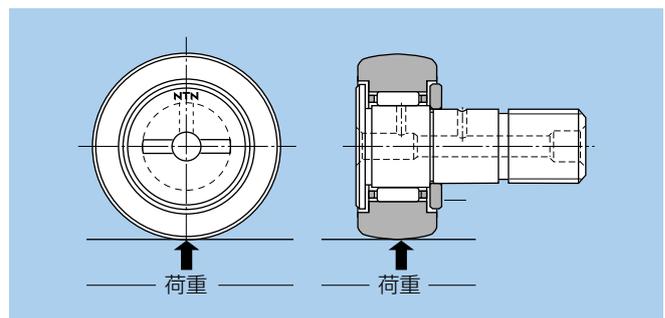


図3

表8 カムフォロア，ローラフォロアのラジアル内部すきま

ころ内接 円径の呼び F_w を超え 以下	内部すきま μm							
	C2		CN(普通)		C3		C4	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
3 6	0	10	3	17	15	30	20	40
6 10	0	12	5	20	15	30	25	45
10 18	0	15	5	25	15	35	30	55
18 30	0	20	10	30	20	40	40	65
30 50	0	25	10	40	25	55	50	80
50 80	0	30	15	50	30	65	60	100
80 100	0	35	20	55	35	75	70	115

表9 カムフォロアの寸法精度

単位 μm

軸受	外輪形状	スタッド径	外輪外径	外輪幅
ミリ系列	球面	h7	$\begin{matrix} 0 \\ -50 \end{matrix}$	JIS 0級
	円筒面		JIS 0級	
インチ系列	球面	+25 0	$\begin{matrix} 0 \\ -50 \\ 0 \\ -25 \end{matrix}$	0 -130
	円筒面			

表10 カムフォロアの推奨はめあい

軸	受	取付穴の種類と等級
ミリ系列		H7
インチ系列		F7

備考 衝撃荷重の場合にはあそびが生じないように組立てる。

表11 ローラフォロアの推奨はめあい

軸の種類と等級	
内輪なし	内輪付き
k5 または k6	g6 または h6

カムフォロア・ローラフォロアのトラック負荷容量

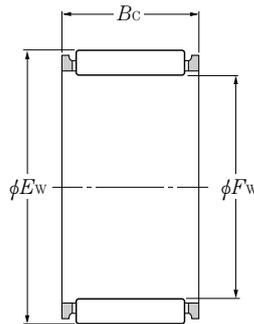
軌道（トラック）とトラックローラの接触面で静的に許容できる最大ラジアル荷重をトラック負荷容量と呼び、その値はトラックの硬さによって異なる。寸法表に記載したトラック負荷容量は、HRC40のときの値である。硬さが異なるときトラック負荷容量は、寸法表のトラック負荷容量に表12の補正係数 G を乗じて求めるが、計算したトラック負荷容量が軸受の基本静定格荷重 C_{or} を超えるときは、トラック負荷容量は C_{or} とする。

表12 補正係数 G

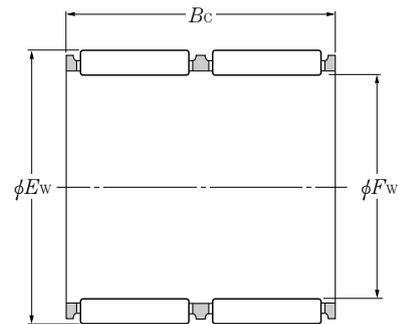
硬さ HRC	補正係数 G	
	円筒面	球面
20	0.368	0.223
25	0.459	0.311
30	0.583	0.446
35	0.750	0.650
40	1.000	1.000
45	1.414	1.681
50	1.987	2.800
55	2.787	4.652

保持器付き針状ころ

- K形
- K・T2形
- K・S形
- K・ZW形
- KMJ形
- KV・S形



K形
K・T2形
K・S形

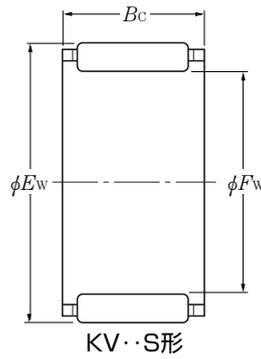
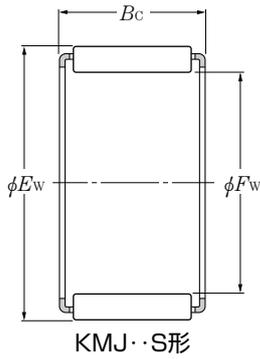


K・ZW形

F_w 3~10mm

主要寸法 mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min^{-1}		呼び番号	質量 kg (参考)
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース 潤滑	油潤滑		
3	6	7 ^{-0.2} _{-0.55}	1 460	970	149	99	33 000	50 000	K3×6×7T2	0.0004
	7	7 ^{-0.2} _{-0.55}	1 770	1 270	180	129	30 000	45 000	K4×7×7T2	0.0005
5	8	8 ^{-0.2} _{-0.55}	2 640	2 190	269	224	27 000	40 000	K5×8×8T2	0.0007
	10	10 ^{-0.2} _{-0.55}	2 720	2 250	277	230	27 000	40 000	K5×8×10T2	0.0009
6	9	8	2 660	2 280	272	233	25 000	37 000	K6×9×8T2	0.0009
	10	10 ^{-0.2} _{-0.55}	3 400	3 150	345	320	25 000	37 000	K6×9×10T2	0.0011
	13	13	4 400	3 700	450	380	25 000	37 000	K6×10×13T2	0.0019
7	10	8	2 670	2 350	272	239	23 000	34 000	K7×10×8T2	0.0009
	10	10 ^{-0.2} _{-0.55}	3 400	3 200	345	330	23 000	34 000	K7×10×10T2	0.0011
	13	13	5 050	5 400	515	550	23 000	34 000	KV7×10×12.8X3S	0.0023
8	11	8	3 150	3 000	320	305	21 000	32 000	K8×11×8T2	0.0011
	11	9	3 150	3 000	320	305	21 000	32 000	8E-KV8×11×8.8X2S	0.0019
	11	10	4 000	4 100	410	420	21 000	32 000	K8×11×10T2	0.0013
	11	12 ^{-0.2} _{-0.55}	4 450	4 650	450	475	21 000	32 000	8E-KV8×11×11.8X2S	0.0025
	11	13 ^{-0.2} _{-0.55}	4 850	5 200	495	535	21 000	32 000	K8×11×13	0.0026
	12	10	4 650	4 150	475	425	21 000	32 000	K8×12×10T2	0.0020
	12	12	5 600	5 300	570	545	21 000	32 000	8E-KV8×12×11.8X1S	0.0040
	12	13	5 050	4 650	515	470	21 000	32 000	K8×12×13	0.0036
9	12	10 ^{-0.2} _{-0.55}	4 550	5 000	465	510	20 000	30 000	K9×12×10T2	0.0015
	13	13 ^{-0.2} _{-0.55}	5 500	6 400	560	650	20 000	30 000	K9×12×13T2	0.0021
10	13	10	4 550	5 100	460	520	19 000	28 000	K10×13×10T2	0.0016
	13	13	5 450	6 450	555	660	19 000	28 000	8E-KV10×13×12.8XS	0.0032
	14	8	4 300	3 950	435	405	19 000	28 000	K10×14×8	0.0027
	14	10 ^{-0.2} _{-0.55}	5 500	5 450	560	555	19 000	28 000	K10×14×10	0.0034
	14	11 ^{-0.2} _{-0.55}	5 500	5 450	560	555	19 000	28 000	8E-KV10×14×10.8XS	0.0039
	14	11.5	6 800	7 200	695	730	19 000	28 000	KMJ10×14×11.3XS	0.0040
	14	13	6 600	6 900	675	705	19 000	28 000	K10×14×13	0.0044
	14	14	7 150	7 650	730	780	19 000	28 000	8E-KV10×14×13.8X4S	0.0050

備考 表中の呼び番号でご注文いただいた場合であっても、保持器形式の異なるもので納入する場合があります。



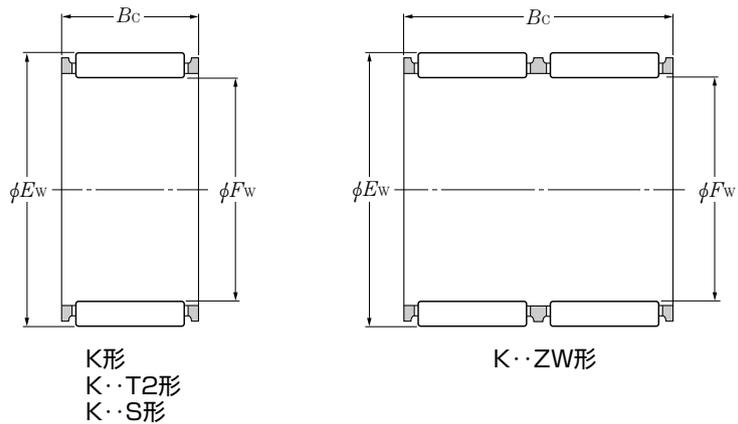
F_w 10~15mm

主要寸法 mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹		呼び番号	質量 kg
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース 潤滑	油潤滑		(参考)
10	14	17 ^{-0.2}	8 050	8 850	820	900	19 000	28 000	8E-K10×14×16.8X1	0.0064
	16	12 ^{-0.55}	7 100	5 950	720	610	19 000	28 000	K10×16×12	0.0066
11	14	10 ^{-0.2}	5 050	6 000	515	615	18 000	27 000	K11×14×10	0.0028
	15	9	4 450	5 250	455	535	17 000	26 000	K12×15×9	0.0027
12	15	10	5 000	6 100	510	620	17 000	26 000	8Q-K12×15×10	0.0030
	15	13	6 000	7 700	615	785	17 000	26 000	K12×15×13	0.0038
	15	20	8 550	12 200	875	1 240	17 000	26 000	K12×15×20ZW	0.0059
	16	8	4 850	4 900	495	500	17 000	26 000	K12×16×8	0.0034
	16	11.5	6 750	7 400	685	755	17 000	26 000	KMJ12×16×11.3XS	0.0047
	16	13 ^{-0.2}	7 500	8 500	765	870	17 000	26 000	8Q-K12×16×13	0.0060
	16	18	9 800	11 900	1000	1 220	17 000	26 000	8E-K12×16×17.8X1	0.0070
	16	20	10 300	12 800	1 050	1 300	17 000	26 000	K12×16×19.8X4	0.0100
	17	10	7 350	7 200	745	735	17 000	26 000	KMJ12×17×9.8XS	0.0050
	17	13	9 000	9 400	920	960	17 000	26 000	K12×17×13	0.0075
14	17	18	12 600	14 400	1 280	1 470	17 000	26 000	KV12×17×17.8XS	0.0080
	18	12	8 650	8 000	880	815	17 000	26 000	8Q-K12×18×12	0.0089
	17	10	5 400	7 050	550	720	16 000	24 000	KV14×17×10S	0.0040
	18	10	6 900	8 000	705	815	16 000	24 000	K14×18×10	0.0046
	18	11	7 600	9 050	775	925	16 000	24 000	K14×18×11	0.0053
	18	13	8 300	10 100	845	1 030	16 000	24 000	K14×18×13	0.0063
	18	15 ^{-0.2}	9 650	12 300	985	1 250	16 000	24 000	K14×18×15S	0.0076
	18	17 ^{-0.55}	10 900	14 400	1 120	1 470	16 000	24 000	K14×18×17V5	0.0079
	18	39	18 800	28 900	1 910	2 950	16 000	24 000	K14×18×39ZW	0.0180
	19	13	8 950	9 650	915	985	16 000	24 000	K14×19×13	0.0080
15	20	12	9 350	9 150	955	930	16 000	24 000	K14×20×12	0.0095
	20	17	13 500	14 600	1 370	1 490	16 000	24 000	K14×20×17	0.0140
	18	14	7 850	11 600	800	1 190	15 000	23 000	K15×18×14	0.0060
15	19	8 ^{-0.2}	5 350	5 850	545	600	15 000	23 000	KV15×19×7.8XS	0.0033
	19	10 ^{-0.55}	6 850	8 050	700	820	15 000	23 000	K15×19×10	0.0055
	19	13	8 250	10 200	840	1 040	15 000	23 000	K15×19×13	0.0067

備考 表中の呼び番号でご注文いただいた場合であっても、保持器形式の異なるもので納入する場合があります。

保持器付き針状ころ

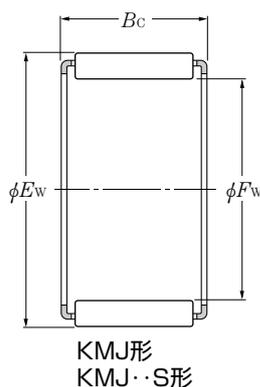
- K形
- K・T2形
- K・S形
- K・ZW形
- KMJ形
- KMJ・S形



F_w 15~18mm

主要寸法 mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min^{-1}		呼び番号	質量 kg (参考)
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース 潤滑	油潤滑		
15	19	17	10 900	14 600	1 110	1 490	15 000	23 000	K15×19×17	0.0090
	19	24	14 100	20 400	1 440	2 080	15 000	23 000	K15×19×24ZW	0.0130
	20	13	10 100	11 500	1 030	1 170	15 000	23 000	K15×20×13	0.0088
	20	16 ^{-0.2} _{-0.55}	12 600	15 200	1 280	1 550	15 000	23 000	KMJ15×20×15.8XS	0.0090
	21	15	11 900	12 500	1 210	1 280	15 000	23 000	K15×21×15	0.0130
	21	17	14 900	16 800	1 510	1 720	15 000	23 000	KMJ15×21×16.8X1SK	0.0120
	21	21	16 500	19 100	1 680	1 950	15 000	23 000	K15×21×21	0.0170
16	20	10	7 500	9 250	765	945	15 000	23 000	K16×20×10	0.0057
	20	11	8 300	10 500	845	1 070	15 000	23 000	K16×20×11	0.0061
	20	13	9 050	11 800	925	1 200	15 000	23 000	K16×20×13	0.0071
	20	17	11 900	16 800	1 220	1 710	15 000	23 000	K16×20×17S	0.0092
	22	12 ^{-0.2} _{-0.55}	11 700	12 500	1 190	1 280	15 000	23 000	K16×22×12	0.0100
	22	13	12 600	13 900	1 290	1 410	15 000	23 000	KMJ16×22×13	0.0110
	22	16	13 600	15 200	1 380	1 550	15 000	23 000	K16×22×15.8X	0.0140
	22	17	14 400	16 400	1 470	1 670	15 000	23 000	K16×22×17	0.0150
22	20	16 000	18 800	1 640	1 920	15 000	23 000	K16×22×20	0.0170	
17	21	10	7 450	9 300	760	950	15 000	22 000	K17×21×10S	0.0056
	21	13	9 400	12 600	960	1 280	15 000	22 000	K17×21×13S	0.0075
	21	15	10 400	14 400	1 060	1 460	15 000	22 000	K17×21×15	0.0089
	21	17 ^{-0.2} _{-0.55}	11 800	16 900	1 210	1 720	15 000	22 000	K17×21×17	0.0095
	22	20	14 700	19 200	1 500	1 960	15 000	22 000	K17×22×20	0.0150
	23	17	14 400	16 500	1 460	1 690	15 000	22 000	K17×23×17	0.0160
	23	23	16 800	20 200	1 710	2 060	15 000	22 000	K17×23×22.8X1T2	0.0130
18	22	10	7 400	9 400	755	955	14 000	21 000	K18×22×10	0.0061
	22	13	8 900	11 900	910	1 210	14 000	21 000	K18×22×13	0.0077
	22	17 ^{-0.2} _{-0.55}	11 700	17 000	1 200	1 730	14 000	21 000	K18×22×17	0.0110
	23	20 ^{-0.2} _{-0.55}	14 600	19 300	1 490	1 970	14 000	21 000	K18×23×20S	0.0150
	24	12	12 300	13 800	1 250	1 410	14 000	21 000	K18×24×12	0.0120
	24	13	11 600	12 800	1 180	1 300	14 000	21 000	K18×24×13	0.0130

備考 表中の呼び番号でご注文いただいた場合であっても、保持器形式の異なるもので納入する場合があります。



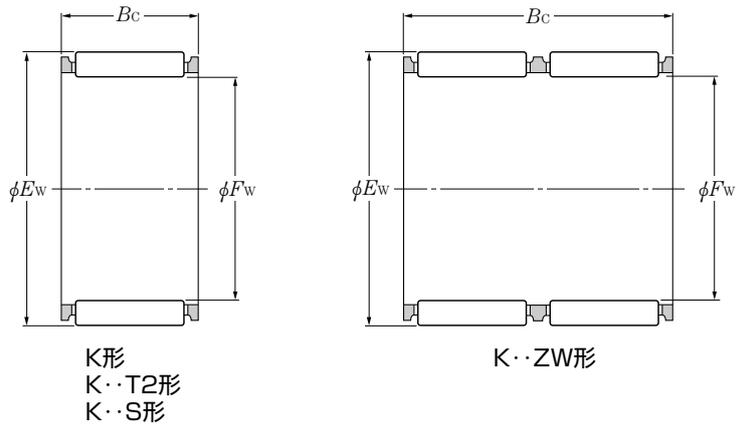
F_w 18~22mm

主要寸法 mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹		呼び番号	質量 kg
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース 潤滑	油潤滑		(参考)
18	24	17	16 000	19 300	1 630	1 970	14 000	21 000	KMJ18×24×17SV1	0.0140
	24	20 ^{-0.2}	17 000	20 900	1 730	2 130	14 000	21 000	K18×24×20	0.0190
	25	17 ^{-0.55}	18 000	20 400	1 830	2 080	14 000	21 000	K18×25×17	0.0190
	25	22	22 100	26 600	2 250	2 710	14 000	21 000	K18×25×22	0.0240
19	23	13 ^{-0.2}	9 650	13 500	985	1 370	14 000	21 000	K19×23×13	0.0082
	23	17 ^{-0.55}	12 700	19 200	1 300	1 960	14 000	21 000	K19×23×17	0.0110
20	24	10	8 300	11 200	845	1 150	13 000	20 000	K20×24×10S	0.0065
	24	11	9 500	13 400	970	1 370	13 000	20 000	K20×24×11	0.0072
	24	13	10 000	14 300	1 020	1 460	13 000	20 000	K20×24×13S	0.0086
	24	17	13 200	20 400	1 340	2 080	13 000	20 000	K20×24×17S	0.0110
	24	45	16 400	27 100	1 680	2 760	13 000	20 000	K20×24×45ZW	0.0280
	25	40	29 000	48 000	2 950	4 900	13 000	20 000	K20×25×40ZW	0.0330
	26	12 ^{-0.2}	12 900	15 100	1 320	1 540	13 000	20 000	K20×26×12	0.0130
	26	13 ^{-0.55}	14 000	16 700	1 420	1 700	13 000	20 000	KMJ20×26×13	0.0120
	26	14	15 800	19 600	1 610	2 000	13 000	13 000	KMJ20×26×13.8X1S	0.0130
	26	17	17 800	22 800	1 810	2 330	13 000	20 000	KMJ20×26×17S	0.0160
	26	20	20 600	27 600	2 100	2 820	13 000	20 000	KMJ20×26×20S	0.0190
	28	17	21 700	2 4600	2 210	2 510	13 000	20 000	KMJ20×28×16.8XS	0.0220
	28	20	24 600	2 8900	2 500	2 940	13 000	20 000	KMJ20×28×19.8X4S	0.0260
28	25	27 100	3 2500	2 760	3 300	13 000	20 000	8Q-K20×28×25	0.0390	
21	25	13 ^{-0.2}	10 700	1 5900	1 090	1 620	13 000	19 000	KMJ21×25×12.8X1S	0.0081
	25	17 ^{-0.55}	13 600	2 1500	1 380	2 200	13 000	19 000	K21×25×17	0.0120
22	26	10	8 500	1 1900	865	1 220	12 000	18 000	K22×26×10S	0.0071
	26	11	10 100	1 4900	1 030	1 520	12 000	18 000	8Q-K22×26×11	0.0090
	26	13	10 200	1 5200	1 040	1 550	12 000	18 000	K22×26×13	0.0094
	26	17 ^{-0.2}	13 500	21 600	1 370	2 200	12 000	18 000	K22×26×17S	0.0120
	27	20 ^{-0.55}	17 500	2 5900	1 780	2 640	12 000	18 000	K22×27×20	0.0200
	27	28.5	24 200	3 9500	2 470	4 000	12 000	18 000	K22×27×28.3X	0.0276
	27	40	50 500	10 3000	5 150	10 500	12 000	18 000	K22×27×40ZW	0.0390
28	17	17 700	2 3300	1 810	2 380	12 000	18 000	K22×28×17V1	0.0200	

備考 表中の呼び番号でご注文いただいた場合であっても、保持器形式の異なるもので納入する場合があります。

保持器付き針状ころ

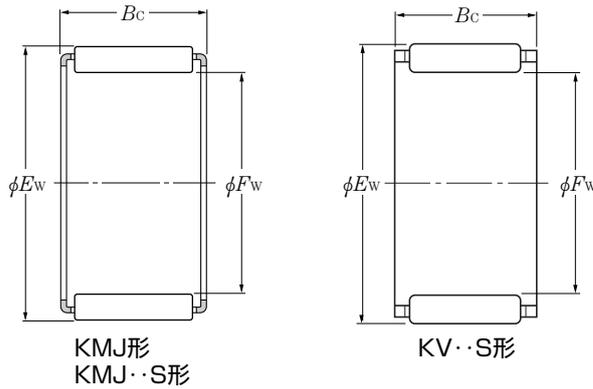
- K形
- K・T2形
- K・S形
- K・ZW形
- KMJ形
- KMJ・S形
- KV・S形



F_w 22~25mm

主要寸法 mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹		呼び番号	質量 kg
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース 潤滑	油潤滑		(参考)
22	29	16	18 700	2 2700	1 910	2 310	12 000	18 000	K22×29×16	0.0230
	30	15 ^{-0.2}	19 300	21 700	1 970	2 210	12 000	18 000	K22×30×15	0.0220
	30	17.5 ^{-0.55}	23 200	2 7500	2 370	2 800	12 000	18 000	KMJ22×30×17.3X2S	0.0240
	30	24	31 000	4 0000	3 150	4 100	12 000	18 000	KMJ22×30×23.8X3S	0.0348
23	27	13	11 400	1 7700	1 160	1 800	11 000	17 000	KMJ23×27×12.8X1S	0.0086
	28	24 ^{-0.2}	19 800	3 1000	2 020	3 150	11 000	17 000	K23×28×24	0.0230
	29	18 ^{-0.55}	20 600	2 8800	2 100	2 930	11 000	17 000	KMJ23×29×17.8X2S	0.0190
24	28	10	9 000	1 3200	915	1 350	11 000	17 000	K24×28×10	0.0080
	28	13	10 800	16 800	1 100	1 710	11 000	17 000	K24×28×13	0.0100
	28	17 ^{-0.2}	14 300	23 900	1 460	2 440	11 000	17 000	K24×28×17	0.0130
	29	13 ^{-0.55}	12 300	16 900	1 250	1 720	11 000	17 000	K24×29×13	0.0120
	30	17	18 400	25 200	1 880	2 570	11 000	17 000	K24×30×17	0.0220
	30	31	27 900	43 000	2 840	4 350	11 000	17 000	K24×30×31ZW	0.0390
25	29	10	8 950	13 300	910	1 350	11 000	16 000	K25×29×10	0.0083
	29	13	10 800	16 900	1 100	1 720	11 000	16 000	K25×29×13	0.0100
	29	17	14 200	24 000	1 450	2 450	11 000	16 000	K25×29×17S	0.0140
	30	13	13 200	18 800	1 350	1 920	11 000	16 000	K25×30×13	0.0130
	30	17	17 400	2 6800	1 770	2 730	11 000	16 000	K25×30×17S	0.0170
	30	20	19 400	3 1000	1 980	3 150	11 000	16 000	K25×30×20SV3	0.0210
	30	22	22 300	3 7000	2 270	3 750	11 000	16 000	KMJ25×30×21.8XS	0.0200
	30	26 ^{-0.2}	36 500	7 1500	3 750	7 300	11 000	16 000	K25×30×26ZW	0.0270
	30	39 ^{-0.55}	29 800	5 3500	3 050	5 450	11 000	16 000	K25×30×39ZW	0.0400
	31	13	15 200	19 900	1 550	2 030	11 000	16 000	K25×31×13V3	0.0180
	31	14	16 500	22 100	1 680	2 250	11 000	16 000	K25×31×14	0.0180
	31	17	18 300	25 300	1 870	2 580	11 000	16 000	K25×31×17	0.0220
	31	18.5	21 000	30 000	2 140	3 050	11 000	16 000	KMJ25×31×18.3X1SK	0.0210
	31	21	22 500	33 000	2 290	3 350	11 000	16 000	K25×31×21V3	0.0283
	32	16	19 500	24 700	1 990	2 520	11 000	16 000	K25×32×16	0.0270
33	24	34 500	47 000	3 500	4 800	11 000	16 000	KMJ25×33×24S	0.040	

備考 表中の呼び番号でご注文いただいた場合であっても、保持器形式の異なるもので納入する場合があります。



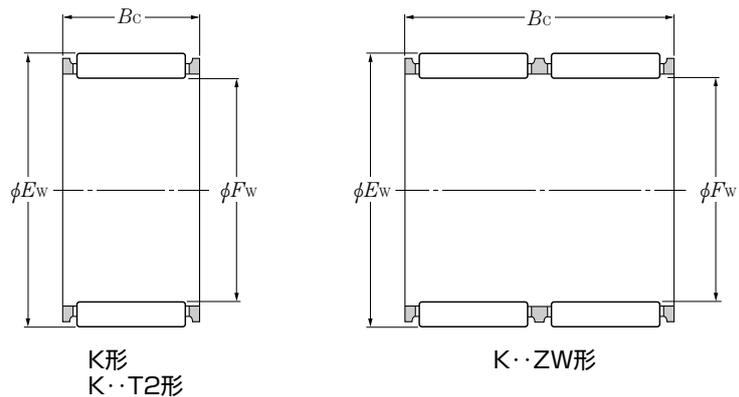
F_w 26~30mm

主要寸法 mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹		呼び番号	質量 kg
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース 潤滑	油潤滑		(参考)
26	30	13	11 800	19 200	1 200	1 960	10 000	15 000	K26×30×13	0.011
	30	17 ^{-0.2}	15 500	27 400	1 580	2 790	10 000	15 000	K26×30×17	0.015
	31	24 ^{-0.55}	21 400	35 500	2 180	3 600	10 000	15 000	8E-K26×31×23.8X1ZW	0.029
	34	22	24 200	30 000	2 470	3 050	10 000	15 000	K26×34×22	0.041
28	32	17	15 300	27 500	1 560	2 810	9 500	14 000	K28×32×17	0.017
	32	21	18 700	35 500	1 910	3 650	9 500	14 000	K28×32×21	0.020
	33	13	13 900	20 900	1 420	2 130	9 500	14 000	K28×33×13	0.015
	33	17	18 300	29 800	1 870	3 050	9 500	14 000	K28×33×17S	0.020
	33	26 ^{-0.2}	23 900	42 000	2 430	4 250	9 500	14 000	K28×33×26ZW	0.033
	33	27 ^{-0.55}	28 300	52 000	2 890	5 300	9 500	14 000	K28×33×27	0.032
	34	14	17 500	24 800	1 790	2 530	9 500	14 000	K28×34×14	0.020
	34	17	18 100	25 800	1 850	2 630	9 500	14 000	K28×34×17V1	0.025
	35	16	21 200	28 400	2 160	2 900	9 500	14 000	K28×35×16	0.029
35	18	21 500	28 900	2 190	2 950	9 500	14 000	K28×35×18	0.031	
29	34	17 ^{-0.2}	18 900	31 000	1 920	3 200	9 500	14 000	K29×34×17S	0.022
	34	27 ^{-0.55}	28 100	52 000	2 870	5 300	9 500	14 000	K29×34×27	0.033
30	34	14	12 400	21 500	1 260	2 190	8 500	13 000	KV30×34×13.8XS	0.014
	34	23	18 000	34 500	1 830	3 500	8 500	13 000	K30×34×22.8X1T2	0.013
	35	11	12 200	18 000	1 240	1 840	8 500	13 000	K30×35×11S	0.014
	35	13	14 700	22 900	1 500	2 340	8 500	13 000	KV30×35×13S	0.017
	35	17	18 800	31 500	1 910	3 200	8 500	13 000	KJ30×35×17S	0.021
	35	20	21 600	37 500	2 200	3 850	8 500	13 000	K30×35×20S	0.025
	35	26 ^{-0.2}	25 200	46 000	2 570	4 650	8 500	13 000	K30×35×26ZWV1	0.036
	35	27 ^{-0.55}	29 900	57 000	3 050	5 800	8 500	13 000	K30×35×27S	0.033
	36	14	18 600	27 400	1 900	2 790	8 500	13 000	KMJ30×36×14V2	0.021
	37	16	21 900	30 500	2 230	3 100	8 500	13 000	K30×37×16	0.029
	37	18	23 300	33 000	2 370	3 350	8 500	13 000	K30×37×18	0.034
	37	20	26 200	38 000	2 670	3 850	8 500	13 000	KMJ30×37×20S	0.032
	37	48	40 000	65 500	4 050	6 700	8 500	13 000	K30×37×48ZW	0.075
	38	18	25 000	33 000	2 550	3 350	8 500	13 000	K30×38×18	0.036

備考 表中の呼び番号でご注文いただいた場合であっても、保持器形式の異なるもので納入する場合があります。

保持器付き針状ころ

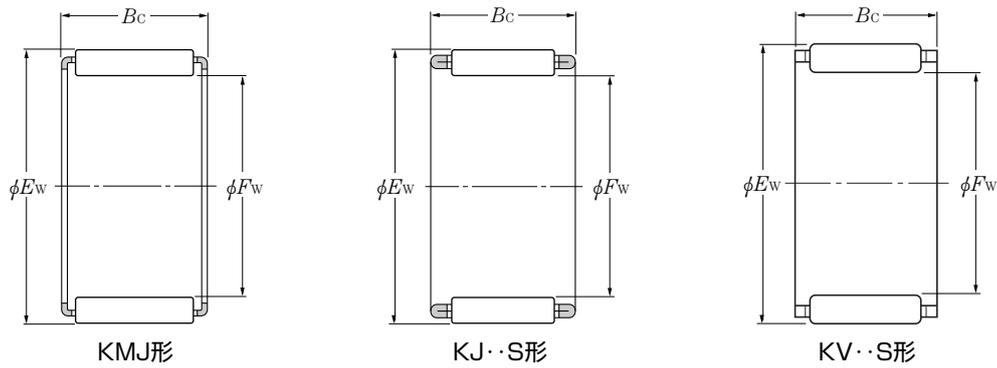
- K形
- K・T2形
- K・ZW形
- KMJ形
- KJ・S形
- KV・S形



F_w 31~35mm

主要寸法 mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹		呼び番号	質量 kg
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリス 潤滑	油潤滑		(参考)
31	35	24 ^{-0.2}	21 200	43 500	2 160	4 400	8 500	13 000	KV31×35×23.8XS	0.022
	36	14 ^{-0.55}	15 800	25 400	1 610	2 590	8 500	13 000	KV31×36×13.8XS	0.017
32	36	15	14 300	26 400	1 460	2 700	8 500	13 000	K32×36×15S	0.017
	37	13	14 500	23 000	1 480	2 350	8 500	13 000	K32×37×13	0.018
	37	17	19 200	33 000	1 950	3 350	8 500	13 000	K32×37×17S	0.022
	37	24	22 900	41 500	2 340	4 200	8 500	13 000	K32×37×24.8X2	0.018
	37	26	24 900	46 000	2 540	4 700	8 500	13 000	K32×37×26ZWV3	0.032
	37	27 ^{-0.2}	29 600	57 500	3 000	5 850	8 500	13 000	K32×37×27	0.037
	38	14 ^{-0.55}	19 800	30 500	2 020	3 100	8 500	13 000	KMJ32×38×14	0.022
	38	20	25 100	41 000	2 560	4 150	8 500	13 000	KJ32×38×20S	0.031
	38	26	31 500	54 000	3 200	5 550	8 500	13 000	K32×38×26	0.041
	39	16	22 600	32 000	2 310	3 300	8 500	13 000	K32×39×16V1	0.033
	39	18	24 000	35 000	2 450	3 550	8 500	13 000	K32×39×18	0.037
39	20	26 800	40 000	2 740	4 100	8 500	13 000	KJ32×39×20S	0.041	
33	38	30.5 ^{-0.2} _{-0.55}	28 400	55 000	2 900	5 600	8 000	12 000	K33×38×30.3X1T2	0.026
34	40	39.5 ^{-0.2} _{-0.55}	39 000	73 500	4 000	7 500	8 000	12 000	KV34×40×39.3X1ZWS	0.066
35	39	22.5	21 500	46 000	2 200	4 700	7 500	11 000	KV35×39×22.3XS	0.024
	39	24	21 300	45 000	2 170	4 600	7 500	11 000	K35×39×23.8X1T2	0.015
	40	13	15 200	25 100	1 550	2 560	7 500	11 000	K35×40×13	0.019
	40	17	20 000	36 000	2 040	3 650	7 500	11 000	K35×40×17	0.025
	40	19	22 300	41 000	2 270	4 200	7 500	11 000	K35×40×19	0.029
	40	26	44 000	100 000	4 450	10 200	7 500	11 000	K35×40×26ZW	0.037
	40	27 ^{-0.2}	32 000	65 000	3 250	6 600	7 500	11 000	KJ35×40×27S	0.039
	40	30 ^{-0.55}	26 100	50 000	2 660	5 100	7 500	11 000	K35×40×30ZW	0.043
	41	14	19 400	30 500	1 980	3 100	7 500	11 000	K35×41×14	0.026
	41	15	20 900	33 500	2 130	3 400	7 500	11 000	K35×41×15	0.027
	41	24	31 000	55 500	3 200	5 650	7 500	11 000	K35×41×23.8X1	0.042
	41	40	72 000	168 000	7 350	17 100	7 500	11 000	K35×41×40ZW	0.055
	42	16	24 100	36 000	2 450	3 650	7 500	11 000	K35×42×16	0.035
42	18	24 700	37 000	2 510	3 750	7 500	11 000	K35×42×18	0.039	

備考 表中の呼び番号でご注文いただいた場合であっても、保持器形式の異なるもので納入する場合があります。



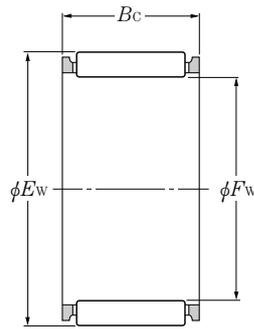
F_w 35~42mm

主要寸法 mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹		呼び番号	質量 kg
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース 潤滑	油潤滑		(参考)
35	42	20	26 500	40 500	2 700	4 100	7 500	11 000	KV35×42×20SV2	0.040
	42	30 ^{-0.2} -0.55	39 500	68 000	4 050	6 950	7 500	11 000	K35×42×30	0.062
	42	45	42 500	74 000	4 300	7 550	7 500	11 000	K35×42×45ZW	0.106
36	42	46 ^{-0.2} -0.55	51 000	106 000	5 200	10 800	7 500	11 000	K36×42×46ZW	0.086
37	42	13	15 900	27 100	1 620	2 770	7 500	11 000	K37×42×13V4	0.021
	42	17	21 000	38 500	2 140	3 950	7 500	11 000	K37×42×17V2	0.026
	42	27 ^{-0.2} -0.55	32 500	67 500	3 300	6 900	7 500	11 000	KJ37×42×27S	0.041
	43	33.5	39 000	76 000	4 000	7 750	7 500	11 000	KV37×43×33.3XS	0.062
	44	18	26 300	41 000	2 680	4 150	7 500	11 000	K37×44×18	0.042
	45	25	37 000	58 000	3 800	5 900	7 500	11 000	K37×45×24.8XT2	0.039
38	43	17	20 900	38 500	2 130	3 950	7 500	11 000	8E-K38×43×17	0.027
	43	27	32 000	67 500	3 300	6 900	7 500	11 000	K38×43×27	0.043
	43	29 ^{-0.2} -0.55	32 500	68 000	3 300	6 950	7 500	11 000	K38×43×28.8X	0.047
	46	20	34 000	52 000	3 450	5 350	7 500	11 000	KMJ38×46×20	0.046
	46	32	54 000	95 500	5 500	9 700	7 500	11 000	K38×46×32	0.073
40	45	13	16 500	29 200	1 680	2 980	6 500	10 000	K40×45×13V2	0.023
	45	17	21 800	41 500	2 220	4 250	6 500	10 000	K40×45×17	0.027
	45	21	26 700	54 000	2 720	5 500	6 500	10 000	K40×45×21V2	0.035
	45	27	33 500	72 500	3 400	7 400	6 500	10 000	K40×45×27	0.044
	46	17 ^{-0.2} -0.55	24 600	43 000	2 500	4 350	6 500	10 000	K40×46×17	0.030
	46	34	40 500	80 500	4 100	8 250	6 500	10 000	KV40×46×33.8XS	0.063
	47	18	27 700	45 000	2 820	4 550	6 500	10 000	K40×47×18	0.045
	47	20	31 000	51 500	3 150	5 250	6 500	10 000	K40×47×20	0.048
	48	20	33 000	51 000	3 350	5 200	6 500	10 000	K40×48×20	0.052
	48	25	41 000	68 000	4 200	6 900	6 500	10 000	KV40×48×25SV1	0.065
41	49	22 ^{-0.2} -0.55	30 500	46 000	3 100	4 700	6 500	9 500	8E-KV41×49×21.8XS	0.065
42	47	17	22 100	43 000	2 250	4 400	6 500	9 500	K42×47×17	0.028
	47	27 ^{-0.2} -0.55	34 000	75 500	3 450	7 700	6 500	9 500	K42×47×27	0.047
	48	17	25 700	46 000	2 630	4 700	6 500	9 500	K42×48×17	0.036
	50	20	34 000	53 500	3 450	5 500	6 500	9 500	K42×50×20	0.054

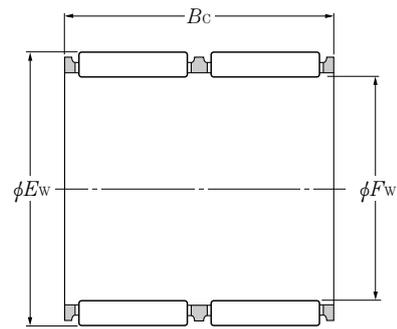
備考 表中の呼び番号でご注文いただいた場合であっても、保持器形式の異なるもので納入する場合があります。

保持器付き針状ころ

K形
K・T2形
K・ZW形
KV・S形



K形
K・T2形

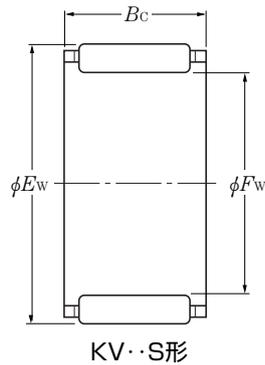


K・ZW形

F_w 43~50mm

主要寸法 mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min^{-1}		呼び番号	質量 kg
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース 潤滑	油潤滑		(参考)
43	48	17	22 000	43 000	2 240	4 400	6 500	9 500	K43×48×17	0.029
	48	27 ^{-0.2}	34 000	75 500	3 450	7 700	6 500	9 500	K43×48×27	0.046
	48	38 ^{-0.55}	41 000	96 000	4 150	9 800	6 500	9 500	KV43×48×37.8XZWS	0.058
	50	18	29 100	49 000	2 960	5 000	6 500	9 500	K43×50×18	0.049
44	50	31 ^{-0.2} _{-0.55}	43 500	91 500	4 400	9 300	6 500	9 500	KV44×50×30.8XS	0.067
45	49	19	22 100	52 000	2 260	5 300	6 000	9 000	K45×49×19	0.027
	50	17	22 300	44 500	2 280	4 550	6 000	9 000	K45×50×17	0.033
	50	25.8	30 500	66 500	3 100	6 750	6 000	9 000	KV45×50×25.8XS	0.045
	50	27	34 500	78 000	3 500	7 950	6 000	9 000	K45×50×27	0.050
	51	27 ^{-0.2}	34 500	68 000	3 500	6 950	6 000	9 000	KV45×51×26.8XS	0.058
	52	18 ^{-0.55}	29 700	51 000	3 000	5 200	6 000	9 000	K45×52×18	0.051
	52	21	32 000	56 500	3 300	5 750	6 000	9 000	K45×52×21	0.061
	53	20	36 000	59 000	3 650	6 000	6 000	9 000	K45×53×20	0.062
	53	25	46 500	82 000	4 700	8 400	6 000	9 000	K45×53×25	0.077
53	28	49 500	90 000	5 050	9 200	6 000	9 000	KJ45×53×28S	0.078	
47	52	15.5	19 400	38 000	1 980	3 900	5 500	8 500	8E-K47×52×15.3X2	0.031
	52	17	23 200	47 500	2 360	4 850	5 500	8 500	K47×52×17	0.033
	52	23 ^{-0.2}	29 600	65 500	3 000	6 650	5 500	8 500	KV47×52×22.8XS	0.044
	52	24 ^{-0.55}	33 500	76 500	3 400	7 800	5 500	8 500	K47×52×23.8X	0.044
	52	27	35 500	83 000	3 650	8 450	5 500	8 500	K47×52×27	0.051
	52	33	38 000	90 500	3 900	9 250	5 500	8 500	KV47×52×32.8×ZWS	0.064
48	53	22.5	31 000	69 500	3 150	7 050	5 500	8 500	KV48×53×22.3XS	0.042
	53	26	36 500	86 500	3 750	8 850	5 500	8 500	K48×53×25.8X3T2	0.029
	53	30	36 500	85 500	3 700	8 750	5 500	8 500	K48×53×29.8X1	0.062
	53	37 ^{-0.2} _{-0.55}	45 000	112 000	4 550	11 400	5 500	8 500	KV48×53×36.8XZWS	0.064
	53	37.5	41 500	101 000	4 200	10 300	5 500	8 500	K48×53×37.5ZW	0.072
	54	19	31 000	61 000	3 150	6 250	5 500	8 500	K48×54×19	0.044
55	24.5	39 000	73 500	4 000	7 600	5 500	8 500	KV48×55×24.3XS	0.070	
50	55	13.5 ^{-0.2}	18 100	35 500	1 850	3 600	5 500	8 000	K50×55×13.5	0.023
	55	20 ^{-0.55}	27 900	62 000	2 850	6 300	5 500	8 000	KV50×55×20S	0.040

備考 表中の呼び番号でご注文いただいた場合であっても、保持器形式の異なるもので納入する場合があります。



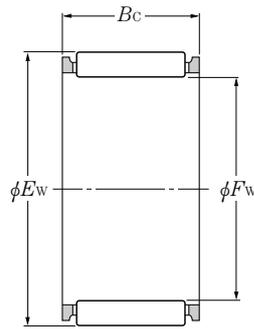
F_w 50~60mm

主要寸法 mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 rmin ⁻¹		呼び番号	質量 kg
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース 潤滑	油潤滑		(参考)
50	55	27	37 000	88 500	3 750	9 000	5 500	8 000	K50×55×27	0.053
	55	30	39 500	97 000	4 050	9 900	5 500	8 000	K50×55×30	0.059
	57	18 ^{-0.2}	31 500	57 000	3 200	5 800	5 500	8 000	K50×57×18	0.053
	58	20 ^{-0.55}	38 500	67 500	3 950	6 850	5 500	8 000	K50×58×20	0.065
	58	25	48 500	90 000	4 950	9 150	5 500	8 000	K50×58×25	0.081
	58	58	83 500	181 000	8 500	18 400	5 500	8 000	KV50×58×57.8XZWS	0.188
52	57	18	22 800	48 000	2 320	4 900	5 000	7 500	KV52×57×17.8XS	0.037
	57	23 ^{-0.2}	30 500	69 500	3 100	7 100	5 000	7 500	KV52×57×22.8X1S	0.048
	58	19	32 000	65 500	3 250	6 650	5 000	7 500	K52×58×19	0.048
54	59	23 ^{-0.2}	31 500	73 500	3 200	7 500	5 000	7 500	KV54×59×22.8XS	0.049
55	60	17	25 800	58 000	2 630	5 900	5 000	7 500	K55×60×17	0.043
	60	20	28 800	66 500	2 940	6 750	5 000	7 500	K55×60×20	0.045
	60	30	42 000	108 000	4 300	11 000	5 000	7 500	KV55×60×30S	0.069
	60	37	47 500	12 700	4 850	12 900	5 000	7 500	K55×60×36.8X	0.086
	61	19	33 000	69 500	3 350	7 100	5 000	7 500	K55×61×19	0.051
	61	20 ^{-0.2}	33 000	69 500	3 350	7 100	5 000	7 500	K55×61×20	0.054
	61	30 ^{-0.55}	48 000	113 000	4 900	11 500	5 000	7 500	K55×61×30	0.081
	62	18	33 500	63 000	3 400	6 450	5 000	7 500	K55×62×18	0.054
	63	20	39 000	70 000	3 950	7 100	5 000	7 500	K55×63×20	0.073
	63	25	50 500	97 500	5 150	9 950	5 000	7 500	K55×63×25	0.088
56	66	41 ^{-0.2}	90 000	178 000	9 200	18 100	5 000	7 500	K56×66×40.8XT2	0.148
57	65	40 ^{-0.2}	66 000	140 000	6 750	14 300	4 700	7 000	KV57×65×39.8XZWS	0.145
58	64	19 ^{-0.2}	34 000	73 500	3 450	7 500	4 700	7 000	K58×64×19	0.052
60	65	20	29 800	71 500	3 050	7 300	4 300	6 500	K60×65×20	0.051
	65	27	40 000	104 000	4 050	10 600	4 300	6 500	K60×65×26.8X	0.067
	65	30 ^{-0.2}	43 500	116 000	4 450	11 800	4 300	6 500	K60×65×30	0.071
	66	19 ^{-0.55}	33 500	73 500	3 450	7 500	4 300	6 500	K60×66×19	0.053
	66	20	33 500	73 500	3 450	7 500	4 300	6 500	K60×66×20	0.056

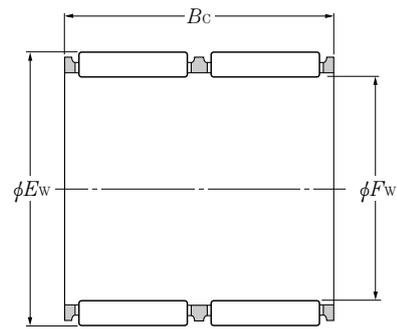
備考 表中の呼び番号でご注文いただいた場合であっても、保持器形式の異なるもので納入する場合があります。

保持器付き針状ころ

K形
K・T2形
K・ZW形
KV・S形



K形
K・T2形

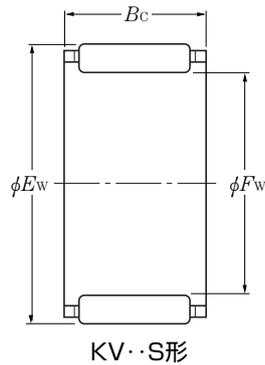


K・ZW形

F_w 60~73mm

主要寸法 mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹		呼び番号	質量 kg
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリス 潤滑	油潤滑		(参考)
60	66	30	49 000	119 000	5 000	12 200	4 300	6 500	K60×66×30	0.084
	68	15	27 200	45 500	2 780	4 650	4 300	6 500	K60×68×15	0.058
	68	20	40 000	75 000	4 100	7 650	4 300	6 500	K60×68×20	0.077
	68	23 ^{-0.2} -0.55	44 500	85 000	4 500	8 700	4 300	6 500	K60×68×23	0.092
	68	25	52 000	105 000	5 300	10 700	4 300	6 500	K60×68×25	0.097
	68	27	52 000	105 000	5 300	10 700	4 300	6 500	K60×68×27	0.098
	68	30	46 500	91 000	4 750	9 300	4 300	6 500	K60×68×30ZW	0.119
61	66	20 ^{-0.2} -0.55	29 700	71 500	3 050	7 300	4 300	6 500	K61×66×20	0.054
	66	30 ^{-0.55}	43 500	116 000	4 400	11 900	4 300	6 500	K61×66×30	0.073
63	70	21 ^{-0.2} -0.55	44 500	95 500	4 500	9 700	4 300	6 500	K63×70×21	0.075
	71	50.5 ^{-0.55}	74 500	167 000	7 600	17 000	4 300	6 500	KV63×71×50.3XZWS	0.193
64	70	16 ^{-0.2} -0.55	28 400	60 500	2 900	6 150	4 300	6 500	K64×70×16	0.053
65	70	20	30 500	75 000	3 100	7 650	4 000	6 000	K65×70×20	0.055
	70	21.5	30 500	75 000	3 100	7 650	4 000	6 000	KV65×70×21.3X1S	0.056
	70	30 ^{-0.2} -0.55	45 000	124 000	4 600	12 700	4 000	6 000	K65×70×30	0.083
	73	23	47 000	94 000	4 800	9 600	4 000	6 000	K65×73×23	0.100
	73	30	61 000	132 000	6 200	13 400	4 000	6 000	K65×73×30	0.126
68	74	20	36 000	83 500	3 700	8 550	4 000	6 000	K68×74×20	0.065
	74	30 ^{-0.2} -0.55	51 500	133 000	5 250	13 500	4 000	6 000	K68×74×30	0.097
	74	35 ^{-0.55}	49 500	125 000	5 050	12 800	4 000	6 000	K68×74×35ZW	0.116
	75	21	45 500	101 000	4 600	10 300	4 000	6 000	K68×75×21	0.077
70	76	20	36 500	86 000	3 700	8 750	3 700	5 500	K70×76×20	0.070
	76	30	53 000	139 000	5 400	14 200	3 700	5 500	K70×76×30	0.100
	77	21 ^{-0.2} -0.55	45 000	101 000	4 600	10 300	3 700	5 500	K70×77×21	0.080
	78	23	49 500	103 000	5 050	10 500	3 700	5 500	K70×78×23	0.107
	78	30	65 500	149 000	6 700	15 200	3 700	5 500	K70×78×30	0.136
72	79	21 ^{-0.2} -0.55	46 500	106 000	4 750	10 800	3 700	5 500	K72×79×21	0.085
73	79	20	37 500	90 000	3 800	9 150	3 700	5 500	K73×79×20	0.074
	79	30 ^{-0.2} -0.55	54 500	146 000	5 550	14 900	3 700	5 500	K73×79×30	0.106
	90	50	157 000	287 000	16 000	29 200	3 700	5 500	K74×90×49.8XT2	0.380

備考 表中の呼び番号でご注文いただいた場合であっても、保持器形式の異なるもので納入する場合があります。



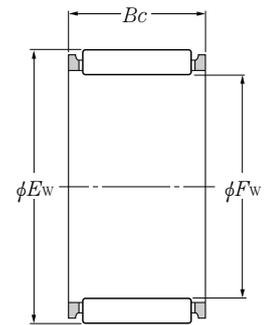
F_w 75~105mm

主要寸法 mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹		呼び番号	質量 kg
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース 潤滑	油潤滑		(参考)
75	81	20	40 000	99 500	4 100	10 200	3 700	5 500	KV75×81×19.8X1S	0.071
	81	30	56 000	152 000	5 700	15 500	3 700	5 500	K75×81×30	0.108
	82	21 ^{-0.2} -0.55	46 000	106 000	4 700	10 800	3 700	5 500	K75×82×21	0.088
	83	23	50 500	109 000	5 150	11 100	3 700	5 500	K75×83×23	0.113
	83	30	67 500	157 000	6 850	16 100	3 700	5 500	K75×83×30	0.147
80	86	20	39 000	98 000	4 000	10 000	3 300	5 000	KV80×86×20SV1	0.077
	86	30	57 000	159 000	5 800	16 200	3 300	5 000	K80×86×30	0.110
	88	23 ^{-0.2} -0.55	53 000	118 000	5 400	12 100	3 300	5 000	K80×88×23	0.125
	88	26	61 000	142 000	6 250	14 500	3 300	5 000	K80×88×26	0.131
	88	30	69 000	166 000	7 050	17 000	3 300	5 000	K80×88×30	0.157
85	92	20	47 500	115 000	4 850	11 700	3 100	4 700	KMJ85×92×20	0.083
	92	30 ^{-0.2} -0.55	66 000	176 000	6 750	18 000	3 100	4 700	K85×92×30	0.142
	93	27 ^{-0.2} -0.55	64 000	153 000	6 500	15 600	3 100	4 700	K85×93×27	0.145
	93	30	71 000	175 000	7 200	17 900	3 100	4 700	8Q-K85×93×30	0.174
90	97	20	46 000	113 000	4 700	11 500	2 900	4 400	K90×97×20	0.103
	97	30	67 500	184 000	6 850	18 700	2 900	4 400	K90×97×30	0.151
	98	26 ^{-0.2} -0.55	64 000	157 000	6 550	16 000	2 900	4 400	K90×98×26	0.148
	98	27	64 000	157 000	6 550	16 000	2 900	4 400	K90×98×27	0.150
	98	30	72 500	184 000	7 400	18 800	2 900	4 400	K90×98×30	0.172
95	102	21	48 000	122 000	4 900	12 400	2 800	4 200	K95×102×21	0.115
	102	31 ^{-0.2} -0.55	70 500	199 000	7 200	20 300	2 800	4 200	K95×102×31	0.172
	103	27 ^{-0.2} -0.55	65 500	165 000	6 700	16 800	2 800	4 200	K95×103×27	0.159
	103	30	74 000	193 000	7 550	19 600	2 800	4 200	K95×103×30	0.165
100	107	21	47 500	122 000	4 850	12 500	2 700	4 000	KV100×107×21S	0.120
	107	31 ^{-0.3} -0.65	71 500	207 000	7 300	21 100	2 700	4 000	K100×107×31	0.173
	108	27 ^{-0.3} -0.65	61 000	153 000	6 250	15 600	2 700	4 000	K100×108×27	0.176
	108	30	76 000	201 000	7 700	20 500	2 700	4 000	K100×108×30	0.190
105	112	21	48 500	127 000	4 950	12 900	2 500	3 800	K105×112×21	0.130
	112	31 ^{-0.3} -0.65	71 000	207 000	7 250	21 100	2 500	3 800	K105×112×31	0.176
	113	30	77 500	210 000	7 900	21 400	2 500	3 800	K105×113×30	0.198

備考 表中の呼び番号でご注文いただいた場合であっても、保持器形式の異なるもので納入する場合があります。

保持器付き針状ころ

K形
K・L1形



K形
K・L1形

F_w 110~195mm

主要寸法 mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹		呼び番号	質量 kg
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリス 潤滑	油潤滑		(参考)
110	117	24	54 500	149 000	5 550	15 200	2 400	3 600	K110×117×24	0.145
	117	34 ^{-0.3} / _{-0.65}	77 500	235 000	7 900	24 000	2 400	3 600	K110×117×34	0.205
	118	30	79 000	219 000	8 050	22 300	2 400	3 600	K110×118×30	0.217
115	123	27 ^{-0.3} / _{-0.65}	64 000	170 000	6 550	17 300	2 300	3 500	K115×123×27	0.200
	125	34 ^{-0.3} / _{-0.65}	95 000	241 000	9 700	24 600	2 300	3 500	K115×125×34	0.330
120	127	24 ^{-0.3} / _{-0.65}	57 500	165 000	5 850	16 800	2 200	3 300	K120×127×24	0.160
	127	34 ^{-0.3} / _{-0.65}	82 000	260 000	8 350	26 600	2 200	3 300	K120×127×34	0.235
125	133	35 ^{-0.3} / _{-0.65}	87 000	260 000	8 900	26 500	2 100	3 200	K125×133×35	0.275
	135	34 ^{-0.3} / _{-0.65}	100 000	265 000	10 200	27 000	2 100	3 200	K125×135×34	0.350
130	137	24 ^{-0.3} / _{-0.65}	59 000	175 000	6 000	17 900	2 100	3 100	K130×137×24	0.170
	137	34 ^{-0.3} / _{-0.65}	84 500	277 000	8 600	28 300	2 100	3 100	K130×137×34	0.240
135	143	35 ^{-0.3} / _{-0.65}	92 500	288 000	9 450	29 400	2 000	3 000	K135×143×35L1	0.313
	150	38 ^{-0.3} / _{-0.65}	145 000	325 000	14 800	33 500	2 000	3 000	K135×150×38	0.590
145	153	26	72 000	214 000	7 350	21 800	1 900	2 800	K145×153×26	0.250
	153	28 ^{-0.3} / _{-0.65}	80 500	247 000	8 200	25 200	1 900	2 800	K145×153×28	0.252
	153	36	100 000	325 000	10 200	33 000	1 900	2 800	K145×153×36	0.335
150	160	46 ^{-0.3} / _{-0.65}	149 000	470 000	15 200	48 000	1 800	2 700	K150×160×46	0.550
155	163	26 ^{-0.3} / _{-0.65}	73 500	224 000	7 500	22 800	1 700	2 600	K155×163×26	0.270
	163	36 ^{-0.3} / _{-0.65}	102 000	340 000	10 400	34 500	1 700	2 600	K155×163×36	0.355
160	170	46 ^{-0.3} / _{-0.65}	155 000	505 000	15 800	51 500	1 700	2 500	K160×170×46	0.570
165	173	26	79 000	251 000	8 050	25 600	1 600	2 400	K165×173×26	0.290
	173	32 ^{-0.3} / _{-0.65}	97 000	330 000	9 900	33 500	1 600	2 400	K165×173×32	0.340
	173	36	109 000	380 000	11 100	39 000	1 600	2 400	K165×173×36	0.375
170	180	46 ^{-0.3} / _{-0.65}	160 000	540 000	16 400	55 000	1 600	2 400	K170×180×46	0.620
175	183	32 ^{-0.3} / _{-0.65}	101 000	350 000	10 300	35 500	1 500	2 300	K175×183×32L1	0.379
185	195	37 ^{-0.3} / _{-0.65}	131 000	425 000	13 300	43 500	1 500	2 200	K185×195×37L1	0.581
195	205	37 ^{-0.3} / _{-0.65}	135 000	450 000	13 800	46 000	1 400	2 100	K195×205×37L1	0.620

備考 表中の呼び番号でご注文いただいた場合であっても、保持器形式の異なるもので納入する場合があります。

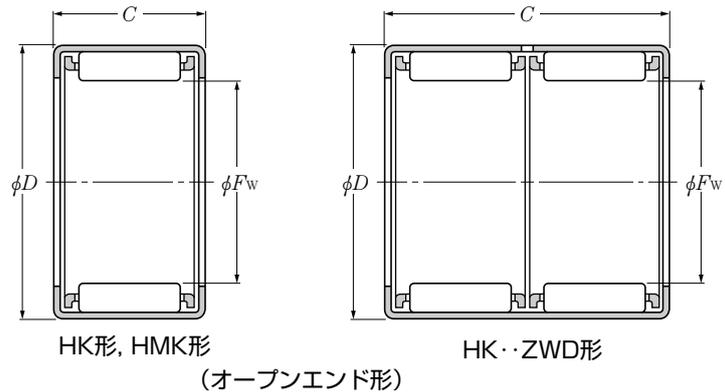
F_w 210~285mm

主 要 寸 法 mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹ グリース 油潤滑 潤 滑		呼び番号	質 量 kg (参考)
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}				
210	220	42 $\begin{smallmatrix} -0.3 \\ -0.65 \end{smallmatrix}$	156 000	560 000	15 900	57 000	1 300	1 900	K210×220×42	0.740
220	230	42 $\begin{smallmatrix} -0.3 \\ -0.65 \end{smallmatrix}$	161 000	590 000	16 400	60 000	1 200	1 800	K220×230×42	0.790
240	250	42 $\begin{smallmatrix} -0.3 \\ -0.65 \end{smallmatrix}$	167 000	635 000	17 000	64 500	1 100	1 700	K240×250×42L1	0.849
265	280	50 $\begin{smallmatrix} -0.3 \\ -0.65 \end{smallmatrix}$	256 000	850 000	26 100	87 000	1 000	1 500	K265×280×50L1	1.768
285	300	50 $\begin{smallmatrix} -0.3 \\ -0.65 \end{smallmatrix}$	268 000	930 000	27 300	94 500	950	1 400	K285×300×50	1.970

備考 表中の呼び番号でご注文いただいた場合であっても、保持器形式の異なるもので納入する場合があります。

シェル形針状ころ軸受

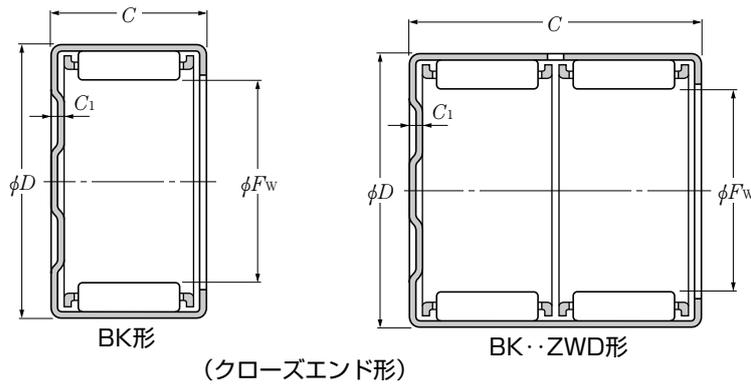
HK形, HK・ZWD形
HMK形
BK形, BK・ZWD形



F_w 3~10mm

主要寸法 mm	F_w	D	C 0 -0.2	C ₁ 最大	基本動	基本静	基本動	基本静	許容回転速度		呼び番号		質量 kg (参考)	適用内輪 ¹⁾ (参考)
					定格荷重 N	定格荷重 N	定格荷重 kgf	定格荷重 kgf	グリース 潤滑	油潤滑 潤滑	オープンエンド形	クローズエンド形		
3	6.5	6	—	—	925	565	94	58	33 000	50 000	HK0306FT2	—	0.0006	—
	6.5	6	0.8	—	925	565	94	58	33 000	50 000	—	BK0306T2	0.0007	—
4	8	8	—	—	1 770	1 270	180	129	30 000	45 000	HK0408FT2	—	0.0016	—
	8	8	1.6	—	1 770	1 270	180	129	30 000	45 000	—	BK0408T2	0.0018	—
5	9	9	—	—	2 450	1 990	349	203	27 000	40 000	HK0509FM	—	0.0019	—
	9	9	1.6	—	2 640	2 190	269	224	27 000	40 000	—	BK0509T2	0.0021	—
6	10	9	—	—	2 920	2 590	298	264	25 000	37 000	HK0609FM	—	0.0022	—
	10	9	1.6	—	2 660	2 280	272	233	25 000	37 000	—	BK0609T2	0.0024	—
7	11	9	—	—	3 150	2 930	320	299	23 000	34 000	HK0709FM	—	0.0025	—
	11	9	1.6	—	3 150	2 930	320	299	23 000	34 000	—	BK0709CT	0.0027	—
8	12	10	—	—	3 850	3 950	395	400	20 000	30 000	HK0810FM	—	0.0032	IR 5×8×12
	12	10	1.6	—	3 850	3 950	395	400	20 000	30 000	—	BK0810CT	0.0034	IR 5×8×12
	15	10	—	—	4 200	3 300	430	335	20 000	30 000	HMK0810CT	—	0.0067	IR 5×8×12
	15	15	—	—	6 600	5 800	675	590	20 000	30 000	HMK0815CT	—	0.0100	IR 5×8×16
	15	20	—	—	9 050	8 750	925	890	20 000	30 000	HMK0820T2	—	0.0130	—
9	13	10	—	—	4 300	4 650	440	475	18 000	27 000	HK0910FM	—	0.0035	IR 6×9×12
	13	10	1.6	—	4 750	5 300	485	540	18 000	27 000	—	BK0910	0.0039	IR 6×9×12
	13	12	—	—	5 400	6 250	550	640	18 000	27 000	HK0912F	—	0.0042	IR 6×9×12
	13	12	1.6	—	5 650	6 650	575	680	18 000	27 000	—	BK0912	0.0045	IR 6×9×12
	16	12	—	—	5 300	4 450	540	455	18 000	27 000	HMK0912	—	0.0087	IR 6×9×16
	16	16	—	—	7 400	6 850	755	700	18 000	27 000	HMK0916	—	0.0120	—
10	14	10	—	—	4 500	5 100	460	520	16 000	24 000	HK1010FM	—	0.0038	IR 7×10×10.5
	14	10	1.6	—	4 500	5 100	460	520	16 000	24 000	—	BK1010	0.0042	IR 7×10×10.5
	14	12	—	—	5 650	6 800	575	695	16 000	24 000	HK1012F	—	0.0045	IR 7×10×16
	14	12	1.6	—	5 900	7 250	605	735	16 000	24 000	—	BK1012	0.0050	IR 7×10×16
	14	15	—	—	7 250	9 400	740	955	16 000	24 000	HK1015F	—	0.0056	IR 7×10×16
	14	15	1.6	—	7 100	9 150	725	935	16 000	24 000	—	BK1015	0.0062	IR 7×10×16
	17	10	—	—	4 250	3 450	435	350	16 000	24 000	HMK1010	—	0.0079	IR 7×10×10.5
	17	12	—	—	5 600	4 850	570	495	16 000	24 000	HMK1012	—	0.0094	IR 7×10×16

注1) 内輪付きの場合はHK+IRを表す。
例 HK1012F+IR7×10×16



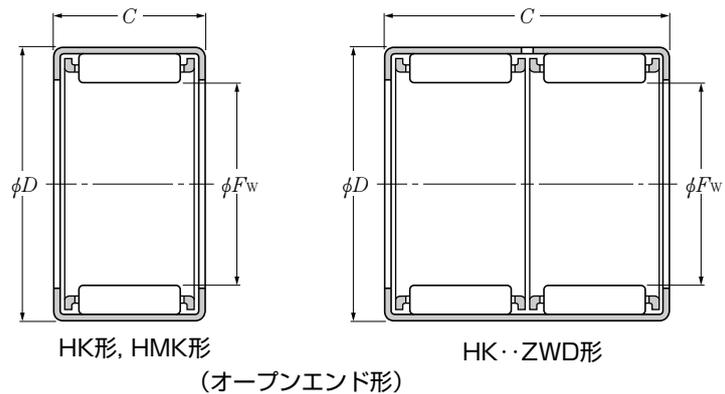
F_w 10~15mm

主要寸法	mm			基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度		呼び番号		質量 kg (参考)	適用内輪 ¹⁾ (参考)		
	F_w	D	C_0 -0.2 最大			グリス 潤滑	油潤滑	オープンエンド形	クローズエンド形				
10	17	15	—	7 400	6 950	755	710	16 000	24 000	HMK1015	—	0.0120	IR 7×10×16
	17	20	—	10 200	10 500	1 040	1 070	16 000	24 000	HMK1020	—	0.0160	—
12	16	10	—	5 050	6 250	515	635	13 000	20 000	HK1210FM	—	0.0046	IR 8×12×10.5
	16	10	1.6	5 050	6 250	515	635	13 000	20 000	—	BK1210	0.0052	IR 8×12×10.5
	18	12	—	6 600	7 300	675	745	13 000	20 000	HK1212FM	—	0.0091	IR 8×12×12.5
	18	12	2.7	6 600	7 300	675	745	13 000	20 000	—	BK1212	0.0100	IR 8×12×12.5
	19	12	—	7 100	6 900	725	705	13 000	20 000	HMK1212	—	0.0110	IR 8×12×12.5
	19	15	—	9 400	9 900	955	1 010	13 000	20 000	HMK1215	—	0.0140	IR 9×12×16
	19	20	—	12 300	14 000	1 260	1 430	13 000	20 000	HMK1220CT	—	0.0180	—
13	19	12	—	6 950	7 900	705	805	12 000	18 000	HK1312FM	—	0.0100	IR10×13×12.5
	19	12	2.7	6 950	7 900	705	805	12 000	18 000	—	BK1312	0.0110	IR10×13×12.5
14	20	12	—	7 200	8 500	735	865	11 000	17 000	HK1412FM	—	0.0110	IR10×14×13
	20	12	2.7	7 200	8 500	735	865	11 000	17 000	—	BK1412	0.0120	IR10×14×13
	20	16	—	10 300	13 400	1 050	1 370	11 000	17 000	HK1416F	—	0.0150	—
	20	16	2.7	10 700	14 000	1 090	1 430	11 000	17 000	—	BK1416	0.0160	—
	22	16	—	11 500	12 000	1 180	1 220	11 000	17 000	HMK1416C	—	0.0190	IR10×14×20
15	22	20	—	14 600	16 200	1 490	1 650	11 000	17 000	HMK1206C	—	0.0240	—
	21	12	—	7 500	9 100	765	930	11 000	16 000	HK1512FM	—	0.0110	IR12×15×12.5
	21	12	2.7	7 500	9 100	765	930	11 000	16 000	—	BK1512	0.0130	IR12×15×12.5
	21	16	—	10 700	14 400	1 090	1 470	11 000	16 000	HK1516F	—	0.0150	IR12×15×16.5
	21	16	2.7	10 700	14 400	1 090	1 470	11 000	16 000	—	BK1516	0.0170	IR12×15×16.5
	21	22	—	12 900	18 200	1 310	1 860	11 000	16 000	HK1522ZWFD	—	0.0200	IR12×15×22.5
	21	22	2.7	12 900	18 200	1 310	1 860	11 000	16 000	—	BK1522ZWD	0.0220	IR12×15×22.5
	22	10	—	6 100	6 000	620	610	11 000	16 000	HMK1510	—	0.0110	IR10×15×12.5
	22	12	—	7 950	8 450	810	860	11 000	16 000	HMK1512	—	0.0130	IR12×15×12.5
	22	15	—	10 500	12 100	1 070	1 240	11 000	16 000	HMK1515C	—	0.0160	IR12×15×16
22	20	—	14 900	18 900	1 510	1 920	11 000	16 000	HMK1520	—	0.0220	IR12×15×22.5	
22	25	—	18 500	25 000	1 880	2 550	11 000	16 000	HMK1525	—	0.0270	—	

注1) 内輪付きの場合はHK+IRを表す。
例 HK1312FM+IR10×13×12.5

シェル形針状ころ軸受

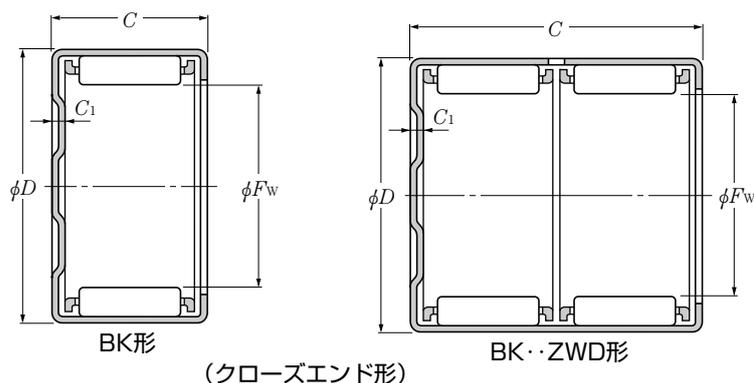
HK形, HK・ZWD形
HMK形
BK形, BK・ZWD形



F_w 16~20mm

主要寸法				基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度		呼び番号		質量 kg (参考)	適用内輪 ¹⁾ (参考)
F_w	D	C 0 -0.2	C_1 最大					グリース 潤滑	油潤滑 滑	オープンエンド形	クローズエンド形		
16	22	12	—	7 750	9 700	795	990	10 000	15 000	HK1612FM	—	0.0120	IR12×16×13
	22	12	2.7	7 750	9 700	795	990	10 000	15 000	—	BK1612	0.014	IR12×16×13
	22	16	—	11 100	15 300	1 130	1 560	10 000	15 000	HK1616F	—	0.016	IR12×16×20
	22	16	2.7	11 100	15 300	1 130	1 560	10 000	15 000	—	BK1616	0.018	IR12×16×20
	22	22	—	13 300	19 400	1 360	1 980	10 000	15 000	HK1622ZWFD	—	0.022	—
	22	22	2.7	13 300	19 400	1 360	1 980	10 000	15 000	—	BK1622ZWD	0.023	—
	24	16	—	12 400	13 500	1 260	1 370	10 000	15 000	HMK1616	—	0.021	IR12×16×20
	24	20	—	15 600	18 200	1 590	1 860	10 000	15 000	HMK1620CT	—	0.027	IR12×16×22
17	23	12	—	8 050	10 300	820	1 050	9 500	14 000	HK1712FM	—	0.012	—
	23	12	2.7	8 500	11 100	865	1 130	9 500	14 000	—	BK1712	0.015	—
	24	15	—	12 100	15 000	1 230	1 530	9 500	14 000	HMK1715	—	0.018	IR14×17×17
	24	20	—	15 200	20 000	1 540	2 040	9 500	14 000	HMK1720CT	—	0.024	IR12×17×20.5
	24	25	—	19 3000	26 700	1 930	2 720	9 500	14 000	7E-HMK1725CT	—	0.030	IR12×17×25.5
18	24	12	—	8 300	10 900	845	1 110	8 500	13 000	HK1812FM	—	0.013	IR15×18×12.5
	24	12	2.7	8 300	10 900	845	1 110	8 500	13 000	—	BK1812	0.015	IR15×18×12.5
	24	16	—	11 800	17 300	1 210	1 760	8 500	13 000	HK1816F	—	0.018	IR15×18×16.5
	24	16	2.7	11 800	17 300	1 210	1 760	8 500	13 000	—	BK1816	0.020	IR15×18×16.5
	25	13	—	10 200	12 200	1 040	1 240	8 500	13 000	HMK1813	—	0.016	IR15×18×16
	25	15	—	12 000	15 100	1 220	1 540	8 500	13 000	HMK1815	—	0.019	IR15×18×16
	25	17	—	13 300	17 200	1 360	1 760	8 500	13 000	HMK1817C	—	0.021	IR15×18×17.5
	25	19	—	15 500	20 900	1 580	2 130	8 500	13 000	HMK1819	—	0.024	IR15×18×20.5
	25	20	—	16 300	22 300	1 660	2 280	8 500	13 000	HMK1820	—	0.025	IR15×18×20.5
25	25	—	20 300	29 600	2 070	3 000	8 500	13 000	HMK1825	—	0.031	IR15×18×25.5	
19	27	16	—	13 900	16 300	1 410	1 660	8 500	13 000	HMK1916	—	0.025	IR15×19×20
	27	20	—	17 500	22 100	1 790	2 250	8 500	13 000	HMK1920	—	0.031	—
20	26	12	—	8 750	12 100	895	1 240	8 000	12 000	HK2012FM	—	0.014	IR15×20×13
	26	12	2.7	9 250	13 000	945	1 330	8 000	12 000	—	BK2012	0.017	IR15×20×13
	26	16	—	12 500	19 200	1 280	1 960	8 000	12 000	HK2016F	—	0.019	IR17×20×16.5
	26	16	2.7	13 000	20 100	1 320	2 050	8 000	12 000	—	BK2016	0.022	IR17×20×16.5
	26	20	—	16 000	26 200	1 630	2 670	8 000	12 000	HK2020F	—	0.024	IR17×20×20.5

注1) 内輪付きの場合はHK+IRを表す。
例 HK1812FM+IR15×18×12.5



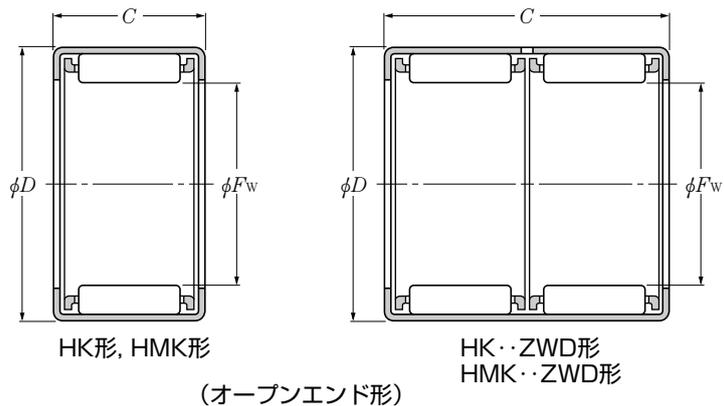
F_w 20~25mm

主要寸法 mm				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号		質量	適用内輪 ¹⁾	
F_w	D	C 0 -0.2	C_1 最大	N	N	kgf	kgf	min ⁻¹	グリース 潤滑	油潤滑 潤滑	オープンエンド形	クローズエンド形	kg (参考)	(参考)
				C_r	C_{or}	C_r	C_{or}							
20	26	20	2.7	16 400	27 100	1 670	2 760	8 000	12 000	—	BK2020	—	0.027	IR17×20×20.5
	26	30	—	21 500	38 500	2 190	3 900	8 000	12 000	HK2030ZWFD	—	0.035	IR17×20×30.5	
	26	30	2.7	22 200	40 000	2 270	4 100	8 000	12 000	—	BK2030ZWD	—	0.037	IR17×20×30.5
	27	15	—	13 000	17 300	1 330	1 760	8 000	12 000	HMK2015CV6	—	0.021	IR17×20×16.5	
	27	20	—	17 700	25 600	1 800	2 610	8 000	12 000	HMK2020CT	—	0.027	IR17×20×20.5	
	27	25	—	22 000	34 000	2 240	3 450	8 000	12 000	HMK2025	—	0.034	IR15×20×26	
	27	30	—	26 100	42 000	2 660	4 300	8 000	12 000	HMK2030	—	0.041	IR17×20×30.5	
21	29	16	—	15 300	19 100	1 560	1 940	7 500	11 000	HMK2116	—	0.027	IR17×21×20	
	29	20	—	19 400	25 800	1 970	2 630	7 500	11 000	HMK2120	—	0.033	—	
22	28	12	—	9 200	13 400	940	1 360	7 500	11 000	HK2212FM	—	0.013	IR17×22×13	
	28	12	2.7	9 750	14 300	995	1 460	7 500	11 000	—	BK2212	—	0.015	IR17×22×13
	28	16	—	13 200	21 100	1 340	2 150	7 500	11 000	HK2216F	—	0.021	IR17×22×18	
	28	16	2.7	13 600	22 100	1 390	2 250	7 500	11 000	—	BK2216	—	0.024	IR17×22×18
	28	20	—	16 800	28 800	1 710	2 940	7 500	11 000	HK2220F	—	0.026	IR17×22×20.5	
	28	20	2.7	17 200	29 800	1 760	3 050	7 500	11 000	—	BK2220	—	0.030	IR17×22×20.5
	29	10	—	8 400	10 100	855	1 030	7 500	11 000	HMK2210	—	0.015	IR17×22×13	
	29	15	—	13 400	18 500	1 370	1 890	7 500	11 000	HMK2215	—	0.022	IR17×22×16D	
	29	20	—	18 200	27 400	1 860	2 790	7 500	11 000	HMK2220CV2	—	0.030	IR17×22×20.5	
	29	25	—	23 600	38 500	2 410	3 900	7 500	11 000	HMK2225	—	0.037	IR17×22×26	
29	30	—	26 900	45 000	2 740	4 600	7 500	11 000	HMK2230	—	0.045	IR17×22×32		
24	31	20	—	18 300	28 200	1 860	2 880	6 500	10 000	HMK2420CT	—	0.032	—	
	31	28	—	26 000	44 500	2 650	4 500	6 500	10 000	HMK2428	—	0.045	IR20×24×28.5	
25	32	12	—	11 100	15 200	1 140	1 550	6 500	9 500	HK2512F	—	0.021	IR20×25×12.5	
	32	12	2.7	11 800	16 300	1 200	1 660	6 500	9 500	—	BK2512	—	0.023	IR20×25×12.5
	32	16	—	15 900	24 000	1 620	2 450	6 500	9 500	HK2516F	—	0.027	IR20×25×17	
	32	16	2.7	15 900	24 000	1 620	2 450	6 500	9 500	—	BK2516	—	0.031	IR20×25×17
	32	20	—	20 300	33 000	2 070	3 350	6 500	9 500	HK2520	—	0.034	IR20×25×20.5	
	32	20	2.7	20 300	33 000	2 070	3 350	6 500	9 500	—	BK2520	—	0.039	IR20×25×20.5
	32	26	—	26 400	46 000	2 690	4 700	6 500	9 500	HK2526	—	0.045	IR20×25×26.5	
32	26	2.7	26 400	46 000	2 690	4 700	6 500	9 500	—	BK2526	—	0.049	IR20×25×26.5	

注1) 内輪付きの場合はHK+IRを表す。
例 HK2512F+IR20×25×12.5

シェル形針状ころ軸受

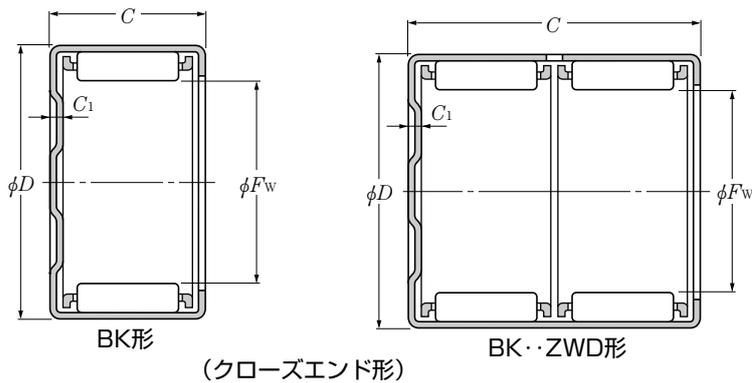
HK形, HK・ZWD形
HMK形, HMK・ZWD形
BK形, BK・ZWD形



F_w 25~30mm

主要寸法 mm				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号		質量	適用内輪 ¹⁾	
F_w	D	C 0 -0.2	C_1 最大	N	N	kgf	kgf	min ⁻¹	グリース 潤滑	油潤滑	オープンエンド形	クローズエンド形	kg (参考)	(参考)
				C_r	C_{or}	C_r	C_{or}							
25	32	38	—	35 000	65 500	3 550	6 700	6 500	9 500	9 500	HK2538ZWD	—	0.065	IR20×25×38.5
	32	38	2.7	35 000	65 500	3 550	6 700	6 500	9 500	9 500	—	BK2538ZWD	0.069	IR20×25×38.5
	33	10	—	9 150	10 400	935	1 060	6 500	9 500	9 500	HMK2510	—	0.019	IR20×25×12.5
	33	15	—	15 200	19 900	1 550	2 030	6 500	9 500	9 500	HMK2515CT	—	0.029	IR20×25×16
	33	20	—	21 800	31 500	2 220	3 200	6 500	9 500	9 500	HMK2520CT	—	0.039	IR20×25×20.5
	33	25	—	26 700	41 000	2 720	4 200	6 500	9 500	9 500	HMK2525	—	0.048	IR20×25×26.5
	33	30	—	32 500	53 000	3 300	5 400	6 500	9 500	9 500	HMK2530	—	0.058	IR20×25×32
26	34	16	—	17 100	23 400	1 740	2 390	6 000	9 000	9 000	HMK2616	—	0.032	IR22×26×20
	34	20	—	21 100	30 500	2 150	3 150	6 000	9 000	9 000	7E-HMK2620CT	—	0.040	—
28	35	16	—	16 700	26 400	1 700	2 690	5 500	8 500	8 500	HK2816CT	—	0.030	IR22×28×17
	35	16	2.7	17 300	27 600	1 760	2 820	5 500	8 500	8 500	—	BK2816	0.034	IR22×28×17
	35	20	—	21 300	36 000	2 170	3 700	5 500	8 500	8 500	HK2820	—	0.038	IR22×28×20.5
	35	20	2.7	21 300	36 000	2 170	3 700	5 500	8 500	8 500	—	BK2820	0.043	IR22×28×20.5
	37	20	—	23 600	32 500	2 410	3 350	5 500	8 500	8 500	HMK2820	—	0.049	IR22×28×20.5
	37	30	—	35 000	54 500	3 600	5 550	5 500	8 500	8 500	HMK2830	—	0.073	—
29	38	20	—	24 600	35 000	2 510	3 550	5 500	8 500	8 500	HMK2920	—	0.050	—
	38	30	—	34 500	54 000	3 550	5 550	5 500	8 500	8 500	HMK2930	—	0.075	—
30	37	12	—	13 000	19 500	1 320	1 990	5 500	8 000	8 000	HK3012	—	0.024	IR25×30×12.5
	37	12	2.7	13 000	19 500	1 320	1 990	5 500	8 000	8 000	—	BK3012	0.028	IR25×30×12.5
	37	16	—	18 100	30 000	1 850	3 050	5 500	8 000	8 000	HK3016	—	0.032	IR25×30×17
	37	16	2.7	18 100	30 000	1 850	3 050	5 500	8 000	8 000	—	BK3016	0.037	IR25×30×17
	37	20	—	22 300	39 500	2 280	4 000	5 500	8 000	8 000	HK3020F	—	0.040	IR25×30×20.5
	37	20	2.7	22 300	39 500	2 280	4 000	5 500	8 000	8 000	—	BK3020	0.047	IR25×30×20.5
	37	26	—	28 500	54 000	2 910	5 500	5 500	8 000	8 000	HK3026F	—	0.053	IR25×30×26.5
	37	26	2.7	28 500	54 000	2 910	5 500	5 500	8 000	8 000	—	BK3026	0.059	IR25×30×26.5
	37	38	—	38 500	78 500	3 900	8 000	5 500	8 000	8 000	HK3038ZWD	—	0.076	IR25×30×38.5
	37	38	2.7	38 500	78 500	3 900	8 000	5 500	8 000	8 000	—	BK3038ZWD	0.083	IR25×30×38.5
	40	13	—	14 100	17 100	1 430	1 750	5 500	8 000	8 000	HMK3013	—	0.040	IR25×30×16
	40	15	—	17 100	22 100	1 750	2 250	5 500	8 000	8 000	HMK3015	—	0.044	IR25×30×16
	40	20	—	24 200	34 500	2 470	3 500	5 500	8 000	8 000	HMK3020	—	0.058	IR25×30×20.5

注1) 内輪付きの場合はHK+IRを表す。
例 HK2820+IR22×28×20.5



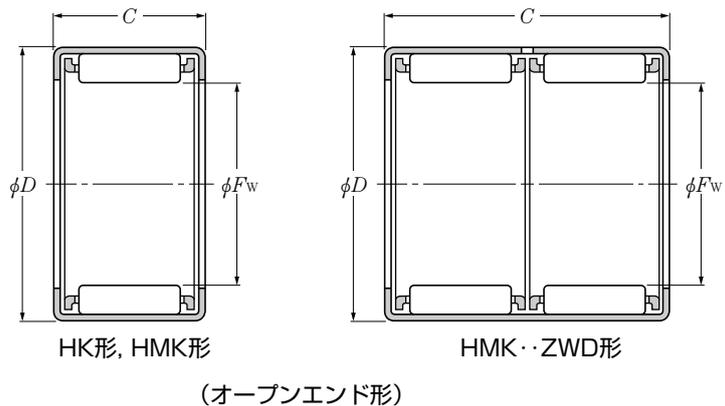
F_w 30~40mm

主要寸法 mm	基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度		呼び番号		質量 kg (参考)	適用内輪 ¹⁾ (参考)	
					グリス潤滑	油潤滑	オープンエンド形	クローズエンド形			
F_w D C_0 C_1 最大 -0.2	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}							
30	40 25 —	31 000	47 000	3 150	4 800	5 500	8 000	HMK3025CT	—	0.073	IR25×30×26.5
	40 30 —	36 000	57 500	3 700	5 850	5 500	8 000	HMK3030	—	0.087	IR25×30×32
32	42 20 —	27 500	38 000	2 800	3 850	5 000	7 500	HMK3220	—	0.062	—
	42 30 —	41 500	64 500	4 250	6 550	5 000	7 500	HMK3230	—	0.092	—
35	42 12 —	14 000	22 800	1 430	2 320	4 700	7 000	HK3512CV2	—	0.028	—
	42 12 2.7	14 000	22 800	1 430	2 320	4 700	7 000	—	BK3512	0.033	—
	42 16 —	19 000	33 500	1 940	3 400	4 700	7 000	HK3516CT	—	0.037	—
	42 16 2.7	19 700	35 000	2 000	3 600	4 700	7 000	—	BK3516	0.044	—
	42 20 —	24 800	47 500	2 530	4 850	4 700	7 000	HMK3520CT	—	0.046	—
	42 20 2.7	24 800	47 500	2 530	4 850	4 700	7 000	—	BK3520	0.055	—
	45 12 —	14 900	17 600	1 520	1 800	4 700	7 000	HMK3512	—	0.040	—
	45 15 —	20 200	26 200	2 060	2 670	4 700	7 000	HMK3515	—	0.050	—
	45 20 —	28 400	40 500	2 890	4 100	4 700	7 000	HMK3520	—	0.067	—
	45 25 —	36 000	54 500	3 650	5 550	4 700	7 000	HMK3525	—	0.083	—
45 30 —	43 000	69 000	4 400	7 000	4 700	7 000	HMK3530	—	0.100	—	
37	47 20 —	29 300	43 000	2 990	4 350	4 300	6 500	HMK3720CT	—	0.070	—
	47 30 —	44 500	73 000	4 550	7 450	4 300	6 500	HMK3730	—	0.105	—
38	48 15 —	21 700	29 300	2 210	2 990	4 300	6 500	HMK3815	—	0.054	—
	48 20 —	30 500	45 000	3 100	4 600	4 300	6 500	HMK3820	—	0.072	—
	48 25 —	38 500	61 000	3 900	6 250	4 300	6 500	HMK3825	—	0.090	—
	48 30 —	46 000	77 000	4 700	7 850	4 300	6 500	HMK3830	—	0.107	IR32×38×32
	48 45 —	62 000	113 000	6 300	11 500	4 300	6 500	HMK3845ZWD	—	0.161	—
40	47 12 —	15 100	26 000	1 540	2 660	4 000	6 000	HK4012	—	0.031	IR35×40×12.5
	47 12 2.7	15 100	26 000	1 540	2 660	4 000	6 000	—	BK4012	0.038	IR35×40×12.5
	47 16 —	20 300	38 500	2 070	3 900	4 000	6 000	HK4016CT	—	0.041	IR35×40×17
	47 16 2.7	21 100	40 000	2 150	4 100	4 000	6 000	—	BK4016	0.051	IR35×40×17
	47 20 —	25 900	52 500	2 650	5 350	4 000	6 000	HMK4020CT	—	0.052	IR35×40×20.5
	47 20 2.7	25 900	52 500	2 650	5 350	4 000	6 000	—	BK4020	0.064	IR35×40×20.5
	50 15 —	23 100	32 500	2 350	3 300	4 000	6 000	HMK4015CT	—	0.056	IR35×40×17
	50 20 —	32 500	50 000	3 300	5 100	4 000	6 000	HMK4020	—	0.075	IR35×40×20.5

注1) 内輪付きの場合はHK+IRを表す。
例 HK4012+IR35×40×12.5

シェル形針状ころ軸受

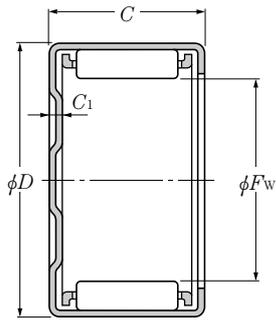
HK形
HMK形, HMK・ZWD形
BK形



F_w 40~50mm

主要寸法				基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度		呼び番号		質量 kg (参考)	適用内輪 ¹⁾ (参考)		
F_w	D	C 0 -0.2	C_1 最大			グリース 潤滑	油潤滑 滑	オープンエンド形	クローズエンド形				
40	50	25	—	41 000	67 500	4 150	6 900	4 000	6 000	HMK4025	—	0.094	—
	50	30	—	49 000	85 000	5 000	8 700	4 000	6 000	HMK4030	—	0.112	IR35×40×34
	50	40	—	58 500	107 000	5 950	10 900	4 000	6 000	HMK4040ZWD	—	0.150	—
45	52	16	—	21 600	43 000	2 210	4 400	3 700	5 500	HK4516	—	0.046	IR40×45×17
	52	16	2.7	21 600	43 000	2 210	4 400	3 700	5 500	—	BK4516	0.058	IR40×45×17
	52	20	—	27 600	59 000	2 810	6 000	3 700	5 500	HK4520	—	0.058	IR40×45×20.5
	52	20	2.7	27 600	59 000	2 810	6 000	3 700	5 500	—	BK4520	0.072	IR40×45×20.5
	55	20	—	32 000	51 000	3 250	5 200	3 700	5 500	HMK4520CT	—	0.083	IR40×45×20.5
	55	25	—	41 500	71 500	4 250	7 300	3 700	5 500	HMK4525	—	0.104	IR40×45×26.5
	55	30	—	49 500	90 000	5 050	9 150	3 700	5 500	7E-HMK4530CT	—	0.125	IR40×45×34
55	40	—	59 500	113 000	6 050	11 500	3 700	5 500	HMK4540ZWD	—	0.167	—	
50	58	20	—	31 500	63 000	3 200	6 450	3 200	4 800	HK5020CT	—	0.072	IR40×50×22
	58	20	2.7	31 500	63 000	3 200	6 450	3 200	4 800	—	BK5020	0.087	IR40×50×22
	58	25	—	38 500	82 000	3 900	8 400	3 200	4 800	HK5025CT	—	0.090	IR45×50×25.5
	58	25	2.7	38 500	82 000	3 900	8 400	3 200	4 800	—	BK5025	0.109	IR45×50×25.5
	62	12	—	18 200	23 600	1 860	2 410	3 200	4 800	HMK5012	—	0.067	—
	62	15	—	25 900	37 000	2 650	3 800	3 200	4 800	HMK5015	—	0.084	—
	62	20	—	37 500	60 000	3 850	6 100	3 200	4 800	HMK5020	—	0.112	IR40×50×22
	62	25	—	48 000	82 500	4 900	8 450	3 200	4 800	HMK5025	—	0.140	IR45×50×25.5
	62	30	—	58 500	105 000	5 950	10 700	3 200	4 800	HMK5030B	—	0.168	IR45×50×32
	62	40	—	70 000	134 000	7 150	13 600	3 200	4 800	HMK5040ZWD	—	0.224	—
62	45	—	79 000	156 000	8 050	15 900	3 200	4 800	HMK5045ZWB	—	0.252	—	

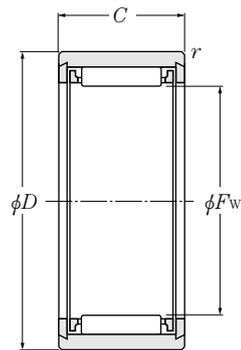
注1) 内輪付きの場合はHK+IRを表す。
例 HK4516+IR40×45×17



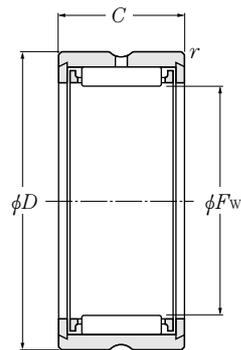
BK形
(クローズエンド形)

ソリッド形針状ころ軸受
内輪なし

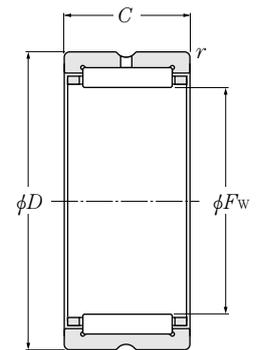
RNA49形
RNA59形
RNA69形
NK形



NK形 ($\phi F_w \leq 12\text{mm}$)



RNA49形 ($\phi F_w \leq 12\text{mm}$)



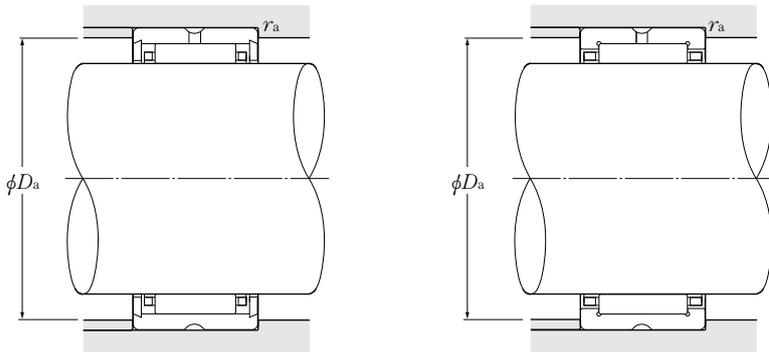
RNA49·R形 ($\phi F_w \geq 14\text{mm}$)
RNA59形
RNA69·R形
NK·R形 ($\phi F_w \geq 14\text{mm}$)

F_w 5~16mm

主要寸法 mm				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号	取付関係寸法		質量
F_w	D	C	$r_s \text{ min}^{(1)}$	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース 潤滑	油潤滑		D_a 最大	$r_{as}^{(2)}$ 最大	kg (参考)
				N				min ⁻¹					
5 ^{+0.018 +0.010}	10	10	0.15	2 640	2 190	269	224	27 000	40 000	NK5/10T2	6.5	0.15	0.0031
	10	12	0.15	2 720	2 250	277	230	27 000	40 000	NK5/12T2	6.5	0.15	0.0037
6 ^{+0.018 +0.010}	12	10	0.15	2 660	2 280	272	233	25 000	37 000	NK6/10T2	7.5	0.15	0.0047
	12	12	0.15	3 400	3 150	345	320	25 000	37 000	NK6/12T2	7.5	0.15	0.0057
7 ^{+0.022 +0.013}	13	10	0.15	2 670	2 350	272	239	23 000	34 000	RNA495T2	8.5	0.15	0.0055
	14	10	0.3	2 670	2 350	272	239	23 000	34 000	NK7/10T2	8.5	0.3	0.0069
	14	12	0.3	3 400	3 200	345	330	23 000	34 000	NK7/12T2	8.5	0.3	0.0082
8 ^{+0.022 +0.013}	15	10	0.15	3 150	3 000	320	305	21 000	32 000	RNA496T2T	9.5	0.15	0.0073
	15	12	0.3	4 000	4 100	410	420	21 000	32 000	NK8/12T2	9.5	0.3	0.0087
	15	16	0.3	4 850	5 200	495	535	21 000	32 000	NK8/16	9.5	0.3	0.0120
9 ^{+0.022 +0.013}	16	12	0.3	4 550	5 000	465	510	20 000	30 000	NK9/12T2	10.5	0.3	0.0100
	16	16	0.3	5 500	6 400	560	650	20 000	30 000	NK9/16T2	10.5	0.3	0.0130
	17	10	0.15	3 600	3 650	365	375	20 000	30 000	RNA497	10.5	0.15	0.0095
10 ^{+0.022 +0.013}	17	12	0.3	4 550	5 100	460	520	19 000	28 000	NK10/12T2	11.5	0.3	0.0100
	17	16	0.3	5 450	6 450	555	660	19 000	28 000	8E-NK10/16CT	11.5	0.3	0.0130
	19	11	0.15	5 250	5 150	535	525	19 000	28 000	RNA498CT	12	0.15	0.0130
12 ^{+0.027 +0.016}	19	12	0.3	5 000	6 100	510	620	17 000	26 000	NK12/12	13.5	0.3	0.0130
	19	16	0.3	6 000	7 700	615	785	17 000	26 000	NK12/16	13.5	0.3	0.0160
	20	11	0.3	4 850	4 900	495	500	17 000	26 000	RNA499	14	0.3	0.0130
14 ^{+0.027 +0.016}	22	13	0.3	8 600	9 200	875	935	16 000	24 000	RNA4900R	20	0.3	0.0170
	22	16	0.3	10 300	11 500	1 050	1 170	16 000	24 000	NK14/16RCT	20	0.3	0.0210
	22	20	0.3	13 000	15 600	1 330	1 590	16 000	24 000	NK14/20RCT	20	0.3	0.0260
15 ^{+0.027 +0.016}	23	16	0.3	10 900	12 700	1 110	1 290	15 000	23 000	NK15/16R	21	0.3	0.0220
	23	20	0.3	13 800	17 200	1 410	1 750	15 000	23 000	NK15/20R	21	0.3	0.0270
16 ^{+0.027 +0.016}	24	13	0.3	9 550	10 900	975	1 110	15 000	23 000	RNA4901R	22	0.3	0.0170
	24	16	0.3	12 200	14 900	1 240	1 520	15 000	23 000	NK16/16R	22	0.3	0.0220
	24	20	0.3	14 600	18 800	1 490	1 920	15 000	23 000	NK16/20R	22	0.3	0.0280
	24	22	0.3	15 400	20 000	1 570	2 040	15 000	23 000	RNA6901R	22	0.3	0.0310

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。

2) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 r_a の最大許容寸法である。



F_w 17~28mm

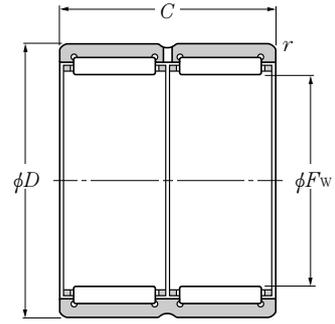
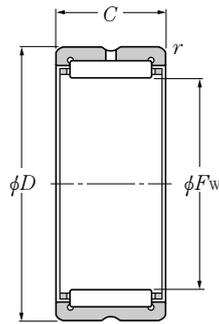
主要寸法 mm				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号	取付関係寸法		質量
F_w	D	C	r_s min ¹⁾	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース 潤滑	油潤滑		D_a 最大	r_{as} ²⁾ 最大	kg (参考)
				N		kgf		min ⁻¹					
17 ^{+0.027 +0.016}	25	16	0.3	12 100	15 000	1 240	1 530	15 000	22 000	NK17/16R	23	0.3	0.024
	25	20	0.3	15 400	20 400	1 570	2 080	15 000	22 000	NK17/20R	23	0.3	0.030
18 ^{+0.027 +0.016}	26	16	0.3	12 700	16 200	1 300	1 650	14 000	21 000	NK18/16R	24	0.3	0.025
	26	20	0.3	16 100	22 000	1 640	2 250	14 000	21 000	NK18/20RCT	24	0.3	0.031
19 ^{+0.033 +0.020}	27	16	0.3	13 300	17 400	1 350	1 780	14 000	21 000	NK19/16R	25	0.3	0.026
	27	20	0.3	16 000	22 200	1 630	2 260	14 000	21 000	NK19/20R	25	0.3	0.032
20 ^{+0.033 +0.020}	28	13	0.3	10 300	12 800	1 050	1 310	13 000	20 000	RNA4902R	26	0.3	0.022
	28	16	0.3	13 200	17 500	1 340	1 790	13 000	20 000	NK20/16RCT	26	0.3	0.027
	28	18	0.3	14 100	19 100	1 440	1 950	13 000	20 000	RNA5902CT	26	0.3	0.033
	28	20	0.3	16 700	23 800	1 700	2 420	13 000	20 000	NK20/20R	26	0.3	0.034
	28	23	0.3	17 600	25 300	1 790	2 580	13 000	20 000	RNA6902R	26	0.3	0.040
21 ^{+0.033 +0.020}	29	16	0.3	13 700	18 700	1 400	1 910	13 000	19 000	NK21/16R	27	0.3	0.028
	29	20	0.3	17 400	25 400	1 770	2 590	13 000	19 000	NK21/20R	27	0.3	0.035
22 ^{+0.033 +0.020}	30	16	0.3	14 200	19 900	1 450	2 030	12 000	18 000	NK22/16R	28	0.3	0.034
	30	20	0.3	18 000	27 000	1 840	2 760	12 000	18 000	NK22/20R	28	0.3	0.037
	30	13	0.3	11 200	14 600	1 140	1 490	12 000	18 000	RNA4903R	28	0.3	0.022
	30	18	0.3	15 200	21 700	1 550	2 210	12 000	18 000	RNA5903	28	0.3	0.035
	30	23	0.3	18 200	27 200	1 850	2 770	12 000	18 000	RNA6903R	28	0.3	0.042
24 ^{+0.033 +0.020}	32	16	0.3	15 200	22 300	1 550	2 280	11 000	170 00	NK24/16R	30	0.3	0.032
	32	20	0.3	18 600	28 800	1 890	2 930	11 000	17 000	NK24/20R	30	0.3	0.040
25 ^{+0.033 +0.020}	33	16	0.3	15 100	22 400	1 540	2 280	11 000	16 000	NK25/16R	31	0.3	0.033
	33	20	0.3	19 200	30 500	1 960	3 100	11 000	16 000	NK25/20RCT	31	0.3	0.042
	37	17	0.3	21 300	25 500	2 170	2 600	11 000	16 000	RNA4904RCT	35	0.3	0.052
	37	23	0.3	28 400	37 000	2 900	3 750	11 000	16 000	RNA5904	35	0.3	0.084
	37	30	0.3	36 500	50 500	3 700	5 150	11 000	16 000	RNA6904R	35	0.3	0.100
26 ^{+0.033 +0.020}	34	16	0.3	15 600	23 600	1 590	2 410	10 000	15 000	NK26/16R	32	0.3	0.034
	34	20	0.3	19 100	30 500	1 940	3 100	10 000	15 000	NK26/20R	32	0.3	0.042
28 ^{+0.033 +0.020}	37	20	0.3	22 300	34 000	2 280	3 450	9 500	14 000	NK28/20R	35	0.3	0.052
	37	30	0.3	26 700	48 000	2 720	4 900	9 500	14 000	NK28/30RCT	35	0.3	0.082

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。

2) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 r_a の最大許容寸法である。

ソリッド形針状ころ軸受
内輪なし

RNA49形
RNA59形
RNA69形
NK形



RNA49・R形, RNA59形
RNA69・R形 ($\phi F_w \leq 35\text{mm}$)
NK・R形

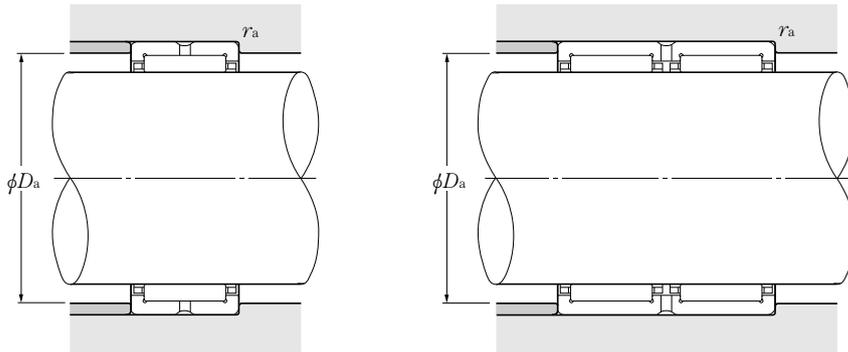
RNA69形・R形
($\phi F_w \geq 40\text{mm}$)

F_w 28~40mm

主要寸法 mm				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号	取付関係寸法		質量
F_w	D	C	$r_s \text{ min}^{1)}$	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	min^{-1}			D_a 最大	$r_{as}^{2)}$ 最大	kg (参考)
								グリース 潤滑	油潤滑				
28 ^{+0.033 +0.020}	39	17	0.3	23 200	29 300	2 360	2 990	9 500	14 000	RNA49/22R	37	0.3	0.050
	39	23	0.3	26 400	37 500	2 690	3 850	9 500	14 000	RNA59/22	37	0.3	0.092
	39	30	0.3	40 000	58 500	4 050	6 000	9 500	14 000	RNA69/22R	37	0.3	0.100
29 ^{+0.033 +0.020}	38	20	0.3	22 200	34 000	2 270	3 450	9 500	14 000	NK29/20R	36	0.3	0.054
	38	30	0.3	27 500	50 500	2 810	5 150	9 500	14 000	NK29/30R	36	0.3	0.084
30 ^{+0.033 +0.020}	40	20	0.3	22 100	34 000	2 260	3 500	8 500	13 000	NK30/20R	38	0.3	0.065
	40	30	0.3	33 000	57 000	3 350	5 800	8 500	13 000	NK30/30R	38	0.3	0.098
	42	17	0.3	24 000	31 500	2 450	3 200	8 500	13 000	RNA4905R	40	0.3	0.061
	42	23	0.3	30 500	43 000	3 150	4 350	8 500	13 000	RNA5905	40	0.3	0.101
	42	30	0.3	41 500	63 000	4 200	6 400	8 500	13 000	RNA6905R	40	0.3	0.112
32 ^{+0.041 +0.025}	42	20	0.3	23 500	37 500	2 400	3 850	8 500	13 000	NK32/20R	40	0.3	0.068
	42	30	0.3	34 000	60 500	3 450	6 150	8 500	13 000	NK32/30R	40	0.3	0.102
	45	17	0.3	24 800	33 500	2 530	3 400	8 500	13 000	RNA49/28RCT	43	0.3	0.073
	45	23	0.3	32 000	45 500	3 250	4 650	8 500	13 000	RNA59/28	43	0.3	0.108
	45	30	0.3	43 000	67 000	4 350	6 850	8 500	13 000	RNA69/28R	43	0.3	0.135
35 ^{+0.041 +0.025}	45	20	0.3	24 800	41 500	2 520	4 250	7 500	11 000	NK35/20RCT	43	0.3	0.074
	45	30	0.3	36 000	66 500	3 650	6 800	7 500	11 000	NK35/30R	43	0.3	0.112
	47	17	0.3	25 500	35 500	2 600	3 600	7 500	11 000	RNA4906R	45	0.3	0.069
	47	23	0.3	32 500	48 500	3 350	4 950	7 500	11 000	RNA5906	45	0.3	0.108
	47	30	0.3	42 500	67 500	4 300	6 900	7 500	11 000	RNA6906R	45	0.3	0.126
37 ^{+0.041 +0.025}	47	20	0.3	25 300	43 500	2 580	4 400	7 500	11 000	NK37/20R	45	0.3	0.077
	47	30	0.3	36 500	69 500	3 750	7 100	7 500	11 000	NK37/30R	45	0.3	0.107
38 ^{+0.041 +0.025}	48	20	0.3	25 900	45 000	2 640	4 600	7 500	11 000	NK38/20R	46	0.3	0.079
	48	30	0.3	37 500	73 000	3 850	7 400	7 500	11 000	NK38/30R	46	0.3	0.107
40 ^{+0.041 +0.025}	50	20	0.3	26 400	47 000	2 700	4 800	6 500	10 000	NK40/20R	48	0.3	0.083
	50	30	0.3	38 500	76 000	3 900	7 750	6 500	10 000	NK40/30R	48	0.3	0.125
	52	20	0.6	31 500	47 500	3 200	4 850	6 500	10 000	RNA49/32R	48	0.6	0.089
	52	27	0.6	38 000	61 000	3 850	6 250	6 500	10 000	RNA59/32	48	0.6	0.149
	52	36	0.6	47 500	82 000	4 850	8 350	6 500	10 000	RNA69/32R	48	0.6	0.162

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。

2) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 r_a の最大許容寸法である。



F_w 42~63mm

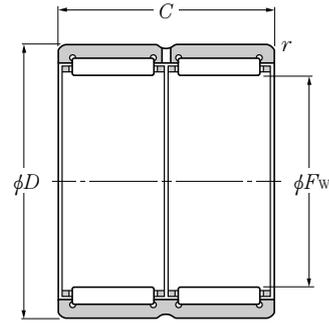
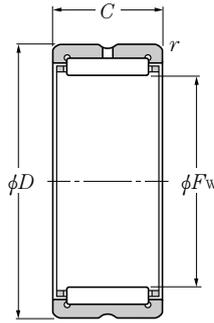
主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号	取付関係寸法		質量
mm				N	N	kgf		min^{-1}			mm		kg
F_w	D	C	$r_s \text{ min}^{1)}$			C_r	C_{or}	C_r	C_{or}		グリース 潤滑	油潤滑		$D_a$ 最大	$r_{as}^{2)}$ 最大	(参考)
42 ^{+0.041 +0.025}	52	20	0.3	26 900	49 000	2 750	5 000	6 500	9 500	NK42/20R	50	0.3	0.086
	52	30	0.3	39 000	79 000	4 000	8 050	6 500	9 500	NK42/30R	50	0.3	0.130
	55	20	0.6	32 000	50 000	3 300	5 100	6 500	9 500	RNA4907R	51	0.6	0.107
	55	27	0.6	39 000	64 500	3 950	6 550	6 500	9 500	RNA5907	51	0.6	0.176
	55	36	0.6	49 000	86 500	5 000	8 800	6 500	9 500	RNA6907R	51	0.6	0.193
43 ^{+0.041 +0.025}	53	20	0.3	27 500	51 000	2 810	5 200	6 500	9 500	NK43/20R	51	0.3	0.086
	53	30	0.3	40 000	82 000	4 100	8 400	6 500	9 500	NK43/30R	51	0.3	0.133
45 ^{+0.041 +0.025}	55	20	0.3	28 000	52 500	2 860	5 400	6 000	9 000	NK45/20R	53	0.3	0.092
	55	30	0.3	41 000	85 500	4 150	8 700	6 000	9 000	NK45/30RCT	53	0.3	0.139
47 ^{+0.041 +0.025}	57	20	0.3	28 800	55 500	2 940	5 650	5 500	8 500	NK47/20RCT	55	0.3	0.095
	57	30	0.3	42 500	91 500	4 350	9 350	5 500	8 500	NK47/30R	55	0.3	0.142
48 ^{+0.041 +0.025}	62	22	0.6	43 500	66 500	4 450	6 800	5 500	8 500	RNA4908R	58	0.6	0.140
	62	30	0.6	53 000	92 500	5 450	9 450	5 500	8 500	RNA5908	58	0.6	0.225
	62	40	0.6	67 000	116 000	6 850	11 800	5 500	8 500	RNA6908R	58	0.6	0.256
50 ^{+0.041 +0.025}	62	25	0.6	38 500	74 500	3 950	7 550	5 500	8 000	NK50/25RCT	58	0.6	0.158
	62	35	0.6	51 000	106 000	5 200	10 800	5 500	8 000	NK50/35R	58	0.6	0.221
52 ^{+0.049 +0.030}	68	22	0.6	46 000	73 000	4 700	7 450	5 000	7 500	RNA4909R	64	0.6	0.182
	68	30	0.6	56 000	101 000	5 700	10 300	5 000	7 500	RNA5909	64	0.6	0.232
	68	40	0.6	70 500	127 000	7 200	13 000	5 000	7 500	RNA6909R	64	0.6	0.273
55 ^{+0.049 +0.030}	68	25	0.6	41 000	82 000	4 150	8 400	5 000	7 500	NK55/25R	64	0.6	0.193
	68	35	0.6	54 000	118 000	5 500	12 000	5 000	7 500	NK55/35R	64	0.6	0.26
58 ^{+0.049 +0.030}	72	22	0.6	48 000	80 000	4 900	8 150	4 700	7 000	RNA4910R	68	0.6	0.163
	72	30	0.6	58 000	110 000	5 950	11 200	4 700	7 000	RNA5910	68	0.6	0.289
	72	40	0.6	74 000	139 000	7 500	14 200	4 700	7 000	RNA6910R	68	0.6	0.320
60 ^{+0.049 +0.030}	72	25	0.6	41 000	85 000	4 200	8 700	4 300	6 500	NK60/25R	68	0.6	0.185
	72	35	0.6	57 000	130 000	5 800	13 200	4 300	6 500	NK60/35R	68	0.6	0.258
63 ^{+0.049 +0.030}	80	25	1	58 500	99 500	6 000	10 100	4 300	6 500	RNA4911R	75	1	0.255
	80	34	1	76 500	140 000	7 800	14 300	4 300	6 500	RNA5911	75	1	0.367
	80	45	1	94 000	183 000	9 600	18 600	4 300	6 500	RNA6911R	75	1	0.470

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。

2) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 r_a の最大許容寸法である。

ソリッド形針状ころ軸受
内輪なし

RNA49形
RNA59形
RNA69形
NK形



RNA48形
RNA49・R形
RNA59形
NK・R形

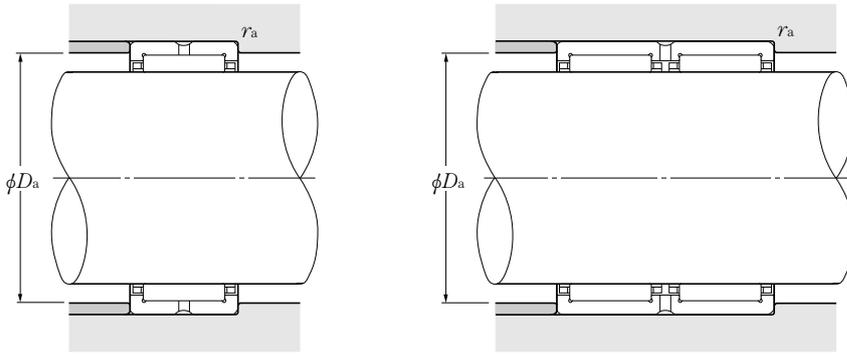
RNA69・R形

F_w 65~90mm

主要寸法 mm	基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度		呼び番号	取付関係寸法		質量 kg (参考)			
					グリース 潤滑	油潤滑		D_a 最大	$r_{as}^{(2)}$ 最大				
F_w 65 ^{+0.049} / _{+0.030}	78	25	0.6	45 000	98 000	4 550	10 000	4 000	6 000	NK65/25R	74	0.6	0.221
	78	35	0.6	60 000	142 000	6 100	14 400	4 000	6 000	NK65/35R	74	0.6	0.310
68 ^{+0.049} / _{+0.030}	82	25	1	44 500	89 000	4 500	9 050	4 000	6 000	NK68/25R	77	0.6	0.241
	82	35	0.6	63 000	139 000	6 400	14 200	4 000	6 000	NK68/35R	78	0.6	0.338
	85	25	1	61 500	108 000	6 250	11 000	4 000	6 000	RNA4912R	80	1	0.275
	85	34	1	80 500	153 000	8 200	15 600	4 000	6 000	RNA5912	80	1	0.408
	85	45	1	95 500	191 000	9 750	19 400	4 000	6 000	RNA6912R	80	1	0.488
70 ^{+0.049} / _{+0.030}	85	25	0.6	45 000	91 500	4 600	9 350	3 700	5 500	NK70/25R	81	0.6	0.275
	85	35	0.6	64 000	144 000	6 550	14 700	3 700	5 500	NK70/35R	81	0.6	0.386
72 ^{+0.049} / _{+0.030}	90	25	1	62 500	112 000	6 350	11 400	3 700	5 500	RNA4913R	85	1	0.312
	90	34	1	84 000	165 000	8 600	16 800	3 700	5 500	RNA5913	85	1	0.462
	90	45	1	97 000	198 000	9 900	20 200	3 700	5 500	RNA6913R	85	1	0.520
73 ^{+0.049} / _{+0.030}	90	25	0.6	54 000	100 000	5 500	10 200	3 700	5 500	NK73/25R	86	0.6	0.302
	90	35	0.6	76 500	156 000	7 800	16 000	3 700	5 500	NK73/35R	86	0.6	0.428
75 ^{+0.049} / _{+0.030}	92	25	0.6	55 000	104 000	5 600	10 600	3 700	5 500	NK75/25R	88	0.6	0.315
	92	35	0.6	78 000	162 000	7 950	16 500	3 700	5 500	NK75/35R	88	0.6	0.492
80 ^{+0.049} / _{+0.030}	95	25	1	57 000	119 000	5 800	12 200	3 300	5 000	NK80/25R	90	1	0.301
	95	35	1	79 500	184 000	8 150	18 700	3 300	5 000	NK80/35R	90	1	0.425
	100	30	1	85 500	156 000	8 750	15 900	3 300	5 000	RNA4914R	95	1	0.460
	100	40	1	103 000	187 000	10 500	19 100	3 300	5 000	RNA5914	95	1	0.706
	100	54	1	130 000	267 000	13 300	27 200	3 300	5 000	RNA6914R	95	1	0.857
85 ^{+0.058} / _{+0.036}	105	25	1	70 500	123 000	7 200	12 600	3 100	4 700	NK85/25R	100	1	0.404
	105	30	1	87 000	162 000	8 900	16 500	3 100	4 700	RNA4915R	100	1	0.489
	105	35	1	100 000	193 000	10 200	19 700	3 100	4 700	NK85/35R	100	1	0.517
	105	40	1	109 000	205 000	11 100	20 900	3 100	4 700	RNA5915	100	1	0.745
	105	54	1	132 000	277 000	13 500	28 300	3 100	4 700	RNA6915R	100	1	0.935
90 ^{+0.058} / _{+0.036}	110	25	1	71 500	128 000	7 300	13 100	2 900	4 400	NK90/25R	105	1	0.426
	110	30	1	90 500	174 000	9 250	17 700	2 900	4 400	RNA4916R	105	1	0.516
	110	35	1	104 000	208 000	10 600	21 200	2 900	4 400	NK90/35R	105	1	0.604

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。

2) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 r_a の最大許容寸法である。



F_w 90~135mm

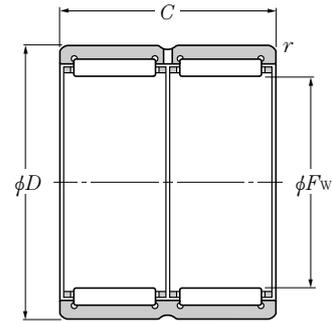
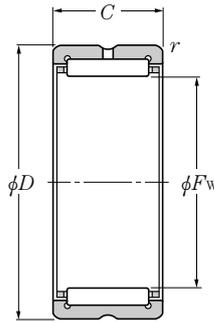
主要寸法 mm				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号	取付関係寸法		質量
F_w	D	C	r_s min ¹⁾	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース 潤滑	油潤滑		D_a 最大	r_{as} ²⁾ 最大	kg (参考)
				N				min ⁻¹					
90 ^{+0.058} / _{+0.036}	110	40	1	115 000	223 000	11 700	22 700	2 900	4 400	RNA5916	105	1	0.787
	110	54	1	138 000	298 000	14 000	30 500	2 900	4 400	RNA6916R	105	1	0.987
95 ^{+0.058} / _{+0.036}	115	26	1	74 500	137 000	7 600	14 000	2 800	4 200	NK95/26R	110	1	0.364
	115	36	1	108 000	223 000	11 100	22 700	2 800	4 200	NK95/36R	110	1	0.652
100 ^{+0.058} / _{+0.036}	120	26	1	73 500	137 000	7 500	14 000	2 700	4 000	NK100/26R	115	1	0.487
	120	35	1.1	112 000	237 000	11 500	24 200	2 700	4 000	RNA4917R	113.5	1	0.657
	120	36	1	107 000	223 000	11 000	22 800	2 700	4 000	NK100/36R	115	1	0.679
	120	46	1.1	137 000	290 000	14 000	29 600	2 700	4 000	RNA5917	113.5	1	1.00
	120	63	1.1	169 000	400 000	17 300	41 000	2 700	4 000	RNA6917R	113.5	1	1.20
105 ^{+0.058} / _{+0.036}	125	26	1	76 500	147 000	7 800	14 900	2 500	3 800	NK105/26R	120	1	0.506
	125	35	1.1	116 000	252 000	11 900	25 700	2 500	3 800	RNA4918R	118.5	1	0.697
	125	36	1	111 000	238 000	11 400	24 300	2 500	3 800	NK105/36R	120	1	0.713
	125	46	1.1	143 000	310 000	14 600	32 000	2 500	3 800	RNA5918	118.5	1	1.04
	125	63	1.1	175 000	425 000	17 900	43 500	2 500	3 800	RNA6918R	118.5	1	1.33
110 ^{+0.058} / _{+0.036}	130	30	1.1	97 500	204 000	9 950	20 800	2 400	3 600	NK110/30R	123.5	1	0.612
	130	35	1.1	118 000	260 000	12 000	26 500	2 400	3 600	RNA4919R	123.5	1	0.719
	130	40	1.1	129 000	292 000	13 100	29 700	2 400	3 600	NK110/40R	123.5	1	0.830
	130	46	1.1	149 000	335 000	15 200	34 000	2 400	3 600	RNA5919	123.5	1	1.13
	130	63	1.1	177 000	440 000	18 100	45 000	2 400	3 600	RNA6919R	123.5	1	1.46
115 ^{+0.058} / _{+0.036}	140	40	1.1	127 000	260 000	12 900	26 500	2 300	3 500	RNA4920	133.5	1	1.15
	140	54	1.1	182 000	395 000	18 600	40 500	2 300	3 500	RNA5920	133.5	1	1.76
120 ^{+0.058} / _{+0.036}	140	30	1	93 500	210 000	9 550	21 400	2 200	3 300	RNA4822	135	1	0.670
	140	40	1.1	113 000	268 000	11 500	27 300	2 200	3 300	NK120/40	133.5	1	0.910
125 ^{+0.068} / _{+0.043}	150	40	1.1	131 000	279 000	13 300	28 400	2 100	3 200	RNA4922	143.5	1	1.24
	150	54	1.1	193 000	440 000	19 700	45 000	2 100	3 200	RNA5922	143.5	1	1.89
130 ^{+0.068} / _{+0.043}	150	30	1	99 500	233 000	10 100	23 800	2 100	3 100	RNA4824	145	1	0.730
	150	40	1.1	116 000	283 000	11 800	28 800	2 100	3 100	NK130/40	143.5	1	0.98
135 ^{+0.068} / _{+0.043}	165	45	1.1	180 000	380 000	18 300	38 500	2 000	3 000	RNA4924	158.5	1	1.86
	165	60	1.1	246 000	530 000	25 100	54 000	2 000	3 000	RNA5924	158.5	1	2.67

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。

注2) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 r_a の最大許容寸法である。

ソリッド形針状ころ軸受
内輪なし

RNA48形
RNA49形
RNA59形
RNA69形
NK形



RNA48形
RNA49・R形, RNA49形
RNA59形
NK・R形, NK形

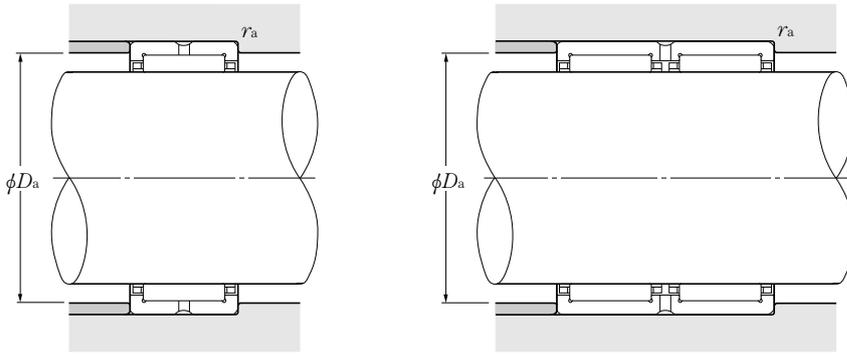
RNA69・R形

F_w 145~245mm

主要寸法 mm				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号	取付関係寸法		質量
F_w	D	C	$r_s \text{ min}^{1)}$	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	min ⁻¹			D_a 最大	$r_{as}^{2)}$ 最大	kg (参考)
								グリス 潤滑	油潤滑				
145 ^{+0.068 +0.043}	165	35	1.1	118 000	305 000	12 100	31 000	1 900	2 800	RNA4826	158.5	1	0.95
	170	32	1.5	111 000	238 000	11 300	24 300	1 900	2 800	NK145/32	162.5	1.5	1.12
	170	42	1.5	153 000	360 000	15 600	36 500	1 900	2 800	NK145/42	162.5	1.5	1.49
150 ^{+0.068 +0.043}	180	50	1.5	202 000	455 000	20 600	46 500	1 800	2 700	RNA4926	172	1.5	2.21
	180	67	1.5	296 000	690 000	30 000	70 500	1 800	2 700	RNA5926	172	1.5	3.21
155 ^{+0.068 +0.043}	175	35	1.1	121 000	315 000	12 300	32 500	1 700	2 600	RNA4828	168.5	1	1.02
	180	32	1.5	114 000	252 000	11 600	25 700	1 700	2 600	NK155/32	172	1.5	1.20
	180	42	1.5	156 000	380 000	16 000	38 500	1 700	2 600	NK155/42	172	1.5	1.59
160 ^{+0.068 +0.043}	190	50	1.5	209 000	485 000	21 300	49 500	1 700	2 500	RNA4928	182	1.5	2.35
	190	67	1.5	315 000	760 000	32 000	77 500	1 700	2 500	RNA5928	182	1.5	3.48
165 ^{+0.068 +0.043}	190	32	1.5	117 000	265 000	11 900	27 000	1 600	2 400	NK165/32	182	1.5	1.42
	190	40	1.1	152 000	390 000	15 500	40 000	1 600	2 400	RNA4830	183.5	1	1.60
	190	42	1.5	160 000	400 000	16 300	40 500	1 600	2 400	NK165/42	182	1.5	1.66
170 ^{+0.068 +0.043}	210	60	2	261 000	610 000	26 600	62 500	1 600	2 400	RNA4930	201	2	2.98
175 ^{+0.068 +0.043}	200	40	1.1	160 000	425 000	16 300	43 500	1 500	2 300	RNA4832	193.5	1	1.70
180 ^{+0.068 +0.043}	220	60	2	270 000	650 000	27 600	66 500	1 500	2 200	RNA4932	211	2	3.10
185 ^{+0.079 +0.050}	215	45	1.1	185 000	495 000	18 800	50 500	1 500	2 200	RNA4834	208.5	1	2.54
190 ^{+0.079 +0.050}	230	60	2	279 000	690 000	28 500	70 500	1 400	2 100	RNA4934	221	2	3.22
195 ^{+0.079 +0.050}	225	45	1.1	195 000	540 000	19 800	55 000	1 400	2 100	RNA4836	218.5	1	2.68
205 ^{+0.079 +0.050}	250	69	2	375 000	890 000	38 500	90 500	1 300	2 000	RNA4936	241	2	4.48
210 ^{+0.079 +0.050}	240	50	1.5	227 000	680 000	23 200	69 000	1 300	1 900	RNA4838	232	1.5	3.21
215 ^{+0.079 +0.050}	260	69	2	390 000	945 000	40 000	96 500	1 300	1 900	RNA4938	251	2	4.53
220 ^{+0.079 +0.050}	250	50	1.5	231 000	705 000	23 600	71 500	1 200	1 800	RNA4840	242	1.5	3.35
225 ^{+0.079 +0.050}	280	80	2.1	505 000	1 180 000	51 500	120 000	1 200	1 800	RNA4940	269	2	7.20
240 ^{+0.079 +0.050}	270	50	1.5	244 000	780 000	24 900	79 500	1 100	1 700	RNA4844	262	1.5	3.62
245 ^{+0.079 +0.050}	300	80	2.1	525 000	1 270 000	53 500	129 000	1 100	1 600	RNA4944	289	2	7.81

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。

2) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 r_a の最大許容寸法である。



F_w 265~490mm

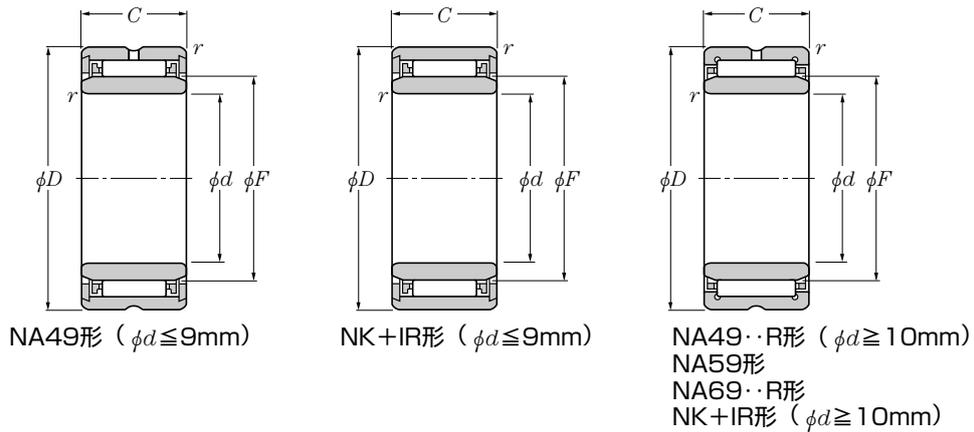
主要寸法				基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号	取付関係寸法		質量
mm								N			kgf			min^{-1}		mm		kg (参考)
F_w	D	C	r_s min ¹⁾	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	グリース 潤滑	油潤滑		D_a 最大	r_{as} ²⁾ 最大	
265 ^{+0.088} / _{+0.056}	300	60	2	360 000	1 080 000	37 000	110 000	1 000	1 500	RNA4848	291	2	5.40
	320	80	2.1	540 000	1 350 000	55 000	138 000	1 000	1 500	RNA4948	309	2	8.40
285 ^{+0.088} / _{+0.056}	320	60	2	375 000	1 160 000	38 000	119 000	950	1 400	RNA4852	311	2	5.80
290 ^{+0.088} / _{+0.056}	360	100	2.1	805 000	1 900 000	82 000	193 000	950	1 400	RNA4952	349	2	15.90
305 ^{+0.088} / _{+0.056}	350	69	2	455 000	1 300 000	46 500	133 000	850	1 300	RNA4856	341	2	9.30
310 ^{+0.088} / _{+0.056}	380	100	2.1	835 000	2 030 000	85 000	207 000	850	1 300	RNA4956	369	2	16.70
330 ^{+0.098} / _{+0.062}	380	80	2.1	625 000	1 770 000	64 000	180 000	800	1 200	RNA4860	369	2	12.70
340 ^{+0.098} / _{+0.062}	420	118	3	1 080 000	2 640 000	110 000	269 000	800	1 200	RNA4960	407	2.5	24.00
350 ^{+0.098} / _{+0.062}	400	80	2.1	640 000	1 850 000	65 500	189 000	750	1 100	RNA4864	389	2	13.40
360 ^{+0.098} / _{+0.062}	440	118	3	1 120 000	2 820 000	114 000	288 000	750	1 100	RNA4964	427	2.5	25.20
370 ^{+0.098} / _{+0.062}	420	80	2.1	655 000	1 940 000	66 500	197 000	750	1 100	RNA4868	409	2	14.00
380 ^{+0.098} / _{+0.062}	460	118	3	1 160 000	3 000 000	118 000	305 000	750	1 100	RNA4968	447	2.5	26.50
390 ^{+0.098} / _{+0.062}	440	80	2.1	665 000	2 020 000	68 000	206 000	650	1 000	RNA4872	429	2	14.80
400 ^{+0.108} / _{+0.068}	480	118	3	1 200 000	3 200 000	122 000	325 000	650	1 000	RNA4972	467	2.5	28.20
415 ^{+0.108} / _{+0.068}	480	100	2.1	1 000 000	2 840 000	102 000	289 000	650	950	RNA4876	469	2	26.00
430 ^{+0.108} / _{+0.068}	520	140	4	1 400 000	3 750 000	143 000	385 000	650	950	RNA4976	504	3	38.60
450 ^{+0.108} / _{+0.068}	540	140	4	1 450 000	4 000 000	148 000	410 000	600	900	RNA4980	524	3	40.10
470 ^{+0.108} / _{+0.068}	560	140	4	1 500 000	4 250 000	153 000	430 000	550	850	RNA4984	544	3	51.60
490 ^{+0.108} / _{+0.068}	600	160	4	1 750 000	4 600 000	179 000	470 000	550	800	RNA4988	584	3	66.90

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。

2) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 r_a の最大許容寸法である。

ソリッド形針状ころ軸受 内輪付き

NA49形
NA59形
NA69形
NK+IR形



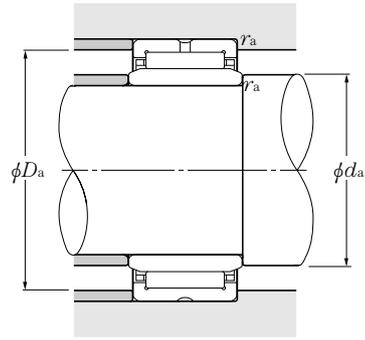
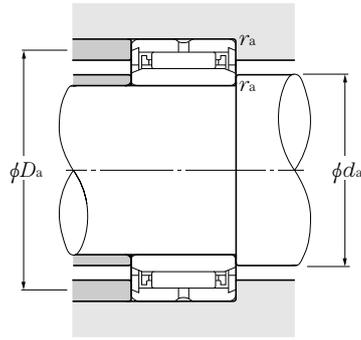
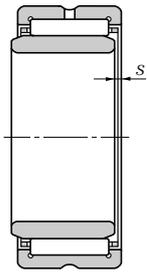
d 5~17mm

主要寸法 mm						基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹ グリース 油潤滑 潤 滑		呼び番号
d	D	C	r _{s min} ¹⁾	F	s ²⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}			
5	13	10	0.15	7	—	2 670	2 350	272	239	23 000	34 000	NA495T2
	15	12	0.3	8	1.5	4 000	4 100	410	420	21 000	32 000	NK8/12T2+IR5×8×12
	15	16	0.3	8	2	4 850	5 200	495	535	21 000	32 000	NK8/16T2+IR5×8×16
6	15	10	0.15	8	—	3 150	3 000	320	305	21 000	32 000	NA496T2T
	16	12	0.3	9	1.5	4 550	5 000	465	510	20 000	30 000	NK9/12T2+IR6×9×12
	16	16	0.3	9	2	5 500	6 400	560	650	20 000	30 000	NK9/16T2+IR6×9×16
7	17	10	0.15	9	—	3 600	3 650	365	375	20 000	30 000	NA497
	17	12	0.3	10	1.5	4 550	5 100	460	520	19 000	28 000	NK10/12T2+IR7×10×12
	17	16	0.3	10	2	5 450	6 450	555	660	19 000	28 000	8E-NK10/16CT+IR7×10×16
8	19	11	0.15	10	—	5 250	5 150	535	525	19 000	28 000	NA498CT
	19	12	0.3	12	1.5	5 000	6 100	510	620	17 000	26 000	NK12/12+IR9×12×12
9	19	16	0.3	12	2	6 000	7 700	615	785	17 000	26 000	NK12/16+IR9×12×16
	20	11	0.3	12	—	4 850	4 900	495	500	17 000	26 000	NA499
	22	13	0.3	14	0.5	8 600	9 200	875	935	16 000	24 000	NA4900R
10	22	16	0.3	14	0.5	10 300	11 500	1 050	1 170	16 000	24 000	NK14/16RCT+IR10×14×16
	22	20	0.3	14	0.5	13 000	15 600	1 330	1 590	16 000	24 000	NK14/20R+IR10×14×20
	24	13	0.3	16	0.5	9 550	10 900	975	1 110	15 000	23 000	NA4901R
12	24	16	0.3	16	0.5	12 200	14 900	1 240	1 520	15 000	23 000	NK16/16R+IR12×16×16
	24	20	0.3	16	0.5	14 600	18 800	1 490	1 920	15 000	23 000	NK16/20R+IR12×16×20
	24	22	0.3	16	1	15 400	20 000	1 570	2 040	15 000	23 000	NA6901R
	27	16	0.3	19	0.5	13 300	17 400	1 350	1 780	14 000	21 000	NK19/16R+IR15×19×16
15	27	20	0.3	19	0.5	16 000	22 200	1 630	2 260	14 000	21 000	NK19/20R+IR15×19×20
	28	13	0.3	20	0.5	10 300	12 800	1 050	1 310	13 000	20 000	NA4902R
	28	18	0.3	20	0.5	14 100	19 100	1 440	1 950	13 000	20 000	NA5902CT
	28	23	0.3	20	1	17 600	25 300	1 790	2 580	13 000	20 000	NA6902R
	29	16	0.3	21	0.5	13 700	18 700	1 400	1 910	13 000	19 000	NK21/16R+IR17×21×16
17	29	20	0.3	21	0.5	17 400	25 400	1 770	2 590	13 000	19 000	NK21/20R+IR17×21×20
	30	13	0.3	22	0.5	11 200	14 600	1 140	1 490	12 000	18 000	NA4903R

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) 内輪の外輪に対する許容アキシャル方向移動量を示す。

3) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 r_a の最大許容寸法である。

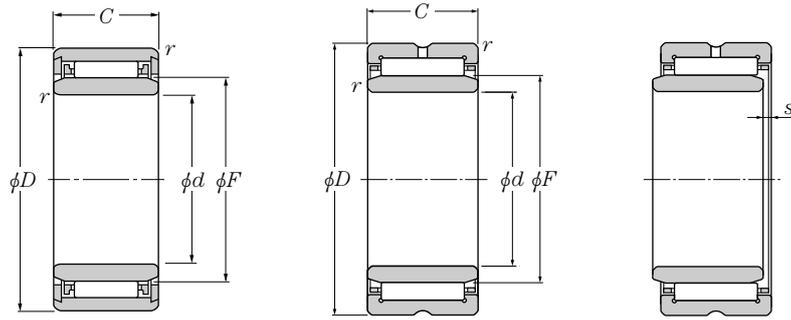
備考 内輪 (IR) の呼び番号はIR内径寸法×外径寸法×幅寸法で構成している。



取付関係寸法			質量 kg (参考)
d_a 最小	mm D_a 最大	r_{as} ^③ 最大	
6.2	8.5	0.15	0.007
7	9.5	0.3	0.012
7	9.5	0.3	0.016
8	9.5	0.15	0.009
8	10.5	0.3	0.013
8	10.5	0.3	0.017
9	10.5	0.15	0.010
9	11.5	0.3	0.014
9	11.5	0.3	0.018
10	12	0.15	0.016
11	13.5	0.3	0.018
11	13.5	0.3	0.022
11	14	0.3	0.017
12	20	0.3	0.024
12	20	0.3	0.030
12	20	0.3	0.038
14	22	0.3	0.026
14	22	0.3	0.033
14	22	0.3	0.042
14	22	0.3	0.046
17	25	0.3	0.039
17	25	0.3	0.045
17	26	0.3	0.036
17	26	0.3	0.052
17	26	0.3	0.064
19	27	0.3	0.042
19	27	0.3	0.053
19	28	0.3	0.037

ソリッド形針状ころ軸受 内輪付き

NA49形
NA59形
NA69形
NK+IR形



NA49・R形
NA59形
NA69・R形
NK・R+IR形

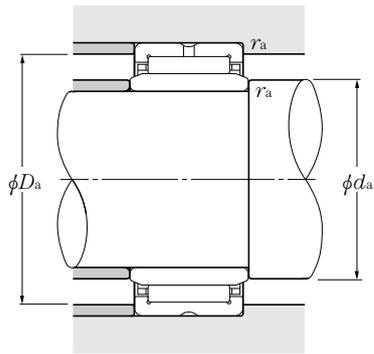
d 17~32mm

主要寸法 mm						基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹ グリース 油潤滑		呼び番号
d	D	C	r _{s min} ¹⁾	F	s ²⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	グリース	油潤滑	
17	30	18	0.3	22	0.5	15 200	21 700	1 550	2 210	12 000	18 000	NA5903
	30	23	0.3	22	1	18 200	27 200	1 850	2 770	12 000	18 000	NA6903R
20	32	16	0.3	24	0.5	15 200	22 300	1 550	2 280	11 000	17 000	NK24/16R+IR20×24×16
	32	20	0.3	24	0.5	18 600	28 800	1 890	2 930	11 000	17 000	NK24/20R+IR20×24×20
	37	17	0.3	25	0.8	21 300	25 500	2 170	2 600	11 000	16 000	NA4904RCT
	37	23	0.3	25	0.8	28 400	37 000	2 900	3 750	11 000	16 000	NA5904
	37	30	0.3	25	1	36 500	50 500	3 700	5 150	11 000	16 000	NA6904R
22	34	16	0.3	26	0.5	15 600	23 600	1 590	2 410	10 000	15 000	NK26/16R+IR22×26×16
	34	20	0.3	26	0.5	19 100	30 500	1 940	3 100	10 000	15 000	NK26/20R+IR22×26×20
	39	17	0.3	28	0.8	23 200	29 300	2 360	2 990	9 500	14 000	NA49/22R
	39	23	0.3	28	0.8	26 400	37 500	2 690	3 850	9 500	14 000	NA59/22
25	39	30	0.3	28	0.5	40 000	58 500	4 050	6 000	9 500	14 000	NA69/22R
	38	20	0.3	29	1	22 200	34 000	2 270	3 450	9 500	14 000	NK29/20R+IR25×29×20
	38	30	0.3	29	1.5	27 500	50 500	2 810	5 150	9 500	14 000	NK29/30R+IR25×29×30
	42	17	0.3	30	0.8	24 000	31 500	2 450	3 200	8 500	13 000	NA4905R
28	42	23	0.3	30	0.8	30 500	43 000	3 150	4 350	8 500	13 000	NA5905
	42	30	0.3	30	1	41 500	63 000	4 200	6 400	8 500	13 000	NA6905R
	42	20	0.3	32	1	23 500	37 500	2 400	3 850	8 500	13 000	NK32/20R+IR28×32×20
	42	30	0.3	32	1.5	34 000	60 500	3 450	6 150	8 500	13 000	NK32/30R+IR28×32×30
	45	17	0.3	32	0.8	24 800	33 500	2 530	3 400	8 500	13 000	NA49/28RCT
30	45	23	0.3	32	0.8	32 000	45 500	3 250	4 650	8 500	13 000	NA59/28
	45	30	0.3	32	1	43 000	67 000	4 350	6 850	8 500	13 000	NA69/28R
	45	20	0.3	35	0.5	24 800	41 500	2 520	4 250	7 500	11 000	NK35/20RCT+IR30×35×20
	45	30	0.3	35	1	36 000	66 500	3 650	6 800	7 500	11 000	NK35/30R+IR30×35×30
32	47	17	0.3	35	0.8	25 500	35 500	2 600	3 600	7 500	11 000	NA4906R
	47	23	0.3	35	0.8	32 500	48 500	3 350	4 950	7 500	11 000	NA5906
	47	30	0.3	35	1	42 500	67 500	4 300	6 900	7 500	11 000	NA6906R
	47	20	0.3	37	0.5	25 300	43 500	2 580	4 400	7 500	11 000	NK37/20R+IR32×37×20
32	47	30	0.3	37	1	36 500	69 500	3 750	7 100	7 500	11 000	NK37/30R+IR32×37×30
	52	20	0.6	40	0.8	31 500	47 500	3 200	4 850	6 500	10 000	NA49/32R

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) 内輪の外輪に対する許容アキシャル方向移動量を示す。

3) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 r_a の最大許容寸法である。

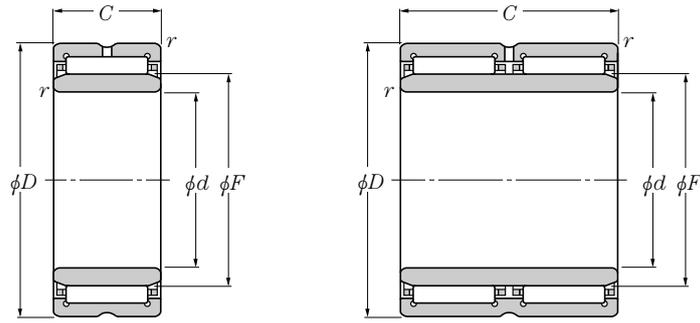
備考 内輪 (IR) の呼び番号はIR内径寸法×外径寸法×幅寸法で構成している。



取付関係寸法			質量
d_a	mm D_a	$r_{as}^{(3)}$	kg
最小	最大	最大	(参考)
19	28	0.3	0.056
19	28	0.3	0.069
22	30	0.3	0.049
22	30	0.3	0.061
22	35	0.3	0.074
22	35	0.3	0.115
22	35	0.3	0.141
24	32	0.3	0.046
24	32	0.3	0.064
24	37	0.3	0.080
24	37	0.3	0.134
24	37	0.3	0.154
27	36	0.3	0.079
27	36	0.3	0.123
27	40	0.3	0.088
27	40	0.3	0.139
27	40	0.3	0.162
30	40	0.3	0.096
30	40	0.3	0.146
30	43	0.3	0.098
30	43	0.3	0.142
30	43	0.3	0.179
32	43	0.3	0.112
32	43	0.3	0.171
32	45	0.3	0.101
32	45	0.3	0.152
32	45	0.3	0.185
34	45	0.3	0.117
34	45	0.3	0.170
36	48	0.6	0.157

ソリッド形針状ころ軸受 内輪付き

NA49形
NA59形
NA69形
NK+IR形



NA49・R形
NA59形
NA69・R形 ($\phi d \leq 30\text{mm}$)
NK・R+IR形

NA69・R形
($\phi d \geq 32\text{mm}$)

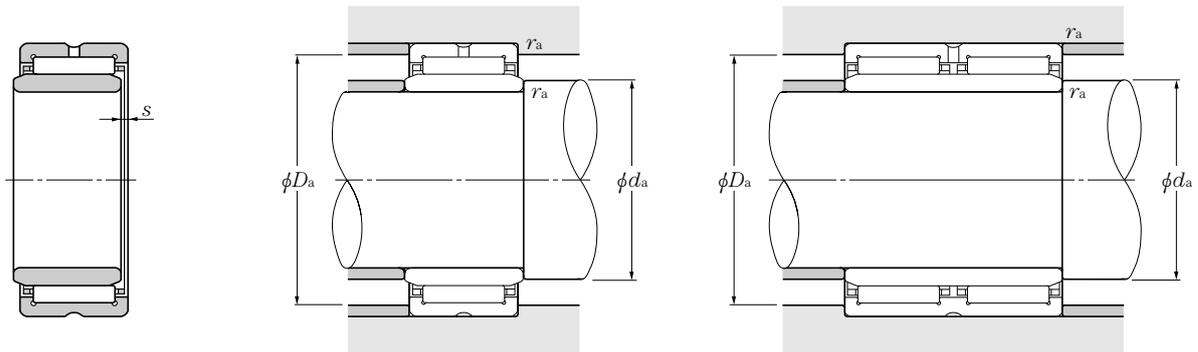
d 32~55mm

主要寸法						基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度		呼び番号
mm										min ⁻¹			グリース	油潤滑
d	D	C	r _{s min} ¹⁾	F	s ²⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}	潤	滑	
32	52	27	0.6	40	0.8	38 000	61 000	3 850	6 250	6 500	10 000	NA59/32
	52	36	0.6	40	0.5	47 500	82 000	4 850	8 350	6 500	10 000	NA69/32R
35	50	20	0.3	40	0.5	26 400	47 000	2 700	4 800	6 500	10 000	NK40/20R+IR35×40×20
	50	30	0.3	40	1	38 500	76 000	3 900	7 750	6 500	10 000	NK40/30R+IR35×40×30
	55	20	0.6	42	0.8	32 000	50 000	3 300	5 100	6 500	9 500	NA4907R
	55	27	0.6	42	0.8	39 000	64 500	3 950	6 550	6 500	9 500	NA5907
	55	36	0.6	42	0.5	49 000	86 500	5 000	8 800	6 500	9 500	NA6907R
38	53	20	0.3	43	0.5	27 500	51 000	2 810	5 200	6 500	9 500	NK43/20R+IR38×43×20
	53	30	0.3	43	1	40 000	82 000	4 100	8 400	6 500	9 500	NK43/30R+IR38×43×30
40	55	20	0.3	45	0.5	28 000	52 500	2 860	5 400	6 000	9 000	NK45/20R+IR40×45×20
	55	30	0.3	45	1	41 000	85 500	4 150	8 700	6 000	9 000	NK45/30R+IR40×45×30
	62	22	0.6	48	1	43 500	66 500	4 450	6 800	5 500	8 500	NA4908RCT
	62	30	0.6	48	1	53 000	92 500	5 450	9 450	5 500	8 500	NA5908
	62	40	0.6	48	0.5	67 000	116 000	6 850	11 800	5 500	8 500	NA6908R
42	57	20	0.3	47	0.5	28 800	55 500	2 940	5 650	5 500	8 500	NK47/20RCT+IR42×47×20
	57	30	0.3	47	1	42 500	91 500	4 350	9 350	5 500	8 500	NK47/30R+IR42×47×30
45	62	25	0.6	50	1.5	38 500	74 500	3 950	7 550	5 500	8 000	NK50/25RCT+IR45×50×25
	62	35	0.6	50	2	51 000	106 000	5 200	10 800	5 500	8 000	NK50/35R+IR45×50×35
	68	22	0.6	52	1	46 000	73 000	4 700	7 450	5 000	7 500	NA4909R
	68	30	0.6	52	1	56 000	101 000	5 700	10 300	5 000	7 500	NA5909
	68	40	0.6	52	0.5	70 500	127 000	7 200	13 000	5 000	7 500	NA6909R
50	68	25	0.6	55	1.5	41 000	82 000	4 150	8 400	5 000	7 500	NK55/25R+IR50×55×25
	68	35	0.6	55	2	54 000	118 000	5 500	12 000	5 000	7 500	NK55/35R+IR50×55×35
	72	22	0.6	58	1	48 000	80 000	4 900	8 150	4 700	7 000	NA4910R
	72	30	0.6	58	1	58 000	110 000	5 950	11 200	4 700	7 000	NA5910
	72	40	0.6	58	0.5	74 000	139 000	7 500	14 200	4 700	7 000	NA6910R
55	72	25	0.6	60	1.5	41 000	85 000	4 200	8 700	4 300	6 500	NK60/25R+IR55×60×25
	72	35	0.6	60	2	57 000	130 000	5 800	13 200	4 300	6 500	NK60/35R+IR55×60×35
	80	25	1	63	1.5	58 500	99 500	6 000	10 100	4 300	6 500	NA4911R

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) 内輪の外輪に対する許容アキシャル方向移動量を示す。

3) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 r_a の最大許容寸法である。

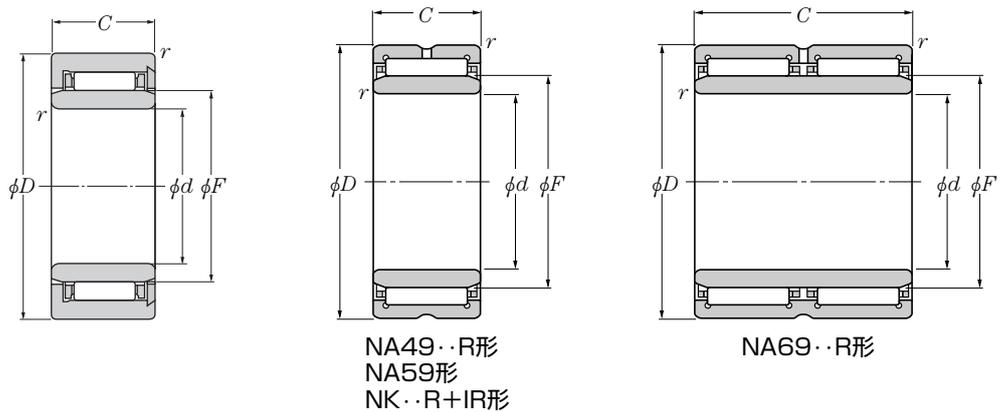
備考 内輪 (IR) の呼び番号はIR内径寸法×外径寸法×幅寸法で構成している。



取付関係寸法			質量 kg (参考)
d_a 最小	mm D_a 最大	$r_{as}^{(3)}$ 最大	
36	48	0.6	0.241
36	48	0.6	0.286
37	48	0.3	0.130
37	48	0.3	0.193
39	51	0.6	0.171
39	51	0.6	0.256
39	51	0.6	0.310
40	51	0.3	0.134
40	51	0.3	0.207
42	53	0.3	0.143
42	53	0.3	0.216
44	58	0.6	0.232
44	58	0.6	0.348
44	58	0.6	0.426
44	55	0.3	0.148
44	55	0.3	0.222
48	58	0.6	0.229
48	58	0.6	0.322
49	64	0.6	0.270
49	64	0.6	0.396
49	64	0.6	0.437
53	64	0.6	0.271
53	64	0.6	0.379
54	68	0.6	0.276
54	68	0.6	0.498
54	68	0.6	0.529
58	68	0.6	0.271
58	68	0.6	0.379
60	75	1	0.396

ソリッド形針状ころ軸受 内輪付き

NA49形
NA59形
NA69形
NK+IR形



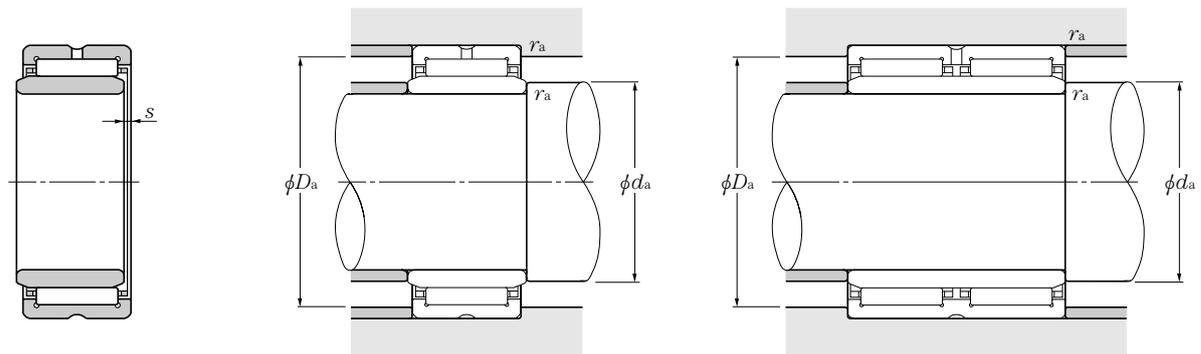
d 55~85mm

主要寸法 mm						基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号
d	D	C	$r_{s \min}^{1)}$	F	$s^{2)}$	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	min ⁻¹ グリース 潤滑	油潤滑	
55	80	34	1	63	1.5	76 500	140 000	7 800	14 300	4 300	6 500	NA5911
	80	45	1	63	1.5	94 000	183 000	9 600	18 600	4 300	6 500	NA6911R
60	82	25	1	68	1	44 500	89 000	4 500	9 050	4 000	6 000	NK68/25R+IR60×68×25
	82	35	0.6	68	1	63 000	139 000	6 400	14 200	4 000	6 000	NK68/35R+IR60×68×35
	85	25	1	68	1.5	61 500	108 000	6 250	11 000	4 000	6 000	NA4912R
	85	34	1	68	1.5	80 500	153 000	8 200	15 600	4 000	6 000	NA5912
	85	45	1	68	1.5	95 500	191 000	9 750	19 400	4 000	6 000	NA6912R
65	90	25	0.6	73	1	54 000	100 000	5 500	10 200	3 700	5 500	NK73/25R+IR65×73×25
	90	25	1	72	1.5	62 500	112 000	6 350	11 400	3 700	5 500	NA4913R
	90	34	1	72	1.5	84 000	165 000	8 600	16 800	3 700	5 500	NA5913
	90	35	0.6	73	1	76 500	156 000	7 800	16 000	3 700	5 500	NK73/35R+IR65×73×35
	90	45	1	72	1.5	97 000	198 000	9 900	20 200	3 700	5 500	NA6913R
70	95	25	1	80	0.8	57 000	119 000	5 800	12 200	3 300	5 000	NK80/25R+IR70×80×25
	95	35	1	80	0.8	79 500	184 000	8 150	18 700	3 300	5 000	NK80/35R+IR70×80×35
	100	30	1	80	1.5	85 500	156 000	8 750	15 900	3 300	5 000	NA4914R
	100	40	1	80	1.5	103 000	187 000	10 500	19 100	3 300	5 000	NA5914
	100	54	1	80	1	130 000	267 000	13 300	27 200	3 300	5 000	NA6914R
75	105	25	1	85	1	70 500	123 000	7 200	12 600	3 100	4 700	NK85/25R+IR75×85×25
	105	30	1	85	1.5	87 000	162 000	8 900	16 500	3 100	4 700	NA4915R
	105	35	1	85	1	100 000	193 000	10 200	19 700	3 100	4 700	NK85/35R+IR75×85×35
	105	40	1	85	1.5	109 000	205 000	11 100	20 900	3 100	4 700	NA5915
	105	54	1	85	1	132 000	277 000	13 500	28 300	3 100	4 700	NA6915R
80	110	25	1	90	1	71 500	128 000	7 300	13 100	2 900	4 400	NK90/25R+IR80×90×25
	110	30	1	90	1.5	90 500	174 000	9 250	17 700	2 900	4 400	NA4916R
	110	35	1	90	1	104 000	208 000	10 600	21 200	2 900	4 400	NK90/35R+IR80×90×35
	110	40	1	90	1.5	115 000	223 000	11 700	22 700	2 900	4 400	NA5916
	110	54	1	90	1.5	138 000	298 000	14 000	30 500	2 900	4 400	NA6916R
85	115	26	1	95	1.5	74 500	137 000	7 600	14 000	2 800	4 200	NK95/26R+IR85×95×26
	115	36	1	95	1.5	108 000	223 000	11 100	22 700	2 800	4 200	NK95/36R+IR85×95×36

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) 内輪の外輪に対する許容アキシャル方向移動量を示す。

3) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 r_a の最大許容寸法である。

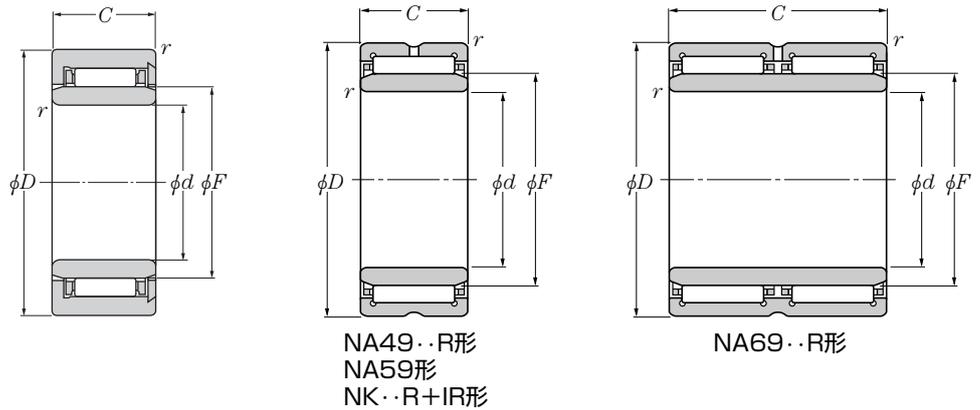
備考 内輪 (IR) の呼び番号はIR内径寸法×外径寸法×幅寸法で構成している。



取付関係寸法			質量 kg (参考)
d_a 最小	mm D_a 最大	$r_{as}^{(3)}$ 最大	
60	75	1	0.559
60	75	1	0.726
65	77	0.6	0.393
64	78	0.6	0.551
65	80	1	0.427
65	80	1	0.614
65	80	1	0.758
69	86	0.6	0.466
70	85	1	0.454
70	85	1	0.655
69	86	0.6	0.660
70	85	1	0.779
75	90	1	0.525
75	90	1	0.738
75	95	1	0.727
75	95	1	1.06
75	95	1	1.34
80	100	1	0.642
80	100	1	0.776
80	100	1	0.853
80	100	1	1.13
80	100	1	1.45
85	105	1	0.680
85	105	1	0.820
85	105	1	0.959
85	105	1	1.15
85	105	1	1.53
90	110	1	0.644
90	110	1	1.05

ソリッド形針状ころ軸受 内輪付き

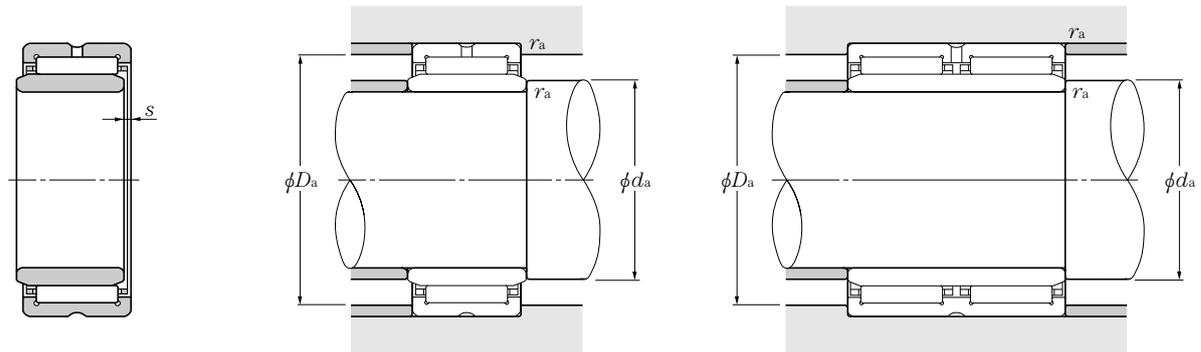
NA48形
NA49形
NA59形
NA69形
NK+IR形



d 85~130mm

主要寸法 mm						基本動 定格荷重 N	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	許容回転速度 min ⁻¹ グリース 油潤滑	呼び番号	
d	D	C	r _{s min} ¹⁾	F	s ²⁾	C _r	C _{or}	C _r	C _{or}			
85	120	35	1.1	100	1	112 000	237 000	11 500	24 200	2 700	4 000	NA4917R
	120	46	1.1	100	1.5	137 000	290 000	14 000	29 600	2 700	4 000	NA5917
	120	63	1.1	100	1	169 000	400 000	17 300	41 000	2 700	4 000	NA6917R
90	120	26	1	100	1.5	73 500	137 000	7 500	14 000	2 700	4 000	NK100/26R+IR90×100×26
	120	36	1	100	1.5	107 000	223 000	11 000	22 800	2 700	4 000	NK100/36R+IR90×100×36
	125	35	1.1	105	1	116 000	252 000	11 900	25 700	2 500	3 800	NA4918R
	125	46	1.1	105	1	143 000	310 000	14 600	32 000	2 500	3 800	NA5918
	125	63	1.1	105	1	175 000	425 000	17 900	43 500	2 500	3 800	NA6918R
95	125	26	1	105	1.5	76 500	147 000	7 800	14 900	2 500	3 800	NK105/26R+IR95×105×26
	125	36	1	105	1.5	111 000	238 000	11 400	24 300	2 500	3 800	NK105/36R+IR95×105×36
	130	35	1.1	110	1	118 000	260 000	12 000	26 500	2 400	3 600	NA4919R
	130	46	1.1	110	1	149 000	335 000	15 200	34 000	2 400	3 600	NA5919
	130	63	1.1	110	1	177 000	440 000	18 100	45 000	2 400	3 600	NA6919R
100	130	30	1.1	110	1.5	97 500	204 000	9 950	20 800	2 400	3 600	NK110/30R+IR100×110×30
	130	40	1.1	110	2	129 000	292 000	13 100	29 700	2 400	3 600	NK110/40R+IR100×110×40
	140	40	1.1	115	2	127 000	260 000	12 900	26 500	2 300	3 500	NA4920
	140	54	1.1	115	2	182 000	395 000	18 600	40 500	2 300	3 500	NA5920
110	140	30	1	120	0.8	93 500	210 000	9 550	21 400	2 200	3 300	NA4822
	140	40	1.1	120	—	113 000	268 000	11 500	27 300	2 200	3 300	NK120/40+IR110×120×40
	150	40	1.1	125	2	131 000	279 000	13 300	28 400	2 100	3 200	NA4922
	150	54	1.1	125	2	193 000	440 000	19 700	45 000	2 100	3 200	NA5922
120	150	30	1	130	0.8	99 500	233 000	10 100	23 800	2 100	3 100	NA4824
	150	40	1.1	130	—	116 000	283 000	11 800	28 800	2 100	3 100	NK130/40+IR120×130×40
	165	45	1.1	135	2	180 000	380 000	18 300	38 500	2 000	3 000	NA4924
	165	60	1.1	135	2	246 000	530 000	25 100	54 000	2 000	3 000	NA5924
130	165	35	1.1	145	1	118 000	305 000	12 100	31 000	1 900	2 800	NA4826
	170	32	1.5	145	—	111 000	238 000	11 300	24 300	1 900	2 800	NK145/32+IR130×145×32
	170	42	1.5	145	—	153 000	360 000	15 600	36 500	1 900	2 800	NK145/42+IR130×145×42
	180	50	1.5	150	1.5	202 000	455 000	20 600	46 500	1 800	2 700	NA4926
	180	67	1.5	150	1.5	296 000	690 000	30 000	70 500	1 800	2 700	NA5926

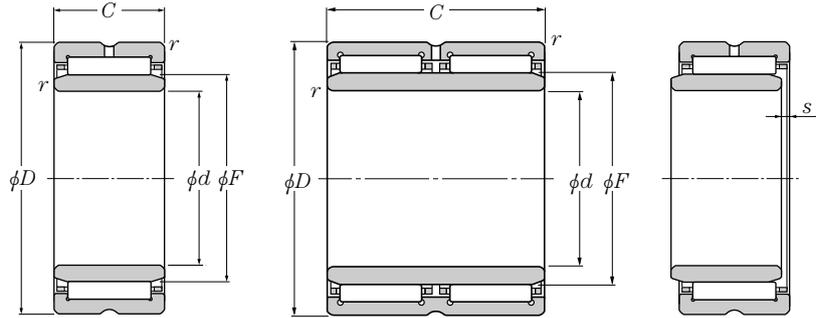
注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) 内輪の外輪に対する許容アキシャル方向移動量を示す。
3) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 r_a の最大許容寸法である。
備考 内輪 (IR) の呼び番号はIR内径寸法×外径寸法×幅寸法で構成している。



取付関係寸法			質量 kg (参考)
d_a 最小	mm D_a 最大	$r_{as}^{(3)}$ 最大	
91.5	113.5	1	1.24
91.5	113.5	1	1.76
91.5	104	1.1	2.25
95	115	1	0.781
95	115	1	1.09
96.5	118.5	1	1.84
96.5	118.5	1	2.44
96.5	109	1.1	2.37
100	120	1	0.819
100	120	1	1.15
101.5	123.5	1	1.36
101.5	123.5	1	1.98
101.5	123.5	1	2.63
106.5	123.5	1	0.990
106.5	123.5	1	1.34
106.5	133.5	1	1.93
106.5	133.5	1	2.85
115	135	1	1.11
116.5	133.5	1	1.49
116.5	143.5	1	2.08
116.5	143.5	1	2.98
125	145	1	1.17
126.5	143.5	1	1.57
126.5	158.5	1	2.84
126.5	158.5	1	3.92
136.5	158.5	1	1.60
138	162.5	1.5	1.90
138	162.5	1.5	2.54
138	172	1.5	3.90
138	172	1.5	5.60

ソリッド形針状ころ軸受 内輪付き

NA48形
NA49形
NA59形
NA69形
NK+IR形



NA48形
NA49・R形, NA49形
NA59形
NK・R+IR形, NK+IR形
NKS+IR形 ($\phi d \geq 100\text{mm}$)

NA69・R形

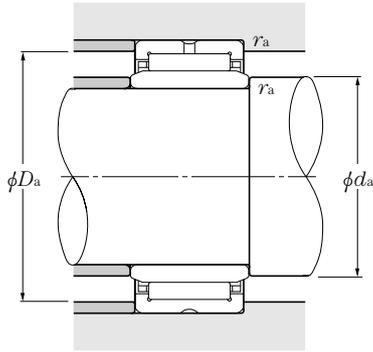
d 140~280mm

主要寸法 mm						基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号
d	D	C	$r_{s \min}^{1)}$	F	$s^{2)}$	C_r	C_{or}	C_r	C_{or}	min ⁻¹ グリース 潤滑	油潤滑	
140	175	35	1.1	155	1	121 000	315 000	12 300	32 500	1 700	2 600	NA4828
	180	32	1.5	155	—	114 000	252 000	11 600	25 700	1 700	2 600	NK155/32+IR140×155×32
	180	42	1.5	155	—	156 000	380 000	16 000	38 500	1 700	2 600	NK155/42+IR140×155×42
	190	50	1.5	160	1.5	209 000	485 000	21 300	49 500	1 700	2 500	NA4928
	190	67	1.5	160	1.5	315 000	760 000	32 000	77 500	1 700	2 500	NA5928
150	190	32	1.5	165	—	117 000	265 000	11 900	27 000	1 600	2 400	NK165/32+IR150×165×32
	190	40	1.1	165	1.5	152 000	390 000	15 500	40 000	1 600	2 400	NA4830
	190	42	1.5	165	—	160 000	400 000	16 300	40 500	1 600	2 400	NK165/42+IR150×165×42
	210	60	2	170	1.5	261 000	610 000	26 600	62 500	1 600	2 400	NA4930
160	200	40	1.1	175	1.5	160 000	425 000	16 300	43 500	1 500	2 300	NA4832
	220	60	2	180	1.5	270 000	650 000	27 600	66 500	1 500	2 200	NA4932
170	215	45	1.1	185	1.5	185 000	495 000	18 800	50 500	1 500	2 200	NA4834
	230	60	2	190	1.5	279 000	690 000	28 500	70 500	1 400	2 100	NA4934
180	225	45	1.1	195	1.5	195 000	540 000	19 800	55 000	1 400	2 100	NA4836
	250	69	2	205	1.5	375 000	890 000	38 500	90 500	1 300	2 000	NA4936
190	240	50	1.5	210	1.5	227 000	680 000	23 200	69 000	1 300	1 900	NA4838
	260	69	2	215	1.5	390 000	945 000	40 000	96 500	1 300	1 900	NA4938
200	250	50	1.5	220	1.5	231 000	705 000	23 600	71 500	1 200	1 800	NA4840
	280	80	2.1	225	1.5	505 000	1 180 000	51 500	120 000	1 200	1 800	NA4940
220	270	50	1.5	240	1.5	244 000	780 000	24 900	79 500	1 100	1 700	NA4844
	300	80	2.1	245	1.5	525 000	1 270 000	53 500	129 000	1 100	1 600	NA4944
240	300	60	2	265	2	360 000	1 080 000	37 000	110 000	1 000	1 500	NA4848
	320	80	2.1	265	2	540 000	1 350 000	55 000	138 000	1 000	1 500	NA4948
260	320	60	2	285	2	375 000	1 160 000	38 000	119 000	950	1 400	NA4852
	360	100	2.1	290	2	805 000	1 900 000	82 000	193 000	950	1 400	NA4952
280	350	69	2	305	2.5	455 000	1 300 000	46 500	133 000	850	1 300	NA4856
	380	100	2.1	310	2.5	835 000	2 030 000	85 000	207 000	850	1 300	NA4956

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。 2) 内輪の外輪に対する許容アキシャル方向移動量を示す。

3) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 r_a の最大許容寸法である。

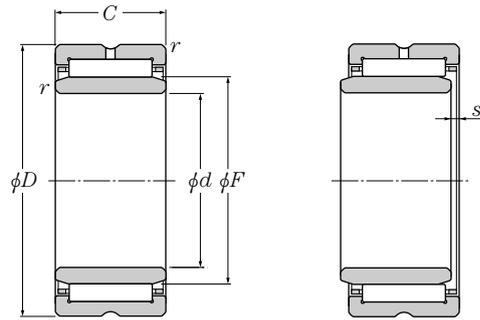
備考 内輪 (IR) の呼び番号はIR内径寸法×外径寸法×幅寸法で構成している。



取付関係寸法			質量 kg (参考)
d_a 最小	mm D_a 最大	$r_{as}^{(3)}$ 最大	
146.5	168.5	1	1.82
148	172	1.5	2.04
148	172	1.5	2.69
148	182	1.5	4.05
148	182	1.5	6.18
<hr/>			
158	182	1.5	2.32
156.5	183.5	1	2.72
158	182	1.5	2.84
159	201	2	5.33
<hr/>			
166.5	193.5	1	2.90
169	211	2	5.60
<hr/>			
176.5	208.5	1	3.99
179	221	2	5.87
<hr/>			
186.5	218.5	1	4.19
189	241	2	8.58
<hr/>			
198	232	1.5	5.62
199	251	2	8.68
<hr/>			
208	242	1.5	5.84
211	269	2	12.2
<hr/>			
228	262	1.5	6.37
231	289	2	13.5
<hr/>			
249	291	2	10.0
251	309	2	14.7
<hr/>			
269	311	2	10.8
271	349	2	25.9
<hr/>			
289	341	2	15.5
291	369	2	27.5

ソリッド形針状ころ軸受 内輪付き

NA48形
NA49形
NA59形
NK+IR形



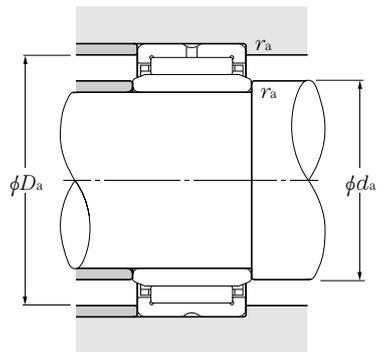
d 300~440mm

主要寸法 mm						基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度		呼び番号
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>C</i>	<i>r_{s min}</i> ¹⁾	<i>F</i>	<i>s</i> ²⁾	<i>C_r</i>	<i>C_{or}</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{or}</i>	min ⁻¹ グリース 潤滑	油潤滑	
300	380	80	2.1	330	2	625 000	1 770 000	64 000	180 000	800	1 200	NA4860
	420	118	3	340	2	1 080 000	2 640 000	110 000	269 000	800	1 200	NA4960
320	400	80	2.1	350	2	640 000	1 850 000	65 500	189 000	750	1 100	NA4864
	440	118	3	360	2	1 120 000	2 820 000	114 000	288 000	750	1 100	NA4964
340	420	80	2.1	370	2	655 000	1 940 000	66 500	197 000	750	1 100	NA4868
	460	118	3	380	2	1 160 000	3 000 000	118 000	305 000	750	1 100	NA4968
360	440	80	2.1	390	2	665 000	2 020 000	68 000	206 000	650	1 000	NA4872
	480	118	3	400	2	1 200 000	3 200 000	122 000	325 000	650	1 000	NA4972
380	480	100	2.1	415	2	1 000 000	2 840 000	102 000	289 000	650	950	NA4876
	520	140	4	430	2	1 400 000	3 750 000	143 000	385 000	650	950	NA4976
400	540	140	4	450	2.5	1 450 000	4 000 000	148 000	410 000	600	900	NA4980
420	560	140	4	470	2.5	1 500 000	4 250 000	153 000	430 000	550	850	NA4984
440	600	160	4	490	2.5	1 750 000	4 600 000	179 000	470 000	550	800	NA4988

注1) 面取寸法 *r* の最小許容寸法である。 2) 内輪の外輪に対する許容アキシャル方向移動量を示す。

3) 軸及びハウジングの隅の丸みの半径 *r_a* の最大許容寸法である。

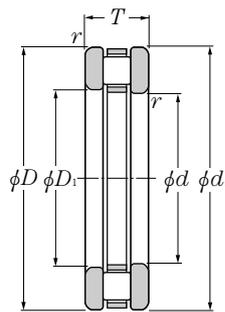
備考 内輪 (IR) の呼び番号はIR内径寸法×外径寸法×幅寸法で構成している。



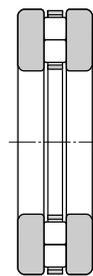
取付関係寸法			質量 kg (参考)
d_a 最小	mm D_a 最大	$r_{as}^{(3)}$ 最大	
311	369	2	22.0
313	407	2.5	42.5
331	389	2	23.2
333	427	2.5	45.2
351	409	2	24.1
353	447	2.5	47.3
371	429	2	25.7
373	467	2.5	49.0
391	469	2	44.5
396	504	3	73.6
416	524	3	76.6
436	544	3	89.8
456	584	3	123

スラスト円筒ころ軸受

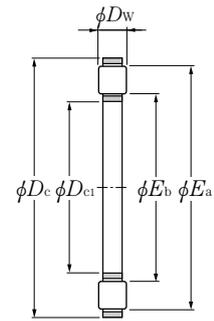
811形
812形
893形



811形
812形
(軸受)



893形
(軸受)



K811形, K812形
(スラスト保持器付円筒ころ)

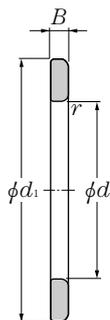
d 10~60mm

主要寸法										基本動 定格荷重	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
mm																kgf		min^{-1}
d	D	d ₁ +0.02 -0.05	D ₁ +0.05 -0.2	T	D _{c1} ²⁾ E11	D _c a13	D _w 0 -0.010	B h11	r _{s min} ¹⁾	C _a	C _{oa}	C _a	C _{oa}	グリース 潤滑	油潤滑 潤滑
10	24	24	10	9	10	24	3.5	2.75	0.3	10 800	21 500	1 110	2 190	3 400	13 000
12	26	26	12	9	12	26	3.5	2.75	0.3	11 500	23 900	1 170	2 430	3 000	12 000
15	28	28	16	9	15	28	3.5	2.75	0.3	12 200	26 800	1 250	2 730	2 800	11 000
17	30	30	18	9	17	30	3.5	2.75	0.3	12 700	29 000	1 300	2 960	2 500	10 000
20	35	35	21	10	20	35	4.5	2.75	0.3	20 200	46 500	2 060	4 700	2 100	8 500
25	42	42	26	11	25	42	5	3	0.6	27 300	68 000	2 790	6 900	1 800	7 000
30	47	47	32	11	30	47	5	3	0.6	27 800	72 500	2 840	7 400	1 500	6 000
	52	52	32	16	30	52	7.5	4.25	0.6	53 000	129 000	5 450	13 100	1 500	6 000
	60	60	32	18	30	60	5.5	6.25	1	54 000	166 000	5 500	16 900	1 300	5 000
35	52	52	37	12	35	52	5	3.5	0.6	31 000	87 000	3 150	8 900	1 400	5 500
	62	62	37	18	35	62	7.5	5.25	1	54 500	139 000	5 550	14 200	1 200	4 900
	68	68	37	20	35	68	6	7	1	66 500	214 000	6 750	21 800	1 200	4 600
40	60	60	42	13	40	60	6	3.5	0.6	43 000	121 000	4 350	12 400	1 200	4 800
	68	68	42	19	40	68	9	5	1	74 500	190 000	7 600	19 400	1 100	4 400
	78	78	42	22	40	78	7	7.5	1	85 000	277 000	8 700	28 300	1 000	4 000
45	65	65	47	14	45	65	6	4	0.6	45 500	135 000	4 650	13 800	1 100	4 400
	73	73	47	20	45	73	9	5.5	1	82 000	222 000	8 400	22 600	1 000	4 100
	85	85	47	24	45	85	7.5	8.25	1	102 000	345 000	10 400	35 000	900	3 600
50	70	70	52	14	50	70	6	4	0.6	48 500	150 000	4 900	15 300	1 000	4 000
	78	78	52	22	50	78	9	6.5	1	85 000	238 000	8 650	24 200	950	3 800
	95	95	52	27	50	95	8	9.5	1.1	125 000	445 000	12 700	45 000	800	3 200
55	78	78	57	16	55	78	6	5	0.6	62 500	215 000	6 350	21 900	900	3 600
	90	90	57	25	55	90	11	7	1	121 000	340 000	12 400	34 500	830	3 300
	105	105	57	30	55	105	9	10.5	1.1	158 000	570 000	16 100	58 000	730	2 900
60	85	85	62	17	60	85	7.5	4.75	1	69 000	215 000	7 000	21 900	830	3 300
	95	95	62	26	60	95	11	7.5	1	126 000	365 000	12 800	37 000	780	3 100
	110	110	62	30	60	110	9	10.5	1.1	162 000	600 000	16 500	61 500	680	2 700

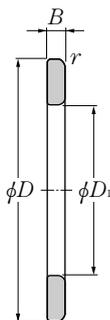
注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。
2) 接尾記号 T2 の付く軸受の寸法許容差は E12。



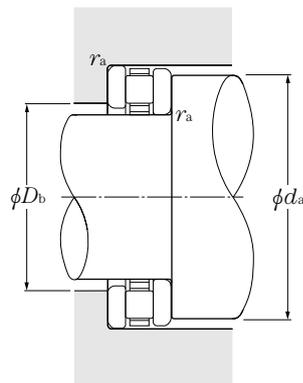
K893形
(スラスト保持器付円筒ころ)



WS形軌道輪
(内輪)



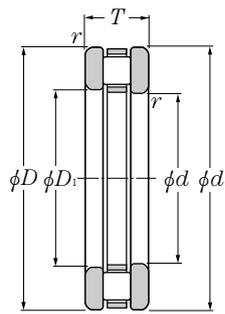
GS形軌道輪
(外輪)



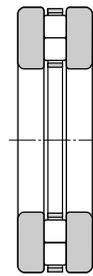
呼び番号				参考寸法		取付関係寸法			質量		
軸受	スラスト保持器付円筒ころ	内輪	外輪	mm		mm			kg (参考)		
				E_b	E_a	d_a 最小	D_b 最大	r_{as} 最大	811 812 893 874	K811 K812 K893 K874	WS GS
81100T2	K81100T2	WS81100	GS81100	13.5	21.3	21	14	0.3	0.0195	0.0035	0.008
81101T2	K81101T2	WS81101	GS81101	15.5	23.3	23	16	0.3	0.022	0.004	0.009
81102T2	K81102T2	WS81102	GS81102	17.2	25.0	25	18	0.3	0.026	0.006	0.010
81103T2	K81103T2	WS81103	GS81103	19.2	27.0	27	20	0.3	0.030	0.008	0.011
81104T2	K81104T2	WS81104	GS81104	22.4	32.3	32	23	0.3	0.040	0.012	0.014
81105T2	K81105T2	WS81105	GS81105	27.6	38.7	39	28	0.6	0.060	0.018	0.021
81106T2	K81106T2	WS81106	GS81106	33.1	43.9	44	33	0.6	0.070	0.020	0.025
81206T2	K81206T2	WS81206	GS81206	32.8	49.0	48	33	0.6	0.140	0.050	0.045
89306	K89306	WS89306	GS89306	34.0	56.4	56	34	1	0.250	0.046	0.100
81107T2	K81107T2	WS81107	GS81107	38.0	48.9	49	38	0.6	0.090	0.024	0.033
81207T2	K81207T2	WS81207	GS81207	39.8	56.0	56	41	1	0.235	0.065	0.085
89307	K89307	WS89307	GS89307	40.0	64.4	64	40	1	0.360	0.064	0.150
81108T2	K81108T2	WS81108	GS81108	43.2	56.4	56	44	0.6	0.135	0.035	0.044
81208T2	K81208T2	WS81208	GS81208	43.7	62.9	63	44	1	0.265	0.085	0.090
89308	K89308	WS89308	GS89308	46.0	74.4	74	46	1	0.520	0.100	0.210
81109T2	K81109T2	WS81109	GS81109	48.4	61.6	61	49	0.6	0.150	0.040	0.055
81209T2	K81209T2	WS81209	GS81209	48.8	68.0	68	49	1	0.310	0.100	0.105
89309	K89309	WS89309	GS89309	50.9	81.3	81	51	1	0.670	0.140	0.270
81110T2	K81110T2	WS81110	GS81110	53.2	66.4	66	54	0.6	0.165	0.045	0.060
81210T2	K81210T2	WS81210	GS81210	53.7	73.1	73	54	1	0.385	0.105	0.140
89310	K89310	WS89310	GS89310	58.0	90.4	90	58	1	0.940	0.180	0.380
81111T2	K81111T2	WS81111	GS81111	57.8	75.2	75	58	0.6	0.250	0.060	0.095
81211T2	K81211T2	WS81211	GS81211	60.1	83.4	83	61	1	0.610	0.190	0.210
89311	K89311	WS89311	GS89311	63.9	100.3	100	64	1	1.270	0.240	0.520
81112T2	K81112T2	WS81112	GS81112	63.7	80.1	80	65	1	0.285	0.083	0.101
81212T2	K81212T2	WS81212	GS81212	64.9	88.4	88	66	1	0.660	0.200	0.230
89312	K89312	WS89312	GS89312	68.9	105.3	105	69	1	1.350	0.250	0.550

スラスト円筒ころ軸受

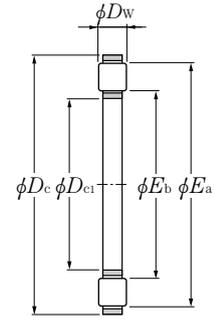
811形
812形
893形



811形
812形
(軸受)



893形
(軸受)



K811形, K812形
(スラスト保持器付円筒ころ)

d 65~130mm

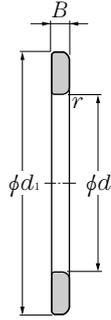
主要寸法										基本動 定格荷重	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
mm																kgf		min^{-1}
d	D	d ₁ +0.02 -0.05	D ₁ +0.05 -0.2	T	D _{ci} ²⁾ E11	D _c a13	D _w 0 -0.010	B h11	r _{s min} ¹⁾	C _a	C _{oa}	C _a	C _{oa}	グリース 潤滑	油潤滑 滑
65	90	90	67	18	65	90	7.5	5.25	1	73 000	236 000	7 450	24 100	780	3 100
	100	100	67	27	65	100	11	8	1	130 000	385 000	13 300	39 500	730	2 900
	115	115	67	30	65	115	9	10.5	1.1	167 000	635 000	17 000	64 500	650	2 600
70	95	95	72	18	70	95	7.5	5.25	1	76 500	257 000	7 800	26 200	730	2 900
	105	105	72	27	70	105	11	8	1	134 000	410 000	13 700	42 000	680	2 700
	125	125	72	34	70	125	10	12	1.1	205 000	790 000	20 900	81 000	600	2 400
75	100	100	77	19	75	100	7.5	5.75	1	78 000	268 000	7 950	27 300	680	2 700
	110	110	77	27	75	110	11	8	1	138 000	435 000	14 100	44 500	650	2 600
	135	135	77	36	75	135	11	12.5	1.5	239 000	920 000	24 400	94 000	550	2 200
80	105	105	82	19	80	105	7.5	5.75	1	79 500	279 000	8 100	28 400	650	2 600
	115	115	82	28	80	115	11	8.5	1	143 000	460 000	14 500	47 000	630	2 500
	140	140	82	36	80	140	11	12.5	1.5	246 000	970 000	25 100	98 500	530	2 100
85	110	110	87	19	85	110	7.5	5.75	1	83 000	300 000	8 450	30 500	630	2 500
	125	125	88	31	85	125	12	9.5	1	169 000	550 000	17 200	56 500	580	2 300
	150	150	88	39	85	150	12	13.5	1.5	281 000	1 100 000	28 700	113 000	500	2 000
90	120	120	92	22	90	120	9	6.5	1	112 000	395 000	11 400	40 500	580	2 300
	135	135	93	35	90	135	14	10.5	1.1	213 000	680 000	21 700	69 500	530	2 100
	155	155	93	39	90	155	12	13.5	1.5	289 000	1 160 000	29 500	118 000	480	1 900
100	135	135	102	25	100	135	11	7	1	158 000	555 000	16 100	57 000	500	2 000
	150	150	103	38	100	150	15	11.5	1.1	243 000	795 000	24 800	81 000	480	1 900
	170	170	103	42	100	170	13	14.5	1.5	335 000	1 370 000	34 500	140 000	430	1 700
110	145	145	112	25	110	145	11	7	1	165 000	605 000	16 800	61 500	480	1 900
	160	160	113	38	110	160	15	11.5	1.1	258 000	885 000	26 400	90 000	450	1 800
	190	190	113	48	110	190	15	16.5	2	430 000	1 770 000	44 000	180 000	400	1 600
120	155	155	122	25	120	155	11	7	1	172 000	655 000	17 500	66 500	450	1 800
	170	170	123	39	120	170	15	12	1.1	264 000	930 000	26 900	94 500	430	1 700
130	170	170	132	30	130	170	12	9	1	197 000	755 000	20 100	77 000	400	1 600
	190	187	133	45	130	190	19	13	1.5	360 000	1 210 000	36 500	123 000	380	1 500

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。

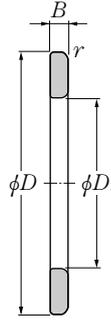
2) 接尾記号 T2 の付く軸受の寸法許容差は E12。



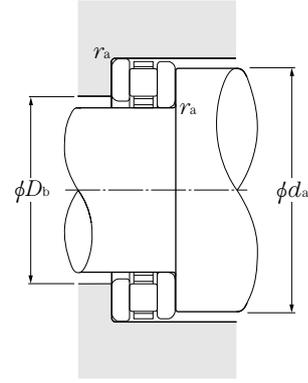
K893形
(スラスト保持器付円筒ころ)



WS形軌道輪
(内輪)



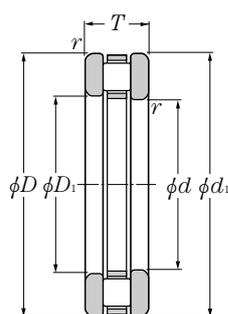
GS形軌道輪
(外輪)



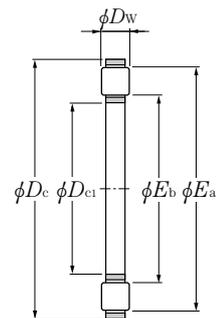
呼び番号				参考寸法		取付関係寸法			質量		
軸受	スラスト保持器付 円筒ころ	内輪	外輪	mm		mm			kg (参考)		
				E_b	E_a	d_a 最小	D_b 最大	r_{as} 最大	811 812 893 874	K811 K812 K893 K874	WS GS
81113T2	K81113T2	WS81113	GS81113	68.8	85.2	85	70	1	0.340	0.090	0.125
81213T2	K81213T2	WS81213	GS81213	69.9	93.3	93	71	1	0.775	0.215	0.280
89313	K89313	WS89313	GS89313	73.9	110.3	110	74	1	1.430	0.260	0.580
81114T2	K81114T2	WS81114	GS81114	73.7	90.1	90	74	1	0.365	0.097	0.135
81214T2	K81214T2	WS81214	GS81214	75.0	98.4	98	76	1	0.815	0.225	0.295
89314	K89314	WS89314	GS89314	79.8	120.2	120	80	1	1.930	0.340	0.800
81115T2	K81115T2	WS81115	GS81115	78.7	95.1	95	80	1	0.425	0.115	0.155
81215T2	K81215T2	WS81215	GS81215	80.1	103.7	103	81	1	0.860	0.240	0.310
89315	K89315	WS89315	GS89315	84.7	129.2	129	85	1.5	2.410	0.470	0.970
81116T2	K81116T2	WS81116	GS81116	83.7	100.1	100	85	1	0.445	0.119	0.165
81216T2	K81216T2	WS81216	GS81216	84.8	108.4	106	86	1	0.950	0.250	0.350
89316	K89316	WS89316	GS89316	89.8	134.2	134	90	1.5	2.530	0.490	1.020
81117T2	K81117T2	WS81117	GS81117	88.7	105.3	105	89	1	0.475	0.125	0.175
81217	K81217	WS81217	GS81217	92.2	116.9	116	92	1	1.280	0.300	0.490
89317	K89317	WS89317	GS89317	95.8	144.2	144	96	1.5	3.140	0.590	1.280
81118T2	K81118T2	WS81118	GS81118	94.7	114.3	114	95	1	0.670	0.170	0.250
81218J	K81218J	WS81218	GS81218	97.9	126.7	126	97	1	1.820	0.540	0.640
89318	K89318	WS89318	GS89318	100.8	149.2	149	101	1.5	3.280	0.620	1.330
81120T2	K81120T2	WS81120	GS81120	105.1	128.7	128	106	1	1.000	0.300	0.350
81220	K81220	WS81220	GS81220	109.2	140.0	139	109	1	2.240	0.620	0.810
89320	K89320	WS89320	GS89320	110.6	163.0	163	110	1.5	4.190	0.810	1.690
81122T2	K81122T2	WS81122	GS81122	115.0	138.8	138	116	1	1.100	0.325	0.385
81222	K81222	WS81222	GS81222	119.2	150.0	149	119	1	2.450	0.685	0.880
89322	K89322	WS89322	GS89322	122.5	183.0	183	122	2	6.030	1.150	2.440
81124T2	K81124T2	WS81124	GS81124	125.0	148.8	148	126	1	1.170	0.340	0.415
81224	K81224	WS81224	GS81224	129.2	160.0	159	129	1	2.690	0.730	0.980
81126	K81126	WS81126	GS81126	137.7	162.4	162	137	1	1.740	0.415	0.663
81226	K81226	WS81226	GS81226	140.1	179.0	178	140	1.5	4.200	1.140	1.530

スラスト円筒ころ軸受

811形
812形



811形
812形
(軸受)

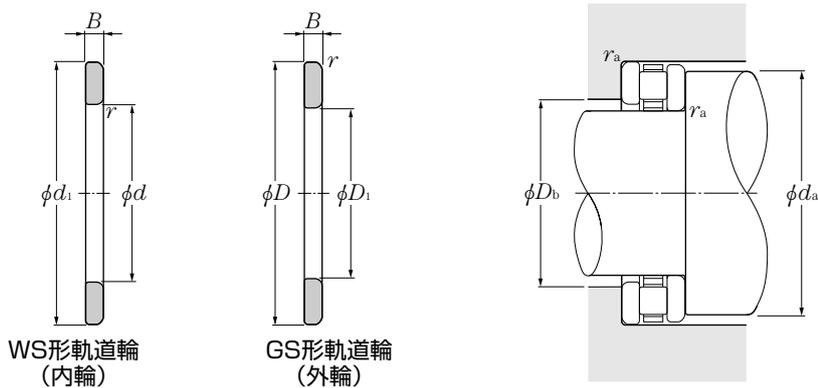


K811形, K812形
(スラスト保持器付円筒ころ)

d 140~160mm

主要寸法										基本動 定格荷重	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	許容回転速度	
mm																kgf
d	D	d ₁ ±0.02 -0.05	D ₁ ±0.05	T	D _{c1} E11	D _c a13	D _w 0 -0.010	B h11	r _s min ¹⁾	C _a	C _{oa}	C _a	C _{oa}	グリース 潤滑	油潤滑 滑
140	180	178	142	31	140	180	12	9.5	1	206 000	815 000	21 000	83 000	380	1 500
	200	197	143	46	140	200	19	13.5	1.5	370 000	1 280 000	38 000	130 000	350	1 400
150	190	188	152	31	150	190	12	9.5	1	214 000	870 000	21 800	89 000	350	1 400
160	200	198	162	31	160	200	12	9.5	1	221 000	930 000	22 600	95 000	330	1 300

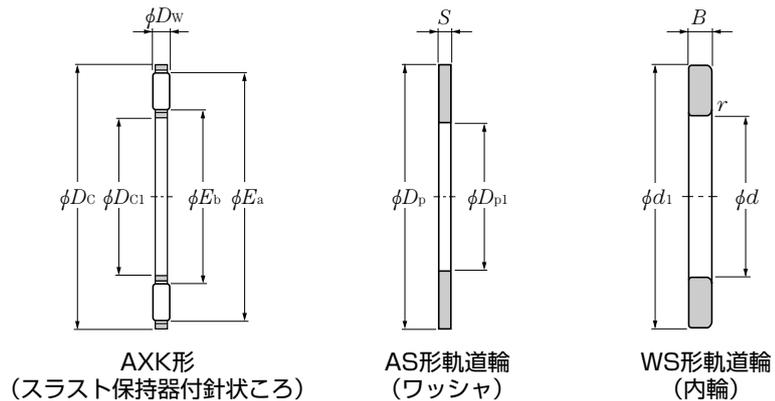
注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。



呼び番号				参考寸法		取付関係寸法			質量		
軸受	スラスト保持器付 円筒ころ	内輪	外輪	mm		mm			kg (参考)		
				E_b	E_a	d_a 最小	D_b 最大	r_{as} 最大	811 812 893 874	K811 K812 K893 K874	WS GS
81128	K81128	WS81128	GS81128	147.8	172.5	172	147	1	1.950	0.450	0.750
81228	K81228	WS81228	GS81228	150.1	189.0	188	150	1.5	4.570	1.200	1.690
81130	K81130	WS81130	GS81130	157.7	182.4	182	157	1	2.070	0.470	0.800
81132	K81132	WS81132	GS81132	167.8	192.5	192	167	1	2.190	0.500	0.840

スラスト針状ころ軸受

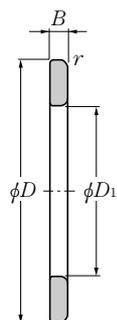
AXK11形
AS11形
WS811形
GS811形



D_{c1} 10~140mm

主要寸法 mm											基本動 定格荷重	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重 kgf	
D_{c1} E11	D_c c12	D_w $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.01 \end{smallmatrix}$	D_p e13	D_{p1} E12	$S^{2)}$ ± 0.05	d	d_1 $\begin{smallmatrix} -0.2 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	D	D_1 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ +0.2 \end{smallmatrix}$	B	$r_{s \min}^{1)}$	C_a	C_{oa}	C_a	C_{oa}
10	24	2	24	10	1	10	24	24	10	$2.75_{-0.060}^0$	0.3	9 150	25 300	935	2 580
12	26	2	26	12	1	12	26	26	12	$2.75_{-0.060}^0$	0.3	9 850	28 900	1 010	2 940
15	28	2	28	15	1	15	28	28	16	$2.75_{-0.060}^0$	0.3	11 300	36 000	1 150	3 700
17	30	2	30	17	1	17	30	30	18	$2.75_{-0.060}^0$	0.3	11 900	39 500	1 220	4 050
20	35	2	35	20	1	20	35	35	21	$2.75_{-0.060}^0$	0.3	13 200	46 500	1 340	4 750
25	42	2	42	25	1	25	42	42	26	$3_{-0.060}^0$	0.6	14 600	58 000	1 490	5 900
30	47	2	47	30	1	30	47	47	32	$3_{-0.060}^0$	0.6	16 300	69 500	1 660	7 100
35	52	2	52	35	1	35	52	52	37	$3.5_{-0.075}^0$	0.6	17 800	81 500	1 820	8 300
40	60	3	60	40	1	40	60	60	42	$3.5_{-0.075}^0$	0.6	27 400	110 000	2 790	11 300
45	65	3	65	45	1	45	65	65	47	$4_{-0.075}^0$	0.6	29 800	128 000	3 050	13 100
50	70	3	70	50	1	50	70	70	52	$4_{-0.075}^0$	0.6	31 500	143 000	3 250	14 500
55	78	3	78	55	1	55	78	78	57	$5_{-0.075}^0$	0.6	38 000	186 000	3 850	19 000
60	85	3	85	60	1	60	85	85	62	$4.75_{-0.075}^0$	1	44 500	234 000	4 550	23 900
65	90	3	90	65	1	65	90	90	67	$5.25_{-0.075}^0$	1	46 500	254 000	4 750	25 900
70	95	4	95	70	1	70	95	95	72	$5.25_{-0.075}^0$	1	53 500	253 000	5 500	25 800
75	100	4	100	75	1	75	100	100	77	$5.75_{-0.075}^0$	1	55 000	266 000	5 650	27 100
80	105	4	105	80	1	80	105	105	82	$5.75_{-0.075}^0$	1	56 500	279 000	5 750	28 400
85	110	4	110	85	1	85	110	110	87	$5.75_{-0.075}^0$	1	57 500	291 000	5 850	29 700
90	120	4	120	90	1	90	120	120	92	$6.5_{-0.090}^0$	1	70 500	390 000	7 200	39 500
100	135	4	135	100	1	100	135	135	102	$7_{-0.090}^0$	1	90 000	550 000	9 200	56 500
110	145	4	145	110	1	110	145	145	112	$7_{-0.090}^0$	1	93 500	590 000	9 550	60 500
120	155	4	155	120	1	120	155	155	122	$7_{-0.090}^0$	1	99 000	650 000	10 100	66 500
130	170	5	170	130	1	130	170	170	132	$9_{-0.090}^0$	1	140 000	900 000	14 300	92 000
140	180	5	180	140	1	140	178	180	142	$9.5_{-0.090}^0$	1	145 000	960 000	14 800	97 500

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。
注2) スラスト測定荷重20kgf以上

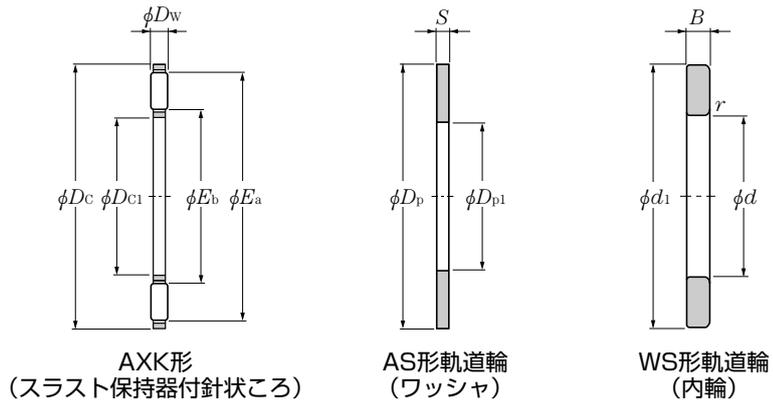


GS形軌道輪
(外輪)

許容回転速度		呼 び 番 号				参 考 寸 法		質 量		
グリース潤滑	油潤滑	スラスト保持器付 針状ころ	ワッシャ	内 輪	外 輪	mm		AXK11	AS11 (参考)	WS811 GS811
						E_b	E_a			
3 500	14 000	AXK1100	AS1100	WS81100	GS81100	12.3	21.7	0.0028	0.003	0.008
3 300	13 000	AXK1101	AS1101	WS81101	GS81101	14.3	23.7	0.003	0.0033	0.009
2 800	11 000	AXK1102	AS1102	WS81102	GS81102	17.2	26.5	0.0035	0.0035	0.01
2 500	10 000	AXK1103	AS1103	WS81103	GS81103	19.2	28.5	0.004	0.0038	0.011
2 100	8 500	AXK1104	AS1104	WS81104	GS81104	21.3	31.3	0.005	0.0051	0.014
1 800	7 000	AXK1105	AS1105	WS81105	GS81105	29.5	39.4	0.007	0.007	0.021
1 500	6 000	AXK1106	AS1106	WS81106	GS81106	34.5	44.4	0.008	0.008	0.025
1 400	5 500	AXK1107	AS1107	WS81107	GS81107	39.5	49.4	0.01	0.0091	0.033
1 200	4 700	AXK1108	AS1108	WS81108	GS81108	44.2	56.2	0.0185	0.0123	0.044
1 100	4 300	AXK1109	AS1109	WS81109	GS81109	50.5	62.4	0.0205	0.0136	0.055
1 000	3 900	AXK1110	AS1110	WS81110	GS81110	55.5	67.4	0.0235	0.0148	0.06
900	3 500	AXK1111	AS1111	WS81111	GS81111	61.0	74.9	0.0308	0.0189	0.095
800	3 200	AXK1112	AS1112	WS81112	GS81112	66.0	81.9	0.0390	0.0223	0.101
750	3 000	AXK1113	AS1113	WS81113	GS81113	71.0	86.9	0.04	0.0239	0.125
750	2 900	AXK1114	AS1114	WS81114	GS81114	75.5	91.4	0.06	0.0254	0.134
700	2 700	AXK1115	AS1115	WS81115	GS81115	80.5	96.4	0.061	0.027	0.155
650	2 600	AXK1116	AS1116	WS81116	GS81116	84.4	100.3	0.063	0.0284	0.163
600	2 400	AXK1117	AS1117	WS81117	GS81117	90.5	106.4	0.0668	0.0301	0.175
600	2 300	AXK1118	AS1118	WS81118	GS81118	96.5	116.4	0.086	0.0388	0.25
500	2 000	AXK1120	AS1120	WS81120	GS81120	107.5	131.4	0.112	0.0505	0.35
480	1 900	AXK1122	AS1122	WS81122	GS81122	115.5	139.4	0.122	0.0549	0.385
430	1 700	AXK1124	AS1124	WS81124	GS81124	125.5	149.4	0.131	0.0592	0.415
400	1 600	AXK1126	AS1126	WS81126	GS81126	136.0	164.0	0.205	0.074	0.663
380	1 500	AXK1128	AS1128	WS81128	GS81128	146.0	174.0	0.219	0.079	0.749

スラスト針状ころ軸受

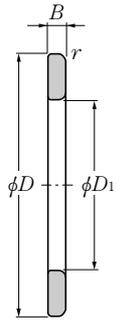
AXK11形
AS11形
WS811形
GS811形



D_{c1} 150~160mm

主要寸法 mm											基本動 定格荷重	基本静 定格荷重 N	基本動 定格荷重	基本静 定格荷重 kgf	
D_{c1}	D_c	D_w	D_p	D_{p1}	$S^{2)}$	d	d_1	D	D_1	B	$r_{s \min}^{1)}$	C_a	C_{oa}	C_a	C_{oa}
E11	c12	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.01 \end{smallmatrix}$	e13	E12	± 0.05		$\begin{smallmatrix} -0.2 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$		$\begin{smallmatrix} +0.5 \\ +0.2 \end{smallmatrix}$						
150	190	5	190	150	1	150	188	190	152	$9.5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$	1	149 000	1 020 000	15 200	104 000
160	200	5	200	160	1	160	198	200	162	$9.5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.090 \end{smallmatrix}$	1	154 000	1 070 000	15 700	110 000

注1) 面取寸法 r の最小許容寸法である。
注2) スラスト測定荷重20kgf以上

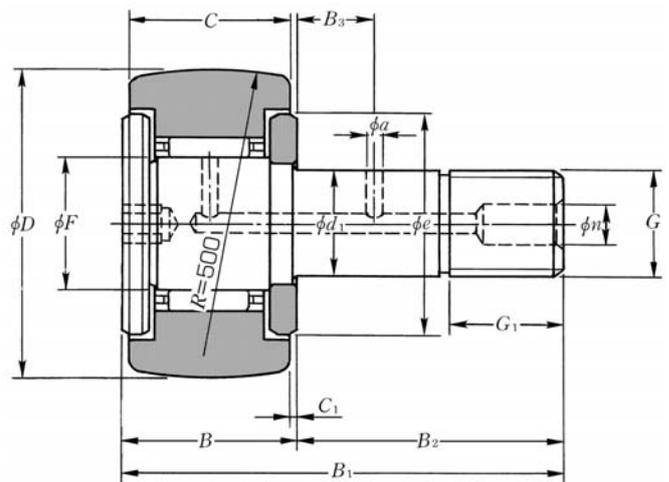
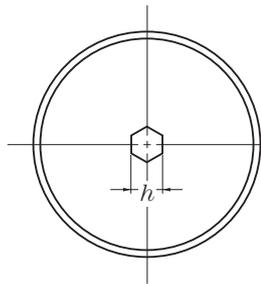


GS形軌道輪
(外輪)

許容回転速度		呼 び 番 号				参 考 寸 法		質 量		
グリース 潤滑	油潤滑 滑	スラスト保持器付 針状ころ	ワッシャ	内 輪	外 輪	mm		AXK11	AS11 (参考)	WS811 GS811
						E_b	E_a			
350	1 400	AXK1130	AS1130	WS81130	GS81130	156.0	184.2	0.232	0.084	0.796
330	1 300	AXK1132	AS1132	WS81132	GS81132	166.0	194.2	0.246	0.089	0.842

カムフォロア スタッド形トラックローラ メートル系

- KR··H形
- KR··XH形
- KR··LLH形
- KR··XLLH形

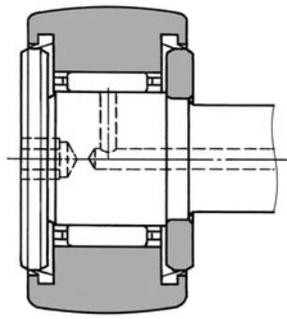


KR··H形
(保持器付)

D 10~90mm

外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05	寸 法 mm														基本動 定格荷重		基本静 定格荷重	
	d_1	C	F	B	B ₁	B ₂	G	G ₁	B ₃	C ₁	n	a	e	h	N kgf		C _{or}	
10	3 ⁰ _{-0.010}	7	4	8	17	9	M3×0.5	5	—	0.5	—	—	7	2.5	1 640 168	1 270 130		
12	4 ⁰ _{-0.012}	8	4.8	9	20	11	M4×0.7	6	—	0.5	—	—	8.5	2.5	2 170 221	1 690 172		
13	5 ⁰ _{-0.012}	9	5.75	10	23	13	M5×0.8	7.5	—	0.5	—	—	9.5	3	2 650 270	2 260 231		
16	6 ⁰ _{-0.012}	11	8	12	28	16	M6×1	8	—	0.6	—	—	12	3	4 050 415	4 200 430		
19	8 ⁰ _{-0.015}	11	10	12	32	20	M8×1.25	10	—	0.6	—	—	14	4	4 750 480	5 400 555		
22	10 ⁰ _{-0.015}	12	12	13	36	23	M10×1.25	12	—	0.6	4	—	17	4	5 300 540	6 650 680		
26	10 ⁰ _{-0.015}	12	12	13	36	23	M10×1.25	12	—	0.6	4	—	17	4	5 300 540	6 650 680		
30	12 ⁰ _{-0.018}	14	15	15	40	25	M12×1.5	13	6	0.6	6	3	23	6	7 850 800	9 650 985		
32	12 ⁰ _{-0.018}	14	15	15	40	25	M12×1.5	13	6	0.6	6	3	23	6	7 850 800	9 650 985		
35	16 ⁰ _{-0.018}	18	18	19.5	52	32.5	M16×1.5	17	8	0.8	6	3	27	6	12 200 1 240	17 900 1 830		
40	18 ⁰ _{-0.018}	20	22	21.5	58	36.5	M18×1.5	19	8	0.8	6	3	32	6	14 000 1 430	22 800 2 330		
47	20 ⁰ _{-0.021}	24	25	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	9	0.8	8	4	37	8	20 700 2 110	33 500 3 450		
52	20 ⁰ _{-0.021}	24	25	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	9	0.8	8	4	37	8	20 700 2 110	33 500 3 450		
62	24 ⁰ _{-0.021}	29	30	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	11	0.8	8	4	44	8	28 900 2 950	55 000 5 600		
72	24 ⁰ _{-0.021}	29	30	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	11	0.8	8	4	44	8	28 900 2 950	55 000 5 600		
80	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	15	1	8	4	53	8	45 000 4 600	88 500 9 050		
85	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	15	1	8	4	53	8	45 000 4 600	88 500 9 050		
90	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	15	1	8	4	53	8	45 000 4 600	88 500 9 050		

注1) 外径面が円筒であるKR··XH形, KR··XLLH形の外輪外径Dの許容差はJIS 0級である。



KR・LLH形
(保持器付シール形)

付属部品

適用軸受呼び番号	グリースニップル呼び番号	プラグ呼び番号	適用六角ナット
10~19	—	—	1M3×0.5~1M8×1.25
22~26	NIP-B4	SEN4	1M10×1.25
30~40	NIP-B6	SEN3, SEN6	1M12×1.5~1M18×1.5
47~90	NIP-B8	SEN4, SEN8	1M20×1.5~1M30×1.5



グリースニップル



プラグ



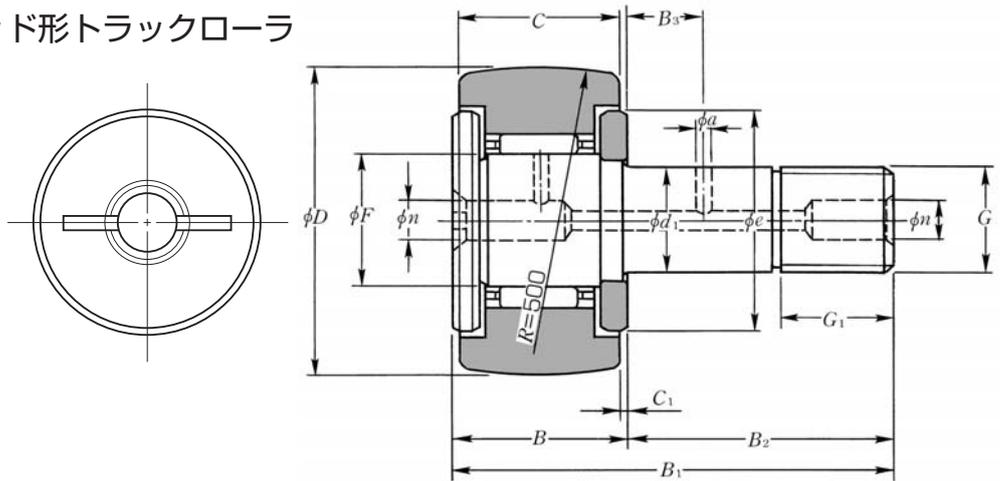
六角ナット

トラック負荷容量		許容回転速度		締付最大トルク	呼 び 番 号				質量	スタッド径
N	kgf	min ⁻¹	min ⁻¹		シールなし		シール有り				kg	mm
球面外輪	円筒外輪	グリース潤滑	油潤滑	N·m	球面外輪	円筒外輪	球面外輪	円筒外輪	(参考)	
560 57	1 360 139	*27 000	*40 000	0.5 0.05	KR10T2H/3AS	KR10XT2H/3AS	KR10T2LLH/3AS	KR10XT2LLH/3AS	0.005	3
725 74	1 790 183	*25 000	*36 000	1 0.1	KR12T2H/3AS	KR12XT2H/3AS	KR12T2LLH/3AS	KR12XT2LLH/3AS	0.008	4
805 82	2 220 226	*23 000	*33 000	2 0.2	KR13T2H/3AS	KR13XT2H/3AS	KR13T2LLH/3AS	KR13XT2LLH/3AS	0.010	5
1 080 110	3 400 350	*19 000	*25 000	3 0.3	KR16FDOH/L588	KR16FXDOH/L588	KR16FLDOH/L588	KR16FXLLDOH/L588	0.019	6
1 380 141	4 050 415	*15 000	*20 000	8 0.8	KR19FDOH/L588	KR19FXDOH/L588	KR19FLDOH/L588	KR19FXLLDOH/L588	0.031	8
1 690 172	5 150 525	*12 000	*16 000	14 1.4	KR22FH	KR22FXH	KR22FLH/3AS	KR22FXLLH/3AS	0.046	10
2 120 216	6 100 620	*12 000	*16 000	14 1.4	KR26FH	KR26FXH	KR26FLH/3AS	KR26FXLLH/3AS	0.059	10
2 620 267	7 700 785	10 000	*13 000	20 2	KR30H	KR30XH	KR30LLH/3AS	KR30XLLH/3AS	0.087	12
2 860 291	8 200 835	10 000	*13 000	20 2	KR32H	KR32XH	KR32LLH/3AS	KR32XLLH/3AS	0.097	12
3 200 325	11 900 1 220	8 000	*11 000	52 5.3	KR35H	KR35XH	KR35LLH/3AS	KR35XLLH/3AS	0.169	16
3 850 390	14 500 1 480	7 000	9 000	76 7.8	KR40H	KR40XH	KR40LLH/3AS	KR40XLLH/3AS	0.248	18
4 700 480	21 000 2 150	6 000	8 000	98 10	KR47H	KR47XH	KR47LLH/3AS	KR47XLLH/3AS	0.386	20
5 550 565	23 300 2 370	6 000	8 000	98 10	KR52H	KR52XH	KR52LLH/3AS	KR52XLLH/3AS	0.461	20
6 950 710	34 500 3 500	5 000	6 500	178 18	KR62H	KR62XH	KR62LLH/3AS	KR62XLLH/3AS	0.790	24
8 050 820	38 500 3 900	5 000	6 500	178 18	KR72H	KR72XH	KR72LLH/3AS	KR72XLLH/3AS	1.04	24
9 800 1 000	53 000 5 400	4 000	5 500	360 37	KR80H	KR80XH	KR80LLH/3AS	KR80XLLH/3AS	1.55	30
10 400 1 060	56 000 5 750	4 000	5 500	360 37	KR85H	KR85XH	KR85LLH/3AS	KR85XLLH/3AS	1.74	30
11 400 1 160	59 000 6 100	4 000	5 500	360 37	KR90H	KR90XH	KR90LLH/3AS	KR90XLLH/3AS	1.95	30

備考1. ※印シール有りKR・LLH形, KR・XLLH形の許容回転速度はおおよそ10 000 min⁻¹である。
2. 呼び番号の後にT2の付く軸受は、樹脂保持器付きであり、許容温度は120℃、連続使用では100℃以下とする。

カムフォロア スタッド形トラックローラ メートル系

KR形
KR··X形
KR··LL形
KR··XLL形

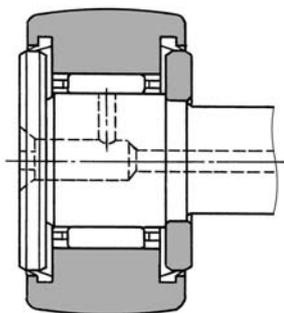


KR形
(保持器付)

D 16~90mm

外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05	寸法 mm													基本動 定格荷重 N kgf C _r	基本静 定格荷重 N kgf C _{0r}
	d ₁	C	F	B	B ₁	B ₂	G	G ₁	B ₃	C ₁	n	a	e		
16	6 ⁰ _{-0.012}	11	8	12	28	16	M6×1	8	—	0.6	4 ²⁾	—	12	4 050 415	4 200 430
19	8 ⁰ _{-0.015}	11	10	12	32	20	M8×1.25	10	—	0.6	4 ²⁾	—	14	4 750 480	5 400 555
22	10 ⁰ _{-0.015}	12	12	13	36	23	M10×1.25	12	—	0.6	4	—	17	5 300 540	6 650 680
26	10 ⁰ _{-0.015}	12	12	13	36	23	M10×1.25	12	—	0.6	4	—	17	5 300 540	6 650 680
30	12 ⁰ _{-0.018}	14	15	15	40	25	M12×1.5	13	6	0.6	6	3	23	7 850 800	9 650 985
32	12 ⁰ _{-0.018}	14	15	15	40	25	M12×1.5	13	6	0.6	6	3	23	7 850 800	9 650 985
35	16 ⁰ _{-0.018}	18	18	19.5	52	32.5	M16×1.5	17	8	0.8	6	3	27	12 200 1 240	17 900 1 830
40	18 ⁰ _{-0.018}	20	22	21.5	58	36.5	M18×1.5	19	8	0.8	6	3	32	14 000 1 430	22 800 2 330
47	20 ⁰ _{-0.021}	24	25	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	9	0.8	8	4	37	20 700 2 110	33 500 3 450
52	20 ⁰ _{-0.021}	24	25	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	9	0.8	8	4	37	20 700 2 110	33 500 3 450
62	24 ⁰ _{-0.021}	29	30	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	11	0.8	8	4	44	28 900 2 950	55 000 5 600
72	24 ⁰ _{-0.021}	29	30	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	11	0.8	8	4	44	28 900 2 950	55 000 5 600
80	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	15	1	8	4	53	45 000 4 600	88 500 9 050
85	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	15	1	8	4	53	45 000 4 600	88 500 9 050
90	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	15	1	8	4	53	45 000 4 600	88 500 9 050

注1) 外径面が円筒であるKR··X形、KR··XLL形の外輪外径Dの許容差はJIS 0級である。
2) グリースの補給穴は正面（上図左側面）にだけ設けている。



KR・LL形
(保持器付シール形)

付属部品

適用軸受 呼び番号	グリースニップル 呼び番号	プラグ 呼び番号	適用六角ナット
16~26	NIP-B4	SEN4	1M 6×1 ~1M10×1.25
30~40	NIP-B6	SEN3, SEN6	1M12×1.5~1M18×1.5
47~90	NIP-B8	SEN4, SEN8	1M20×1.5~1M30×1.5



グリースニップル



プラグ



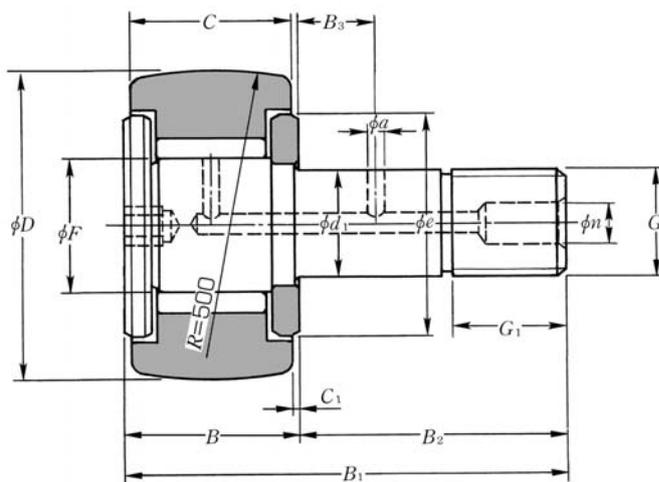
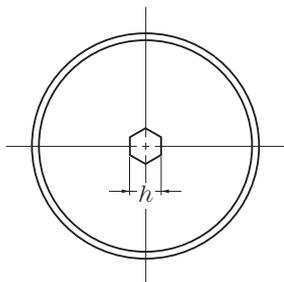
六角ナット

トラック負荷容量		許容回転速度		締付最大 トルク N·m kgf·m	呼 び 番 号				質 量 kg (参考)	スタッド径 mm
N kgf		min ⁻¹			シールなし		シール有り			
球面外輪	円筒外輪	グリース 潤滑	油潤滑		球面外輪	円筒外輪	球面外輪	円筒外輪		
1 080 110	3 400 350	*19 000	*25 000	3 0.3	KR16F	KR16FX	KR16FLL/3AS	KR16FXLL/3AS	0.019	6
1 380 141	4 050 415	*15 000	*20 000	8 0.8	KR19F	KR19FX	KR19FLL/3AS	KR19FXLL/3AS	0.031	8
1 690 172	5 150 525	*12 000	*16 000	14 1.4	KR22F	KR22FX	KR22FLL/3AS	KR22FXLL/3AS	0.046	10
2 120 216	6 100 620	*12 000	*16 000	14 1.4	KR26F	KR26FX	KR26FLL/3AS	KR26FXLL/3AS	0.059	10
2 620 267	7 700 785	10 000	*13 000	20 2	KR30	KR30X	KR30LL/3AS	KR30XLL/3AS	0.087	12
2 860 291	8 200 835	10 000	*13 000	20 2	KR32	KR32X	KR32LL/3AS	KR32XLL/3AS	0.097	12
3 200 325	11 900 1 220	8 000	*11 000	52 5.3	KR35	KR35X	KR35LL/3AS	KR35XLL/3AS	0.169	16
3 850 390	14 500 1 480	7 000	9 000	76 7.8	KR40	KR40X	KR40LL/3AS	KR40XLL/3AS	0.248	18
4 700 480	21 000 2 150	6 000	8 000	98 10	KR47	KR47X	KR47LL/3AS	KR47XLL/3AS	0.386	20
5 550 565	23 300 2 370	6 000	8 000	98 10	KR52	KR52X	KR52LL/3AS	KR52XLL/3AS	0.461	20
6 950 710	34 500 3 500	5 000	6 500	178 18	KR62	KR62X	KR62LL/3AS	KR62XLL/3AS	0.790	24
8 050 820	38 500 3 900	5 000	6 500	178 18	KR72	KR72X	KR72LL/3AS	KR72XLL/3AS	1.04	24
9 800 1 000	53 000 5 400	4 000	5 500	360 37	KR80	KR80X	KR80LL/3AS	KR80XLL/3AS	1.55	30
10 400 1 060	56 000 5 750	4 000	5 500	360 37	KR85	KR85X	KR85LL/3AS	KR85XLL/3AS	1.74	30
11 400 1 160	59 000 6 100	4 000	5 500	360 37	KR90	KR90X	KR90LL/3AS	KR90XLL/3AS	1.95	30

備考 ※印シール有りKR・LL形, KR・XLL形の許容回転速度はおおよそ10 000 min⁻¹である。

カムフォロア スタッド形トラックローラ メートル系

- KRV··H形
- KRV··XH形
- KRV··LLH形
- KRV··XLLH形

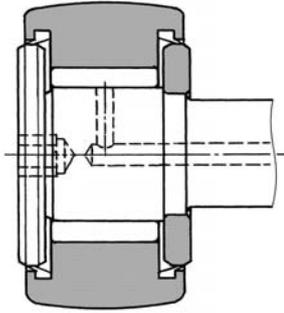


KRV··H形
(総ころ形)

D 10~90mm

外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05	寸法 mm														基本動 定格荷重 N kgf C _r	基本静 定格荷重 N kgf C _{or}
	d ₁	C	F	B	B ₁	B ₂	G	G ₁	B ₃	C ₁	n	a	e	h		
10	3 ⁰ _{-0.010}	7	4	8	17	9	M3×0.5	5	—	0.5	—	—	7	2.5	2 500 255	2 610 267
12	4 ⁰ _{-0.012}	8	4.8	9	20	11	M4×0.7	6	—	0.5	—	—	8.5	2.5	3 500 360	3 800 385
13	5 ⁰ _{-0.012}	9	5.75	10	23	13	M5×0.8	7.5	—	0.5	—	—	9.5	3	4 650 475	5 550 570
16	6 ⁰ _{-0.012}	11	8	12	28	16	M6×1	8	—	0.6	—	—	12	3	6 500 665	9 350 955
19	8 ⁰ _{-0.015}	11	10	12	32	20	M8×1.25	10	—	0.6	—	—	14	4	7 450 760	11 700 1 190
22	10 ⁰ _{-0.015}	12	12	13	36	23	M10×1.25	12	—	0.6	4	—	17	4	8 200 840	14 000 1 420
26	10 ⁰ _{-0.015}	12	12	13	36	23	M10×1.25	12	—	0.6	4	—	17	4	8 200 840	14 000 1 420
30	12 ⁰ _{-0.018}	14	15	15	40	25	M12×1.5	13	6	0.6	6	3	23	6	12 000 1 230	20 300 2 070
32	12 ⁰ _{-0.018}	14	15	15	40	25	M12×1.5	13	6	0.6	6	3	23	6	12 000 1 230	20 300 2 070
35	16 ⁰ _{-0.018}	18	18	19.5	52	32.5	M16×1.5	17	8	0.8	6	3	27	6	17 600 1 790	34 000 3 500
40	18 ⁰ _{-0.018}	20	22	21.5	58	36.5	M18×1.5	19	8	0.8	6	3	32	6	19 400 1 980	42 000 4 250
47	20 ⁰ _{-0.021}	24	25	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	9	0.8	8	4	37	8	28 800 2 940	61 000 6 250
52	20 ⁰ _{-0.021}	24	25	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	9	0.8	8	4	37	8	28 800 2 940	61 000 6 250
62	24 ⁰ _{-0.021}	29	30	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	11	0.8	8	4	44	8	39 500 4 000	98 500 10 000
72	24 ⁰ _{-0.021}	29	30	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	11	0.8	8	4	44	8	39 500 4 000	98 500 10 000
80	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	15	1	8	4	53	8	58 000 5 900	147 000 15 000
90	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	15	1	8	4	53	8	58 000 5 900	147 000 15 000

注1) 外径面が円筒であるKRV··XH形, KRV··XLLH形の外輪外径Dの許容差はJIS 0級である。



KRV·LLH形
(総ころシール形)

付属部品

適用軸受 呼び番号	グリースニップル 呼び番号	プラグ 呼び番号	適用六角ナット
10~19	—	—	1M3×0.5~1M8×1.25
22~26	NIP-B4	SEN4	1M10×1.25
30~40	NIP-B6	SEN3, SEN6	1M12×1.5~1M18×1.5
47~90	NIP-B8	SEN4, SEN8	1M20×1.5~1M30×1.5



グリースニップル



プラグ



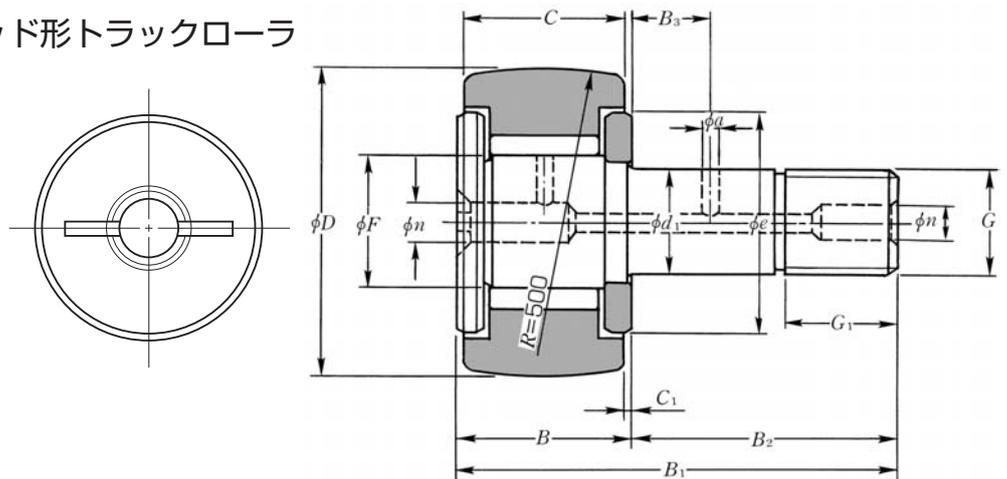
六角ナット

トラック負荷容量		許容回転速度		締付最大 トルク N·m kgf·m	呼 び 番 号				質 量 kg (参考)	スタッド 径 mm
N kgf		min ⁻¹			シールなし		シール有り			
球面外輪	円筒外輪	グリース 潤滑	油潤滑		球面外輪	円筒外輪	球面外輪	円筒外輪		
560 57	1 360 139	*25 000	*32 000	0.5 0.05	KRV10H/3AS	KRV10XH/3AS	KRV10LLH/3AS	KRV10XLLH/3AS	0.005	3
725 74	1 790 183	*20 000	*27 000	1 0.1	KRV12H/3AS	KRV12XH/3AS	KRV12LLH/3AS	KRV12XLLH/3AS	0.008	4
805 82	2 220 226	*17 000	*22 000	2 0.2	KRV13H/3AS	KRV13XH/3AS	KRV13LLH/3AS	KRV13XLLH/3AS	0.011	5
1 080 110	3 400 350	*13 000	*16 000	3 0.3	KRV16FDOH/L588	KRV16FXDOH/L588	KRV16FLDOH/L588	KRV16FXLLDOH/L588	0.020	6
1 380 141	4 050 415	10 000	*13 000	8 0.8	KRV19FDOH/L588	KRV19FXDOH/L588	KRV19FLDOH/L588	KRV19FXLLDOH/L588	0.032	8
1 690 172	5 150 525	8 500	*11 000	14 1.4	KRV22FH/3AS	KRV22FXH/3AS	KRV22FLLH/3AS	KRV22FXLLH/3AS	0.047	10
2 120 216	6 100 620	8 500	*11 000	14 1.4	KRV26FH/3AS	KRV26FXH/3AS	KRV26FLLH/3AS	KRV26FXLLH/3AS	0.061	10
2 620 267	7 700 785	6 500	8 500	20 2	KRV30H/3AS	KRV30XH/3AS	KRV30LLH/3AS	KRV30XLLH/3AS	0.089	12
2 860 291	8 200 835	6 500	8 500	20 2	KRV32H/3AS	KRV32XH/3AS	KRV32LLH/3AS	KRV32XLLH/3AS	0.100	12
3 200 325	11 900 1 220	5 500	7 000	52 5.3	KRV35H/3AS	KRV35XH/3AS	KRV35LLH/3AS	KRV35XLLH/3AS	0.172	16
3 850 390	14 500 1 480	4 500	6 000	76 7.8	KRV40H/3AS	KRV40XH/3AS	KRV40LLH/3AS	KRV40XLLH/3AS	0.252	18
4 700 480	21 000 2 150	4 000	5 000	98 10	KRV47H/3AS	KRV47XH/3AS	KRV47LLH/3AS	KRV47XLLH/3AS	0.392	20
5 550 565	23 300 2 370	4 000	5 000	98 10	KRV52H/3AS	KRV52XH/3AS	KRV52LLH/3AS	KRV52XLLH/3AS	0.465	20
6 950 710	34 500 3 500	3 300	4 500	178 18	KRV62H/3AS	KRV62XH/3AS	KRV62LLH/3AS	KRV62XLLH/3AS	0.800	24
8 050 820	38 500 3 900	3 300	4 500	178 18	KRV72H/3AS	KRV72XH/3AS	KRV72LLH/3AS	KRV72XLLH/3AS	1.05	24
9 800 1 000	53 000 5 400	2 600	3 500	360 37	KRV80H/3AS	KRV80XH/3AS	KRV80LLH/3AS	KRV80XLLH/3AS	1.56	30
11 400 1 160	59 000 6 100	2 600	3 500	360 37	KRV90H/3AS	KRV90XH/3AS	KRV90LLH/3AS	KRV90XLLH/3AS	1.97	30

備考 *印シール有りKRV·LLH形, KRV·XLLH形の許容回転速度はおおよそ10 000 min⁻¹である。

カムフォロア スタッド形トラックローラ メートル系

KRV形
KRV··X形
KRV··LL形
KRV··XLL形

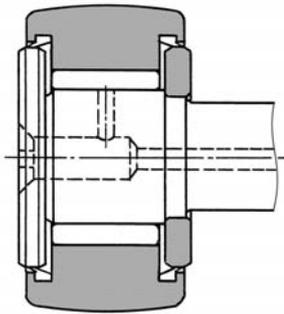


KRV形
(総ころ形)

D 16~90mm

外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05	寸法 mm													基本動 定格荷重 Cr	基本静 定格荷重 Cor
	d ₁	C	F	B	B ₁	B ₂	G	G ₁	B ₃	C ₁	n	a	e			N kgf
16	6 ⁰ _{-0.012}	11	8	12	28	16	M6×1	8	—	0.6	4 ²⁾	—	12	6 500 665	9 350 955
19	8 ⁰ _{-0.015}	11	10	12	32	20	M8×1.25	10	—	0.6	4 ²⁾	—	14	7 450 760	11 700 1 190
22	10 ⁰ _{-0.015}	12	12	13	36	23	M10×1.25	12	—	0.6	4	—	17	8 200 840	14 000 1 420
26	10 ⁰ _{-0.015}	12	12	13	36	23	M10×1.25	12	—	0.6	4	—	17	8 200 840	14 000 1 420
30	12 ⁰ _{-0.018}	14	15	15	40	25	M12×1.5	13	6	0.6	6	3	23	12 000 1 230	20 300 2 070
32	12 ⁰ _{-0.018}	14	15	15	40	25	M12×1.5	13	6	0.6	6	3	23	12 000 1 230	20 300 2 070
35	16 ⁰ _{-0.018}	18	18	19.5	52	32.5	M16×1.5	17	8	0.8	6	3	27	17 600 1 790	34 000 3 500
40	18 ⁰ _{-0.018}	20	22	21.5	58	36.5	M18×1.5	19	8	0.8	6	3	32	19 400 1 980	42 000 4 250
47	20 ⁰ _{-0.021}	24	25	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	9	0.8	8	4	37	28 800 2 940	61 000 6 250
52	20 ⁰ _{-0.021}	24	25	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	9	0.8	8	4	37	28 800 2 940	61 000 6 250
62	24 ⁰ _{-0.021}	29	30	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	11	0.8	8	4	44	39 500 4 000	98 500 10 000
72	24 ⁰ _{-0.021}	29	30	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	11	0.8	8	4	44	39 500 4 000	98 500 10 000
80	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	15	1	8	4	53	58 000 5 900	147 000 15 000
90	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	15	1	8	4	53	58 000 5 900	147 000 15 000

注1) 外径面が円筒であるKRV··X形, KRV··XLL形の外輪外径Dの許容差はJIS 0級である。
2) グリースの補給穴は正面(上図左側面)にだけ設けている。



KRV··LL形
(総ころシール形)

付属部品

適用軸受 呼び番号	グリースニップル 呼び番号	プラグ 呼び番号	適用六角ナット
16~26	NIP-B4	SEN4	1M 6×1 ~1M10×1.25
30~40	NIP-B6	SEN3, SEN6	1M12×1.5~1M18×1.5
47~90	NIP-B8	SEN4, SEN8	1M20×1.5~1M30×1.5



グリースニップル



プラグ



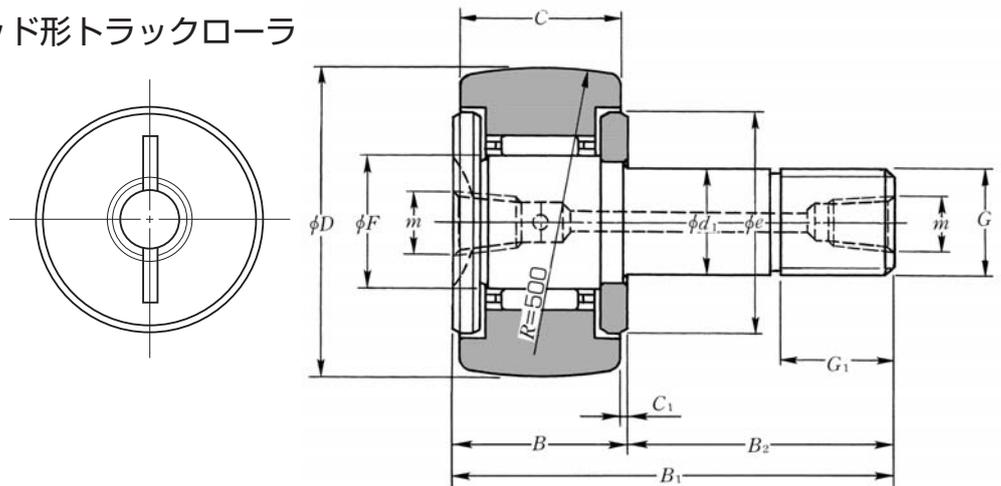
六角ナット

トラック負荷容量		許容回転速度		締付最大 トルク N·m kgf·m	呼 び 番 号				質 量 kg (参考)	スタッド径 mm
N kgf		min ⁻¹			シールなし		シール有り			
球面外輪	円筒外輪	グリース 潤滑	油潤滑		球面外輪	円筒外輪	球面外輪	円筒外輪		
1 080 110	3 400 350	*13 000	*16 000	3 0.3	KRV16F/3AS	KRV16FX/3AS	KRV16FLL/3AS	KRV16FXLL/3AS	0.020	6
1 380 141	4 050 415	10 000	*13 000	8 0.8	KRV19F/3AS	KRV19FX/3AS	KRV19FLL/3AS	KRV19FXLL/3AS	0.032	8
1 690 172	5 150 525	8 500	*11 000	14 1.4	KRV22F/3AS	KRV22FX/3AS	KRV22FLL/3AS	KRV22FXLL/3AS	0.047	10
2 120 216	6 100 620	8 500	*11 000	14 1.4	KRV26F/3AS	KRV26FX/3AS	KRV26FLL/3AS	KRV26FXLL/3AS	0.061	10
2 620 267	7 700 785	6 500	8 500	20 2	KRV30/3AS	KRV30X/3AS	KRV30LL/3AS	KRV30XLL/3AS	0.089	12
2 860 291	8 200 835	6 500	8 500	20 2	KRV32/3AS	KRV32X/3AS	KRV32LL/3AS	KRV32XLL/3AS	0.100	12
3 200 325	11 900 1 220	5 500	7 000	52 5.3	KRV35/3AS	KRV35X/3AS	KRV35LL/3AS	KRV35XLL/3AS	0.172	16
3 850 390	14 500 1 480	4 500	6 000	76 7.8	KRV40/3AS	KRV40X/3AS	KRV40LL/3AS	KRV40XLL/3AS	0.252	18
4 700 480	21 000 2 150	4 000	5 000	98 10	KRV47/3AS	KRV47X/3AS	KRV47LL/3AS	KRV47XLL/3AS	0.390	20
5 550 565	23 300 2 370	4 000	5 000	98 10	KRV52/3AS	KRV52X/3AS	KRV52LL/3AS	KRV52XLL/3AS	0.465	20
6 950 710	34 500 3 500	3 300	4 500	178 18	KRV62/3AS	KRV62X/3AS	KRV62LL/3AS	KRV62XLL/3AS	0.800	24
8 050 820	38 500 3 900	3 300	4 500	178 18	KRV72/3AS	KRV72X/3AS	KRV72LL/3AS	KRV72XLL/3AS	1.05	24
9 800 1 000	53 000 5 400	2 600	3 500	360 37	KRV80/3AS	KRV80X/3AS	KRV80LL/3AS	KRV80XLL/3AS	1.56	30
11 400 1 160	59 000 6 100	2 600	3 500	360 37	KRV90/3AS	KRV90X/3AS	KRV90LL/3AS	KRV90XLL/3AS	1.97	30

備考 ※印シール有りKRV··LL形, KRV··XLL形の許容回転速度はおおよそ10 000 min⁻¹である。

カムフォロア スタッド形トラックローラ メートル系

KRT形
KRT··X形
KRT··LL形
KRT··XLL形

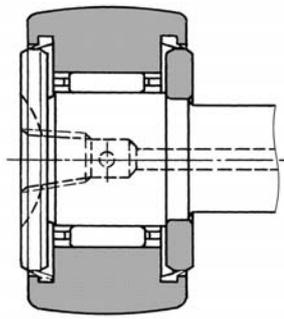


KRT形
(保持器付)

D 16~90mm

外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05	寸法 mm											基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{or}
	d ₁	C	F	B	B ₁	B ₂	G	G ₁	C ₁	m	e			N kgf
16	6 ⁰ _{-0.012}	11	8	12	28	16	M6×1	8	0.6	M4×0.7 ²⁾	12	4 050 415	4 200 430
19	8 ⁰ _{-0.015}	11	10	12	32	20	M8×1.25	10	0.6	M4×0.7 ²⁾	14	4 750 480	5 400 555
22	10 ⁰ _{-0.015}	12	12	13	36	23	M10×1.25	12	0.6	M4×0.7	17	5 300 540	6 650 680
26	10 ⁰ _{-0.015}	12	12	13	36	23	M10×1.25	12	0.6	M4×0.7	17	5 300 540	6 650 680
30	12 ⁰ _{-0.018}	14	15	15	40	25	M12×1.5	13	0.6	M6×0.75	23	7 850 800	9 650 985
32	12 ⁰ _{-0.018}	14	15	15	40	25	M12×1.5	13	0.6	M6×0.75	23	7 850 800	9 650 985
35	16 ⁰ _{-0.018}	18	18	19.5	52	32.5	M16×1.5	17	0.8	Rc 1/8	27	12 200 1 240	17 900 1 830
40	18 ⁰ _{-0.018}	20	22	21.5	58	36.5	M18×1.5	19	0.8	Rc 1/8	32	14 000 1 430	22 800 2 330
47	20 ⁰ _{-0.021}	24	25	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	0.8	Rc 1/8	37	20 700 2 110	33 500 3 450
52	20 ⁰ _{-0.021}	24	25	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	0.8	Rc 1/8	37	20 700 2 110	33 500 3 450
62	24 ⁰ _{-0.021}	29	30	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	0.8	Rc 1/8	44	28 900 2 950	55 000 5 600
72	24 ⁰ _{-0.021}	29	30	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	0.8	Rc 1/8	44	28 900 2 950	55 000 5 600
80	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	1	Rc 1/8	53	45 000 4 600	88 500 9 050
85	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	1	Rc 1/8	53	45 000 4 600	88 500 9 050
90	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	1	Rc 1/8	53	45 000 4 600	88 500 9 050

注1) 外径面が円筒であるKRT··X形, KRT··XLL形の外輪外径Dの許容差はJIS 0級である。
2) タップ穴は正面(上図左側面)にだけ設けている。



付属部品

適用軸受 呼び番号	グリースニップル 呼び番号	六角穴付きねじプラグ 呼び番号	適用六角ナット 呼び番号
16~26	NIP-X30	M4×0.7 ×4 ℓ	1M 6×1 ~1M10×1.25
30~32	JIS 1型 (A-M6F)	M6×0.75×6 ℓ	1M12×1.5
35~90	JIS 2型 (A-PT $\frac{1}{8}$)	R $\frac{1}{8}$ (PT $\frac{1}{8}$)×7 ℓ	1M16×1.5~1M30×1.5



グリースニップル グリースニップル 六角穴付きねじプラグ 六角ナット

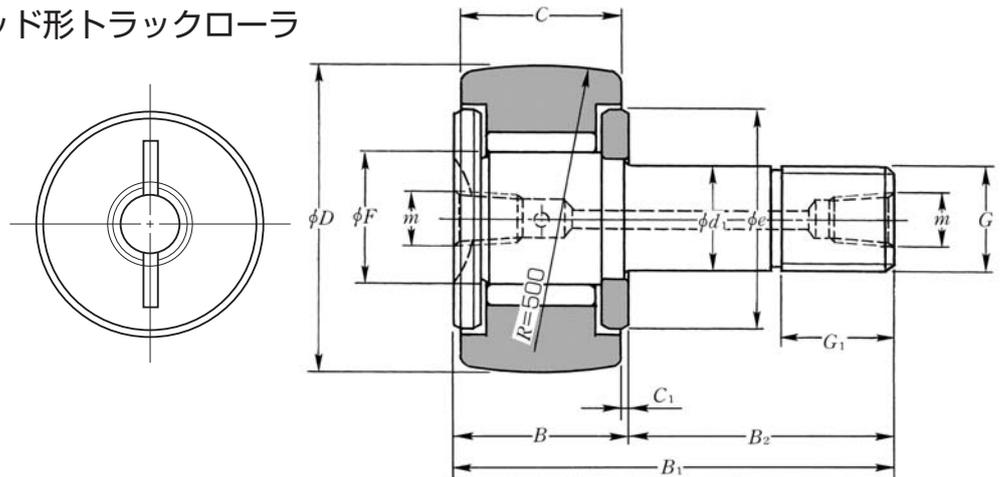
KRT・LL形 (保持器付シール形)

トラック負荷容量 N kgf		許容回転速度 min ⁻¹		締付最大 トルク N·m kgf·m	呼 び 番 号				質 量 kg (参考)	スタッド径 mm
球面外輪	円筒外輪	グリース潤滑	油潤滑		シールなし		シール有り			
					球面外輪	円筒外輪	球面外輪	円筒外輪		
1 080 110	3 400 350	*19 000	*25 000	3 0.3	KRT16	KRT16X	KRT16LL/3AS	KRT16XLL/3AS	0.019	6
1 380 141	4 050 415	*15 000	*20 000	8 0.8	KRT19	KRT19X	KRT19LL/3AS	KRT19XLL/3AS	0.031	8
1 690 172	5 150 525	*12 000	*16 000	14 1.4	KRT22	KRT22X	KRT22LL/3AS	KRT22XLL/3AS	0.046	10
2 120 216	6 100 620	*12 000	*16 000	14 1.4	KRT26	KRT26X	KRT26LL/3AS	KRT26XLL/3AS	0.059	10
2 620 267	7 700 785	10 000	*13 000	20 2	KRT30	KRT30X	KRT30LL/3AS	KRT30XLL/3AS	0.087	12
2 860 291	8 200 835	10 000	*13 000	20 2	KRT32	KRT32X	KRT32LL/3AS	KRT32XLL/3AS	0.097	12
3 200 325	11 900 1 220	8 000	*11 000	52 5.3	KRT35	KRT35X	KRT35LL/3AS	KRT35XLL/3AS	0.169	16
3 850 390	14 500 1 480	7 000	9 000	76 7.8	KRT40	KRT40X	KRT40LL/3AS	KRT40XLL/3AS	0.248	18
4 700 480	21 000 2 150	6 000	8 000	98 10	KRT47	KRT47X	KRT47LL/3AS	KRT47XLL/3AS	0.386	20
5 550 565	23 300 2 370	6 000	8 000	98 10	KRT52	KRT52X	KRT52LL/3AS	KRT52XLL/3AS	0.461	20
6 950 710	34 500 3 500	5 000	6 500	178 18	KRT62	KRT62X	KRT62LL/3AS	KRT62XLL/3AS	0.790	24
8 050 820	38 500 3 900	5 000	6 500	178 18	KRT72	KRT72X	KRT72LL/3AS	KRT72XLL/3AS	1.04	24
9 800 1 000	53 000 5 400	4 000	5 500	360 37	KRT80	KRT80X	KRT80LL/3AS	KRT80XLL/3AS	1.55	30
10 400 1 060	56 000 5 750	4 000	5 500	360 37	KRT85	KRT85X	KRT85LL/3AS	KRT85XLL/3AS	1.74	30
11 400 1 160	59 000 6 100	4 000	5 500	360 37	KRT90	KRT90X	KRT90LL/3AS	KRT90XLL/3AS	1.95	30

備考 ※印シール有りKRT・LL形, KRT・XLL形の許容回転速度はおおよそ10 000 min⁻¹である。

カムフォロア スタッド形トラックローラ メートル系

KRVT形
KRVT··X形
KRVT··LL形
KRVT··XLL形

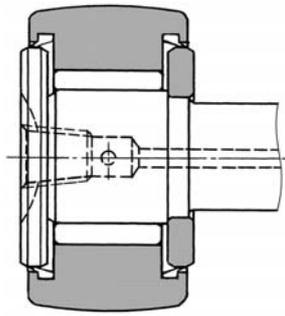


KRVT形
(総ころ形)

D 16~90mm

外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05	寸法 mm										基本動 定格荷重	基本静 定格荷重	
	d_1	C	F	B	B_1	B_2	G	G_1	C_1	m	e	C_r	C_{or}
16	6 ⁰ _{-0.012}	11	8	12	28	16	M6×1	8	0.6	M4×0.7 ²⁾	12	6 500 665	9 350 955
19	8 ⁰ _{-0.015}	11	10	12	32	20	M8×1.25	10	0.6	M4×0.7 ²⁾	14	7 450 760	11 700 1 190
22	10 ⁰ _{-0.015}	12	12	13	36	23	M10×1.25	12	0.6	M4×0.7	17	8 200 840	14 000 1 420
26	10 ⁰ _{-0.015}	12	12	13	36	23	M10×1.25	12	0.6	M4×0.7	17	8 200 840	14 000 1 420
30	12 ⁰ _{-0.018}	14	15	15	40	25	M12×1.5	13	0.6	M6×0.75	23	12 000 1 230	20 300 2 070
32	12 ⁰ _{-0.018}	14	15	15	40	25	M12×1.5	13	0.6	M6×0.75	23	12 000 1 230	20 300 2 070
35	16 ⁰ _{-0.018}	18	18	19.5	52	32.5	M16×1.5	17	0.8	Rc $\frac{1}{8}$	27	17 600 1 790	34 000 3 500
40	18 ⁰ _{-0.018}	20	22	21.5	58	36.5	M18×1.5	19	0.8	Rc $\frac{1}{8}$	32	19 400 1 980	42 000 4 250
47	20 ⁰ _{-0.021}	24	25	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	0.8	Rc $\frac{1}{8}$	37	28 800 2 940	61 000 6 250
52	20 ⁰ _{-0.021}	24	25	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	0.8	Rc $\frac{1}{8}$	37	28 800 2 940	61 000 6 250
62	24 ⁰ _{-0.021}	29	30	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	0.8	Rc $\frac{1}{8}$	44	39 500 4 000	98 500 10 000
72	24 ⁰ _{-0.021}	29	30	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	0.8	Rc $\frac{1}{8}$	44	39 500 4 000	98 500 10 000
80	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	1	Rc $\frac{1}{8}$	53	58 000 5 900	147 000 15 000
90	30 ⁰ _{-0.021}	35	38	37	100	63	M30×1.5	32	1	Rc $\frac{1}{8}$	53	58 000 5 900	147 000 15 000

注1) 外径面が円筒であるKRVT··X形, KRVT··XLLの外輪外径Dの許容差はJIS 0級である。
2) タップ穴は正面(上図左側面)にだけ設けている。



KRVT・LL形
(総ころシール形)

付属部品

適用軸受 呼び番号	グリースニップル 呼び番号	六角穴付きねじプラグ 呼び番号	適用六角ナット 呼び番号
16~26	NIP-X30	M4×0.7 ×4ℓ	1M 6×1 ~1M10×1.25
30~32	JIS 1型 (A-M6F)	M6×0.75×6ℓ	1M12×1.5
35~90	JIS 2型 (A-PT $\frac{1}{8}$)	R $\frac{1}{8}$ (PT $\frac{1}{8}$)×7ℓ	1M16×1.5~1M30×1.5



グリースニップル



グリースニップル



六角穴付きねじプラグ



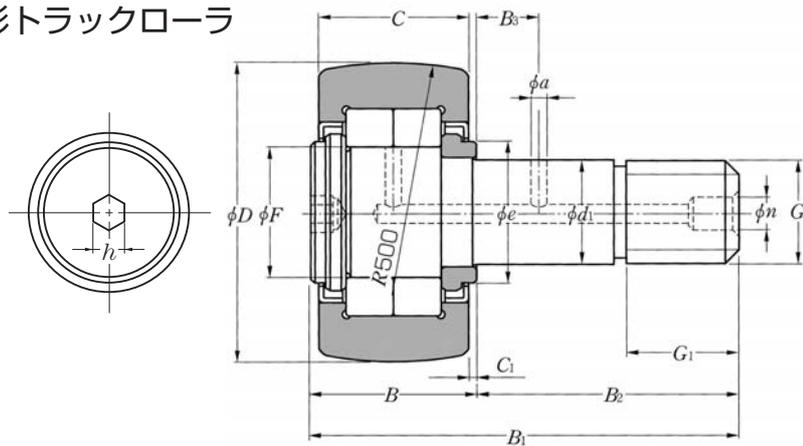
六角ナット

トラック負荷容量 N kgf		許容回転速度 min ⁻¹		締付最大 トルク N·m kgf·m	呼 び 番 号				質 量 kg (参考)	スタッド径 mm
球面外輪	円筒外輪	グリース 潤滑	油潤滑		シールなし		シール有り			
					球面外輪	円筒外輪	球面外輪	円筒外輪		
1 080 110	3 400 350	*13 000	*16 000	3 0.3	KRVT16/3AS	KRVT16X/3AS	KRVT16LL/3AS	KRVT16XLL/3AS	0.020	6
1 380 141	4 050 415	10 000	*13 000	8 0.8	KRVT19/3AS	KRVT19X/3AS	KRVT19LL/3AS	KRVT19XLL/3AS	0.032	8
1 690 172	5 150 525	8 500	*11 000	14 1.4	KRVT22/3AS	KRVT22X/3AS	KRVT22LL/3AS	KRVT22XLL/3AS	0.047	10
2 120 216	6 100 620	8 500	*11 000	14 1.4	KRVT26/3AS	KRVT26X/3AS	KRVT26LL/3AS	KRVT26XLL/3AS	0.061	10
2 620 267	7 700 785	6 500	8 500	20 2	KRVT30/3AS	KRVT30X/3AS	KRVT30LL/3AS	KRVT30XLL/3AS	0.089	12
2 860 291	8 200 835	6 500	8 500	20 2	KRVT32/3AS	KRVT32X/3AS	KRVT32LL/3AS	KRVT32XLL/3AS	0.100	12
3 200 325	11 900 1 220	5 500	7 000	52 5.3	KRVT35/3AS	KRVT35X/3AS	KRVT35LL/3AS	KRVT35XLL/3AS	0.172	16
3 850 390	14 500 1 480	4 500	6 000	76 7.8	KRVT40/3AS	KRVT40X/3AS	KRVT40LL/3AS	KRVT40XLL/3AS	0.252	18
4 700 480	21 000 2 150	4 000	5 000	98 10	KRVT47/3AS	KRVT47X/3AS	KRVT47LL/3AS	KRVT47XLL/3AS	0.390	20
5 550 565	23 300 2 370	4 000	5 000	98 10	KRVT52/3AS	KRVT52X/3AS	KRVT52LL/3AS	KRVT52XLL/3AS	0.465	20
6 950 710	34 500 3 500	3 300	4 500	178 18	KRVT62/3AS	KRVT62X/3AS	KRVT62LL/3AS	KRVT62XLL/3AS	0.800	24
8 050 820	38 500 3 900	3 300	4 500	178 18	KRVT72/3AS	KRVT72X/3AS	KRVT72LL/3AS	KRVT72XLL/3AS	1.05	24
9 800 1 000	53 000 5 400	2 600	3 500	360 37	KRVT80/3AS	KRVT80X/3AS	KRVT80LL/3AS	KRVT80XLL/3AS	1.56	30
11 400 1 160	59 000 6 100	2 600	3 500	360 37	KRVT90/3AS	KRVT90X/3AS	KRVT90LL/3AS	KRVT90XLL/3AS	1.97	30

備考 ※印シール有りKRVT・LL形、KRVT・XLL形の許容回転速度はおおよそ10 000 min⁻¹である。

カムフォロア スタッド形トラックローラ メートル系

NUKR··H形
NUKR··XH形

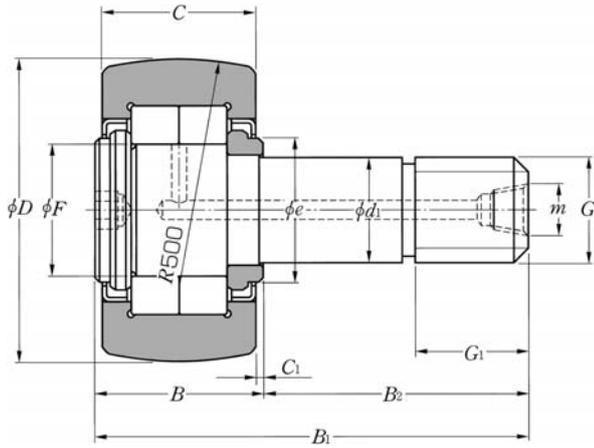


NUKR··H形 ($D < 100\text{mm}$)
(シールド付総ころ複列円筒ころ形)

D 30~180mm

外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05	寸 法 mm														
	d_1	C	F	B	B_1	B_2	G	G_1	B_3	C_1	n	m	a	e	h
30	12 ⁰ _{-0.018}	14	14.5	15	40	25	M12×1.5	13	6	0.6	6	—	3	15	6
35	16 ⁰ _{-0.018}	18	19	19.5	52	32.5	M16×1.5	17	8	0.8	6	—	3	21	6
40	18 ⁰ _{-0.018}	20	21.5	21.5	58	36.5	M18×1.5	19	8	0.8	6	—	3	23	6
47	20 ⁰ _{-0.021}	24	25.5	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	9	0.8	8	—	4	27	8
52	20 ⁰ _{-0.021}	24	30	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	9	0.8	8	—	4	31	8
62	24 ⁰ _{-0.021}	29	35	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	11	0.8	8	—	4	38	8
72	24 ⁰ _{-0.021}	29	41.5	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	11	0.8	8	—	4	44	8
80	30 ⁰ _{-0.021}	35	47.5	37	100	63	M30×1.5	32	15	1	8	—	4	51	8
90	30 ⁰ _{-0.021}	35	47.5	37	100	63	M30×1.5	32	15	1	8	—	4	51	8
100	36 ⁰ _{-0.025}	43	48.5	46	120	74	M36×1.5	38	—	1.5	—	Rc $\frac{1}{8}$	—	53	14
120	42 ⁰ _{-0.025}	50	60.5	53	140	87	M42×1.5	44	—	1.5	—	Rc $\frac{1}{8}$	—	66	14
140	48 ⁰ _{-0.025}	57	65	60	160	100	M48×1.5	52	—	1.5	—	Rc $\frac{1}{8}$	—	72.5	14
150	52 ⁰ _{-0.030}	60	75.5	63	170	107	M52×1.5	52	—	1.5	—	Rc $\frac{1}{8}$	—	85.5	17
160	56 ⁰ _{-0.030}	63	80.5	67	180	113	M56×3	58	—	2	—	Rc $\frac{1}{8}$	—	89.5	17
170	60 ⁰ _{-0.030}	66	86	70	190	120	M60×3	58	—	2	—	Rc $\frac{1}{8}$	—	96.5	17
180	64 ⁰ _{-0.030}	72	91.5	76	200	124	M64×3	65	—	2	—	Rc $\frac{1}{8}$	—	103.5	17

注1) 外径面が円筒であるNUKR··XH形の外輪外径Dの許容差はJIS 0級である。



NUKR··H形 ($D \geq 100\text{mm}$)

付属部品

適用軸受呼び番号	グリースニップル呼び番号	プラグ呼び番号	適用六角ナット
30~40	NIP-B6	SEN3, SEN6	1M12×1.5~1M18×1.5
47~90	NIP-B8	SEN4, SEN8	1M20×1.5~1M30×1.5
100~180	JIS 2型 (A-PT $\frac{1}{8}$)	—	1M36×1.5~1M64×3



グリースニップル



グリースニップル



プラグ

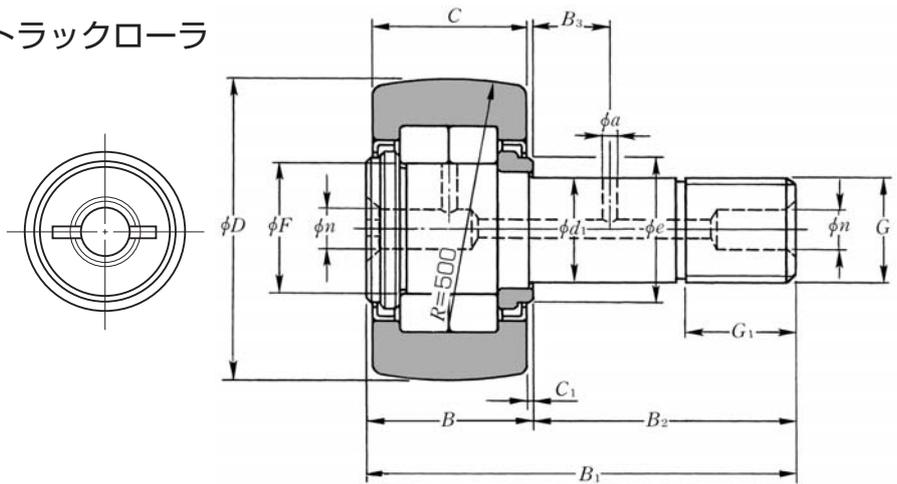


六角ナット

基本動 定格荷重 C_r	基本静 定格荷重 N kgf C_{or}	トラック負荷容量 N kgf		許容回転速度 min^{-1} グリース 潤滑	締付最大 トルク N·m kgf·m	呼 び 番 号		質 量 kg (参考)	スタッド 径 mm
		球面外輪	円筒外輪			球面外輪	円筒外輪		
13 300 1 360	13 500 1 380	2 620 267	7 700 785	6 900	20 2	NUKR30H/3AS	NUKR30XH/3AS	0.088	12
22 300 2 280	25 700 2 620	3 200 325	11 900 1 220	5 500	52 5.3	NUKR35H/3AS	NUKR35XH/3AS	0.165	16
24 100 2 450	29 100 2 970	3 850 390	14 500 1 480	4 700	76 7.8	NUKR40H/3AS	NUKR40XH/3AS	0.242	18
38 500 3 950	48 000 4 900	4 700 480	21 000 2 150	4 000	98 10	NUKR47H/3AS	NUKR47XH/3AS	0.380	20
42 500 4 350	57 500 5 850	5 550 565	23 300 2 370	3 300	98 10	NUKR52H/3AS	NUKR52XH/3AS	0.450	20
56 500 5 750	72 500 7 400	6 950 710	34 500 3 500	2 900	178 18	NUKR62H/3AS	NUKR62XH/3AS	0.795	24
62 000 6 350	85 500 8 700	8 050 820	38 500 3 900	2 400	178 18	NUKR72H/3AS	NUKR72XH/3AS	1.01	24
101 000 10 300	151 000 15 400	9 800 1 000	53 000 5 400	2 100	360 37	NUKR80H/3AS	NUKR80XH/3AS	1.54	30
101 000 10 300	151 000 15 400	11 400 1 160	59 000 6 100	2 100	360 37	NUKR90H/3AS	NUKR90XH/3AS	1.96	30
119 000 12 100	167 000 17 000	13 000 1 300	79 000 8 050	2 000	630 65	NUKR100H/3AS	NUKR100XH/3AS	3.08	36
172 000 17 600	266 000 27 100	16 400 1 670	113 000 11 500	1 700	1 020 105	NUKR120H/3AS	NUKR120XH/3AS	5.17	42
201 000 20 500	294 000 30 000	20 000 2 040	152 000 15 500	1 500	1 540 160	NUKR140H/3AS	NUKR140XH/3AS	7.98	48
258 000 26 300	380 000 39 000	22 000 2 250	173 000 17 600	1 300	1 950 200	NUKR150H/3AS	NUKR150XH/3AS	9.70	52
274 000 27 900	400 000 41 000	24 000 2 450	194 000 19 800	1 200	2 480 250	NUKR160H/3AS	NUKR160XH/3AS	11.7	56
320 000 32 500	475 000 48 500	26 000 2 650	218 000 22 200	1 100	3 030 310	NUKR170H/3AS	NUKR170XH/3AS	13.9	60
365 000 37 500	555 000 56 500	27 900 2 840	253 000 25 800	1 000	3 670 375	NUKR180H/3AS	NUKR180XH/3AS	17.0	64

カムフォロア スタッド形トラックローラ メートル系

NUKR形
NUKR・X形

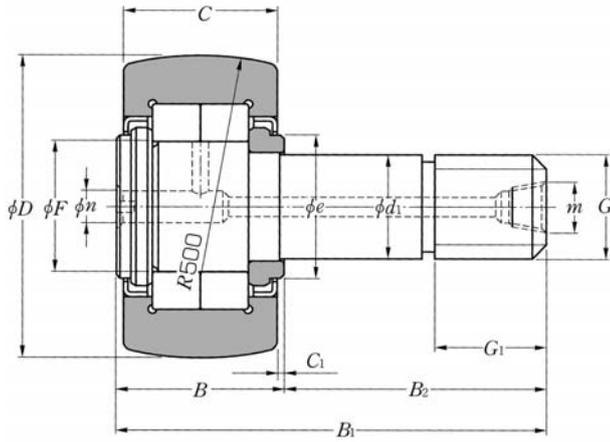


NUKR形 ($D < 100\text{mm}$)
(シールド付総ころ複列円筒ころ形)

D 30~180mm

外径 ¹⁾ mm D	寸 法 mm													
	d_1	C	F	B	B_1	B_2	G	G_1	B_3	C_1	n	m	a	e
30	12 ⁰ _{-0.018}	14	14.5	15	40	25	M12×1.5	13	6	0.6	6	—	3	15
35	16 ⁰ _{-0.018}	18	19	19.5	52	32.5	M16×1.5	17	8	0.8	6	—	3	21
40	18 ⁰ _{-0.018}	20	21.5	21.5	58	36.5	M18×1.5	19	8	0.8	6	—	3	23
47	20 ⁰ _{-0.021}	24	25.5	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	9	0.8	8	—	4	27
52	20 ⁰ _{-0.021}	24	30	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	9	0.8	8	—	4	31
62	24 ⁰ _{-0.021}	29	35	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	11	0.8	8	—	4	38
72	24 ⁰ _{-0.021}	29	41.5	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	11	0.8	8	—	4	44
80	30 ⁰ _{-0.021}	35	47.5	37	100	63	M30×1.5	32	15	1	8	—	4	51
90	30 ⁰ _{-0.021}	35	47.5	37	100	63	M30×1.5	32	15	1	8	—	4	51
100	36 ⁰ _{-0.025}	43	48.5	46	120	74	M36×1.5	38	—	1.5	8	Rc $\frac{1}{8}$	—	53
120	42 ⁰ _{-0.025}	50	60.5	53	140	87	M42×1.5	44	—	1.5	8	Rc $\frac{1}{8}$	—	66
140	48 ⁰ _{-0.025}	57	65	60	160	100	M48×1.5	52	—	1.5	8	Rc $\frac{1}{8}$	—	72.5
150	52 ⁰ _{-0.030}	60	75.5	63	170	107	M52×1.5	52	—	1.5	8	Rc $\frac{1}{8}$	—	85.5
160	56 ⁰ _{-0.030}	63	80.5	67	180	113	M56×3	58	—	2	8	Rc $\frac{1}{8}$	—	89.5
170	60 ⁰ _{-0.030}	66	86	70	190	120	M60×3	58	—	2	8	Rc $\frac{1}{8}$	—	96.5
180	64 ⁰ _{-0.030}	72	91.5	76	200	124	M64×3	65	—	2	8	Rc $\frac{1}{8}$	—	103.5

注1) 外径面が円筒であるNUKR・X形の外輪外径Dの許容差はJIS 0級である。



NUKR形 ($D \geq 100\text{mm}$)

付属部品

適用軸受呼び番号	グリースニップル呼び番号	プラグ呼び番号	適用六角ナット
30~40	NIP-B6	SEN3, SEN6	1M12×1.5~1M18×1.5
47~90	NIP-B8	SEN4, SEN8	1M20×1.5~1M30×1.5
100~180	JIS 2型 (A-PT $\frac{1}{8}$)	—	1M36×1.5~1M64×3



グリースニップル



グリースニップル



プラグ

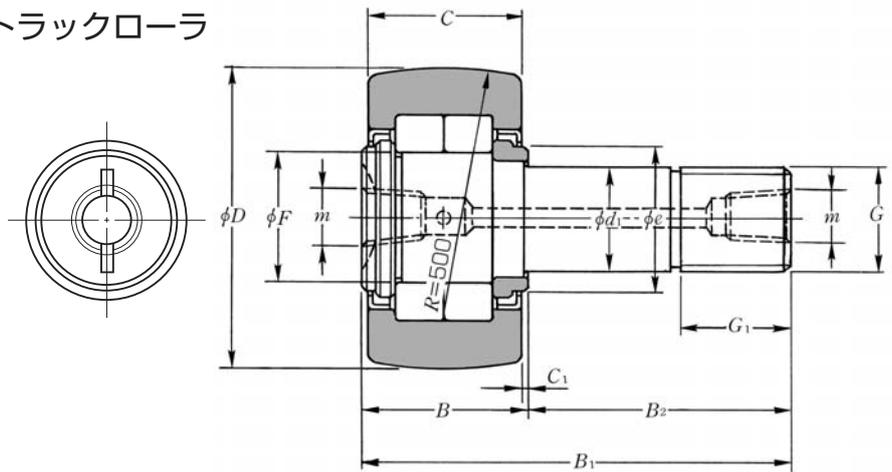


六角ナット

基本動定格荷重 C_r	基本静定格荷重 C_{or}	トラック負荷容量 N kgf		許容回転速度 min^{-1} グリース潤滑	締付最大トルク N·m kgf·m	呼び番号		質量 kg (参考)	スタッド径 mm
		球面外輪	円筒外輪			球面外輪	円筒外輪		
13 300 1 360	13 500 1 380	2 620 267	7 700 785	6 900	20 2	NUKR 30/3AS	NUKR 30X/3AS	0.088	12
22 300 2 280	25 700 2 620	3 200 325	11 900 1 220	5 500	52 5.3	NUKR 35/3AS	NUKR 35X/3AS	0.165	16
24 100 2 450	29 100 2 970	3 850 390	14 500 1 480	4 700	76 7.8	NUKR 40/3AS	NUKR 40X/3AS	0.242	18
38 500 3 950	48 000 4 900	4 700 480	21 000 2 150	4 000	98 10	NUKR 47/3AS	NUKR 47X/3AS	0.380	20
42 500 4 350	57 500 5 850	5 550 565	23 300 2 370	3 300	98 10	NUKR 52/3AS	NUKR 52X/3AS	0.450	20
56 500 5 750	72 500 7 400	6 950 710	34 500 3 500	2 900	178 18	NUKR 62/3AS	NUKR 62X/3AS	0.795	24
62 000 6 350	85 500 8 700	8 050 820	38 500 3 900	2 400	178 18	NUKR 72/3AS	NUKR 72X/3AS	1.01	24
101 000 10 300	151 000 15 400	9 800 1 000	53 000 5 400	2 100	360 37	NUKR 80/3AS	NUKR 80X/3AS	1.54	30
101 000 10 300	151 000 15 400	11 400 1 160	59 000 6 100	2 100	360 37	NUKR 90/3AS	NUKR 90X/3AS	1.96	30
119 000 12 100	167 000 17 000	13 000 1 300	79 000 8 050	2 000	630 65	NUKR 100/3AS	NUKR 100X/3AS	3.08	36
172 000 17 600	266 000 27 100	16 400 1 670	113 000 11 500	1 700	1 020 105	NUKR 120/3AS	NUKR 120X/3AS	5.17	42
201 000 20 500	294 000 30 000	20 000 2 040	152 000 15 500	1 500	1 540 160	NUKR 140/3AS	NUKR 140X/3AS	7.98	48
258 000 26 300	380 000 39 000	22 000 2 250	173 000 17 600	1 300	1 950 200	NUKR 150/3AS	NUKR 150X/3AS	9.70	52
274 000 27 900	400 000 41 000	24 000 2 450	194 000 19 800	1 200	2 480 250	NUKR 160/3AS	NUKR 160X/3AS	11.7	56
320 000 32 500	475 000 48 500	26 000 2 650	218 000 22 200	1 100	3 030 310	NUKR 170/3AS	NUKR 170X/3AS	13.9	60
365 000 37 500	555 000 56 500	27 900 2 840	253 000 25 800	1 000	3 670 375	NUKR 180/3AS	NUKR 180X/3AS	17.0	64

カムフォロア スタッド形トラックローラ メートル系

NUKRT形
NUKRT··X形



NUKRT形
(シールド付総ころ複列円筒ころ形)

D 30~180mm

外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05	寸 法 mm											基本動 定格荷重 N kgf C _r	基本静 定格荷重 N kgf C _{0r}
	d ₁	C	F	B	B ₁	B ₂	G	G ₁	C ₁	m	e		
30	12 ⁰ _{-0.018}	14	14.5	15	40	25	M12×1.5	13	0.6	M6×0.75	15	13 300 1 360	13 500 1 380
35	16 ⁰ _{-0.018}	18	19	19.5	52	32.5	M16×1.5	17	0.8	Rc ¹ / ₈	21	22 300 2 280	25 700 2 620
40	18 ⁰ _{-0.018}	20	21.5	21.5	58	36.5	M18×1.5	19	0.8	Rc ¹ / ₈	23	24 100 2 450	29 100 2 970
47	20 ⁰ _{-0.021}	24	25.5	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	0.8	Rc ¹ / ₈	27	38 500 3 950	48 000 4 900
52	20 ⁰ _{-0.021}	24	30	25.5	66	40.5	M20×1.5	21	0.8	Rc ¹ / ₈	31	42 500 4 350	57 500 5 850
62	24 ⁰ _{-0.021}	29	35	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	0.8	Rc ¹ / ₈	38	56 500 5 750	72 500 7 400
72	24 ⁰ _{-0.021}	29	41.5	30.5	80	49.5	M24×1.5	25	0.8	Rc ¹ / ₈	44	62 000 6 350	85 500 8 700
80	30 ⁰ _{-0.021}	35	47.5	37	100	63	M30×1.5	32	1	Rc ¹ / ₈	51	101 000 10 300	151 000 15 400
90	30 ⁰ _{-0.021}	35	47.5	37	100	63	M30×1.5	32	1	Rc ¹ / ₈	51	101 000 10 300	151 000 15 400
100	36 ⁰ _{-0.025}	43	48.5	46	120	74	M36×1.5	38	1.5	Rc ¹ / ₈	53	119 000 12 100	167 000 17 000
120	42 ⁰ _{-0.025}	50	60.5	53	140	87	M42×1.5	44	1.5	Rc ¹ / ₈	66	172 000 17 600	266 000 27 100
140	48 ⁰ _{-0.025}	57	65	60	160	100	M48×1.5	52	1.5	Rc ¹ / ₈	72.5	201 000 20 500	294 000 30 000
150	52 ⁰ _{-0.030}	60	75.5	63	170	107	M52×1.5	52	1.5	Rc ¹ / ₈	85.5	258 000 26 300	380 000 39 000
160	56 ⁰ _{-0.030}	63	80.5	67	180	113	M56×3	58	2	Rc ¹ / ₈	89.5	274 000 27 900	400 000 41 000
170	60 ⁰ _{-0.030}	66	86	70	190	120	M60×3	58	2	Rc ¹ / ₈	96.5	320 000 32 500	475 000 48 500
180	64 ⁰ _{-0.030}	72	91.5	76	200	124	M64×3	65	2	Rc ¹ / ₈	103.5	365 000 37 500	555 000 56 500

注1) 外径面が円筒であるNUKRT··X形の外輪外径Dの許容差はJIS O級である。

付属部品

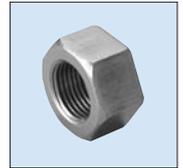
適用軸受 呼び番号	グリースニップル 呼び番号	六角穴付きねじプラグ 呼び番号	適用六角ナット
30	JIS 1型 (A-M6F)	M6×0.75×6 ℓ	1M12×1.5
35~180	JIS 2型 (A-PT $\frac{1}{8}$)	R $\frac{1}{8}$ (PT $\frac{1}{8}$)×7 ℓ	1M16×1.5~1M64×3



グリースニップル



六角穴付きねじプラグ

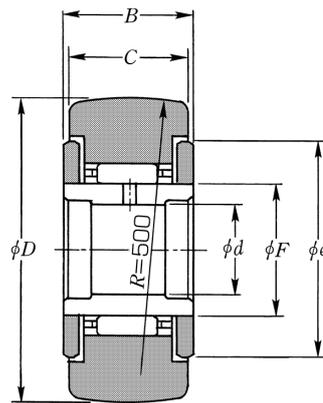


六角ナット

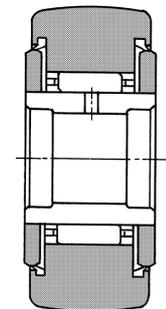
トラック負荷容量		許容回転速度 min ⁻¹ グリース 潤滑	締付最大 トルク N·m kgf·m	呼 び 番 号		質 量 kg (参考)	スタッド径 mm
N kgf				球面外輪	円筒外輪		
2 620 267	7 700 785	6 900	20 2	NUKRT 30/3AS	NUKRT 30X/3AS	0.088	12
3 200 325	11 900 1 220	5 500	52 5.3	NUKRT 35/3AS	NUKRT 35X/3AS	0.165	16
3 850 390	14 500 1 480	4 700	76 7.8	NUKRT 40/3AS	NUKRT 40X/3AS	0.242	18
4 700 480	21 000 2 150	4 000	98 10	NUKRT 47/3AS	NUKRT 47X/3AS	0.380	20
5 550 565	23 300 2 370	3 300	98 10	NUKRT 52/3AS	NUKRT 52X/3AS	0.450	20
6 950 710	34 500 3 500	2 900	178 18	NUKRT 62/3AS	NUKRT 62X/3AS	0.795	24
8 050 820	38 500 3 900	2 400	178 18	NUKRT 72/3AS	NUKRT 72X/3AS	1.01	24
9 800 1 000	53 000 5 400	2 100	360 37	NUKRT 80/3AS	NUKRT 80X/3AS	1.54	30
11 400 1 160	59 000 6 100	2 100	360 37	NUKRT 90/3AS	NUKRT 90X/3AS	1.96	30
13 000 1 300	79 000 8 050	2 000	630 65	NUKRT 100/3AS	NUKRT 100X/3AS	3.08	36
16 400 1 670	113 000 11 500	1 700	1 020 105	NUKRT 120/3AS	NUKRT 120X/3AS	5.17	42
20 000 2 040	152 000 15 500	1 500	1 540 160	NUKRT 140/3AS	NUKRT 140X/3AS	7.98	48
22 000 2 250	173 000 17 600	1 300	1 950 200	NUKRT 150/3AS	NUKRT 150X/3AS	9.70	52
24 000 2 450	194 000 19 800	1 200	2 480 250	NUKRT 160/3AS	NUKRT 160X/3AS	11.7	56
26 000 2 650	218 000 22 200	1 100	3 030 310	NUKRT 170/3AS	NUKRT 170X/3AS	13.9	60
27 900 2 840	253 000 25 800	1 000	3 670 375	NUKRT 180/3AS	NUKRT 180X/3AS	17.0	64

ローラフォロア ヨーク形トラックローラ メートル系

- NATR形
- NATR··X形
- NATR··LL形
- NATR··XLL形



NATR形
(保持器付き)



NATR··LL形
(保持器付シール形)

D 16~90mm

外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05	寸法 mm					基本動 定格荷重 N kgf	基本静 定格荷重 N kgf	トラック負荷容量 N kgf	
	d	B	C	e	F			球面外輪	円筒外輪
16	5	12 ⁰ -0.180	11	12	8	4 050 415	4 200 430	1 080 110	3 400 350
19	6	12 ⁰ -0.180	11	14	10	4 750 480	5 400 555	1 380 141	4 050 415
24	8	15 ⁰ -0.180	14	19	12	6 900 705	7 700 785	1 900 193	6 650 680
30	10	15 ⁰ -0.180	14	23	15	7 850 800	9 650 985	2 620 267	7 700 785
32	12	15 ⁰ -0.180	14	25	17	8 050 820	10 300 1 050	2 860 291	8 200 835
35	15	19 ⁰ -0.210	18	27	20	13 300 1 360	2 0800 2 120	3 200 325	11 900 1 220
40	17	21 ⁰ -0.210	20	32	22	14 000 1 430	22 800 2 330	3 850 390	14 500 1 480
47	20	25 ⁰ -0.210	24	37	25	20 700 2 110	33 500 3 450	4 700 480	21 000 2 150
52	25	25 ⁰ -0.210	24	42	30	22 800 2 320	40 500 4 100	5 500 565	23 300 2 370
62	30	29 ⁰ -0.210	28	51	38	36 000 3 650	66 000 6 750	6 950 710	33 000 3 350
72	35	29 ⁰ -0.210	28	58	44.5	39 000 3 950	77 000 7 850	8 050 820	37 000 3 750
80	40	32 ⁰ -0.250	30	66	50	49 500 5 050	92 500 9 400	9 800 1 000	44 500 4 500
85	45	32 ⁰ -0.250	30	71	55	51 500 5 250	100 000 10 200	10 400 1 060	47 000 4 800
90	50	32 ⁰ -0.250	30	76	60	53 000 5 450	108 000 11 000	11 400 1 160	50 000 5 100

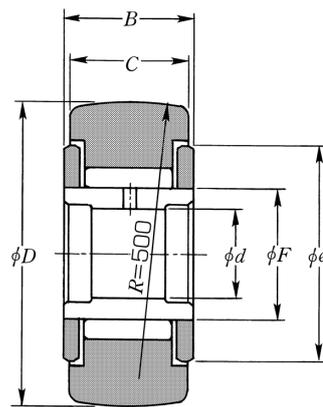
注1) 外径面が円筒であるNATR··X形, NATR··XLL形の外輪外径Dの許容差はJIS 0級である。

許容回転速度 min ⁻¹		呼 び 番 号				質 量 kg (参考)	外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05
グリース 潤 滑	油潤滑	シールなし		シール有り			
		球面外輪	円筒外輪	球面外輪	円筒外輪		
*19 000	*25 000	NATR5	NATR5X	NATR5LL/3AS	NATR5XLL/3AS	0.018	16
*15 000	*20 000	NATR6	NATR6X	NATR6LL/3AS	NATR6XLL/3AS	0.025	19
*12 000	*16 000	NATR8	NATR8X	NATR8LL/3AS	NATR8XLL/3AS	0.042	24
10 000	*13 000	NATR10	NATR10X	NATR10LL/3AS	NATR10XLL/3AS	0.061	30
9 000	*12 000	NATR12CT	NATR12XCT	NATR12CLLT/3AS	NATR12CXLLT/3AS	0.069	32
7 500	10 000	NATR15	NATR15X	NATR15LL/3AS	NATR15XLL/3AS	0.098	35
7 000	9 000	NATR17	NATR17X	NATR17LL/3AS	NATR17XLL/3AS	0.140	40
6 000	8 000	NATR20	NATR20X	NATR20LL/3AS	NATR20XLL/3AS	0.246	47
5 000	6 500	NATR25	NATR25X	NATR25LL/3AS	NATR25XLL/3AS	0.275	52
4 000	5 500	NATR30	NATR30X	NATR30LL/3AS	NATR30XLL/3AS	0.470	62
3 300	4 500	NATR35	NATR35X	NATR35LL/3AS	NATR35XLL/3AS	0.635	72
3 000	4 000	NATR40	NATR40X	NATR40LL/3AS	NATR40XLL/3AS	0.875	80
2 700	3 600	NATR45	NATR45X	NATR45LL/3AS	NATR45XLL/3AS	0.910	85
2 500	3 300	NATR50	NATR50X	NATR50LL/3AS	NATR50XLL/3AS	0.960	90

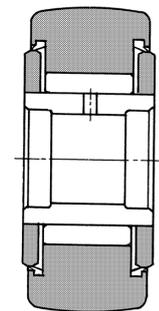
備考 *印シール付きの場合の許容回転速度は、おおよそ10 000min⁻¹である。

ローラフォロア ヨーク形トラックローラ メートル系

- NATV形
- NATV··X形
- NATV··LL形
- NATV··XLL形



NATV形
(総ころ形)



NATV··LL形
(総ころシール形)

D 16~90mm

外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05	寸法 mm					基本動 定格荷重 N kgf	基本静 定格荷重 N kgf	トラック負荷容量 N kgf	
	d	B	C	e	F			球面外輪	円筒外輪
16	5	12 ⁰ -0.180	11	12	8	6 500 665	9 350 955	1 080 110	3 400 350
19	6	12 ⁰ -0.180	11	14	10	7 450 760	11 700 1 190	1 380 141	4 050 415
24	8	15 ⁰ -0.180	14	19	12	10 700 1 090	16 200 1 650	1 900 193	6 650 680
30	10	15 ⁰ -0.180	14	23	15	12 000 1 230	20 300 2 070	2 620 267	7 700 785
32	12	15 ⁰ -0.180	14	25	17	13 000 1 330	23 000 2 350	2 860 291	8 200 835
35	15	19 ⁰ -0.210	18	27	20	18 400 1 870	38 000 3 900	3 200 325	11 900 1 220
40	17	21 ⁰ -0.210	20	32	22	19 400 1 980	42 000 4 250	3 850 390	14 500 1 480
47	20	25 ⁰ -0.210	24	37	25	28 800 2 940	61 000 6 250	4 700 480	21 000 2 150
52	25	25 ⁰ -0.210	24	42	30	31 500 3 200	73 500 7 500	5 500 565	23 300 2 370
62	30	29 ⁰ -0.210	28	51	38	47 500 4 850	115 000 11 700	6 950 710	33 000 3 350
72	35	29 ⁰ -0.210	28	58	44.5	52 000 5 300	134 000 13 600	8 050 820	37 000 3 750
80	40	32 ⁰ -0.250	30	66	50	68 500 7 000	171 000 17 500	9 800 1 000	44 500 4 500
90	50	32 ⁰ -0.250	30	76	60	76 000 7 750	205 000 20 900	11 400 1 160	50 000 5 100

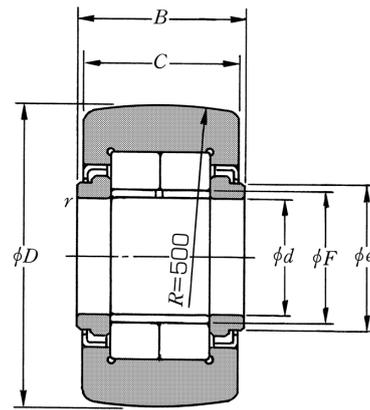
注1) 外径面が円筒であるNATV··X形, NATV··XLL形の外輪外径Dの許容差はJIS 0級である。

許容回転速度 min ⁻¹		呼 び 番 号				質 量 kg (参考)	外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05
グリース 潤 滑	油潤滑	シールなし		シール有り			
		球面外輪	円筒外輪	球面外輪	円筒外輪		
*13 000	*16 000	NATV5/3AS	NATV5X/3AS	NATV5LL/3AS	NATV5XLL/3AS	0.020	16
10 000	*13 000	NATV6/3AS	NATV6X/3AS	NATV6LL/3AS	NATV6XLL/3AS	0.027	19
8 500	*11 000	NATV8/3AS	NATV8X/3AS	NATV8LL/3AS	NATV8XLL/3AS	0.044	24
6 500	8 500	NATV10/3AS	NATV10X/3AS	NATV10LL/3AS	NATV10XLL/3AS	0.065	30
6 000	7 500	NATV12/3AS	NATV12X/3AS	NATV12LL/3AS	NATV12XLL/3AS	0.074	32
5 000	6 500	NATV15/3AS	NATV15X/3AS	NATV15LL/3AS	NATV15XLL/3AS	0.102	35
4 500	6 000	NATV17/3AS	NATV17X/3AS	NATV17LL/3AS	NATV17XLL/3AS	0.145	40
4 000	5 000	NATV20/3AS	NATV20X/3AS	NATV20LL/3AS	NATV20XLL/3AS	0.254	47
3 300	4 500	NATV25/3AS	NATV25X/3AS	NATV25LL/3AS	NATV25XLL/3AS	0.285	52
2 600	3 500	NATV30/3AS	NATV30X/3AS	NATV30LL/3AS	NATV30XLL/3AS	0.481	62
2 200	2 900	NATV35/3AS	NATV35X/3AS	NATV35LL/3AS	NATV35XLL/3AS	0.647	72
2 000	2 600	NATV40/3AS	NATV40X/3AS	NATV40LL/3AS	NATV40XLL/3AS	0.890	80
1 600	2 100	NATV50/3AS	NATV50X/3AS	NATV50LL/3AS	NATV50XLL/3AS	0.990	90

備考 ※印シール付きの場合の許容回転速度は、おおよそ10 000min⁻¹である。

ローラフォロア ヨーク形トラックローラ メートル系

NUTR2形
NUTR2··X形
NUTR3形
NUTR3··X形



NUTR2形
NUTR3形

D 35~110mm

外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05	寸 法 mm							基本動 定格荷重 N kgf	基本静 定格荷重 N kgf	トラック負荷容量 N kgf	
	d	B	C	e	F	r's min ²⁾	球面外輪			円筒外輪	
35	15	19	$0_{-0.210}$	18	20	19	0.3	22 300 2 280	25 700 2 620	3 200 325	11 900 1 220
	40	21	$0_{-0.210}$	20	22	21.5	0.3	24 100 2 450	29 100 2 970	3 850 390	14 500 1 480
42	15	19	$0_{-0.210}$	18	20	19	0.3	22 300 2 280	25 700 2 620	4 100 415	14 300 1 460
	47	21	$0_{-0.210}$	20	22	21.5	0.3	24 100 2 450	29 100 2 970	4 700 480	17 000 1 740
52	20	25	$0_{-0.210}$	24	27	25.5	0.3	38 500 3 950	48 000 4 900	4 700 480	21 000 2 150
	25	25	$0_{-0.210}$	24	31	30	0.3	42 500 4 350	57 500 5 850	5 550 565	23 300 2 370
62	25	25	$0_{-0.210}$	24	31	30	0.3	42 500 4 350	57 500 5 850	6 950 710	27 800 2 830
	30	29	$0_{-0.210}$	28	38	35	0.3	56 500 5 750	72 500 7 400	6 950 710	33 000 3 350
72	30	29	$0_{-0.210}$	28	38	35	0.3	56 500 5 750	72 500 7 400	8 050 820	38 500 3 900
	35	29	$0_{-0.210}$	28	44	41.5	0.6	62 000 6 350	85 500 8 700	8 050 820	37 000 3 750
80	35	29	$0_{-0.210}$	28	44	41.5	0.6	62 000 6 350	85 500 8 700	9 800 1 000	41 000 4 150
	40	32	$0_{-0.250}$	30	51	47.5	0.6	87 000 8 850	125 000 12 700	9 800 1 000	44 500 4 500
85	45	32	$0_{-0.250}$	30	55	52.5	0.6	92 000 9 350	137 000 14 000	10 400 1 060	47 000 4 800
	90	32	$0_{-0.250}$	30	51	47.5	0.6	87 000 8 850	125 000 12 700	11 400 1 160	50 000 5 100
90	50	32	$0_{-0.250}$	30	60	57	0.6	96 500 9 800	150 000 15 300	11 400 1 160	50 000 5 100
	100	45	$0_{-0.250}$	30	55	52.5	0.6	92 000 9 350	137 000 14 000	13 000 1 330	55 500 5 650
110	50	32	$0_{-0.250}$	30	60	57	0.6	96 500 9 800	150 000 15 300	14 700 1 500	61 000 6 200

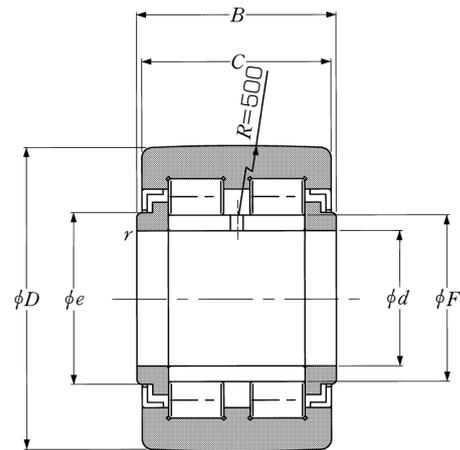
注1) 外径面が円筒であるNUTR2··X形、NUTR3··X形の外輪外径Dの許容差はJIS 0級である。

2) 面取寸法rの最小寸法です。

許容回転速度 min ⁻¹ グリース 潤滑	呼 び 番 号		質 量 kg (参考)	外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05
	球面外輪	円筒外輪		
5 500	NUTR202/3AS	NUTR202X/3AS	0.100	35
4 700	NUTR203/3AS	NUTR203X/3AS	0.147	40
5 500	NUTR302/3AS	NUTR302X/3AS	0.160	42
4 700	NUTR303/3AS	NUTR303X/3AS	0.222	47
4 000	NUTR204/3AS	NUTR204X/3AS	0.245	
4 000	NUTR304/3AS	NUTR304X/3AS	0.321	52
3 300	NUTR205/3AS	NUTR205X/3AS	0.281	
3 300	NUTR305/3AS	NUTR305X/3AS	0.450	62
2 900	NUTR206/3AS	NUTR206X/3AS	0.466	
2 900	NUTR306/3AS	NUTR306X/3AS	0.697	72
2 400	NUTR207/3AS	NUTR207X/3AS	0.630	
2 400	NUTR307/3AS	NUTR307X/3AS	0.840	80
2 100	NUTR208/3AS	NUTR208X/3AS	0.817	
1 900	NUTR209/3AS	NUTR209X/3AS	0.883	85
2 100	NUTR308/3AS	NUTR308X/3AS	1.13	90
1 800	NUTR210/3AS	NUTR210X/3AS	0.950	
1 900	NUTR309/3AS	NUTR309X/3AS	1.40	100
1 800	NUTR310/3AS	NUTR310X/3AS	1.69	110

ローラフォロア ヨーク形トラックローラ
メートル系

NUTW2形
NUTW··X形



NUTW2形

D 35~90mm

外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05	寸 法 mm						基本動 定格荷重 N kgf	基本静 定格荷重 N kgf	トラック負荷容量 N kgf	
	d	B	C	e	F	r _{s min} ²⁾			C _r	C _{or}	球面外輪	円筒外輪
35	15	22 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.210 \end{smallmatrix}$	21	20	19	0.3	24 100 2 460	28 300 2 880	3 200 325	14 200 1 450
40	17	24 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.210 \end{smallmatrix}$	23	22	21.5	0.3	26 000 2 650	32 000 3 250	3 850 390	17 100 1 740
47	20	29 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.210 \end{smallmatrix}$	28	27	25.5	0.3	40 500 4 150	51 500 5 250	4 700 480	25 100 2 560
52	25	29 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.210 \end{smallmatrix}$	28	31	30	0.3	45 000 4 600	61 500 6 250	5 550 565	27 700 2 830
62	30	35 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.210 \end{smallmatrix}$	34	38	35	0.3	59 500 6 050	77 000 7 900	6 950 710	41 000 4 200
72	35	35 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.210 \end{smallmatrix}$	34	44	41.5	0.6	65 000 6 650	91 000 9 250	8 050 820	46 000 4 700
80	40	38 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.250 \end{smallmatrix}$	36	51	47.5	0.6	90 500 9 250	131 000 13 400	9 800 1 000	54 500 5 550
85	45	38 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.250 \end{smallmatrix}$	36	55	52.5	0.6	95 500 9 750	144 000 14 700	10 400 1 060	58 000 5 900
90	50	38 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.250 \end{smallmatrix}$	36	60	57	0.6	100 000 10 200	158 000 16 100	11 400 1 160	61 500 6 250

注1) 外輪面が円筒状の軸受は、呼び番号の後に記号“X”をつける。この場合、円筒状軸受の外輪外径Dの許容差はJIS 0級である。 例 NUTW203X
2) 面取寸法rの最小寸法です。

許容回転速度 min ⁻¹ グリース 潤滑	呼び番号		質量 kg (参考)	外径 ¹⁾ mm D 0 -0.05
	球面外輪	円筒外輪		
5500	NUTW202/3AS	NUTW202X/3AS	0.115	35
4700	NUTW203/3AS	NUTW203X/3AS	0.167	40
4000	NUTW204/3AS	NUTW204X/3AS	0.280	47
3300	NUTW205/3AS	NUTW205X/3AS	0.322	52
2900	NUTW206/3AS	NUTW206X/3AS	0.549	62
2400	NUTW207/3AS	NUTW207X/3AS	0.747	72
2100	NUTW208/3AS	NUTW208X/3AS	0.953	80
1900	NUTW209/3AS	NUTW209X/3AS	1.03	85
1800	NUTW210/3AS	NUTW210X/3AS	1.11	90

ベアリングユニット



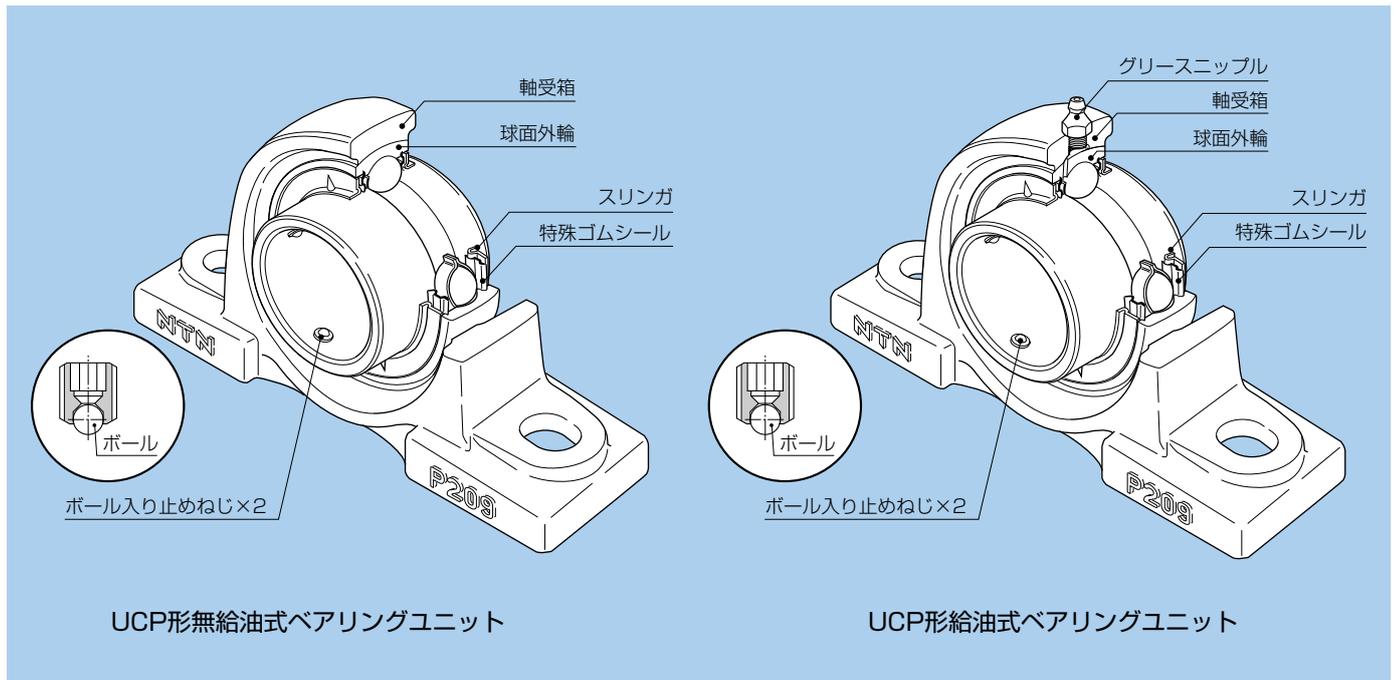
1. ベアリングユニットの構造と特徴

NTNベアリングユニットはシール付きラジアル玉軸受と、さまざまな形状と材質の軸受箱を組み合わせたもので、軸受外径面と軸受箱内径面は球面のため調心性がある。

ユニット用玉軸受は、NTN深溝玉軸受の62、63系列の内部構造、内部潤滑用のグリースの封入、合成ゴムシール付

き、止めねじなどの軸固定装置を持っていることを基本仕様としている。

軸受箱は鋳鉄製を基本材料としてさまざまな形状がある。用途に応じて形状や材質を選択することができる。

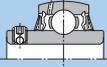
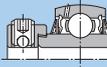
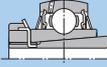
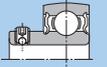
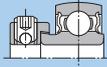


2. ベアリングユニットの形式

表2.1 ベアリングユニット用玉軸受の主な形式

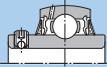
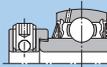
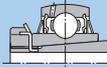
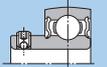
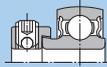
<p>UC(S)形 円筒穴形 止めねじ式 2重シール付</p>	<p>(F-)UC形 UCS形</p>	<p>UK(S)形 テーパ穴形 アダプタ式 2重シール付</p>	<p>UK形 UKS形</p>
<p>UEL(S)形 円筒穴形 偏心カラー式 2重シール付</p>	<p>UEL形 UELS形</p>	<p>AS(S)形 円筒穴形 止めねじ式</p>	<p>AS形 ASS形</p>
<p>AEL(S)形 円筒穴形 偏心カラー式</p>	<p>AEL形 AELS形</p>	<p>CS形 円筒穴形 しまりばめ式</p>	<p>CS...LLU形</p>

表2.2 (1) 鋳鉄製ピロー形ベアリングユニットの形式一覧表

軸受箱形式	カバー	軸受形式						
		 UC	 UEL	 UK;H	 AS	 AEL	 CS	
鋳鉄製 ピロー形		なし	UCP	UELP	UKP	ASP	AELP	—
		鋼板製	S(M)-UCP	—	S(M)-UKP	S(M)-ASP	—	—
		鋳鉄製	C(M)-UCP	—	C(M)-UKP	C(M)-ASP	—	—
鋳鉄製 厚肉ピロー形		なし	UCIP	UELIP	UKIP	—	—	—
		鋼板製	S(M)-UCIP	—	S(M)-UKIP	—	—	—
		鋳鉄製	C(M)-UCIP	—	C(M)-UKIP	—	—	—
鋳鉄製 心高ピロー形		なし	UCHP	UELHP	UKHP	ASHP	AELHP	—
		鋼板製	S(M)-UCHP	—	S(M)-UKHP	S(M)-ASHP	—	—
鋳鉄製 狭幅ピロー形		なし	UCUP	UELUP	UKUP	ASUP	AELUP	—
		鋼板製	S(M)-UCUP	—	S(M)-UKUP	S(M)-ASUP	—	—
軽量鋳鉄製 ピロー形		なし	—	—	—	ASPB	AELPB	CSPB
鋳鉄製 低心高ピロー形		なし	UCPL	UELPL	UKPL	ASPL	AELPL	—

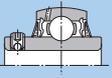
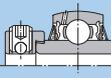
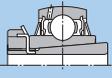
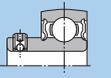
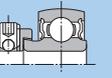
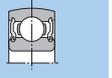
備考1 鋼板カバー付で両側開きカバーの場合の形式記号はS-, 片側閉じカバーの場合の形式記号はSM-, 鋳鉄カバー付で両側開きカバーの場合の形式記号はC-, 片側閉じカバーの場合の形式記号はCM-である。
2 UCP形の寸法表はE-96~101ページ, UKP形の寸法表はE-102~105ページに掲載。

表2.2 (2) 鋳鉄製フランジ形ベアリングユニットの形式一覧表

軸受箱形式	カバー	軸受形式						
		 UC	 UEL	 UK;H	 AS	 AEL	 CS	
鋳鉄製 角フランジ形		なし	UCF	UELF	UKF	ASF	AELF	—
		鋼板製	S(M)-UCF	—	S(M)-UKF	S(M)-ASF	—	—
		鋳鉄製	C(M)-UCF	—	C(M)-UKF	C(M)-ASF	—	—
鋳鉄製印ろう付 角フランジ形		なし	UCFS	UELFS	UKFS	—	—	—
		鋳鉄製	C(M)-UCFS	—	C(M)-UKFS	—	—	—
鋳鉄製印ろう付 丸フランジ形		なし	UCFC	UELFC	UKFC	ASFC	AELFC	—
		鋼板製	S(M)-UCFC	—	S(M)-UKFC	S(M)-ASFC	—	—
		鋳鉄製	C(M)-UCFC	—	C(M)-UKFC	C(M)-ASFC	—	—
鋳鉄製 ひしフランジ形		なし	UCFL	UELFL	UKFL	ASFL	AELFL	—
		鋼板製	S(M)-UCFL	—	S(M)-UKFL	S(M)-ASFL	—	—
		鋳鉄製	C(M)-UCFL	—	C(M)-UKFL	C(M)-ASFL	—	—
鋳鉄製 角フランジ形		なし	UCFU	UELFU	UKFU	ASFU	AELFU	—
鋳鉄製 ひしフランジ形		なし	UCFLU	UELFLU	UKFLU	ASFLU	AELFLU	—
鋳鉄製変形 ひしフランジ形		なし	UCFA	UELFA	UKFA	ASFA	AELFA	—
		鋼板製	S(M)-UCFA	—	S(M)-UKFA	S(M)-ASFA	—	—
軽量鋳鉄製 ひしフランジ形		なし	—	—	—	ASFB	AELFB	CSTB
軽量鋳鉄製 ひしフランジ形		なし	—	—	—	ASFD	AELFD	—
鋳鉄製変形 フランジ形		なし	UCFH	UELFH	UKFH	ASFH	AELFH	—

備考1 鋼板カバー付で開きカバーの場合の形式記号はS-, 閉じカバーの場合の形式記号はSM-, 鋳鉄カバー付で開きカバーの場合の形式記号はC-, 閉じカバーの場合の形式記号はCM-である。
2 F形とFU形, FL形とFLU形, FB形とFD形の軸受箱形式は同様であるが取付け部寸法などが異なる。
3 UCF形の寸法表はE-106~109ページ, UCFC形の寸法表はE-110~113ページ, UCFL形の寸法表はE-114~117ページに掲載。

表2.2 (3) その他鋳鉄製ベアリングユニットの形式一覧表

軸受箱形式	カバー	軸受形式						
								
		UC	UEL	UK;H	AS	AEL	CS	
鋳鉄製 テークアップ形		なし	UCT	UELT	UKT	AST	AELT	—
		鋼板製	S(M)-UCT	—	S(M)-UKT	S(M)-AST	—	—
		鋳鉄製	C(M)-UCT	—	C(M)-UKT	C(M)-AST	—	—
鋳鉄製 カートリッジ形		なし	UCC	UELC	UKC	ASC	AELC	—
鋳鉄製 ハンガー形		なし	UCHB	UELHB	UKHB	ASHB	AELHB	—

備考1 鋼板カバー付で両側開きカバーの場合の形式記号はS-, 片側閉じカバーの場合の形式記号はSM-, 鋳鉄カバー付で両側開きカバーの場合の形式記号はC-, 片側閉じカバーの場合の形式記号はCM-である。
2 UCT形の寸法表はE-118~123ページに掲載。

表2.2 (4) 球状黒鉛鋳鉄製ベアリングユニット (ダクタイルシリーズ) の形式一覧表

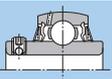
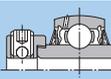
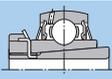
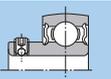
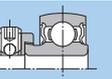
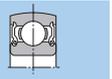
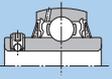
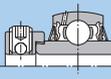
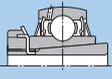
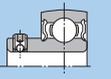
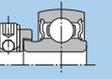
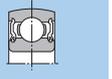
軸受箱形式	カバー	軸受形式						
								
		UC	UEL	UK;H	AS	AEL	CS	
球状黒鉛鋳鉄製 ピロー形		なし	UCPE	UELPE	UKPE	ASPE	AELPE	—
球状黒鉛鋳鉄製 ひしフランジ形		なし	UCFE	UELFE	UKFE	ASFE	AELFE	—

表2.2 (5) 一般構造用圧延鋼材製ベアリングユニット (スチールシリーズ) の形式一覧表

軸受箱形式	カバー	軸受形式						
								
		UC	UEL	UK;H	AS	AEL	CS	
一般構造用 圧延鋼材製 ピロー形		なし	UCPG	UELPG	UKPG	ASPG	AELPG	—
		鋼板製	S(M)-UCPG	—	S(M)-UKPG	S(M)-ASPG	—	—
		鋳鉄製	C(M)-UCPG	—	C(M)-UKPG	C(M)-ASPG	—	—
一般構造用 圧延鋼材製 厚肉ピロー形		なし	UCIPG	UELIPG	UKIPG	—	—	—
		鋼板製	S(M)-UCIPG	—	S(M)-UKIPG	—	—	—
		鋳鉄製	C(M)-UCIPG	—	C(M)-UKIPG	—	—	—
一般構造用 圧延鋼材製 角フランジ形		なし	UCFG	UELFG	UKFG	ASFG	AELFG	—
		鋼板製	S(M)-UCFG	—	S(M)-UKFG	S(M)-ASFG	—	—
		鋳鉄製	C(M)-UCFG	—	C(M)-UKFG	C(M)-ASFG	—	—
一般構造用 圧延鋼材製印ろう付 角フランジ形		なし	UCFSG	UELFSG	UKFSG	—	—	—
		鋳鉄製	C(M)-UCFSG	—	C(M)-UKFSG	—	—	—
一般構造用 圧延鋼材製印ろう付 丸フランジ形		なし	UCFCG	UELFCG	UKFCG	ASFCG	AELFCG	—
		鋼板製	S(M)-UCFCG	—	S(M)-UKFCG	S(M)-ASFCG	—	—
		鋳鉄製	C(M)-UCFCG	—	C(M)-UKFCG	C(M)-ASFCG	—	—
一般構造用 圧延鋼材製 ひしフランジ形		なし	UCFLG	UELFLG	UKFLG	ASFLG	AELFLG	—
		鋼板製	S(M)-UCFLG	—	S(M)-UKFLG	S(M)-ASFLG	—	—
		鋳鉄製	C(M)-UCFLG	—	C(M)-UKFLG	C(M)-ASFLG	—	—
一般構造用 圧延鋼材製 テークアップ形		なし	UCTG	UELTG	UKTG	ASTG	AELTG	—
		鋼板製	S(M)-UCTG	—	S(M)-UKTG	S(M)-ASTG	—	—
		鋳鉄製	C(M)-UCTG	—	C(M)-UKTG	C(M)-ASTG	—	—

備考1 鋼板カバー付で両側開きカバーの場合の形式記号はS-, 片側閉じカバーの場合の形式記号はSM-, 鋳鉄カバー付で両側開きカバーの場合の形式記号はC-, 片側閉じカバーの場合の形式記号はCM-である。

表2.2 (6) ステンレス製ベアリングユニットの形式一覧表

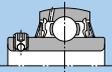
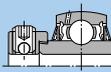
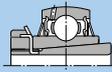
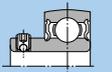
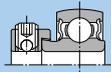
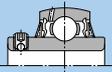
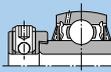
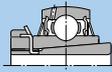
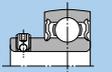
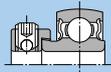
軸受箱形式		カバー	軸受形式					
								
			UC	UEL	UK;H	AS	AEL	CS
ステンレス鋳鋼製 ピロー形		なし	F-UCPM	-	-	-	-	-
ステンレス鋳鋼製 ひしフランジ形		なし	F-UCFM	-	-	-	-	-

表2.2 (7) ガラス繊維強化樹脂製ベアリングユニットの形式一覧表

軸受箱形式		カバー	軸受形式					
								
			UC	UEL	UK;H	AS	AEL	CS
ガラス繊維強化 樹脂製ピロー形		なし	F-UCPR	-	-	-	-	-
		樹脂製	F-RM-UCPR	-	-	-	-	-
ガラス繊維強化 樹脂製 ひしフランジ形		なし	F-UCFLR	-	-	-	-	-
		樹脂製	F-RM-UCFLR	-	-	-	-	-

備考1 樹脂製カバーは片側のみである。

表2.2 (8) 鋼板製ベアリングユニットの形式一覧表

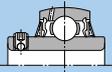
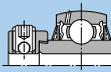
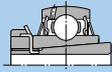
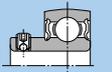
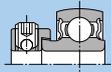
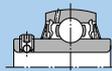
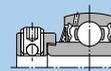
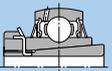
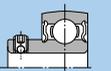
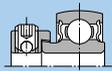
軸受箱形式		カバー	軸受形式					
								
			UC	UEL	UK;H	AS	AEL	CS
鋼板製 ピロー形		なし	-	-	-	ASPP	AELPP	CSPP
鋼板製ピロー形 ラバーリング入り		なし	-	-	-	ASRPP	AELRPP	CSRPP
鋼板製 丸フランジ形		なし	-	-	-	ASPF	AELPF	CSPF
鋼板製丸フランジ ラバーリング入り		なし	-	-	-	ASRPF	AELRPF	CSRPF
鋼板製 ひしフランジ形		なし	-	-	-	ASPFL	AELPFL	CSPFL
鋼板製ひしフランジ ラバーリング入り		なし	-	-	-	ASRPFL	AELRPFL	CSRPF

表2.2 (9) ストレッチャー®ユニットの形式一覧表

軸受箱形式		カバー	軸受形式				
							
			UC	UEL	UK;H	AS	AEL
ストレッチャー 鋼板製ミニ形		なし	-	-	-	ASPT	AELPT
ストレッチャー 山形鋼製 フレーム		なし	UCT-00	UFLT-00	UKT-00	AST-00	AELT-00
		鋼板製	S(M)-UCT-00	-	S(M)-UKT-00	S(M)-AST-00	-
		鋳鉄製	C(M)-UCT-00	-	C(M)-UKT-00	C(M)-AST-00	-
ストレッチャー 軽溝形鋼製 フレーム		なし	UCL-00	UELL-00	UKL-00	ASL-00	AELL-00
		鋼板製	S(M)-UCL-00	-	S(M)-UKL-00	S(M)-ASL-00	-
		鋳鉄製	C(M)-UCL-00	-	C(M)-UKL-00	C(M)-ASL-00	-
ストレッチャー 溝形鋼製 フレーム		なし	UCM-00	UELM-00	UKM-00	ASM-00	AELM-00
		鋼板製	S(M)-UCM-00	-	S(M)-UKM-00	S(M)-ASM-00	-
		鋳鉄製	C(M)-UCM-00	-	C(M)-UKM-00	C(M)-ASM-00	-

備考1 鋼板カバー付で両側開きカバーの場合の形式記号はS-, 片側閉じカバーの場合の形式記号はSM-, 鋳鉄カバー付で両側開きカバーの場合の形式記号はC-, 片側閉じカバーの場合の形式記号はCM-である。

3. 精度

NTNベアリングユニットの精度はJIS B1558（転がり軸受ユニット用玉軸受）及びJIS B1559（転がり軸受ユニット用軸受箱）の規格に準拠している。

3.1 ユニット用玉軸受の精度

ユニット用玉軸受の精度を表1と表2に示す。

表1 内輪の許容差及び許容値

単位 μm

呼び軸受内径 d mm	円筒穴形軸受									
	軸受内径				偏心カラー式軸受の 偏心面の 偏心量の寸法差 ΔH_s	内輪幅の寸法差		ラジアル振れ K_{1a} (参考)		
	CS形を除く全形番		CS形	上		下				
	平均内径の寸法差 Δd_{mp}	内径不同 V_{dp}	平均内径の寸法差 Δd_{mp}							
を超え 以下	上	下	最大	上	下	上	下	最大		
10 18	+15	0	+10	0	-8	+100	-100	0	-120	15
18 1) 31.75	+18	0	+12	0	-10	+100	-100	0	-120	18
31.75 50.8	+21	0	+14	0	-12	+100	-100	0	-120	20
50.8 80	+24	0	+16	0	-15	+100	-100	0	-150	25
80 120	+28	0	+19	0	-20	+100	-100	0	-200	30
120 180	+33	0	+22	0	-25	+100	-100	0	-250	35

注1) 10mmはこの寸法区分に含まれる。

2) テーパー穴の許容差及び許容値は、A-47ページの表6.11(1)による。

表2 外輪の許容差及び許容値

単位 μm

呼び軸受外径 D mm	平均外径の寸法差 $\Delta D_m^{(1)}$		ラジアル振れ K_{ea} (参考)
	上	下	
を超え 以下	上	下	最大
30 50	0	-11	20
50 80	0	-13	25
80 120	0	-15	35
120 150	0	-18	40
150 180	0	-25	45
180 250	0	-30	50
250 315	0	-35	60

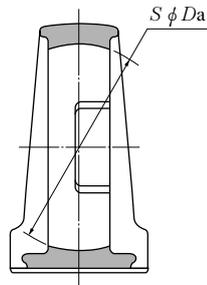
注1) この表に定める平均外径の寸法差の下の値は、外輪側面から外輪の幅寸法の1/4の距離以内には適用しない。

3.2 ユニット用軸受箱の精度

ユニット用軸受箱の球状軸受座(球面内径)の精度を表3に示す。その他の寸法精度は専用カタログをご参照ください。

表3 鋳鉄製軸受箱玉状内径の標準許容差
単位 μm

球状軸受座の呼び内径 D_a mm	球状軸受座の平面内平均内径の寸法差 Δd_{am}	
	上	下
を超え 以下	上	下
30 50	+7	-18
50 52	+9	-21
52 80	+18	-12
80 120	+22	-13
120 180	+26	-14
180 250	+46	0
250 315	+52	0



3.3 軸受内部すきま

ユニット用玉軸受のラジアル内部すきまの値は、深溝玉軸受のラジアル内部すきま(A-59ページ表8.3)のCNすきまを適用する。ただし、テーパー穴形軸受のCNすきまは、深溝玉軸受の場合のC3すきまを適用する。

4. 許容回転速度

ユニット用玉軸受を安全に長時間運転可能な限界回転速度は軸受の寸法、荷重及びシール接触部の周速によって制約を受ける。これらの要因を加味した許容回転速度を図1に示す。更に高い回転速度が必要な場合は非接触形シールを用いたベアリングユニットを使用する。この場合にはNTNにご照会ください。

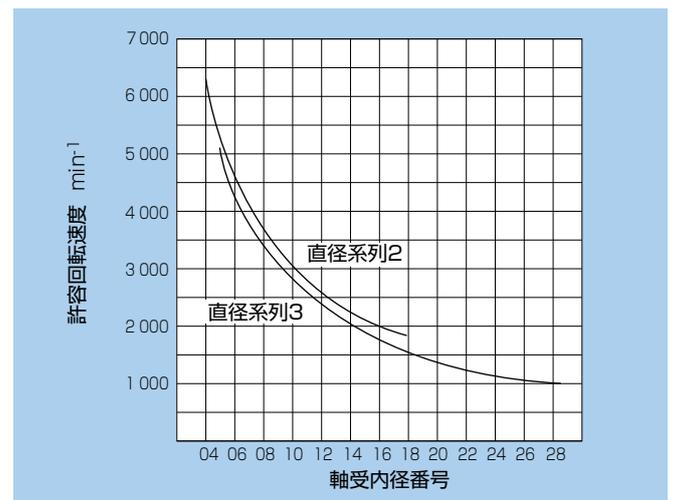
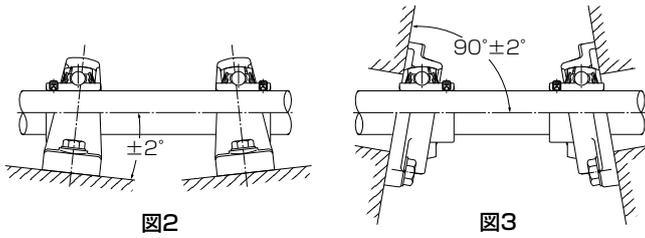


図1 ユニット用玉軸受の許容回転速度

5. 許容調心角

ベアリングユニットの軸受箱と軸との角度誤差は、グリース補給の関係から $\pm 2^\circ$ (外輪狭幅タイプは $\pm 1^\circ$) 以内であることが望ましい。また、カバー付ユニットの場合は、カバー用ゴムシールのリップ部と軸との片あたりを防止するため、 $\pm 1^\circ$ 以内が望ましい(図2, 図3)。



6. 推奨はめあい

NTNベアリングユニットに使用する軸は一般軸受の場合に比べ特に精度の高いものは必要としないが、できるだけ軸に曲がりや、傷のないものが望ましい。

止めねじ方式のベアリングユニットを用いる場合、一般の使用条件であれば、組立ての便宜を考えて内輪と軸とのはめあいは通常 すきばめめにし、軸の公差域クラスは図4に示す値が適当である。

アダプタ方式の場合はスリーブで軸を締め付ける構造になっているため、一般の使用条件であれば軸の公差域クラスはh9で差し支えない。

偏心カラー方式は止めねじ方式と同様に一般の使用条件であれば、組立ての便宜を考えて内輪と軸のはめあいは通常 すきまばめにし、軸の公差域クラスは図5に示す値が適当である。

使用条件により、しまりばめのはめあいを採用する場合、内輪端面を直接又は当て金等を用いて、打撃して軸に取り付けてはならない。

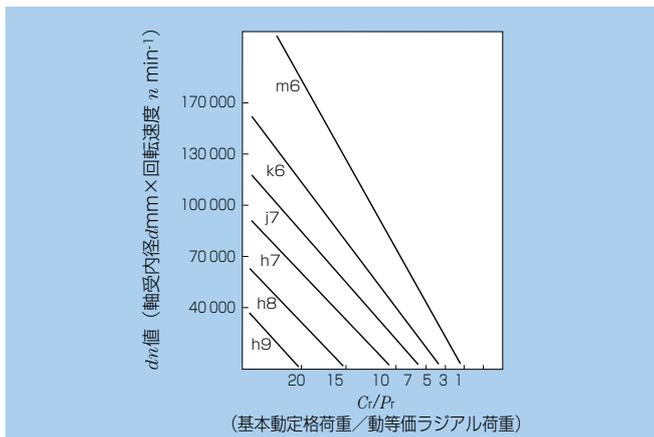


図4 止めねじ方式の軸の公差域クラス

7. 止めねじの推奨締付トルク

止めねじ方式及び偏心カラー方式のベアリングユニットを軸に取り付ける時は、表4及び表5に示した締付トルクを目安として締め付ける。内輪の場合は、二個の止めねじを交互に均等に締め付ける。ユニット取付けについての詳細は専用カタログをご参照ください。

表4 (1) 止めねじ推奨締付トルク

適用ユニット用軸受呼び番号		止めねじの呼び	止めねじ締付トルク 最大 N·m (kgf·cm)	
UC201~205		MSS5	3.9 { 40}	
UC206	UC305~306	MSS6	4.9 { 50}	
UC207	UCX05	MSS6	5.8 { 60}	
UC208~210		MSS8	7.8 { 80}	
UC211	UCX06~X08	UC307	MSS8	9.8 {100}
UC212	UCX09		MSS10	16.6 {170}
UC213~215	UC308~309		MSS10	19.6 {200}
UC216	UCX10		MSS10	22.5 {230}
	UCX11~X12		MSS10	24.5 {250}
UC217~218	UCX13~X15	UC310~314	MSS12	29.4 {300}
	UCX16~X17		MSS12	34.3 {350}
	UCX18	UC315~316	MSS14	34.3 {350}
	UCX20	UC317~319	MSS16	53.9 {550}
		UC320~324	MSS18	58.8 {600}
		UC326~328	MSS20	78.4 {800}

表4 (2) 止めねじ推奨締付トルク

適用ユニット用軸受呼び番号	止めねじの呼び	止めねじ締付トルク 最大 N·m (kgf·cm)
AS201~203	MSS5	3.4 {35}
AS204~205	MSS5	3.9 {40}
AS206	MSS6	4.9 {50}
AS207	MSS6	5.8 {60}
AS208~210	MSS8	7.8 {80}

表5 偏心カラー止めねじ推奨締付トルク

適用ユニット用軸受呼び番号	止めねじの呼び	止めねじ締付トルク 最大 N·m (kgf·cm)	
UEL204~205D1	AEL201~205	MSS6	7.8 { 80}
UEL206D1	AEL206	MSS8	9.8 {100}
UEL207D1	AEL207	MSS10	11.7 {120}
UEL208~210D1	AEL208	MSS10	15.6 {160}
UEL211D1	—	MSS10	19.6 {200}
UEL212D1	—	MSS10	29.4 {300}

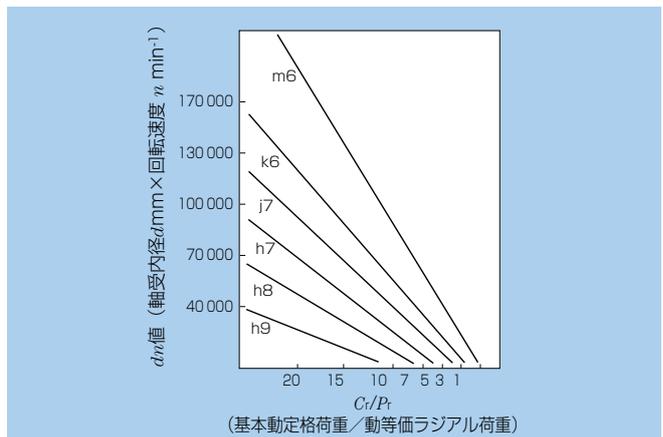
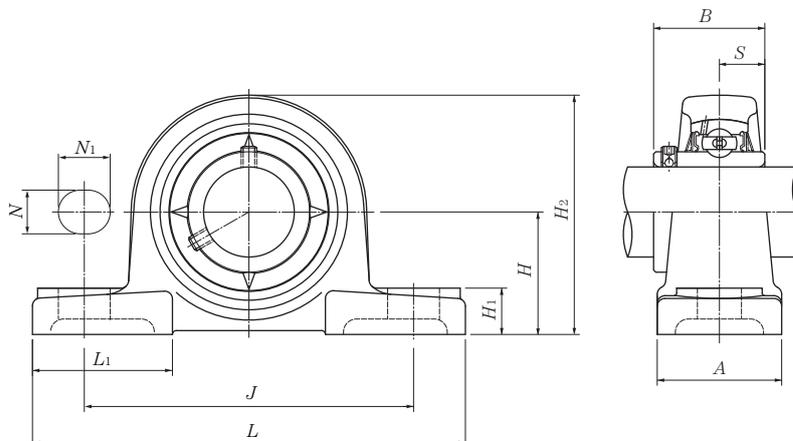


図5 偏心カラー方式の軸の公差域クラス

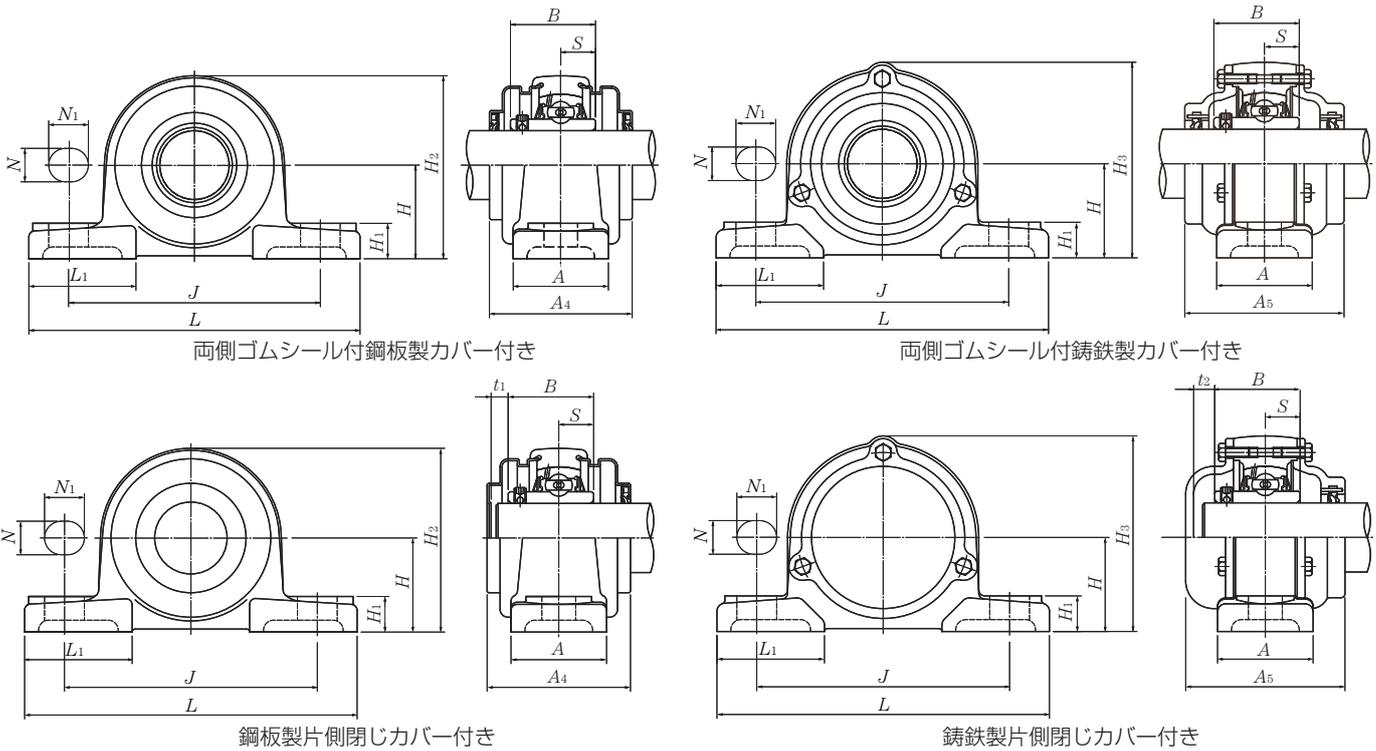
UCP形 円筒穴形，止ねじ式



軸径 12~50mm

軸径 mm	ユニット ^① の呼び番号	寸 法 mm											取付け ボルトの 呼び	軸 呼び番号	受	
		\$H\$	\$L\$	\$J\$	\$A\$	\$N\$	\$N_1\$	\$H_1\$	\$H_2\$	\$L_1\$	\$B\$	\$S\$			基本動 定格荷重 \$C_r\$	基本静 定格荷重 \$C_{or}\$
12	UCP201	30.2	127	95	38	13	16	14	62	42	31	12.7	M10	UC201D1	12.8	6.65
15	UCP202	30.2	127	95	38	13	16	14	62	42	31	12.7	M10	UC202D1	12.8	6.65
17	UCP203	30.2	127	95	38	13	16	14	62	42	31	12.7	M10	UC203D1	12.8	6.65
20	UCP204	33.3	127	95	38	13	16	14	65	42	31	12.7	M10	UC204D1	12.8	6.65
25	UCP205	36.5	140	105	38	13	16	15	71	42	34.1	14.3	M10	UC205D1	14.0	7.85
	UCPX05	44.4	159	119	51	17	20	18	85	50	38.1	15.9	M14	UCX05D1	19.5	11.3
	UCP305	45	175	132	45	17	20	15	85	54	38	15	M14	UC305D1	21.2	10.9
30	UCP206	42.9	165	121	48	17	20	17	83	54	38.1	15.9	M14	UC206D1	19.5	11.3
	UCPX06	47.6	175	127	57	17	20	20	93	54	42.9	17.5	M14	UCX06D1	25.7	15.3
	UCP306	50	180	140	50	17	20	18	95	54	43	17	M14	UC306D1	26.7	15.0
35	UCP207	47.6	167	127	48	17	20	18	93	54	42.9	17.5	M14	UC207D1	25.7	15.3
	UCPX07	54	203	144	57	17	20	21	105	60	49.2	19	M14	UCX07D1	29.1	17.8
	UCP307	56	210	160	56	17	25	20	106	60	48	19	M14	UC307D1	33.5	19.1
40	UCP208	49.2	184	137	54	17	20	18	98	52	49.2	19	M14	UC208D1	29.1	17.8
	UCPX08	58.7	222	156	67	20	23	26	111	65	49.2	19	M16	UCX08D1	32.5	20.4
	UCP308	60	220	170	60	17	27	22	116	60	52	19	M14	UC308D1	40.5	24.0
45	UCP209	54	190	146	54	17	20	20	106	60	49.2	19	M14	UC209D1	32.5	20.4
	UCPX09	58.7	222	156	67	20	23	26	116	65	51.6	19	M16	UCX09D1	35.0	23.2
	UCP309	67	245	190	67	20	30	24	129	65	57	22	M16	UC309D1	53.0	32.0
50	UCP210	57.2	206	159	60	20	23	21	114	65	51.6	19	M16	UC210D1	35.0	23.2
	UCPX10	63.5	241	171	73	20	23	27	126	70	55.6	22.2	M16	UCX10D1	43.5	29.2
	UCP310	75	275	212	75	20	35	27	143	75	61	22	M16	UC310D1	62.0	38.5

① 御要求により球状黒鉛鋳鉄製の軸受箱も製作している。
この場合は呼び番号の後に記号 "N1" が付く。例 UCP320N1



両側ゴムシール付鋼板製カバー付き

両側ゴムシール付鋳鉄製カバー付き

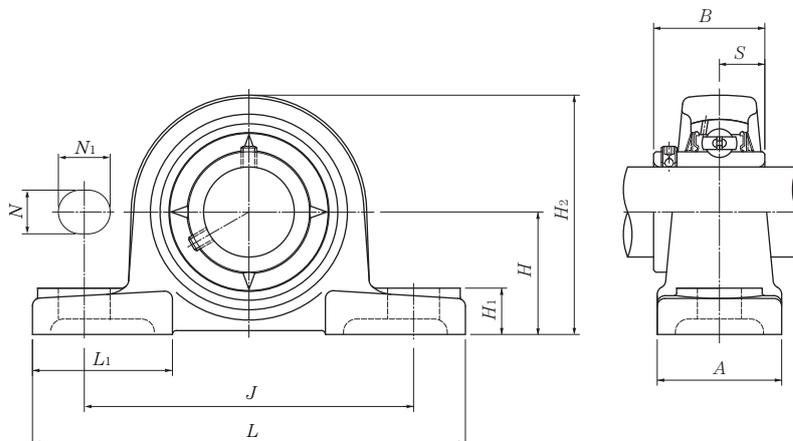
鋼板製片側閉じカバー付き

鋳鉄製片側閉じカバー付き

標準 軸受箱の 呼び番号	鋼板製カバー付ユニットの呼び番号		鋳鉄製カバー付ユニットの呼び番号		寸 法					ユニット質量 kg (参考)		
	両側ゴムシール付 カバー	片側閉じカバー	両側ゴムシール付 カバー	片側閉じカバー	mm					標準	鋼板製 カバー付き	鋳鉄製 カバー付き
					t ₁	t ₂	A ₄	H ₃	A ₅			
P203	S-UCP201	SM-UCP201	C-UCP201	CM-UCP201	5	8	51	67	62	0.7	0.7	1.0
P203	S-UCP202	SM-UCP202	C-UCP202	CM-UCP202	5	8	51	67	62	0.7	0.7	1.0
P203	S-UCP203	SM-UCP203	C-UCP203	CM-UCP203	5	8	51	67	62	0.7	0.7	1.0
P204	S-UCP204	SM-UCP204	C-UCP204	CM-UCP204	5	8	51	70	62	0.7	0.7	0.9
P205	S-UCP205	SM-UCP205	C-UCP205	CM-UCP205	7	11	57	76	70	0.8	0.9	1.1
PX05	S-UCPX05	SM-UCPX05	C-UCPX05	CM-UCPX05	7	11	62	89	75	1.4	1.5	1.8
P305	—	—	C-UCP305	CM-UCP305	—	12	—	91	80	1.4	—	1.8
P206	S-UCP206	SM-UCP206	C-UCP206	CM-UCP206	7	11	62	88	75	1.4	1.4	1.7
PX06	S-UCPX06	SM-UCPX06	C-UCPX06	CM-UCPX06	8	10	72	99	80	1.9	2.0	2.4
P306	—	—	C-UCP306	CM-UCP306	—	11	—	105	85	1.8	—	2.5
P207	S-UCP207	SM-UCP207	C-UCP207	CM-UCP207	8	10	72	99	80	1.6	1.7	2.0
PX07	S-UCPX07	SM-UCPX07	C-UCPX07	CM-UCPX07	8	9	82	110	90	2.4	2.6	3.3
P307	—	—	C-UCP307	CM-UCP307	—	13	—	115	95	2.5	—	3.2
P208	S-UCP208	SM-UCP208	C-UCP208	CM-UCP208	8	9	82	105	90	1.9	2.1	2.7
PX08	S-UCPX08	SM-UCPX08	C-UCPX08	CM-UCPX08	8	12	82	118	95	2.9	3.1	3.8
P308	—	—	C-UCP308	CM-UCP308	—	13	—	125	105	3.1	—	4.0
P209	S-UCP209	SM-UCP209	C-UCP209	CM-UCP209	8	12	82	113	95	2.2	2.4	3.1
PX09	S-UCPX09	SM-UCPX09	C-UCPX09	CM-UCPX09	8	12	87	120	100	3.2	3.5	4.2
P309	—	—	C-UCP309	CM-UCP309	—	14	—	140	110	4.1	—	5.4
P210	S-UCP210	SM-UCP210	C-UCP210	CM-UCP210	8	12	87	119	100	2.7	2.8	3.6
PX10	S-UCPX10	SM-UCPX10	C-UCPX10	CM-UCPX10	10	11	92	130	100	4.1	4.5	5.4
P310	—	—	C-UCP310	CM-UCP310	—	15	—	156	120	5.6	—	7.0

備考1. ユニットの呼び番号は無給油式を示し、給油式の場合には呼び番号の後に記号 "D1" が付く。

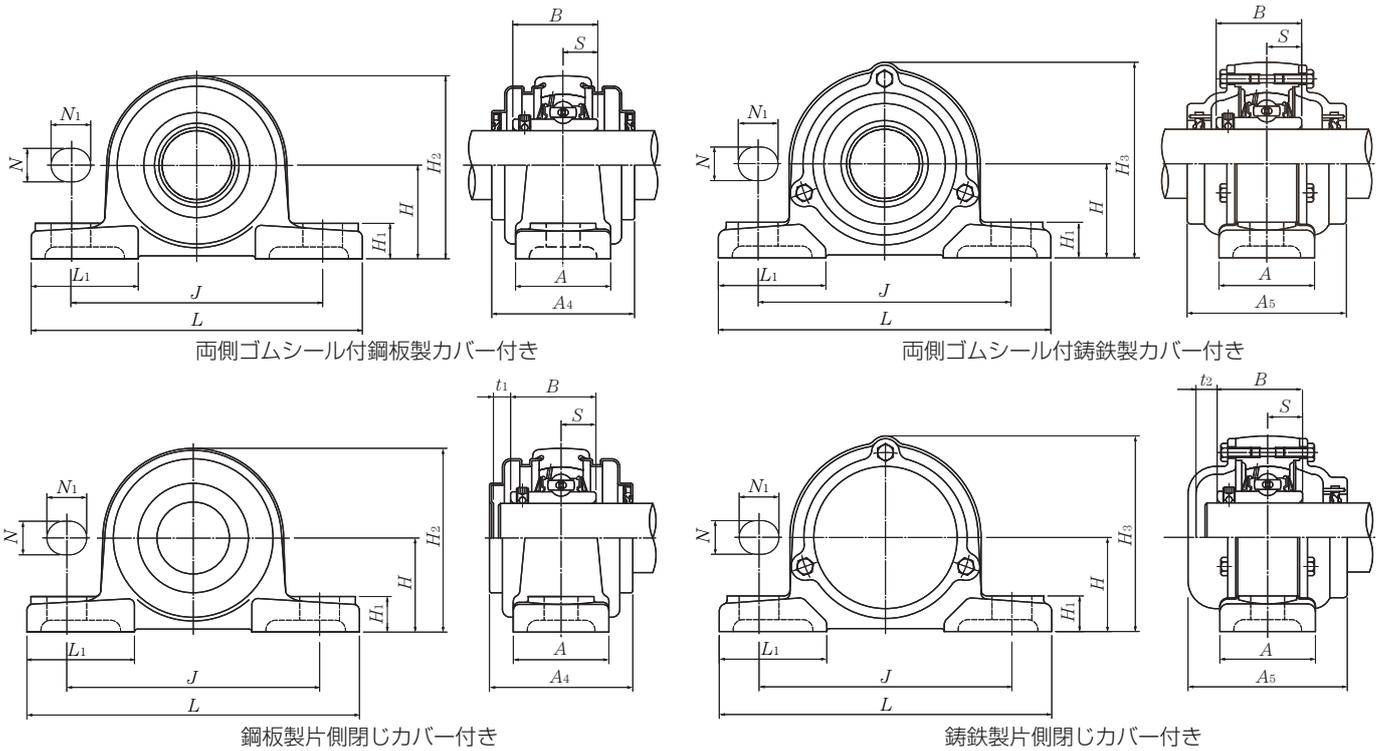
UCP形 円筒穴形，止ねじ式



軸径 55～90mm

軸径 mm	ユニット ^① の呼び番号	寸 法 mm											取付け ボルト の呼び	軸 呼び番号	受	
		H	L	J	A	N	N ₁	H ₁	H ₂	L ₁	B	S			基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{0r}
55	UCP211	63.5	219	171	60	20	23	23	126	65	55.6	22.2	M16	UC211D1	43.5	29.2
	UCPX11	69.8	260	184	79	25	28	30	137	75	65.1	25.4	M20	UCX11D1	52.5	36.0
	UCP311	80	310	236	80	20	38	30	154	85	66	25	M16	UC311D1	71.5	45.0
60	UCP212	69.8	241	184	70	20	23	25	138	70	65.1	25.4	M16	UC212D1	52.5	36.0
	UCPX12	76.2	286	203	83	25	28	33	151	80	65.1	25.4	M20	UCX12D1	57.5	40.0
	UCP312	85	330	250	85	25	38	32	165	95	71	26	M20	UC312D1	82.0	52.0
65	UCP213	76.2	265	203	70	25	28	27	151	77	65.1	25.4	M20	UC213D1	57.5	40.0
	UCPX13	76.2	286	203	83	25	28	33	154	80	74.6	30.2	M20	UCX13D1	62.0	44.0
	UCP313	90	340	260	90	25	38	33	176	105	75	30	M20	UC313D1	92.5	60.0
70	UCP214	79.4	266	210	72	25	28	27	157	77	74.6	30.2	M20	UC214D1	62.0	44.0
	UCPX14	88.9	330	229	89	27	30	35	170	95	77.8	33.3	M22	UCX14D1	66.0	49.5
	UCP314	95	360	280	90	27	40	35	187	105	78	33	M22	UC314D1	104	68.0
75	UCP215	82.6	275	217	74	25	28	28	163	80	77.8	33.3	M20	UC215D1	66.0	49.5
	UCPX15	88.9	330	229	89	27	30	35	175	95	82.6	33.3	M22	UCX15D1	72.5	53.0
	UCP315	100	380	290	100	27	40	35	198	110	82	32	M22	UC315D1	113	77.0
80	UCP216	88.9	292	232	78	25	28	30	175	85	82.6	33.3	M20	UC216D1	72.5	53.0
	UCPX16	101.6	381	283	102	27	30	40	194	110	85.7	34.1	M22	UCX16D1	83.5	64.0
	UCP316	106	400	300	110	27	40	40	210	110	86	34	M22	UC316D1	123	86.5
85	UCP217	95.2	310	247	83	25	28	32	187	85	85.7	34.1	M20	UC217D1	83.5	64.0
	UCPX17	101.6	381	283	102	27	30	40	200	110	96	39.7	M22	UCX17D1	96.0	71.5
	UCP317	112	420	320	110	33	45	40	220	120	96	40	M27	UC317D1	133	97.0
90	UCP218	101.6	327	262	88	27	30	33	200	90	96	39.7	M22	UC218D1	96.0	71.5
	UCPX18	101.6	381	283	111	27	30	40	206	110	104	42.9	M22	UCX18D1	109	82.0
	UCP318	118	430	330	110	33	45	45	235	120	96	40	M27	UC318D1	143	107

① 御要求により球状黒鉛鉄製の軸受箱も製作している。
この場合は呼び番号の後に記号 "N1" が付く。例 UCP320N1



両側ゴムシール付鋼板製カバー付き

両側ゴムシール付鋳鉄製カバー付き

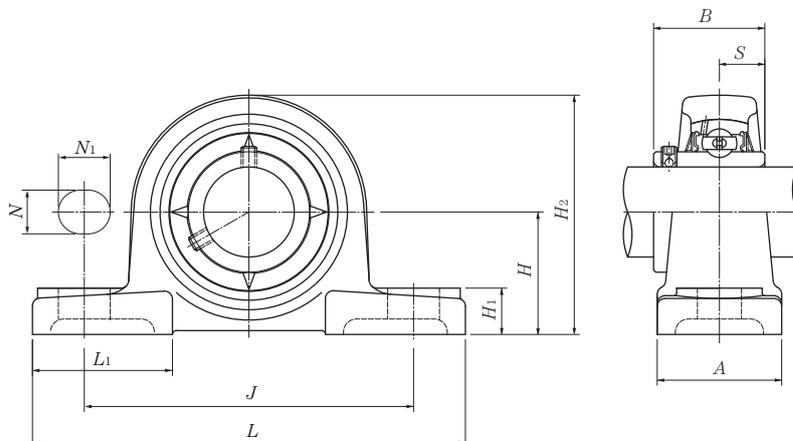
鋼板製片側閉じカバー付き

鋳鉄製片側閉じカバー付き

標準 軸受箱の 呼び番号	鋼板製カバー付ユニットの呼び番号		鋳鉄製カバー付ユニットの呼び番号		寸 法					ユニット質量 kg (参考)		
	両側ゴムシール付 カバー	片側閉じカバー	両側ゴムシール付 カバー	片側閉じカバー	mm					標準	鋼板製 カバー付き	鋳鉄製 カバー付き
					t ₁	t ₂	A ₄	H ₃	A ₅			
P211 PX11 P311	S-UCP211 S-UCPX11 —	SM-UCP211 SM-UCPX11 —	C-UCP211 C-UCPX11 C-UCP311	CM-UCP211 CM-UCPX11 CM-UCP311	10 8 —	11 12 15	92 102 —	130 144 166	100 115 125	3.5 5.4 7.3	3.5 5.8 —	4.4 6.9 8.8
P212 PX12 P312	S-UCP212 S-UCPX12 —	SM-UCP212 SM-UCPX12 —	C-UCP212 C-UCPX12 C-UCP312	CM-UCP212 CM-UCPX12 CM-UCP312	8 11 —	12 15 16	102 107 —	143 155 179	115 120 135	4.7 6.8 9.4	5.0 7.3 —	6.0 8.6 11
P213 PX13 P313	S-UCP213 — —	SM-UCP213 — —	C-UCP213 C-UCPX13 C-UCP313	CM-UCP213 CM-UCPX13 CM-UCP313	11 — —	15 17 19	107 — —	155 159 190	120 135 140	5.6 7.2 10	5.8 — —	7.2 9.4 12
P214 PX14 P314	— — —	— — —	C-UCP214 C-UCPX14 C-UCP314	CM-UCP214 CM-UCPX14 CM-UCP314	— — —	17 17 19	— — —	162 175 200	135 135 140	6.5 9.3 12	— — —	8.3 12 14
P215 PX15 P315	— — —	— — —	C-UCP215 C-UCPX15 C-UCP315	CM-UCP215 CM-UCPX15 CM-UCP315	— — —	17 17 19	— — —	168 181 210	135 145 150	7.2 10 14	— — —	9.3 13 17
P216 PX16 P316	— — —	— — —	C-UCP216 C-UCPX16 C-UCP316	CM-UCP216 CM-UCPX16 CM-UCP316	— — —	17 19 18	— — —	181 198 221	145 155 155	8.7 14 17	— — —	11 17 21
P217 PX17 P317	— — —	— — —	C-UCP217 C-UCPX17 C-UCP317	CM-UCP217 CM-UCPX17 CM-UCP317	— — —	19 20 21	— — —	191 204 235	155 165 170	11 15 19	— — —	13 19 24
P218 PX18 P318	— — —	— — —	C-UCP218 C-UCPX18 C-UCP318	CM-UCP218 CM-UCPX18 CM-UCP318	— — —	20 22 21	— — —	204 208 246	165 180 170	13 16 22	— — —	16 21 27

備考1. ユニットの呼び番号は無給油式を示し、給油式の場合には呼び番号の後に記号 "D1" が付く。

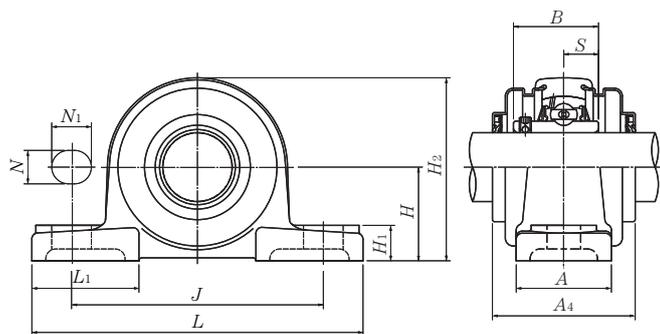
UCP形 円筒穴形，止ねじ式



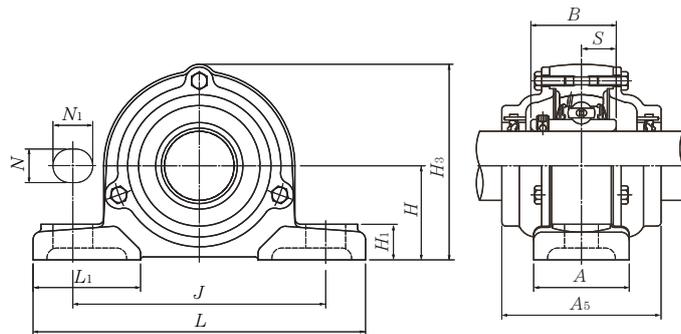
軸径 95～140mm

軸径 mm	ユニット ^① の呼び番号	寸 法 mm											取付け ボルトの 呼び	軸 呼び番号	受	
		H	L	J	A	N	N_1	H_1	H_2	L_1	B	S			基本動 定格荷重 C_r	基本静 定格荷重 C_{or}
95	UCP319	125	470	360	120	36	50	45	250	125	103	41	M30	UC319D1	153	119
100	UCP320	140	490	380	120	36	50	50	275	130	108	42	M30	UC320D1	173	141
	UCPX20	127	432	337	121	33	36	45	244	125	117.5	49.2	M27	UCX20D1	133	105
105	UCP321	140	490	380	120	36	50	50	280	130	112	44	M30	UC321D1	184	153
110	UCP322	150	520	400	140	40	55	55	300	135	117	46	M33	UC322D1	205	179
120	UCP324	160	570	450	140	40	55	65	320	140	126	51	M33	UC324D1	207	185
130	UCP326	180	600	480	140	40	55	75	355	140	135	54	M33	UC326D1	229	214
140	UCP328	200	620	500	140	40	55	75	390	140	145	59	M33	UC328D1	253	246

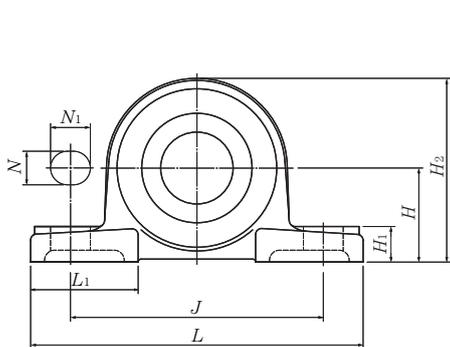
① 御要求により球状黒鉛鋳鉄製の軸受箱も製作している。
この場合は呼び番号の後に記号 "N1" が付く。例 UCP320N1



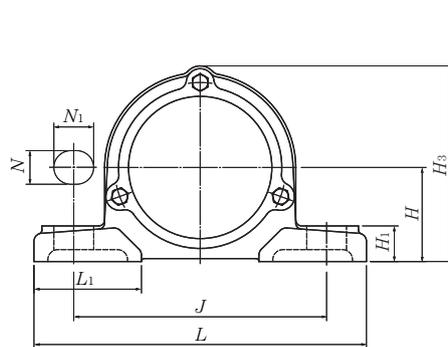
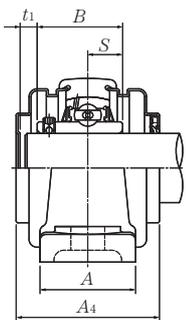
両側ゴムシール付鋼板製カバー付き



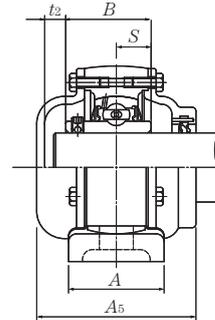
両側ゴムシール付鋳鉄製カバー付き



鋼板製片側閉じカバー付き



鋳鉄製片側閉じカバー付き

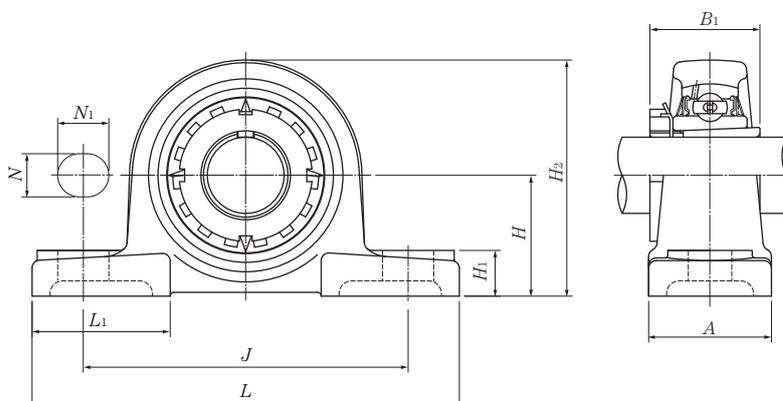


標準 軸受箱の 呼び番号	鋼板製カバー付ユニットの呼び番号		鋳鉄製カバー付ユニットの呼び番号		寸 法					ユニット質量 kg (参考)		
	両側ゴムシール付 カバー	片側閉じカバー	両側ゴムシール付 カバー	片側閉じカバー	mm					標準	鋼板製 カバー付き	鋳鉄製 カバー付き
					t ₁	t ₂	A ₄	H ₃	A ₅			
P319	—	—	C-UCP319	CM-UCP319	—	20	—	258	180	26	—	32
P320	—	—	C-UCP320	CM-UCP320	—	20	—	283	190	33	—	39
PX20	—	—	C-UCPX20	CM-UCPX20	—	23	—	244	195	25	—	29
P321	—	—	C-UCP321	CM-UCP321	—	20	—	290	195	35	—	42
P322	—	—	C-UCP322	CM-UCP322	—	20	—	313	200	43	—	52
P324	—	—	C-UCP324	CM-UCP324	—	22	—	335	215	50	—	67
P326	—	—	C-UCP326	CM-UCP326	—	21	—	375	225	69	—	83
P328	—	—	C-UCP328	CM-UCP328	—	21	—	407	235	84	—	99

備考1. ユニットの呼び番号は無給油式を示し、給油式の場合には呼び番号の後に記号 "D1" が付く。

UKP形

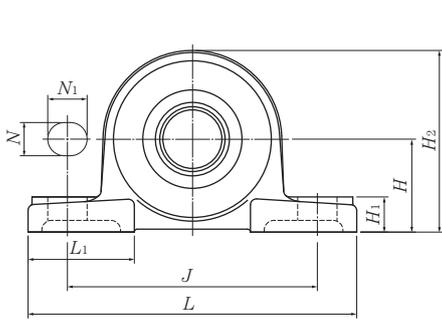
テーパ穴形, アダプタ式



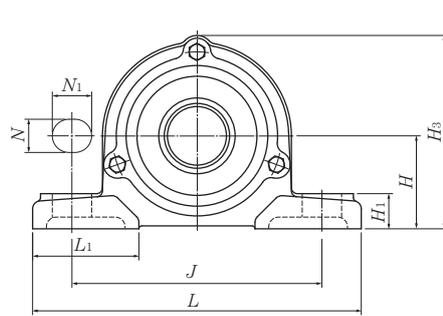
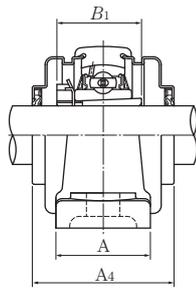
軸径 20~55mm

軸径 mm	ユニット ^{①②} の呼び番号	寸 法 mm										取付け ボルト の呼び	軸 呼び番号	受	
		<i>H</i>	<i>L</i>	<i>J</i>	<i>A</i>	<i>N</i>	<i>N</i> ₁	<i>H</i> ₁	<i>H</i> ₂	<i>B</i> ₁	<i>L</i> ₁			基本動 定格荷重 <i>C</i> _r	基本静 定格荷重 <i>C</i> _{or}
20	UKP205;H2305X	36.5	140	105	38	13	16	15	71	35	42	M10	UK205D1;H2305X	14.0	7.85
	UKPX05;H2305X	44.4	159	119	51	17	20	18	85	35	50	M14	UKX05D1;H2305X	19.5	11.3
	UKP305;H2305X	45	175	132	45	17	20	15	85	35	54	M14	UK305D1;H2305X	21.2	10.9
25	UKP206;H2306X	42.9	165	121	48	17	20	17	83	38	54	M14	UK206D1;H2306X	19.5	11.3
	UKPX06;H2306X	47.6	175	127	57	17	20	20	93	38	54	M14	UKX06D1;H2306X	25.7	15.3
	UKP306;H2306X	50	180	140	50	17	20	18	95	38	54	M14	UK306D1;H2306X	26.7	15.0
30	UKP207;H2307X	47.6	167	127	48	17	20	18	93	43	54	M14	UK207D1;H2307X	25.7	15.3
	UKPX07;H2307X	54	203	144	57	17	20	21	105	43	60	M14	UKX07D1;H2307X	29.1	17.8
	UKP307;H2307X	56	210	160	56	17	25	20	106	43	60	M14	UK307D1;H2307X	33.5	19.1
35	UKP208;H2308X	49.2	184	137	54	17	20	18	98	46	52	M14	UK208D1;H2308X	29.1	17.8
	UKPX08;H2308X	58.7	222	156	67	20	23	26	111	46	65	M16	UKX08D1;H2308X	32.5	20.4
	UKP308;H2308X	60	220	170	60	17	27	22	116	46	60	M14	UK308D1;H2308X	40.5	24.0
40	UKP209;H2309X	54	190	146	54	17	20	20	106	50	60	M14	UK209D1;H2309X	32.5	20.4
	UKPX09;H2309X	58.7	222	156	67	20	23	26	116	50	65	M16	UKX09D1;H2309X	35.0	23.2
	UKP309;H2309X	67	245	190	67	20	30	24	129	50	65	M16	UK309D1;H2309X	53.0	32.0
45	UKP210;H2310X	57.2	206	159	60	20	23	21	114	55	65	M16	UK210D1;H2310X	35.0	23.2
	UKPX10;H2310X	63.5	241	171	73	20	23	27	126	55	70	M16	UKX10D1;H2310X	43.5	29.2
	UKP310;H2310X	75	275	212	75	20	35	27	143	55	75	M16	UK310D1;H2310X	62.0	38.5
50	UKP211;H2311X	63.5	219	171	60	20	23	23	126	59	65	M16	UK211D1;H2311X	43.5	29.2
	UKPX11;H2311X	69.8	260	184	79	25	28	30	137	59	75	M20	UKX11D1;H2311X	52.5	36.0
	UKP311;H2311X	80	310	236	80	20	38	30	154	59	85	M16	UK311D1;H2311X	71.5	45.0
55	UKP212;H2312X	69.8	241	184	70	20	23	25	138	62	70	M16	UK212D1;H2312X	52.5	36.0
	UKPX12;H2312X	76.2	286	203	83	25	28	33	151	62	80	M20	UKX12D1;H2312X	57.5	40.0
	UKP312;H2312X	85	330	250	85	25	38	32	165	62	95	M20	UK312D1;H2312X	82.0	52.0

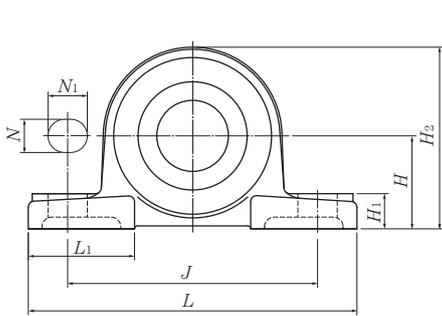
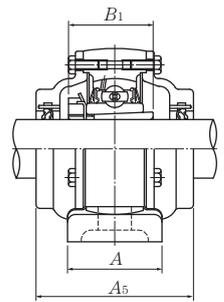
① 御要求により球状黒鉛鋳鉄製の軸受箱も製作している。
 この場合は呼び番号の後に記号 "N1" が付く。例 UKP310N1;H2310X



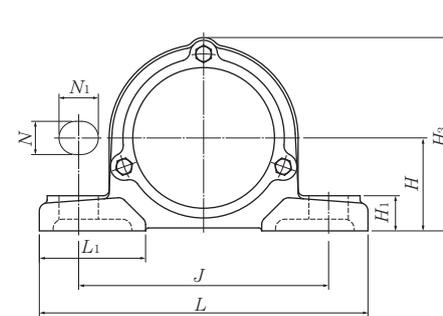
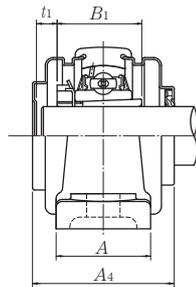
両側ゴムシール付鋼板製カバー付き



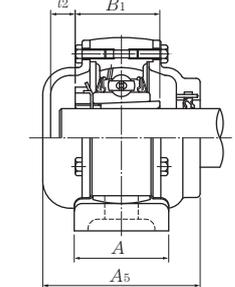
両側ゴムシール付鋳鉄製カバー付き



鋼板製片側閉じカバー付き



鋳鉄製片側閉じカバー付き

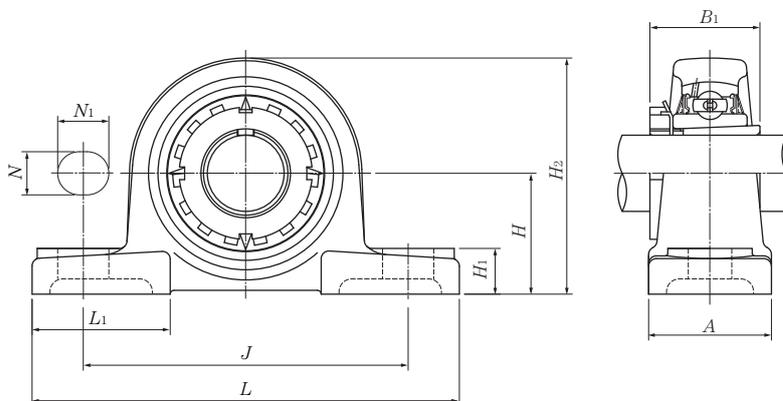


標準 軸受箱の 呼び番号	鋼板製カバー付ユニットの呼び番号		鋳鉄製カバー付ユニットの呼び番号		寸法					ユニット質量 kg (参考)		
	両側ゴムシール付 カバー	片側閉じカバー	両側ゴムシール付 カバー	片側閉じカバー	mm					標準	鋼板製 カバー付き	鋳鉄製 カバー付き
					t ₁	t ₂	A ₄	H ₃	A ₅			
P205	S-UKP205;H2305X	SM-UKP205;H2305X	C-UKP205;H2305X	CM-UKP205;H2305X	7	11	57	76	70	0.8	0.9	1.2
PX05	—	—	C-UKPX05;H2305X	CM-UKPX05;H2305X	—	12	—	89	75	1.4	—	1.8
P305	—	—	C-UKP305;H2305X	CM-UKP305;H2305X	—	14	—	91	80	1.4	—	1.9
P206	S-UKP206;H2306X	SM-UKP206;H2306X	C-UKP206;H2306X	CM-UKP206;H2306X	8	12	62	88	75	1.4	1.5	1.8
PX06	—	—	C-UKPX06;H2306X	CM-UKPX06;H2306X	—	13	—	99	80	1.7	—	2.2
P306	—	—	C-UKP306;H2306X	CM-UKP306;H2306X	—	15	—	105	85	1.8	—	2.6
P207	S-UKP207;H2307X	SM-UKP207;H2307X	C-UKP207;H2307X	CM-UKP207;H2307X	10	12	72	99	80	1.7	1.8	2.1
PX07	—	—	C-UKPX07;H2307X	CM-UKPX07;H2307X	—	15	—	110	90	2.5	—	3.3
P307	—	—	C-UKP307;H2307X	CM-UKP307;H2307X	—	17	—	115	95	2.6	—	3.3
P208	S-UKP208;H2308X	SM-UKP208;H2308X	C-UKP208;H2308X	CM-UKP208;H2308X	13	14	82	105	90	2.0	2.2	2.8
PX08	—	—	C-UKPX08;H2308X	CM-UKPX08;H2308X	—	17	—	118	95	3.2	—	4.1
P308	—	—	C-UKP308;H2308X	CM-UKP308;H2308X	—	19	—	125	105	3.1	—	4.2
P209	S-UKP209;H2309X	SM-UKP209;H2309X	C-UKP209;H2309X	CM-UKP209;H2309X	12	16	82	113	95	2.3	2.5	3.3
PX09	—	—	C-UKPX09;H2309X	CM-UKPX09;H2309X	—	18	—	120	100	3.3	—	4.3
P309	—	—	C-UKP309;H2309X	CM-UKP309;H2309X	—	19	—	140	110	4.1	—	5.6
P210	S-UKP210;H2310X	SM-UKP210;H2310X	C-UKP210;H2310X	CM-UKP210;H2310X	13	17	87	119	100	2.9	3.0	3.9
PX10	—	—	C-UKPX10;H2310X	CM-UKPX10;H2310X	—	15	—	130	100	4.2	—	5.4
P310	—	—	C-UKP310;H2310X	CM-UKP310;H2310X	—	21	—	156	120	5.6	—	7.2
P211	S-UKP211;H2311X	SM-UKP211;H2311X	C-UKP211;H2311X	CM-UKP211;H2311X	14	15	92	130	100	3.6	3.7	4.8
PX11	—	—	C-UKPX11;H2311X	CM-UKPX11;H2311X	—	21	—	144	115	5.3	—	6.8
P311	—	—	C-UKP311;H2311X	CM-UKP311;H2311X	—	22	—	166	125	7.3	—	9.0
P212	S-UKP212;H2312X	SM-UKP212;H2312X	C-UKP212;H2312X	CM-UKP212;H2312X	16	20	102	143	115	4.7	5.1	6.2
PX12	—	—	C-UKPX12;H2312X	CM-UKPX12;H2312X	—	22	—	155	120	6.8	—	8.6
P312	—	—	C-UKP312;H2312X	CM-UKP312;H2312X	—	25	—	179	135	9.3	—	11

② 呼び番号の後に記号 "X" の付いたものは切り幅の狭い形式のアダプタスリーブを示し、舌を曲げない形式の座金を用いる。
備考1. ユニットの呼び番号は無給油式を示し、給油式の場合には呼び番号の後に記号 "D1" が付く。

UKP形

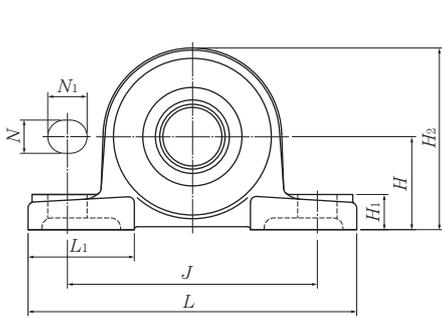
テーパ穴形, アダプタ式



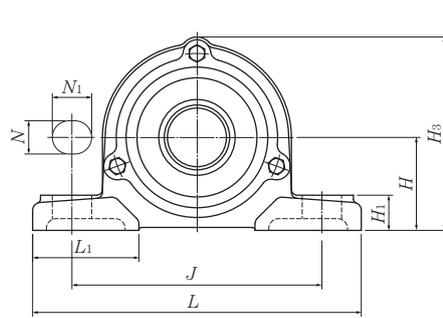
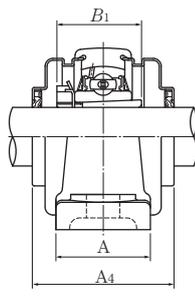
軸径 60~125mm

軸径 mm	ユニット ^{①②} の呼び番号	寸 法 mm										取付け ボルト の呼び	軸 呼び番号	受	
		H	L	J	A	N	N ₁	H ₁	H ₂	B ₁	L ₁			基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{or}
60	UKP213;H2313X	76.2	265	203	70	25	28	27	151	65	77	M20	UK213D1;H2313X	57.5	40.0
	UKPX13;H2313X	76.2	286	203	83	25	28	33	154	65	80	M20	UKX13D1;H2313X	62.0	44.0
	UKP313;H2313X	90	340	260	90	25	38	33	176	65	105	M20	UK313D1;H2313X	92.5	60.0
65	UKP215;H2315X	82.6	275	217	74	25	28	28	163	73	80	M20	UK215D1;H2315X	66.0	49.5
	UKPX15;H2315X	88.9	330	229	89	27	30	35	175	73	95	M22	UKX15D1;H2315X	72.5	53.0
	UKP315;H2315X	100	380	290	100	27	40	35	198	73	110	M22	UK315D1;H2315X	113	77.0
70	UKP216;H2316X	88.9	292	232	78	25	28	30	175	78	85	M20	UK216D1;H2316X	72.5	53.0
	UKPX16;H2316X	101.6	381	283	102	27	30	40	194	78	110	M22	UKX16D1;H2316X	83.5	64.0
	UKP316;H2316X	106	400	300	110	27	40	40	210	78	110	M22	UK316D1;H2316X	123	86.5
75	UKP217;H2317X	95.2	310	247	83	25	28	32	187	82	85	M20	UK217D1;H2317X	83.5	64.0
	UKPX17;H2317X	101.6	381	283	102	27	30	40	200	82	110	M22	UKX17D1;H2317X	96.0	71.5
	UKP317;H2317X	112	420	320	110	33	45	40	220	82	120	M27	UK317D1;H2317X	133	97.0
80	UKP218;H2318X	101.6	327	262	88	27	30	33	200	86	90	M22	UK218D1;H2318X	96.0	71.5
	UKPX18;H2318X	101.6	381	283	111	27	30	40	206	86	110	M22	UKX18D1;H2318X	109	82.0
	UKP318;H2318X	118	430	330	110	33	45	45	235	86	120	M27	UK318D1;H2318X	143	107
85	UKP319;H2319X	125	470	360	120	36	50	45	250	90	125	M30	UK319D1;H2319X	153	119
90	UKPX20;H2320X	127	432	337	121	33	36	45	244	97	125	M27	UKX20D1;H2320X	133	105
	UKP320;H2320X	140	490	380	120	36	50	50	275	97	130	M30	UK320D1;H2320X	173	141
100	UKP322;H2322X	150	520	400	140	40	55	55	300	105	135	M33	UK322D1;H2322X	205	179
110	UKP324;H2324X	160	570	450	140	40	55	65	320	112	140	M33	UK324D1;H2324X	207	185
115	UKP326;H2326	180	600	480	140	40	55	75	355	121	140	M33	UK326D1;H2326	229	214
125	UKP328;H2328	200	620	500	140	40	55	75	390	131	140	M33	UK328D1;H2328	253	246

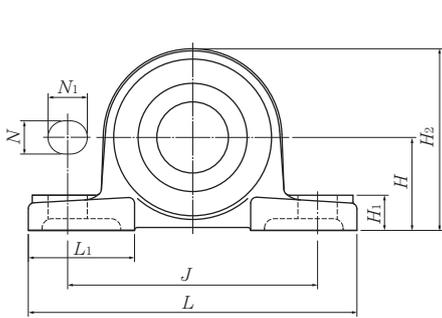
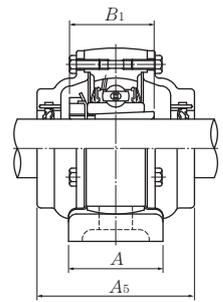
① 御要求により球状黒鉛鋳鉄製の軸受箱も製作している。
 この場合は呼び番号の後に記号 "N1" が付く。例 UKP320N1;H2320X



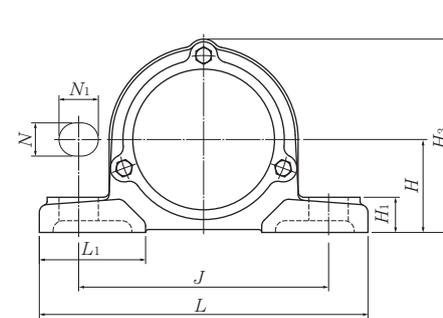
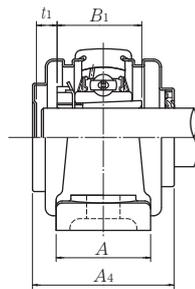
両側ゴムシール付鋼板製カバー付き



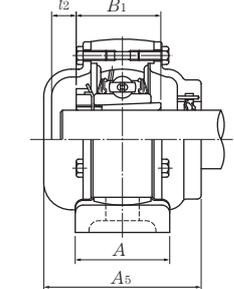
両側ゴムシール付鋳鉄製カバー付き



鋼板製片側閉じカバー付き



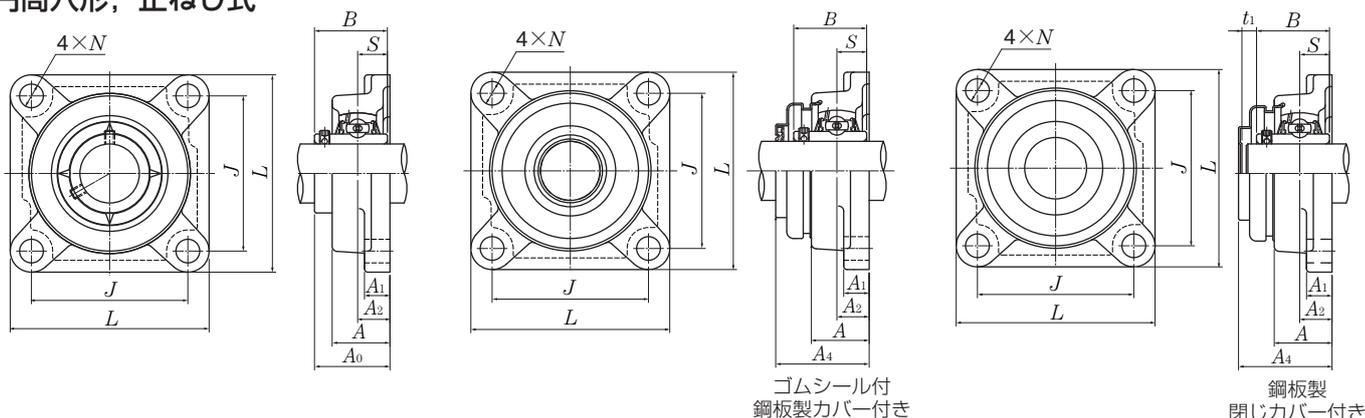
鋳鉄製片側閉じカバー付き



標準 軸受箱の 呼び番号	鋼板製カバー付ユニットの呼び番号		鋳鉄製カバー付ユニットの呼び番号		寸法					ユニット質量 kg (参考)		
	両側ゴムシール付 カバー	片側閉じカバー	両側ゴムシール付 カバー	片側閉じカバー	mm					標準	鋼板製 カバー付き	鋳鉄製 カバー付き
					t ₁	t ₂	A ₄	H ₃	A ₅			
P213	S-UKP213;H2313X	SM-UKP213;H2313X	C-UKP213;H2313X	CM-UKP213;H2313X	7	21	107	155	120	5.7	5.9	7.6
PX13	—	—	C-UKPX13;H2313X	CM-UKPX13;H2313X	—	26	—	159	135	6.9	—	9.2
P313	—	—	C-UKP313;H2313X	CM-UKP313;H2313X	—	25	—	190	140	10	—	12
P215	—	—	C-UKP215;H2315X	CM-UKP215;H2315X	—	24	—	168	135	7.5	—	10
PX15	—	—	C-UKPX15;H2315X	CM-UKPX15;H2315X	—	29	—	181	145	10	—	13
P315	—	—	C-UKP315;H2315X	CM-UKP315;H2315X	—	26	—	210	150	14	—	18
P216	—	—	C-UKP216;H2316X	CM-UKP216;H2316X	—	27	—	181	145	9.2	—	12
PX16	—	—	C-UKPX16;H2316X	CM-UKPX16;H2316X	—	31	—	198	155	14	—	17
P316	—	—	C-UKP316;H2316X	CM-UKP316;H2316X	—	24	—	221	155	17	—	21
P217	—	—	C-UKP217;H2317X	CM-UKP217;H2317X	—	30	—	191	155	11	—	14
PX17	—	—	C-UKPX17;H2317X	CM-UKPX17;H2317X	—	35	—	204	165	15	—	18
P317	—	—	C-UKP317;H2317X	CM-UKP317;H2317X	—	29	—	235	170	19	—	24
P218	—	—	C-UKP218;H2318X	CM-UKP218;H2318X	—	35	—	204	165	13	—	16
PX18	—	—	C-UKPX18;H2318X	CM-UKPX18;H2318X	—	41	—	208	180	16	—	20
P318	—	—	C-UKP318;H2318X	CM-UKP318;H2318X	—	27	—	246	170	22	—	28
P319	—	—	C-UKP319;H2319X	CM-UKP319;H2319X	—	29	—	258	180	27	—	33
PX20	—	—	C-UKPX20;H2320X	CM-UKPX20;H2320X	—	43	—	244	195	24	—	28
P320	—	—	C-UKP320;H2320X	CM-UKP320;H2320X	—	29	—	283	190	33	—	40
P322	—	—	C-UKP322;H2322X	CM-UKP322;H2322X	—	30	—	313	200	43	—	53
P324	—	—	C-UKP324;H2324X	CM-UKP324;H2324X	—	32	—	335	215	50	—	67
P326	—	—	C-UKP326;H2326	CM-UKP326;H2326	—	34	—	375	225	69	—	86
P328	—	—	C-UKP328;H2328	CM-UKP328;H2328	—	36	—	407	235	84	—	101

② 呼び番号の後に記号 "X" の付いたものは切割り幅の狭い形式のアダプタスリーブを示し、舌を曲げない形式の座金を用いる。
備考1. ユニットの呼び番号は無給油式を示し、給油式の場合には呼び番号の後に記号 "D1" が付く。

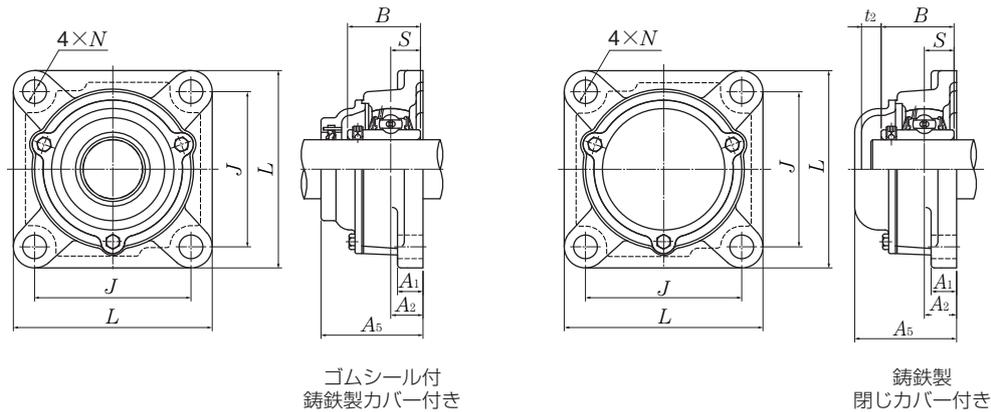
UCF形 円筒穴形，止ねじ式



軸径 12~60mm

軸径 mm	ユニット① の呼び番号	寸 法 mm									取付け ボルト の呼び	軸 呼び番号	受	
		L	J	A ₂	A ₁	A	N	A ₀	B	S			基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{or}
12	UCF201	86	64	15	11	25.5	12	33.3	31	12.7	M10	UC201D1	12.8	6.65
15	UCF202	86	64	15	11	25.5	12	33.3	31	12.7	M10	UC202D1	12.8	6.65
17	UCF203	86	64	15	11	25.5	12	33.3	31	12.7	M10	UC203D1	12.8	6.65
20	UCF204	86	64	15	11	25.5	12	33.3	31	12.7	M10	UC204D1	12.8	6.65
25	UCF205	95	70	16	13	27	12	35.8	34.1	14.3	M10	UC205D1	14.0	7.85
	UCFX05	108	83	18	13	30	12	40.2	38.1	15.9	M10	UCX05D1	19.5	11.3
	UCF305	110	80	16	13	29	16	39	38	15	M14	UC305D1	21.2	10.9
30	UCF206	108	83	18	13	31	12	40.2	38.1	15.9	M10	UC206D1	19.5	11.3
	UCFX06	117	92	19	14	34	16	44.4	42.9	17.5	M14	UCX06D1	25.7	15.3
	UCF306	125	95	18	15	32	16	44	43	17	M14	UC306D1	26.7	15.0
35	UCF207	117	92	19	15	34	14	44.4	42.9	17.5	M12	UC207D1	25.7	15.3
	UCFX07	130	102	21	14	38	16	51.2	49.2	19	M14	UCX07D1	29.1	17.8
	UCF307	135	100	20	16	36	19	49	48	19	M16	UC307D1	33.5	19.1
40	UCF208	130	102	21	15	36	16	51.2	49.2	19	M14	UC208D1	29.1	17.8
	UCFX08	137	105	22	14	40	19	52.2	49.2	19	M16	UCX08D1	32.5	20.4
	UCF308	150	112	23	17	40	19	56	52	19	M16	UC308D1	40.5	24.0
45	UCF209	137	105	22	16	38	16	52.2	49.2	19	M14	UC209D1	32.5	20.4
	UCFX09	143	111	23	14	40	19	55.6	51.6	19	M16	UCX09D1	35.0	23.2
	UCF309	160	125	25	18	44	19	60	57	22	M16	UC309D1	53.0	32.0
50	UCF210	143	111	22	16	40	16	54.6	51.6	19	M14	UC210D1	35.0	23.2
	UCFX10	162	130	26	20	44	19	59.4	55.6	22.2	M16	UCX10D1	43.5	29.2
	UCF310	175	132	28	19	48	23	67	61	22	M20	UC310D1	62.0	38.5
55	UCF211	162	130	25	18	43	19	58.4	55.6	22.2	M16	UC211D1	43.5	29.2
	UCFX11	175	143	29	20	49	19	68.7	65.1	25.4	M16	UCX11D1	52.5	36.0
	UCF311	185	140	30	20	52	23	71	66	25	M20	UC311D1	71.5	45.0
60	UCF212	175	143	29	18	48	19	68.7	65.1	25.4	M16	UC212D1	52.5	36.0
	UCFX12	187	149	34	21	59	19	73.7	65.1	25.4	M16	UCX12D1	57.5	40.0
	UCF312	195	150	33	22	56	23	78	71	26	M20	UC312D1	82.0	52.0

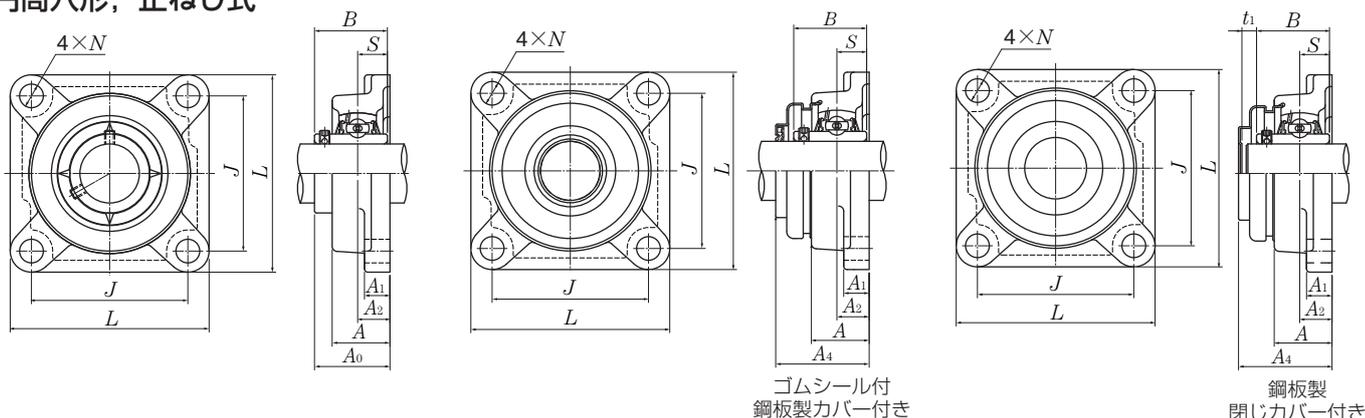
① 御要求により球状黒鉛鋳鉄製の軸受箱も製作している。
この場合は呼び番号の後に記号 "N1" が付く。例 UCF210N1



標準 軸受箱の 呼び番号	鋼板製カバー付ユニットの呼び番号		鋳鉄製カバー付ユニットの呼び番号		寸 法				ユニット質量 kg (参考)		
	ゴムシール付 カバー	閉じカバー	ゴムシール付 カバー	閉じカバー	t ₁	t ₂	A ₄	A ₅	標準	鋼板製 カバー付き	鋳鉄製 カバー付き
F204	S-UCF201	SM-UCF201	C-UCF201	CM-UCF201	5	8	40.5	46	0.6	0.6	0.8
F204	S-UCF202	SM-UCF202	C-UCF202	CM-UCF202	5	8	40.5	46	0.6	0.6	0.8
F204	S-UCF203	SM-UCF203	C-UCF203	CM-UCF203	5	8	40.5	46	0.6	0.6	0.8
F204	S-UCF204	SM-UCF204	C-UCF204	CM-UCF204	5	8	40.5	46	0.6	0.6	0.7
F205	S-UCF205	SM-UCF205	C-UCF205	CM-UCF205	7	11	44.5	51	0.8	0.8	0.9
FX05	S-UCFX05	SM-UCFX05	C-UCFX05	CM-UCFX05	7	11	49	56	1.1	1.2	1.3
F305	—	—	C-UCF305	CM-UCF305	—	12	—	56	1.1	—	1.4
F206	S-UCF206	SM-UCF206	C-UCF206	CM-UCF206	7	11	49	56	1.1	1.1	1.3
FX06	S-UCFX06	SM-UCFX06	C-UCFX06	CM-UCFX06	8	10	55	59	1.7	1.8	1.9
F306	—	—	C-UCF306	CM-UCF306	—	11	—	60	1.6	—	2.1
F207	S-UCF207	SM-UCF207	C-UCF207	CM-UCF207	8	10	55	59	1.5	1.5	1.8
FX07	S-UCFX07	SM-UCFX07	C-UCFX07	CM-UCFX07	8	9	62	66	2.1	2.2	2.5
F307	—	—	C-UCF307	CM-UCF307	—	14	—	68	2.1	—	2.6
F208	S-UCF208	SM-UCF208	C-UCF208	CM-UCF208	8	9	62	66	1.7	1.8	2.2
FX08	S-UCFX08	SM-UCFX08	C-UCFX08	CM-UCFX08	8	12	63	70	2.3	2.4	2.7
F308	—	—	C-UCF308	CM-UCF308	—	14	—	76	2.7	—	3.4
F209	S-UCF209	SM-UCF209	C-UCF209	CM-UCF209	8	12	63	70	2.1	2.2	2.6
FX09	S-UCFX09	SM-UCFX09	C-UCFX09	CM-UCFX09	7	12	65.5	73	2.5	2.6	3.0
F309	—	—	C-UCF309	CM-UCF309	—	14	—	80	3.4	—	4.3
F210	S-UCF210	SM-UCF210	C-UCF210	CM-UCF210	8	12	65.5	72	2.5	2.5	3.0
FX10	S-UCFX10	SM-UCFX10	C-UCFX10	CM-UCFX10	9	11	71	76	3.8	3.9	4.3
F310	—	—	C-UCF310	CM-UCF310	—	15	—	88	4.5	—	5.8
F211	S-UCF211	SM-UCF211	C-UCF211	CM-UCF211	10	11	71	75	3.3	3.4	4.0
FX11	S-UCFX11	SM-UCFX11	C-UCFX11	CM-UCFX11	8	12	80	86	4.8	5.0	5.5
F311	—	—	C-UCF311	CM-UCF311	—	15	—	92	5.3	—	6.7
F212	S-UCF212	SM-UCF212	C-UCF212	CM-UCF212	8	12	80	86	3.9	4.1	4.8
FX12	S-UCFX12	SM-UCFX12	C-UCFX12	CM-UCFX12	7	15	83.5	94	6.4	6.6	7.3
F312	—	—	C-UCF312	CM-UCF312	—	16	—	100	6.3	—	7.8

備考1. ユニットの呼び番号は無給油式を示し、給油式の場合には呼び番号の後に記号 "D1" が付く。

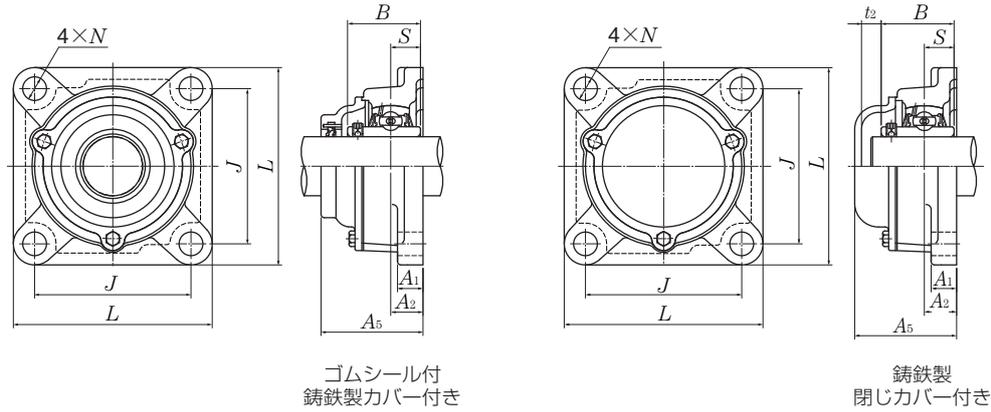
UCF形 円筒穴形，止ねじ式



軸径 65～140mm

軸径 mm	ユニット① の呼び番号	寸 法 mm									取付け ボルト の呼び	軸 受		
		L	J	A ₂	A ₁	A	N	A ₀	B	S		呼び番号	基本動 定格荷重 Cr	基本静 定格荷重 Cor
65	UCF213	187	149	30	22	50	19	69.7	65.1	25.4	M16	UC213D1	57.5	40.0
	UCFX13	187	149	34	21	59	19	78.4	74.6	30.2	M16	UCX13D1	62.0	44.0
	UCF313	208	166	33	22	58	23	78	75	30	M20	UC313D1	92.5	60.0
70	UCF214	193	152	31	22	54	19	75.4	74.6	30.2	M16	UC214D1	62.0	44.0
	UCFX14	197	152	37	24	60	23	81.5	77.8	33.3	M20	UCX14D1	66.0	49.5
	UCF314	226	178	36	25	61	25	81	78	33	M22	UC314D1	104	68.0
75	UCF215	200	159	34	22	56	19	78.5	77.8	33.3	M16	UC215D1	66.0	49.5
	UCFX15	197	152	40	24	68	23	89.3	82.6	33.3	M20	UCX15D1	72.5	53.0
	UCF315	236	184	39	25	66	25	89	82	32	M22	UC315D1	113	77.0
80	UCF216	208	165	34	22	58	23	83.3	82.6	33.3	M20	UC216D1	72.5	53.0
	UCFX16	214	171	40	24	70	23	91.6	85.7	34.1	M20	UCX16D1	83.5	64.0
	UCF316	250	196	38	27	68	31	90	86	34	M27	UC316D1	123	86.5
85	UCF217	220	175	36	24	63	23	87.6	85.7	34.1	M20	UC217D1	83.5	64.0
	UCFX17	214	171	40	24	70	23	96.3	96	39.7	M20	UCX17D1	96.0	71.5
	UCF317	260	204	44	27	74	31	100	96	40	M27	UC317D1	133	97.0
90	UCF218	235	187	40	24	68	23	96.3	96	39.7	M20	UC218D1	96.0	71.5
	UCFX18	214	171	45	24	76	23	106.1	104	42.9	M20	UCX18D1	109	82.0
	UCF318	280	216	44	30	76	35	100	96	40	M30	UC318D1	143	107
95	UCF319	290	228	59	30	94	35	121	103	41	M30	UC319D1	153	119
100	UCFX20	268	211	59 ^②	31	97	31	127.3	117.5	49.2	M27	UCX20D1	133	105
	UCF320	310	242	59	32	94	38	125	108	42	M33	UC320D1	173	141
105	UCF321	310	242	59	32	94	38	127	112	44	M33	UC321D1	184	153
110	UCF322	340	266	60	35	96	41	131	117	46	M36	UC322D1	205	179
120	UCF324	370	290	65	40	110	41	140	126	51	M36	UC324D1	207	185
130	UCF326	410	320	65	45	115	41	146	135	54	M36	UC326D1	229	214
140	UCF328	450	350	75	55	125	41	161	145	59	M36	UC328D1	253	246

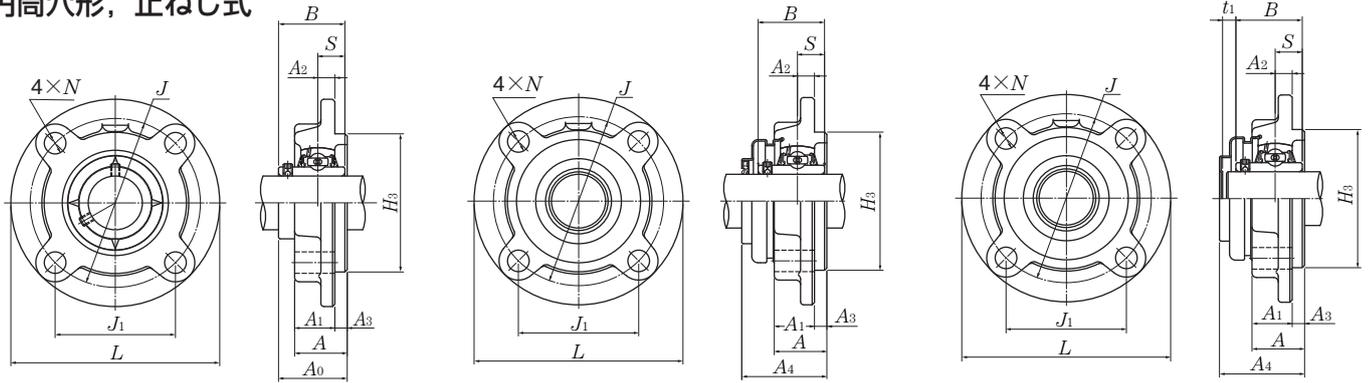
① 御要求により球状黒鉛鋳鉄製の軸受箱も製作している。
この場合は呼び番号の後に記号 "N1" が付く。例 UCF320N1
② 鋳鉄製カバー付きユニットの場合は49となる。



標準 軸受箱の 呼び番号	鋼板製カバー付ユニットの呼び番号		鋳鉄製カバー付ユニットの呼び番号		寸 法				ユニット質量 kg (参考)		
	ゴムシール付 カバー	閉じカバー	ゴムシール付 カバー	閉じカバー	t_1	t_2	A_4	A_5	標準	鋼板製 カバー付き	鋳鉄製 カバー付き
F213 FX13 F313	S-UCF213 — —	SM-UCF213 — —	C-UCF213 C-UCFX13 C-UCF313	CM-UCF213 CM-UCFX13 CM-UCF313	11 — —	15 16 19	83.5 — —	90 101 103	5.5 6.7 8.0	5.6 — —	6.4 7.8 9.7
F214 FX14 F314	— — —	— — —	C-UCF214 C-UCFX14 C-UCF314	CM-UCF214 CM-UCFX14 CM-UCF314	— — —	16 17 19	— — —	98 105 106	6.3 7.1 9.4	— — —	7.4 8.3 11
F215 FX15 F315	— — —	— — —	C-UCF215 C-UCFX15 C-UCF315	CM-UCF215 CM-UCFX15 CM-UCF315	— — —	17 16 19	— — —	102 112 114	6.6 8.6 11	— — —	7.9 9.9 13
F216 FX16 F316	— — —	— — —	C-UCF216 C-UCFX16 C-UCF316	CM-UCF216 CM-UCFX16 CM-UCF316	— — —	16 20 19	— — —	106 118 116	7.9 11 14	— — —	9.3 12 16
F217 FX17 F317	— — —	— — —	C-UCF217 C-UCFX17 C-UCF317	CM-UCF217 CM-UCFX17 CM-UCF317	— — —	20 19 21	— — —	114 122 129	9.8 12 15	— — —	12 14 19
F218 FX18 F318	— — —	— — —	C-UCF218 C-UCFX18 C-UCF318	CM-UCF218 CM-UCFX18 CM-UCF318	— — —	19 22 21	— — —	122 135 129	12 13 19	— — —	13 15 23
F319	—	—	C-UCF319	CM-UCF319	—	20	—	149	22	—	25
FX20 F320	— —	— —	C-UCFX20 C-UCF320	CM-UCFX20 CM-UCF320	— —	23 20	— —	146.5 154	21 27	— —	23 32
F321	—	—	C-UCF321	CM-UCF321	—	20	—	156	26	—	32
F322	—	—	C-UCF322	CM-UCF322	—	20	—	160	34	—	40
F324	—	—	C-UCF324	CM-UCF324	—	22	—	172	48	—	56
F326	—	—	C-UCF326	CM-UCF326	—	22	—	178	63	—	73
F328	—	—	C-UCF328	CM-UCF328	—	21	—	192	90	—	100

備考1. ユニットの呼び番号は無給油式を示し、給油式の場合には呼び番号の後に記号 "D1" が付く。

UCFC形 円筒穴形，止ねじ式



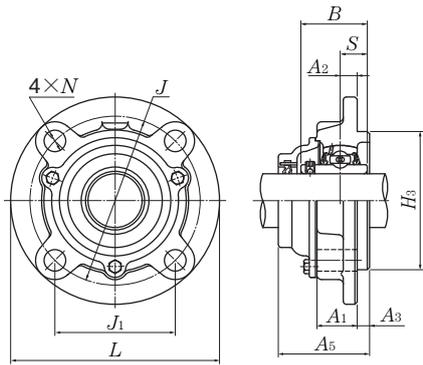
ゴムシール付鋼板製カバー付き

鋼板製閉じカバー付き

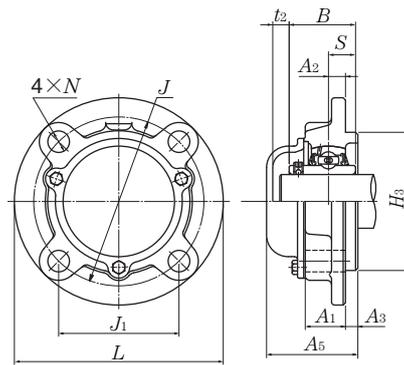
軸径 12～70mm

軸径 mm	ユニット ^① の呼び番号	寸 法 mm													取付け ボルト の呼び	軸 受		
		L	J	(J ₁)	A ₂	N	A ₃	A ₁ <small>標準及び鋼板 製カバー付軸 受箱の場合</small>	A ₁ <small>鋳鉄製カバ ー付軸受箱 の場合</small>	A	H ₃	A ₀	B	S		呼び番号	基本動 定格荷重 Cr	基本静 定格荷重 Cor
12	UCFC201	100	78	55.2	10	12	5	20.5	20.5	25.5	62	33.3	31	12.7	M10	UC201D1	12.8	6.65
15	UCFC202	100	78	55.2	10	12	5	20.5	20.5	25.5	62	33.3	31	12.7	M10	UC202D1	12.8	6.65
17	UCFC203	100	78	55.2	10	12	5	20.5	20.5	25.5	62	33.3	31	12.7	M10	UC203D1	12.8	6.65
20	UCFC204	100	78	55.2	10	12	5	20.5	20.5	25.5	62	33.3	31	12.7	M10	UC204D1	12.8	6.65
25	UCFC205	115	90	63.6	10	12	6	21	22	27	70	35.8	34.1	14.3	M10	UC205D1	14.0	7.85
	UCFCX05	111	92	65.1	10	9.5	6	24	—	30	76	38.2	38.1	15.9	M 8	UCX05D1	19.5	11.3
30	UCFC206	125	100	70.7	10	12	8	23	24.5	31	80	40.2	38.1	15.9	M10	UC206D1	19.5	11.3
	UCFCX06	127	105	74.2	8	12	9.5	22.5	—	32	85	42.9	42.9	17.5	M10	UCX06D1	25.7	15.3
35	UCFC207	135	110	77.8	11	14	8	26	26	34	90	44.4	42.9	17.5	M12	UC207D1	25.7	15.3
	UCFCX07	133	111	78.5	9	12	11	26	—	37	92	50.2	49.2	19	M10	UCX07D1	29.1	17.8
40	UCFC208	145	120	84.9	11	14	10	26	27.5	36	100	51.2	49.2	19	M12	UC208D1	29.1	17.8
	UCFCX08	133	111	78.5	9	12	11	26	—	37	92	50.2	49.2	19	M10	UCX08D1	32.5	20.4
45	UCFC209	160	132	93.3	10	16	12	26	28	38	105	52.2	49.2	19	M14	UC209D1	32.5	20.4
	UCFCX09	155	130	91.9	8	14	12	25	—	37	108	52.6	51.6	19	M12	UCX09D1	35.0	23.2
50	UCFC210	165	138	97.6	10	16	12	28	29	40	110	54.6	51.6	19	M14	UC210D1	35.0	23.2
	UCFCX10	162	136	96.2	7	14	16	25	—	41	118	56.4	55.6	22.2	M12	UCX10D1	43.5	29.2
55	UCFC211	185	150	106.1	13	19	12	31	32.5	43	125	58.4	55.6	22.2	M16	UC211D1	43.5	29.2
	UCFCX11	180	152	107.5	4	16	22	26	—	48	127	65.7	65.1	25.4	M14	UCX11D1	52.5	36.0
60	UCFC212	195	160	113.1	17	19	12	36	38	48	135	68.7	65.1	25.4	M16	UC212D1	52.5	36.0
	UCFCX12	194	165	116.7	11	16	20	33	—	53	140	70.7	65.1	25.4	M14	UCX12D1	57.5	40.0
65	UCFC213	205	170	120.2	16	19	14	36	38	50	145	69.7	65.1	25.4	M16	UC213D1	57.5	40.0
	UCFCX13	194	165	116.7	11	16	20	33	—	53	140	75.4	74.6	30.2	M14	UCX13D1	62.0	44.0
70	UCFC214	215	177	125.2	17	19	14	40	39.5	54	150	75.4	74.6	30.2	M16	UC214D1	62.0	44.0
	UCFCX14	222	190	134.4	14	19	20	36	—	56	164	78.5	77.8	33.3	M16	UCX14D1	66.0	49.5

① 御要求により球状黒鉛鋳鉄製の軸受箱も製作している。
この場合は呼び番号の後に記号 "N1" が付く。例 UCFC210N1



ゴムシール付鋳鉄製カバー付き



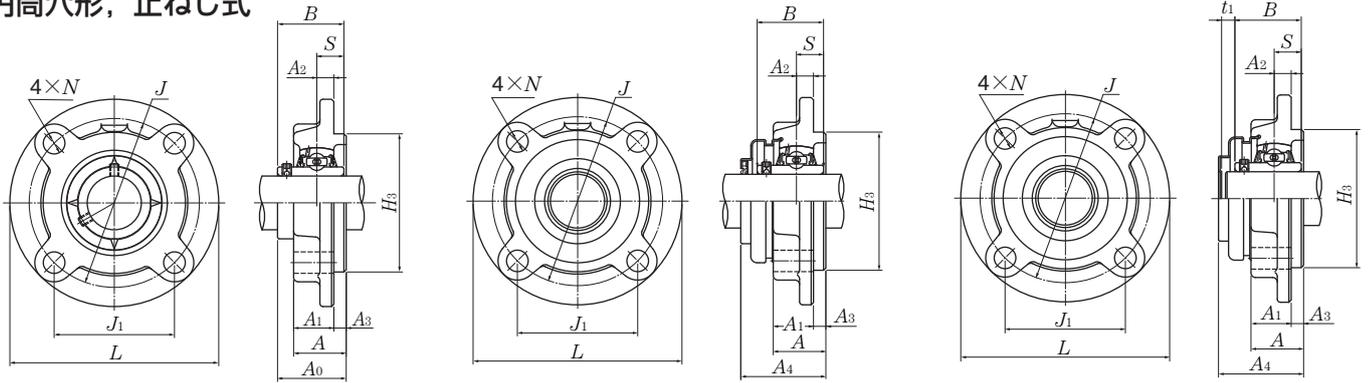
鋳鉄製閉じカバー付き

標準 軸受箱の 呼び番号	鋼板製カバー付ユニットの呼び番号		鋳鉄製カバー付ユニットの呼び番号		寸法				ユニット質量 kg (参考)		
	ゴムシール付 カバー	閉じカバー	ゴムシール付 カバー	閉じカバー	t_1	t_2	A_4	A_5	標準	鋼板製 カバー付き	鋳鉄製 カバー付き
FC204	S-UCFC201	SM-UCFC201	C-UCFC201	CM-UCFC201	5	8	40.5	46	0.8	0.8	0.9
FC204	S-UCFC202	SM-UCFC202	C-UCFC202	CM-UCFC202	5	8	40.5	46	0.8	0.8	0.9
FC204	S-UCFC203	SM-UCFC203	C-UCFC203	CM-UCFC203	5	8	40.5	46	0.8	0.8	0.9
FC204	S-UCFC204	SM-UCFC204	C-UCFC204	CM-UCFC204	5	8	40.5	46	0.7	0.7	0.9
FC205 FCX05	S-UCFC205	SM-UCFC205	C-UCFC205	CM-UCFC205	7	11	44.5	51	1.0	1.0	1.2
	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	—	—
FC206 FCX06	S-UCFC206	SM-UCFC206	C-UCFC206	CM-UCFC206	7	11	49	56	1.3	1.4	1.6
	—	—	—	—	—	—	—	—	1.5	—	—
FC207 FCX07	S-UCFC207	SM-UCFC207	C-UCFC207	CM-UCFC207	8	10	55	59	1.6	1.7	1.9
	—	—	—	—	—	—	—	—	1.9	—	—
FC208 FCX08	S-UCFC208	SM-UCFC208	C-UCFC208	CM-UCFC208	8	9	62	66	2.0	2.1	2.4
	—	—	—	—	—	—	—	—	2.0	—	—
FC209 FCX09	S-UCFC209	SM-UCFC209	C-UCFC209	CM-UCFC209	8	12	63	70	2.7	2.7	3.2
	—	—	—	—	—	—	—	—	2.6	—	—
FC210 FCX10	S-UCFC210	SM-UCFC210	C-UCFC210	CM-UCFC210	8	12	65.5	72	3.0	3.1	3.6
	—	—	—	—	—	—	—	—	3.1	—	—
FC211 FCX11	S-UCFC211	SM-UCFC211	C-UCFC211	CM-UCFC211	10	11	71	75	4.1	4.2	4.8
	—	—	—	—	—	—	—	—	4.2	—	—
FC212 FCX12	S-UCFC212	SM-UCFC212	C-UCFC212	CM-UCFC212	8	12	80	86	4.9	5.1	5.9
	—	—	—	—	—	—	—	—	5.5	—	—
FC213 FCX13	S-UCFC213	SM-UCFC213	C-UCFC213	CM-UCFC213	11	14	83.5	89.5	5.8	6.0	6.8
	—	—	—	—	—	—	—	—	5.7	—	—
FC214 FCX14	—	—	C-UCFC214	CM-UCFC214	—	16	—	98	7.0	—	8.0
	—	—	—	—	—	—	—	—	7.3	—	—

備考1. ユニットの呼び番号は無給油式を示し、給油式の場合には呼び番号の後に記号 "D1" が付く。

UCFC形

円筒穴形，止ねじ式



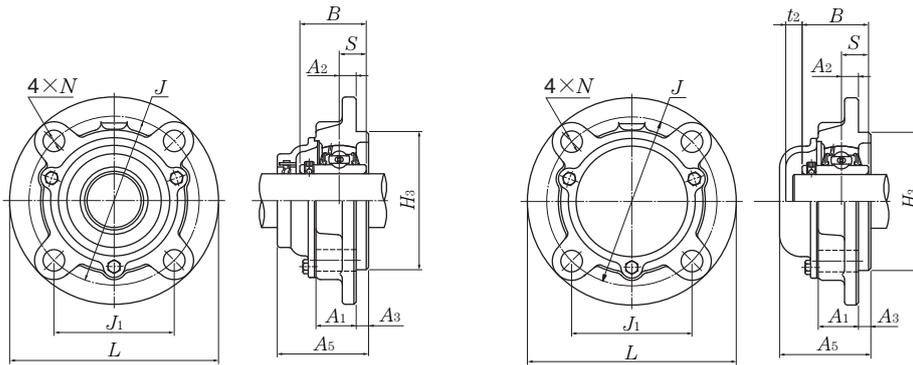
ゴムシール付鋼板製カバー付き

鋼板製閉じカバー付き

軸径 75～100mm

軸径 mm	ユニット ^① の呼び番号	寸 法 mm													取付け ボルト の呼び	軸 受		
		L	J	(J ₁)	A ₂	N	A ₃	A ₁ <small>標準及び鋼板 製カバー付軸 受箱の場合</small>	A ₁ <small>鋳鉄製カバ ー付軸受箱 の場合</small>	A	H ₃	A ₀	B	S		呼び番号	基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{or}
75	UCFC215	220	184	130.1	18	19	16	40	43	56	160	78.5	77.8	33.3	M16	UC215D1	66.0	49.5
	UCFCX15	222	190	134.4	12	19	22	35	—	57	164	83.3	82.6	33.3	M16	UCX15D1	72.5	53.0
80	UCFC216	240	200	141.4	18	23	16	42	43	58	170	83.3	82.6	33.3	M20	UC216D1	72.5	53.0
	UCFCX16	260	219	154.9	10	23	25	36	—	61	186	86.6	85.7	34.1	M20	UCX16D1	83.5	64.0
85	UCFC217	250	208	147.1	18	23	18	45	45.5	63	180	87.6	85.7	34.1	M20	UC217D1	83.5	64.0
	UCFCX17	260	219	154.9	10	23	25	36	—	61	186	91.3	96	39.7	M20	UCX17D1	96.0	71.5
90	UCFC218	265	220	155.6	22	23	18	50	50	68	190	96.3	96	39.7	M20	UC218D1	96.0	71.5
	UCFCX18	260	219	154.9	12	23	28	43	—	71	186	101.1	104	42.9	M20	UCX18D1	109	82.0
100	UCFCX20	276	238	168.3	22	23	28	66	—	94	206	118.3	117.5	49.2	M20	UCX20D1	133	105

① 御要求により球状黒鉛鋳鉄製の軸受箱も製作している。
この場合は呼び番号の後に記号 "N1" が付く。例 UCFC218N1



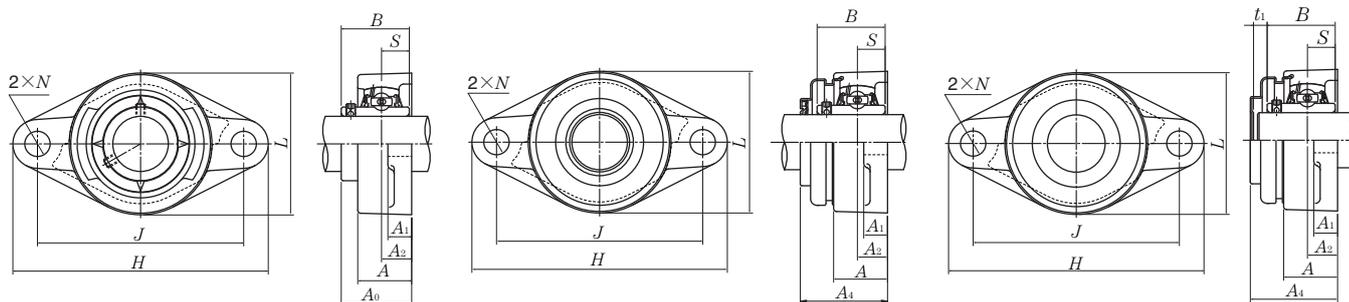
ゴムシール付鋳鉄製カバー付き

鋳鉄製閉じカバー付き

標準 軸受箱の 呼び番号	鋼板製カバー付ユニットの呼び番号		鋳鉄製カバー付ユニットの呼び番号		寸 法				ユニット質量 kg (参考)		
	ゴムシール付 カバー	閉じカバー	ゴムシール付 カバー	閉じカバー	mm				標 準	鋼板製 カバー付き	鋳鉄製 カバー付き
					t ₁	t ₂	A ₄	A ₅			
FC215 FCX15	—	—	C-UCFC215	CM-UCFC215	—	17	—	102	7.4 8.0	—	8.8 —
FC216 FCX16	—	—	C-UCFC216	CM-UCFC216	—	16	—	106	9.1 12	—	10 —
FC217 FCX17	—	—	C-UCFC217	CM-UCFC217	—	20	—	114	11 12	—	12 —
FC218 FCX18	—	—	C-UCFC218	CM-UCFC218	—	19	—	122	13 12	—	15 —
FCX20	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—

備考1. ユニットの呼び番号は無給油式を示し、給油式の場合には呼び番号の後に記号 "D1" が付く。

UCFL形 円筒穴形，止ねじ式



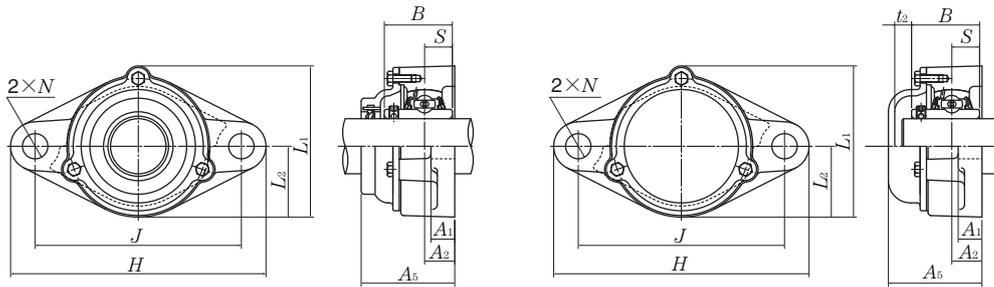
ゴムシール付鋼板製カバー付き

鋼板製閉じカバー付き

軸径 12～60mm

軸径 mm	ユニット① の呼び番号	寸 法 mm										取付け ボルト の呼び	軸 受		
		H	J	A ₂	A ₁	A	N	L	A ₀	B	S		呼び番号	基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{0r}
12	UCFL201	113	90	15	11	25.5	12	60	33.3	31	12.7	M10	UC201D1	12.8	6.65
15	UCFL202	113	90	15	11	25.5	12	60	33.3	31	12.7	M10	UC202D1	12.8	6.65
17	UCFL203	113	90	15	11	25.5	12	60	33.3	31	12.7	M10	UC203D1	12.8	6.65
20	UCFL204	113	90	15	11	25.5	12	60	33.3	31	12.7	M10	UC204D1	12.8	6.65
25	UCFL205	130	99	16	13	27	16	68	35.8	34.1	14.3	M14	UC205D1	14.0	7.85
	UCFLX05	141	117	18	13	30	12	83	40.2	38.1	15.9	M10	UCX05D1	19.5	11.3
	UCFL305	150	113	16	13	29	19	80	39	38	15	M16	UC305D1	21.2	10.9
30	UCFL206	148	117	18	13	31	16	80	40.2	38.1	15.9	M14	UC206D1	19.5	11.3
	UCFLX06	156	130	19	15	34	16	95	44.4	42.9	17.5	M14	UCX06D1	25.7	15.3
	UCFL306	180	134	18	15	32	23	90	44	43	17	M20	UC306D1	26.7	15.0
35	UCFL207	161	130	19	15	34	16	90	44.4	42.9	17.5	M14	UC207D1	25.7	15.3
	UCFLX07	171	144	21	16	38	16	105	51.2	49.2	19	M14	UCX07D1	29.1	17.8
	UCFL307	185	141	20	16	36	23	100	49	48	19	M20	UC307D1	33.5	19.1
40	UCFL208	175	144	21	15	36	16	100	51.2	49.2	19	M14	UC208D1	29.1	17.8
	UCFLX08	179	148	22	16	40	16	111	52.2	49.2	19	M14	UCX08D1	32.5	20.4
	UCFL308	200	158	23	17	40	23	112	56	52	19	M20	UC308D1	40.5	24.0
45	UCFL209	188	148	22	16	38	19	108	52.2	49.2	19	M16	UC209D1	32.5	20.4
	UCFLX09	189	157	23	16	40	16	116	55.6	51.6	19	M14	UCX09D1	35.0	23.2
	UCFL309	230	177	25	18	44	25	125	60	57	22	M22	UC309D1	53.0	32.0
50	UCFL210	197	157	22	16	40	19	115	54.6	51.6	19	M16	UC210D1	35.0	23.2
	UCFLX10	216	184	26	18	44	19	133	59.4	55.6	22.2	M16	UCX10D1	43.5	29.2
	UCFL310	240	187	28	19	48	25	140	67	61	22	M22	UC310D1	62.0	38.5
55	UCFL211	224	184	25	18	43	19	130	58.4	55.6	22.2	M16	UC211D1	43.5	29.2
	UCFL311	250	198	30	20	52	25	150	71	66	25	M22	UC311D1	71.5	45.0
60	UCFL212	250	202	29	18	48	23	140	68.7	65.1	25.4	M20	UC212D1	52.5	36.0
	UCFL312	270	212	33	22	56	31	160	78	71	26	M27	UC312D1	82.0	52.0

① 御要求により球状黒鉛鋳鉄製の軸受箱も製作している。
この場合は呼び番号の後に記号 "N1" が付く。例 UCFL210N1



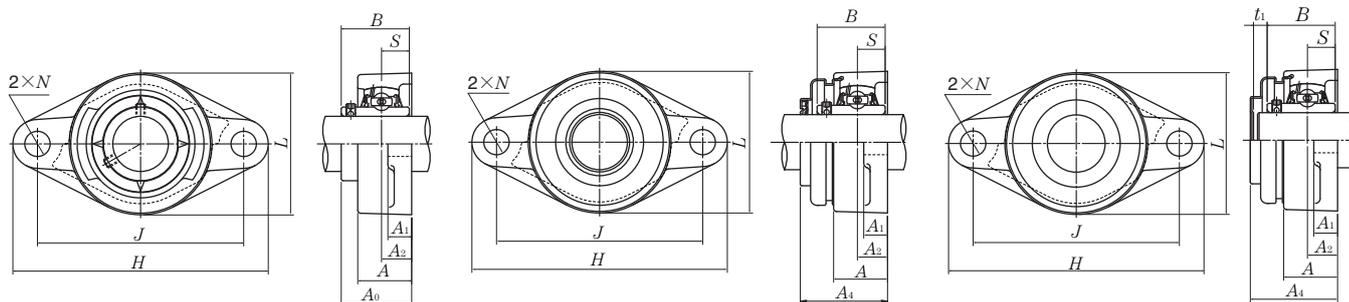
ゴムシール付鋳鉄製カバー付き

鋳鉄製閉じカバー付き

標準 軸受箱の 呼び番号	鋼板製カバー付ユニットの呼び番号		鋳鉄製カバー付ユニットの呼び番号		寸 法						ユニット質量 kg (参考)		
	ゴムシール付 カバー	閉じカバー	ゴムシール付 カバー	閉じカバー	mm						標準	鋼板製 カバー付き	鋳鉄製 カバー付き
					t ₁	t ₂	A ₄	A ₅	L ₁	L ₂			
FL204	S-UCFL201	SM-UCFL201	C-UCFL201	CM-UCFL201	5	8	40.5	46	67	30	0.5	0.5	0.6
FL204	S-UCFL202	SM-UCFL202	C-UCFL202	CM-UCFL202	5	8	40.5	46	67	30	0.5	0.5	0.6
FL204	S-UCFL203	SM-UCFL203	C-UCFL203	CM-UCFL203	5	8	40.5	46	67	30	0.5	0.5	0.6
FL204	S-UCFL204	SM-UCFL204	C-UCFL204	CM-UCFL204	5	8	40.5	46	67	30	0.4	0.4	0.6
FL205	S-UCFL205	SM-UCFL205	C-UCFL205	CM-UCFL205	7	11	44.5	51	74	34	0.6	0.6	0.8
FLX05	S-UCFLX05	SM-UCFLX05	C-UCFLX05	CM-UCFLX05	7	11	49	56	86	41.5	1.0	1.0	1.2
FL305	—	—	C-UCFL305	CM-UCFL305	—	12	—	56	86	40	0.9	—	1.2
FL206	S-UCFL206	SM-UCFL206	C-UCFL206	CM-UCFL206	7	11	49	56	85	40	0.9	0.9	1.2
FLX06	S-UCFLX06	SM-UCFLX06	C-UCFLX06	CM-UCFLX06	8	10	55	59	98.5	47.5	1.5	1.6	1.8
FL306	—	—	C-UCFL306	CM-UCFL306	—	11	—	60	101	45	1.4	—	1.7
FL207	S-UCFL207	SM-UCFL207	C-UCFL207	CM-UCFL207	8	10	55	59	97	45	1.2	1.2	1.4
FLX07	S-UCFLX07	SM-UCFLX07	C-UCFLX07	CM-UCFLX07	8	9	62	66	108.5	52.5	1.8	1.9	2.2
FL307	—	—	C-UCFL307	CM-UCFL307	—	14	—	68	110	50	1.7	—	2.1
FL208	S-UCFL208	SM-UCFL208	C-UCFL208	CM-UCFL208	8	9	62	66	106	50	1.5	1.5	1.9
FLX08	S-UCFLX08	SM-UCFLX08	C-UCFLX08	CM-UCFLX08	8	12	63	70	114.5	55.5	2.0	2.1	2.4
FL308	—	—	C-UCFL308	CM-UCFL308	—	14	—	76	122	56	2.2	—	2.9
FL209	S-UCFL209	SM-UCFL209	C-UCFL209	CM-UCFL209	8	12	63	70	113	54	1.8	1.9	2.3
FLX09	S-UCFLX09	SM-UCFLX09	C-UCFLX09	CM-UCFLX09	7	12	65.5	73	119.5	58	2.2	2.3	2.7
FL309	—	—	C-UCFL309	CM-UCFL309	—	14	—	80	135	62	3.0	—	3.8
FL210	S-UCFL210	SM-UCFL210	C-UCFL210	CM-UCFL210	8	12	65.5	72	120	58	2.0	2.1	2.7
FLX10	S-UCFLX10	SM-UCFLX10	C-UCFLX10	CM-UCFLX10	9	11	71	76	133.5	66.5	3.0	3.2	3.6
FL310	—	—	C-UCFL310	CM-UCFL310	—	15	—	88	152	70	4.1	—	5.0
FL211	S-UCFL211	SM-UCFL211	C-UCFL211	CM-UCFL211	10	11	71	75	133	65	2.9	3.0	3.4
FL311	—	—	C-UCFL311	CM-UCFL311	—	15	—	92	162	75	4.6	—	5.9
FL212	S-UCFL212	SM-UCFL212	C-UCFL212	CM-UCFL212	8	12	80	86	144	70	3.8	4.0	4.6
FL312	—	—	C-UCFL312	CM-UCFL312	—	16	—	100	175	80	5.7	—	7.7

備考1. ユニットの呼び番号は無給油式を示し、給油式の場合には呼び番号の後に記号 "D1" が付く。

UCFL形 円筒穴形，止ねじ式



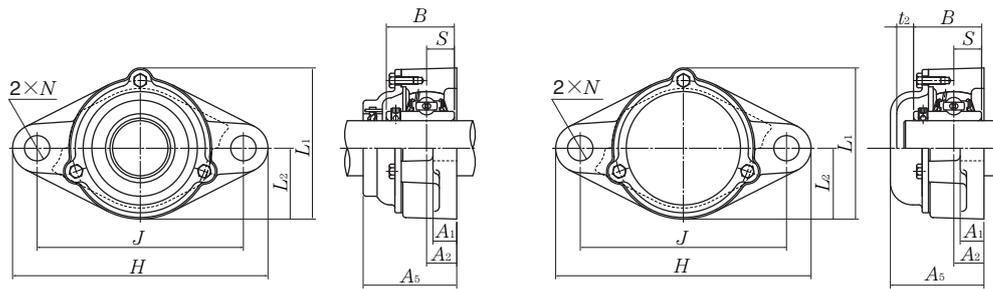
ゴムシール付鋼板製カバー付き

鋼板製閉じカバー付き

軸径 65～140mm

軸径 mm	ユニット ^① の呼び番号	寸 法 mm										取付け ボルト の呼び	軸 受		
		H	J	A ₂	A ₁	A	N	L	A ₀	B	S		呼び番号	基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{0r}
65	UCFL213	258	210	30	22	50	23	155	69.7	65.1	25.4	M20	UC213D1	57.5	40.0
	UCFL313	295	240	33	25	58	31	175	78	75	30	M27	UC313D1	92.5	60.0
70	UCFL214	265	216	31	22	54	23	160	75.4	74.6	30.2	M20	UC214D1	62.0	44.0
	UCFL314	315	250	36	28	61	35	185	81	78	33	M30	UC314D1	104	68.0
75	UCFL215	275	225	34	22	56	23	165	78.5	77.8	33.3	M20	UC215D1	66.0	49.5
	UCFL315	320	260	39	30	66	35	195	89	82	32	M30	UC315D1	113	77.0
80	UCFL216	290	233	34	22	58	25	180	83.3	82.6	33.3	M22	UC216D1	72.5	53.0
	UCFL316	355	285	38	32	68	38	210	90	86	34	M33	UC316D1	123	86.5
85	UCFL217	305	248	36	24	63	25	190	87.6	85.7	34.1	M22	UC217D1	83.5	64.0
	UCFL317	370	300	44	32	74	38	220	100	96	40	M33	UC317D1	133	97.0
90	UCFL218	320	265	40	24	68	25	205	96.3	96	39.7	M22	UC218D1	96.0	71.5
	UCFL318	385	315	44	36	76	38	235	100	96	40	M33	UC318D1	143	107
95	UCFL319	405	330	59	40	94	41	250	121	103	41	M36	UC319D1	153	119
100	UCFL320	440	360	59	40	94	44	270	125	108	42	M39	UC320D1	173	141
105	UCFL321	440	360	59	40	94	44	270	127	112	44	M39	UC321D1	184	153
110	UCFL322	470	390	60	42	96	44	300	131	117	46	M39	UC322D1	205	179
120	UCFL324	520	430	65	48	110	47	330	140	126	51	M42	UC324D1	207	185
130	UCFL326	550	460	65	50	115	47	360	146	135	54	M42	UC326D1	229	214
140	UCFL328	600	500	75	60	125	51	400	161	145	59	M45	UC328D1	253	246

① 御要求により球状黒鉛鋳鉄製の軸受箱も製作している。
この場合は呼び番号の後に記号 "N1" が付く。例 UCFL215N1



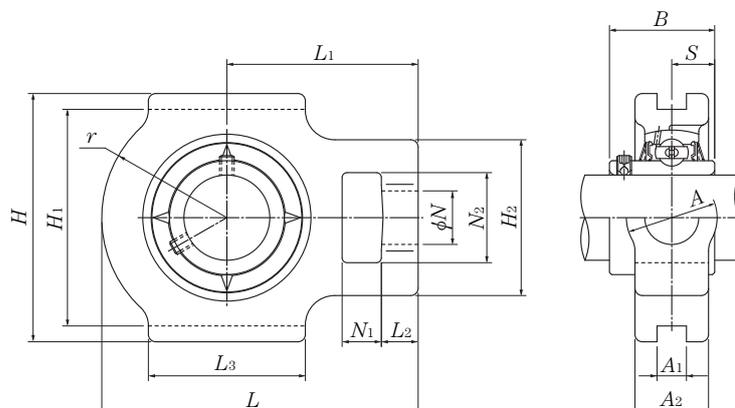
ゴムシール付鋳鉄製カバー付き

鋳鉄製閉じカバー付き

標準 軸受箱の 呼び番号	鋼板製カバー付ユニットの呼び番号		鋳鉄製カバー付ユニットの呼び番号		寸 法						ユニット質量 kg (参考)		
	ゴムシール付 カバー	閉じカバー	ゴムシール付 カバー	閉じカバー	mm						標準	鋼板製 カバー付き	鋳鉄製 カバー付き
					t ₁	t ₂	A ₄	A ₅	L ₁	L ₂			
FL213 FL313	S-UCFL213 —	SM-UCFL213 —	C-UCFL213 C-UCFL313	CM-UCFL213 CM-UCFL313	11 —	15 19	83.5 —	90 103	157 189	78 88	4.8 7.6	4.9 —	5.8 9.9
FL214 FL314	— —	— —	C-UCFL214 C-UCFL314	CM-UCFL214 CM-UCFL314	— —	16 19	— —	98 106	164 198	80 92	5.4 8.6	— —	7.7 11
FL215 FL315	— —	— —	C-UCFL215 C-UCFL315	CM-UCFL215 CM-UCFL315	— —	17 19	— —	102 114	169 210	82 98	6.0 9.9	— —	7.1 12
FL216 FL316	— —	— —	C-UCFL216 C-UCFL316	CM-UCFL216 CM-UCFL316	— —	16 19	— —	106 116	183 222	90 105	7.4 13	— —	8.6 16
FL217 FL317	— —	— —	C-UCFL217 C-UCFL317	CM-UCFL217 CM-UCFL317	— —	20 19	— —	114 127	192 234	95 110	8.8 15	— —	10 18
FL218 FL318	— —	— —	C-UCFL218 C-UCFL318	CM-UCFL218 CM-UCFL318	— —	19 21	— —	122 129	205 247	102 118	11 17	— —	13 21
FL319	—	—	C-UCFL319	CM-UCFL319	—	20	—	149	260	125	22	—	26
FL320	—	—	C-UCFL320	CM-UCFL320	—	20	—	154	280	135	26	—	31
FL321	—	—	C-UCFL321	CM-UCFL321	—	20	—	156	287	135	27	—	32
FL322	—	—	C-UCFL322	CM-UCFL322	—	20	—	160	315	150	34	—	39
FL324	—	—	C-UCFL324	CM-UCFL324	—	22	—	172	342	165	48	—	52
FL326	—	—	C-UCFL326	CM-UCFL326	—	22	—	178	376	180	58	—	64
FL328	—	—	C-UCFL328	CM-UCFL328	—	21	—	192	410	200	81	—	90

備考1. ユニットの呼び番号は無給油式を示し、給油式の場合には呼び番号の後に記号 "D1" が付く。

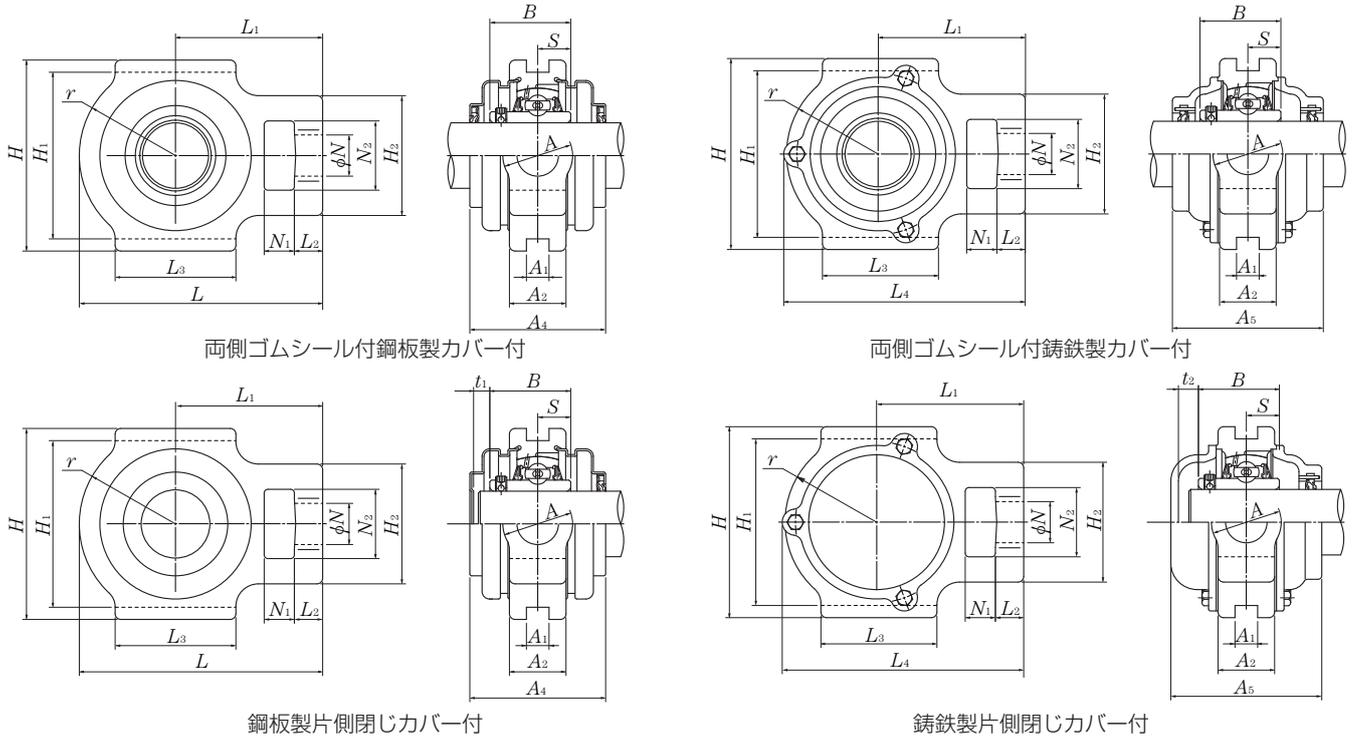
UCT形
円筒穴形
止ねじ式



軸径 12~50mm

軸径 mm	ユニット ^① の呼び番号	寸 法 mm															軸 呼び番号	軸 受		
		N ₁	L ₂	H ₂	N ₂	N	L ₃	A ₁	H ₁	H	L	A ₂	A	r	L ₁	B		S	基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{or}
12	UCT201	16	12	51	32	19	51	12	76	89	94	21	32	33	61	31	12.7	UC201D1	12.8	6.65
15	UCT202	16	12	51	32	19	51	12	76	89	94	21	32	33	61	31	12.7	UC202D1	12.8	6.65
17	UCT203	16	12	51	32	19	51	12	76	89	94	21	32	33	61	31	12.7	UC203D1	12.8	6.65
20	UCT204	16	12	51	32	19	51	12	76	89	94	21	32	33	61	31	12.7	UC204D1	12.8	6.65
25	UCT205	16	12	51	32	19	51	12	76	89	97	24	32	35	62	34.1	14.3	UC205D1	14.0	7.85
	UCTX05	16	12	56	37	22	57	12	89	102	113	28	37	43	70	38.1	15.9	UCX05D1	19.5	11.3
	UCT305	16	14	62	36	26	65	12	80	89	122	26	36	46	76	38	15	UC305D1	21.2	10.9
30	UCT206	16	12	56	37	22	57	12	89	102	113	28	37	43	70	38.1	15.9	UC206D1	19.5	11.3
	UCTX06	16	15	64	37	22	64	12	89	102	129	30	37	51	78	42.9	17.5	UCX06D1	25.7	15.3
	UCT306	18	16	70	41	28	74	16	90	100	137	28	41	52	85	43	17	UC306D1	26.7	15.0
35	UCT207	16	15	64	37	22	64	12	89	102	129	30	37	51	78	42.9	17.5	UC207D1	25.7	15.3
	UCTX07	19	17	83	49	29	83	16	102	114	144	36	49	56	88	49.2	19	UCX07D1	29.1	17.8
	UCT307	20	17	75	45	30	80	16	100	111	150	32	45	56	94	48	19	UC307D1	33.5	19.1
40	UCT208	19	18	83	49	29	83	16	102	114	144	33	49	56	88	49.2	19	UC208D1	29.1	17.8
	UCTX08	19	17	83	49	29	83	16	102	117	144	36	49	57	87	49.2	19	UCX08D1	32.5	20.4
	UCT308	22	19	83	50	32	89	18	112	124	162	34	50	62	100	52	19	UC308D1	40.5	24.0
45	UCT209	19	18	83	49	29	83	16	102	117	145	35	49	57	88	49.2	19	UC209D1	32.5	20.4
	UCTX09	19	18	83	49	29	86	16	102	117	151	38	49	59	92	51.6	19	UCX09D1	35.0	23.2
	UCT309	24	20	90	55	34	97	18	125	138	178	38	55	68	110	57	22	UC309D1	53.0	32.0
50	UCT210	19	18	83	49	29	86	16	102	117	151	37	49	59	92	51.6	19	UC210D1	35.0	23.2
	UCTX10	25	21	102	64	35	95	22	130	146	171	42	64	65	106	55.6	22.2	UCX10D1	43.5	29.2
	UCT310	27	22	98	61	37	106	20	140	151	192	40	61	74	118	61	22	UC310D1	62.0	38.5

① 御要求により球状黒鉛鋳鉄製の軸受箱も製作している。
この場合は呼び番号の後に記号 "N1" が付く。例 UCT210N1



両側ゴムシール付鋼板製カバー付

両側ゴムシール付鋳鉄製カバー付

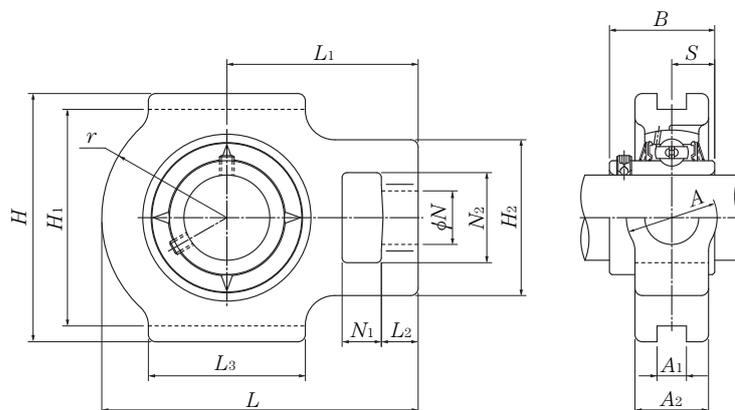
鋼板製片側閉じカバー付

鋳鉄製片側閉じカバー付

標準 軸受箱の 呼び番号	鋼板製カバー付ユニットの呼び番号		鋳鉄製カバー付ユニットの呼び番号		寸 法					ユニット質量 kg (参考)		
	両側ゴムシール付 カバー	片側閉じカバー	両側ゴムシール付 カバー	片側閉じカバー	mm					標準	鋼板製 カバー付き	鋳鉄製 カバー付き
					t ₁	t ₂	A ₄	L ₄	A ₅			
T204	S-UCT201	SM-UCT201	C-UCT201	CM-UCT201	5	8	51	97	62	0.6	0.8	1.1
T204	S-UCT202	SM-UCT202	C-UCT202	CM-UCT202	5	8	51	97	62	0.6	0.8	1.1
T204	S-UCT203	SM-UCT203	C-UCT203	CM-UCT203	5	8	51	97	62	0.6	0.8	1.0
T204	S-UCT204	SM-UCT204	C-UCT204	CM-UCT204	5	8	51	97	62	0.6	0.8	1.0
T205	S-UCT205	SM-UCT205	C-UCT205	CM-UCT205	7	11	57	100.5	70	0.8	0.9	1.1
TX05	S-UCTX05	SM-UCTX05	C-UCTX05	CM-UCTX05	7	11	62	113.5	75	1.4	1.5	1.8
T305	—	—	C-UCT305	CM-UCT305	—	12	—	122	80	1.4	—	1.7
T206	S-UCT206	SM-UCT206	C-UCT206	CM-UCT206	7	11	62	113.5	75	1.3	1.3	1.7
TX06	S-UCTX06	SM-UCTX06	C-UCTX06	CM-UCTX06	8	10	72	129	80	1.8	2.0	2.3
T306	—	—	C-UCT306	CM-UCT306	—	11	—	139	85	1.8	—	2.4
T207	S-UCT207	SM-UCT207	C-UCT207	CM-UCT207	8	10	72	129	80	1.6	1.7	2.1
TX07	S-UCTX07	SM-UCTX07	C-UCTX07	CM-UCTX07	8	9	82	144	90	2.6	2.8	3.5
T307	—	—	C-UCT307	CM-UCT307	—	13	—	152	95	2.3	—	3.2
T208	S-UCT208	SM-UCT208	C-UCT208	CM-UCT208	8	9	82	144	90	2.4	2.5	3.1
TX08	S-UCTX08	SM-UCTX08	C-UCTX08	CM-UCTX08	8	12	82	144.5	95	2.6	2.8	3.5
T308	—	—	C-UCT308	CM-UCT308	—	13	—	164	105	3.0	—	4.2
T209	S-UCT209	SM-UCT209	C-UCT209	CM-UCT209	8	12	82	145.5	95	2.4	2.5	3.3
TX09	S-UCTX09	SM-UCTX09	C-UCTX09	CM-UCTX09	8	12	87	152	100	2.7	3.0	3.7
T309	—	—	C-UCT309	CM-UCT309	—	14	—	181	110	4.0	—	5.4
T210	S-UCT210	SM-UCT210	C-UCT210	CM-UCT210	8	12	87	152	100	2.6	2.7	3.6
TX10	S-UCTX10	SM-UCTX10	C-UCTX10	CM-UCTX10	10	11	92	171.5	100	4.2	4.6	5.4
T310	—	—	C-UCT310	CM-UCT310	—	15	—	197	120	5.0	—	7.0

備考1. ユニットの呼び番号は無給油式を示し、給油式の場合には呼び番号の後に記号 "D1" が付く。

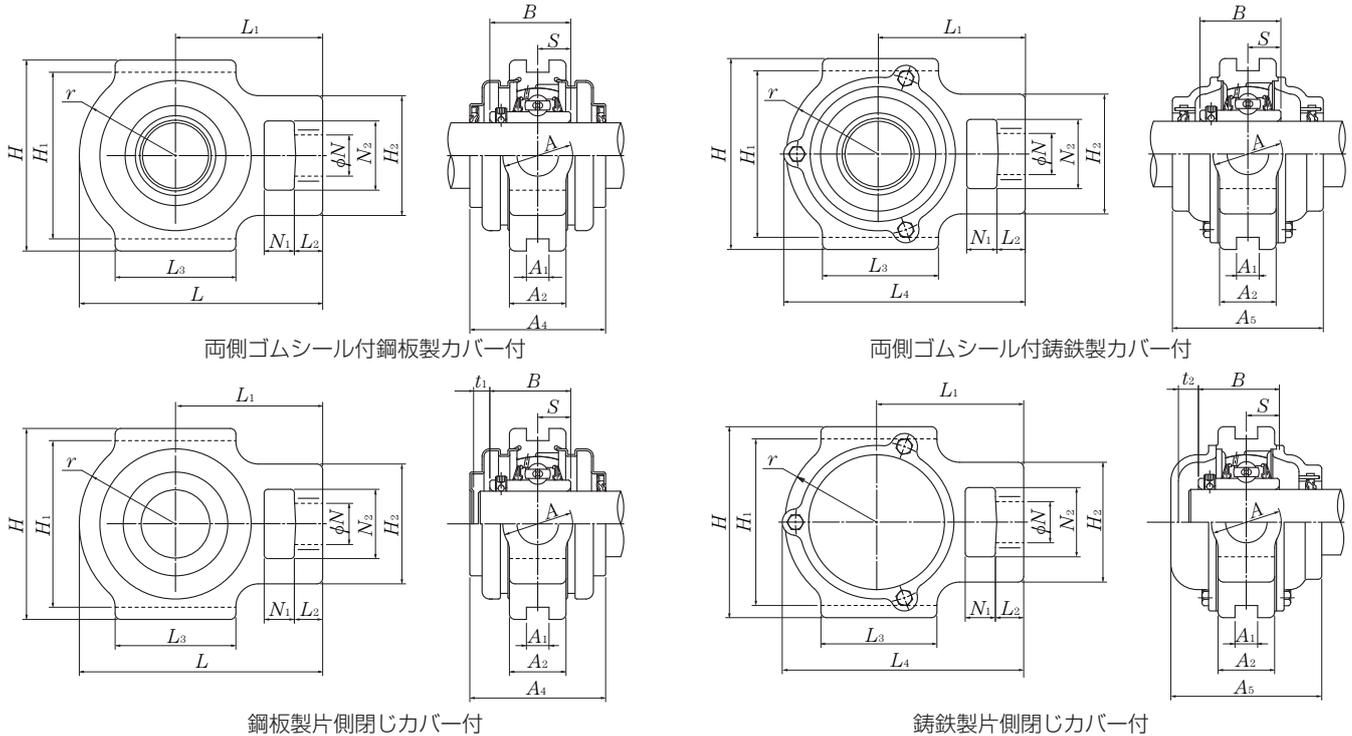
UCT形
円筒穴形
止ねじ式



軸径 55~95mm

軸径 mm	ユニット ^① の呼び番号	寸 法 mm																軸 呼び番号	軸 受	
		N ₁	L ₂	H ₂	N ₂	N	L ₃	A ₁	H ₁	H	L	A ₂	A	r	L ₁	B	S		基本動 定格荷重 C _r	基本静 定格荷重 C _{or}
55	UCT211	25	21	102	64	35	95	22	130	146	171	38	64	65	106	55.6	22.2	UC211D1	43.5	29.2
	UCTX11	32	21	102	64	35	102	22	130	146	194	44	64	75	119	65.1	25.4	UCX11D1	52.5	36.0
	UCT311	29	23	105	66	39	115	22	150	163	207	44	66	80	127	66	25	UC311D1	71.5	45.0
60	UCT212	32	21	102	64	35	102	22	130	146	194	42	64	75	119	65.1	25.4	UC212D1	52.5	36.0
	UCTX12	32	23	111	70	41	121	26	151	167	224	48	70	87	137	65.1	25.4	UCX12D1	57.5	40.0
	UCT312	31	25	113	71	41	123	22	160	178	220	46	71	85	135	71	26	UC312D1	82.0	52.0
65	UCT213	32	23	111	70	41	121	26	151	167	224	44	70	87	137	65.1	25.4	UC213D1	57.5	40.0
	UCTX13	32	23	111	70	41	121	26	151	167	224	48	70	87	137	74.6	30.2	UCX13D1	62.0	44.0
	UCT313	32	27	116	70	43	134	26	170	190	238	50	80	92	146	75	30	UC313D1	92.5	60.0
70	UCT214	32	23	111	70	41	121	26	151	167	224	46	70	87	137	74.6	30.2	UC214D1	62.0	44.0
	UCTX14	32	23	111	70	41	121	26	151	167	232	48	70	92	140	77.8	33.3	UCX14D1	66.0	49.5
	UCT314	36	27	130	85	46	140	26	180	202	252	52	90	97	155	78	33	UC314D1	104	68.0
75	UCT215	32	23	111	70	41	121	26	151	167	232	48	70	92	140	77.8	33.3	UC215D1	66.0	49.5
	UCTX15	32	23	111	70	41	121	28	165	184	235	48	70	95	140	82.6	33.3	UCX15D1	72.5	53.0
	UCT315	36	27	132	85	46	150	26	192	216	262	55	90	102	160	82	32	UC315D1	113	77.0
80	UCT216	32	23	111	70	41	121	26	165	184	235	51	70	95	140	82.6	33.3	UC216D1	72.5	53.0
	UCTX16	38	30	124	73	48	157	28	173	198	260	54	73	98	162	85.7	34.1	UCX16D1	83.5	64.0
	UCT316	42	30	150	98	53	160	30	204	230	282	60	102	108	174	86	34	UC316D1	123	86.5
85	UCT217	38	31	124	73	48	157	30	173	198	260	54	73	98	162	85.7	34.1	UC217D1	83.5	64.0
	UCTX17	38	30	124	73	48	157	28	173	198	260	54	73	98	162	96	39.7	UCX17D1	96.0	71.5
	UCT317	42	32	152	98	53	170	32	214	240	298	64	102	115	183	96	40	UC317D1	133	97.0
90	UCT318	46	32	160	106	57	175	32	228	255	312	66	110	120	192	96	40	UC318D1	143	107
95	UCT319	46	33	165	106	57	180	35	240	270	322	72	110	125	197	103	41	UC319D1	153	119

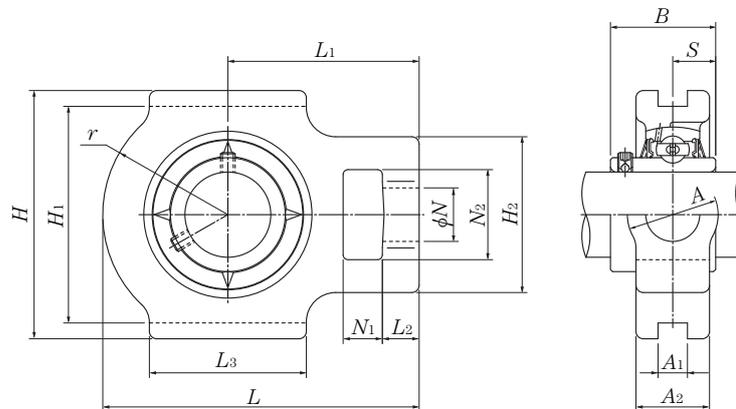
① 御要求により球状黒鉛鋳鉄製の軸受箱も製作している。
この場合は呼び番号の後に記号 "N1" が付く。例 UCT320N1



標準軸受箱の呼び番号	鋼板製カバー付ユニットの呼び番号		鋳鉄製カバー付ユニットの呼び番号		寸法					ユニット質量 kg (参考)		
	両側ゴムシール付カバー	片側閉じカバー	両側ゴムシール付カバー	片側閉じカバー	mm					標準	鋼板製カバー付き	鋳鉄製カバー付き
					t ₁	t ₂	A ₄	L ₄	A ₅			
T211	S-UCT211	SM-UCT211	C-UCT211	CM-UCT211	10	11	92	171.5	100	3.9	4.1	5.0
TX11	S-UCTX11	SM-UCTX11	C-UCTX11	CM-UCTX11	8	12	102	194	115	5.2	5.6	6.7
T311	—	—	C-UCT311	CM-UCT311	—	15	—	211	125	6.3	—	8.4
T212	S-UCT212	SM-UCT212	C-UCT212	CM-UCT212	8	12	102	194	115	4.8	5.1	6.1
TX12	S-UCTX12	SM-UCTX12	C-UCTX12	CM-UCTX12	11	15	107	224	120	7.2	7.7	9.0
T312	—	—	C-UCT312	CM-UCT312	—	16	—	227	135	7.6	—	10
T213	S-UCT213	SM-UCT213	C-UCT213	CM-UCT213	11	15	107	224	120	7.0	7.3	8.4
TX13	—	—	C-UCTX13	CM-UCTX13	—	17	—	224	135	7.5	—	9.8
T313	—	—	C-UCT313	CM-UCT313	—	19	—	244	140	9.4	—	12
T214	—	—	C-UCT214	CM-UCT214	—	17	—	224	135	7.0	—	9.1
TX14	—	—	C-UCTX14	CM-UCTX14	—	17	—	232	135	7.7	—	10
T314	—	—	C-UCT314	CM-UCT314	—	19	—	258	140	11	—	14
T215	—	—	C-UCT215	CM-UCT215	—	17	—	232	135	7.4	—	9.8
TX15	—	—	C-UCTX15	CM-UCTX15	—	17	—	235	145	8.3	—	11
T315	—	—	C-UCT315	CM-UCT315	—	19	—	268	150	13	—	17
T216	—	—	C-UCT216	CM-UCT216	—	17	—	235	145	8.2	—	11
TX16	—	—	C-UCTX16	CM-UCTX16	—	19	—	260	155	11	—	14
T316	—	—	C-UCT316	CM-UCT316	—	18	—	287	155	16	—	20
T217	—	—	C-UCT217	CM-UCT217	—	19	—	260	155	11	—	14
TX17	—	—	C-UCTX17	CM-UCTX17	—	20	—	262	165	11	—	15
T317	—	—	C-UCT317	CM-UCT317	—	21	—	303	170	19	—	25
T318	—	—	C-UCT318	CM-UCT318	—	21	—	317	170	21	—	27
T319	—	—	C-UCT319	CM-UCT319	—	20	—	327	180	24	—	31

備考1. ユニットの呼び番号は無給油式を示し、給油式の場合には呼び番号の後に記号 "D1" が付く。

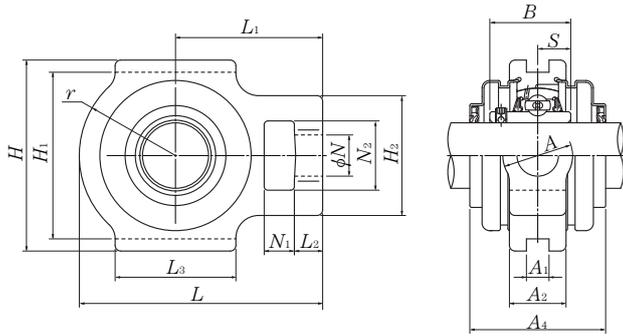
UCT形
円筒穴形
止ねじ式



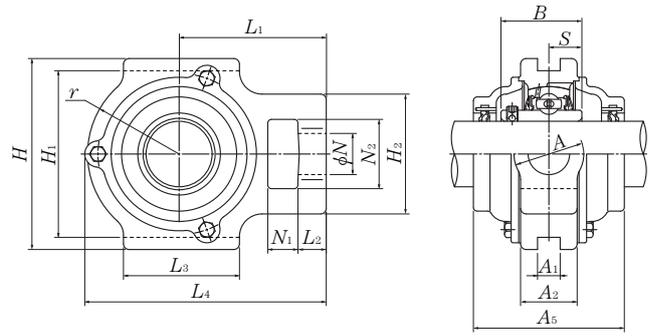
軸径 100~140mm

軸径 mm	ユニット ^① の呼び番号	寸 法 mm																軸 呼び番号	軸 受	
		N_1	L_2	H_2	N_2	N	L_3	A_1	H_1	H	L	A_2	A	r	L_1	B	S		基本動 定格荷重 C_r	基本静 定格荷重 C_{or}
100	UCT320	48	34	175	115	59	200	35	260	290	345	75	120	135	210	108	42	UC320D1	173	141
105	UCT321	48	34	175	115	59	200	35	260	290	347	75	120	135	212	112	44	UC321D1	184	153
110	UCT322	52	40	185	125	65	215	38	285	320	385	80	130	150	235	117	46	UC322D1	205	179
120	UCT324	60	44	210	140	70	230	45	320	355	432	90	140	165	267	126	51	UC324D1	207	185
130	UCT326	65	47	220	150	75	240	50	350	385	465	100	150	180	285	135	54	UC326D1	229	214
140	UCT328	70	52	230	160	80	255	50	380	415	515	100	155	200	315	145	59	UC328D1	253	246

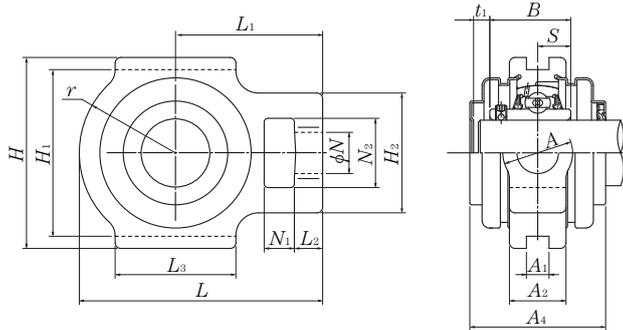
① 御要求により球状黒鉛鋳鉄製の軸受箱も製作している。
この場合は呼び番号の後に記号 "N1" が付く。例 UCT320N1



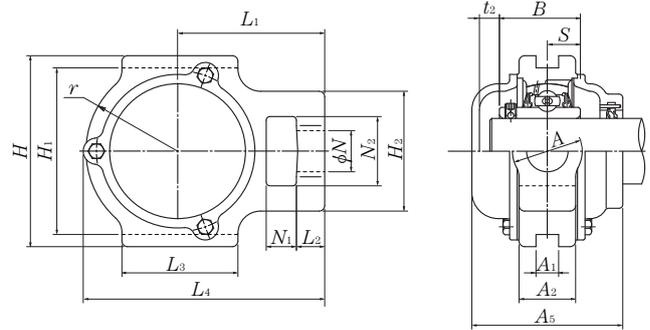
両側ゴムシール付鋼板製カバー付



両側ゴムシール付鋳鉄製カバー付



鋼板製片側閉じカバー付

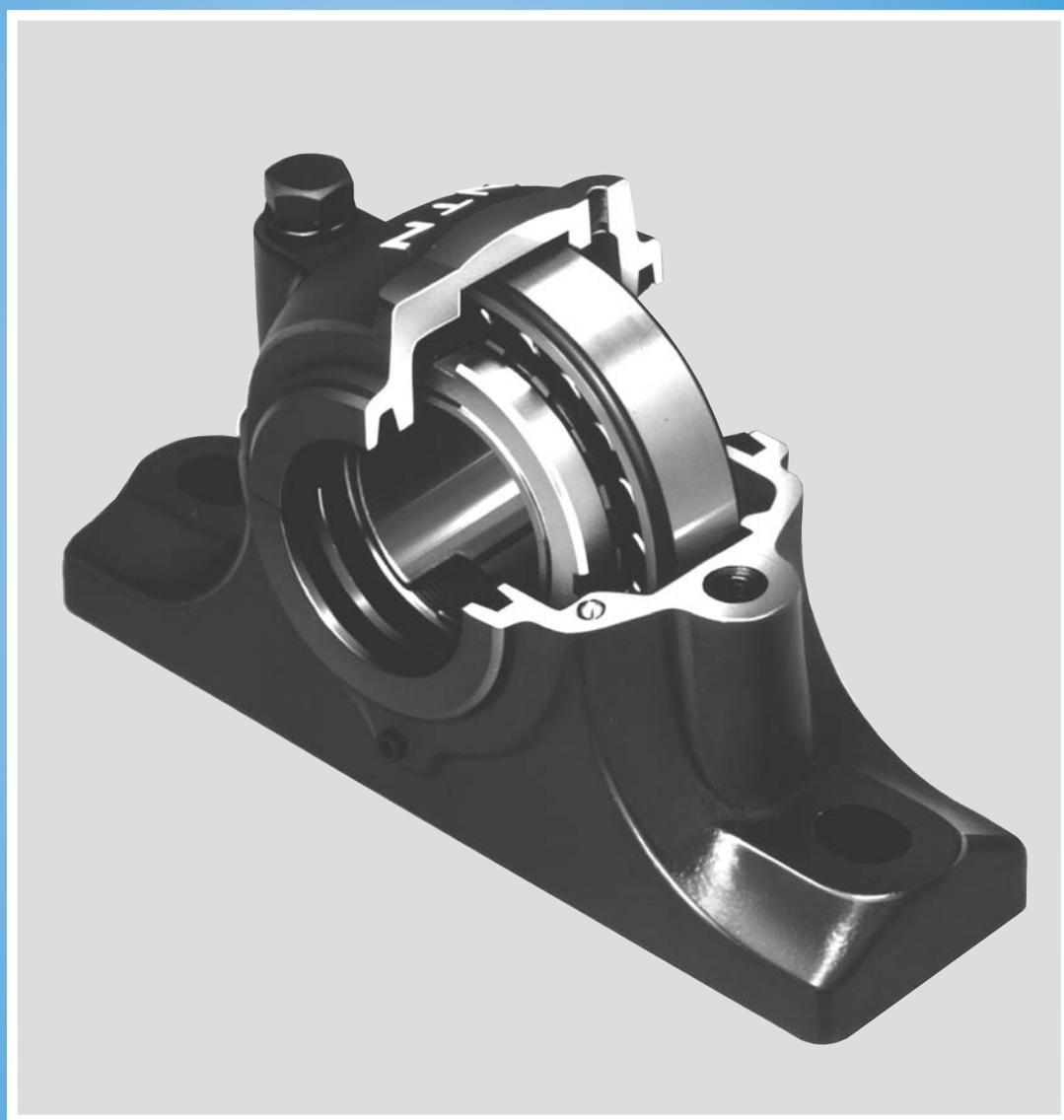


鋳鉄製片側閉じカバー付

標準 軸受箱の 呼び番号	鋼板製カバー付ユニットの呼び番号		鋳鉄製カバー付ユニットの呼び番号		寸 法					ユニット質量 kg (参考)		
	両側ゴムシール付 片側閉じカバー カバー		両側ゴムシール付 片側閉じカバー カバー		mm					標準	鋼板製 カバー付き	鋳鉄製 カバー付き
	t ₁	t ₂	A ₄	L ₄	A ₅							
T320	—	—	C-UCT320	CM-UCT320	—	20	—	350	190	30	—	38
T321	—	—	C-UCT321	CM-UCT321	—	20	—	359	195	30	—	39
T322	—	—	C-UCT322	CM-UCT322	—	20	—	395	200	39	—	49
T324	—	—	C-UCT324	CM-UCT324	—	22	—	439	215	43	—	69
T326	—	—	C-UCT326	CM-UCT326	—	21	—	476	225	69	—	83
T328	—	—	C-UCT328	CM-UCT328	—	21	—	519	235	88	—	105

備考1. ユニットの呼び番号は無給油式を示し、給油式の場合には呼び番号の後に記号 "D1" が付く。

プランマブロック



1. プランマブロックの構造と特長

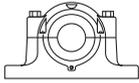
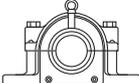
構造と特徴

NTNプランマブロックは、自動調心ころ又は自動調心玉軸受用の軸受箱で、その用途に応じて密封装置としてはフェルトシールやゴムシール又はラビリンスシールを組み込んだり、潤滑方法もグリース又は油潤滑それぞれに対応できる。

軸受箱本体は標準が鋳鉄製で、用途により球状黒鉛鋳鉄（ダクタイル鋳鉄）製及び鋳鋼製もある。

NTNプランマブロックの詳細については、別途発行している専用カタログ「プランマブロック」をご参照ください。

本カタログでは、「1. プランマブロックの形式と特徴」に青字で示した代表的な形番の寸法表を掲載している。

プランマブロックの形式		軸 径 mm	ページ
二 つ 割 形	SN形 	25~140	E-132~141
	SD形 	150~300	E-142~149
	SAF形 	40~200	-
	SBG形 	55~180	-
一 体 形	SV形 	20~300	E-150~157
	VA形 	50~100	-

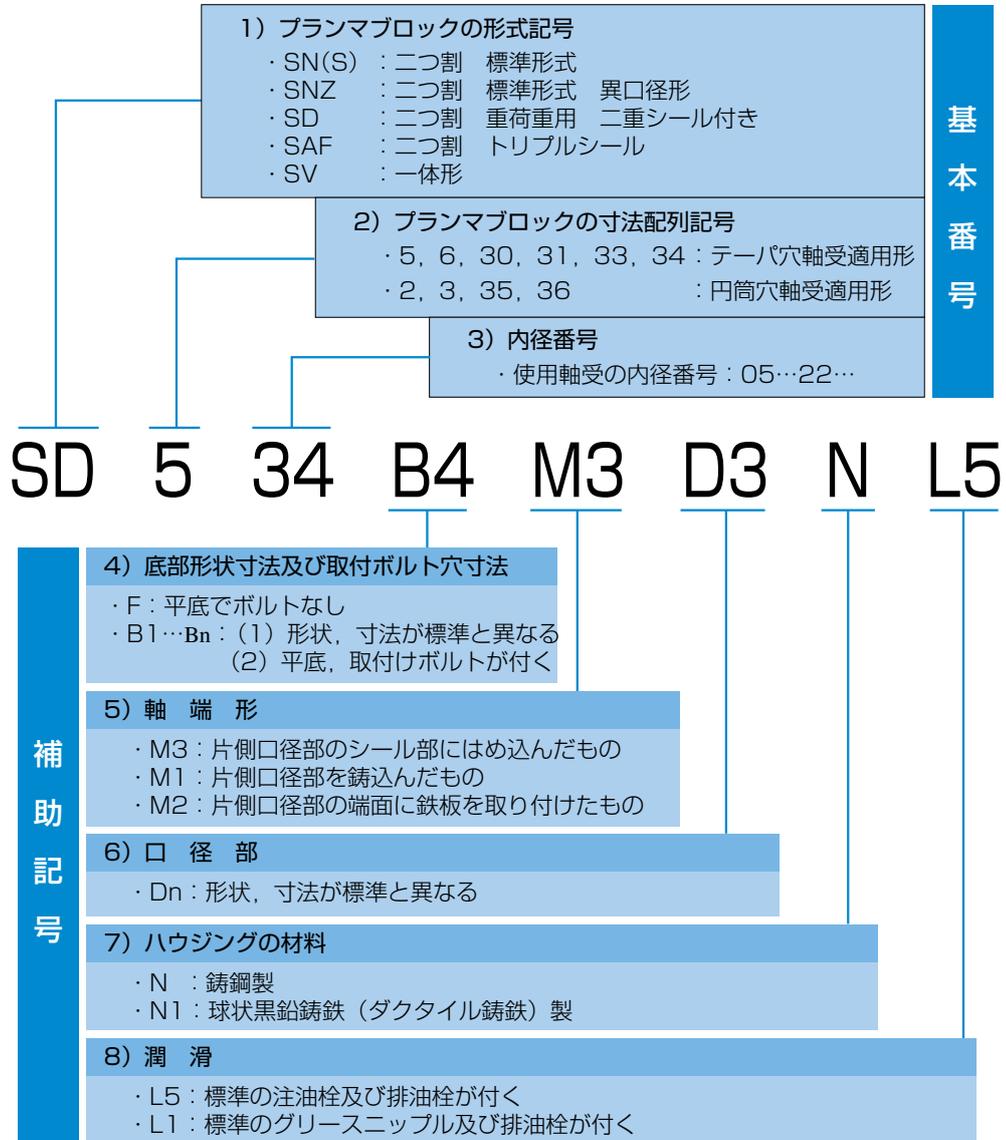
2. プランマブロックの形式と特徴

形式	
二 つ 割 形	<p>SN形 (標準形) SN5 SN2 SN6 SN3 S6 SN5 SN30 SN31 潤滑剤：グリース シール：ゴムシール</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・SN5,SN6,S6はJIS,ISO,DINに規定されている最も一般的な形式で、国際的にも広く使用されている。 ・SN30,SN31は中形で軸径が大きい場合に適用できる。 ・テーパ穴軸受(アダプタ付き)を使用する。
	<p>SNZ形 (異口径形) SNZ2 SNZ3 SZ3 潤滑剤：グリース シール：ゴムシール</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・SN5,SN6形の一方の口径のみを大きくした形式である。 ・円筒穴軸受をナット及び座金を用いて取り付ける。
	<p>SN形 (平底型) SN5・F SN2・F SNZ2・F SN6・F SN3・F 潤滑剤：グリース シール：ゴムシール</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・プランマブロックの強度を増すため、脚部のぬすみをなくして底を平底にしたものである。 ・SN5,SN6,S6形と底部形状を除き寸法は同一である。 ・テーパ穴軸受(アダプタ付き)を使用する。 ・取付ボルト穴がない。
	<p>SD形 (標準形, 大口径形) SD5・(G) SD2・D(G) SD6・(G) SD3・D(G) SD30・(G) SD31・(G) SD33・(G) SD34・(G) 潤滑剤：グリース, 又は油 シール：二重ゴムシール</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・重荷重用で、大形の自動調心ころ軸受が使用される。 ・形式には自由側用と固定側用(G)がある。 ・テーパ穴軸受(アダプタ付き)を使用する。 ・取付ボルト穴4個。
	<p>SD形 (異口径形) SD2・(G) SD3・(G) SD35・(G) SD36・(G) 潤滑剤：グリース, 又は油 シール：二重ゴムシール</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・重荷重用で、大形の自動調心ころ軸受が使用される。 ・SD5(G), SD6(G)の一方の口径を大きくした形式である。 ・円筒穴軸受をナット及び座金で取り付ける。

形式	
一 つ 割 形	<p>SD形 (ラビリンスシール形) SD31・TS(G) SD32・TS(G) 潤滑剤：グリース, 又は油 シール：ラビリンスシール</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・重荷重用で、大形の自動調心ころ軸受が使用される。 ・ラビリンスシールの密封装置を採用し高速回転に適する。 ・ハウジング内に油留まりを設け油潤滑, グリース潤滑のいずれにも用いられる。
	<p>SAF形 (ラビリンスシール形) SAF5・D SAF6・D SBG形 (組合せシール形) SBG5 潤滑剤：グリース, 又は油 シール：トリプルシール(SAF形) : 組合せシール(SBG形)</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・SN5, SN6形と主要寸法はほぼ同じである。 ・ラビリンスシールの密封装置を採用し、高速回転に適する。(SAF形) ・ゴムシールとラビリンスシールの複合のシールにより密封性能を高めた構造である。(SBG形)
	<p>SV形 (標準形) SV5 SV6 SV30 潤滑剤：グリース シール：ゴムシール</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・プランマブロックの本体は、一体形で二つ割り形より精度が高い。 ・テーパ穴軸受に適用。
一 体 形	<p>SV形 (異口径形) SV2 SV3 SV35 潤滑剤：グリース シール：ゴムシール</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・SV5, SV6形の口径の一方を大きくした形式である。 ・円筒穴軸受をナット及び座金を用いて取り付ける。
	<p>VA形 (取付け幅狭形) VA5 潤滑剤：グリース シール：オイルシール</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・テーパ穴軸受に適用。 ・取付けボルト穴を底部に設けている。

3. 呼び番号

プランマブロックの呼び番号は、形式及び構造などを表すもので基本番号と補助記号から構成されている。



ご注文に際して

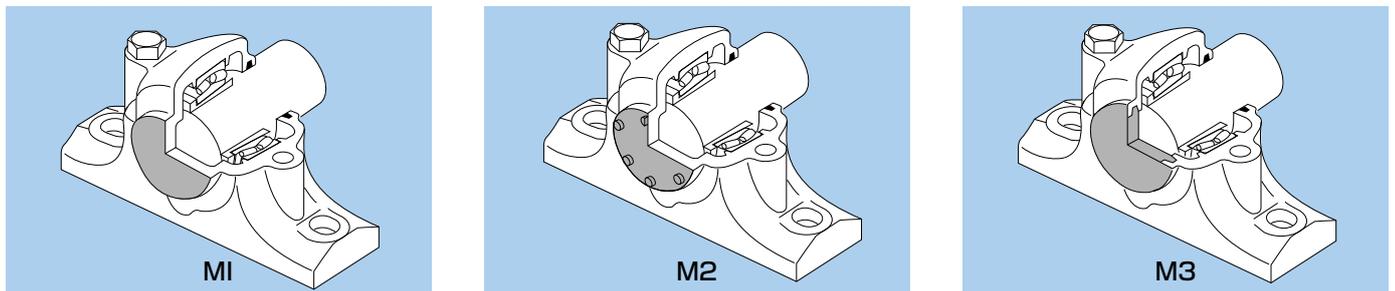
プランマブロックの呼び番号には、適用部品が含まれません。したがって、それぞれの部品が必要な場合は、おのこの呼び番号でご注文ください。

(例)

SN506 プランマブロック	1206K 転がり軸受	H206X アダプタ	SR62×7 位置決め輪 (固定側のみ)	ZF6 ゴムシール
-------------------	----------------	---------------	----------------------------	--------------

記 事

プランマブロックを軸端に使用する場合、軸端側 (外側) の口径部を非貫通したものを使用するのが一般的で、下図に示す3形式がある。



4. プランマブロックの精度と転がり軸受

NTNプランマブロックの精度は、二つ割形はJIS B1551に、一体形は日本ベアリング工業会規格BAS 188に準拠しており、その寸法許容差を表1に示す。

表1 プランマブロックの精度

二つ割形				一体形					
プランマブロック 系列	軸受座 の内径	軸受座幅	心高さ	プランマブロック 系列	軸受座 の内径	心高さ	本体の 幅	カバー の寸法	カバーの イン口幅
	ΔD_s	ΔW_s	ΔH_s		ΔD_s	ΔH_s	I_1	I_2	I_3
SN5, SN5F SN(S)6, SN(S)6F SN2, SNZ2, SN30 SN(S)3, SNZ(SZ)3, SN31 SAF5, SAF6 SBG5	H8	H13	h13	SV5 SV6 SV2 SV3 SV30 SV35 VA5	H7	h11	+0.2 0	±1	0 -0.2
SD30, SD31 SD33 SD34, SD35 SD36 SD2, SD3 SD5, SD6 SD31TS, SD32TS	H8	±0.2	h13						

プランマブロックと適用する軸受の関係を表2に示す。

表2 プランマブロックと適用軸受

適用軸受系列 プランマ ブロック系列	12	22	13	23	230	231	222	232	213	223
SN5 SN5··F	06K~22K	06K~22K					08EAKD1* ~32EAKD1*	18EMKD1* 20EMKD1* ~32EMKD1*		
SN(S)6 SN(S)6··F			06K~22K	06K~22K					08CK~ 22K	08EAKD1*~ 32EMKD1*
SN2 SN2··F	06~22	06~22					08EAD1* ~32EAD1*	18EMD1* 20EMD1* ~32EMD1*		
SN(S)3 SN(S)3··F			06~22	06~22					08C~22	08EAD1* ~32EMD1*
SNZ2 SNZ2··F	06~22	06~22					08EAD1* ~32EAD1*	18EMD1* 20EMD1* ~32EMD1*		
SNZ(SZ)3 SNZ(SZ)3··F			06~22	06~22					08C~22	08EAD1* ~32EMD1*
SN30					24EAKD1*~ 38EAKD1*					
SN31						22EAKD1*~ 38EMKD1*				
SD5 SD5··G							34EMKD1* ~64BK			
SD6 SD6··G										34EMKD1* ~56BK
SD2 SD2··G							34EMD1* ~64B			
SD3 SD3··G										34EMD1* ~56B
SD2··D SD2··DG							34EMD1* ~64B			
SD3··D SD3··DG										34EMD1* ~56B
SD30 SD30··G					34EAKD1* ~96BK					
SD31 SD31··G						34EAKD1* ~84BK				
SD33 SD33··G					40EMKD1* ~76BK					
SD34 SD34··G						40EMKD1* ~68BK				
SD35 SD35··G					40EMD1* ~76B					
SD36 SD36··G						40EMD1* ~68B				

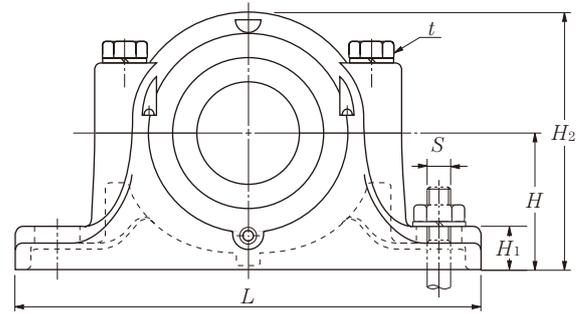
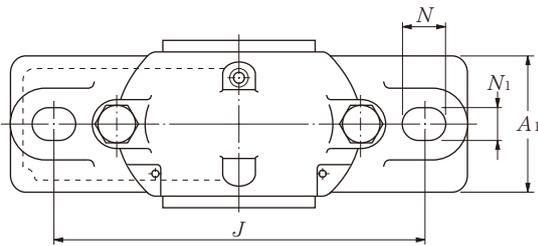
注1) ※はULTAGE® (アルテージ) シリーズであり、外輪油穴・油溝付が標準である。

2) Kの付いたものは、テーパ比1/12のテーパ穴軸受を示す。

表2 プランマブロックと適用軸受(続き)

適用軸受系列 プランマ ブロック系列	12	22	13	23	230	231	222	232	213	223
SD30・TS SD30・TSG					36EAKD1* ~72BK					
SD31・TS SD31・TSG						34EAKD1* ~88BK				
SD32・TS SD32・TSG								34EMKD1* ~80BK		
SV5	05K~22K	05K~22K					08EAKD1* ~64BK	18EMKD1* 20EMKD1* ~64BK		
SV6			05K~22K	05K~22K					08CK~ 22K	08EAKD1* ~56BK
SV2	05~22	05~22					08EAD1* ~64B	18EMD1* 20EMD1* ~64B		
SV3			05~22	05~22					08C~22	08EAD1* ~56B
SV30					22EAKD1* ~72BK					
SV35					22EAD1* ~72B					
SAF5・D							09EAKD1*~ 44EMKD1*			
SAF6・D							09EAKD1*~ 44EMKD1*			09EAKD1* ~34EMKD1*
SBG5							12EAKD1*~ 40EMKD1*			
VA5							11EAKD1*~ 22EAKD1*			

注1) ※はULTAGE® (アルテージ) シリーズであり、外輪油穴・油溝付が標準である。
 2) Kの付いたものは、テーパ比1/12のテーパ穴軸受を示す。



d_1 25 ~ 140mm

軸径 mm d_1	呼び番号	寸 法											参考 寸法	質量 kg (参考)	
		D	H	J	N_1	N	A	mm L	A_1	H_1	H_2	g			t 呼び
25	SN506	62	50	150	15	20	77	185	52	22	90	30	M8	M12	1.7
30	SN507	72	50	150	15	20	82	185	52	22	95	33	M10	M12	2.2
35	SN508	80	60	170	15	20	85	205	60	25	110	33	M10	M12	2.6
40	SN509	85	60	170	15	20	85	205	60	25	112	31	M10	M12	2.8
45	SN510	90	60	170	15	20	90	205	60	25	115	33	M10	M12	3.0
50	SN511	100	70	210	18	23	95	255	70	28	130	33	M12	M16	4.0
55	SN512	110	70	210	18	23	105	255	70	30	135	38	M12	M16	4.5
60	SN513	120	80	230	18	23	110	275	80	30	150	43	M12	M16	5.6
65	SN515	130	80	230	18	23	115	280	80	30	155	41	M12	M16	6.0
70	SN516	140	95	260	22	27	120	315	90	32	175	43	M16	M20	9.0
75	SN517	150	95	260	22	27	125	320	90	32	185	46	M16	M20	9.3
80	SN518	160	100	290	22	27	145	345	100	35	195	62.4	M16	M20	12
85	SN519 ²⁾	170	112	290	22	27	140	345	100	35	210	53	M16	M20	14
90	SN520	180	112	320	26	32	160	380	110	40	218	70.3	M20	M24	17
100	SN522	200	125	350	26	32	175	410	120	45	240	80	M20	M24	20
110	SN524	215	140	350	26	32	185	410	120	45	270	86	M20	M24	23
115	SN526	230	150	380	28	36	190	445	130	50	290	90	M24	M24	29
125	SN528	250	150	420	33	42	205	500	150	50	305	98	M24	M30	37
135	SN530	270	160	450	33	42	220	530	160	60	325	106	M24	M30	42
140	SN532	290	170	470	33	42	235	550	160	60	345	114	M24	M30	48

注 1) 位置決め輪の呼び番号の数値は外径と幅寸法を示す。

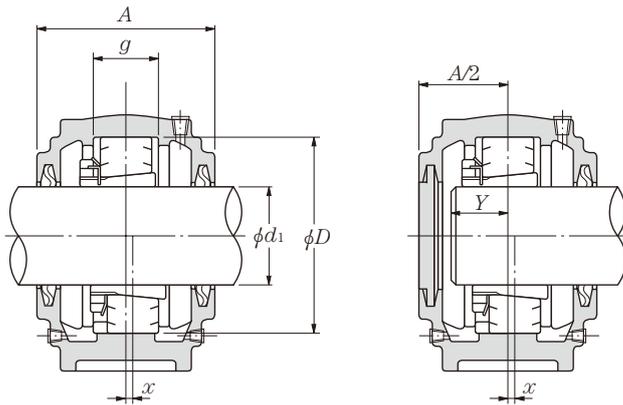
2) SN519は JIS 形番ではないが、これに準じている。

3) Y寸法は、軸端形にした場合の軸受中心から軸端までの参考寸法を示す。

備考 1. SN524 以上はつり上げ用アイボルトが付く。

2. 注油栓排油栓は、

サイズ: SN506 ~ SN520.....PT¹/₈
SN522 ~ SN532.....PT¹/₄



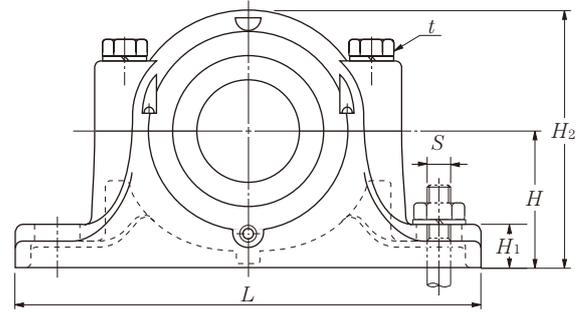
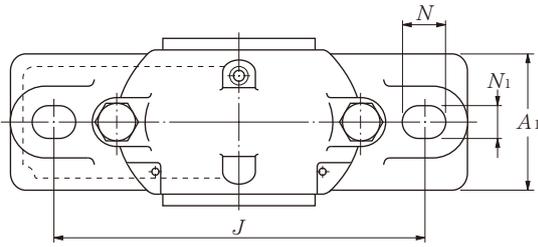
アダプタ 自動調心玉軸受 呼び番号		適用部品		自動調心ころ軸受 呼び番号		位置決め輪 呼び番号		参考 寸法 mm	ゴムシール 呼び番号	軸径 mm
位置決め輪 呼び番号 ¹⁾		個数					Y ³⁾		d ₁	
1206K;H206X	SR62×7	2	-		-		18		ZF6	25
2206K;H306X	SR62×10	1	-		-		20		ZF7	30
1207K;H207X	SR72×8	2	-		-		19		ZF7	30
2207K;H307X	SR72×10	1	-		-		22		ZF8	35
1208K;H208X	SR80×7.5	2	22208EAKD1;H308X		SR80X10		21		ZF8	35
2208K;H308X	SR80×10	1					23		ZF9	40
1209K;H209X	SR85×6	2	22209EAKD1;H309X		SR85X8		22		ZF9	40
2209K;H309X	SR85×8	1					24		ZF10	45
1210K;H210X	SR90×6.5	2	22210EAKD1;H310X		SR90X10		24		ZF10	45
2210K;H310X	SR90×10	1					25		ZF11	50
1211K;H211X	SR100×6	2	22211EAKD1;H311X		SR100X8		25		ZF11	50
2211K;H311X	SR100×8	1					27		ZF12	55
1212K;H212X	SR110×8	2	22212EAKD1;H312X		SR110X10		26		ZF12	55
2212K;H312X	SR110×10	1					29		ZF13	60
1213K;H213X	SR120×10	2	22213EAKD1;H313X		SR120X12		28		ZF13	60
2213K;H313X	SR120×12	1					32		ZF15	65
1215K;H215X	SR130×8	2	22215EAKD1;H315X		SR130X10		30		ZF15	65
2215K;H315X	SR130×10	1					33		ZF16	70
1216K;H216X	SR140×8.5	2	22216EAKD1;H316X		SR140X10		32		ZF16	70
2216K;H316X	SR140×10	1					36		ZF17	75
1217K;H217X	SR150×9	2	22217EAKD1;H317X		SR150X10		34		ZF17	75
2217K;H317X	SR150×10	1					38		ZF18	80
1218K;H218X	SR160×16.2	2	22218EAKD1;H318X		SR160X11.2		35		ZF18	80
2218K;H318X	SR160×11.2	2	23218EMKD1;H2318		SR160X10		40			
-	-	-					46			
1219K;H219X	SR170×10.5	2	22219EAKD1;H319X		SR170X10		37		ZF19	85
2219K;H319X	SR170×10	1					43			
1220K;H220X	SR180×18.1	2	-		-		39			
2220K;H320X	SR180×12.1	2	22220EAKD1;H320X		SR180X12.1		45		ZF20	90
-	-	-	23220EMKD1;H2320X		SR180X10		52			
1222K;H222X	SR200×21	2	22222EAKD1;H322X		SR200X13.5		42			
2222K;H322X	SR200×13.5	2	23222EMKD1;H2322X		SR200X10		50		ZF22	100
-	-	-					58			
-	-	-	22224EAKD1;H3124X		SR215X14		53		ZF24	110
-	-	-	23224EMKD1;H2324X		SR215X10		62			
-	-	-	22226EAKD1;H3126		SR230X13		57		ZF26	115
-	-	-	23226EMKD1;H2326		SR230X10		65			
-	-	-	22228EAKD1;H3128		SR250X15		60		ZF28	125
-	-	-	23228EMKD1;H2328		SR250X10		70			
-	-	-	22230EAKD1;H3130		SR270X16.5		65		ZF30	135
-	-	-	23230EMKD1;H2330		SR270X10		76			
-	-	-	22232EAKD1;H3132		SR290X17		71		ZF32	140
-	-	-	23232EMKD1;H2332		SR290X10		83			

3. x 寸法は軸受中心がプランマブロック中心からずれている値を示し、その値は位置決め輪の幅寸法の 1/2 である。
 4. 軸受系列 12 のアダプタには系列 H2 のほかに、系列 H3 も使用できる。

5. 位置決め輪の材質
 SR62 ~ SR250.....亜鉛ダイキャスト 2 種 ZDC2
 SR270 ~ SR290.....ねずみ鋳鉄品 3 種 FC200

● プランマブロック

プランマブロック系列 SN6・S6 標準形/アダプタ付軸受用



d_1 25 ~ 140mm

軸径 mm d_1	呼び番号	寸 法											参考 寸法	質量 kg (参考)	
		D	H	J	N_1	N	A	mm L	A_1	H_1	H_2	g			t 呼び
25	SN606	72	50	150	15	20	82	185	52	22	95	37	M10	M12	2.3
30	SN607	80	60	170	15	20	90	205	60	25	110	41	M10	M12	3.0
35	SN608	90	60	170	15	20	95	205	60	25	115	43	M10	M12	3.1
40	SN609	100	70	210	18	23	105	255	70	28	130	46	M12	M16	4.4
45	SN610	110	70	210	18	23	115	255	70	30	135	50	M12	M16	5.0
50	SN611	120	80	230	18	23	120	275	80	30	150	53	M12	M16	5.8
55	SN612	130	80	230	18	23	125	280	80	30	155	56	M12	M16	7.7
60	SN613	140	95	260	22	27	130	315	90	32	175	58	M16	M20	9.8
65	SN615	160	100	290	22	27	140	345	100	35	195	65	M16	M20	12
70	SN616	170	112	290	22	27	145	345	100	35	212	68	M16	M20	15
75	SN617	180	112	320	26	32	155	380	110	40	218	70	M20	M24	17
80	S618	190	112	320	26	35	160	400	110	33	230	74	M20	M24	21
85	S619	200	125	350	26	35	170	420	120	36	245	77	M20	M24	24
90	S620	215	140	350	26	35	175	420	120	38	280	83	M20	M24	29
100	S622	240	150	390	28	38	190	460	130	40	300	90	M24	M24	38
110	S624	260	160	450	33	42	205	540	160	50	325	96	M24	M30	47
115	S626	280	170	470	33	42	215	560	160	50	350	103	M24	M30	54
125	S628	300	180	520	35	45	235	630	170	55	375	112	M30	M30	70
135	S630	320	190	560	35	45	245	680	180	55	395	118	M30	M30	75
140	S632	340	200	580	42	52	255	710	190	60	415	124	M30	M36	80

注 1) 位置決め輪の呼び番号の数値は外径と幅寸法を示す。

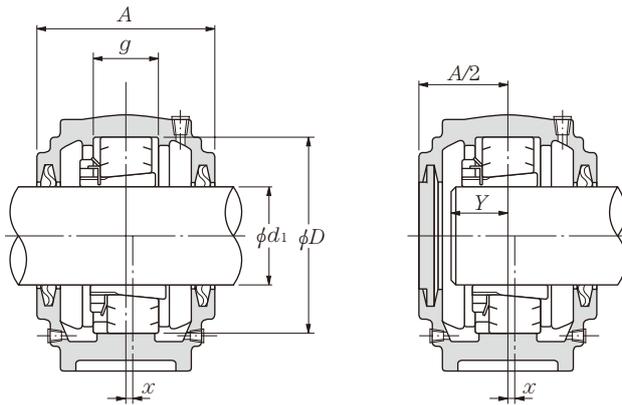
2) Y 寸法は、軸端形にした場合の軸受中心から軸端までの参考寸法を示す。

備考 1. S618 以上には、つり上げ用アイボルトが付く。

2. 注油栓排油栓は、

サイズ: SN606 ~ SN617.....PT $1/8$

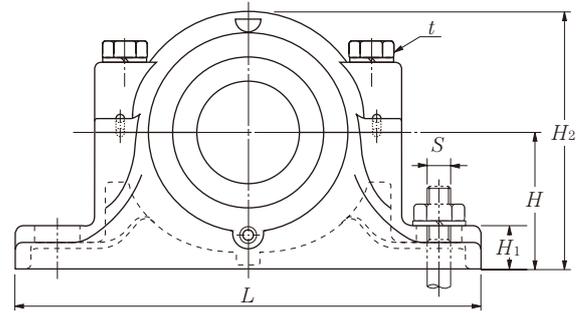
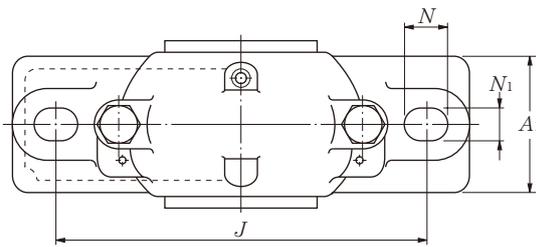
S618 ~ S632.....PT $1/4$



アダプタ 自動調心玉軸受 呼び番号		適用部品		自動調心ころ軸受 呼び番号		位置決め輪 呼び番号		参考 寸法 mm	ゴムシール 呼び番号	軸径 mm
位置決め輪 呼び番号 ¹⁾		個数					個数	Y ³⁾		d ₁
1306K;H306X	SR72×9	2	-		-		-	19		25
2306K;H2306X	SR72×10	1	-		-		-	23	ZF6	
1307K;H307X	SR80×10	2	-		-		-	21		30
2307K;H2307X	SR80×10	1	-		-		-	26	ZF7	
1308K;H308X	SR90×10	2	21308CK;H308X	SR90×10	2	23				35
2308K;H2308X	SR90×10	1	22308EAKD1;H2308X	SR90×10	1	28			ZF8	
1309K;H309X	SR100×10.5	2	21309CK;H309X	SR100×10.5	2	25				40
2309K;H2309X	SR100×10	1	22309EAKD1;H2309X	SR100×10	1	31			ZF9	
1310K;H310X	SR110×11.5	2	21310CK;H310X	SR110×11.5	2	27				45
2310K;H2310X	SR110×10	1	22310EAKD1;H2310X	SR110×10	1	34			ZF10	
1311K;H311X	SR120×12	2	21311K;H311X	SR120×12	2	29				50
2311K;H2311X	SR120×10	1	22311EAKD1;H2311X	SR120×10	1	36			ZF11	
1312K;H312X	SR130×12.5	2	21312K;H312X	SR130×12.5	2	31				55
2312K;H2312X	SR130×10	1	22312EAKD1;H2312X	SR130×10	1	39			ZF12	
1313K;H313X	SR140×12.5	2	21313K;H313X	SR140×12.5	2	33				60
2313K;H2313X	SR140×10	1	22313EAKD1;H2313X	SR140×10	1	40			ZF13	
1315K;H315X	SR160×14	2	21315K;H315X	SR160×14	2	36				65
2315K;H2315X	SR160×10	1	22315EAKD1;H2315X	SR160×10	1	45			ZF15	
1316K;H316X	SR170×14.5	2	21316K;H316X	SR170×14.5	2	39				70
2316K;H2316X	SR170×10	1	22316EAKD1;H2316X	SR170×10	1	48			ZF16	
1317K;H317X	SR180×14.5	2	21317K;H317X	SR180×14.5	2	41				75
2317K;H2317X	SR180×10	1	22317EAKD1;H2317X	SR180×10	1	50			ZF17	
1318K;H318X	SR190×15.3	2	21318K;H318X	SR190×15.3	2	42				80
2318K;H2318X	SR190×9.5	1	22318EAKD1;H2318X	SR190×9.5	1	52			ZF18	
1319K;H319X	SR200×15.8	2	21319K;H319X	SR200×15.8	2	44				85
2319K;H2319X	SR200×9.5	1	22319EAKD1;H2319X	SR200×9.5	1	55			ZF19	
1320K;H320X	SR215×17.8	2	21320K;H320X	SR215×17.8	2	46				90
2320K;H2320X	SR215×9.5	1	22320EAKD1;H2320X	SR215×9.5	1	59			ZF20	
1322K;H322X	SR240×19.8	2	21322K;H322X	SR240×19.8	2	48				100
2322K;H2322X	SR240×9.5	1	22322EAKD1;H2322X	SR240×9.5	1	63			ZF22	
-	-	-	22324EAKD1;H2324X	SR260×9.5	1	67			ZF24	110
-	-	-	22326EAKD1;H2326	SR280×9.5	1	72			ZF26	115
-	-	-	22328EAKD1;H2328	SR300×9.5	1	77			ZF28	125
-	-	-	22330EMKD1;H2330	SR320×9.5	1	82			ZF30	135
-	-	-	22332EMKD1;H2332	SR340×9.5	1	88			ZF32	140

3. x 寸法は軸受中心がプランマブロック中心からずれている値を示し、その値は位置決め輪の幅寸法の 1/2 である。

4. 位置決め輪の材質
 SR72 ~ SR240.....亜鉛ダイキャスト 2 種 ZDC2
 SR260 ~ SR340.....ねずみ鉄品 3 種 FC200



d_1 100 ~ 170mm

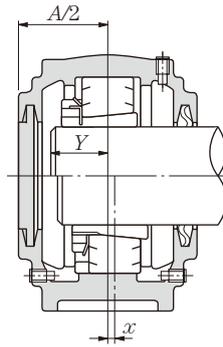
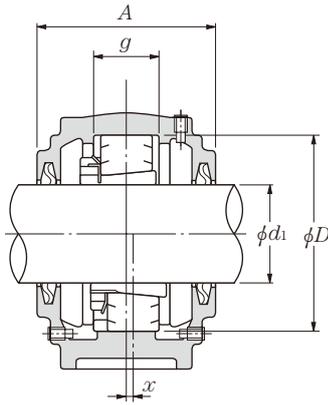
軸径	呼び番号	寸 法											
mm		D	H	J	N_1	N	A	mm L	A_1	H_1	H_2	g	t 呼び
110	SN3024	180	112	320	26	32	150	380	110	40	217	56	M20
115	SN3026	200	125	350	26	32	160	410	120	45	240	62	M20
125	SN3028	210	140	350	26	32	170	410	120	45	260	63	M20
135	SN3030	225	150	380	28	36	175	445	130	50	283	66	M24
140	SN3032	240	150	390	28	36	190	460	130	50	290	70	M24
150	SN3034	260	160	450	33	42	200	530	160	60	310	77	M24
160	SN3036	280	170	470	33	42	210	550	160	60	330	84	M24
170	SN3038	290	170	470	33	42	210	550	160	60	335	85	M24
100	SN3122	180	112	320	26	32	155	380	110	40	217	66	M20
110	SN3124	200	125	350	26	32	165	410	120	45	240	72	M20
115	SN3126	210	140	350	26	32	170	410	120	45	260	74	M20
125	SN3128	225	150	380	28	36	180	445	130	50	283	78	M24
135	SN3130	250	150	420	33	42	200	500	150	50	295	90	M24
140	SN3132	270	160	450	33	42	215	530	160	60	315	96	M24
150	SN3134	280	170	470	33	42	220	550	160	60	330	98	M24
160	SN3136	300	180	520	33	42	230	610	170	70	355	106	M30
170	SN3138	320	190	560	33	42	240	650	180	70	375	114	M30

注 1) 位置決め輪の呼び番号の数値は外径と幅寸法を示す。

2) Y寸法は、軸端形にした場合の軸受中心から軸端までの参考寸法を示す。

備考 1. SN3028 以上及び SN3126 以上には、つり上げ用アイボルトが付く。

2. 注油栓排油栓は、
サイズ：PT $\frac{1}{4}$



参考寸法 S 呼び	質量 kg (参考)	適用部品 自動調心ころ軸受 呼び番号	位置決め輪 呼び番号 ¹⁾	個数	参考寸法 mm Y ²⁾	ゴムシール 呼び番号	軸径 mm d ₁
M24	17	23024EAKD1;H3024X	SR180X10	1	47	ZF24	110
M24	20	23026EAKD1;H3026	SR200X10	1	51	ZF26	115
M24	25	23028EAKD1;H3028	SR210X10	1	53	ZF28	125
M24	30	23030EAKD1;H3030	SR225X10	1	56	ZF30	135
M24	33	23032EAKD1;H3032	SR240X10	1	61	ZF32	140
M30	46	23034EAKD1;H3034	SR260X10	1	66	ZF34	150
M30	52	23036EAKD1;H3036	SR280X10	1	70	ZF36	160
M30	52	23038EAKD1;H3038	SR290X10	1	72	ZF38	170
M24	18	23122EAKD1;H3122X	SR180X10	1	51	ZF22	100
M24	21	23124EAKD1;H3124X	SR200X10	1	55	ZF24	110
M24	26	23126EAKD1;H3126	SR210X10	1	57	ZF26	115
M24	32	23128EAKD1;H3128	SR225X10	1	60	ZF28	125
M30	40	23130EAKD1;H3130	SR250X10	1	68	ZF30	135
M30	45	23132EAKD1;H3132	SR270X10	1	74	ZF32	140
M30	51	23134EAKD1;H3134	SR280X10	1	76	ZF34	150
M30	63	23136EAKD1;H3136	SR300X10	1	81	ZF36	160
M30	76	23138EMKD1;H3138	SR320X10	1	86	ZF38	170

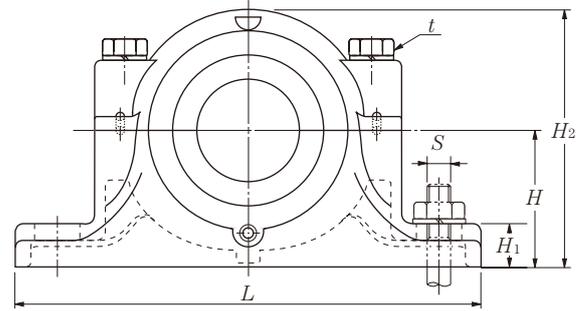
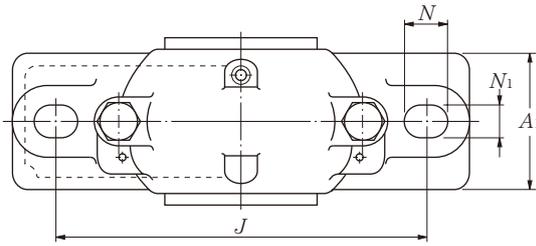
3. x 寸法は軸受中心がプランマブロック中心からずれている値を示し、その値は位置決め輪の幅寸法の 1/2 である。

4. 位置決め輪の材質

SR180 ~ SR250.....亜鉛ダイキャスト 2 種 ZDC2 SR260 ~ SR320.....ねずみ鉄製品 3 種 FC200

● プランマブロック

プランマブロック系列 SNZ2異口径形/円筒穴軸受用

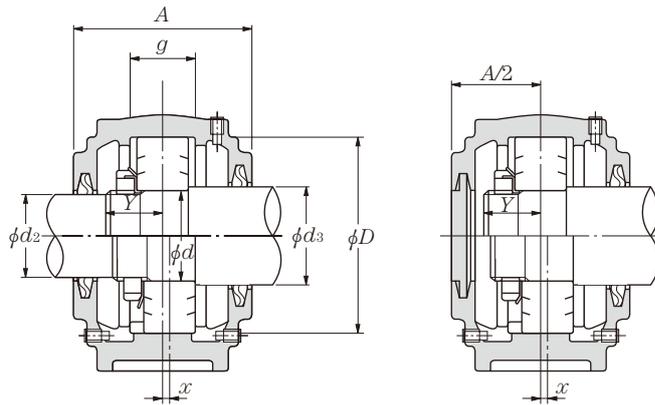


d 30 ~ 160mm

軸径 <i>d</i>	呼び番号		寸法													参考寸法	質量 kg (参考)	適用部品 自動調心 玉軸受 呼び番号
	<i>d</i> ₂	<i>d</i> ₃	<i>D</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>N</i> ₁	<i>N</i>	<i>A</i>	<i>L</i>	<i>A</i> ₁	<i>H</i> ₁	<i>H</i> ₂	<i>g</i>	<i>t</i> 呼び	<i>S</i> 呼び			
30	25	35	SNZ206	62	50	150	15	20	77	185	52	22	90	30	M8	M12	1.8	1 206 2 206
35	30	45	SNZ207	72	50	150	15	20	82	185	52	22	95	33	M10	M12	2.2	1 207 2 207
40	35	50	SNZ208	80	60	170	15	20	85	205	60	25	110	33	M10	M12	2.9	1 208 2 208
45	40	55	SNZ209	85	60	170	15	20	85	205	60	25	112	31	M10	M12	3.2	1 209 2 209
50	45	60	SNZ210	90	60	170	15	20	90	205	60	25	115	33	M10	M12	3.4	1 210 2 210
55	50	65	SNZ211	100	70	210	18	23	95	255	70	28	130	33	M12	M16	4.5	1 211 2 211
60	55	70	SNZ212	110	70	210	18	23	105	255	70	30	135	38	M12	M16	5.4	1 212 2 212
65	60	75	SNZ213	120	80	230	18	23	110	275	80	30	150	43	M12	M16	6.2	1 213 2 213
70	60	80	SNZ214	125	80	230	18	23	115	275	80	30	155	44	M12	M16	6.7	1 214 2 214
75	65	85	SNZ215	130	80	230	18	23	115	280	80	30	155	41	M12	M16	7.6	1 215 2 215
80	70	90	SNZ216	140	95	260	22	27	120	315	90	32	175	43	M16	M20	9.4	1 216 2 216
85	75	95	SNZ217	150	95	260	22	27	125	320	90	32	185	46	M16	M20	10	1 217 2 217
90	80	100	SNZ218	160	100	290	22	27	145	345	100	35	195	62.4	M16	M20	13	1 218 2 218 -
95	85	110	SNZ219	170	112	290	22	27	140	345	100	35	210	53	M16	M20	16	1 219 2 219
100	90	115	SNZ220	180	112	320	26	32	160	380	110	40	218	70.3	M20	M24	18	1 220 2 220 -
110	100	125	SNZ222	200	125	350	26	32	175	410	120	45	240	80	M20	M24	23	1 222 2 222 -
120	110	135	SNZ224	215	140	350	26	32	185	410	120	45	270	86	M20	M24	25	-
130	115	145	SNZ226	230	150	380	28	36	190	445	130	50	290	90	M24	M24	32	-
140	125	155	SNZ228	250	150	420	33	42	205	500	150	50	305	98	M24	M30	41	-
150	135	165	SNZ230	270	160	450	33	42	220	530	160	60	325	106	M24	M30	49	-
160	140	175	SNZ232	290	170	470	33	42	235	550	160	60	345	114	M24	M30	57	-

注 1) 位置決め輪の呼び番号の数値は外径と幅寸法を示す。
2) Y寸法は、軸端形にした場合の軸受中心から軸端までの参考寸法を示す。

備考 1. SNZ224 以上には、つり上げ用アイボルトが付く。
2. 注油栓排油栓は、
サイズ: SNZ206 ~ SNZ220 PT¹/₈
SNZ222 ~ SNZ232 PT¹/₄



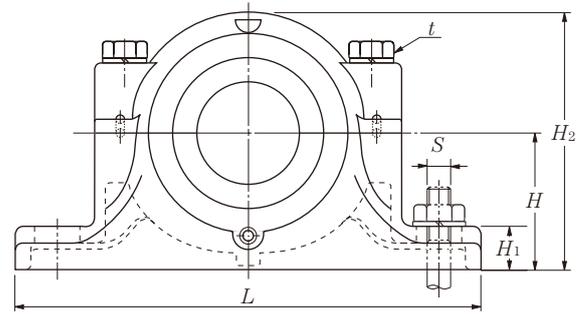
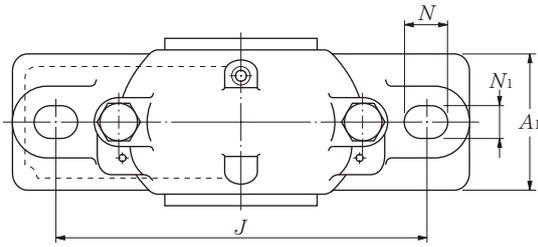
適用部品							参考寸法 mm	ゴムシール 呼び番号		軸径 mm
位置決め輪 呼び番号 ¹⁾	個数	自動調心ころ軸受 呼び番号	位置決め輪 呼び番号 ¹⁾	個数	ナット 呼び番号	座金 呼び番号		(d ₂ 側)	(d ₃ 側)		d
SR62×7	2				AN06	AW06	18	ZF6	ZF8	30
SR62×10	1	-	-	-			20			
SR72×8	2				AN07	AW07	19	ZF7	ZF10	35
SR72×10	1						22			
SR80×7.5	2	22208EAD1	SR80×10	1	AN08	AW08	21	ZF8	ZF11	40
SR80×10	1						23			
SR85×6	2	22209EAD1	SR85×8	1	AN09	AW09	22	ZF9	ZF12	45
SR85×8	1						24			
SR90×6.5	2	22210EAD1	SR90×10	1	AN10	AW10	24	ZF10	ZF13	50
SR90×10	1						25			
SR100×6	2	22211EAD1	SR100×8	1	AN11	AW11	25	ZF11	ZF15	55
SR100×8	1						27			
SR110×8	2	22212EAD1	SR110×10	1	AN12	AW12	26	ZF12	ZF16	60
SR110×10	1						29			
SR120×10	2	22213EAD1	SR120×12	1	AN13	AW13	28	ZF13	ZF17	65
SR120×12	1						32			
SR125×10	2	22214EAD1	SR125×13	1	AN14	AW14	28	ZF13	ZF18	70
SR125×13	1						32			
SR130×8	2	22215EAD1	SR130×10	1	AN15	AW15	30	ZF15	ZF19	75
SR130×10	1						33			
SR140×8.5	2	22216EAD1	SR140×10	1	AN16	AW16	32	ZF16	ZF20	80
SR140×10	1						36			
SR150×9	2	22217EAD1	SR150×10	1	AN17	AW17	34	ZF17	ZF21	85
SR150×10	1						38			
SR160×16.2	2	22218EAD1	SR160×11.2	2			35			
SR160×11.2	2	23218EMD1	SR160×10	1	AN18	AW18	40	ZF18	ZF22	90
-	-						46			
SR170×10.5	2	22219EAD1	SR170×10	1	AN19	AW19	37	ZF19	ZF24	95
SR170×10	1						43			
SR180×18.1	2	22220EAD1	SR180×12.1	2			39			
SR180×12.1	2	23220EMD1	SR180×10	1	AN20	AW20	45	ZF20	ZF26	100
-	-						52			
SR200×21	2	22222EAD1	SR200×13.5	2			42			
SR200×13.5	2	23222EMD1	SR200×10	1	AN22	AW22	50	ZF22	ZF28	110
-	-						58			
-	-	22224EAD1	SR215×14	2			53			
-	-	23224EMD1	SR215×10	1	AN24	AW24	62	ZF24	ZF30	120
-	-	22226EAD1	SR230×13	2			57			
-	-	23226EMD1	SR230×10	1	AN26	AW26	65	ZF26	GS33	130
-	-	22228EAD1	SR250×15	2			60			
-	-	23228EMD1	SR250×10	1	AN28	AW28	70	ZF28	GS35	140
-	-	22230EAD1	SR270×16.5	2			65			
-	-	23230EMD1	SR270×10	1	AN30	AW30	76	ZF30	GS37	150
-	-	22232EAD1	SR290×17	2			71			
-	-	23232EMD1	SR290×10	1	AN32	AW32	83	ZF32	GS39	160

3. x 寸法は軸受中心がプランマブロック中心からずれている値を示し、その値は位置決め輪の幅寸法の 1/2 である。

4. 位置決め輪の材質
 SR62 ~ SR250.....亜鉛ダイキャスト 2 種 ZDC2
 SR270 ~ SR290.....ねずみ鋳鉄品 3 種 FC200

● プランマブロック

プランマブロック系列 SNZ3・SZ3 異口径形/円筒穴軸受用

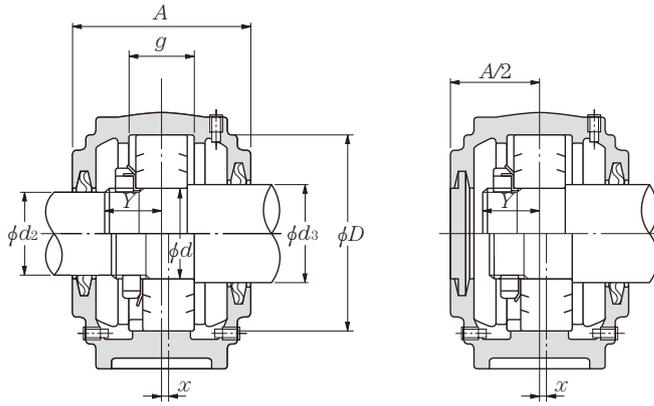


d 30 ~ 160mm

軸 径		呼び番号	寸 法											参考寸法	質量	適用部品	
d	mm d ₂ d ₃		D	H	J	N ₁	N	A	mm L	A ₁	H ₁	H ₂	g	t 呼び	S 呼び	kg (参考)	自動調心 玉軸受 呼び番号
30	25 35	SNZ306	72	50	150	15	20	82	185	52	22	95	37	M10	M12	2.1	1 306 2 306
30	25 40	SNZ306X	72	50	150	15	20	82	185	52	22	95	37	M10	M12	2.1	1 306 2 306
35	30 45	SNZ307	80	60	170	15	20	90	205	60	25	110	41	M10	M12	3.1	1 307 2 307
40	35 50	SNZ308	90	60	170	15	20	95	205	60	25	115	43	M10	M12	3.5	1 308 2 308
45	40 55	SNZ309	100	70	210	18	23	105	255	70	28	130	46	M12	M16	4.8	1 309 2 309
50	45 60	SNZ310	110	70	210	18	23	115	255	70	30	135	50	M12	M16	5.6	1 310 2 310
55	50 65	SNZ311	120	80	230	18	23	120	275	80	30	150	53	M12	M16	6.6	1 311 2 311
60	55 70	SNZ312	130	80	230	18	23	125	280	80	30	155	56	M12	M16	7.9	1 312 2 312
65	60 75	SNZ313	140	95	260	22	27	130	315	90	32	175	58	M16	M20	11	1 313 2 313
70	60 80	SNZ314	150	95	260	22	27	130	320	90	32	185	61	M16	M20	12	1 314 2 314
75	65 85	SNZ315	160	100	290	22	27	140	345	100	35	195	65	M16	M20	13	1 315 2 315
80	70 90	SNZ316	170	112	290	22	27	145	345	100	35	212	68	M16	M20	16	1 316 2 316
85	75 95	SNZ317	180	112	320	26	32	155	380	110	40	218	70	M20	M24	18	1 317 2 317
85	75 100	SNZ317X	180	112	320	26	32	155	380	110	40	218	70	M20	M24	18	1 317 2 317
90	80 100	SZ318	190	112	320	26	35	160	400	110	33	230	74	M20	M24	21	1 318 2 318
90	80 105	SZ318X	190	112	320	26	35	160	400	110	33	230	74	M20	M24	21	1 318 2 318
95	85 110	SZ319	200	125	350	26	35	170	420	120	36	245	77	M20	M24	23	1 319 2 319
100	90 115	SZ320	215	140	350	26	35	175	420	120	38	280	83	M20	M24	32	1 320 2 320
110	100 125	SZ322	240	150	390	28	38	190	460	130	40	300	90	M24	M24	42	1 322 2 322
120	110 135	SZ324	260	160	450	33	42	205	540	160	50	325	96	M24	M30	61	-
130	115 150	SZ326	280	170	470	33	42	215	560	160	50	350	103	M24	M30	68	-
140	125 160	SZ328	300	180	520	35	45	235	630	170	55	375	112	M30	M30	95	-
150	135 170	SZ330	320	190	560	35	45	245	680	180	55	395	118	M30	M30	110	-
160	140 180	SZ332	340	200	580	42	52	255	710	190	60	415	124	M30	M36	130	-

注 1) 位置決め輪の呼び番号の数値は外径と幅寸法を示す。
2) Y寸法は、軸端形にした場合の軸受中心から軸端までの参考寸法を示す。

備考 1. 注油栓排油栓は、
サイズ：SNZ306 ~ SNZ317.....PT¹/₈
Z318 ~ SZ332.....PT¹/₄



適用部品							参考寸法 mm Y ²⁾	ゴムシール 呼び番号		軸径 mm d
位置決め輪 呼び番号 ¹⁾	個数	自動調心ころ軸受 呼び番号	位置決め輪 呼び番号 ¹⁾	個数	ナット 呼び番号	座金 呼び番号		(d ₂ 側)	(d ₃ 側)	
SR72×9	2	-	-	-	AN06	AW06	19	ZF6	ZF8	30
SR72×10	1	-	-	-	AN06	AW06	23	ZF6	ZF9	
SR72×9	2	-	-	-	AN06	AW06	19	ZF6	ZF9	30
SR72×10	1	-	-	-	AN06	AW06	23	ZF6	ZF9	
SR80×10	2	-	-	-	AN07	AW07	21	ZF7	ZF10	35
SR80×10	1	-	-	-	AN07	AW07	26	ZF7	ZF10	
SR90×10	2	21308C	SR90×10	2	AN08	AW08	23	ZF8	ZF11	40
SR90×10	1	22308EAD1	SR90×10	1	AN08	AW08	28	ZF8	ZF11	
SR100×10.5	2	21309C	SR100×10.5	2	AN09	AW09	25	ZF9	ZF12	45
SR100×10	1	22309EAD1	SR100×10	1	AN09	AW09	31	ZF9	ZF12	
SR110×11.5	2	21310C	SR110×11.5	2	AN10	AW10	27	ZF10	ZF13	50
SR110×10	1	22310EAD1	SR110×10	1	AN10	AW10	34	ZF10	ZF13	
SR120×12	2	21311	SR120×12	2	AN11	AW11	29	ZF11	ZF15	55
SR120×10	1	22311EAD1	SR120×10	1	AN11	AW11	36	ZF11	ZF15	
SR130×12.5	2	21312	SR130×12.5	2	AN12	AW12	31	ZF12	ZF16	60
SR130×10	1	22312EAD1	SR130×10	1	AN12	AW12	39	ZF12	ZF16	
SR140×12.5	2	21313	SR140×12.5	2	AN13	AW13	33	ZF13	ZF17	65
SR140×10	1	22313EAD1	SR140×10	1	AN13	AW13	40	ZF13	ZF17	
SR150×13	2	21314	SR150×13	2	AN14	AW14	34	ZF13	ZF18	70
SR150×10	1	22314EAD1	SR150×10	1	AN14	AW14	42	ZF13	ZF18	
SR160×14	2	21315	SR160×14	2	AN15	AW15	36	ZF15	ZF19	75
SR160×10	1	22315EAD1	SR160×10	1	AN15	AW15	45	ZF15	ZF19	
SR170×14.5	2	21316	SR170×14.5	2	AN16	AW16	39	ZF16	ZF20	80
SR170×10	1	22316EAD1	SR170×10	1	AN16	AW16	48	ZF16	ZF20	
SR180×14.5	2	21317	SR180×14.5	2	AN17	AW17	41	ZF17	ZF21	85
SR180×10	1	22317EAD1	SR180×10	1	AN17	AW17	50	ZF17	ZF21	
SR180×14.5	2	21317	SR180×14.5	2	AN17	AW17	41	ZF17	ZF22	85
SR180×10	1	22317EAD1	SR180×10	1	AN17	AW17	50	ZF17	ZF22	
SR190×15.3	2	21318	SR190×15.3	2	AN18	AW18	42	ZF18	ZF22	90
SR190×9.5	1	22318EAD1	SR190×9.5	1	AN18	AW18	52	ZF18	ZF22	
SR190×15.3	2	21318	SR190×15.3	2	AN18	AW18	42	ZF18	ZF23	90
SR190×9.5	1	22318EAD1	SR190×9.5	1	AN18	AW18	52	ZF18	ZF23	
SR200×15.8	2	21319	SR200×15.8	2	AN19	AW19	44	ZF19	ZF24	95
SR200×9.5	1	22319EAD1	SR200×9.5	1	AN19	AW19	55	ZF19	ZF24	
SR215×17.8	2	21320	SR215×17.8	2	AN20	AW20	46	ZF20	ZF26	100
SR215×9.5	1	22320EAD1	SR215×9.5	1	AN20	AW20	59	ZF20	ZF26	
SR240×19.8	2	21322	SR240×19.8	2	AN22	AW22	48	ZF22	ZF28	110
SR240×9.5	1	22322EAD1	SR240×9.5	1	AN22	AW22	63	ZF22	ZF28	
-	-	22324EAD1	SR260×9.5	1	AN24	AW24	67	ZF24	ZF30	120
-	-	22326EAD1	SR280×9.5	1	AN26	AW26	72	ZF26	ZF34	130
-	-	22328EAD1	SR300×9.5	1	AN28	AW28	77	ZF28	ZF36	140
-	-	22330EMD1	SR320×9.5	1	AN30	AW30	82	ZF30	ZF38	150
-	-	22332EMD1	SR340×9.5	1	AN32	AW32	88	ZF32	ZF40	160

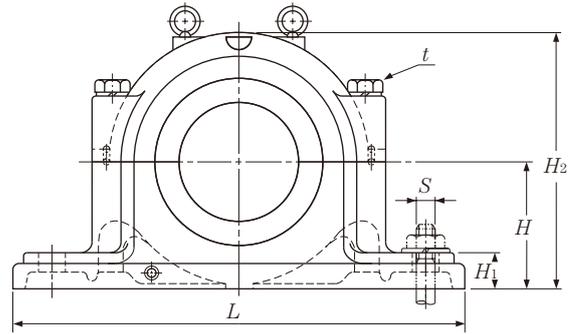
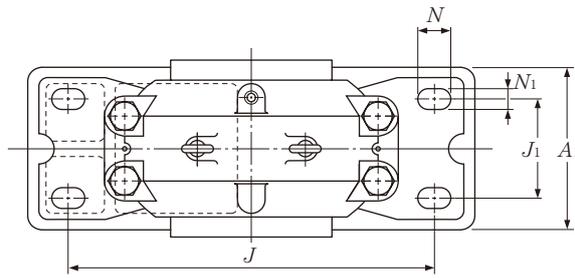
2. SZ318 以上にはつり上げ用アイボルトが付く。
 3. x 寸法は軸受中心がプランマブロック中心からずれている値を示し、その値は位置決め輪の幅寸法の 1/2 である。

4. 位置決め輪の材質
 SR72 ~ SR240.....亜鉛ダイキャスト 2 種 ZDC2
 SR260 ~ SR340.....ねずみ鋳鉄品 3 種 FC200

● プランマブロック

プランマブロック系列 SD5・SD5G・SD6・SD6G

重荷重用・二重ゴムシール形/アダプタ付軸受用



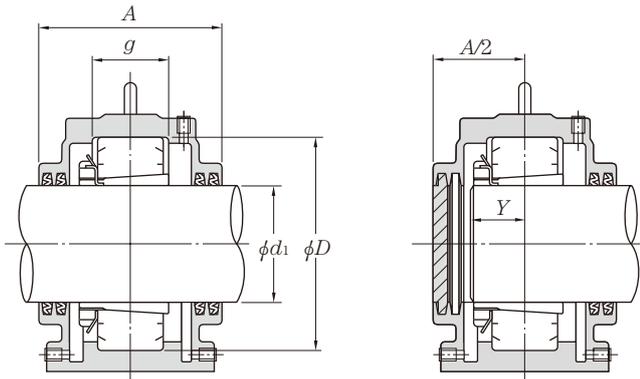
d_1 150 ~ 300mm

軸径 mm d_1	呼び番号		寸 法													参考 寸法	
	自由側	固定側	D	H	J	J_1	N_1	N	A	L	A_1	H_1	H_2	$g^{1)}$	t 呼び	S 呼び	
150	SD534	SD534G	310	180	510	140	32	52	270	620	230	60	360	96	M24	M30	
160	SD536	SD536G	320	190	540	150	32	52	280	650	240	60	380	96	M24	M30	
170	SD538	SD538G	340	200	570	160	35	55	290	700	260	65	400	102	M30	M30	
180	SD540	SD540G	360	210	610	170	35	55	300	740	270	65	420	108	M30	M30	
200	SD544	SD544G	400	240	680	190	40	60	330	820	300	70	475	118	M30	M36	
220	SD548	SD548G	440	260	740	200	42	62	340	880	310	85	515	130	M36	M36	
240	SD552	SD552G	480	280	790	210	42	62	370	940	340	85	560	140	M36	M36	
260	SD556	SD556G	500	300	830	230	50	70	390	990	370	100	590	140	M36	M42	
280	SD560	SD560G	540	325	890	250	50	70	410	1 060	390	100	640	150	M36	M42	
300	SD564	SD564G	580	355	930	270	57	77	440	1 110	420	110	690	160	M42	M48	
150	SD634	SD634G	360	210	610	170	35	55	300	740	270	65	420	130	M30	M30	
160	SD636	SD636G	380	225	640	180	40	60	320	780	290	70	450	136	M30	M36	
170	SD638	SD638G	400	240	680	190	40	60	330	820	300	70	475	142	M30	M36	
180	SD640	SD640G	420	250	710	200	42	62	350	860	320	85	500	148	M36	M36	
200	SD644	SD644G	460	280	770	210	42	62	360	920	330	85	550	155	M36	M36	
220	SD648	SD648G	500	300	830	230	50	70	390	990	370	100	590	165	M36	M42	
240	SD652	SD652G	540	325	890	250	50	70	410	1 060	390	100	640	175	M36	M42	
260	SD656	SD656G	580	355	930	270	57	77	440	1 110	420	110	690	185	M42	M48	

注 1) g 寸法は自由形の軸受座幅寸法を示す。固定形 (記号 G) は軸受幅寸法より 0.5mm 大きくなっている。

2) Y 寸法は、軸端形にした場合の軸受中心から軸端までの参考寸法を示す。

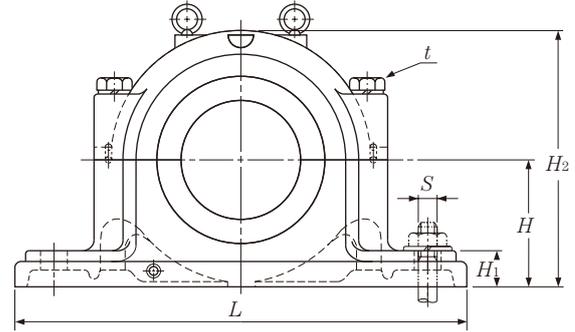
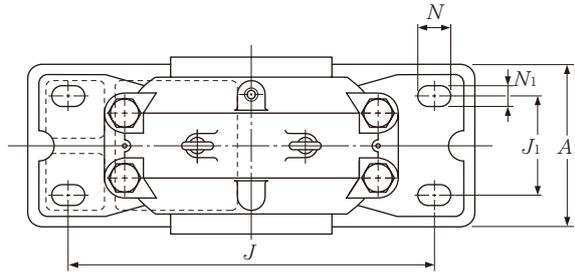
備考 1. 注油栓排油栓は、サイズ: PT $\frac{3}{8}$



質量 kg (参考)	適用部品 自動調心ころ軸受 呼び番号	参考寸法 mm Y ²⁾	ゴムシール 呼び番号	軸径 mm d ₁
95	22234EMKD1;H3134	75	ZF34	150
110	22236EMKD1;H3136	76	ZF36	160
130	22238EMKD1;H3138	80	ZF38	170
150	22240EMKD1;H3140	84	ZF40	180
210	22244EMKD1;H3144	90	ZF44	200
240	22248BK;H3148	98	ZF48	220
320	22252BK;H3152	105	ZF52	240
370	22256BK;H3156	107	ZF56	260
460	22260BK;H3160	114	ZF60	280
560	22264BK;H3164	122	ZF64	300
150	22334EMKD1;H2334	92	ZF34	150
180	22336EMKD1;H2336	96	ZF36	160
210	22338EMKD1;H2338	100	ZF38	170
240	22340EMKD1;H2340	104	ZF40	180
300	22344BK;H2344	109	ZF44	200
370	22348BK;H2348	116	ZF48	220
460	22352BK;H2352	123	ZF52	240
560	22356BK;H2356	130	ZF56	260

● プランマブロック

プランマブロック系列 SD30・SD30G
 重荷重用・二重ゴムシール形／アダプタ付軸受用

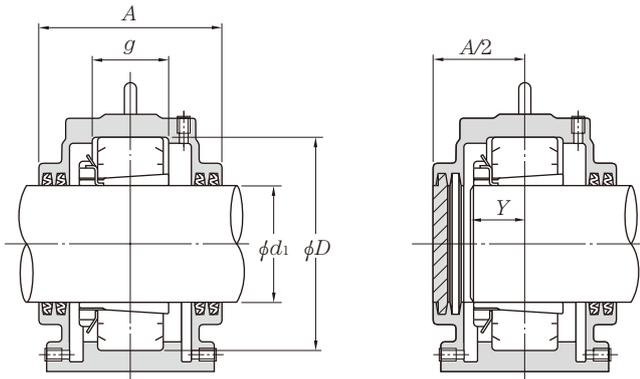


d_1 150 ~ 450mm

軸径 mm d_1	呼び番号 ¹⁾		寸 法													参考 寸法
	自由側	固定側	D	H	J	J_1	N_1	N	mm A	L	A_1	H_1	H_2	$g^{2)}$	t 呼び	
150	SD3034	SD3034G	260	160	450	110	32	42	230	540	200	50	320	77	M24	M30
160	SD3036	SD3036G	280	170	470	120	32	42	250	560	220	50	340	84	M24	M30
170	SD3038	SD3038G	290	170	470	120	32	42	250	560	220	50	345	85	M24	M30
180	SD3040	SD3040G	310	180	510	140	32	52	270	620	250	60	360	92	M24	M30
200	SD3044	SD3044G	340	200	570	160	35	55	290	700	280	65	400	100	M30	M30
220	SD3048	SD3048G	360	210	610	170	35	55	300	740	290	65	420	102	M30	M30
240	SD3052	SD3052G	400	240	680	190	40	60	340	820	320	70	475	114	M30	M36
260	SD3056	SD3056G	420	250	710	200	42	62	350	860	340	85	500	116	M36	M36
280	SD3060	SD3060G	460	280	770	210	42	62	360	920	350	85	550	128	M36	M36
300	SD3064	SD3064G	480	280	790	210	42	62	380	940	360	85	560	131	M36	M36
380	SD3080	SD3080G	600	365	960	270	57	77	430	1 140	420	120	710	158	M42	M48
400	SD3084	SD3084G	620	375	980	270	57	77	430	1 160	420	120	735	160	M42	M48
410	SD3088	SD3088G	650	390	1 040	280	57	77	460	1 220	450	125	765	167	M42	M48
430	SD3092	SD3092G	680	405	1 040	310	57	77	470	1 220	460	130	790	173	M42	M48
450	SD3096	SD3096G	700	415	1 100	320	57	77	485	1 270	470	130	820	175	M42	M48

注1 SD3068, SD3072 及び SD3076 は SD3368, SD3372 及び SD3376 と同一寸法である。したがって、この形番が必要な場合には「SD3368, SD3372 及び SD3376」を選定する。

2) g 寸法は自由形の軸受座幅寸法を示します。固定形（記号 G）は軸受幅寸法より 0.5mm 大きくなっている。



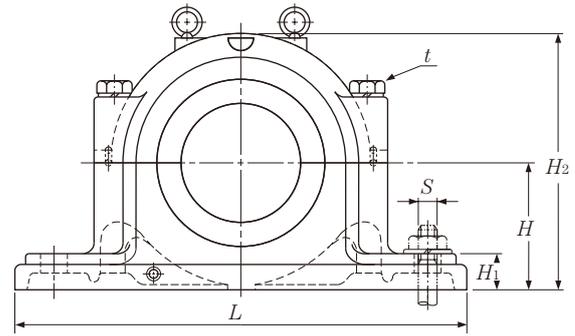
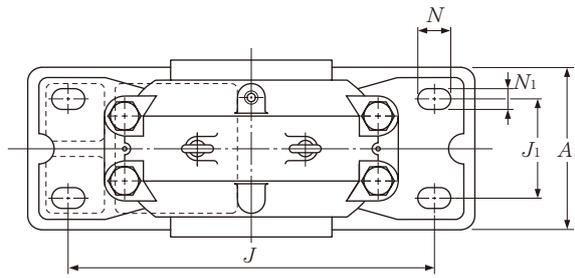
質量 kg (参考)	適用部品 自動調心ころ軸受 呼び番号	参考寸法 mm Y ³⁾	ゴムシール 呼び番号	軸径 mm d ₁
70	23034EAKD1;H3034	66	ZF34	150
80	23036EAKD1;H3036	70	ZF36	160
85	23038EAKD1;H3038	72	ZF38	170
100	23040EMKD1;H3040	76	ZF40	180
130	23044EMKD1;H3044	79	ZF44	200
150	23048EMKD1;H3048	84	ZF48	220
210	23052EMKD1;H3052	90	ZF52	240
240	23056EMKD1;H3056	95	ZF56	260
300	23060BK;H3060	105	ZF60	280
320	23064BK;H3064	108	ZF64	300
620	23080BK;H3080	131	GS80	380
690	23084BK;H3084	132	GS84	400
800	23088BK;H3088	144	GS88	410
870	23092BK;H3092	147	GS92	430
980	23096BK;H3096	148	GS96	450

3) Y寸法は、軸端形にした場合の軸受中心から軸端までの参考寸法を示す。
備考 1. 注油栓排油栓は、
サイズ：PT³/₈

● プランマブロック

プランマブロック系列 SD31・SD31G

重荷重用・二重シール形/アダプタ付軸受用



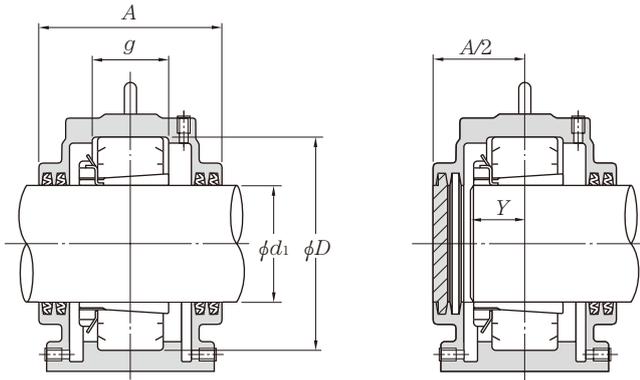
d_1 150 ~ 400mm

軸径 mm d_1	呼び番号 ¹⁾		寸 法													参考 寸法
	自由側	固定側	D	H	J	J_1	N_1	N	mm A	L	A_1	H_1	H_2	$g^{2)}$	t 呼び	
150	SD3134	SD3134G	280	170	470	120	35	42	250	560	220	50	340	98	M24	M30
160	SD3136	SD3136G	300	180	520	140	35	52	270	630	250	55	365	106	M30	M30
170	SD3138	SD3138G	320	190	560	140	35	55	310	680	270	55	385	114	M30	M30
180	SD3140	SD3140G	340	200	570	160	35	55	310	700	280	65	400	122	M30	M30
200	SD3144	SD3144G	370	225	640	180	40	60	320	780	310	70	450	130	M30	M36
220	SD3148	SD3148G	400	240	680	190	40	60	330	820	320	70	475	138	M30	M36
240	SD3152	SD3152G	440	260	740	200	42	62	360	880	350	85	515	154	M36	M36
260	SD3156	SD3156G	460	280	770	210	42	62	360	920	350	85	550	156	M36	M36
280	SD3160	SD3160G	500	300	830	230	50	70	390	990	380	100	590	170	M36	M42
300	SD3164	SD3164G	540	325	890	250	50	70	430	1 060	400	100	640	186	M36	M42
340	SD3172	SD3172G	600	365	960	310	57	77	470	1 140	460	120	710	202	M42	M48
360	SD3176	SD3176G	620	375	980	320	57	77	500	1 160	490	120	735	204	M42	M48
380	SD3180	SD3180G	650	390	1 040	340	57	77	520	1 220	510	125	765	210	M42	M48
400	SD3184	SD3184G	700	420	1 070	380	57	77	560	1 250	550	135	820	234	M42	M48

注 1) SD3168 は SD3468 と同一寸法である。したがって、この形番が必要な場合には「SD3468」を選定する。

注 2) g 寸法は自由形の軸受座幅寸法を示す。固定形（記号 G）は軸受幅寸法より 0.5mm 大きくなっている。

注 3) Y 寸法は、軸端形にした場合の軸受中心から軸端までの参考寸法を示す。



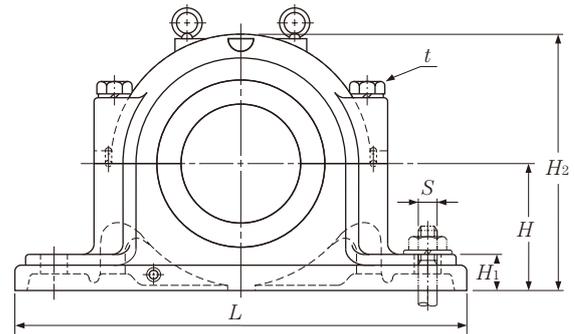
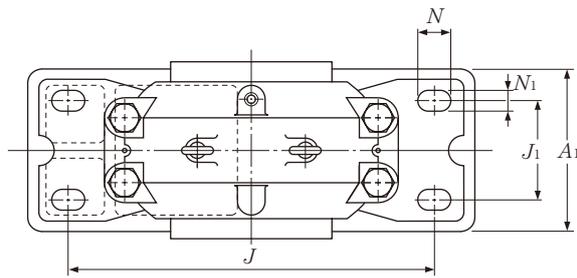
質量 kg (参考)	適用部品 自動調心ころ軸受 呼び番号	参考寸法 mm Y ³⁾	ゴムシール 呼び番号	軸径 mm d ₁
75	23134EAKD1;H3134	76	ZF34	150
94	23136EAKD1;H3136	81	ZF36	160
110	23138EMKD1;H3138	86	ZF38	170
130	23140EMKD1;H3140	91	ZF40	180
180	23144EMKD1;H3144	96	ZF44	200
210	23148EMKD1;H3148	102	ZF48	220
240	23152BK;H3152	112	ZF52	240
310	23156BK;H3156	115	ZF56	260
400	23160BK;H3160	124	ZF60	280
480	23164BK;H3164	135	ZF64	300
630	23172BK;H3172	159	GS72	340
850	23176BK;H3176	162	GS76	360
960	23180BK;H3180	167	GS80	380
1 080	23184BK;H3184	187	GS84	400

備考 1. 注油栓排油栓は、
サイズ：PT³/₈

● プランマブロック

プランマブロック系列 SD2・SD2G・SD3・SD3G

重荷重・異口径形／円筒穴付軸受用



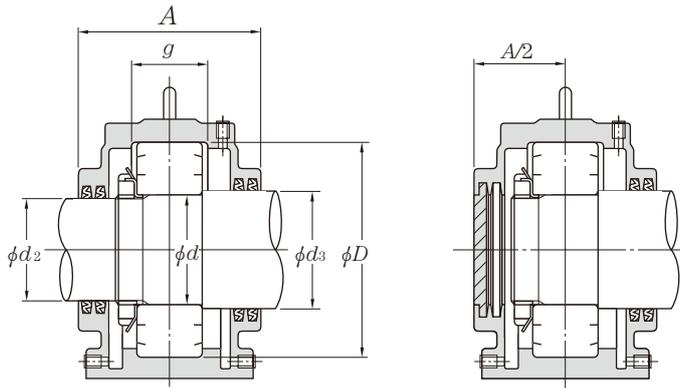
d 170 ~ 320mm

軸 径			呼び番号		寸 法												
d	mm		自由側	固定側	D	H	J	J ₁	N ₁	N	mm					g ¹⁾	t 呼び
	d ₂	d ₃									A	L	A ₁	H ₁	H ₂		
170	160	190	SD234	SD234G	310	180	510	140	32	52	270	620	230	60	360	96	M24
180	170	200	SD236	SD236G	320	190	540	150	32	52	280	650	240	60	380	96	M24
190	180	210	SD238	SD238G	340	200	570	160	35	55	290	700	260	65	400	102	M30
200	190	220	SD240	SD240G	360	210	610	170	35	55	300	740	270	65	420	108	M30
220	210	240	SD244	SD244G	400	240	680	190	40	60	330	820	300	70	475	118	M30
240	230	260	SD248	SD248G	440	260	740	200	42	62	340	880	310	85	515	130	M36
260	250	280	SD252	SD252G	480	280	790	210	42	62	370	940	340	85	560	140	M36
280	260	300	SD256	SD256G	500	300	830	230	50	70	390	990	370	100	590	140	M36
300	280	320	SD260	SD260G	540	325	890	250	50	70	410	1 060	390	100	640	150	M36
320	300	340	SD264	SD264G	580	355	930	270	57	77	440	1 110	420	110	690	160	M42
170	160	190	SD334	SD334G	360	210	610	170	35	55	300	740	270	65	420	130	M30
180	170	200	SD336	SD336G	380	225	640	180	40	60	320	780	290	70	450	136	M30
190	180	210	SD338	SD338G	400	240	680	190	40	60	330	820	300	70	475	142	M30
200	190	220	SD340	SD340G	420	250	710	200	42	62	350	860	320	85	500	148	M36
220	210	240	SD344	SD344G	460	280	770	210	42	62	360	920	330	85	550	155	M36
240	230	260	SD348	SD348G	500	300	830	230	50	70	390	990	370	100	590	165	M36
260	250	280	SD352	SD352G	540	325	890	250	50	70	410	1 060	390	100	640	175	M36
280	260	300	SD356	SD356G	580	355	930	270	57	77	440	1 110	420	110	690	185	M42

注 1) g 寸法は、自由形の軸受座幅寸法を示す。固定形（記号 G）は軸受幅寸法より 0.5mm 大きい。

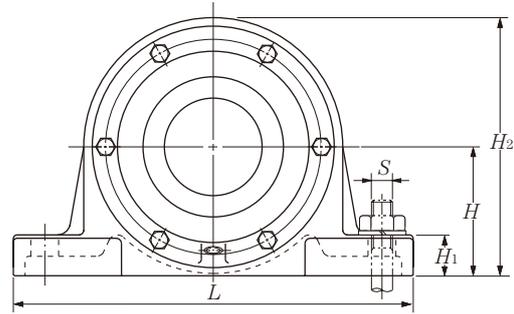
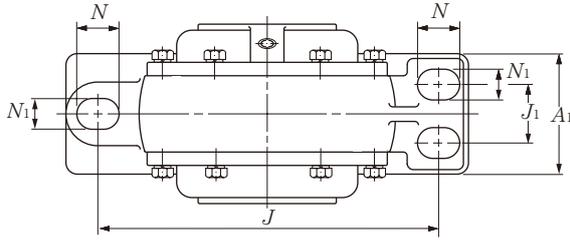
2) Y 寸法は、軸端形にした場合の軸受中心から軸端までの参考寸法を示す。

備考 1. 注油栓排油栓は、
サイズ：PT³/₈



参考寸法 S 呼び	質量 kg (参考)	適用部品			参考寸法 mm Y ²⁾	ゴムシール 呼び番号		軸径 mm d
		自動調心 ころ軸受 呼び番号	ナット 呼び番号	座金 止め金 呼び番号		(d ₂ 側)	(d ₃ 側)	
M30	95	22234EMD1	AN34	AW34	75	ZF36	ZF42	170
M30	110	22236EMD1	AN36	AW36	76	ZF38	ZF44	180
M30	130	22238EMD1	AN38	AW38	80	ZF40	ZF46	190
M30	150	22240EMD1	AN40	AW40	84	ZF42	ZF48	200
M36	210	22244EMD1	AN44	AL44	90	ZF46	ZF52	220
M36	240	22248B	AN48	AL44	98	GS50	ZF56	240
M36	320	22252B	AN52	AL52	105	ZF54	ZF60	260
M42	370	22256B	AN56	AL52	107	ZF56	ZF64	280
M42	460	22260B	AN60	AL60	114	ZF60	ZF68	300
M48	560	22264B	AN64	AL64	122	ZF64	GS72	320
M30	150	22334EMD1	AN34	AW34	92	ZF36	ZF42	170
M36	180	22336EMD1	AN36	AW36	96	ZF38	ZF44	180
M36	210	22338EMD1	AN38	AW38	100	ZF40	ZF46	190
M36	240	22340EMD1	AN40	AW40	104	ZF42	ZF48	200
M36	300	22344B	AN44	AL44	109	ZF46	ZF52	220
M42	370	22348B	AN48	AL44	116	GS50	ZF56	240
M42	460	22352B	AN52	AL52	123	ZF54	ZF60	260
M48	560	22356B	AN56	AL52	130	ZF56	ZF64	280

プランマブロック系列 SV5 一体形標準形/アダプタ付軸受用



d_1 20 ~ 135mm

軸径 mm	呼び番号	BAS 呼び番号 ²⁾		適用部品		寸 法								
		本体	カバー	自動調心 玉軸受	自動調心 ころ軸受	D	H	J	J ₁	N ₁	N	L	A	A ₁
20	SV505	V052	052C	1205K 2205K	-	52	45	130	-	16	20	165	73	46
25	SV506	V062	062C	1206K 2206K	-	62	50	150	-	16	20	185	80	52
30	SV507	V072	072C	1207K 2207K	-	72	56	150	-	16	20	185	85	52
35	SV508	V080	080C	1208K 2208K	22208EAKD1	80	60	170	-	16	20	205	95	60
40	SV509	V085	085C	1209K 2209K	22209EAKD1	85	63	170	-	16	23	205	98	60
45	SV510	V090	090C	1210K 2210K	22210EAKD1	90	67	170	-	16	23	205	100	60
50	SV511	V100	100C	1211K 2211K	22211EAKD1	100	71	210	-	16	23	255	106	70
55	SV512	V110	110C	1212K 2212K	22212EAKD1	110	80	210	-	21	25	255	112	70
60	SV513	V120	120C	1213K 2213K	22213EAKD1	120	85	230	-	21	25	275	118	80
65	SV515	V130	130C	1215K 2215K	22215EAKD1	130	90	230	-	21	25	280	118	80
70	SV516	V140	140C	1216K 2216K	22216EAKD1	140	100	260	-	25	30	315	136	90
75	SV517	V150	150C	1217K 2217K	22217EAKD1	150	100	260	-	25	30	315	140	90
80	SV518	V160	160C	1218K 2218K	22218EAKD1 23218EMKD1	160	112	290	-	25	30	345	150	100
85	SV519	V170	170C	1219K 2219K	22219EAKD1	170	112	290	-	25	30	345	165	100
90	SV520	V180	180C	1220K 2220K	22220EAKD1 23220EMKD1	180	125	320	56	23	32	380	170	110
100	SV522	V200	200C	1222K 2222K	22222EAKD1 23222EMKD1	200	132	350	60	23	32	410	190	120
110	SV524	V215	215C	22224EAKD1 23224EMKD1	22224EAKD1 23224EMKD1	215	140	350	60	23	32	410	190	120
115	SV526	V230	230C	22226EAKD1 23226EMKD1	22226EAKD1 23226EMKD1	230	150	380	65	23	32	450	200	130
125	SV528	V250	250C	22228EAKD1 23228EMKD1	22228EAKD1 23228EMKD1	250	160	420	80	23	32	500	218	150
135	SV530	V270	270C	22230EAKD1 23230EMKD1	22230EAKD1 23230EMKD1	270	170	450	92	29	42	540	236	160

注 1) 位置決め輪および番号の数値は外径と幅寸法を示す。

2) 日本ベアリング工業会規格

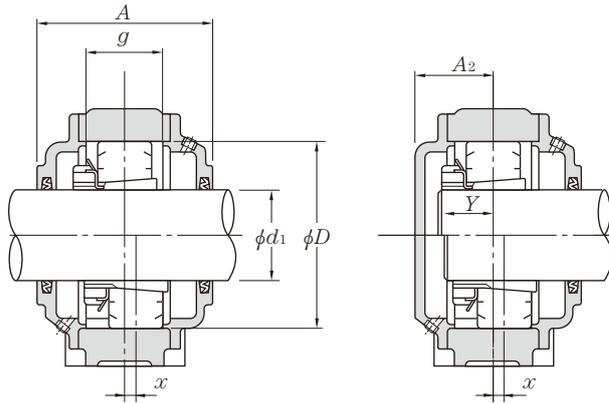
3) Y寸法は、軸端形にした場合の軸受中心から軸端までの参考寸法を示す。

備考

1. SV520 以上には、つり上げ用ボルトが付く。

2. x寸法は軸受中心がプランマブロック中心からずれている値を示し、その値は位置決め輪の幅寸法の $1/2$ である。

3. 軸受系列 12 のアダプタには系列 H2 のほかに、系列 H3 も使用できます。



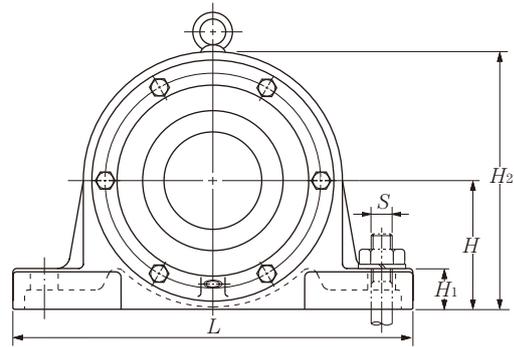
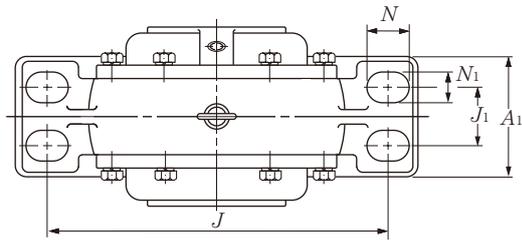
寸法				質量		適用部品			参考寸法	ゴムシール呼び番号	軸径	
mm				kg					mm		mm	
<i>g</i>	<i>A</i> ₂	<i>H</i> ₁	<i>H</i> ₂	参考寸法 <i>S</i> 呼び	個数	アダプタ 呼び番号	位置決め輪 呼び番号 ¹⁾	個数	<i>Y</i> ³⁾		<i>d</i> ₁	
27	31	22	85	M14	2	2.1	H205X H305X	SR52×6 SR52×9	2 1	17 19	ZF5	20
30	34	22	95	M14	2	2.7	H206X H306X	SR62×7 SR62×10	2 1	18 20	ZF6	25
33	37.5	22	106	M14	2	3.3	H207X H307X	SR72×8 SR72×10	2 1	19 22	ZF7	30
37	40.5	25	118	M14	2	4.5	H208X H308X	SR80×9.5 SR80×7	2 2	21 23	ZF8	35
39	42.5	25	125	M14	2	4.5	H209X H309X	SR85×10 SR85×8	2 2	22 24	ZF9	40
39	42.5	25	128	M14	2	4.8	H210X H310X	SR90×9.5 SR90×8	2 2	24 25	ZF10	45
42	47	28	140	M14	2	5.8	H211X H311X	SR100×10.5 SR100×8.5	2 2	25 27	ZF11	50
46	47	30	155	M18	2	6.8	H212X H312X	SR110×12 SR110×9	2 2	26 29	ZF12	55
49	50	30	165	M18	2	9.5	H213X H313X	SR120×13 SR120×9	2 2	28 32	ZF13	60
50	50	30	175	M18	2	10	H215X H315X	SR130×12.5 SR130×9.5	2 2	30 33	ZF15	65
56	58	32	195	M22	2	14	H216X H316X	SR140×15 SR140×11.5	2 2	32 36	ZF16	70
56	60	32	195	M22	2	15	H217X H317X	SR150×14 SR150×10	2 2	34 38	ZF17	75
62	65	35	224	M22	2	20	H218X H318X H2318X	SR160×16 SR160×11 SR160×9.6	2 2 1	35 40 46	ZF18	80
62	72.5	35	224	M22	2	20	H219X H319X	SR170×15 SR170×9.5	2 2	37 43	ZF19	85
70	75	40	243	M20	4	26	H220X H320X H2320X	SR160×18 SR180×12 SR180×9.7	2 2 1	39 45 52	ZF20	90
82	82	45	265	M20	4	30	H222X H322X H2322X	SR200×22 SR200×14.5 SR200×12.2	2 2 1	42 50 58	ZF22	100
82	82	45	280	M20	4	36	H3124X H2324X	SR215×12 SR215×6	2 1	53 62	ZF24	110
86	87	50	300	M20	4	45	H3126 H2326	SR230×11 SR230×6	2 1	57 65	ZF26	115
94	96	50	315	M20	4	53	H3128 H2328	SR250×13 SR250×6	2 1	60 70	ZF28	125
103	105	60	335	M24	4	63	H3130 H2330	SR270×15 SR270×7	2 1	65 76	ZF30	135

4. 注油栓排油栓は、
 サイズ：SV505～SV520……………PT¹/₈
 SV522～SV532……………PT¹/₄

5. 位置決め輪の材質
 SR52～SR250……………亜鉛ダイキャスト2種 ZDC2
 SR270～SR340……………ねずみ鉄品3種 FC200
 6. 軸端側の口径部を非貫通にしたものが必要な場合は、
 プランマブロックの呼び番号の後に記号 M1 を追記してご注文ください。

● プランマブロック

プランマブロック系列 SV5 一体形・標準形/アダプタ付軸受用



d_1 140 ~ 300mm

軸径 mm	呼び番号	BAS 呼び番号 ²⁾		適用部品	寸 法							
		本体	カバー		mm							
d_1				自動調心 ころ軸受	D	H	J	J ₁	N ₁	N	L	A
140	SV532	V290	290C	22232EAKD1 23232EMKD1	290	190	470	92	29	50	560	250
150	SV534	V310	310C	22234EMKD1 23234EMKD1	310	200	560	92	29	50	660	258
160	SV536	V320	320C	22236EMKD1 23236EMKD1	320	200	560	92	29	50	660	258
170	SV538	V340	340C	22238EMKD1 23238EMKD1	340	212	580	104	33	54	680	300
180	SV540	V360	360C	22240EMKD1 23240EMKD1	360	224	610	130	33	54	740	300
200	SV544	V400	400C	22244EMKD1 23244EMKD1	400	250	680	148	36	60	820	330
220	SV548	V440	440C	22248BK 23248BK	440	280	740	166	40	66	880	340
240	SV552	V480	480C	22252BK 23252BK	480	300	790	180	43	72	940	370
260	SV556	V500	500C	22256BK 23256BK	500	315	830	190	43	72	990	390
280	SV560	V540	540C	22260BK 23260BK	540	335	890	200	46	78	1 060	410
300	SV564	V580	580C	22264BK 23264BK	580	355	930	215	49	84	1 110	440

注 1) 位置決め輪の呼び番号の数値は外径と幅寸法を示します。

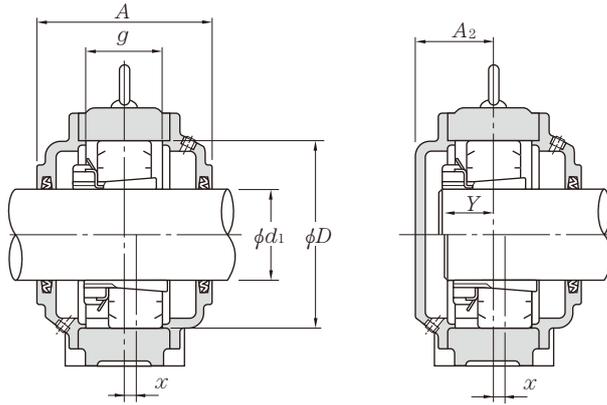
2) 日本ベアリング工業会規格

3) Y寸法は、軸端形にした場合の軸受中心から軸端までの参考寸法を示す。

備考 1. SV520 以上には、つり上げ用ボルトが付きます。

2. x寸法は軸受中心がプランマブロック中心からずれている値を示し、その値は位置決め輪の幅寸法の 1/2 です。

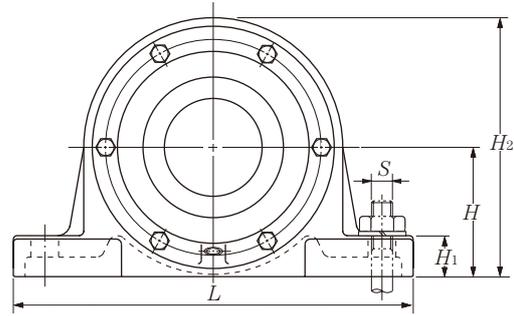
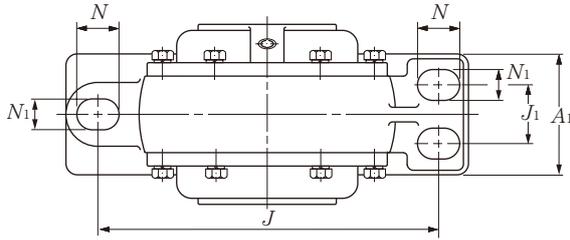
3. 軸受系列 12 のアダプタには系列 H2 のほかに、系列 H3 も使用できます。



寸法					質量		適用部品			参考寸法	ゴムシール呼び番号	軸径	
mm					kg		アダプタ呼び番号	位置決め輪呼び番号 ¹⁾	個数	mm		mm	
A ₁	g	A ₂	H ₁	H ₂	参考寸法 S 呼び	個数				Y ³⁾		d ₁	
170	113	112	60	375	M24	4	76	H3132 H2332	SR290×16.5 SR290×9	2 1	71 83	ZF32	140
180	122	116	65	405	M24	4	89	H3134 H2334	SR310×18 SR310×12	2 1	75 87	ZF34	150
180	122	116	65	405	M24	4	100	H3136 H2336	SR320×18 SR320×10	2 1	76 89	ZF36	160
190	130	137	65	425	M27	4	110	H3138 H2338	SR340×19 SR340×10	2 1	80 94	ZF38	170
224	138	136	85	450	M27	4	130	H3140 H2340	SR360×20 SR360×10	2 1	84 99	ZF40	180
250	154	151	95	500	M30	4	196	H3144 H2344	SR400×23 SR400×10	2 1	90 108	ZF44	200
280	170	156	100	560	M33	4	260	H3148 H2348	SR440×25 SR440×10	2 1	98 118	ZF48	220
300	184	173	105	600	M36	4	318	H3152 H2352	SR480×27 SR480×10	2 1	105 127	ZF52	240
315	186	185	110	630	M36	4	336	H3156 H2356	SR500×28 SR500×10	2 1	107 130	ZF56	260
335	202	196	115	670	M39	4	433	H3160 H2360	SR540×31 SR540×10	2 1	114 160	ZF60	280
355	218	211	120	710	M42	4	507	H3164 H2364	SR580×34 SR580×10	2 1	122 151	ZF64	300

4. 注油栓排油栓は、
サイズ：PT¹/₄
5. 位置決め輪の材質
ねずみ鉄品 3種 FC200

6. 軸端側の口径部を非貫通にしたものが必要な場合は、
プランマブロックの呼び番号の後に記号 M1 を追記してご注文ください。



d 25 ~ 140mm

軸径 mm	呼び番号		BAS 呼び番号 ²⁾		適用部品		寸法								
	d_2	d_3	本体	カバー	自動調心 玉軸受	自動調心 ころ軸受	D	H	J	J_1	N_1	N	L	A	A_1
25	20	30	SV205	V052 052C	1205 2205	—	52	45	130	—	16	20	165	73	46
30	25	35	SV206	V062 062C	1206 2206	—	62	50	150	—	16	20	185	80	52
35	30	45	SV207	V072 072C	1207 2207	—	72	56	150	—	16	20	185	85	52
40	35	50	SV208	V080 080C	1208 2208	—	80	60	170	—	16	20	205	95	60
45	40	55	SV209	V085 085C	1209 2209	—	85	63	170	—	16	23	205	98	60
50	45	60	SV210	V090 090C	1210 2210	—	90	67	170	—	16	23	205	100	60
55	50	65	SV211	V100 100C	1211 2211	—	100	71	210	—	16	23	255	106	70
60	55	70	SV212	V110 110C	1212 2212	—	110	80	210	—	21	25	255	112	70
65	60	75	SV213	V120 120C	1213 2213	—	120	85	230	—	21	25	275	118	80
70	60	80	SV214	V125 125C	1214 2214	—	125	90	230	—	21	25	280	118	80
75	65	85	SV215	V130 130C	1215 2215	—	130	90	230	—	21	25	280	118	80
80	70	90	SV216	V140 140C	1216 2216	—	140	100	260	—	25	30	315	136	90
85	75	95	SV217	V150 150C	1217 2217	—	150	100	260	—	25	30	315	140	90
90	80	100	SV218	V160 160C	1218 2218	—	160	112	290	—	25	30	345	150	100
95	85	110	SV219	V170 170C	1219 2219	—	170	112	290	—	25	30	345	165	100
100	90	115	SV220	V180 180C	1220 2220	—	180	125	320	56	23	32	380	170	110
110	100	125	SV222	V200 200C	1222 2222	—	200	132	350	60	23	32	410	190	120
120	110	135	SV224	V215 215C	—	2224EAD1 23224EMD1	215	140	350	60	23	32	410	190	120
130	115	145	SV226	V230 230C	—	2226EAD1 23226EMD1	230	150	380	65	23	32	450	200	130
140	125	155	SV228	V250 250C	—	2228EAD1 23228EMD1	250	160	420	80	23	32	500	218	150

注 1) 位置決め輪の呼び番号の数値は外径と幅寸法を示す。

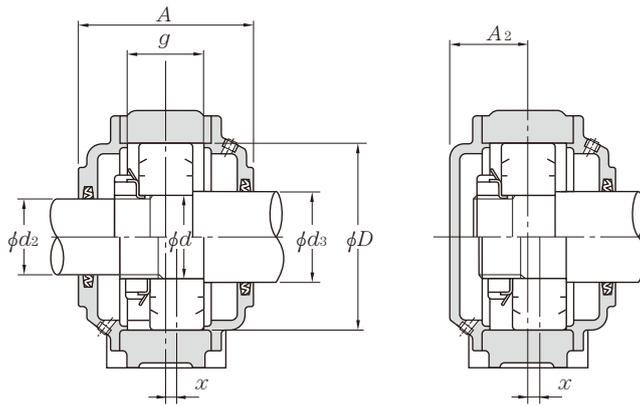
2) 日本ベアリング工業会規格

3) Y寸法は、軸端形にした場合の軸受中心から軸端までの参考寸法を示す。

備考 1. SV220 以上には、吊り上げアイボルトが付く。

2. x寸法は軸受中心がプランマブロック中心からずれている値を示し、その値は位置決め輪の幅寸法の $1/2$ である。

3. 注油栓排油栓は、
サイズ：SV205 ~ SV220PT $1/8$
SV222 ~ SV238PT $1/4$



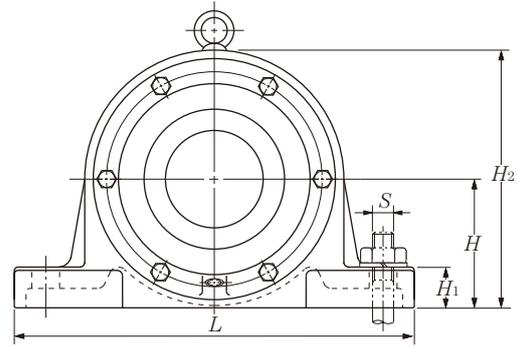
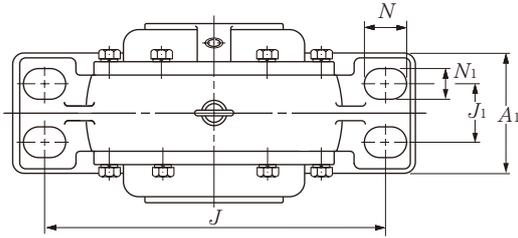
寸法				質量		適用部品			参考寸法	ゴムシール呼び番号		軸径	
mm				kg					mm			mm	
<i>g</i>	<i>A</i> ₂	<i>H</i> ₁	<i>H</i> ₂	参考寸法 <i>S</i> 呼び	個数	位置決め輪 呼び番号 ¹⁾	個数	ナット 呼び番号	座金 呼び番号	<i>Y</i> ³⁾	(<i>d</i> ₂ 側)	(<i>d</i> ₃ 側)	<i>d</i> ₁
27	31	22	85	M14	2	SR52×6 SR52×9	2 1	AN05	AW05	17 19	ZF5	ZF7	25
30	34	22	95	M14	2	SR62×7 SR62×10	2 1	AN06	AW06	18 20	ZF6	ZF8	30
33	37.5	22	106	M14	2	SR72×8 SR72×10	2 1	AN07	AW07	19 22	ZF7	ZF10	35
37	40.5	25	118	M14	2	SR80×9.5 SR80×7	2 2	AN08	AW08	21 23	ZF8	ZF11	40
39	42.5	25	125	M14	2	SR85×10 SR85×8	2 2	AN09	AW09	22 24	ZF9	ZF12	45
39	42.5	25	128	M14	2	SR90×9.5 SR90×8	2 2	AN10	AW10	24 25	ZF10	ZF13	50
42	47	28	140	M14	2	SR100×10.5 SR100×8.5	2 2	AN11	AW11	25 27	ZF11	ZF15	55
46	47	30	155	M18	2	SR110×12 SR110×9	2 2	AN12	AW12	26 29	ZF12	ZF16	60
49	50	30	165	M18	2	SR120×13 SR120×9	2 2	AN13	AW13	28 32	ZF13	ZF17	65
50	50	30	175	M18	2	SR125×13 SR125×9.5	2 2	AN14	AW14	28 32	ZF13	ZF18	70
50	50	30	175	M18	2	SR130×12.5 SR130×9.5	2 2	AN15	AW15	30 33	ZF15	ZF19	75
56	58	32	195	M22	2	SR140×15 SR140×11.5	2 2	AN16	AW16	32 36	ZF16	ZF20	80
56	60	32	195	M22	2	SR150×14 SR150×10	2 2	AN17	AW17	34 38	ZF17	ZF21	85
62	65	35	224	M22	2	SR160×15 SR160×11 SR160×9.6	2 2 1	AN18	AW18	35 40 46	ZF18	ZF22	90
62	72.5	35	224	M22	2	SR170×15 SR170×9.5	2 2	AN19	AW19	37 43	ZF19	ZF24	95
70	75	40	243	M20	4	SR180×18 SR180×12 SR180×9.7	2 2 1	AN20	AW20	39 45 52	ZF20	ZF26	100
82	82	45	265	M20	4	SR200×22 SR200×14.5 SR200×12.2	2 2 1	AN22	AW22	42 50 58	ZF22	ZF28	110
82	82	45	280	M20	4	SR215×12 SR215×6	2 1	AN24	AW24	53 62	ZF24	ZF30	120
86	87	50	300	M20	4	SR230×11 SR230×6	2 1	AN26	AW26	57 65	ZF26	GS33	130
94	96	50	315	M20	4	SR250×13 SR250×6	2 1	AN28	AW28	60 70	ZF28	GS35	140

4. 位置決め輪の材質
 SR52 ~ SR250.....亜鉛ダイキャスト 2種 ZDC2
 SR260 ~ SR340.....ねずみ鋳鉄品 3種 FC200

5. 軸端側の口径部を非貫通にしたものが必要な場合は、
 プランマブロックの呼び番号の後に記号 M1 を追記してご注文ください。

● プランマブロック

プランマブロック系列 SV2 一体形・異口径形/円筒穴付軸受用



d 150 ~ 320mm

軸径 mm	呼び番号		BAS 呼び番号 ²⁾		適用部品 自動調心 ころ軸受	寸法 mm									
	d	d_2	d_3	本体		カバー	D	H	J	J_1	N_1	N	L	A	A_1
150	135	165	SV230	V270	270C	22230EAD1 23230EMD1	270	170	450	92	29	42	540	236	160
160	140	175	SV232	V290	290C	22232EAD1 23232EMD1	290	190	470	92	29	50	560	250	170
170	150	190	SV234	V310	310C	22234EMD1 23234EMD1	310	200	560	92	29	50	660	258	180
180	160	200	SV236	V320	320C	22236EMD1 23236EMD1	320	200	560	92	29	50	660	258	180
190	170	210	SV238	V340	340C	22238EMD1 23238EMD1	340	212	580	104	33	54	680	300	190
200	180	230	SV240	V360	360C	22240EMD1	360	224	610	130	33	54	740	300	224
220	200	250	SV244	V400	400C	22244EMD1	400	250	680	148	36	60	820	330	250
240	220	260	SV248	V440	440C	22248B	440	280	740	166	40	66	880	340	280
260	240	280	SV252	V480	480C	22252B	480	300	790	180	43	72	940	370	300
280	260	300	SV256	V500	500C	22256B	500	315	830	190	43	72	990	390	315
300	280	320	SV260	V540	540C	22260B	540	335	890	200	46	78	1 060	410	335
320	300	340	SV264	V580	580C	22264B	580	355	930	215	49	84	1 110	440	355

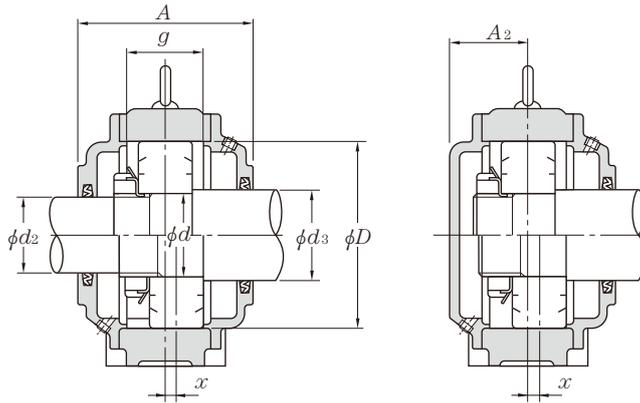
注 1) 位置決め輪の呼び番号の数値は、外径と幅寸法を示す。

2) 日本ベアリング工業会規格

3) Y寸法は、軸端形にした場合の軸受中心から軸端までの参考寸法を示す。

備考 1. SV240 以上には吊り上げ用のアイボルトが付く。

2. x寸法は軸受中心がプランマブロック中心からずれている値を示し、その値は位置決め輪の幅寸法の $1/2$ である。



寸 法				質量		適 用 部 品				参考寸法	ゴムシール 呼び番号		軸径
mm				kg						mm			mm
<i>g</i>	<i>A</i> ₂	<i>H</i> ₁	<i>H</i> ₂	参考寸法 <i>S</i> 呼び	個数	位置決め輪 呼び番号 ¹⁾	個数	ナット 呼び番号	座金 呼び番号	<i>Y</i> ³⁾	(<i>d</i> ₂ 側)	(<i>d</i> ₃ 側)	<i>d</i> ₁
103	105	60	335	M24	4	SR270×15 SR270×7	2 1	AN30	AW30	65 76	ZF30	GS37	150
113	112	60	375	M24	4	SR290×16.5 SR290×9	2 1	AN32	AW32	71 83	ZF32	GS39	160
122	116	65	405	M24	4	SR310×18 SR310×12	2 1	AN34	AW34	75 87	ZF34	ZF42	170
122	116	65	405	M24	4	SR320×18 SR320×10	2 1	AN36	AW36	76 89	ZF36	ZF44	180
130	137	65	425	M27	4	SR340×19 SR340×10	2 1	AN38	AW38	80 94	ZF38	ZF46	190
138	136	85	450	M27	4	SR360×20	2	AN40	AW40	84	ZF40	GS50	200
154	151	95	500	M30	4	SR400×23	2	AN44	AL44	90	ZF44	ZF54	220
170	156	100	560	M33	4	SR440×25	2	AN48	AL44	98	ZF48	ZF56	240
184	173	105	600	M36	4	SR480×27	2	AN52	AL52	105	ZF52	ZF60	260
186	185	110	630	M36	4	SR500×28	2	AN56	AL52	107	ZF56	ZF64	280
202	196	115	670	M39	4	SR540×31	2	AN60	AL60	114	ZF60	ZF68	300
218	211	120	710	M42	4	SR580×34	2	AN64	AL64	122	ZF64	GS72	320

3. 注油栓排油栓は、
サイズ：PT¹/₄
4. 位置決め輪の材質
ねずみ鉄品 3種 FC200

5. 軸端側の口径部を非貫通にしたものが必要な場合は、
プランマブロックの呼び番号の後に記号 M1 を追記してご注文ください。

付 表 目 次

付表- 1	ラジアル(円すいころ軸受を除く)軸受の主要寸法	.....	F- 2
付表- 2	SI及びCGS系, 重力系単位の対照表	.....	F- 4
付表- 3	SI単位への換算	.....	F- 5
付表- 4	SI単位の10の整数乗倍	.....	F- 5
付表- 5	軸の寸法許容差	.....	F- 6
付表- 6	ハウジング穴の寸法許容差	.....	F- 8
付表- 7	基本公差	.....	F-10
付表- 8	粘度換算表	.....	F-11
付表- 9	kgf-N 換算表	.....	F-12
付表-10	インチ-ミリメートル換算表	.....	F-13
付表-11	硬さ換算表 (参考)	.....	F-14
付表-12	ギリシア文字一覧表	.....	F-15

付 表 目 次

付表- 1	ラジアル(円すいころ軸受を除く)軸受の主要寸法	.....	F- 2
付表- 2	SI及びCGS系, 重力系単位の対照表	.....	F- 4
付表- 3	SI単位への換算	.....	F- 5
付表- 4	SI単位の10の整数乗倍	.....	F- 5
付表- 5	軸の寸法許容差	.....	F- 6
付表- 6	ハウジング穴の寸法許容差	.....	F- 8
付表- 7	基本公差	.....	F-10
付表- 8	粘度換算表	.....	F-11
付表- 9	kgf-N 換算表	.....	F-12
付表-10	インチ-ミリメートル換算表	.....	F-13
付表-11	硬さ換算表 (参考)	.....	F-14
付表-12	ギリシア文字一覧表	.....	F-15

付 表



付表-2 SI及びCGS系, 重力系単位の対照表-1

単位系	長さ L	質量 M	時間 T	加速度	力	応力	圧力	エネルギー
SI	m	kg	s	m/s ²	N	Pa	Pa	J
CGS系	cm	g	s	Gal	dyn	dyn/cm ²	dyn/cm ²	erg
重力系	m	kgf · s ² /m	s	m/s ²	kgf	kgf/m ²	kgf/m ²	kgf · m

付表-3 SI単位への換算-1

量	単 位 の 名 称	記 号	SIへの換算率	SI 単 位 の 名 称	記 号
角 度	度	°	$\pi/180$	ラジアン	rad
	分	'	$\pi/10\,800$		
	秒	" (sec)	$\pi/648\,000$		
長 さ	メートル	m	1	メートル	m
	ミクロン	μ	10^{-6}		
	オングストローム	Å	10^{-10}		
面 積	平方メートル	m ²	1	平方メートル	m ²
	アール	a	10^2		
	ヘクタール	ha	10^4		
体 積	立方メートル	m ³	1	立方メートル	m ³
	リットル	ℓ .L	10^{-3}		
質 量	キログラム	kg	1	キログラム	kg
	トン	t	10^3		
	重量キログラム平方秒毎メートル	kgf · s ² /m	9.806 65		
時 間	秒	s	1	秒	s
	分	min	60		
	時	h	3 600		
	日	d	86 400		
速 さ	メートル毎秒	m/s	1	メートル毎秒	m/s
	ノット	kn	$1\,852/3\,600$		
周波数及び振動数	サイクル	s ⁻¹ (pps)	1	ヘルツ	Hz
回転数 (回転速度)	回毎分	rpm(r/min)	1/60	毎 秒	s ⁻¹
角 速 度	ラジアン毎秒	rad/s	1	ラジアン毎秒	rad/s
加 速 度	メートル毎秒毎秒	m/s ²	1	メートル毎秒毎秒	m/s ²
	ジー	G	9.806 65		
力	重量キログラム	kgf	9.806 65	ニュートン	N
	重量トン	tf	9 806.65		
	ダイン	dyn	10^5		
力のモーメント	重量キログラムメートル	kgf · m	9.806 65	ニュートンメートル	N · m
慣性モーメント	重量キログラムメートル平方秒	kgf · m · s ²	9.806 65	キログラム平方メートル	kg · m ²
応 力	重量キログラム毎平方メートル	kgf/m ²	9.806 65	パスカルまたはニュートン毎平方メートル	PaまたはN/m ²
圧 力	重量キログラム毎平方メートル	kgf/m ²	9.806 65	パスカル	Pa
	水柱メートル	mH ₂ O	9 806.65		
	水銀柱メートル	mHg	$101\,325/0.76$		
	トル	Torr	$101\,325/760$		
	気圧	atm	101 325		
	バー	bar	10^5		
エ ネ ル ギ	エルグ	erg	10^{-7}	ジュール	J
	ITカロリー	cal _{IT}	4.186 8		
	重量キログラムメートル	kgf · m	9.806 65		
	キロワット時	kW · h	3.600×10^6		
仏馬力時	PS · h	$2.647\,79 \times 10^6$			
仕事率及び動力	ワット	W	1	ワット	W
	仏馬力	PS	735.5		
	重量キログラムメートル毎秒	kgf · m/s	9.806 65		

付表-2 SI及びCGS系, 重力系単位の対照表-2

単位系	仕事率	温度	粘度	動粘度	磁束	磁束密度	磁界の強さ
SI	W	K	Pa·s	m ² /s	Wb	T	A/m
CGS系	erg/s	°C	P	St	Mx	Gs	Oe
重力系	kgf·m/s	°C	kgf·s/m ²	m ² /s	—	—	—

付表-3 SI単位への換算-2

量	単位の名称	記号	SIへの換算率	SI単位の名称	記号
粘 度	ポアズ	P	10 ⁻¹	パスカル秒	Pa·s
	センチポアズ	cP	10 ⁻³		
	重量キログラム秒毎平方メートル	kgf·s/m ²	9.806 65		
動 粘 度	ストークス	St	10 ⁻⁴	平方メートル毎秒	m ² /s
	センチストークス	cSt	10 ⁻⁶		
温 度	度	°C	+273.15	ケルビン	K
放 射 能	キュリー	Ci	3.7×10 ¹⁰	ベクレル	Bq
照 射 線 量	レントゲン	R	2.58×10 ⁻⁴	クーロン毎キログラム	C/kg
吸 収 線 量	ラド	rad	10 ⁻²	グレイ	Gy
線 量 当 量	レム	rem	10 ⁻²	シーベルト	Sv
磁 束	マクスウェル	Mx	10 ⁻⁸	ウェーバ	Wb
磁 束 密 度	ガンマ	γ	10 ⁻⁹	テスラ	T
	ガウス	Gs	10 ⁻⁴		
磁 界 の 強 さ	エルステッド	Oe	10 ³ /4π	アンペア毎メートル	A/m
電 気 量	クーロン	C	1	クーロン	C
電 位 差	ボルト	V	1	ボルト	V
電 気 抵 抗	オーム	Ω	1	オーム	Ω
電 流	アンペア	A	1	アンペア	A

付表-4 SI単位の10の整数乗倍

単位に乗ぜられる倍数	接 頭 語		単位に乗ぜられる倍数	接 頭 語	
	名 称	記 号		名 称	記 号
10 ¹⁸	エクサ	E	10 ⁻¹	デシ	d
10 ¹⁵	ペタ	P	10 ⁻²	センチ	c
10 ¹²	テラ	T	10 ⁻³	ミリ	m
10 ⁹	ギガ	G	10 ⁻⁶	マイクロ	μ
10 ⁶	メガ	M	10 ⁻⁹	ナノ	n
10 ³	キロ	k	10 ⁻¹²	ピコ	p
10 ²	ヘクト	h	10 ⁻¹⁵	フェムト	f
10	デカ	da	10 ⁻¹⁸	アト	a

付表-5 軸の寸法許容差

径の区分 mm	を超え	以下	a13		c12		d6		e6		e13		f5		f6		g5		g6	
			上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
3	6	-	270	-450	-70	-190	-30	-38	-20	-28	-20	-200	-10	-15	-10	-18	-4	-9	-4	-12
6	10	-	280	-500	-80	-230	-40	-49	-25	-34	-25	-245	-13	-19	-13	-22	-5	-11	-5	-14
10	18	-	290	-560	-95	-275	-50	-61	-32	-43	-32	-302	-16	-24	-16	-27	-6	-14	-6	-17
18	30	-	300	-630	-110	-320	-65	-78	-40	-53	-40	-370	-20	-29	-20	-33	-7	-16	-7	-20
30	40	-	310	-700	-120	-370	-80	-96	-50	-66	-50	-440	-25	-36	-25	-41	-9	-20	-9	-25
40	50	-	320	-710	-130	-380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	65	-	340	-800	-140	-440	-100	-119	-60	-79	-60	-520	-30	-43	-30	-49	-10	-23	-10	-29
65	80	-	360	-820	-150	-450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	100	-	380	-920	-170	-520	-120	-142	-72	-94	-72	-612	-36	-51	-36	-58	-12	-27	-12	-34
100	120	-	410	-950	-180	-530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	140	-	460	-1090	-200	-600	-145	-170	-85	-110	-85	-715	-43	-61	-43	-68	-14	-32	-14	-39
140	160	-	520	-1150	-210	-610	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	180	-	580	-1210	-230	-630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	200	-	660	-1380	-240	-700	-170	-199	-100	-129	-100	-820	-50	-70	-50	-79	-15	-35	-15	-44
200	225	-	740	-1460	-260	-720	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	250	-	820	-1540	-280	-740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	280	-	920	-1730	-300	-820	-190	-222	-110	-142	-110	-920	-56	-79	-56	-88	-17	-40	-17	-49
280	315	-	1050	-1860	-330	-850	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	355	-	1200	-2090	-360	-930	-210	-246	-125	-161	-125	-1015	-62	-87	-62	-98	-18	-43	-18	-54
355	400	-	1350	-2240	-400	-970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
400	450	-	1500	-2470	-440	-1070	-230	-270	-135	-175	-135	-1105	-68	-95	-68	-108	-20	-47	-20	-60
450	500	-	1650	-2620	-480	-1110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	560	-	-	-	-	-	-260	-304	-145	-189	-	-	-	-	-76	-120	-	-	-22	-66
560	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	710	-	-	-	-	-	-290	-340	-160	-210	-	-	-	-	-80	-130	-	-	-24	-74
710	800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	900	-	-	-	-	-	-320	-376	-170	-226	-	-	-	-	-86	-142	-	-	-26	-82
900	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1120	-	-	-	-	-	-350	-416	-195	-261	-	-	-	-	-98	-164	-	-	-28	-94
1120	1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1250	1400	-	-	-	-	-	-390	-468	-220	-298	-	-	-	-	-110	-188	-	-	-30	-108
1400	1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

径の区分 mm	を超え	以下	j5		js5		j6		js6		j7		k4		k5		k6		m5	
			上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
3	6	+3	-2	+2.5	-2.5	+6	-2	+4	-4	+8	-4	+5	+1	+6	+1	+9	+1	+9	+4	
6	10	+4	-2	+3	-3	+7	-2	+4.5	-4.5	+10	-5	+5	+1	+7	+1	+10	+1	+12	+6	
10	18	+5	-3	+4	-4	+8	-3	+5.5	-5.5	+12	-6	+6	+1	+9	+1	+12	+1	+15	+7	
18	30	+5	-4	+4.5	-4.5	+9	-4	+6.5	-6.5	+13	-8	+8	+2	+11	+2	+15	+2	+17	+8	
30	40	+6	-5	+5.5	-5.5	+11	-5	+8	-8	+15	-10	+9	+2	+13	+2	+18	+2	+20	+9	
40	50	+6	-5	+5.5	-5.5	+11	-5	+8	-8	+15	-10	+9	+2	+13	+2	+18	+2	+20	+9	
50	65	+6	-7	+6.5	-6.5	+12	-7	+9.5	-9.5	+18	-12	+10	+2	+15	+2	+21	+2	+24	+11	
65	80	+6	-7	+6.5	-6.5	+12	-7	+9.5	-9.5	+18	-12	+10	+2	+15	+2	+21	+2	+24	+11	
80	100	+6	-9	+7.5	-7.5	+13	-9	+11	-11	+20	-15	+13	+3	+18	+3	+25	+3	+28	+13	
100	120	+6	-9	+7.5	-7.5	+13	-9	+11	-11	+20	-15	+13	+3	+18	+3	+25	+3	+28	+13	
120	140	+7	-11	+9	-9	+14	-11	+12.5	-12.5	+22	-18	+15	+3	+21	+3	+28	+3	+33	+15	
140	160	+7	-11	+9	-9	+14	-11	+12.5	-12.5	+22	-18	+15	+3	+21	+3	+28	+3	+33	+15	
160	180	+7	-11	+9	-9	+14	-11	+12.5	-12.5	+22	-18	+15	+3	+21	+3	+28	+3	+33	+15	
180	200	+7	-13	+10	-10	+16	-13	+14.5	-14.5	+25	-21	+18	+4	+24	+4	+33	+4	+37	+17	
200	225	+7	-13	+10	-10	+16	-13	+14.5	-14.5	+25	-21	+18	+4	+24	+4	+33	+4	+37	+17	
225	250	+7	-13	+10	-10	+16	-13	+14.5	-14.5	+25	-21	+18	+4	+24	+4	+33	+4	+37	+17	
250	280	+7	-16	+11.5	-11.5	+16	-16	+16	-16	+26	-26	+20	+4	+27	+4	+36	+4	+43	+20	
280	315	+7	-16	+11.5	-11.5	+16	-16	+16	-16	+26	-26	+20	+4	+27	+4	+36	+4	+43	+20	
315	355	+7	-18	+12.5	-12.5	+18	-18	+18	-18	+29	-28	+22	+4	+29	+4	+40	+4	+46	+21	
355	400	+7	-18	+12.5	-12.5	+18	-18	+18	-18	+29	-28	+22	+4	+29	+4	+40	+4	+46	+21	
400	450	+7	-20	+13.5	-13.5	+20	-20	+20	-20	+31	-32	+25	+5	+32	+5	+45	+5	+50	+23	
450	500	+7	-20	+13.5	-13.5	+20	-20	+20	-20	+31	-32	+25	+5	+32	+5	+45	+5	+50	+23	
500	560	-	-	-	-	-	-	+22	-22	-	-	-	-	-	-	+44	0	-	-	
560	630	-	-	-	-	-	-	+22	-22	-	-	-	-	-	-	+44	0	-	-	
630	710	-	-	-	-	-	-	+25	-25	-	-	-	-	-	-	+50	0	-	-	
710	800	-	-	-	-	-	-	+25	-25	-	-	-	-	-	-	+50	0	-	-	
800	900	-	-	-	-	-	-	+28	-28	-	-	-	-	-	-	+56	0	-	-	
900	1000	-	-	-	-	-	-	+28	-28	-	-	-	-	-	-	+56	0	-	-	
1000	1120	-	-	-	-	-	-	+33	-33	-	-	-	-	-	-	+66	0	-	-	
1120	1250	-	-	-	-	-	-	+33	-33	-	-	-	-	-	-	+66	0	-	-	
1250	1400	-	-	-	-	-	-	+39	-39	-	-	-	-	-	-	+78	0	-	-	
1400	1600	-	-	-	-	-	-	+39	-39	-	-	-	-	-	-	+78	0	-	-	

単位 μm

h4		h5		h6		h7		h8		h9		h10		h11		h13		js4		径の区分 mm を超え 以下	
上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下		
0	-4	0	-5	0	-8	0	-12	0	-18	0	-30	0	-48	0	-75	0	-180	+2	-2	3	6
0	-4	0	-6	0	-9	0	-15	0	-22	0	-36	0	-58	0	-90	0	-220	+2	-2	6	10
0	-5	0	-8	0	-11	0	-18	0	-27	0	-43	0	-70	0	-110	0	-270	+2.5	-2.5	10	18
0	-6	0	-9	0	-13	0	-21	0	-33	0	-52	0	-84	0	-130	0	-330	+3	-3	18	30
0	-7	0	-11	0	-16	0	-25	0	-39	0	-62	0	-100	0	-160	0	-390	+3.5	-3.5	30	40
																				40	50
0	-8	0	-13	0	-19	0	-30	0	-46	0	-74	0	-120	0	-190	0	-460	+4	-4	50	65
																				65	80
0	-10	0	-15	0	-22	0	-35	0	-54	0	-87	0	-140	0	-220	0	-540	+5	-5	80	100
																				100	120
0	-12	0	-18	0	-25	0	-40	0	-63	0	-100	0	-160	0	-250	0	-630	+6	-6	120	140
																				140	160
																				160	180
0	-14	0	-20	0	-29	0	-46	0	-72	0	-115	0	-185	0	-290	0	-720	+7	-7	180	200
																				200	225
																				225	250
0	-16	0	-23	0	-32	0	-52	0	-81	0	-130	0	-210	0	-320	0	-810	+8	-8	250	280
																				280	315
0	-18	0	-25	0	-36	0	-57	0	-89	0	-140	0	-230	0	-360	0	-890	+9	-9	315	355
																				355	400
0	-20	0	-27	0	-40	0	-63	0	-97	0	-155	0	-250	0	-400	0	-970	+10	-10	400	450
																				450	500
-	-	-	-	0	-44	0	-70	0	-110	0	-175	0	-280	0	-440	0	-	-	-	500	560
																				560	630
-	-	-	-	0	-50	0	-80	0	-125	0	-200	0	-320	0	-500	0	-	-	-	630	710
																				710	800
-	-	-	-	0	-56	0	-90	0	-140	0	-230	0	-360	0	-560	0	-	-	-	800	900
																				900	1 000
-	-	-	-	0	-66	0	-105	0	-165	0	-260	0	-420	0	-660	0	-	-	-	1 000	1 120
																				1 120	1 250
-	-	-	-	0	-78	0	-125	0	-195	0	-310	0	-500	0	-780	0	-	-	-	1 250	1 400
																				1 400	1 600

単位 μm

m6		n5		n6		p5		p6		r6		r7		基本公差				径の区分 mm を超え 以下	
上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	IT2	IT3	IT5	IT7		
+12	+4	+13	+8	+16	+8	+17	+12	+20	+12	+23	+15	+27	+15	1.5	2.5	5	12	3	6
+15	+6	+16	+10	+19	+10	+21	+15	+24	+15	+28	+19	+34	+19	1.5	2.5	6	15	6	10
+18	+7	+20	+12	+23	+12	+26	+18	+29	+18	+34	+23	+41	+23	2	3	8	18	10	18
+21	+8	+24	+15	+28	+15	+31	+22	+35	+22	+41	+28	+49	+28	2.5	4	9	21	18	30
+25	+9	+28	+17	+33	+17	+37	+26	+42	+26	+50	+34	+59	+34	2.5	4	11	25	30	40
																		40	50
+30	+11	+33	+20	+39	+20	+45	+32	+51	+32	+60	+41	+71	+41	3	5	13	30	50	65
																		65	80
+35	+13	+38	+23	+45	+23	+52	+37	+59	+37	+73	+51	+86	+51	4	6	15	35	80	100
																		100	120
+40	+15	+45	+27	+52	+27	+61	+43	+68	+43	+88	+63	+103	+63	5	8	18	40	120	140
																		140	160
																		160	180
+46	+17	+51	+31	+60	+31	+70	+50	+79	+50	+106	+77	+123	+77	7	10	20	46	180	200
																		200	225
																		225	250
+52	+20	+57	+34	+66	+34	+79	+56	+88	+56	+126	+94	+146	+94	8	12	23	52	250	280
																		280	315
+57	+21	+62	+37	+73	+37	+87	+62	+98	+62	+144	+108	+165	+108	9	13	25	57	315	355
																		355	400
+63	+23	+67	+40	+80	+40	+95	+68	+108	+68	+166	+126	+189	+126	10	15	27	63	400	450
																		450	500
+70	+26	-	-	+88	+44	-	-	+122	+78	+194	+150	+220	+150	-	-	-	70	500	560
																		560	630
+80	+30	-	-	+100	+50	-	-	+138	+88	+225	+175	+255	+175	-	-	-	80	630	710
																		710	800
+90	+34	-	-	+112	+56	-	-	+156	+100	+266	+210	+300	+210	-	-	-	90	800	900
																		900	1 000
+106	+40	-	-	+132	+66	-	-	+186	+120	+316	+250	+355	+250	-	-	-	105	1 000	1 120
																		1 120	1 250
+126	+48	-	-	+156	+78	-	-	+218	+140	+378	+300	+425	+300	-	-	-	125	1 250	1 400
																		1 400	1 600

付表-6 ハウジング穴の寸法許容差

径の区分 mm を超え 以下	E7		E10		E11		E12		F6		F7		F8		G6		G7		H6	
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
3 6	+32	+20	+68	+20	+95	+20	+140	+20	+18	+10	+22	+10	+28	+10	+12	+4	+16	+4	+8	0
6 10	+40	+25	+83	+25	+115	+25	+175	+25	+22	+13	+28	+13	+35	+13	+14	+5	+20	+5	+9	0
10 18	+50	+32	+102	+32	+142	+32	+212	+32	+27	+16	+34	+16	+43	+16	+17	+6	+24	+6	+11	0
18 30	+61	+40	+124	+40	+170	+40	+250	+40	+33	+20	+41	+20	+53	+20	+20	+7	+28	+7	+13	0
30 40	+75	+50	+150	+50	+210	+50	+300	+50	+41	+25	+50	+25	+64	+25	+25	+9	+34	+9	+16	0
40 50	+90	+60	+180	+60	+250	+60	+360	+60	+49	+30	+60	+30	+76	+30	+29	+10	+40	+10	+19	0
50 65	+90	+60	+180	+60	+250	+60	+360	+60	+49	+30	+60	+30	+76	+30	+29	+10	+40	+10	+19	0
65 80	+90	+60	+180	+60	+250	+60	+360	+60	+49	+30	+60	+30	+76	+30	+29	+10	+40	+10	+19	0
80 100	+107	+72	+212	+72	+292	+72	+422	+72	+58	+36	+71	+36	+90	+36	+34	+12	+47	+12	+22	0
100 120	+107	+72	+212	+72	+292	+72	+422	+72	+58	+36	+71	+36	+90	+36	+34	+12	+47	+12	+22	0
120 140	+125	+85	+245	+85	+335	+85	+485	+85	+68	+43	+83	+43	+106	+43	+39	+14	+54	+14	+25	0
140 160	+125	+85	+245	+85	+335	+85	+485	+85	+68	+43	+83	+43	+106	+43	+39	+14	+54	+14	+25	0
160 180	+125	+85	+245	+85	+335	+85	+485	+85	+68	+43	+83	+43	+106	+43	+39	+14	+54	+14	+25	0
180 200	+146	+100	+285	+100	+390	+100	+560	+100	+79	+50	+96	+50	+122	+50	+44	+15	+61	+15	+29	0
200 225	+146	+100	+285	+100	+390	+100	+560	+100	+79	+50	+96	+50	+122	+50	+44	+15	+61	+15	+29	0
225 250	+146	+100	+285	+100	+390	+100	+560	+100	+79	+50	+96	+50	+122	+50	+44	+15	+61	+15	+29	0
250 280	+162	+110	+320	+110	+430	+110	+630	+110	+88	+56	+108	+56	+137	+56	+49	+17	+69	+17	+32	0
280 315	+162	+110	+320	+110	+430	+110	+630	+110	+88	+56	+108	+56	+137	+56	+49	+17	+69	+17	+32	0
315 355	+182	+125	+355	+125	+485	+125	+695	+125	+98	+62	+119	+62	+151	+62	+54	+18	+75	+18	+36	0
355 400	+182	+125	+355	+125	+485	+125	+695	+125	+98	+62	+119	+62	+151	+62	+54	+18	+75	+18	+36	0
400 450	+198	+135	+385	+135	+535	+135	+765	+135	+108	+68	+131	+68	+165	+68	+60	+20	+83	+20	+40	0
450 500	+198	+135	+385	+135	+535	+135	+765	+135	+108	+68	+131	+68	+165	+68	+60	+20	+83	+20	+40	0
500 560	+215	+145	-	-	-	-	-	-	+120	+76	+146	+76	+186	+76	+66	+22	+92	+22	+44	0
560 630	+215	+145	-	-	-	-	-	-	+120	+76	+146	+76	+186	+76	+66	+22	+92	+22	+44	0
630 710	+240	+160	-	-	-	-	-	-	+130	+80	+160	+80	+205	+80	+74	+24	+104	+24	+50	0
710 800	+240	+160	-	-	-	-	-	-	+130	+80	+160	+80	+205	+80	+74	+24	+104	+24	+50	0
800 900	+260	+170	-	-	-	-	-	-	+142	+86	+176	+86	+226	+86	+82	+26	+116	+26	+56	0
900 1 000	+260	+170	-	-	-	-	-	-	+142	+86	+176	+86	+226	+86	+82	+26	+116	+26	+56	0
1 000 1 120	+300	+195	-	-	-	-	-	-	+164	+98	+203	+98	+263	+98	+94	+28	+133	+28	+66	0
1 120 1 250	+300	+195	-	-	-	-	-	-	+164	+98	+203	+98	+263	+98	+94	+28	+133	+28	+66	0
1 250 1 400	+345	+220	-	-	-	-	-	-	+188	+110	+235	+110	+305	+110	+108	+30	+155	+30	+78	0
1 400 1 600	+345	+220	-	-	-	-	-	-	+188	+110	+235	+110	+305	+110	+108	+30	+155	+30	+78	0
1 600 1 800	+390	+240	-	-	-	-	-	-	+212	+120	+270	+120	+350	+120	+124	+32	+182	+32	+92	0
1 800 2 000	+390	+240	-	-	-	-	-	-	+212	+120	+270	+120	+350	+120	+124	+32	+182	+32	+92	0

単位 μm

径の区分 mm を超え 以下	K6		K7		M6		M7		N6		N7		P6		P7		R6		R7	
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
3 6	+2	-6	+3	-9	-1	-9	0	-12	-5	-13	-4	-16	-9	-17	-8	-20	-12	-20	-11	-23
6 10	+2	-7	+5	-10	-3	-12	0	-15	-7	-16	-4	-19	-12	-21	-9	-24	-16	-25	-13	-28
10 18	+2	-9	+6	-12	-4	-15	0	-18	-9	-20	-5	-23	-15	-26	-11	-29	-20	-31	-16	-34
18 30	+2	-11	+6	-15	-4	-17	0	-21	-11	-24	-7	-28	-18	-31	-14	-35	-24	-37	-20	-41
30 40	+3	-13	+7	-18	-4	-20	0	-25	-12	-28	-8	-33	-21	-37	-17	-42	-29	-42	-25	-50
40 50	+3	-13	+7	-18	-4	-20	0	-25	-12	-28	-8	-33	-21	-37	-17	-42	-29	-42	-25	-50
50 65	+4	-15	+9	-21	-5	-24	0	-30	-14	-33	-9	-39	-26	-45	-21	-51	-35	-54	-30	-60
65 80	+4	-15	+9	-21	-5	-24	0	-30	-14	-33	-9	-39	-26	-45	-21	-51	-37	-56	-32	-62
80 100	+4	-18	+10	-25	-6	-28	0	-35	-16	-38	-10	-45	-30	-52	-24	-59	-44	-66	-38	-73
100 120	+4	-18	+10	-25	-6	-28	0	-35	-16	-38	-10	-45	-30	-52	-24	-59	-47	-69	-41	-76
120 140	+4	-21	+12	-28	-8	-33	0	-40	-20	-45	-12	-52	-36	-61	-28	-68	-56	-81	-48	-88
140 160	+4	-21	+12	-28	-8	-33	0	-40	-20	-45	-12	-52	-36	-61	-28	-68	-58	-83	-50	-90
160 180	+4	-21	+12	-28	-8	-33	0	-40	-20	-45	-12	-52	-36	-61	-28	-68	-61	-86	-53	-93
180 200	+5	-24	+13	-33	-8	-37	0	-46	-22	-51	-14	-60	-41	-70	-33	-79	-68	-97	-60	-106
200 225	+5	-24	+13	-33	-8	-37	0	-46	-22	-51	-14	-60	-41	-70	-33	-79	-71	-100	-63	-109
225 250	+5	-24	+13	-33	-8	-37	0	-46	-22	-51	-14	-60	-41	-70	-33	-79	-75	-104	-67	-113
250 280	+5	-27	+16	-36	-9	-41	0	-52	-25	-57	-14	-66	-47	-79	-36	-88	-85	-117	-74	-126
280 315	+5	-27	+16	-36	-9	-41	0	-52	-25	-57	-14	-66	-47	-79	-36	-88	-89	-121	-78	-130
315 355	+7	-29	+17	-40	-10	-46	0	-57	-26	-62	-16	-73	-51	-87	-41	-98	-97	-133	-87	-144
355 400	+7	-29	+17	-40	-10	-46	0	-57	-26	-62	-16	-73	-51	-87	-41	-98	-103	-139	-93	-150
400 450	+8	-32	+18	-45	-10	-50	0	-63	-27	-67	-17	-80	-55	-95	-45	-108	-113	-153	-103	-166
450 500	+8	-32	+18	-45	-10	-50	0	-63	-27	-67	-17	-80	-55	-95	-45	-108	-119	-159	-109	-172
500 560	0	-44	0	-70	-26	-70	-26	-96	-44	-88	-44	-114	-78	-122	-78	-148	-150	-194	-150	-220
560 630	0	-44	0	-70	-26	-70	-26	-96	-44	-88	-44	-114	-78	-122	-78	-148	-155	-199	-155	-225
630 710	0	-50	0	-80	-30	-80	-30	-110	-50	-100	-50	-130	-88	-138	-88	-168	-175	-225	-175	-225
710 800	0	-50	0	-80	-30	-80	-30	-110	-50	-100	-50	-130	-88	-138	-88	-168	-185	-235	-185	-265
800 900	0	-56	0	-90	-34	-90	-34	-124	-56	-112	-56	-146	-100	-156	-100	-190	-210	-266	-210	-300
900 1 000	0	-56	0	-90	-34	-90	-34	-124	-56	-112	-56	-146	-100	-156	-100	-190	-220	-276	-220	-310
1 000 1 120	0	-66	0	-105	-40	-106	-40	-145	-66	-132	-66	-171	-120	-186	-120	-225	-250	-316	-250	-355
1 120 1 250	0	-66	0	-105	-40	-106	-40	-145	-66	-132	-66	-171	-120	-186	-120	-225	-260	-326	-260	-365

単位 μm

H7		H8		H9		H10		H11		H13		J6		Js6		J7		Js7		K5		径の区分 mm を超え 以下	
上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下		
+12	0	+18	0	+30	0	+48	0	+75	0	+180	0	+5	-3	+4	-4	+6	-6	+6	-6	0	-5	3	6
+15	0	+22	0	+36	0	+58	0	+90	0	+220	0	+5	-4	+4.5	-4.5	+8	-7	+7.5	-7.5	+1	-5	6	10
+18	0	+27	0	+43	0	+70	0	+110	0	+270	0	+6	-5	+5.5	-5.5	+10	-8	+9	-9	+2	-6	10	18
+21	0	+33	0	+52	0	+84	0	+130	0	+330	0	+8	-5	+6.5	-6.5	+12	-9	+10.5	-10.5	+1	-8	18	30
+25	0	+39	0	+62	0	+100	0	+160	0	+390	0	+10	-6	+8	-8	+14	-11	+12.5	-12.5	+2	-9	30	40
																						40	50
+30	0	+46	0	+74	0	+120	0	+190	0	+460	0	+13	-6	+9.5	-9.5	+18	-12	+15	-15	+3	-10	50	65
																						65	80
+35	0	+54	0	+87	0	+140	0	+220	0	+540	0	+16	-6	+11	-11	+22	-13	+17.5	-17.5	+2	-13	80	100
																						100	120
+40	0	+63	0	+100	0	+160	0	+250	0	+630	0	+18	-7	+12.5	-12.5	+26	-14	+20	-20	+3	-15	120	140
																						140	160
																						160	180
+46	0	+72	0	+115	0	+185	0	+290	0	+720	0	+22	-7	+14.5	-14.5	+30	-16	+23	-23	+2	-18	180	200
																						200	225
																						225	250
+52	0	+81	0	+130	0	+210	0	+320	0	+810	0	+25	-7	+16	-16	+36	-16	+26	-26	+3	-20	250	280
																						280	315
+57	0	+89	0	+140	0	+230	0	+360	0	+890	0	+29	-7	+18	-18	+39	-18	+28.5	-28.5	+3	-22	315	355
																						355	400
+63	0	+97	0	+155	0	+250	0	+400	0	+970	0	+33	-7	+20	-20	+43	-20	+31.5	-31.5	+2	-25	400	450
																						450	500
+70	0	+110	0	+175	0	+280	0	+440	0	-	0	-	-	+22	-22	-	-	+35	-35	-	-	500	560
																						560	630
+80	0	+125	0	+200	0	+320	0	+500	0	-	0	-	-	+25	-25	-	-	+40	-40	-	-	630	710
																						710	800
+90	0	+140	0	+230	0	+360	0	+560	0	-	0	-	-	+28	-28	-	-	+45	-45	-	-	800	900
																						900	1 000
+105	0	+165	0	+260	0	+420	0	+660	0	-	0	-	-	+33	-33	-	-	+52.5	-52.5	-	-	1 000	1 120
																						1 120	1 250
+125	0	+195	0	+310	0	+500	0	+780	0	-	0	-	-	+39	-39	-	-	+62.5	-62.5	-	-	1 250	1 400
																						1 400	1 600
+150	0	+230	0	+370	0	+600	0	+920	0	-	0	-	-	+46	-46	-	-	+75	-75	-	-	1 600	1 800
																						1 800	2 000

付表-7 基本公差

単位 μm

基本寸法 mm		IT 基本公差の等級									
を 超え	以下	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
—	3	0.8	1.2	2	3	4	6	10	14	25	40
3	6	1	1.5	2.5	4	5	8	12	18	30	48
6	10	1	1.5	2.5	4	6	9	15	22	36	58
10	18	1.2	2	3	5	8	11	18	27	43	70
18	30	1.5	2.5	4	6	9	13	21	33	52	84
30	50	1.5	2.5	4	7	11	16	25	39	62	100
50	80	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120
80	120	2.5	4	6	10	15	22	35	54	87	140
120	180	3.5	5	8	12	18	25	40	63	100	160
180	250	4.5	7	10	14	20	29	46	72	115	185
250	315	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210
315	400	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230
400	500	8	10	15	20	27	40	63	97	155	250
500	630	9	11	16	22	30	44	70	110	175	280
630	800	10	13	18	25	35	50	80	125	200	320
800	1 000	11	15	21	29	40	56	90	140	230	360
1 000	1 250	13	18	24	34	46	66	105	165	260	420
1 250	1 600	15	21	29	40	54	78	125	195	310	500
1 600	2 000	18	25	35	48	65	92	150	230	370	600
2 000	2 500	22	30	41	57	77	110	175	280	440	700
2 500	3 150	26	36	50	69	93	135	210	330	540	860

付表-8 粘度換算表

動 粘 度 mm ² /s	セイボルト SUS(秒)	レッドウッド R [〃] (秒)	エングラー E(度)
2.7	35	32.2	1.18
4.3	40	36.2	1.32
5.9	45	40.6	1.46
7.4	50	44.9	1.60
8.9	55	49.1	1.75
10.4	60	53.5	1.88
11.8	65	57.9	2.02
13.1	70	62.3	2.15
14.5	75	67.6	2.31
15.8	80	71.0	2.42
17.0	85	75.1	2.55
18.2	90	79.6	2.68
19.4	95	84.2	2.81
20.6	100	88.4	2.95
23.0	110	97.1	3.21
25.0	120	105.9	3.49
27.5	130	114.8	3.77
29.8	140	123.6	4.04
32.1	150	132.4	4.32
34.3	160	141.1	4.59
36.5	170	150.0	4.88
38.8	180	158.8	5.15
41.0	190	167.5	5.44
43.2	200	176.4	5.72
47.5	220	194.0	6.28
51.9	240	212	6.85
56.5	260	229	7.38
60.5	280	247	7.95
64.9	300	265	8.51
70.3	325	287	9.24
75.8	350	309	9.95
81.2	375	331	10.7
86.8	400	353	11.4
92.0	425	375	12.1
97.4	450	397	12.8

動 粘 度 mm ² /s	セイボルト SUS(秒)	レッドウッド R [〃] (秒)	エングラー E(度)
103	475	419	13.5
108	500	441	14.2
119	550	485	15.6
130	600	529	17.0
141	650	573	18.5
152	700	617	19.9
163	750	661	21.3
173	800	705	22.7
184	850	749	24.2
195	900	793	25.6
206	950	837	27.0
217	1 000	882	28.4
260	1 200	1 058	34.1
302	1 400	1 234	39.8
347	1 600	1 411	45.5
390	1 800	1 587	51
433	2 000	1 763	57
542	2 500	2 204	71
650	3 000	2 646	85
758	3 500	3 087	99
867	4 000	3 526	114
974	4 500	3 967	128
1 082	5 000	4 408	142
1 150	5 500	4 849	156
1 300	6 000	5 290	170
1 400	6 500	5 730	185
1 510	7 000	6 171	199
1 630	7 500	6 612	213
1 740	8 000	7 053	227
1 850	8 500	7 494	242
1 960	9 000	7 934	256
2 070	9 500	8 375	270
2 200	10 000	8 816	284

付表-9 kgf-N換算表

kgf		N	kgf		N	kgf		N
0.1020	1	9.8066	3.4670	34	333.43	6.8321	67	657.04
0.2039	2	19.613	3.5690	35	343.23	6.9341	68	666.85
0.3059	3	29.420	3.6710	36	353.04	7.0361	69	676.66
0.4079	4	39.227	3.7730	37	362.85	7.1380	70	686.46
0.5099	5	49.033	3.8749	38	372.65	7.2400	71	696.27
0.6118	6	58.840	3.9769	39	382.46	7.3420	72	706.08
0.7138	7	68.646	4.0789	40	392.27	7.4440	73	715.88
0.8158	8	78.453	4.1808	41	402.07	7.5459	74	725.69
0.9177	9	88.260	4.2828	42	411.88	7.6479	75	735.50
1.0197	10	98.066	4.3848	43	421.68	7.7499	76	745.30
1.1217	11	107.87	4.4868	44	431.49	7.8518	77	755.11
1.2237	12	117.68	4.5887	45	441.30	7.9538	78	764.92
1.3256	13	127.49	4.6907	46	451.10	8.0558	79	774.72
1.4276	14	137.29	4.7927	47	460.91	8.1578	80	784.53
1.5296	15	147.10	4.8946	48	470.72	8.2597	81	794.34
1.6316	16	156.91	4.9966	49	480.52	8.3617	82	804.14
1.7335	17	166.71	5.0986	50	490.33	8.4637	83	813.95
1.8355	18	176.52	5.2006	51	500.14	8.5656	84	823.76
1.9375	19	186.33	5.3025	52	509.94	8.6676	85	833.56
2.0394	20	196.13	5.4045	53	519.75	8.7696	86	843.37
2.1414	21	205.94	5.5065	54	529.56	8.8716	87	853.18
2.2434	22	215.75	5.6085	55	539.36	8.9735	88	862.98
2.3454	23	225.55	5.7104	56	549.17	9.0755	89	872.79
2.4473	24	235.36	5.8124	57	558.98	9.1775	90	882.60
2.5493	25	245.17	5.9144	58	568.78	9.2794	91	892.40
2.6513	26	254.97	6.0163	59	578.59	9.3814	92	902.21
2.7532	27	264.78	6.1183	60	588.40	9.4834	93	912.02
2.8552	28	274.59	6.2203	61	598.20	9.5854	94	921.82
2.9572	29	284.39	6.3223	62	608.01	9.6873	95	931.63
3.0592	30	294.20	6.4242	63	617.82	9.7893	96	941.44
3.1611	31	304.01	6.5262	64	627.62	9.8913	97	951.24
3.2631	32	313.81	6.6282	65	637.43	9.9932	98	961.05
3.3651	33	323.62	6.7302	66	647.24	10.0952	99	970.86

〔表の見方〕 例えば、10kgfをNに換算するとき、第1列目の中央の欄の10を読み、その右のN欄を読めば、10kgfは98.066Nとわかる。また、10Nをkgfに換算するときは、その左のkgfの欄を読めば、10Nは1.0197kgfであることがわかる。

1kgf=9.80665N
1N=0.101972kgf

付表-10 インチ-ミリメートル換算表

インチ		0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"
分数	小数										
1/64	0.015625	0.397	25.400	50.800	76.200	101.600	127.000	152.400	177.800	203.200	228.600
1/32	0.031250	0.794	25.797	51.197	76.597	101.997	127.397	152.797	178.197	203.597	228.997
3/64	0.046875	1.191	26.194	51.594	76.994	102.394	127.794	153.194	178.594	203.994	229.394
1/16	0.062500	1.588	26.591	51.991	77.391	102.791	128.191	153.591	178.991	204.391	229.791
		1.588	26.988	52.388	77.788	103.188	128.588	153.988	179.388	204.788	230.188
5/64	0.078125	1.984	27.384	52.784	78.184	103.584	128.984	154.384	179.784	205.184	230.584
3/32	0.093750	2.381	27.781	53.181	78.581	103.981	129.381	154.781	180.181	205.581	230.981
7/64	0.109375	2.778	28.178	53.578	78.978	104.378	129.778	155.178	180.578	205.978	231.378
1/ 8	0.125000	3.175	28.575	53.975	79.375	104.775	130.175	155.575	180.975	206.375	231.775
9/64	0.140625	3.572	28.972	54.372	79.772	105.172	130.572	155.972	181.372	206.772	232.172
5/32	0.156250	3.969	29.369	54.769	80.169	105.569	130.969	156.369	181.769	207.169	232.569
11/64	0.171875	4.366	29.766	55.166	80.566	105.966	131.366	156.766	182.166	207.566	232.966
3/16	0.187500	4.762	30.162	55.562	80.962	106.362	131.762	157.162	182.562	207.962	233.362
13/64	0.203125	5.159	30.559	55.959	81.359	106.759	132.159	157.559	182.959	208.359	233.759
7/32	0.218750	5.556	30.956	56.356	81.756	107.156	132.556	157.956	183.356	208.756	234.156
15/64	0.234375	5.953	31.353	56.753	82.153	107.553	132.953	158.353	183.753	209.153	234.553
1/ 4	0.250000	6.350	31.750	57.150	82.550	107.950	133.350	158.750	184.150	209.550	234.950
17/64	0.265625	6.747	32.147	57.547	82.947	108.347	133.747	159.147	184.547	209.947	235.347
9/32	0.281250	7.144	32.544	57.944	83.344	108.744	134.144	159.544	184.944	210.344	235.744
19/64	0.296875	7.541	32.941	58.341	83.741	109.141	134.541	159.941	185.341	210.741	236.141
5/16	0.312500	7.938	33.338	58.738	84.138	109.538	134.938	160.338	185.738	211.138	236.538
21/64	0.328125	8.334	33.734	59.134	84.534	109.934	135.334	160.734	186.134	211.534	236.934
11/32	0.343750	8.731	34.131	59.531	84.931	110.331	135.731	161.131	186.531	211.931	237.331
23/64	0.359375	9.128	34.528	59.928	85.328	110.728	136.128	161.528	186.928	212.328	237.728
3/ 8	0.375000	9.525	34.925	60.325	85.725	111.125	136.525	161.925	187.325	212.725	238.125
25/64	0.390625	9.922	35.322	60.722	86.122	111.522	136.922	162.322	187.722	213.122	238.522
13/32	0.406250	10.319	35.719	61.119	86.519	111.919	137.319	162.719	188.119	213.519	238.919
27/64	0.421875	10.716	36.116	61.516	86.916	112.316	137.716	163.116	188.516	213.916	239.316
7/16	0.437500	11.112	36.512	61.912	87.312	112.721	138.112	163.512	188.912	214.312	239.712
29/64	0.453125	11.509	36.909	62.309	87.709	113.109	138.509	163.909	189.309	214.709	240.109
15/32	0.468750	11.906	37.306	62.706	88.106	113.506	138.906	164.306	189.706	215.106	240.506
31/64	0.484375	12.303	37.703	63.103	88.503	113.903	139.303	164.703	190.103	215.503	240.903
1/ 2	0.500000	12.700	38.100	63.500	88.900	114.300	139.700	165.100	190.500	215.900	241.300
33/64	0.515625	13.097	38.497	63.897	89.297	114.697	140.097	165.497	190.897	216.297	241.697
17/32	0.531250	13.494	38.894	64.294	89.694	115.094	140.494	165.894	191.294	216.694	242.094
35/64	0.546875	13.891	39.291	64.691	90.091	115.491	140.891	166.291	191.691	217.091	242.491
9/16	0.562500	14.288	39.688	65.088	90.488	115.888	141.283	166.688	192.088	217.488	242.888
37/64	0.578125	14.684	40.084	65.484	90.884	116.284	141.684	167.084	192.484	217.884	243.284
19/32	0.593750	15.081	40.481	65.881	91.281	116.681	142.081	167.481	192.881	218.281	243.681
39/64	0.609375	15.478	40.878	66.278	91.678	117.078	142.478	167.878	193.278	218.678	244.078
5/ 8	0.625000	15.875	41.275	66.675	92.075	117.475	142.875	168.275	193.675	219.075	244.475
41/64	0.640625	16.272	41.672	67.072	92.472	117.872	143.272	168.672	194.072	219.472	244.872
21/32	0.656250	16.669	42.069	67.469	92.869	118.269	143.669	169.069	194.469	219.869	245.269
43/64	0.671875	17.066	42.466	67.866	93.266	118.666	144.066	169.466	194.866	220.266	245.666
11/16	0.687500	17.462	42.862	68.262	93.662	119.062	144.462	169.862	195.262	220.662	246.062
45/64	0.703125	17.859	43.259	68.659	94.059	119.459	144.859	170.259	195.659	221.056	246.459
23/32	0.718750	18.256	43.656	69.056	94.456	119.856	145.256	170.656	196.056	221.456	246.856
47/64	0.734375	18.653	44.053	69.453	94.853	120.253	145.653	171.053	196.453	221.853	247.253
3/ 4	0.750000	19.050	44.450	69.850	95.250	120.650	146.050	171.450	196.850	222.250	247.650
49/64	0.765625	19.447	44.847	70.247	95.647	121.047	146.447	171.847	197.247	222.647	248.047
25/32	0.781250	19.844	45.244	70.644	96.044	121.444	146.844	172.244	197.644	223.044	248.444
51/64	0.796875	20.241	45.641	71.041	96.441	121.841	147.241	172.641	198.041	223.441	248.841
13/16	0.812500	20.638	46.038	71.438	96.838	122.238	147.638	173.038	198.438	223.838	249.238
53/64	0.828125	21.034	46.434	71.834	97.234	122.634	148.034	173.434	198.834	224.234	249.634
27/32	0.843750	21.431	46.831	72.231	97.631	123.031	148.431	173.831	199.231	224.631	250.031
55/64	0.859375	21.828	47.228	72.628	98.028	123.428	148.828	174.228	199.628	225.028	250.428
7/ 8	0.875000	22.225	47.625	73.025	98.425	123.825	149.225	174.625	200.025	225.425	250.825
57/64	0.890625	22.622	48.022	73.422	98.822	124.222	149.622	175.022	200.422	225.822	251.222
29/32	0.906250	23.019	48.419	73.819	99.219	124.619	150.019	175.419	200.819	226.219	251.619
59/64	0.921875	23.416	48.816	74.216	99.616	125.016	150.416	175.816	201.216	226.616	252.016
15/16	0.937500	23.812	49.212	74.612	100.012	125.412	150.812	176.212	201.612	227.012	252.412
61/64	0.953125	24.209	49.609	75.009	100.409	125.809	151.209	176.609	202.009	227.409	252.809
31/32	0.968750	24.606	50.006	75.406	100.806	126.206	151.606	177.006	202.406	227.806	253.206
63/64	0.984375	25.003	50.403	75.803	101.203	126.603	152.003	177.403	202.803	228.203	253.603

付表-11 硬さ換算表 (参考)

ロックウェル硬さ Cスケール 1471.0N {150kgf}	ピッカース硬さ	ブリネル硬さ		ロックウェル硬さ		シヨア硬さ
		標準鋼球	タングステン カーバイト鋼球	Aスケール 588.4N {60kgf}	Bスケール 980.7N {100kgf}	
68	940			85.6		97
67	900			85.0		95
66	865			84.5		92
65	832		739	83.9		91
64	800		722	83.4		88
63	772		705	82.8		87
62	746		688	82.3		85
61	720		670	81.8		83
60	697		654	81.2		81
59	674		634	80.7		80
58	653		615	80.1		78
57	633		595	79.6		76
56	613		577	79.0		75
55	595	—	560	78.5		74
54	577	—	543	78.0		72
53	560	—	525	77.4		71
52	544	500	512	76.8		69
51	528	487	496	76.3		68
50	513	475	481	75.9		67
49	498	464	469	75.2		66
48	484	451	455	74.7		64
47	471	442	443	74.1		63
46	458	432	432	73.6		62
45	446	421	421	73.1		60
44	434	409	409	72.5		58
43	423	400	400	72.0		57
42	412	390	390	71.5		56
41	402	381	381	70.9		55
40	392	371	371	70.4	—	54
39	382	362	362	69.9	—	52
38	372	353	353	69.4	—	51
37	363	344	344	68.9	—	50
36	354	336	336	68.4	(109.0)	49
35	345	327	327	67.9	(108.5)	48
34	336	319	319	67.4	(108.0)	47
33	327	311	311	66.8	(107.5)	46
32	318	301	301	66.3	(107.0)	44
31	310	294	294	65.8	(106.0)	43
30	302	286	286	65.3	(105.5)	42
29	294	279	279	64.7	(104.5)	41
28	286	271	271	64.3	(104.0)	41
27	279	264	264	63.8	(103.0)	40
26	272	258	258	63.3	(102.5)	38
25	266	253	253	62.8	(101.5)	38
24	260	247	247	62.4	(101.0)	37
23	254	243	243	62.0	100.0	36
22	248	237	237	61.5	99.0	35
21	243	231	231	61.0	98.5	35
20	238	226	226	60.5	97.8	34
(18)	230	219	219	—	96.7	33
(16)	222	212	212	—	95.5	32
(14)	213	203	203	—	93.9	31
(12)	204	194	194	—	92.3	29
(10)	196	187	187		90.7	28
(8)	188	179	179		89.5	27
(6)	180	171	171		87.1	26
(4)	173	165	165		85.5	25
(2)	166	158	158		83.5	24
(0)	160	152	152		81.7	24

注1) 硬さ換算表 (SAE J 417) より引用

付表-12 ギリシア文字一覧表

ローマン体 (直立体)	イタリック体 (斜 体)		読み方
	大文字	小文字	
A	<i>A</i>	<i>α</i>	アルファ
B	<i>B</i>	<i>β</i>	ベータ
Γ	<i>Γ</i>	<i>γ</i>	ガンマ
Δ	<i>Δ</i>	<i>δ</i>	デルタ
E	<i>E</i>	<i>ε</i>	エプシロン
Z	<i>Z</i>	<i>ζ</i>	ジータ
H	<i>H</i>	<i>η</i>	イータ
Θ	<i>Θ</i>	<i>θ</i>	シータ
I	<i>I</i>	<i>ι</i>	イオタ
K	<i>K</i>	<i>κ</i>	カッパ
Λ	<i>Λ</i>	<i>λ</i>	ラムダ
M	<i>M</i>	<i>μ</i>	ミュー
N	<i>N</i>	<i>ν</i>	ニュー
Ξ	<i>Ξ</i>	<i>ξ</i>	クサイ
O	<i>O</i>	<i>ο</i>	オミクロン
Π	<i>Π</i>	<i>π</i>	パイ
P	<i>P</i>	<i>ρ</i>	ロー
Σ	<i>Σ</i>	<i>σ</i>	シグマ
T	<i>T</i>	<i>τ</i>	タウ
Υ	<i>Υ</i>	<i>υ</i>	ユブシロン
Φ	<i>Φ</i>	<i>φ</i>	ファイ
X	<i>X</i>	<i>χ</i>	カイ
Ψ	<i>Ψ</i>	<i>ψ</i>	プサイ
Ω	<i>Ω</i>	<i>ω</i>	オメガ